

ELEKTRISKAIS APKURES KATLS

- | | |
|---|--|
| ☐ EKCO.M1N - 4z | ☐ EKCO.M1 - 4z |
| ☐ EKCO.M1N - 6z | ☐ EKCO.M1 - 6z |
| ☐ EKCO.M1N - 8z | ☐ EKCO.M1 - 8z |
| ☐ EKCO.M1N - 12z | ☐ EKCO.M1 - 12z |
| ☐ EKCO.M1N - 15z | ☐ EKCO.M1 - 15z |
| ☐ EKCO.M1N - 18z | ☐ EKCO.M1 - 18z |
| ☐ EKCO.M1N - 21z | ☐ EKCO.M1 - 21z |
| ☐ EKCO.M1N - 24z | ☐ EKCO.M1 - 24z |
| ☐ EKCO.M1N - 30z | ☐ EKCO.M1 - 30z |
| ☐ EKCO.M1N - 36z | ☐ EKCO.M1 - 36z |

Lietošanas instrukcija

Saturs

<u>Sākotnējie norādījumi</u>	3
<u>Pirmreizējā iedarbināšana</u>	3
<u>Ražotāja kontaktinformācija</u>	3
<u>Katla pamatdati</u>	3

Montāžas veicēja instrukcija

<u>Tehniskie dati</u>	4
<u>Konstrukcija</u>	4
<u>Katla montāža</u>	5
Montāžas nosacījumi	5
Montāža	5
Norādījumi par apkures montēšanu	6
<u>Ārējo ierīču pieslēgšana platei ZIO</u>	8
Prioritārās ieslēgšanās ierīču pieslēgšana	8
Ūdenssildītāja ūdens temperatūras mērīšana	9
Trīsceļu vārsta pieslēgšana katlam EKCO.M1z	9
Karstā ūdens apgādes sistēmas sūknis	9
<u>Savienojamā darbība ar katliem EKCO.L1z</u>	10
<u>Darbības režīmu distances vadība</u>	10

Lietotāja instrukcija

<u>Vadības panelis – ievads</u>	11
<u>Vispārējais skatījums</u>	11
Kļūdu signalizācija uz vispārējā skatījuma lapām	12
<u>Ekrāna lapu pārskats</u>	12
<u>Valodas izvēle</u>	13
<u>Katla un ūdenssildītāja darba konfigurācija</u>	13
<u>Katla vadība ar ārējā temperatūras devēja palīdzību</u>	14
Sildīšanas līknes parametru uzstādīšana	14
Sildīšanas līkne	15
<u>Maksimālas ārējās temperatūras uzstādīšana</u>	15
<u>Darba režīmi</u>	16
<u>Automātisks darbs ar diennakts programmām, diennakts temperatūras, nedēļas programma</u>	16
<u>Apkures sistēmas cirkulācijas sūkņa darba režīms</u>	18
<u>Pulksteņa uzstādīšana</u>	19
<u>Istabas temperatūras devējs</u>	19
<u>Karstā ūdens apgādes cirkulācijas sūknis</u>	20
<u>Ūdenssildītājs</u>	21
Ūdenssildītāja ūdens temperatūras mērīšana	21
Ūdenssildītāja darbības programmēšana	21
<u>Otra kontūra apsilde</u>	22
<u>Apkures sistēmas parametru pārlūkošana</u>	23
<u>Avārijas situāciju pārlūkošana</u>	23
<u>Servisa izvēlne</u>	24
<u>Savienojamā darbība ar katliem EKCO.L1z</u>	26
<u>Zīmējumu uzskaitījums</u>	27
<u>Uzglabāšana</u>	28

Sākotnējie norādījumi

1. Iepazīšanās ar doto instrukciju un tajā izklāstīto noteikumu izpildīšana nodrošinās pareizu uzstādīšanu un ilgu un drošu ierīces lietošanu.
2. Katla montāžu un ar to saistīto komunikāciju izveidi ir jāveic speciāli apmācītam apkalpojošam personālam. Veiktie darbi ir jāatzīmē uz pirmreizējās iedarbināšanas talona otras puses.
3. Ražotājs patur sev tiesības izdarīt konstruktīvas izmaiņas, kas var nebūt atainotas lietošanas instrukcijā, bet kas nemaina izstrādājuma pamatīpašības.
4. Vadības panelis ir ieprogrammēts rūpnīcā un ir gatavs darbam optimālā sistēmā. Ražotāja uzstādījumus var mainīt, lai pielāgotos lietotāja individuālajām vajadzībām. Katla darbības attiecīgā programmēšana nodrošina ērtu un ekonomisku lietošanu.
5. Pirms katla vāka noņemšanas obligāti ir jāatslēdz elektrības padeve (izslēgt strāvas slēdzi vai izņemt drošinātājus).
6. Pēc apkures sezonas beigām nevajag izlaist apkures sistēmas šķidrumu.
7. Telpās, kur katls strādā periodiski un apkures cauruļvadi var tikt pakļauti aizsalšanai, katls ir jāuzstāda pret aizsalšanas režīmā vai arī par siltumnesēju ir jāizmanto neaizsalstošs šķidrums.

Pirmreizējā iedarbināšana

Lai nepazaudētu garantiju, pircējam – lietotājam ir jāuztic katla uzstādīšanu specializētam apkopes uzņēmumam, kurš apstiprina pakalpojuma izpildi uz lappuses „Apliecinājums par pirmreizējās iedarbināšanas izpildi”. Ja katla uzstādīšanas reģionā ir pieejams autorizēts servisa centrs, tad pirmreizējo iedarbināšanu ir jāuztic tam. Ja šāds servisa centrs katla uzstādīšanas reģionā nav pieejams, tad iedarbināšanu ir jāveic specializētam apkalpojošam personālam. Pirmreizējās iedarbināšanas izpilde, kas ir apstiprināta uz garantijas talona, ir garantijas nodrošināšanas noteikums.

Ražotāja kontaktinformācija

Ražotājs:
KOSPEL S.A. UL. OLCHOWA 1 75-136 KOSZALIN
e-mail: info@kospel.pl
www.kospel.pl

Izplatītājs Latvijā:
SIA „Akvedukts”
„Akvedukti”, Ķekavas pagasts, Ķekavas novads, LV-2111
Tālrunis: +371 67606390, +371 67606391
Servisa tālrunis: +371 67408116
Fakss: +371 67606392
E-pasts: info@akvedukts.lv
www.akvedukts.lv

Katla pamatdati

Dotajā instrukcijā ir sekojošu katlu modeļu apraksti:

- EKCO.M1z – elektriskais sienas katls, viens kontūrs, ārējās temperatūras devējs. Nodrošina darbu ar vienu vai diviem apkures kontūriem (piemēram, radiatori un siltās grīdas), kā arī ar siltummaini un karstā ūdens apgādes sūkni.
- Simbols F katla marķējumā norāda, ka katls darbojas ar 220V~ spriegumu. Ja šī simbola marķējumā nav, tad katls darbojas ar 380V~ spriegumu.

Minētie katli darbojas slēgta tipa apkures sistēmās ar piespiedu siltumnesēja cirkulāciju, kas aizsargāta saskaņā ar noteiktajām normām. Tāpat var strādāt atvērta tipa apkures sistēmās ar piespiedu siltumnesēja cirkulāciju, kas aizsargāta saskaņā ar noteiktajām normām.

Katls EKCO.M1z ir aprīkots ar vadības paneli PSK.M2, pilnīgam darbības režīma automatizācijai un samazinot līdz minumam katla apkalpošanu. Katla darbības paramateru optimāla izvēle var ievērojami ietekmēt ekspluatācijas izdevumu samazināšanos. Katls ir aprīkots ar iebūvētu cirkulācijas sūkni un manometru.

Katls ir aprīkots ar vairākām sistēmām avāriju novēršanai:

- siltumnesēja plūsmas kontroles sistēma,
- iekšējais temperatūras regulators,
- temperatūras ierobežotājs un drošības vārsts.

Katla jaudas izvēle jāveic pēc objekta siltuma balansa pamata, saskaņā ar noteiktajām normām. Orientējošā apsildāmā platība pēc katla jaudas ir šāda:

Katla jauda (kW)	4	6	8	12	15	18	21	24	30	36
Aptuvenā apsildāmā platība (m ²)	30-50	40-70	60-100	100-140	130-180	150-220	180-250	220-300	225-375	270-450

Tehniskie dati

Pieļaujamais spiediens	MPa	0,3	
Minimālais spiediens	MPa	0,05	
Izejas temperatūra	°C	20 ÷ 85	
Pieļaujamā temperatūra	°C	100	
Izmērs (augstums x garums x dziļums)	mm	EKCO.M1z 660 x 380 x 175	EKCO.M1Nz 700 x 425 x 285
Svars	kg	~16	~24
Katla pieslēgšanas caurules		G 3/4"	
Aizsardzības pakāpe		IP 21	

Nominālā jauda	kW	4	6	8	4	6	8
Elektrobarošanas spriegums		220V~			380V 3N~		
Nominālā patērējamā strāva	A	17,4	26,0	34,8	3 x 5,7	3 x 8,7	3 x 11,7
Ievadstrāvas ieteicamais strāvas stiprums	A	20	32	40	10		16
Minimālais barošanas vadu šķēsgriezums	mm ²	3 x 2,5	3 x 4	3 x 6	5 x 1		5 x 1,5
Maksimālā strāvas tīkla impedance	Ω		0,36	0,34			

Nominālā jauda	kW	12	15	18	21	24	30	36
Elektrobarošanas spriegums		380V 3N~						
Nominālā patērējamā strāva	A	3 x 17,3	3 x 21,7	3 x 26,0	3 x 30,3	3 x 34,6	3 x 43,3	3 x 52,0
Ievadstrāvas ieteicamais strāvas stiprums	A	20	25	32	40		50	63
Minimālais barošanas vadu šķēsgriezums	mm²	5 x 2,5		5 x 4		5 x 6	5 x 10	
Maksimālais barošanas vadu šķēsgriezums	mm²	5 x 16						
Maksimālā strāvas tīkla impedance	Ω						0,14	0,09

Konstrukcija

Zīm.1 Katla EKCO.M1z konstrukcija

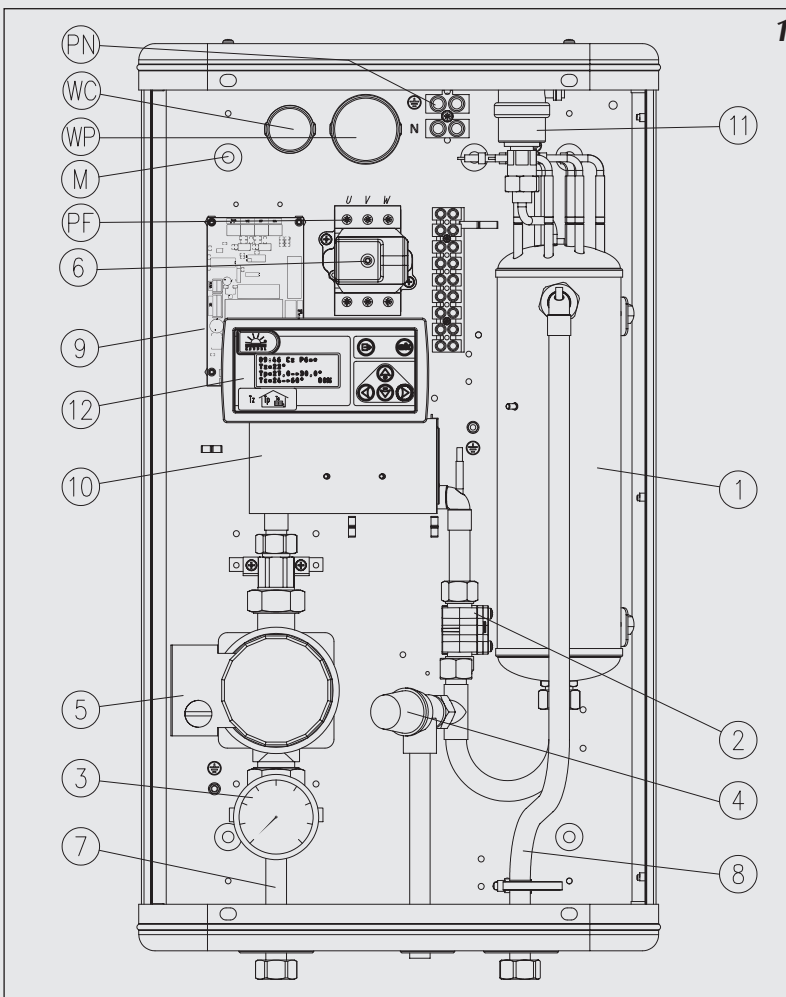
- [1] - sildīšanas mezgls
- [2] - plūsmas devējs
- [3] - manometrs
- [4] - drošības vārsts
- [5] - cirkulācijas sūknis
- [6] - temperatūras ierobežotājs
- [7] - ieejas īscaurule
- [8] - izejas īscaurule
- [9] - ZIO plate
- [10] - jaudas bloks
- [11] - automātiskais atgaisotājs
- [12] - vadības pults
- PF - fāžu vadu pieslēgšanas vieta
- PN - aizsargvada un neitrālā vada pieslēgšanas vieta
- WP - vadu ievada vieta katlā
- WC - devēju ievada vieta katlā
- M - katla stiprināšanas vieta

Elektriskā katla EKCO.M1z konstrukcija sastāv no pamatelementiem:

- sildīšanas mezglā [1] sildelements sasilda cirkulējošo siltumnesēju.
- vadības pults [12] kontrolē katla darbu.
- cirkulācijas sūknis [5] nodrošina siltumnesēja cirkulāciju caur katlu.

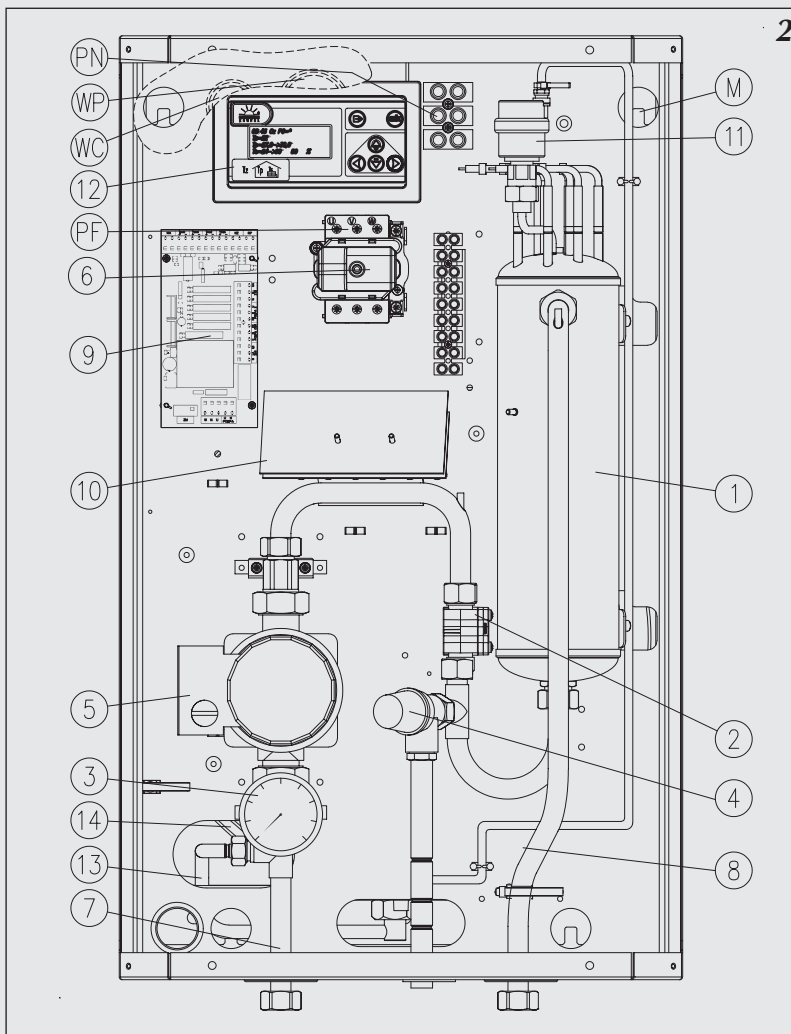
Katla aizsardzību pret avārijām nodrošina drošības (aizsardzības) sistēmas:

- temperatūras ierobežotājs [6], temperatūrai pārsniedzot 100°C atslēdz elektropadevi katlam. Pēc izslēdzēja iedarbošanās katla ekspluatācija nav iespējama. Temperatūras ierobežotājs nav sprieguma slēdzis un nevar tikt izmantots kā katla elektroaizsardzības līdzeklis.
- plūsmas devējs [2] seko katla normālai darbībai nepieciešamajam plūsmas lielumam.
- drošības vārsts [4] nostrādā pie pieļaujamā spiediena 0,3 MPa pārsniegšanas apkures sistēmā.



Zīm.2 Trīsfāzu katla EKCO.M1Nz konstrukcija

- [1] - sildīšanas mezgls
- [2] - plūsmas devējs
- [3] - manometrs
- [4] - drošības vārsts
- [5] - cirkulācijas sūkņis
- [6] - temperatūras ierobežotājs
- [7] - ieejas īscaurule
- [8] - izejas īscaurule
- [9] - ZIO plate
- [10] - jaudas bloks
- [11] - automātiskais atgaisotājs
- [12] - vadības pults
- PF - fāžu vadu pieslēgšanas vieta
- PN - aizsargvada un neitrālā vada pieslēgšanas vieta
- WP - vadu ievada vieta katlā
- M - katla stiprināšanas vieta
- NA - telpas regulatora pieslēgšanas vieta



Katla uzstādīšana

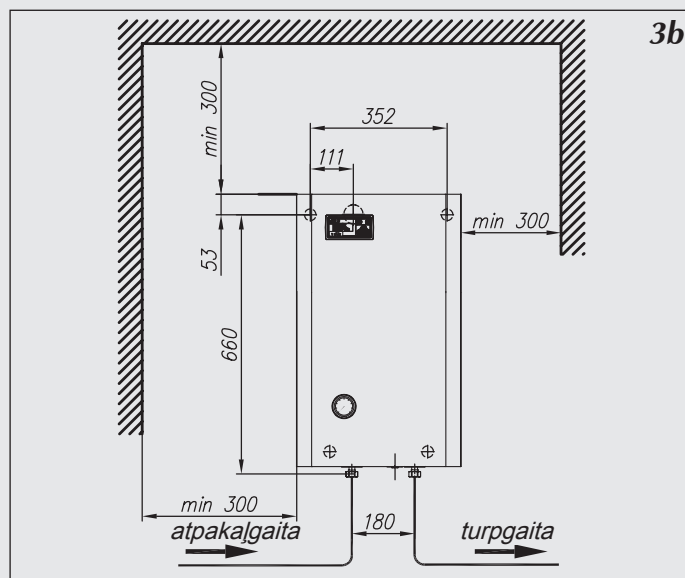
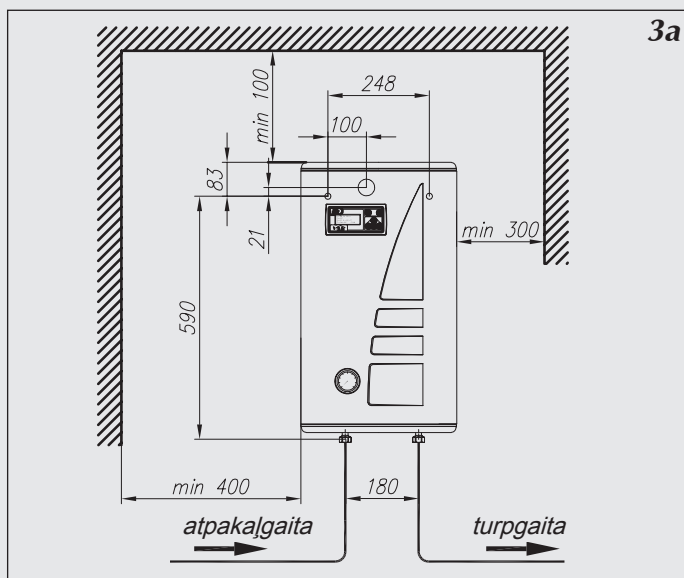
Montāžas nosacījumi

- Atļaujas saņemšana atbilstošas maksimālās jaudas izmantošanai.
- Darba kārtībā esoša un atbilstoši noteiktajām normām ierīkota elektrības instalācija (elektrovadu instalācija).
- Pirms katla uzstādīšanas apkures sistēmai jābūt pamatīgi izskalotai.
- Katlu no aizsērēšanas nepieciešams aizsargāt izmantojot tīklveida filtru ar magnētisku ieliktni (ietilpst montāžas komplektā).
- Pie līkuma aiz drošības vārsta nedrīkst uzstādīt noslēgarmatūru (piemēram, ventiļus).
- Katlu nedrīkst uzstādīt mitrās un ugunsnedrošās telpās.
- Katlu nedrīkst uzstādīt vietās, kur temperatūra noslīd zem 0°C, pretējā gadījumā par siltumnesēju jāizmanto neaizsalstošs šķidrums, piemēram Fritherm.
- Apkures instalācijai slēgtajās un atvērtajās sistēmās saskaņā ar noteiktajām normām jābūt aprīkoti ar izplešanās trauku.
- Ja katlam jāstrādā silto grīdu sistēmā, tad obligāti jāuzstāda aizsargarmatūra (zīm. 4b vai 5).

Montāža

1. Katlu, izmantojot montāžas skrūves un atstājot minimālu attālumu līdz sienām un griestiem (zīm.3), stiprina vertikāli ar caurulēm uz leju.
2. Pievienot katlu apkures sistēmai, kas aprīkota noslēgkrāniem (zīm. 4 un 5).
3. Piepildīt apkures sistēmu ar sagatavotu siltumnesēju, kas būtiski ietekmē sildelementa mezgla darbības ilgumu.
4. Izvadīt gaisu no apkures sistēmas.
5. Pievienot katlu elektrotilklam (zīm. 6).

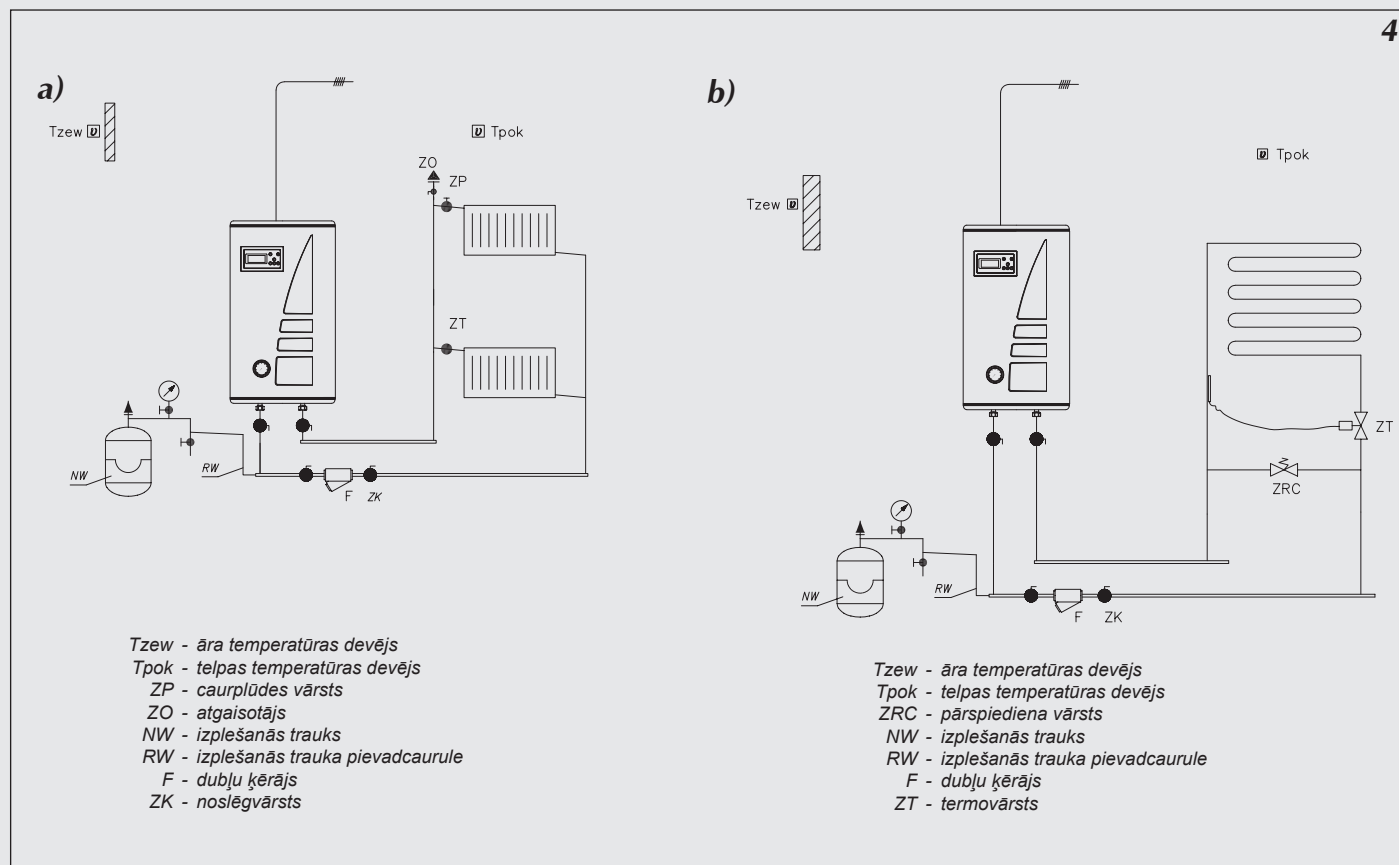
Elektrokomunikācijām jābūt aizsargātām ar diferenciālslēdzi un citiem līdzekļiem, kas nodrošina ierīču atslēgšanu no elektrotīkla un kuros attālums starp kontakti poliem ir ne mazāks par 3mm.



Zīm.3a, 3b Skice katla stiprināšanai pie sienas.

Norādījumi attiecībā uz apkures komunikācijām

Katlā EKCO.M1z ir izmantots universālais vadības panelis, kas darbojas dažādās apkures sistēmās. Neskatoties uz to, jāatceras, ka pirms iedarbināšanas ir jāveic attiecīgā konfigurācija (sk. nod. „Vadības panelis” un „Servisa uzstādījumi”). Piemēram, ja katls strādā tikai apsildes sistēmā „siltās grīdas”, tad jāuzstāda parametrs Tcomax (maksimālā siltumnesēja temperatūra cauruļvados) 60°C robežās, bet parametrs WCHG (radiatorus raksturojošais koeficients) uz režīmu „Pod.” (sk. „Servisa izvēlne” 24 lpp.).



Zīm.4 Apkures sistēmas shēma katlam EKCO.M1z

- a - viens apkures kontūrs – radiatoru apsilde
- b - viens apkures kontūrs – siltās grīdas

Diagram 7a illustrates the internal wiring of the control unit. It shows the connection of power lines (L, N, PE) and control lines (U, V, W) to the terminal block. Labels include PNL (Power Network Line), PF (Power Factor), and 6 (a specific terminal or component).

Ārējo ierīču pieslēgšana pie ZIO plates

Pie katla EKCO.M1z, atkarībā no vajadzībām, var pieslēgt dažādas papildus iekārtas un vajadzīgos devējus (zīm. 7).

Temperatūras devēju pieslēgšana notiek ar LIYY 2x0,14 tipa kabeļu palīdzību. Jāievēro arī pareiza pieslēgšana, jo nepareiza pieslēgšana var izraisīt īssavienojumu. Pievienojuma vadu garumam jābūt pēc iespējas īsākiem. Pārāk gari kabeļi dēļ var būt par iemeslu traucējumiem un devēju nepareizai darbībai. Devēju pieslēguma vadus nevajag likt līdzās elektrības kabeļiem un tīt kopā ar citiem kabeļiem.

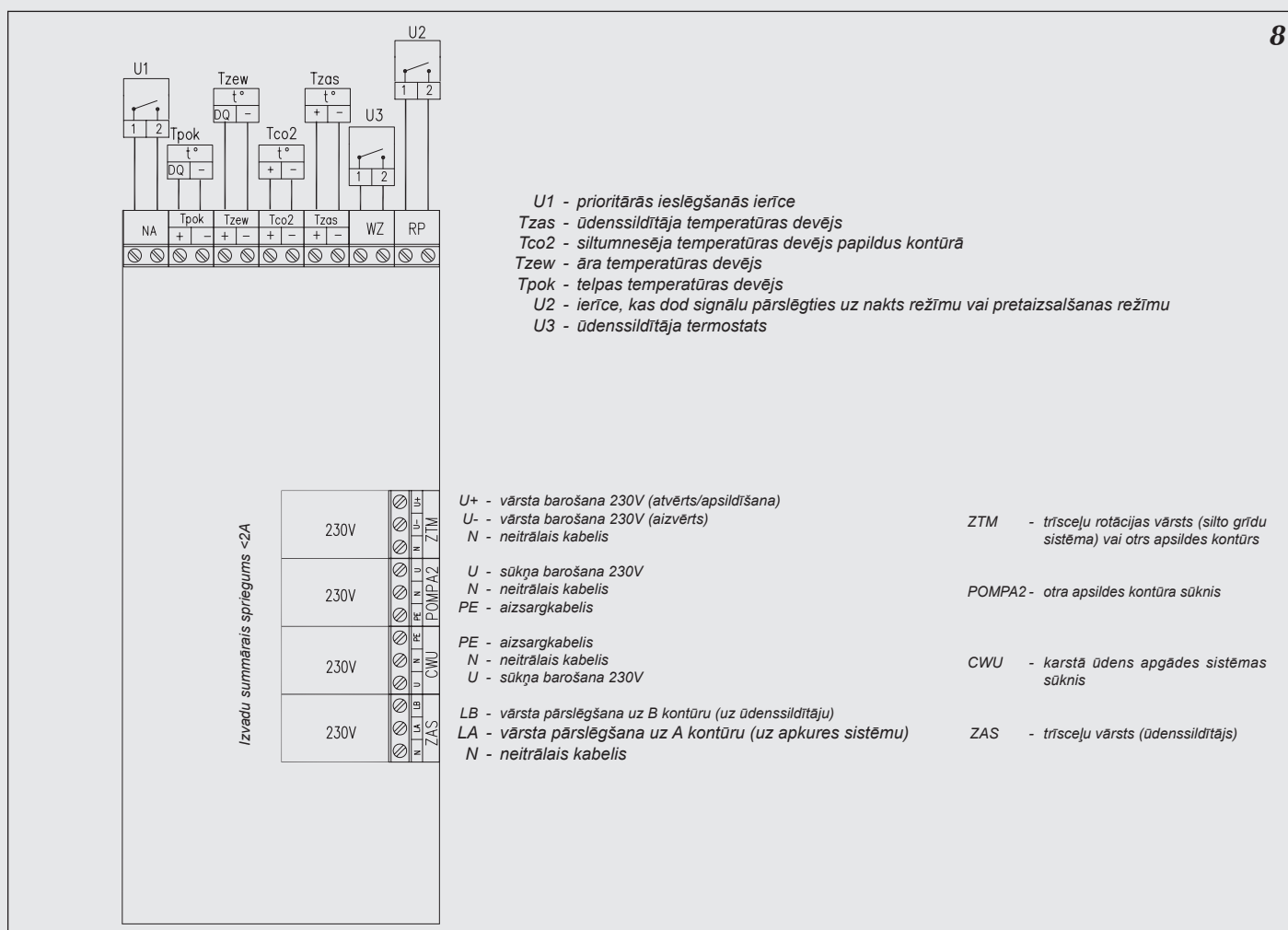
Ļoti svarīga nozīme ir devēju novietojumam. Āra temperatūras sensoru vajag novietot vispiemērotākajā vietā, parasti ziemeļu pusē, prom no siltuma avotiem (piemēram, atvērtiem logiem, ventilācijas kanāliem, dūmvadiem u.c.). Nedrīkst izvietot āra temperatūras sensoru vietās, kur ir tieša saules staru iedarbība.

Telpas temperatūras devēju ir jānovieto ēkas iekšpusē, telpā, kura tiek visvairāk lietota, prom no logiem, durvīm, radiatoriem un citiem avotiem, kas var dot temperatūras mērījumu neprecizitāti. Telpas temperatūras devēja lietošana nav obligāta. Plašāka informācija par šo devēju atrodas nodaļā „Telpas temperatūras devējs”.

Prioritārās ieslēgšanās ierīču pieslēgšana

Katlam EKCO.M var pieslēgt prioritārās ieslēgšanās ierīces – piemēram caurplūdes ūdenssildītāju (zīm. 8), kas atslēgs katla uzsildīšanu. Šis risinājums palīdz ierobežot maksimālās jaudas izmantošanu. Prioritārās ieslēgšanās ierīces pieslēdz ar LIYY 2x0,14 tipa kabeļi pie klemmēm „NA” uz ZIO plates. Uz klemmēm „NA” nedrīkst pieslēgt sprieguma kabeļus! Pirms prioritārās ierīces pieslēgšanas ir jāpārbauda, vai tai ir signāla vadības izeja. Ja prioritāro ierīci var regulēt tikai ar sprieguma signālu, tad ir jāizmanto attiecīgs relejs.

Neizmantotās „NA” klemmes ir jāatstāj noslēgtā stāvoklī!



Zīm.8 Ārējo ierīču pieslēgšana ZIO platei

Moduļa darbības veidu un attiecīgo ierīču pieslēgšana ir aprakstīta turpmākajās nodaļās

Ūdenssildītāja temperatūras mērīšana

Ūdenssildītāja temperatūras mērīšanu var veikt divos veidos:

- ja sildītājs ir aprīkots ar termostatu – ar sildītājā ievietota termostata palīdzību ar kontakta izvadu (signālu, bez sprieguma).
- ar papildus Kospel S.A. ražojuma temperatūras devēju WE-008, kas tiek uzstādīts sildītājā.

No šiem veidiem var izvēlēties vienu ar attiecīgu uzstādījumu servisa izvēlnē. Sildītāja termostata un devēja klemmju pievienošanas veids ir parādīts zīm. 8.

Trīsceļu vārsta pieslēgšana katlam EKCO.M1z

Uz 8. zīm. elektroniskā moduļa redzamas ZAS klemmes. Uz klemmi LB tiek padots 230V spriegums, ja ir nepieciešams piesildīt ūdeni siltummainī. Uz klemmi LA tiek padots 230 V spriegums, ja katls silda siltumnesēju apkures cauruļvados. Pie šīm klemmēm var pieslēgt trīsceļu vārstu, kas apsildes kontūru uz ūdenssildītāja piesildīšanu. Ūdenssildītāja piesildīšanas darbības gadījumā siltumnesēja temperatūra standartā tiek uzstādīta uz 85 oC. Šo temperatūru var izmainīt servisa izvēlnē.

Viens no kompānijas Kospel rekomendējamiem trīsceļu vārstiem ir vārsts VCZMH6000E ar servomotoru VC601-2ZZ00 un kabeli 45900445-013B. Šī vārsta vadība tiek veikta ar 230V spriegums padevi uz vienu no diviem kabeliem brūno vai melno. Zilais kabelis ir jāpieslēdz barošanas tīkla neitrālajam vadam. Padodot barošanu uz brūno kabeli, vārsts tiek pārslēgts stāvoklī, kad atveras ceļš no „AB” uz „B”. Padodot barošanu uz melno kabeli, vārsts tiek pārslēgts stāvoklī, kad atveras ceļš no „AB” uz „A”. Ievada „AB” un izvadu „A” un „B” apzīmējumi ir iezīmēti uz vārsta.

Zīm. 8 ir parādīts veids, kā pieslēgt vārstu pie katla. Ir pieņemts, ka siltumnesēja izvads no katla ir pieslēgts pie ievada „AB”, bet izvadi „A” un „B” tiek izmantoti sekojoši:

A – apkures sistēmas papildīšanai.

B – ūdenssildītāja papildīšanai.

Pie šādas konfigurācijas ir jāatceras sekojošais:

- melnais kabelis 45900445-013B ir jāpieslēdz pie klemmes LA uz plates ZIO.
- brūnais kabelis 45900445-013B ir jāpieslēdz pie klemmes LB saskaņā ar zīm. 8.
- zilais kabelis 45900445-013B ir jāpieslēdz pie klemmes N saskaņā ar zīm. 8.

Karstā ūdens apgādes sūknis

Katls EKCO.M1z var vadīt karstā ūdens apgādes sūkni. Vadība ir balstīta uz sūkņa ieslēgšanu un izslēgšanu attiecībā no uzstādītās diennakts programmas. Šādā veidā sūkni var atslēgt, piemēram uz nakti. Sūknis tiek pieslēgts katlam pie plates ZIO saskaņā ar zīm. 8. Sūkņa barošanas spriegums – 230V.

Savienojamā darbība ar katliem EKCO.L1z

Lai palielinātu apkures sistēmas maksimālo jaudu, pie katla EKCO.M1z var pieslēgt vienu vai vairākus (maksimāli astoņus) palīgkatlus EKCO.L1z vai līdzīgus, kas ir aprīkoti ar vadības paneli, kas ļauj strādāt grupā.

Hidraulisko cauruļvadu aptuvenā shēma šādai sistēmai attēlota 9a zīm.



Zīm.9a Katlu grupas pieslēgšana

Tzew- āra temperatūras devējs
Tpok- telpas temperatūras devējs
ZP - caurplūdes vārsts
ZT - termovārsts
ZO - atgaisotājs
ZZ - pretvārsts
NW - apkures sistēmas izpleša-
nās trauks
RW - izplešanās trauka pieda-
caurule
F - dubļu ķerājs
ZK - noslēgvārsts

Darbības princips ir balstīts uz no katla EKCO.M1z izejošās siltumnesēja temperatūras nodošanu katliem EKCO.L1z.

Lai katlu EKCO.M1z ieslēgtu grupas režīmā darbā, vadības paneļa servisa izvēlnē ir jāizmaina parametrs „Nr” uz papildkatlu skaitu.

Lai katlu EKCO.M1z ieslēgtu grupas darbības režīmā, ir jāveic sekojošas darbības:

- servisa izvēlnē parametru „r0” nomainam uz „r1”,
- servisa izvēlnē ir jāuzstāda iekārtas adrese, piemēram „A1”.

Iekārtas adrese ir skaitlis, kas neatkārtojas un apzīmē katla vietu grupā. Adreses skaitlis nevar būt lielāks par palīgkatlu skaitu.

Piemērs: Izveidojam katlu grupu, kas sastāv no galvenā katla (EKCO.M1z) un trīs palīgkatliem. Šajā konkrētajā gadījumā to adreses būs „A1”, „A2” un „A3”.

Katlu vadības paneļus var savienot ar LIYY 2x0,14 tipa kabeļiem. Savienošanas veids ir norādīts zīm. 9b.



Zīm.9b Katlu grupas vadības paneļu pieslēgšana

Katli ir jāpieslēdz tikai paralēli viens aiz otra, nedrīkst taisīt sazarojumu.

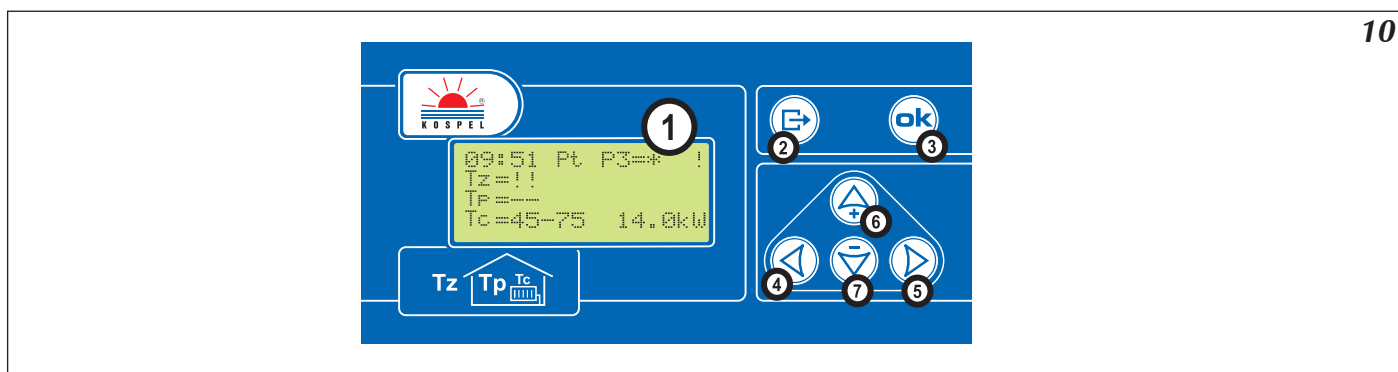
Darbības režīmu attālināta ieslēgšana

Zīm. 8 uz plates ZIO ir savienotājs RP, kura savienošana ielēdž katlu pretaizsaīšanas vai nakts režīma darbībā. Jebkuru no šiem režīmiem var izvēlēties servisa izvēlnē. Tāpat kā savienotājam NA, tam nedrīkst pieslēgt spriegumu.

Ja ir šīs savienotājs, tad ir iespējams pieslēgt ārējās vadības ierīces ar releja izeju (vadības signāla tips: atvienots-savienots), piemēram ar ievada RP pieslēgšanu mini ATS var veikt katla vadību ar telefona līnijas palīdzību.

Vadības panelis

Uz katla priekšējā panela atrodas vadības panelis (zīm.10), uz kura var aplūkot darbības parametrus vai veikt izmaiņas.

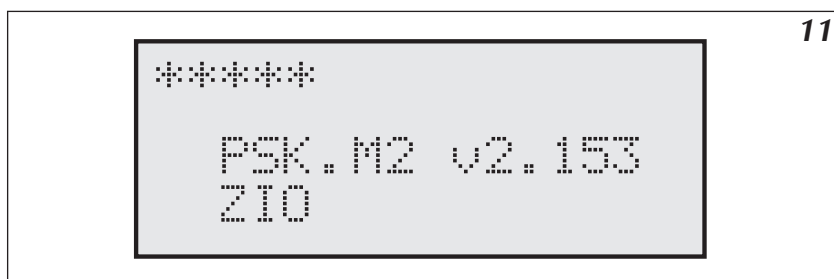


Zīm.10 EKCO.M1z vadības panelis

- 1 - displejs
- 2-7 - tastatūra

Pēc katla ieslēgšanās vadības elements veic ielādēšanās procedūru (zīm. 11), kas ilgst dažas sekundes. Šajā laikā uz displeja parādās programmas versijas numurs:

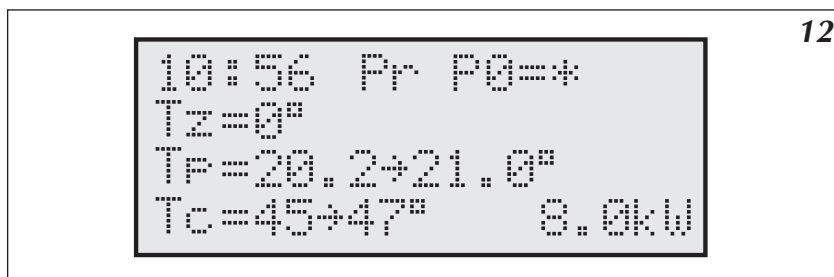
- uzraksts +GSM informē, ka katls ir aprīkots ar GSM moduli.



Zīm.11 Vadības paneļa ielāde

Vispārējais skatījums

Pēc vadības paneļa ielādes uz displeja izgaismojas kopējā informācija par katla darbības parametriem. Atkarībā no uzstādītās konfigurācijas, kopējā skatījuma displejs var izskatīties tā, kā parādīts zemāk. Konfigurācijas uzstādījumus pēc tam var aplūkot nodaļā „Katla un ūdenssildītāja konfigurācija”. Katls var strādāt uz apkures sistēmu un uz ūdenssildītāju, vai arī tikai uz apkures sistēmu vai ūdenssildītāju.



Zīm.12 Vispārējais skatījums konfigurācijā „Apk. Ja K.U.Ja” (ir ieslēgta apkures sistēmas un siltummaiņa uzsilde) vai „Apk.Ja K.U.Ne” (ir ieslēgta tikai apkures sistēmas uzsilde)

Zīm. 12 ir parādīts, kā izskatīsies vispārējā skatījuma ekrāns, ja katls strādās uz apkuri. Pirmajā rindīņā attēlots laiks formātā SS:MM ND (stunda, minūte, nedēļas diena). Tālāk ir parādīts pašreizējais darbības režīms. Darba režīmus var pārskatīt nodaļā „Darba režīms”. Simboli nozīmē sekojošo:

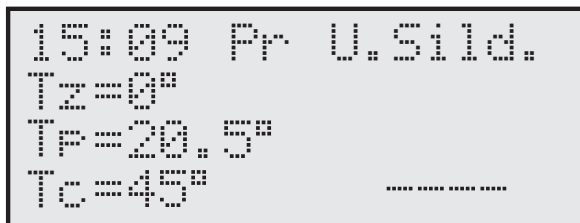
PX – informācija, ka darbojas diennakts programma X (zīmējumā programma 0), tālāk pēc vienādības zīmes aktuālā diennakts temperatūra.

Diennakts temperatūras var apskatīt nodaļā „Automātiskais darbs ar ar diennakts programmām, diennakts temperatūra un programma”.

Simbola P vietā, atkarībā no pašreizējā darbības režīma, var izgaismoties sekojoši apzīmējumi:

- uzraksts „p.zmr.” – apzīmē pretaizsalšanas darbības režīmu
- uzraksts „manP5” – apzīmē darbības režīmu P5 (speciāla programma, kas uztur pastāvīgu temperatūri katla izejā)
- uzraksts „man+” – apzīmē pastāvīgi ieslēgtu dienas paaugstinātu temperatūru
- uzraksts „man-” – apzīmē pastāvīgi ieslēgtu dienas pazeminātu temperatūru
- uzraksts „man*” – apzīmē pastāvīgi ieslēgtu dienas temperatūru
- uzraksts „man**” – apzīmē pastāvīgi ieslēgtu nakts temperatūru

Otrajā rindīņā pēc zīmes Tz tiek parādīta aktuālā āra temperatūra. Trešajā rindīņā pēc zīmes Tp tiek parādīta aktuālā telpas temperatūra un pēc bultiņas tā temperatūra, ko katls cenšas sasniegt. Pēdējā rindīņā tiek parādīta siltumnesēja temperatūra katla ievadā un pēc bultiņas siltumnesēja temperatūra izvadā no katla. Tālāk tiek parādīts ieslēgtais jaudas līmenis (kW).



13

Zīm.13 Vispārējais skatījums konfigurācijā „Apk.Ne K.U.Ja” (apkures sistēmas sildīšana izslēgta un ieslēgts ūdenssildītāja apsildes kontūrs)

Ja tiek sildīts ūdenssildītājs nevis apkures sistēma (zīm. 13), pirmajā rindīnā realizējamās programmas numura vietā parādīsies uzraksts „U.Sild.”. Ieslēgtās jaudas līmenis tiek parādīts tikai tad, kad katls apsilda sildītāju.

Ja katls silda sildītāju, tad apakšējā rindīnā parādīsies gan katla ieslēgtās jaudas līmenis, gan Tc simbola vietā parādīsies simbols Tz, kas nozīmē, ka katls strādā uz ūdenssildītāja apsildi, nevis uz apkures kontūru.



14

Zīm.14 Vispārējais skatījums konfigurācijā „Apk.Ne K.U.Ne” (apkures sistēmas sildīšana un ūdenssildītāja apsildes kontūrs izslēgti)

Ja katls ir izslēgts (atslēgts gan apkures kontūrs, gan ūdenssildītāja kontūrs), tad displeja vispārējais skatījums izskatās kā 14. zīm.

Kļūdu signalizācija uz vispārējā skatījuma lapas

Uz vispārējā skatījuma lapas var parādīties informācija par konkrētām kļūdām. Temperatūras vietā var parādīties uzraksts:

- simbols „!” nozīmē devēja kļūdu, visbiežāk devēja īssavienojumu vai neesamību.
- simbols „??” nozīmē kļūdu signāla nododošanas laikā starp devēju un vadības paneli (traucējumi) vai, āra vai telpas devēja gadījumā, pārāk augstas devēja temperatūras (virs 45°C) dēļ, kas nozīmē, ka devējs pārkarst, jo atrodas saulē vai citu iemeslu dēļ.
- simbols „-” parādās tikai tādos gadījumos, ja iztrūkst istabas sensors, kas nav avārijas situācija, jo nav obligāts.

Uz displeja pirmajā rindīnā var parādīties simbols „I”, kas informē par caurplūdes avāriju. Avārija var tikt atklāta tikai ieslēdzoties cirkulācijas sūkņim. Trīsfāzu katlos var parādīties simbols „3F”, kas informē par sprieguma padeves asimetriskumu (parasti vienas fāzes neesamība).

Displeja lappušu pārskats

Displeja lappušu pārskatam tiek lietotas sešas pogas uz tastatūras (10 zīm.). Ar šo pogu palīdzību uz attiecīgajām lapām var veikt katla uzstādījumu izmaiņas. Atkarībā no izceltās lappuses, var nedaudz atšķirties pogu nozīme. Visas pogu nozīmes tiek pārskatītas katrā lappusē atsevišķi.

Vadības panelis vienmēr atgriežas uz vispārējā skatījuma lapu pēc 30 sekundēm pēc pēdējās darbības ar pogām. Pēc šādas atgriešanās displeja apgaismojums nodziest. Apgaismojums automātiski ieslēdzas, nospiežot kārtējo pogu.

Poga  ir izejas poga, ar kuras palīdzību varam iziet no režīma ievadīšanas vai ar vairākkārtēju nospiešanu (atkarībā no tā, kurā lappusē bijām) atgriezties vispārējā skatījumā lappusē.

No vispārējā skatījuma lappuses ar attiecīgo pogu palīdzību var pāriet uz sekojošām lapām:

- Ar pogu  - uz diennakts parametru uzstādīšanas lappusēm.
- Ar pogu  - uz apkures sistēmas parametru rūpīgāku pārliūkošanu.

Ar pogām  un  - uz pārējām lappusēm, kas parādās pēc kārtas, pirms atgriežas vispārējā skatījuma lapā. Spiežot pogu  (pa labi), tās būs sekojoša satura lappuses (simbols +GSM nozīmē, ka lappuse ir pieejama, ja ir GSM modulis):

- | | |
|--|------------------------------|
| • Darba režīms | • Sildītājs (1) |
| • Konfigurācija | • Sildītājs (2) |
| • Laiks | • Otra kontūra apsilde |
| • Izmaiņu ievadīšana | • Avārijas |
| • Uzsildīšanas līkne | • Servisa izvēlne |
| • Temperatūras histerīze | • Nedēļa (nedēļas programma) |
| • Maksimālā Tz | • Diennakts temperatūras |
| • Cirkulācijas sūknis | • GSM (+GSM) |
| • Karstā ūdens apgādes sistēmas sūknis | |

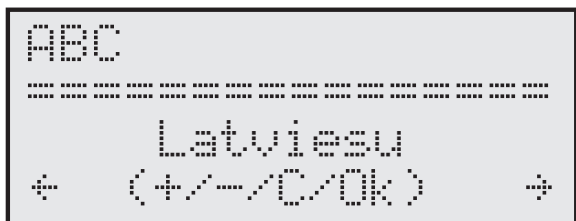
Pēc tam seko „Vispārējā skatījuma lapa”. Nospiežot pogu  (pa kreisi) var pārlūkot lapas apgrieztā secībā. Tālākajās sadaļās katrā lapā ir aprakstīta atsevišķi.

Valodas izvēle

Valodas izmaiņas var veikt lappusē „ABC”. Var izvēlēties vienu no sekojošām versijām:

- poļu valoda
- angļu valoda
- krievu valoda
- latviešu valoda

15



Zīm. 15 Valodas izvēle

Pogu funkcijas šajā lappusē:

⏪ – Atgriešanās vispārējā skatījumā

OK – Izvēlētas valodas ievadīšana

⏩ – Pāreja uz iepriekšējo lappusi

▶ – Pāreja uz nākamo lappusi

⬆ – Valodas versijas izmaiņa

⬇ – Valodas versijas izmaiņa

Katla un ūdenssildītāja darbības konfigurācija

Katls EKCO.M1z vienlaicīgi var strādāt gan uz apkures sistēmu, gan uz ūdenssildītāju (siltummaini). Zīm. 16 ir parādīts katla un sildītāja darbības konfigurācijas skats uz displeja.

16



Zīm.16 Katla un sildītāja darbības konfigurācijas skats uz displeja

Saīsinājumi uz ekrāna nozīmē:

„Apk.Ja” - uzstādīta darbība uz apkures sistēmu

„Apk.Ne” - izslēgta darbība uz apkures sistēmu

„K.U.Ja” - uzstādīta darbība uz ūdenssildītāju

„K.U.Ne” - izslēgta darbība uz ūdenssildītāju

Ja katlā nav papildmoduļa, tad informācija par ūdenssildītāju netiek dota. Uztādījumu izmaiņām jālieto pogas ⬆ un ⬇.

Pogu funkcijas šajā lappusē:

⏪ – Atgriešanās vispārējā skatījumā

OK – Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana

⏩ – Pāreja uz iepriekšējo lappusi

▶ – Pāreja uz nākamo lappusi

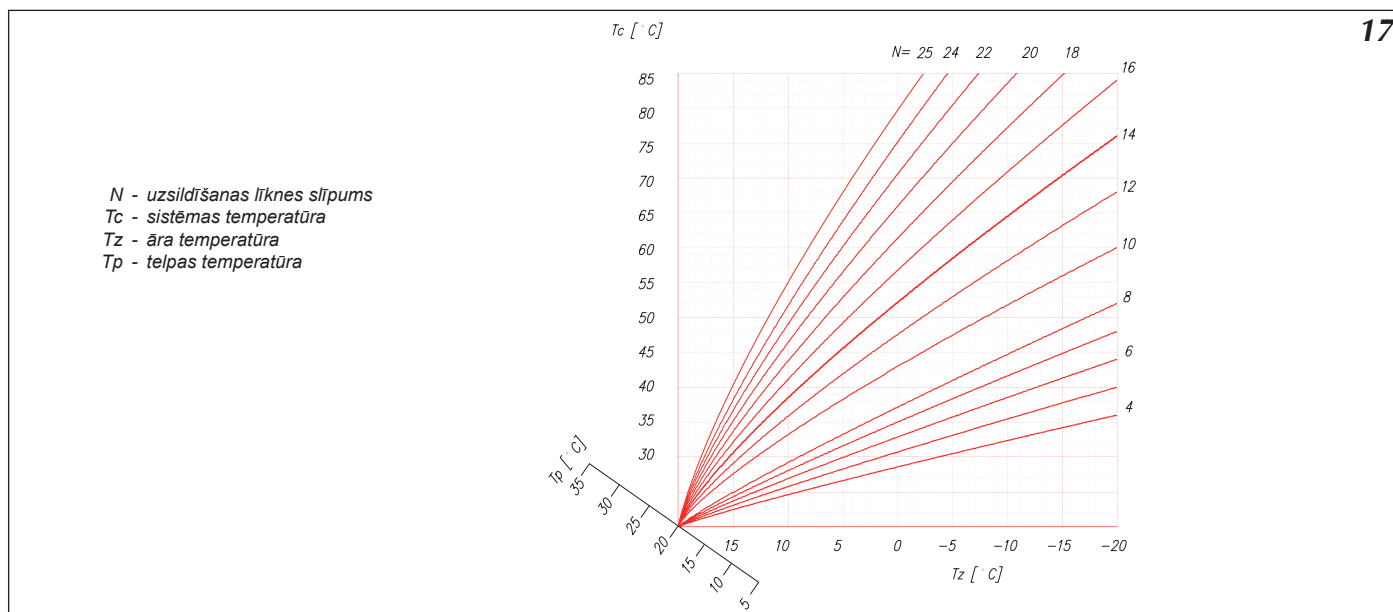
⬆ – Ieslēgt/izslēgt darbību uz apkures sistēmu

⬇ – Ieslēgt/izslēgt darbību uz ūdenssildītāju

Visi jaunievadītie uztādījumi ir jāapstiprina ar pogas OK nospiešanu. Bez šīs apstiprināšanas neviens jauns uztādījums netiks ievadīts atmiņā.

Katla vadība ar ārējās temperatūras devēja palīdzību

Vadības paneļa PSK.M2 galvenais uzdevums ir apkures sistēmas temperatūras uzturēšana atkarībā no āra temperatūras (laika apstākļiem). Ja āra temperatūra ir zema, tad temperatūrai apkures cauruļvados jābūt augstai un otrādi – ja āra temperatūra ir augsta, tad nav vajadzības uzturēt augstu temperatūru apkures cauruļvados. Attiecību starp āra temperatūru un temperatūru apkures cauruļvados var attēlot grafikā, ko pieņemts saukt par „Uzsildīšanas līkni”. Šāda grafika piemērs attēlots zīm.17.



Zīm. 17 Uzsildīšanas līkne

Šis grafiks ir ievadīts vadības paneļa atmiņā. Papildus ass „Tp” noder, lai attēlotu grafika izmaiņas pie citām ievadītajām telpas temperatūrām. Attēlotais grafiks parāda līknes telpas temperatūrai 20°C un dažādiem koeficienta „N” (atkarīgs no ēkas siltināšanas līmenis) parametriem. Vāji nosiltinātām ēkām šis koeficients ir augsts, bet ļoti nosiltinātām – zems. Rūpnīcas uzstādītajam parametram (14) vajadzētu būt piemērotam vairumam mūsu laikos uzbūvētajām mājām, ja apkure tiek veikta ar radiatoriem. Silto grīdu apkures sistēmās iesakām šo parametru nomainīt uz 8.

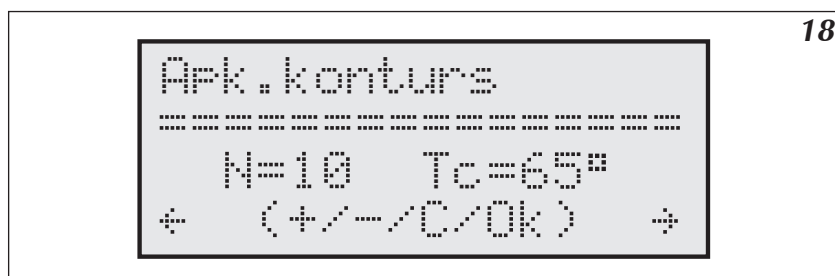
Uzsildīšanas līknes paparametru uzstādīšana

Uzsildīšanas līknes parametru „N” var uzstādīt uzsildīšanas līknes uzstādīšanas lappusē (zīm. 18). Tā lielumu var mainīt diapazonā 4...25. Rūpnīcas uzstādījums ir 14, kas nozīmē, ka pie āra temperatūras $T_z -20^{\circ}\text{C}$ un telpas temperatūras 20°C , siltumnesēja temperatūra būs 76°C .

Ja zemas āra temperatūras (zem 0°C) gadījumā telpas nevar piesildīt, tad parametrs „N” ir jāpalielina, savukārt, ja telpas pārkarst, tad jāsamazina.

Ja vidējas āra temperatūras (virs 0°C) gadījumā telpas nevar piesildīt, tad ir jāveic uzstādīto diennakts temperatūru izmaiņas. Nākamā darbība darbība ir samazināt parametru „N” tādā veidā, lai zemu āra temperatūru gadījumā siltumnesēja temperatūra paliktu iepriekšējā lielumā. Pārkaršanās gadījumos jārikojas līdzīgi, samazinot uzstādītās diennakts temperatūras un palielinot parametru „N”. Parametra „N” var veikt ar funkcijas palīdzību, kas atrodas lappusē „Uzsildīšanas līkne” un parādīts zīm. 18.

Izmainīt parametru „N” var ar pogām  un . Ja āra temperatūras devējs darbojas, tad uz ekrāna parādīsies arī aprēķinātā siltumnesēja temperatūra.



Zīm. 18 Uzsildīšanas līknes uzstādīšanas lappuse

Tās aprēķināšanai vadības panelis izmanto uzstādītās dienas temperatūras lielumu.

Atceraties, ka visas izmaiņas ir jāapstiprina ar pogas  nospiešanu.

Pogu funkcijas šajā lappusē:

 – Atgriešanās vispārējā skatījumā

 – Pāreja uz nākamo lappusi

 – Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana

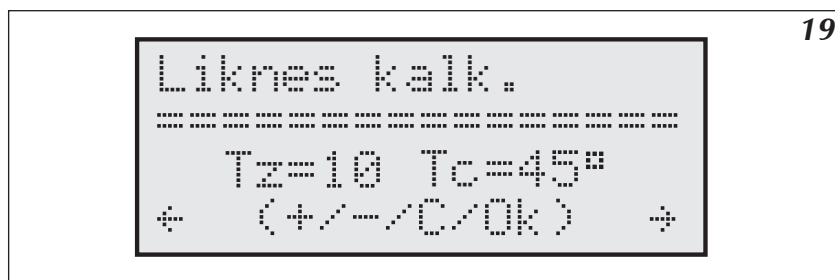
 – Parametra „N” palielināšana

 – Pāreja uz iepriekšējo lappusi

 – Parametra „N” samazināšana

Uzsildīšanas līkne

Šajā lappusē var pārskatīt uzsildīšanas līknes uzstādītos parametrus. Ar pogu  un  palīdzību var izmainīt uzstādīto āra temperatūru. Vadības panelis aprēķina siltumnesēja temperatūru Tc, ņemot vērā uzstādīto dienas temperatūru un parametru „N”.



19

Zīm.19 Aktuālās uzsildīšanas līknes lappuse

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana



– Āra temperatūras palielināšana



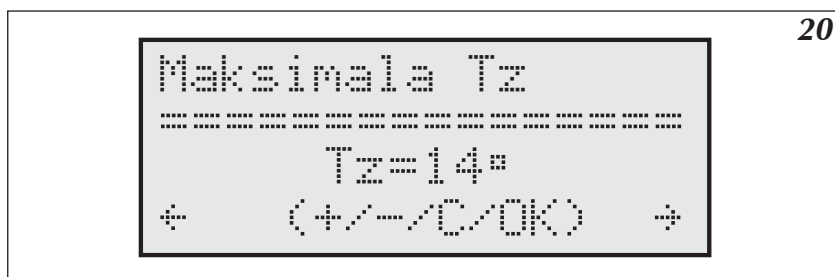
– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



– Āra temperatūras samazināšana

Maksimālās āra temperatūras uzstādīšana

Lappusē „Maksimālā āra temperatūra” (zīm. 20) var uzstādīt maksimālo āra temperatūru, kuru sasniedzot katls pārstās ieslēgties uz apkures sistēmu. Atceraties, ka visas izmaiņas ir jāapstiprina ar pogas  nospiešanu..



20

Zīm.20 Maksimālās āra temperatūras uzstādīšanas lappuse

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana



– Maksimālās āra temperatūras palielināšana



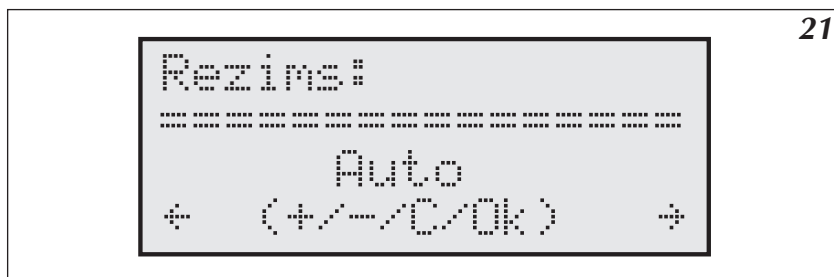
– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



– Maksimālās āra temperatūras samazināšana

Darbības režīmi

Katla EKCO.M1z vadības panelis var darboties vairākos režīmos, kuras var uzstādīt lietotājs (zīm. 21).



21

Zīm. 21 Darbības režīmu uzstādīšanas lappuse

Uz vadības paneļa var uzstādīt sekojošus darbības režīmus:

- Automātiskais – „Auto”
- Pretaizsalšanas – „P-ais.”
- Pastāvīga 5. programmas izpilde – „Vienmer P5”
- Pastāvīga dienas pazeminātas temperatūras programmas izpilde – „Vienmer -”
- Pastāvīga dienas pazeminātas temperatūras programmas izpilde – „Vienmer +”
- Pastāvīga dienas temperatūras programmas izpilde – „Vienmer *”
- Pastāvīga nakts temperatūras programmas izpilde – „Vienmer (”
- Nākamajās sadaļās tiks apskatīts katrs no šiem režīmiem.

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana



– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Darbības režīma pārslēgšana (nākošais)



– Darbības režīma pārslēgšana (iepriekšējais)

Automātiskais darbs ar diennakts programmām, diennakts temperatūrām, nedēļas programma.

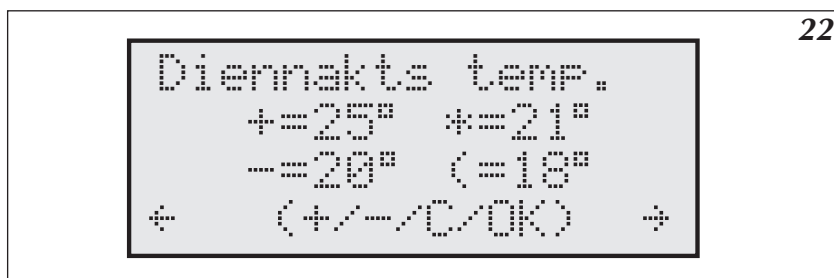
Kā jau iepriekš aprakstīts, vadības panelis aprēķina siltumnesēja temperatūru apkures cauruļvados, ņemot vērā āra temperatūru un uzsildes līknes parametru. Papildus parametrs, lai varētu veikt aprēķinu, ir telpas temperatūra.

Vadības panelī var ievadīt četrus dažādus temperatūras lielumus (zīm. 22), kas tiks uzturēti diennakts laikā (diennakts temperatūras). Tās ir:

- dienas paaugstinātā temperatūra, apzīmē ar „+”
- dienas temperatūra, apzīmē ar „*”
- dienas pazeminātā temperatūra, apzīmē ar „-”
- nakts temperatūra, apzīmē ar „(”

Pie šiem simboliem var pievienot jebkuras brīvi izvēlētas temperatūras, pie nosacījuma, ka visaugstākajai temperatūrai jābūt dienas paaugstinātajai, bet viszemākajai – nakts temperatūrai, tātad lielumiem ir jābūt sakārtotiem tādā secībā, kas minēta augstāk.

Tādā veidā mēs varam uzstādīt telpas temperatūru diennakts laikā 4 dažādos līmeņos. Šo temperatūru ievadīšanu var veikt lappusē „Diennakts temperatūru uzstādīšana”, zīm. 22.



22

Zīm. 22 Diennakts temperatūru uzstādīšanas lappuse

Markieris uzrāda rediģējamo temperatūru. Ar pogu un palīdzību var izmainīt šo lielumu.

Pogu funkcijas šajā lappusē:

⏪ – Atgriešanās vispārējā skatījumā

⏩ – Pāreja uz nākamo lappusi

OK – Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana, marķieris pāriet uz nākamo temperatūru

⬆ – Darbības režīma pārslēgšana (nākošais)

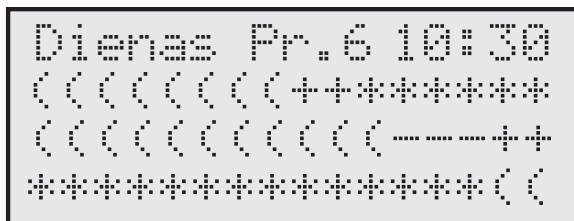
⬅ – Pāreja uz iepriekšējo lappusi

⬇ – Darbības režīma pārslēgšana (iepriekšējais)

Atcerieties, ka visas izmaiņas ir jāapstiprina ar pogas OK nospiešanu.

Pēc visu temperatūru, kādas tiks uzturētas diennakts laikā, uzstādīšanas, varam šīs temperatūras sakārtot, pievienojot konkrētiem laikiem. Tādā veidā tiek veidota diennakts programma. Vadības panelim ir septiņas diennakts programmas, no kurām divas lietotājs var ieprogrammēt pats. Uzstādīšanu var veikt lappusē „Diennakts programmu uzstādīšana” (zīm. 23), no vispārējā skatījuma lappuses pie tās var nokļūt nospiežot pogu ⬆.

23



Zīm. 23 Diennakts programmu uzstādīšanas lappuse

„+” - dienas paaugstinātā temperatūra

„*” - dienas temperatūra

„-” - dienas pazeminātā temperatūra

„n” - nakts temperatūra

Pēc ieejas diennakts programmu uzstādīšanas lappusē marķieris atrodas zem pašlaik darbojošās programmas numura. Ar pogu ⬆ un ⬇ palīdzību var izmainīt apskatāmās programmas numuru.

Programmas no 0 līdz 4 var tikai apskatīt.

Programma 5 ir speciāla programma, kurā var uzstādīt apkures sistēmas siltumnesēja temperatūru neatkarīgi no āra temperatūras.

Programmas 6 un 7 lietotājs var brīvi rediģēt. Simboli, kas ir attēloti uz displeja, atbilst savām temperatūrām. Katra simbola atrašanās vieta atbilst noteiktam laikam diennakts laikā. Ar pogu ⬅ un ⏩ palīdzību ar marķieri var sākt rediģēt vai pārskatīt programmu. Pārejot ar marķieri uz jebkuru simbolu trijās apakšējās rindīnās, labajā augšējā stūrī var redzēt laiku, kuram šī temperatūra ir piešķirta. Tad ar pogu ⬆ un ⬇ palīdzību var izmainīt temperatūras simbolu.

Temperatūra tiek uzstādīta uz katrām 30 minūtēm visas diennakts laikā. Atceraties, ka visas izmaiņas ir jāapstiprina ar pogas OK nospiešanu. Marķieris pēc tam atgriežas uz programmas numuru.

Pogu funkcijas šajā lappusē, kad marķieris atrodas uz programmas numura:

⏪ – atgriešanās vispārējā skatījumā

OK – ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana

⬅ – Pāreja uz diennakts programmas uzstādīšanas – marķieris atrodas uz 23:30

⏩ – Pāreja uz diennakts programmas uzstādīšanas – marķieris atrodas uz 0:00

⬆ – Pāreja uz citu diennakts programmu

⬇ – Pāreja uz citu diennakts programmu

Pogu funkcijas šajā lappusē, kad marķieris atrodas uz programmas laika:

⏪ – atgriešanās vispārējā skatījumā

OK – ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana, marķiera pāriešana uz programmas numuru

⬅ – Pāreja uz iepriekšējā laika posma rediģēšanu

⏩ – Pāreja uz nākamā laika posma rediģēšanu

⬆ – Dotā laika posma temperatūras izmainīšana

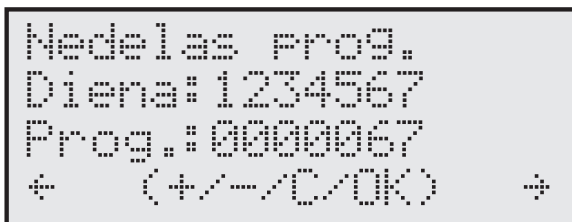
⬇ – Dotā laika posma temperatūras izmainīšana

Programmas Nr. 5 gadījumā var īstenot tikai siltumnesēja temperatūras uzstādīšanu, kas būs pastāvīga.

Nedēļas programmas uzstādīšanas lappusē pie attiecīgās nedēļas dienas var piesaistīt vienu no astoņām diennakts programmām.

24

Zīm.24 Nedēļas programmas uzstādīšanas lappuse



Šajā lappusē ir norādītas nedēļas dienas, attiecīgi 1 – pirmdiena, 2 – otrdiena utt., līdz 7 – svētdiena. Zemāk ir norādītas diennakts programmu numuri, kas ir piesaistīti katrai attiecīgai nedēļas dienai. Marķieris norāda diennakts programmas rediģējamo numuru. Programmas numuru var nomainīt var izmainīt ar pogu un palīdzību. Lai pārietu uz nākamās programmas rediģēšanu, ir jānospiež poga , kas vienlaicīgi saglabās atmiņā izmainīto programmu.

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana, pāreja uz nākamo programmu



– Diennakts programmas numura izmainīšana



– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



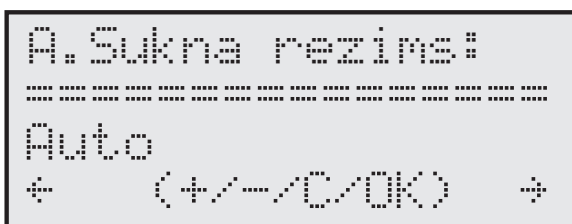
– Diennakts programmas numura izmainīšana

Apkures sistēmas cirkulācijas sūkņa darbības režīms

Lappusē „Cirkulācijas sūknis” (zīm. 25) var izvēlēties katlā iebūvētā cirkulācijas sūkņa darbības režīmu.

25

Zīm.25 Cirkulācijas sūkņa darbības režīma uzstādīšanas lappuse



Var izvēlēties starp automatisku darbību un pastāvīgu darbību (strādā vienmēr).

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana



– Sūkņa darbības režīma pārslēgšana



– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



– Sūkņa darbības režīma pārslēgšana

Strādājot automatiskajā darbības režīmā, sūknis izslēgsies sekojošos gadījumos:

a) ja temperatūra telpā, kur uzstādīts telpas temperatūras devējs, ir uzkāpusi līdz vajadzīgajai

b) kad klemmes Na ir atvienotas

c) ja āra temperatūra ir vienāda vai augstāka par maksimālo āra temperatūru, kas ir uzstādīta lappusē „Maksimālā āra temperatūra”

Sūkņa izslēgšanās notiek ar 90 sekunžu aizturi.

Neatkarīgi no uzstādītā darbības režīma, sūknis katru dienu 12:00 ieslēgsies uz vienu minūti, kas palīdz izsargāties pret sūkņa aizsērēšanos.

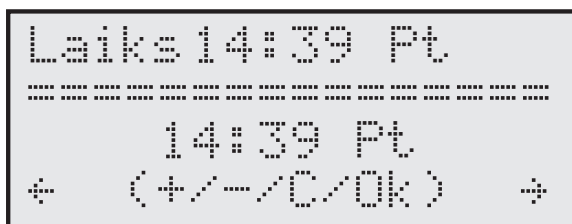
Katlā EKCO.M1z cirkulācijas sūkņa ieslēgšanās nodrošina sprieguma padevi klemmēm „POMPA2”. Pie šī releja pieslēgts papildus sūknis strādās tāpat kā sūknis, kas ir iebūvēts sūknī.

Pulksteņa uzstādīšana

Lappusē „Laiks” (zīm. 26) var veikt pulksteņa uzstādīšanu

26

Zīm. 26 Pulksteņa uzstādīšanas lappuse



Šajā lappusē var uzstādīt stundas, minūtes un nedēļas dienas. Augšējā rindiņā izgaismojas stundas, minūtes un nedēļas dienas. Zemāk ir izvietota tā pati informācija, bet markieris pasvīturo pozīciju, kuru var izmainīt ar pogu un palīdzību. Ar pogu apstiprina ievadītās izmaiņas un pāriet uz nākamās pozīcijas rediģēšanu.

Pulksteņa barošanu nodrošina baterija CR 2032, kas atrodas vadības panelī uz paaugstinājuma. Ja barošanas atslēgšanas brīdī laiku nerāda, tad baterija ir jānomaina.

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana, pāreja uz nākamo lappusi



– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Maināmā lieluma palielināšana



– Maināmā lieluma samazināšana

Telpas temperatūras devējs

Kā jau iepriekš minēts, telpas termostata lietošana ir rekomendējama. Iekštelpu temperatūras mērīšana ir vajadzīga, lai novērstu apkures sistēmas uzsildīšanu, ja temperatūra telpās pārsniedz uzstādīto dažādu iemeslu dēļ, nevis dēļ pašas apkures sistēmas. Piemēram, tas var notikt stipru saules staru dēļ, kas var pacelt temperatūru telpā un tālāka apkures sistēmas uzsildīšana nav vajadzīga.

Katla vadības panelis pats atslēdz uzsildīšanu, ja istabas temperatūra ir pārsniegusi histerēzi. Histerēze ir skaitlis, ko izsaka Celsija grādos un tā uzstādīšanu var veikt telpas temperatūras histerēzes uzstādīšana (zīm. 27).

27

Zīm. 27 Telpas temperatūras histerēzes uzstādīšanas lappuse



Histerēze lielumu var uzstādīt no 0,5 līdz 3,0 grādiem ar soli 0,5 grādi. Vadības panelis ieslēgs katlu, ja temperatūra nokritīs līdz līmenim, kas ir uzstādīts lappusē „diennakts temperatūras” un izslēgs, kad katls sasniegs gala temperatūru, kuras lielums parādīts vispārējā skatījuma lappusē, un kura ietver sevī uzstādīto lielumu plus histerēzi.

Piemēram, ja katls silda telpu līdz dienas temperatūras līmenim, kas uzstādīts uz 20°C un histerēze ir uzstādīta uz 1°C, tad vispārējā skatījuma lappusē gala temperatūra būs paaugstināta pat vienu grādu (21°C). Katls ieslēgsies, kad temperatūra telpā nokritīs līdz 20°C un izslēgsies, kad būs sasniegts 21°C.

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana



– Ievadīto izmaiņu apstiprināšana un saglabāšana



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Histerēzes lieluma palielināšana

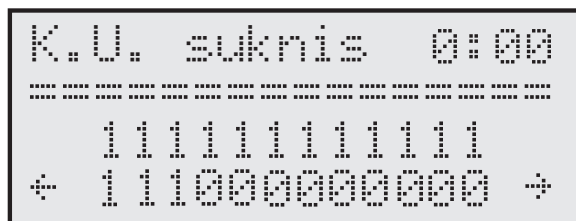


– Histerēzes lieluma samazināšana

Karstā ūdens apgādes sistēmas sūknis.

Sūkņa ieslēgšanās un izslēgšanās laiku programmēšanu uz katru stundu atsevišķi var veikt lappusē karstā ūdens apgādes sistēmas sūknis (zīm. 28).

28



Zīm.28 Lappuse „Karstā ūdens apgādes sistēmas sūknis”

Ar pogu un palīdzību var izmainīt marķiera iezīmēto lielumu, kas atbilst laikam displeja labajā augšējā stūrī. Nospiežot pogu tiek ievadīts „1” (relejs ieslēgts) un tiek veikta pāreja uz nākamās stundas uzstādījumu rediģēšanu. Nospiežot pogu tiek ievadīts „0” (relejs izslēgts) un tiek veikta pāreja uz nākamās stundas uzstādījumu rediģēšanu. Ar pogas palīdzību var veikt pāreju uz nākamajām stundām bez iepriekšējo stundu izmaiņām.

Pogu funkcijas šajā lappusē:

– Atgriešanās vispārējā skatījumā

– Pāreja uz nākamās stundas ievadīšanu

– Pāreja uz iepriekšējo lappusi

– Pāreja uz nākamo lappusi

– „1” ievadīšana (relejs ieslēgts) un pāreja uz nākamās stundas ievadīšanu

– „0” ievadīšana (relejs izslēgts) un pāreja uz nākamās stundas ievadīšanu

Ūdens temperatūras mērīšana ūdenssildītājā

Ūdens temperatūras mērīšanu ūdenssildītājā var veikt divos veidos:

- ja ūdenssildītājs ir aprīkots ar termostatu – ar termostata palīdzību, kas ir ievietots ūdenssildītājā un ir ar kontakta izeju (signālu, bez sprieguma).
- ar Kospel S.A. ražotā papildus devēja palīdzību, kas tiek uzstādīts ūdenssildītājā.

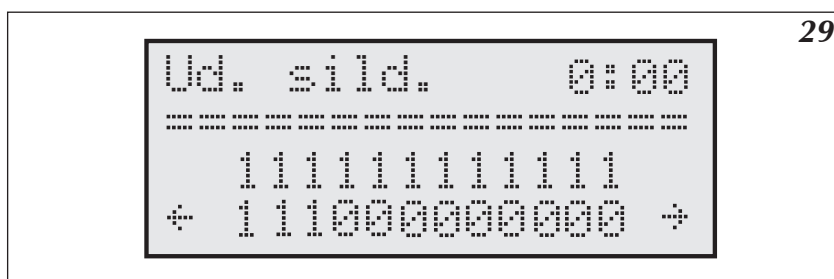
No šiem abiem veidiem var izvēlēties vienu, uzstādot attiecīgu uzstādījumu servisa izvēlnē. Ūdenssildītāja termostata un temperatūras devēja klemmju pievienošana ir attēlota zīm. 8.

Ūdenssildītāja darbības programmēšana

Ūdenssildītāja darbības programmēšanai tiek izmantotas divas lappuses:

- ūdenssildītājs (1) – lappusē atrodas diennakts programma
- ūdenssildītājs (2) – lappusē atrodas aktuālā temperatūra ar uzdotās temperatūras uzstādīšanas iespēju vai parāda termostata stāvokli.

Lappusē (a) (zīm. 29) atrodas diennakts programma, kuras ievadīšana vai izmaiņas tiek veiktas ar analogām darbībām, kādas tiek izmantotas uzstādot karstā ūdens apgādes sistēmas sūkņa darbības parametrus (skat. sadaļu „Karstā ūdens apgādes sistēmas sūknis”).



Zīm. 29 Lappuse „Ūdenssildītājs – diennakts programma”

„1” nozīmē ūdenssildītāja uzsildīšana, „0” - ūdenssildītāja uzsildīšanas aizliegums. Teorētiski ūdenssildītāju var uzsildīt 24 stundas diennaktī, bet šo darbību var ierobežot, ja ir diennakts laiks, kad ūdenssildītāju var uzsildīt ar lētāku enerģijas avotu.

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Pāreja uz nākamās stundas ievadīšanu



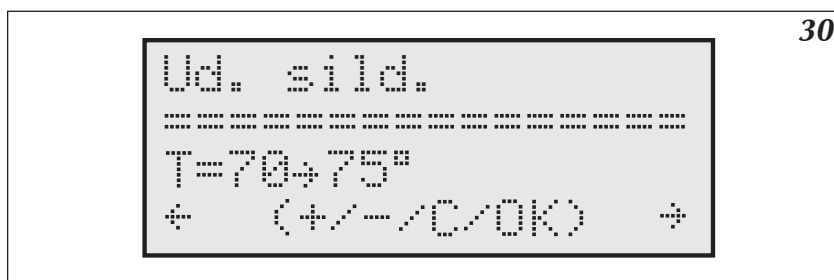
– „1” ievadīšana – ūdenssildītāja uzsildīšana



– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



– „0” ievadīšana - ūdenssildītāja uzsildīšanas aizliegums



Zīm. 30 Lappuse „Ūdenssildītājs – temperatūras mērīšana ar devēja palīdzību”

Lappuse (b), atkarībā no ūdenssildītāja temperatūras mērīšanas veida, var izskatīties kā zīm. 30 vai 31.

Ja mērīšana notiek ar temperatūras devēju, tad uz displeja izgaismosies esošā temperatūra sildītājā un pēc bultiņas simbola – gala temperatūra. Marķieris atrodas uz gala temperatūras un to var izmainīt ar pogu un palīdzību un saglabāt atmiņā ar pogu . Ūdens piesildīšana sildītājā tiek veikta ņemot vērā histerīzi 10 grādi, kuras lielumu var mainīt servisa izvēlnē. Avārijas gadījumā temperatūras vietā parādīsies simboli, kas nozīmē sekojošo:

„-” – devēja neesamība

„issav.” – devēja īssavienojums

Gala temperatūras diapazons ir no 40 līdz 80°C.

Pēc gala temperatūras izmaiņš atceraties, ka izmaiņas ir jāapstiprina ar pogas .

Pogu funkcijas šajā lappusē:

- | | |
|--|---|
|  – Atgriešanās vispārējā skatījumā |  – Pāreja uz nākamo lappusi |
|  – Gala temperatūras izmaiņu saglabāšana atmiņā |  – Gala temperatūras palielināšana |
|  – Pāreja uz iepriekšējo lappusi |  – Gala temperatūras samazināšana |

Ja mērījumi tiek veikti ar sildītāja termostatu, tad displejs izskatās kā zīm. 31.

31



Zīm.31 Lappuse „Ūdenssildītājs – temperatūras mērīšana ar termostata palīdzību”

Lappusē parādās informācija – savienotas termostata klemmes vai atvienotas. Gala temperatūra tiek uzstādīta uz sildītāja termostata.

Otrā kontūra apsilde

Katlam EKCO.M1z var pieslēgt otru apkures kontūru (piemēram, silto grīdu sistēmu), ko var vadīt ar jāucējkrānu, kas pievienots platei ZIO. Kontūrs tiek vadīts ņemot vērā temperatūru, kas ir uzstādīta lappusē „diennakts temperatūras”, un parametru „N”, kas ir uzstādīts lappusē „otrā kontūra apsilde” (zīm. 32). Apkures veidu var izmainīt servisa izvēlnē. Standarta uzstādījumos ir iestatīta silto grīdu apsilde.

32



Zīm.32 Lappuse „Otrā kontūra apsilde”

Šajā lappusē marķieris atrodas uz otrā apkures kontūra parametra „N”, kuru var izmainīt ar pogu  un  palīdzību un saglabāt atmiņā ar pogu .

Pogu funkcijas šajā lappusē:

- | | |
|--|---|
|  – Atgriešanās vispārējā skatījumā |  – Pāreja uz nākamo lappusi |
|  – Parametra „N” izmaiņu saglabāšana atmiņā |  – Parametra „N” palielināšana |
|  – Pāreja uz iepriekšējo lappusi |  – Parametra „N” samazināšana |

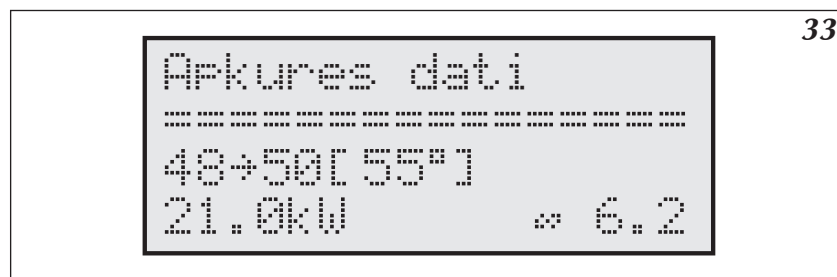
Lai nodrošinātu iespēju vadīt otru kontūru, ir jāpieslēdz jāucējkrāns un otrā kontūra temperatūras devējs (zīm. 8).

Otrā kontūra temperatūras devējs ir jāpieslēdz papildmoduļa klemmēm Tco2. Devējam ir jāamēra siltumnesēja temperatūra aiz jāucējkrāna otrā kontūra ieejā. Jāucējkrāna novietojuma piemērs apkures sistēmā ir parādīts zīm. 5.

Jāucējkrāna vībai tiek izmantoti kontakti „ZTM”, kas ir izvietoti uz plates ZIO. Jāucējkrāns ir jāpievieno saskaņā ar zīm. 8.

Apkures sistēmas parametru pārskats

No vispārēja skatījuma lappuses ir iespējams pāriet uz apkures sistēmas parametru pārskata lappusi (zīm.33). To var izdarīt nospiežot pogu .



Zīm.33 Apkures sistēmas parametru pārskats

Sākot no otrās rindiņas ir parādīts sekojošais:

Temperatūra katla ieejā, temperatūra katla izejā, iekavās siltumnesēja gala temperatūra. Nākamā rindiņā parādīta ieslēgtā jauda un siltumnesēja caurplūde katlā, kas ir izteikta litros minūtē.

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Poga nestrādā



– Poga nestrādā



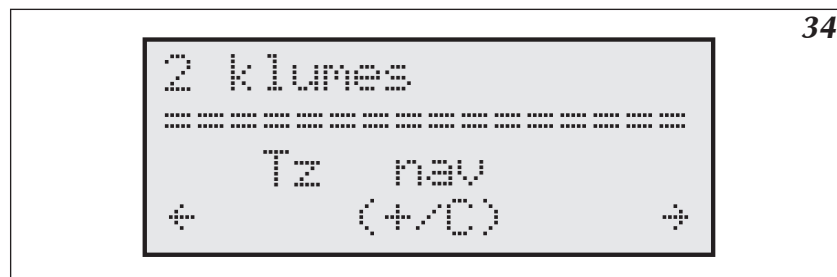
– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



– Poga nestrādā

Avārijas situāciju pārskats

No vispārēja skatījuma lappuses ir iespējams pāriet uz avārijas situāciju pārskata lappusi (zīm. 34). To var izdarīt ar pogu  un  palīdzību, vai tikai nospiežot pogu .



Zīm.34 Avārijas situāciju pārskats

Šajā lappusē ir attēlotas visas avārijas situācijas, kas ir saistītas ar caurplūdes, āra un telpas temperatūras devēju, katla ieejas un izejas temperatūras devēju avārijām. Ar pogas  palīdzību var pāriet uz citas avārijas situācijas pārlūkošanu. Vadības panelis atšķir temperatūras devēja neesamību un šī devēja īssavienojumu. Nepietiekamas caurplūdes gadījumā tiek parādīts tās lielums.

Ir pieņemti sekojoši devēju apzīmējumi:

- Tzew - āra temperatūras devējs
- TPok - telpas temperatūras devējs
- Tco-we - katla ieejas temperatūras iekšējais devējs
- Tco-wy - katla izejas temperatūras iekšējais devējs

Pogu funkcijas šajā lappusē:



– Atgriešanās vispārējā skatījumā



– Pāreja uz nākamo lappusi



– Poga nestrādā



– Nākamā avārijas situācija



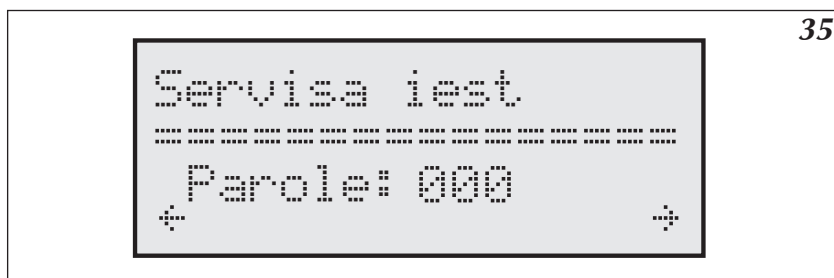
– Pāreja uz iepriekšējo lappusi



– Poga nestrādā

Servisa izvēlne

Servisa izvēlnē dod iespējas veikt izmaiņas, kuras ir jāveic tikai Kospel S.A. autorizētam servisa centram. Servisa izvēlnē var ieiet no lapas „Ieeja servisa izvēlnē” (zīm. 35), ievadot trīsciparu paroli. Parole tiek ievadīta ar pogu   un  palīdzību.



35

Zīm. 35 Ieeja servisa izvēlnē, kas aizsargāta ar paroli

Pogu funkcijas šajā lappusē:

 – Atgriešanās vispārējā skatījumā

 – Pāreja uz nākamo lappusi

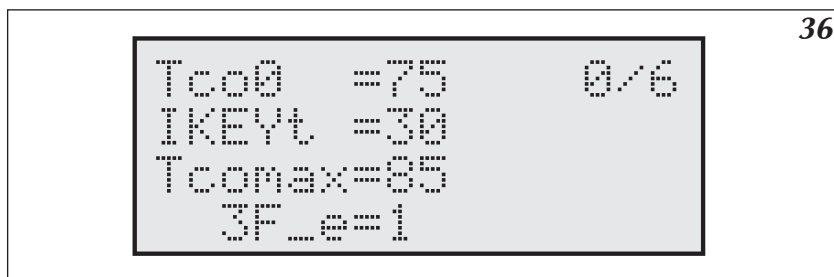
 – Iepriekšējā cipara saglabāšana atmiņā un pāreja uz nākamo

 – Paroles cipara palielināšana

 – Pāreja uz iepriekšējo lappusi

 – Paroles cipara samazināšana

Pēc visu trīs ciparu ievadīšanas var iekļūt servisa izvēlnē (zīm. 35).



36

Zīm. 36 Servisa izvēlne

Ar pogu  un  palīdzību var veikt izvēlētā parametra izmaiņas, ar pogu  var saglabāt izmaiņas atmiņā un pāriet uz nākamā parametra uzstādīšanu.

Pogu funkcijas šajā lappusē:

 – Atgriešanās vispārējā skatījumā

 – Poga nestrādā

 – Iepriekšējā cipara saglabāšana atmiņā un pāreja uz nākamo

 – Parametra palielināšana/samazināšana

 – Poga nestrādā

 – Parametra palielināšana/samazināšana

Servisa izvēlnes uzstādījumu laikā katls nestrādā!

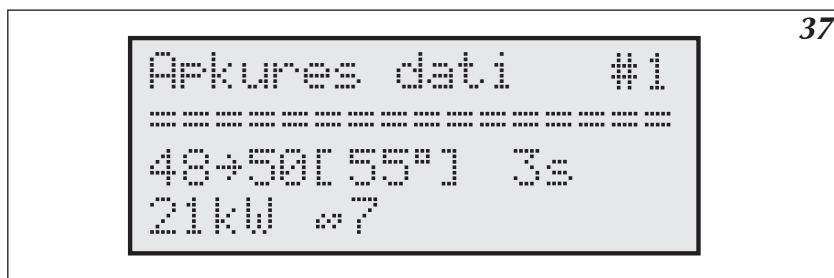
Servisa izvēlnes parametru apzīmējumi:

Aptuvenie lielumi apkures sistēmai		Radiatori – zīm. 3a vai zīm. 4	Silto grīdu sistēma – zīm. 3b
Tco0	Siltumnesēja temperatūra āra temperatūras devēja avārijas gadījumā.	70	50
IKEYt	Laiks (sekundēs), pēc kura vadības panelis automātiski atgriežas vispārējā skatījumā, ja nav nospiesta neviena poga (neattiecas uz servisa izvēlnes lappusi).	30	30
Tcomax	Siltumnesēja maksimālā temperatūra.	85	60
3F_e	Var tikt uzstādīts 1 vai 0. 1 – vadības panelis rādīs barošanas tīkla asimetriju, 0 – nerādīs barošanas tīkla asimetriju. Vienfāzes katliem šim parametram jābūt uzstādītam uz 0.		
zew_t	Laika intervāls, ar kādu tiek mērīta āra temperatūra. 0 apzīmē vienu sekundi, lielāks uzstādītais parametrs nozīmē minūtes.	10	10
pok_t	Laika intervāls, ar kādu tiek mērīta telpas temperatūra. 0 apzīmē vienu sekundi, lielāks uzstādītais parametrs nozīmē minūtes.	5	5
ZG_MOC	Apsildes mezgla jauda.		
NS	Sildelementu skaits katlā.	6	6
WChG	Radiatora raksturojuma koeficients. Šim parametram var būt sekojoši lielumi:	Grz.	Pod.
Grz.	Galvenais kontūrs – radiatori.		
Nag.	Galvenais kontūrs – netiešas uzsildīšanas ūdenssildītājs		
Pod.	Galvenais kontūrs – siltās grīdas.		
Tcomin	Tiek uzstādīta siltumnesēja minimālā temperatūra apkures sistēmā.	20	20
PZMR	Gala temperatūra telpās, ja darbojas pretaizsalšanas režīms.	7	7
Nr	Pakārtoto katlu skaits (ja darbojas katlu grupa).	0	0
code1, code2, code3	Servisa izvēlnes paroles trīs cipari. Ja paroli aizmirst, tad iekļūt servisa izvēlnē būs neiespējami! Lai to izdarītu, būs jāpārprogrammē vadības panelis.		
Tcwu	Temperatūra, kas ir uzstādīta katla izejā, kad strādā netiešas uzsildīšanas ūdenssildītājs.	85	85
Tzas	Šim parametram var būt sekojoši lielumi:		
styk	Ja tiek izmantots ūdenssildītāja termostats.		
DS.	Ja tiek izmantots kompānijas Kospel SA temperatūras devējs.		
Tzas_h	Histerēzes lielums sildītājā ūdenim (Celsija grādos)	10	10
Tc2max	Siltumnesēja maksimālā temperatūra otrā apkures loka darbības laikā.	60	-
Tc2_0	Otrā apkures loka siltumnesēja temperatūra āra temperatūras devēja avārijas gadījumā.	50	-
Tc2_d	Aiztures laiks otrā apkures loka vadībā. Šī parametra palielināšana palielina aizturi, vadot jaucējkrānu. Šo parametru nevajag uzstādīt pārāk augstu, citādi sistēmas vadība strādās ar lielu aizkavēšanos.	5	5
RP	Šim parametram var būt sekojoši lielumi:		
Pzmr	Klemmju WR saslēgšana papildmodulī nodrošina vadības paneļa darbības pārslēgšanos pretaizsalšanas režīmā.		
Noc	Klemmju WR saslēgšana papildmodulī nodrošina vadības paneļa darbības pārslēgšanos nakts režīmā.		
WChG2	Attiecas uz otru kontūru – skat. WChG. Pod.	Pod.	-
GSM	0 – nav instalēts GSM modulis		
CYRL	0 – uz displeja nav ieslēgta kirilica, 1 – uz displeja ir ieslēgta kirilica		
P	Pirmā apkures kontūra līknes korekcija ($\pm 10^{\circ}\text{C}$)	0	0
P2	Otrā apkures kontūra līknes korekcija ($\pm 10^{\circ}\text{C}$)	0	0

Pēdējā lappusē ir iespējams atgriezties pie rūpnīcas uzstādījumiem. Vārda „Ja” ievadīšana nodrošinās visu uzstādījumu, izņemot apkures mezgla jaudas, atgriešanos uz standarta lielumiem. Daži uzstādījumi, piemēram „3F_e”, var neatbilst esošajai katla versijai, tāpēc šo funkciju rekomendē lietot uzmanīgi! Pēc visu uzstādīšanu apstiprināšanas notiek vadības paneļa automātiska pārlādēšana.

Savienojamā darbība ar katliem EKCO.L1z

Grupas darbības laikā katls EKCO.M1z attēlo informāciju, kas ir apkopota no pakārtotajiem katliem. Šī informācija ir attēlota lappusē „Apkures sistēmas parametri”. Kopējā katlu darbības pārskata lappuse attēlota zīm. 37.



Zīm.37 Kopējā pārskata lappuse katlu grupas darbībai

Markieris atrodas uz cipara, kas norāda katla numuru, kura parametri tiek aplūkoti. Katls Nr. 0 ir galvenais katls EKCO.M1z un tā parametri tiek attēloti tāpat, kā viņa patstāvīgās darbības gadījumā. Ar pogu un palīdzību var pāriet pie citiem katliem. Apskatot pakārtotā katla parametrus, uz displeja tiek attēlota ne tikai temperatūra ieejā un izejā un uzstādītā temperatūra, bet arī laiks (sekundēs), kas ir pagājis no pēdējās datu nolasīšanas no šī katla. Zemāk, blakus ieslēgtās jaudas līmenim, ir parādīts caurplūdes lielums (l/min). Ja ieslēgtās jaudas līmeņa vietā parādās simbols „---”, tad tas nozīmē, ka katls ir izslēgts (klemmes NA ir atvienotas). Pakārtoto katlu izslēdz galvenais katls, ja caurplūde caur pakārtoto katlu ir lielāka par nulli, bet nav pietiekama, lai to darbinātu. Šajā gadījumā uz displeja vispārējā skatījuma parādīsies simbols „F”. Ik pēc stundas tiek veikts šāda katla iedarbināšanas mēģinājums un tiek mērīta caurplūde.

Pakārtotie katli, strādājot grupas režīmā, var darboties arī uz ūdenssildītāja uzsildi.

Zīmējumu uzskaitījums

Zīm.1	Katla EKCO.M1z konstrukcija	4
Zīm.2	Trīsfāzu katla EKCO.M1Nz konstrukcija	5
Zīm.3a, 3b	Skice katla stiprināšanai pie sienas.	6
Zīm.4	Apkures sistēmas shēma katlam EKCO.M1z	6
Zīm.5	Apkures sistēmas shēma katlam EKCO.M1z – radiatori, silto grīdu apsilde, ūdenssildītājs.	7
Zīm.6	Pieslēgšana elektrotīklam	7
Zīm.7a	Katla pieslēgšana 3 fāzu elektrotīklam	7
Zīm.7b	Katla pieslēgšana 1 fāzes elektrotīklam (attiecas uz katliem ar jaudu 4 kW, 6kW un 8kW)	7
Zīm.8	Ārējo ierīču pieslēgšana ZIO platei	8
Zīm.9a	Katlu grupas pieslēgšana	10
Zīm.9b	Katlu grupas vadības paneļu pieslēgšana	10
Zīm.10	EKCO.M1z vadības panelis	11
Zīm.11	Vadības paneļa ielāde	11
Zīm.12	Vispārējais skatījums konfigurācijā „Apk.Ja K.U.Ja” (ir ieslēgta apkures sistēmas un siltummaiņa uzsilde) vai „Apk.Ja K.U.Ne” (ir ieslēgta tikai apkures sistēmas uzsilde)	11
Zīm.13	Vispārējais skatījums konfigurācijā „Apk.Ne K.U.Ja” (apkures sistēmas sildīšana izslēgta un ieslēgts ūdenssildītāja apsildes kontūrs)	12
Zīm.14	Vispārējais skatījums konfigurācijā „Apk.Ne K.U.Ne” (apkures sistēmas sildīšana un ūdenssildītāja apsildes kontūrs izslēgti)	12
Zīm.15	Valodas izvēle	13
Zīm.16	Katla un sildītāja darbības konfigurācijas skats uz displeja	13
Zīm.17	Uzsildīšanas līkne	14
Zīm.18	Uzsildīšanas līknes uzstādīšanas lappuse	14
Zīm.19	Aktuālās uzsildīšanas līknes lappuse	15
Zīm.20	Maksimālās āra temperatūras uzstādīšanas lappuse	15
Zīm.21	Darbības režīmu uzstādīšanas lappuse	16
Zīm.22	Diennakts temperatūru uzstādīšanas lappuse	16
Zīm.23	Diennakts programmu uzstādīšanas lappuse	17
Zīm.24	Nedēļas programmas uzstādīšanas lappuse	18
Zīm.25	Cirkulācijas sūkņa darbības režīma uzstādīšanas lappuse	18
Zīm.26	Pulksteņa uzstādīšanas lappuse	19
Zīm.27	Telpas temperatūras histerēzes uzstādīšanas lappuse	19
Zīm.28	Lappuse „Karstā ūdens apgādes sistēmas sūknis”	20
Zīm.29	Lappuse „Ūdenssildītājs – diennakts programma”	21
Zīm.30	Lappuse „Ūdenssildītājs – temperatūras mērīšana ar devēja palīdzību”	21
Zīm.31	Lappuse „Ūdenssildītājs – temperatūras mērīšana ar termostata palīdzību”	22
Zīm.32	Lappuse „Otrā kontūra apsilde”	22
Zīm.33	Apkures sistēmas parametru pārskats	23
Zīm.34	Avārijas situāciju pārskats	23
Zīm.35	Ieeja servisa izvēlnē, kas aizsargāta ar paroli	24
Zīm.36	Servisa izvēlne	24
Zīm.37	Kopējā pārskata lappuse katlu grupas darbībai	25



Ierīci nedrīkst iznīcināt kā sadzīves atkritumus. Ierīce tālākai utilizācijai jānodod attiecīgā elektronikas un elektrisko ierīču pieņemšanas punktā. Atbilstošs utilizācijas veids novērš iespējamo negatīvo ietekmi uz apkārtni.

Lai iegūtu izsmeļošu informāciju par šīs iekārtas utilizāciju, nepieciešams vērsties attiecīgā reģiona utilizācijas dienestā vai veikalā, kur izstrādājums iegādāts.

Iepazīšanās ar ekspluatācijas instrukciju palīdzēs pareizi uzstādīt un lietot iekārtu, nodrošinās tās ilglaicīgu un drošu darbu, ļaus izvairīties no traumu gūšanas kolektoru uzstādīšanas laikā.