

Karstā ūdens tvertnes **STORACELL** pieslēgšanai pie **JUNKERS** gāzes apkures iekārtām

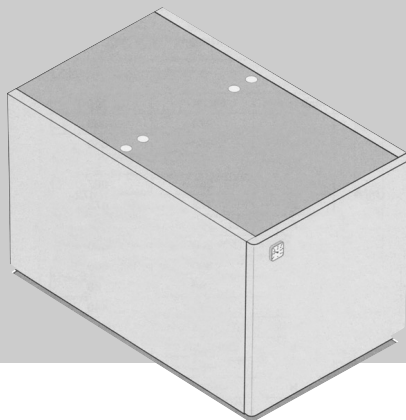
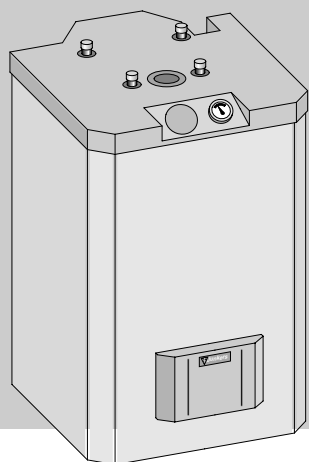
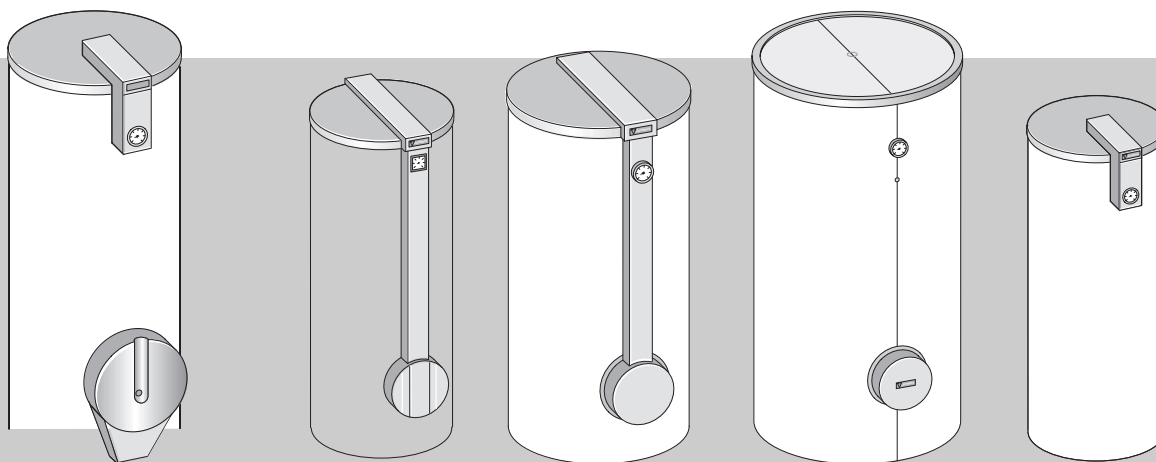
Kuumaveeboilerid **STORACELL JUNKERS** gaasikütteseadmetega ühendamiseks

Prie **JUNKERS** šildymo katilų prijungiami šilto vandens paruošimo bakeliai **STORACELL**

Баки горячей воды **STORACELL** для подключения к газовым отопительным установкам **JUNKERS**



TT 1441



LV

3

EST

9

LT

15

RUS

21

ST 120-1E
ST 160-1E
SO 160-1
SO 200-1
SK 120-4ZB

SK 160-4ZB
SK 200-4ZB
SK 300-3ZB
SK 400-3ZB
SK 500-3ZB

SK 800-ZB
SK 1000-ZB
SK 130-2E...
SL 130-1
SL 200-1

 **JUNKERS**
Bosch Gruppe

Saturs

Drošības norādījumi	2
Simbolu izskaidrojums	2
1. Iekārtu dati	3
1. 1. Iekārtu apraksts	3
1. 1. 1. Pielietojums	3
1. 1. 2. Aprīkojums	3
1. 1. 3. Aizsardzība pret koroziju	3
1. 1. 4. Priekšraksti	3
1. 2. Darbības apraksts	3
2. Uzstādīšana	4
2. 1. Tvertņu transportēšana	4
2. 2. Uzstādīšanas vieta	4
2. 3. Horizontālo tvertņu SL 130-1 un SL 200-1 uzstādīšana	4
2. 4. Montāža	4
2. 4. 1. Tvertņu SK 800/1000-ZB salikšana un uzstādīšana	4
2. 4. 2. Tvertņu SK 800-ZB/ SK 1000-ZB siltumizolācijas montāža	4
2. 4. 3. Apkures puses pieslēgums	5
2. 4. 4. Ūdens puses pieslēgums	5
2. 4. 5. Cirkulācijas pieslēgums	6
2. 4. 6. Izplešanās tvertnes	6
3. Iedarbināšana	6
3. 1. Iekārtas piegādātāja informācija lietotājam	6
3. 2. Sagatavošana iedarbināšanai	6
3. 2. 1. Vispārīgi	6
3. 2. 2. Tvertnes uzpildīšana	6
3. 2. 3. Caurplūdes ierobežošana	6
3. 2. Tvertnes temperatūras ieregulēšana	7
4. Apkope	7
4. 1. Ieteikums lietotājam	7
4. 2. Apkope un remonts	7
4. 2. 1. Aizsarganods (magnija anods)	7
4. 2. 2. Iztukšošana	7
4. 2. 3. Atkaļķošana/tīrīšana	7
4. 2. 4. Atkārtota iedarbināšana	7
4. 3. Drošības ventiļa darbības pārbaude	7
5. Kļūmju diagnostika un novēršana	7
6. Pielikumi	26
6. 1. Iekārtu izmēri	26
6. 2. Karstā ūdens puses pieslēgumu principiālā shēma	35
6. 3. Tehniskie dati	36
6. 4. Tvertņu pieslēgumu shēmas	44

Drošības norādījumi

Uzstādīšana, pārveidošana

- ▶ Karstā ūdens sagatavošanas tvertnes uzstādīšanu vai pārveidošanu drīkst veikt tikai oficiāli atzīts specializēts uzņēmums.
- ▶ Tvertni drīkst izmantot tikai karstā ūdens sagatavošanai.

Darbība

- ▶ Lai nodrošinātu nevainojamu tvertnes darbību, ievērot šo instrukciju!
- ▶ Nekad nenoslēgt drošības ventili! Uzsildīšanas laikā no drošības ventiļa izplūst ūdens.

Termiskā dezinfekcija

- ▶ Applaucēšanās iespējama!
- ▶ Sekot īslaicīgai iekārtas darbībai, ja ūdens temperatūra ir virs 60 °C.

Apkope

- ▶ Ieteikums lietotājam: noslēgt apkopes līgumu ar oficiāli atzītu specializētu uzņēmumu par iekārtas ikgadēju apkopi. Apkures iekārtas un tvertnes apkope jāveic katru gadu vai arī reizi divos gados (atkarībā no ūdens kvalitātes).
- ▶ Izmantot tikai oriģinālas rezerves daļas!

Simbolu izskaidrojums



Drošības norādījuma tekstā iekrāsoti pelēkā krāsā un atzīmēti ar brīdinājumi trīsstūri.

Signālvārdi apzīmē kaitējumu pakāpi, kuri iestājas, ja netiek veikti pasākumi to novēršanai.

- **Uzmanību** – nozīmē, ka var rasties nelieli materiālie zaudējumi.
- **Brīdinājums** – nozīmē, ka cilvēks var gūt nelielas traumas vai rasties lieli materiālie zaudējumi.
- **Bīstami** – nozīmē, ka cilvēks var gūt smagas traumas. Īpaši smagos gadījumos pat apdraud dzīvību.



Norādījumi tekstā apzīmēti ar blakus esošo simbolu. Norādījumi atdalīti ar horizontālām līnijām no pārējā teksta.

Norādījumi satur svarīgu informāciju tajos gadījumos, kuri nerada draudus cilvēkiem vai iekārtai.

1. Iekārtu dati

1. 1. Iekārtu apraksts

1. 1. 1. Pielietojums

Tvertnes paredzētas pieslēgšanai JUNKERS gāzes apkures iekārtām. Apkures iekārtas maksimālā siltuma jauda nedrīkst pārsniegt sekojošus parametrus.

Tvertne	Maks. siltuma jauda kW	Tvertne	Maks. siltuma jauda kW
ST 120-1E	25,1	SK 400-3ZB	60,0
ST 160-1E	25,1	SK 500-3ZB	78,0
SO 160-1	24,8	SK 800-ZB	200,0
SO 200-1	24,8	SK 1000-ZB	225,0
SK 120-4ZB	26,3	SK 130-2E...	36,0
SK 160-4ZB	34,3	SL 130-1	28,0
SK 200-4ZB	39,0	SL 200-1	39,0
SK 300-3ZB	45,0		

1. tabula

Pieslēdzot tvertnes apkures iekārtām ar *Bosch Heatronic* un lielāku siltuma jaudu:

- ▶ ar *Bosch Heatronic* ierobežot tvertnes uzsildīšanas jaudu līdz augstāk norādītajiem parametriem (skat. apkures iekārtas uzstādīšanas instrukciju).



Pārsniedzot maksimālo siltuma jaudu palielinās iekārtas izslēgšanās/ieslēgšanās biežums – līdz ar to nevajadzīgi palielinās tvertnes uzsildīšanas laiks.

1. 1. 2. Aprīkojums

- Termometrs.
- Tvertnes temperatūras sensors (NTC) gremdčaulā ar spraudni pieslēgšanai JUNKERS apkures iekārtai.
- Apvalks:
 - SK 130-2E.../SL 130-1/SL 200-1 no tērauda skārda ar nekorodējošu pārklājumu,
 - ST 120-1E/ST 160-1E no nekorodējoša tērauda skārda ar plastmasas pārklājumu,
 - SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB/SO 160-1/SO 200-1 no PVC folijas ar mīksto pamatni un rāvējslēdzēju aizmugurē,
 - SK 800-ZB/SK 1000-ZB no cietām putām, pārklātām ar alumīnija loksni.
- FCKW un FKW nenostiprināta cieto putu izolācija no visām pusēm.
- Emaljēts tvertnes rezervuārs.
- Magnija aizsarganods (tvertnēm SK 800-ZB/SK 1000-ZB ir divi magnēzija aizsarganodi).
- SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB un SK 800-ZB/SK 1000-ZB ir ar noņemamu tvertnes tīrīšanas atloku.

Nepieciešamības gadījumā tvertnēm ir iespējams uzstādīt termostatu SE 8 ar temperatūras regulatoru.

1. 1. 3. Aizsardzība pret koroziju

Karstā ūdens pusē tvertnes rezervuārs un uzkaršanās spirāles, atbilstoši DIN 4753 1. daļas 4.2.3.1.3 apakšnodaļas, kā arī B grupas (DIN 1988, 2. daļa, 6.1.4 apakšnodaļa) prasībām ir pārklātas ar homogēnu, blīvu emalju.

Attiecībā pret pārējiem karstā ūdens puses un montāžas materiāliem pārklājums ir neitrāls. Papildus aizsardzībai pret koroziju ir iebūvēts magnija anods.

1. 1. 4. Priekšraksti

Jāievēro sekojoši normatīvi:

- vietējās celtniecības normas un noteikumi,
- DIN 4708 normas,
- VDE priekšraksti,
- DIN 1988 normas.

1. 2. Darbības apraksts

- Patērējot karsto ūdeni, tvertnes augšpusē karstā ūdens temperatūra pazeminās par apm. 8 – 10 °C, pirms siltuma ražotājs atkal uzsāk ūdens uzsildīšanu.
- Bieži īslaicīgi patērējot karsto ūdeni iespējamas novirzes no ieregulētās tvertnes temperatūras (sakarā ar karstā ūdens noslāņošanos tvertnes augšpusē). Šīs novirzes ir sistēmas noteiktas un nav izmaināmas.
- Iebūvētais termometrs parāda karstā ūdens tvertnes rezervuāra augšējā slāņa temperatūru. Sakarā ar dabisko noslāņošanos, ieregulētā karstā ūdens temperatūra uzskatāma tikai kā vidējais parametrs. Tāpēc tvertnes temperatūras rādījumi un tvertnes temperatūras regulatora slēgpunkts nav identiski.

2. Uzstādīšana

2. 1. Tvertņu transportēšana

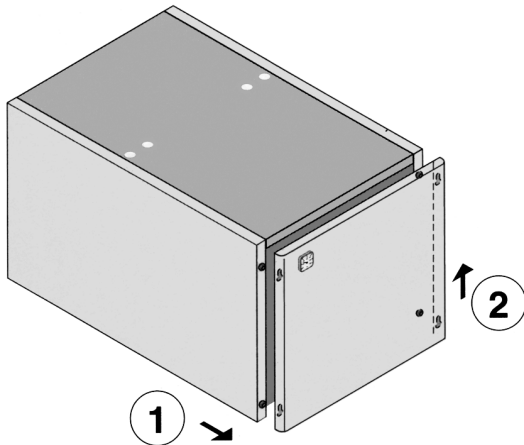
- ▶ Transportējot izvairīties no triecieniem.
- ▶ Tvertnes atbrīvot no iepakojuma tikai uzstādīšanas vietā.
- ▶ Tvertnes tiek piegādātas vienā iepakojumā, izņemot SK 800-ZB un SK 1000-ZB, kuras tiek piegādātas divos iepakojumos.

2. 2. Uzstādīšanas vieta

- ▶ Mitrās vietās tvertnes uzstādīt uz pamata, izņemot horizontālās tvertnes SL 130-1/SL 200-1, kuras aprīkotas ar četrām augstumu regulējošām skrūvēm (no 10 līdz 20 mm).

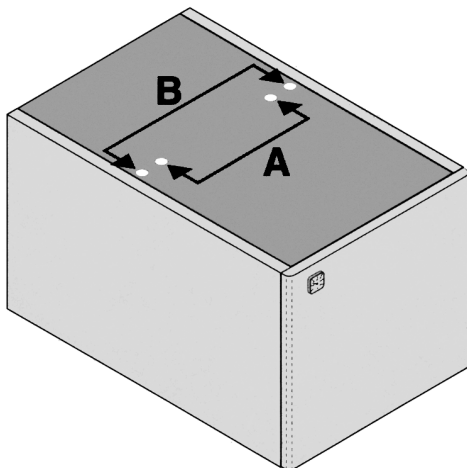
2. 3. Horizontālo tvertņu SL 130-1 un SL 200-1 uzstādīšana

Priekšējā noslēgplāksne ir uzkārtā un to (ja ir uzstādīta apkures iekārta) ir iespējams demontēt no priekšpusē.



1. att.

Apkures iekārtas precīzai pozicionēšanai tvertnes augšpusē izvietoti attiecīgi 4 (2x2) padziļinājumi.



2. att.

2. 4. Montāža

Lai samazinātu dabiskās (gravitācijas) cirkulācijas izraisītos siltuma zudumus (ja tvertne nav vienā augstumā ar apkures iekārta):

- ▶ Visu tvertņu uzsildīšanas lokos iebūvēt pretvārstus.

VAI

- ▶ Cauruļvadu pievienošanu tvertnēm izveidot tā, lai novērstu dabisko cirkulāciju.

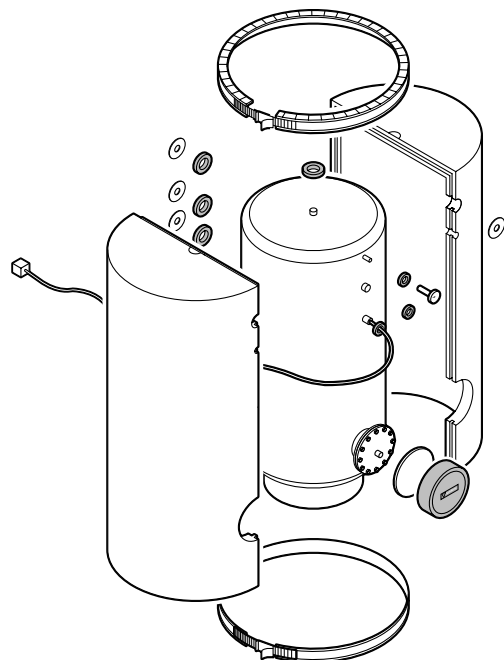
2. 4. 1. SK 800-ZB un SK 1000-ZB salikšana un uzstādīšana

SK 800-ZB un SK 1000-ZB tiek piegādātas divos iepakojumos.

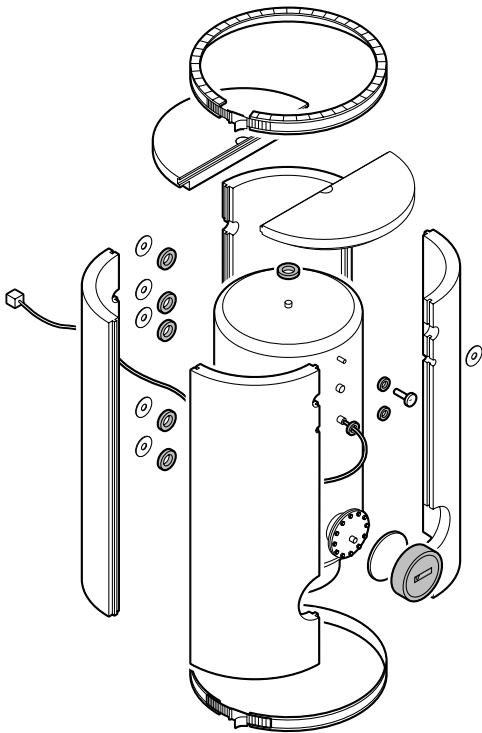
- ▶ Uzstādīt tvertnes rezervuāru.

2. 4. 2. Tvertņu SK 800-ZB/SK 1000-ZB siltumizolācijas montāža

- ▶ Visiem tvertnes pieslēgumiem uzlikt putuplasta diskus.
- ▶ Tvertnes temperatūras sensoru (NTC) izvilkt caur siltumizolācijā izveidoto atveri.
- ▶ Tvertnes temperatūras sensoru (NTC) ar spiedatsperi iebīdīt līdz galam regulatora gremdčaulā.
- ▶ Ja tiek instalēta atgaisošanas ierīce, izveidot siltumizolācijā attiecīgu izgriezumu.
- ▶ Aplikt tvertnes rezervuāram siltumizolācijas čaulas. Čaulas rievās neiebīdīt līdz galam! (SK 1000-ZB)
- ▶ Augšējo siltumizolācijas puses rievu sabīdīt kopā un uzlikt uz siltumizolācijas čaulām. (SK 1000-ZB)
- ▶ Uzlikt un savilkt gan apakšpusē, gan augšpusē savilcējentes.
- ▶ Uzlikt tīrīšanas atlokam vāku ar tajā ievietoto putuplasta izolāciju.
- ▶ Visiem tvertnes pieslēgumiem uzlīmēt noslēgzošas.
- ▶ Uzlīmēt labi redzamā vietā komplektā ietilpstošās tipa un apkopes norādījumu plāksnītes.
- ▶ Uzlīmēt pieslēgumu tuvumā plāksnīti ar pieslēgumu apzīmējumiem.



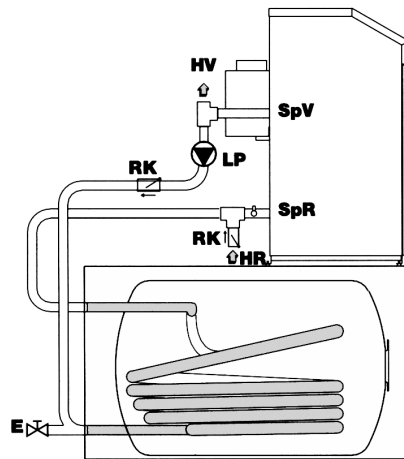
3. att. SK 800-ZB siltumizolācijas montāža



4. att. SK 1000-ZB siltumizolācijas montāža

2. 4. 3. Apkures puses pieslēgums

- ▶ Sildcaurule spirāli pieslēgt līdzplūsmas režīmā. Tas nozīmē – turpgaitu pieslēgt apakšpusē, atgaitu – augšpusē. Tas ļauj vienmērīgāk uzsildīt ūdeni tvertnes augšpusē.
- ▶ Uzsildīšanas cauruļvadus izveidot pēc iespējas īsākus, ar labu izolāciju. Tas ļauj samazināt nevajadzīgos spiediena zudumus un tvertnes atdzišanu, kuru rada cirkulācija cauruļvados, kā arī citi iemesli.
- ▶ Lai novērstu ekspluatācijas traucējumus sakarā ar gaisa ieslēgumiem, augstākajā vietā starp tvertni un apkures iekārtu paredzēt efektīvu atgaisošanu.
- ▶ Tvertnēm SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK 500-3ZB/SK 800-ZB/SK 1000-ZB/SO 160-1/SO 200-1 uzsildīšanas cauruļvadā iebūvēt krānu sildcaurules iztukšošanai.
- ▶ Pieslēdzot apkures iekārtai tvertnes SK 130-2E.../SL 130-1/SL 200-1 ar speciālu pieslēgkomplektu (piederums), jāizmanto pievienotie abi redukcijas veidgabali R 1x 3/4.



5. att. SL 130-1/SL 200-1 pieslēgums apkures iekārtai

RK	pretvārsts
LP	uzsildīšanas sūknis
HV	apkures turpgaita
HR	apkures atgaita
SpV	tvertnes turpgaita
SpR	tvertnes atgaita
E	iztukšošana

2. 4. 4. Ūdens puses pieslēgums



Uzmanību: tvertnes pieslēgumu kontaktkorozijas bojājumi!

- ▶ Ja karstā ūdens tvertnes pieslēgums ir no vara: izmantot misiņa vai vara lējuma pieslēgšanas veidgabalus.
- ▶ Lodējot nesabojāt pretkorozijas plastmasas detaļas! Uz šāda veida bojājumiem neattiecas garantijas remonts.

- ▶ Aukstā ūdens pievadu veikt saskaņā ar DIN 1988, pielietojot piemērotas armatūras vai drošības grupas komplektu.
- ▶ Aukstā ūdens padeves caurulē iebūvēt iztukšošanas krānu (SK 800-ZB un SK 1000-ZB ir paredzēta iztukšošanas krāna pieslēgšanas vieta).
- ▶ Pārbaudītu drošības ventili ieregulēt tā, lai tas neļauj pārsniegt pieļaujamo tvertnes darba spiedienu ne vairāk kā par 10%.
- ▶ Drošības ventiļa izplūdei jābūt redzamai un tā jāievirza notekas piltuvē.



Uzmanību: pārspiediena radīti bojājumi!

- ▶ Izmantojot pretvārstu: iebūvēt drošības ventili starp aukstā ūdens pieslēgumu un pretvārstu.
- ▶ Nenoslēgt drošības ventiļa izplūdes cauruļvadu.

- ▶ Jā ūdensvadā spiediens ir lielāks par 80% no drošības ventiļa nostrādes spiediena, tad pirms tā jāiebūvē spiediena samazināšanas ventils.

2. 4. 5. Cirkulācijas pieslēgums

Visas tvertnes ir aprīkotas ar cirkulācijas pieslēgumu.

- ▶ Pieslēdzot cirkulācijas cauruļvadu: iebūvēt piemērotu karstā ūdens cirkulācijas sūkni un piemērotu pretvārstu.
- ▶ Ja cirkulācijas cauruļvads netiek pieslēgts: pieslēguma vietu noslēgt ar vara lējuma aizbāzni un noizolēt.



Nemot vērā siltuma zudumus, kas rodas ūdenim atdziestot, pieļaujams tikai karstā ūdens cirkulācijas sūknis ar laika un/vai temperatūras regulēšanu.

2. 4. 6. Izplešanās tvertnes



Lai novērstu ūdens noplūdi caur drošības ventili uzstādot karstā ūdens tvertnes, ieteicams iebūvēt piemērotu izplešanās tvertni.

- ▶ Izplešanās tvertne jāiebūvē aukstā ūdens cauruļvadā starp tvertni un drošības grupu.

Sekojošā tabula piedāvā orientējošus datus izplešanās tvertnes aprēķināšanai. Atkarībā no dažādu tvertņu lietderīgā tilpuma, to parametri var būt atšķirīgi. Dati aprēķināti pie 60 °C tvertnes ūdens temperatūras.

Tvertnes tips	Tvertnes priekšspiediens = aukstā ūdens spiediens (bar)	Tvertnes tilpums litros, atbilstoši drošības ventiļa spiediena raksturlieknei		
		6 bar	8bar	10 bar
		10 bar izpildījums		
ST 120-1E	3	8	8	–
	4	12	8	8
ST 160-1E	3	8	8	–
	4	12	8	8
SK 120-4ZB	3	8	8	–
	4	12	8	8
SK 160-4ZB	3	8	8	–
	4	12	8	8
SK 200-4ZB	3	12	8	–
	4	18	12	12
SK 300-3ZB	3	18	12	12
	4	25	18	12
SK 400-3ZB	3	25	18	18
	4	36	25	18
SK 500-3ZB	3	36	25	25
	4	50	36	25
SK 800-ZB	3	80	60	60
	4	150	60	60
SK 1000-ZB	3	80	60	60
	4	150	60	60
SO 160-1	3	8	8	–
	4	12	8	8
SO 200-1	3	12	8	–
	4	18	12	12
SK 130-2E...	3	8	8	–
	4	12	8	8
SL 130-1	3	8	8	–
	4	12	8	8
SL 200-1	3	12	8	–
	4	18	12	12

2. tabula

3. Iedarbināšana

3. 1. Iekārtas piegādātāja informācija lietotājam

Iekārta piegādātājam jāiepazīstina lietotājs ar apkures iekārtas un karstā ūdens tvertnes darbību un to vadību.

- ▶ Norādīt lietotājam uz nepieciešamību regulāri veikt apkopi; no tās ir atkarīga iekārtas funkcionēšana un darba resurss.
- ▶ Uzsildīšanas laikā no drošības ventiļa izplūst ūdens.
Nekādā gadījumā nedrīkst noslēgt drošības ventili!
- ▶ Iztukšot tvertni, ja paredzams sals vai tā netiek darbināta.
- ▶ Izsniegt lietotājam visas iekārtai pievienotās instrukcijas un dokumentāciju.
- ▶ Apkalpošanas instrukciju novietot labi redzamā vietā apkures iekārtas tiešā tuvumā.

3. 2. Sagatavošana iedarbināšanai

3. 2. 1. Vispārīgi

Iekārtas iedarbināšanu jāveic piegādātājam vai viņa pilnvarotam oficiāli atzītam speciālistam.

- ▶ Apkures iekārtu iedarbināt un nodot ekspluatācijā saskaņā ar ražotāja norādījumiem, resp., atbilstoši montāžas un apkalpošanas instrukcijai.
- ▶ Spiediena tvertni iedarbināt un nodot ekspluatācijā saskaņā ar šo instrukciju un pievienotajām apkalpošanas instrukcijām.

3. 2. 2. Tvertnes uzpildīšana

- ▶ Pirms tvertnes uzpildīšanas, izslēdzot to, jāizskalo ūdens cauruļvadu tīkls.
- ▶ Tvertni uzpildīt pie atvērtām ūdens ņemšanas vietām, līdz izplūst ūdens.

3. 2. 3. Caurplūdes ierobežošana

- ▶ Lai nodrošinātu pēc iespējas labāku tvertnes kapacitātes izmantošanu un aizkavētu priekšlaicīgu ūdens sajaukšanos, ieteicams ierobežot aukstā ūdens pieplūdi tvertnē līdz zemāk norādītajai caurplūdei:

ST 120-1E	12 l/min
ST 160-1E	16 l/min
SK 120-4ZB	10 l/min
SK 160-4ZB	10 l/min
SK 200-4ZB	16 l/min
SK 300-3ZB	30 l/min
SK 400-3ZB	40 l/min
SK 500-3ZB	50 l/min
SK 800-ZB	80 l/min
SK 1000-ZB	100 l/min
SO 160-1	10 l/min
SO 200-1	16 l/min
SK 130-2E...	12 l/min
SL 130-1	10 l/min
SL 200-1	16 l/min

3. 3. Tvertnes temperatūras ieregulēšana

- ▶ Vēlamo tvertnes temperatūru, saskaņā ar pievienoto apkalpošanas instrukciju, ieregulēt ar apkures iekārtas tvertnes temperatūras regulatoru.

VAI

- ▶ Vēlamo tvertnes temperatūru ieregulēt ar apkures regulatoru, saskaņā ar karstā ūdens programmu un attiecīgo apkures iekārtas apkalpošanas instrukciju.

VAI

- ▶ Vēlamo tvertnes temperatūru ieregulēt ar tvertnes termostatu SE 8 (piederums).

4. Apkope

4. 1. Ieteikums lietotājam

- ▶ Noslēgt apkopes līgumu ar oficiāli atzītu specializētu uzņēmumu par iekārtas ikgadēju apkopi.

Apkures iekārtas un tvertnes apkope jāveic katru gadu vai arī reizi divos gados (atkarībā no ūdens kvalitātes).

4. 2. Apkope un remonts

- ▶ Izmantot tikai oriģinālas rezerves daļas!

4. 2. 1. Aizsarganods (magnija anods)

Magnija anods nodrošina, saskaņā ar DIN 4753, iespējamo emaljas bojājumu vietu pretkorozijas aizsardzību. Pirmā pārbaude jāveic gadu pēc iedarbināšanas.



Uzmanību: korozijas bojājumi!

Pavirša attieksme pret aizsarganoda stāvokli var izraisīt priekšlaicīgus korozijas bojājumus.

- ▶ Atkarībā no ūdens kvalitātes, aizsarganods vismaz reizi divos gados jāpārbauda un, nepieciešamības gadījumā, jānomaina.

Tvertņu aizsarganoda pārbaude

Tvertnēm SK 800-ZB un SK 1000-ZB ir divi aizsarganodi. Aizsarganoda pārbaude:

- ▶ Noņemt savienojošo vadu no aizsarganoda uz tvertni.
- ▶ Strāvas mērinstrumentu (mērījumu diapazons lielums – mA) ieslēgt virknē.

Strāvas stiprums piepildītai tvertnei nedrīkst būt zem 0,3 mA.

Pie mazākas strāvas plūsmas un aizsarganoda nolietojuma:

- ▶ Tūlīt nomainīt aizsarganodu.

Jauna aizsarganoda montāža:

- ▶ Iebūvēt izolētu aizsarganodu. Aizsarganoda elektrisko pievienojumu pievienot tvertnes rezervuāram.

4. 2. 2. Iztukšošana

- ▶ Pirms tīrīšanas vai remonta atslēgt tvertni no elektrotīkla un iztukšot.
- ▶ Ja nepieciešams, iztukšot uzsildīšanas spirāli. Nepieciešamības gadījumā izpūst apakšējās spirāles.

4. 2. 3. Atkaļķošana/tīrīšana



Uzmanību: ūdens radītie zaudējumi!

- ▶ Bojāts vai sadalījies blīvējums var radīt ūdens zudumus.
- ▶ Tīrot tvertni pārbaudīt tīrīšanas atloka blīvējumu un, ja nepieciešams, atjaunot.

Ūdens ar augstu kaļķa saturu

Apkaļķošanās pakāpe ir atkarīga no lietošanas ilguma, darba temperatūras un ūdens cietības. Apkaļķojušās sildvirsmas samazina ūdens tilpumu tvertnē, uzsildīšanas jaudu un palielina enerģijas patēriņu un uzsildīšanas laiku.

- ▶ Regulāri atkaļķot tvertni atbilstoši uzkrātajam kaļķa daudzumam.

Ūdens ar mazu kaļķa saturu

- ▶ Rezervuāru tomēr periodiski pārbaudīt un iztīrīt nogulsņumus.

4. 2. 4. Atkārtota iedarbināšana

- ▶ Pēc tīrīšanas, atkaļķošanas vai remonta tvertni pamatīgi izskalot.
- ▶ Atgaisot apkures un karstā ūdens puses.

4. 3. Drošības ventiļa darbības pārbaude



Uzmanību!

Sabojāts drošības ventilis var radīt pārspiediena izraisītus bojājumus.

- ▶ Pārbaudīt drošības ventiļa darbību un vairākkārt izskalot.
- ▶ Nenoslēgt drošības ventiļa izplūdes cauruli.

5. Kļūmju diagnostika un novēršana

Dažādu materiālu savienojumi

Montāžas pievienojumos ar vara cauruļvadu instalāciju, nelabvēlīgos apstākļos (sakarā ar elektroķīmisko iedarbību starp magnija aizsarganodu un cauruļu materiālu) var tikt bojāti savienojumi. Parasti tas notiek cirkulācijas savienojumos.

- ▶ Pieslēgumus elektriski atdalīt no vara cauruļvadu instalācijas ar izolējošiem materiāliem vai savienojumiem.

Smakojošs un tumšs karstais ūdens

Parasti šīs parādības rada sērūdeņraža izveidošanās ar sulfātu reducējošo baktēriju palīdzību. Tās izveidojas ūdenī ar ļoti nabadzīgu skābekļa saturu un barojas ar ūdeņradi, kuru producē aizsarganods.

- ▶ Tīrīt rezervuāru, nomainīt aizsarganodu un tvertnes temperatūru ieregulēt ≥ 60 °C.
- ▶ Ja tas nepalīdz: Magnija aizsarganodu apmainīt ar iebūvējamu aktīvo anodu. Pārbūves izdevumus sedz lietotājs.

Sisukord

Ohutusalasend nõuded	8
Sümbolite selgitus	8
1. Seadme andmed	9
1. 1. Seadme kirjeldus	9
1. 1. 1. Kasutamine	9
1. 1. 2. Kompleksus	9
1. 1. 3. Korrosioonivastane kaitse	9
1. 1. 4. Eeskirjad	9
1. 2. Talitluse kirjeldus	9
2. Paigaldamine	10
2. 1. Boilerite transportimine	10
2. 2. Paigaldamise koht	10
2. 3. Horisontaalsete boilerite SL 130-1 ja SL 200-1 paigaldamine	10
2. 4. Ühendamine	10
2. 4. 1. Boilerite SK 800/1000-ZB kokkupnek ja paigaldamine	10
2. 4. 2. Boilerite SK 800/ZB/SK 1000-ZB soojus-isolatsiooni paigaldamine	10
2. 4. 3. Küttekontuuri ühendamine	11
2. 4. 4. Veekontuuri ühendamine	11
2. 4. 5. Ringvoolu ühendamine	12
2. 4. 6. Paisupaak	12
3. Kasutuselevõtmine	12
3. 1. Kasutaja informeerimine seadme paigaldaja poolt	12
3. 2. Töökorda seadmine	12
3. 2. 1. Üldiselt	12
3. 2. 2. Boileri täitmine	12
3. 2. 3. Läbivoolu piiramine	12
3. 3. Boileri temperatuuri seadistamine	13
4. Hooldamine	13
4. 1. Soovitus kasutajale	13
4. 2. Hooldamine ja korrashoid	13
4. 2. 1. Kaitseanood (magneesiumanood)	13
4. 2. 2. Tühjendamine	13
4. 2. 3. Katlakivist puhastamine	13
4. 2. 4. Korduv kasutuselevõtmine	13
4. 3. Kaitseventiili toimimise kontrollimine	13
5. Vigade otsing ja kõrvaldamine	13
6. Lisad	26
6. 1. Seadmete gabariit- ja ühendusmootmed	26
6. 2. Kuumaveekontuuri ühenduse põhimõtteskeem	35
6. 3. Tehnilised andmed	36
6. 4. Boilerite ühendusskeemid	44

Ohutusalasend nõuded

Ülesseadmine, ümberehitamine

- ▶ Boileri ülesseadmist või ümberehitamist lubada teostada ainult vastavat litsentsi omaval ettevõttel.
- ▶ Boiler on ette nähtud ainult tarbevee kuumutamiseks.

Toimimine

- ▶ Seadme laitmatu toimimise tagamiseks, järgige käesoleva paigaldusjuhendi nõudeid.
- ▶ Kaitseventiili mitte mingil juhul sulgeda! Ülekuumenemisel tungib vesi kaitseventiili kaudu välja.

Termiline desinfitseerimine

- ▶ Põletusohu!
- ▶ Lühiajalisel kasutamisel üle 60 °C juures on kindlasti vajalik järelevalve

Hooldamine

- ▶ Soovitus klientidele: soovime Teil sõlmida hoolduslepingu vastavat litsentsi omava spetsialiseeritud ettevõttega. Laske kütteseadet igal aastal ja boilerit igal aastal või vastavalt, iga kahe aasta järel hooldada (olenevalt vee kvaliteedist antud paikkonnas).
- ▶ Kasutage ainult originaalseid varuosid!

Sümbolite selgitus



Ohutusjuhised tekstis on tähistatud hoiatuskolmnurgaga ja on halliks varjutatud.

Märgusõnad tähistavad ohu astet, mis ähvardab juhul, kui ei võeta tarvitusel meetmeid kahjude vältimiseks.

- **Ettevaatust** tähendab, et aset võivad leida kerged materiaalsed kaotused.
- **Hoiatus** tähendab kergete inimvigastuste või raskete materiaalsete kadude ohtu.
- **Oht** tähendab raskete inimvigastuste võimalust. Eriti rasketel juhtudel – isegi eluohtlikkust.



Juhised tekstis tähistatakse kõrvaloleva sümboliga. Nad on tähistatud ka teksti kohal ja all olevate joontega.

Juhised sisaldavad tähtsat teavet selliste juhtude kohta, kus ei ole otsest ohtu inimestele või seadmetele.

1. Andmed seadme kohta

1. 1. Seadme kirjeldus

1. 1. 1. Kasutamine

Boilerit kasutatakse kombinatsioonis koos JUNKERS gaasikütteseadmega. Seejuures ei tohi kütteseadme maksimaalne küttevõimsus ületada alljärgnevat väärtusi:

Boiler	Maksimaalne küttevõimsus kW	Boiler	Maksimaalne küttevõimsus kW
ST 120-1E	25,1	SK 400-3ZB	60,0
ST 160-1E	25,1	SK 500-3ZB	78,0
SO 160-1	24,8	SK 800-ZB	200,0
SO 200-1	24,8	SK 1000-ZB	225,0
SK 120-4ZB	26,3	SK 130-2E...	36,0
SK 160-4ZB	34,3	SL 130-1	28,0
SK 200-4ZB	39,0	SL 200-1	39,0
SK 300-3ZB	45,0		

Tab.1

Kütteseadmete korral, millel on *Bosch Heatronic* ja suurema küttevõimsuse korral:

- ▶ Boileri täitevõimsus *Bosch Heatronic*uga piirdub ülaloleva väärtusega (vt. kütteseadme paigaldusjuhend).



Maksimaalse küttevõimsuse ületamisel peab arvestama soojusgeneraatori kõrge sisse-ja väljalülitumise sagedusega, mistõttu, muuseas, ka kuumenemisaeg võib pikeneda ebaratsionaalset palju. Maksimaalset küttevõimsust mitte ületada.

1. 1. 2. Kompleksus

- Termomeeter
- Boileri temperatuuriandur (NTC) veekindlas kestas ühenduspistikuga JUNKERS gaasikütteseadme külge ühendamiseks
- Ümbriskest:
 - SK 130-2E.../SL 130-1/SL 200-1 ümbriskest terasplekist korrosioonikindla pinnakattega
 - ST 120-1 E / ST 160-1 E on ümbriskest korrosioonikindlast plastmassiga kaetud terasplekist
 - SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB/SO 160-1/SO 200-1 on PVC kilest pehmel alusel ja tõmbelukuga tagapool
 - SK 800-ZB/SK 1000-ZB jäigast vahtplastist, kaetud alumiiniumlehega
- Ümberringi FCKW ja FKW (freooni-)-vaba jäik vahtplast-isolatsioon
- Emailleeritud boileri paak
- Magneesium-kaitseanood (boileritel SK 800-ZB/SK 1000-ZB on kaks magneesium- kaitseanoodi)
- SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB ja SK 800-ZB/SK 1000-ZB on puhastamisel eemaldatav boileri äärik-otsik

Vajaduse korral on võimalik tellida termostaati SE 8 koos temperatuuriregulaatoriga.

1. 1. 3. Korrosioonikaitse

Tarvevee kontuuris on boileri paak ja kütte-spiraaltoru kaetud homogeense mitmekihilise emailiga, vastavalt DIN 4753, osa 1, lõige 4.2.3.1.3 ja vastavalt sellele on DIN 1988, osa 2, lõige 6.1 4 grupp B nõuete kohaselt, on pinnakate neutraalne tavalise tarvevee ja installatsioonimaterjalide mõjudele. Lisakaitseks kasutatakse sisseehitatud magneesiumanoodi.

1. 1. 4. Eeskirjad

Paigaldamisel ja kasutamisel järgige vastavaid eeskirju, juhendeid ja norme:

- DIN 1988
- DIN 4708
- Kütteseadmete kohta käivaid määruseid
- Kohalikke eeskirju
- VDE (Saksa Elektrotehnikute Liidu) eeskirju

1.2 Talitluse kirjeldus

- Kuumavee tarbimisel langeb boileri temperatuur ülaosas umbes 8 °C kuni 10 °C võrra, enne kui kütteallikas jälle paagi kuumaks kütab.
- Tavaliste, üksteisele järgnevate lühiajaliste kuumavee tarbimiste korral võib toimuda kuumaveekihi ülekuumenemine paagi ülaosas, võrreldes seatud paagitemperatuuriga. Selline ilming on süsteemi poolt tingitud ja ei kuulu muutmisele.
- Sisseehitatud termomeeter näitab paagi ülaosas valitsevat temperatuuri. Loomuliku temperatuuri kihilise jaotuvuse tõttu paagi sees on seatud boileri temperatuur mõistetav vaid, kui keskmine väärtus. Temperatuuri näit ja boileri temperatuuriregulaatori lülituspunkt pole seetõttu identsed.

EST

2. Paigaldamine

2. 1. Boilerite transportimine

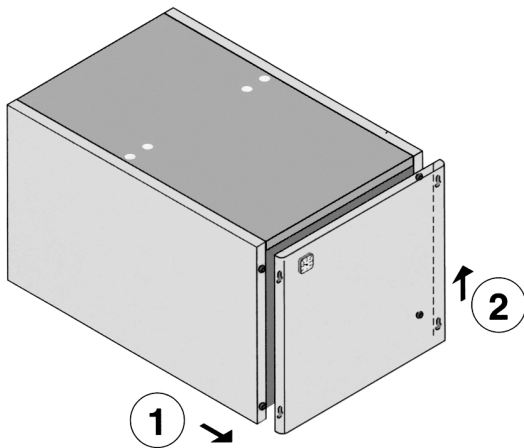
- ▶ Transportimisel vältida tugevat pöramist.
- ▶ Boilerid vabastada pakendist alles paigalduskohal.
- ▶ Boilerid tarnitakse ühes pakendis, välja arvatud SK 800-ZB ja SK 1000-ZB, mis tarnitakse kahes pakendis.

2. 2. Paigalduskoht

- ▶ Boileri paigaldamisel niisketesse ruumidesse, asetada see alusele, välja arvatud horisontaalsed boilerid SL 130-1/SL 200-1, mis on varustatud nelja kõrguse seadmise kruviga (10 kuni 20 mm).

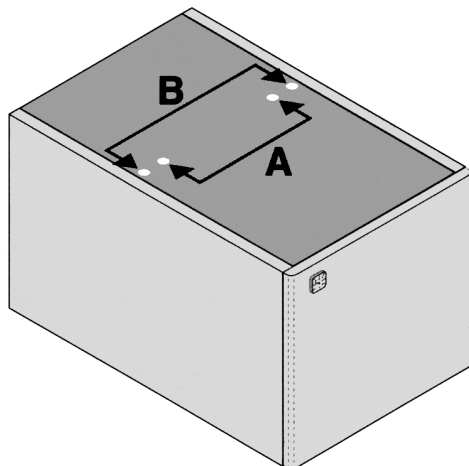
2. 3. Horisontaalsete boilerite SL 130-1 ja SL 200-1 paigaldamine

Eespoolne kateplaat on külgeriputatav ja seda on võimalik (pärast kütteseadme paigaldamist) esipoolelt eemaldada.



Joonis 1.

Kütteseadme täpseks paigaldamiseks on boileri ülaosas olemas vastavad 4 (2 x 2) soont.



Joonis 2.

2. 4. Ühendamine

Iseeneseliku ringvoolu põhjustatud soojuskadude vältimiseks:

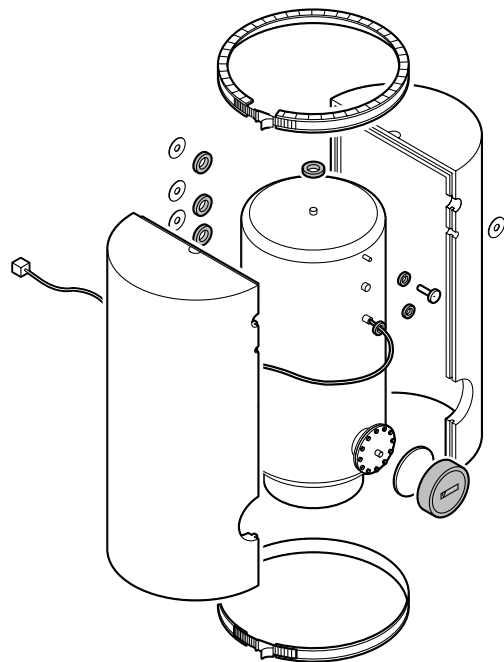
- ▶ Kõigis boileri kuumutuskontuurides paigaldada tagasilöögiklapid.
- Või -
- ▶ Torujuhtmed otse boileri ühendusniplite külge nii ühendada, et iseeneselik ringvool poleks võimalik.

2. 4. 1. SK 800-ZB un SK 1000-ZB kokkupanek ja paigaldamine

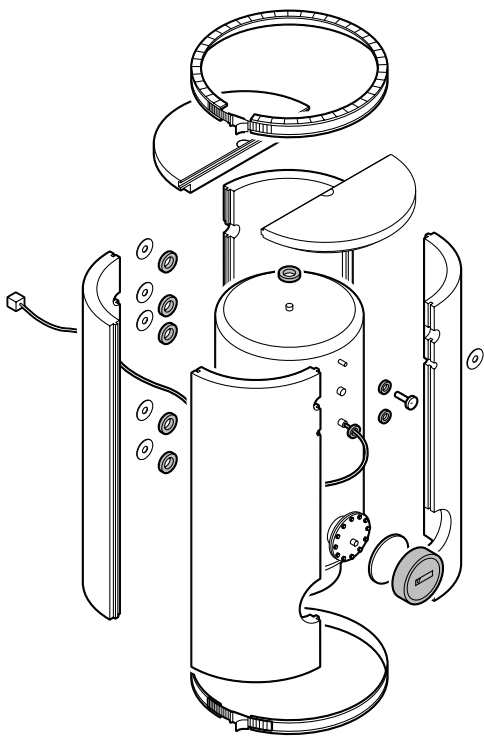
- SK 800-ZB ja SK 1000-ZB tarnitakse kahes pakendis.
- ▶ Paigaldada boileri mahuti.

2. 4. 2. Boilerite SK 800-ZB/SK 1000-ZB soojusisolatsiooni paigaldamine

- ▶ Kõik boileri ühenduskohad katta vahtplastist ketastega.
- ▶ Boileri temperatuuriandur (NTC) tõmmata läbi soojusisolatsiooni tehtud ava.
- ▶ Boileri temperatuuriandur (NTC) koos pingutusvedruga pista lõpuni veekindlasse metallkesta.
- ▶ Juhul, kui paigaldatakse õhuärastamiseseade, teha soojusisolatsioonis vastav väljalõige.
- ▶ Katta boileri mahuti soojusisolatsioonist kestaga. Kesta mitte lõpuni oma pessa lükata! (SK 1000-ZB)
- ▶ Soojusisolatsiooni ülemise poole sooned lükata kokku ja panna see soojusisolatsioon-kestale (SK 1000-ZB).
- ▶ Paigaldada ja pingutada nii ülemise, kui ka alumise poole pingutuslindid.
- ▶ Paigaldada puhastusflantsile kaas, millesse on paigutatud vahtplastist isolatsioon.
- ▶ Kõigile boileri ühenduskohtadele liimida isolatsioonkatted.
- ▶ Liimida hästi nähtavase kohta komplekti kuuluvad tüübitähisega ja hooldusjuhustega kleebised.
- ▶ Liimida ühenduskohtade lähedusse kleebised ühenduste tähistega.



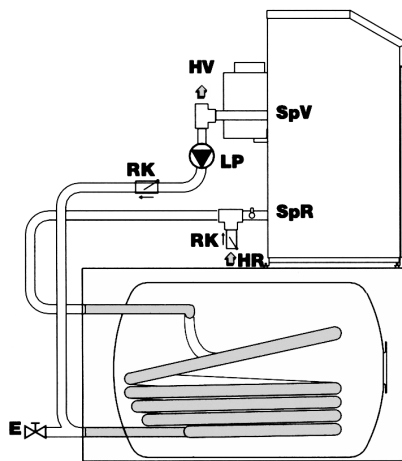
Joonis 3. SK 800-ZB soojusisolatsiooni paigaldamine



Joonis 4. SK 1000-ZB soojusisolatsiooni paigaldamine

2. 4. 3. Küttekontuuri poolsed ühendused

- ▶ Kütte spiraalitoru ühendada pärivoolu suunas. See tähendab- peale- ja tagasivoolu ühendusi mitte segi ajada – pealevoolutoru ühendada ülespoole ja tagasivoolutoru allapoole.
- ▶ Seeläbi saavutatakse ühtlane boileri soojenemine boileri ülaosas. Pealevoolu- ja äravoolutorud teostada võimalikult lühikestena ning korralikult isoleerida.
- ▶ Seeläbi välditakse mittevajalikke rõhukaotusi ja boileri jahtumist torudes toimuva ringvoolu jm. põhjustel.
- ▶ Kõrgeimas punktis boileri ja küttesedme vahel, vältimaks õhumullikeste poolt põhjustatud häireid töös, näha ette tõhus õhuärastamine (näit. õhuklapp).
- ▶ Boileritel SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB/SK 800-ZB/SK 1000-ZB/SO 160-1/SO 200-1 paigaldada kuumutuskontuuri torule kraan kuumutus-spiraalitoru tühjendamiseks.
- ▶ Kütteseadmete ühendamisel boileritega SK 130-2E.../SL 130-1/SL 200-1 spetsiaalse ühenduskomplekti (tarvikud) abil, kasutada mõlemat komplekti kuuluvat ühendusniplit R 1 x 3/4.



Joonis 5. SL 130-1/SL 200-1 ühendamine kütteseadmega

- RK tagasivooluklapp
- LP kuumutusump
- HV kütte pealevool
- HR kütte tagasivool
- SpV boileri pealevool
- SpR boileri tagasivool
- E tühjendamine

2. 4. 4. Veevärgi-poolsed ühendused



Ettevaatust! Kontaktkorrosioonist põhjustatud kahjustused boileri ühendusniplitel!

- ▶ Juhul, kui boileri tarbevee-poolsed ühendused on vasest: Kasutage messingist või tina-tsink-valupronksist ühendusdetalle.
- ▶ Jootmisel ärge rikkuge plastmassist korrosioonikilidetailid! Sellistele vigastustele ei laiene garantiitagatised.

- ▶ Ühendused külmaveetorude külge DIN 1988 kohaselt, kasutades selleks ettenähtud armatuuri või valmistada komplektne turvasõlm.
- ▶ Külmavee toititorusse paigaldada tühjenduskraan (SK 800-ZB ja SK 1000-ZB on ette nähtud tühjenduskraani ühenduskoht).
- ▶ Paigaldada heakskiidetud tüüpi kontrollitud kaitseventiil ja seadistada nii, et oleks välistatud boileri töörohu tõus üle 10% lubatavast kõrgemale.
- ▶ Kaitseventiili väljalasketoru paigaldada nii, et ta oleks hästi nähtavalt juhitud kanalisatsiooni trappi.



Ettevaatust: Kahjustused ülerõhu tagajärjel!

- ▶ Tagasilöögiklapi kasutamisel: Paigaldada kaitseventiil tagasilöögiklapi ja boileri ühendusnipli (külm vesi) vahele.
- ▶ Kaitseventiili väljalasketoru mitte sulgeda.

- ▶ Juhul, kui seadme kogu veevärgirõhk ületab 80% kaitseventiili rakendumisrõhust: paigaldada selle ette reduktsioonklapp.

EST

2. 4. 5. Ringvoolukontuuri ühendamine

Kõik boilerid on varustatud ringvoolu-ühendustega.

- ▶ Ringvoolukontuuri ühendamisel: kuuma tarbevee jaoks kasutada sobivat ringvoolupumpa ja ettenähtud tagasilöögiklappi.
- ▶ Juhul, kui ei ühendata ringvoolukontuuri: ühendusniplid sulgeda vasesulamist umbniplitega ja isoleerida.



Ringvool on, pidades silmas kadusid jahtumise tõttu, lubatav ainult aeg- ja / või temperatuurjuhitava tarbevee ringvoolupumba abil.

2. 4. 6. Tarbevee paisupaak



Veekadude vähendamiseks kaitseklapi kaudu boilerites, soovitame paigaldada tarbevee jaoks ettenähtud paisupaagi.

- ▶ Paisupaak paigaldada külmaveetorule, boileri ja turvagrupi vahele.

Alljärgnev tabel annab orienteerivat abimaterjali paisupaagi mõõtude määramiseks. Erinevate kasulike mahtude juures võivad üksikutel paisupaakide toorikutel olla erinevad mõõdud antud. Andmed on toodud arvestusega boileri 60 °C temperatuurile.

Boileri tüüp	Paisupaagi eelrõhk = külmavee rõhk (bar)	Paisupaagi maht liitrites, vastavalt kaitseklapi rakendumisrõhule			
		6 bar	8bar	10 bar	
10 bar mudel	ST 120-1E	3 4	8 12	8 8	– 8
	ST 160-1E	3 4	8 12	8 8	– 8
	SK 120-4ZB	3 4	8 12	8 8	– 8
	SK 160-4ZB	3 4	8 12	8 8	– 8
	SK 200-4ZB	3 4	12 18	8 12	– 12
	SK 300-3ZB	3 4	18 25	12 18	12 12
	SK 400-3ZB	3 4	25 36	18 25	18 18
	SK500-3ZB	3 4	36 50	25 36	25 25
	SK 800-ZB	3	80	60	60
	SK 1000-ZB	4	150	60	60
	SO 160-1	3 4	8 12	8 8	– 8
	SO 200-1	3 4	12 18	8 12	– 12
	SK 130-2E...	3 4	8 12	8 8	– 8
	SL 130-1	3 4	8 12	8 8	– 8
	SL 200-1	3 4	12 18	8 12	– 12

Tabel 2

3. Kasutuselevõtmine

3. 1. Kasutaja informeerimine paigaldaja poolt

Meister selgitab kliendile soojusgeneraatori ja boileri töö- põhimõtet ja käsitlemist.

- ▶ Kasutajale peab rõhutama korrapärase hädavajaliku hoolduse vajadust; seadme toimimine ja tööiga sõltuvad sellest.
- ▶ Eelkütmise ajal tuleb kaitseventiilist vett välja.
Kaitseventiili mitte mingil juhul sulgeda!
- ▶ Külumisohtu korral ja kasutamise katkestamise korral tühjendada boiler.
- ▶ Kõik komplekti kuuluvad dokumendid, juhendid ja tarvikud kasutajale üle anda.
- ▶ Hooldusjuhend paigutada hästi nähtavasse kohta soojusgeneraatori lähedale.

3. 2. Töökorda seadmine

3. 2. 1. Üldiselt

Kasutuselevõtmise peab teostama seadme tarnija või selle poolt volitatud asjatundja.

- ▶ Kütteseade võtta kasutusele, vastavalt valmistajapoolsetele juhistele või siis vastavale paigaldusjuhendile ja kasutusjuhendile.
- ▶ Rõhu all töötav boiler võtta kasutusele vastavalt käesolevale paigaldusjuhendile ja kaasasolevatele kasutusjuhistele.

3. 2. 2. Boileri täitmine

- ▶ Enne boileri täitmist: torustik läbi pesta, väljalülitatud boileriga.
- ▶ Boiler täita, avatud kuumavee kraaniga, kuni vesi hakkab sellest väljuma.

3.2.3 Läbivoolu piiramine

- ▶ Boileri mahtuvuse parimaks ärakasutamiseks ja liiga varase segunemise vältimiseks soovitame piirata külmavee juurdevoolu boilerisse alljärgneva väärtusega:

ST 120-1E	12 l/min
ST 160-1E	16 l/min
SK 120-4ZB	10 l/min
SK 160-4ZB	10 l/min
SK 200-4ZB	16 l/min
SK 300-3ZB	30 l/min
SK 400-3ZB	40 l/min
SK 500-3ZB	50 l/min
SK 800-ZB	80 l/min
SK 1000-ZB	100 l/min
SO 160-1	10 l/min
SO 200-1	16 l/min
SK 130-2E...	12 l/min
SL 130-1	10 l/min
SL 200-1	16 l/min

3. 3. Boileri temperatuuri seadistamine

- ▶ Seadistada soovitatav boileri temperatuur käesoleva kasutusjuhendi kohaselt soojusgeneraatori boileri temperatuuriregulaatoril.

Või

- ▶ Soovitatav boileri temperatuur seadistada kütteregulaatoriga, vastavalt kuumavee programmile ja vastava kütteseadme hooldusjuhendile.

Või

- ▶ Soovitatav boileri temperatuur seadistada boileri termostaatplokil SE 8 (lisaseade).

4. Hooldamine

4. 1. Soovitused kasutajale

- ▶ Sõlmige hooldusleping vastavat litsentsi omava spetsialiseeritud ettevõttega.

Kütteseadet igal aastal ja boilerit igal aastal või siis iga kahe aasta järel hooldada lasta (olenevalt kohaliku vee kvaliteedist).

4. 2. Hooldamine ja remont

- ▶ Kasutage ainult originaalseid varuosi!

4. 2. 1. Korrosioonikaitseanood (magneesiumanood)

Magneesiumanood tagab, vastavalt DIN 4753, võimalike emailivigastustega kohtade korrosioonivastase kaitse. Esimene kontroll teostada aasta pärast kasutuselevõtmist.



Tähelepanu: korrosioonikahjustused!

Hooletu suhtumine kaitseanoodi seisukorda võib põhjustada enneaegseid korrosioonikahjustusi.

- ▶ Sõltuvalt veekvaliteedist, peab teostama kaitseanoodi kontrolli vähemalt üks kord kahe aasta jooksul ja vajaduse korral vahetama.

Boilerite kaitseanoodide kontrollimine

Boileritel SK 800-ZB ja SK 1000-ZB on kaks kaitseanoodi. Kaitseanoodi kontrollimine:

- ▶ Eemaldage kaitseanoodi ja boilerit ühendav juhe.
- ▶ Voolumõõteriist (mA mõõtevahemikus) ühendada vooluringi.

Vool ei tohi täidetud boileri korral olla väiksem, kui 0,3 mA.

Väiksema voolu ja kaitseanoodi kulumise korral:

- ▶ Vahetage kohe kaitseanood.

Uue kaitseanoodi paigaldamine:

- ▶ Paigaldage boilerisse uus kaitseanood. Kaitseanoodi elektrikontakt ühendada boileri mahutiga.

4. 2. 2. Tühjendamine

- ▶ Enne puhastamist või remonti lülitage mahuti välja elektrivõrgust ja tühjendage see.
- ▶ Vajaduse korral, tühjendage kuumutus-spiraaltoru. Juhul, kui see on vajalik, puhuda läbi alumised spiraaltorud.

4. 2. 3. Katlakivi kõrvaldamine/puhastamine



Tähelepanu: vee poolt põhjustatud kahjud!

- ▶ Vigastatud või lagununud tihend võib põhjustada veekaotusi.
- ▶ Mahuti puhastamisel kontrollida puhastuse äärikühenduse luugi tihendit ja, vajaduse korral, see vahetada uuega.

Kõrge lubjasisaldusega vesi

Katlakivi moodustumise aste on sõltuv kasutamisaegast, töötemperatuurist ja vee karedusest. Katlakiviga kaetud kuumutuspinna vähendavad boileris oleva vee mahtu ja suurendavad energiakulu ja kuumutamisaega.

- ▶ Teostage regulaarselt katlakivi eemaldamist boilerist, vastavalt kogunenud lubjakivi kogusele.

Väikese lubjasisaldusega vesi

- ▶ Teostada ikkagi perioodiliselt mahuti kontrolli ja puhastada sadestused.

4. 2. 4. Korduv kasutuselevõtmine

- ▶ Pärast puhastamist, katlakivi eemaldamist või remonti peske boiler põhjalikult läbi.
- ▶ Eemaldage õhk kütte- ja kuumaveekontuurist.

4. 3. Kaitseventiili toimimise kontrollimine



Tähelepanu!

Vigastatud kaitseventiil võib põhjustada ülerõhust tulenevaid vigastusi.

- ▶ Kontrollida kaitseventiili toimimist ja loputada mitmekordselt läbi.
- ▶ Mitte sulgeda kaitseventiili väljavoolutoru.

5. Rikete diagnostika ja kõrvaldamine

Erinevatest materjalidest ühendused

Vasktorude paigaldamisel teostatavates ühendusliidestest, ebasoodsates tingimustes (seoses elektrokeemilise reaktsiooniga magneesiumist kaitseanoodi ja torude materjali vahel) võivad tekkida ühenduskohtade vigastused. Tavaliselt toimub see ringvoolu-ühendustes.

- ▶ Ühenduskohad eraldada elektriliselt vasktorudest isoleermaterjalide või -ühenduste abil.

Ebameeldiva lõhnaga ja tume kuum vesi

Tavaliselt see nähtus osutab väävelvesiniku tekkimisele sulfaate taandavate bakterite mõjul. Need arenevad väga väikese hapnikusisaldusega vees ja toituvad vesinikuga, mida eraldab kaitseanood.

- ▶ Puhastage mahuti, vahetage kaitseanood ja muutke boileri töörežiimi ≥ 60 °C.
- ▶ Juhul, kui see ei aita:
Vahetage magneesiumanood sissepaigaldatava aktiivanoodiga.
Ümberehitamise kulud katab kasutaja.

Turinys

Nuorodos saugiam darbui užtikrinti	14
Naudojami simboliai	14
1. Bakelių techniniai duomenys	15
1. 1. Bakelių aprašymas	15
1. 1. 1. Paskirtis	15
1. 1. 2. Įranga	15
1. 1. 3. Apsauga nuo korozijos	15
1. 1. 4. Reglamentai ir instrukcijos	15
1. 2. Veikimo aprašymas	15
2. Pastatymas	16
2. 1. Transportavimas	16
2. 2. Vietos parinkimas bakeliui	16
2. 3. Horizontalios konstrukcijos bakelių SL 130-1 ir SL 200-1 tvirtinimas	16
2. 4. Prijungimas	16
2. 4. 1. SK 800/1000-ZB bakelių pastatymas ir prijungimas	16
2. 4. 2. SK 800-ZB/ SK 1000-ZB bakelių šilumos izoliavimas	16
2. 4. 3. Gyvatuko prijungimas prie šildymo katilo	17
2. 4. 4. Šalto vandens prijungimas	17
2. 4. 5. Cirkuliacijos kontūro prijungimas	18
2. 4. 6. Išsiplėtimo bakelis	18
3. Įjungimas	18
3. 1. Informacija klientui apie bakelį	18
3. 2. Paruošimas eksploatacijai	18
3. 2. 1. Bendros nuorodos	18
3. 2. 2. Bakelio užpildymas	18
3. 2. 3. Srauto apribojimas	18
3. 3. Pageidaujamos šilto vandens temperatūros nustatymas	19
4. Aptarnavimas	19
4. 1. Patarimai klientui	19
4. 2. Priežiūra ir techninis aptarnavimas	19
4. 2. 1. Apsauginis magnio anodas	19
4. 2. 2. Vandens išleidimas	19
4. 2. 3. Valymas ir apnašų pašalinimas	19
4. 2. 4. Pakartotinis įjungimas	19
4. 3. Apsauginio vožtuvo veikimo patikrinimas	19
5. Defektų diagnostika ir pašalinimas	19
6. Priedai	26
6. 1. Bakelių gabaritai	26
6. 2. Principinės šildymo gyvatukų prijungimo schemas	35
6. 3. Techniniai duomenys	36
6. 4. Bakelių prijungimo schemas	44

Nuorodos saugiam darbui užtikrinti

Prijungimas ir pakartotinas prijungimas

- ▶ Bakelį prijungti arba jį permontuoti gali tik kvalifikuota įmonė, kuri turi nustatyta tvarka išduotą leidimą tokiems darbams atlikti.
- ▶ Bakelis skirtas tik vandeniui šildyti.

Eksploatacija

- ▶ Bakeliai veiks nepriekaištingai tik tuo atveju, jeigu darysite taip, kaip aprašyta šioje instrukcijoje!
- ▶ Niekumet neuždenkite apsauginio vožtuvo, nes bakeliui šylant iš jo gali prasiveržti vandens pūslai!

Terminė dezinfekcija

- ▶ Apsideginimo karštu vandeniu pavojus!
- ▶ Ruošiant šiltą vandenį, rekomenduojama pasirinkti ne aukštesnę kaip 60 °C temperatūrą. Aukštesnė temperatūra periodiškai nustatoma tik trumpam dezinfekcijai karštu vandeniu.

Aptarnavimas

- ▶ Rekomendacijos klientui: bakelio techniniam aptarnavimui sudarykite sutartį su autorizuota techninio aptarnavimo firma. Šildymo bakelių techninį aptarnavimą reikia atlikti kasmet arba vieną kartą kas du metai (periodiškumas priklauso nuo vandens kokybės).
- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis!

Simbolių reikšmės



Nuorodos saugiam darbui tekste pateikiamos pilkame fone ir pažymimos įspėjančiu ženklu.

Įspėjimai parodo galimą pavojingumo laipsnį tuomet, kai nepaisoma pateikiamų nuorodų.

- ▶ **Dėmesio** – galimi nežymūs defektai ir nuostoliai.
- ▶ **Atsargiai** – galimi didesni materialiniai nuostoliai ir nežymios traumos.
- ▶ **Pavojinga** – galimos sunkios traumos, o išskirtiniais atvejais – gresia pavojus gyvybei.



Šiuo simboliu tekste pažymimos nuorodos, kurios iš viršaus ir apačios papildomai atskiriamos horizontaliomis linijomis.

Šiose nuorodose pateikiama informacija, kuri nesusijusi su prietaiso defektų ar žmonių traumų profilaktika.

1. Bakelių techniniai duomenys

1. 1. Bakelių aprašymas

1. 1. 1. Paskirtis

Bakelius galima prijungti prie JUNKERS dujinių šildymo katilų. Didžiausias bakelių šildymo galingumas neturi būti didesnis kaip:

Bakelis	Didžiausias šildymo galingumas kW	Bakelis	Didžiausias šildymo galingumas kW
ST 120-1E	25,1	SK 400-3ZB	60,0
ST 160-1E	25,1	SK 500-3ZB	78,0
SO 160-1	24,8	SK 800-ZB	200,0
SO 200-1	24,8	SK 1000-ZB	225,0
SK 120-4ZB	26,3	SK 130-2E...	36,0
SK 160-4ZB	34,3	SL 130-1	28,0
SK 200-4ZB	39,0	SL 200-1	39,0
SK 300-3ZB	45,0		

1. lentelė

Bakelių prijungimas prie *Bosch Heatronic* valdomų padidinto kaitrinio galingumo šildymo katilų:

- *Bosch Heatronic* reikia nustatyti taip, kad bakelio šildymo galingumas nebūtų didesnis nei nurodyta aukščiau (žr. bakelio montavimo instrukciją).



Jeigu bakelis šildomas didesniu galingumu, bakelio šildymas įsijungia ir išsijungia dažniau, o tai bereikalingai prailgina šilto vandens paruošimo trukmę.

1. 1. 2. Įranga

- Termometras.
- Panardinamoje gilzėje įmontuotas prie JUNKERS šildymo prietaiso prijungiamas bakelio temperatūros daviklis NTC.
- Visi šilto vandens bakeliai iš visų pusių apsaugoti kietu putplasčiu, kuriame nėra aplinkai kenksmingų fluorintų ar chlorintų angliavandenilių.
- Apsauginis gaubtas:
 - SK 130-2E.../SL 130-1/SL 200-1 bakelių plieninės skardos gaubtas padengtas apsaugančia nuo korozijos danga;
 - ST 120-1E/ST 160-1E bakelių plieninės skardos gaubtas padengtas plastmase,
 - SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB/SO 160-1/SO 200-1 bakelių gaubtas pagamintas iš polivinilchlorido plėvele padengto minkšto putplasčio. Polivinilchlorido apvalkalas užpakalinėje dalyje yra su užtrauktuku.
 - SK 800-ZB/SK 1000-ZB bakelių gaubtas pagamintas iš kieto putplasčio ir padengtas aliuminio plėvele;
- Bakelių vidus padengtas emaliu.
- Bakelius nuo korozijos saugo viduje įmontuotas magnio anodas (SK 800-ZB/SK 1000-ZB bakeliuose yra po du magnio anodus).
- SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB ir SK 800-ZB/SK 1000-ZB bakeliai valomi, nuėmus flanšinį dangtelį.

Pageidaujant, galima papildomai prijungti temperatūros reguliatorių SE 8.

1. 1. 3. Apsauga nuo korozijos

Pagal DIN 4753 1 dalies 4.2.3.1.3 skyriaus bei DIN 1988 2 dalies B grupės 6.1.4 skyriaus reikalavimus bakelių vidus padengtas atsparia homogenišku emaliu.

Tai inertiška danga, kuri neteršia vandens ir neturi poveikio kitiems bakelio konstrukcijos elementams. Nuo korozijos papildomai saugo magnio anodas.

1.1.4 Reglamentai ir instrukcijos

Reikia žinoti: šiuos reglamentus ir instrukcijas:

Šalyje galiojančius techninių reikalavimų reglamentus:

- STR 2.08.01:2000 «Dujų sistemos pastatuose». – Vilnius, 2000 m.;
- STR 2.09.02:1998 «Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas» – Vilnius, 1999 m.;
- DIN 4708 standarto reikalavimus,
- Vokietijos VDE sąjungos reglamentų reikalavimus,
- DIN 1988 standarto reikalavimus.

1. 2. Veikimo aprašymas

- Naudojant šiltą vandenį, vanduo papildomai šildomas tuomet, kai bakelio viršutinėje dalyje jis atvėsta maždaug 8 – 10 °C.
- Jeigu šiltas vanduo naudojamas dažnai ir po truputi, bakelyje vanduo gali sušilti daugiau, nei pageidaujama, o bakelio viršutinėje dalyje susidaryti skirtingos temperatūros šilto vandens sluoksniai. Šie reiškiniai priklauso nuo sistemos ir jų pakeisti neįmanoma.
- Įmontuotas termometras rodo viršutinėje bakelio dalyje esančio vandens temperatūrą. Kadangi bakelyje esantis vanduo savaimė išsisluoksniuoja atskirais sluoksniais, kurių temperatūra skiriasi, termometro rodoma temperatūra – tai tik vidutinė temperatūros reikšmė. Todėl rodoma ir bakelio temperatūros reguliatoriaus užtikrinama temperatūros nesutampa.

2. Pastatymas

2. 1. Bakelių pervežimas

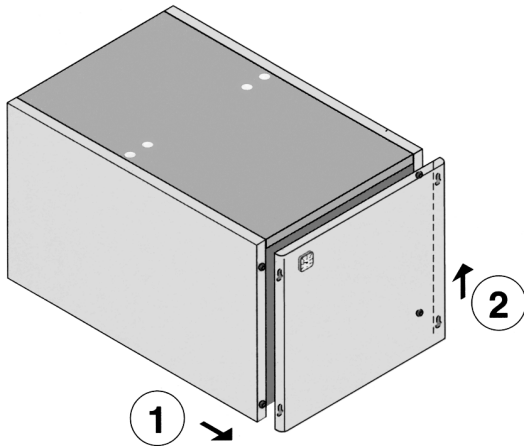
- ▶ Pervežant bakelius, juos reikia apsaugoti nuo smūgių.
- ▶ Išpakuoti bakelius galima tik pastatymo vietoje.
- ▶ Visi bakeliai tiekiami viename pake, išskyrus bakelius SK 800-ZB ir SK 1000-ZB, kurie supakuojami dviejuose pakuose.

2. 2. Vieta pastatymui

- ▶ Drėgnose patalpose visus bakelius, išskyrus SL 130-1/SL 200-1, kuriuose yra keturi aukščio reguliavimo (intervale nuo 10 iki 20 mm) varžtai, galima statyti tik ant atskiro paaukštinimo (konsolės).

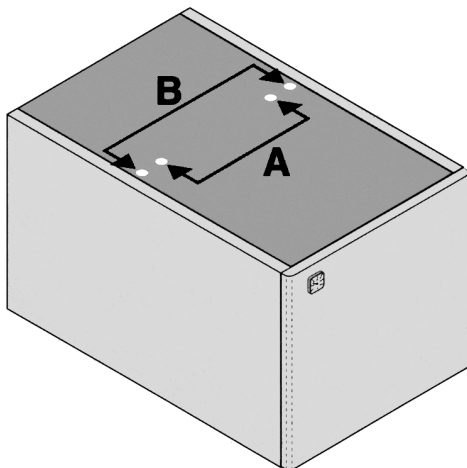
2. 3. Horizontalios konstrukcijos bakelių SL 130-1 ir SL 200-1 pastatymas

Prieš prijungiant šildymo bakelį patartina išimti įkabintą priekinį skydelį.



1. pav.

Tiksliam šildymo bakelio padėties nustatymui jo viršutinėje dalyje yra keturi atitinkami grioveliai (2 x 2).



2. pav.

2. 4. Prijungimas

Siekiant išvengti natūralios cirkuliacijos sąlygojamų šiluminių nuostolių, tuo atveju, kai šildymo katilas ir šilto vandens paruošimo bakelis yra skirtingame aukštyje, reikia:

- ▶ Visuose bakelių gyvatukų kontūruose integruoti atbulinio srauto vožtuvus arba vienvėrius vožtuvus, kurie tekėjimą atbuline kryptimi blokuoja iš vienos pusės.

arba

- ▶ Gyvatuko prijungimo kontūro konstrukcija turi būti tokia, kad natūrali cirkuliacija nevyktų.

2. 4. 1. Bakelių SK 800-ZB ir SK 1000-ZB surinkimas ir pastatymas

Bakeliai SK 800-ZB ir SK 1000-ZB tiekiami dviejuose pakuose.

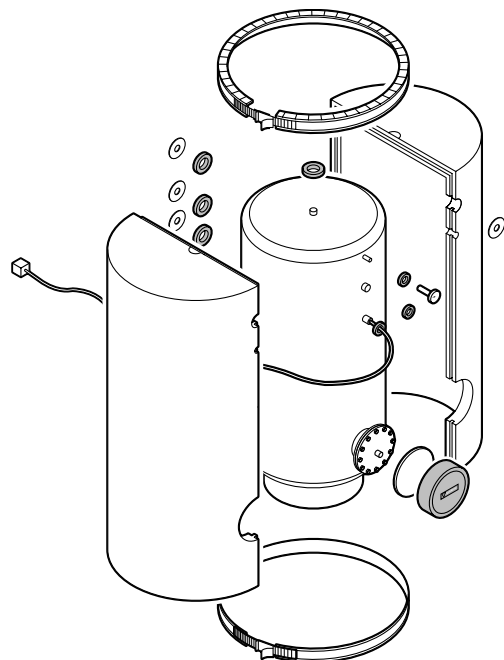
- ▶ Pastatykite bakelį.

2. 4. 2. Bakelių SK 800-ZB/SK 1000-ZB šiluminė izoliacija

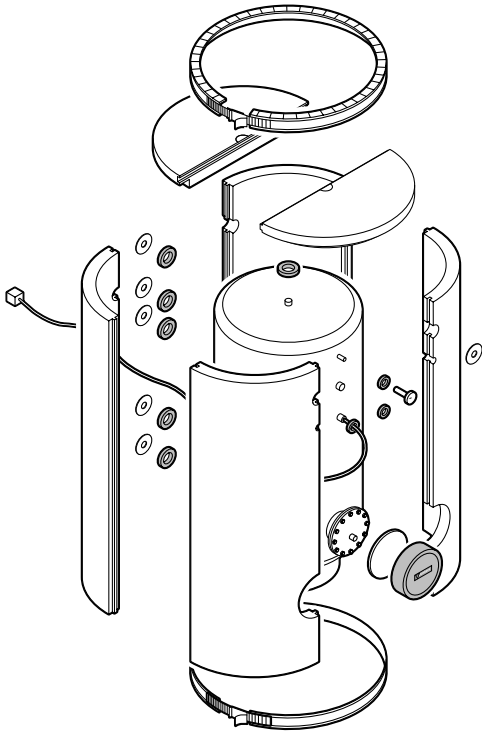
- ▶ Ant visų bakelio prijungimo atvadų uždėkite putplasčio diskus.
- ▶ NTC temperatūros daviklį įstumkite per šiam tikslui skirtą angą šilumos izoliacijoje ir su fiksuojančia spyruokle jį iki atramos įstumkite į reguliatoriaus panardinamą gilzę.
- ▶ Jeigu papildomai prijungiate turimą oro išleidimo įtaisą, šilumos izoliacijoje atitinkamoje vietoje reikia išpjauti angą.

Uždėkite bakelio šilumą izoliuojančius kevalus (SK 1000-ZB siūlė užsidaro ne visiškai).

- ▶ SK 1000-ZB bakelio dangčio pusmėnulių sujunkite ir užspauskite ant šiluminės izoliacijos kevalų.
- ▶ Bakelio apačioje ir viršuje uždėkite ir suveržkite tvirtinančias apkabas.
- ▶ Ant flanšo valymui uždėkite iš vidinės pusės putplasčio padengtą gaubtą.
- ▶ Ant bakelio prijungimo atvadų užklijuokite dekoratyvines rozetes.
- ▶ Ant šiluminės izoliacijos gerai matomoje vietoje priklijuokite antrąją pridedamą modelio etiketę ir etiketę su nuorodomis aptarnavimui, o išorėje gerai matomoje vietoje priklijuokite prijungimo atvadų žymėjimo lentelę.



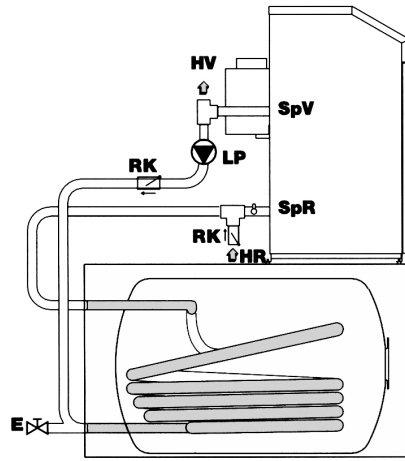
3. pav. Bakelio SK 800-ZB šilumos izoliaciją uždėkite taip.



4. pav. Bakelio SK 1000-ZB šilumos izoliaciją uždėkite taip.

2. 4. 3. Gyvatuko prijungimas

- ▶ Siekiant, kad bakelis būtų šildomas kiek galima geriau ir tolygiai, iš šildymo katilo į gyvatuką ištekantį srauto kontūrą reikia prijungti apačioje, o iš bakelio į šildymo katilą grįžtančio srauto kontūrą – viršuje.
- ▶ Siekiant išvengti bereikalingo spaudimo sumažėjimo ir bakelio šildančio srauto temperatūros sumažėjimo gyvatuko prijungimo kontūruose, šie kontūrai turi būti kiek galima trumpesni ir gerai izoliuoti.
- ▶ Siekiant išvengti defektų eksploatacijos metu patekus orui, aukščiausiame taške tarp bakelio ir šildymo prietaiso rekomenduojama prijungti efektyvų oro išleidimo įtaisą.
- ▶ Bakelių SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK 500-3ZB/SK 800-ZB/SK 1000-ZB/SO 160-1/SO 200-1 gyvatuko prijungimo kontūre reikia prijungti atbulinį vožtuvą.
- ▶ Prie šildymo katilų prijungiant bakelius SK 130-2E.../SL 130-1/SL 200-1, papildomai reikia specialaus komplekte prijungimui esančių dviejų redukcinių fittingų R 1 x 3/4.



5. pav. SL 130-1/SL 200-1 prijungimas prie šildymo katilo

- RK atbulinis vožtuvas
- LP cirkuliacinis siurblys
- HV iš šildymo katilo į gyvatuką ištekantis srautas
- HR iš gyvatuko į šildymo katilą grįžtantis srautas
- SpV iš šildymo katilo į gyvatuką ištekantį srauto kontūras
- SpR iš gyvatuko į šildymo katilą grįžtančio į bakelį srauto kontūras
- E atbulinio vožtuvo kontūras

2. 4. 4. Prijungimas prie šalto vandens kontūro



Dėmesio: pagreintintos korozijos pavojus dviejų metalų sąlytyje!

- ▶ Jeigu šilto vandens kontūro vamzdžiai variniai, – tuomet, siekiant išvengti kontaktinės korozijos bakelio prijungimo atvado srieginio sujungimo su kontūru sąlytyje, būtina naudoti žalvarinius arba alavo cinko bronzos prijungimo fittingus. Patartina naudoti srieginius sujungimus.
- ▶ Šilto vandens atvadų tiesiogiai lituoti negalima, nes galima pažeisti plastmasinius įdėklus, kurie saugo nuo korozijos. Jeigu šių nuorodų nepaisoma, prarandama teisė pateikti pretenzijas garantinio laikotarpio metu.

- ▶ Pagal standarto DIN 1988 reikalavimus šaltas vanduo prijungiamas naudojant papildomus atskirus apsauginius įtaisus arba kompleksinius apsauginius mazgus.
- ▶ Šalto vandens prijungimo kontūre reikia įmontuoti apsauginį vožtuvą (bakeliuose SK 800-ZB ir SK 1000-ZB yra numatyta vieta šiam vožtuvui prijungti).
- ▶ Galima naudoti tik sertifikuotą apsauginį vožtuvą, kurį reikia nustatyti taip, kad jis neleistų spaudimui padidėti daugiau, kaip 10% virš leistino darbinio spaudimo reikšmės.
- ▶ Apsauginio vožtuvo išpūtimo kontūro užsandarinti negalima. Jis turi laisvai ir gerai matomai įeiti į drenavimo įtaisą.
- ▶ Jeigu prijungiamas atbulinis vožtuvas, šalto vandens kontūre apsauginį vožtuvą reikia įmontuoti tarp šio vožtuvo ir bakelio.
- ▶ Apsauginio vožtuvo išpūtimo kontūro užsandarinti negalima.



Dėmesio: Jeigu šios nuorodos nepaisoma, perteklinis spaudimas gali padaryti žalos!

- ▶ Jeigu vandens spaudimas 80% didesnis už apsauginio vožtuvo suveikimo spaudimo reikšmę, tai prieš jį reikia įmontuoti vožtuvą spaudimui sumažinti.

2. 4. 5. Cirkuliacinio kontūro prijungimas

Visi bakeliai turi atskirą cirkuliacinio kontūro prijungimo atvadą.

- ▶ Prijungiant cirkuliacinį kontūrą, reikia įmontuoti patikrintą šilto vandens cirkuliacinį siurbį ir tinkamą atbulinį vožtuvą.
- ▶ Jeigu cirkuliacinis kontūras nenaudojamas, šis atvadas užsandarinamas akle.



Atsižvelgiant į atvėsimą cirkuliaciniame kontūre, galima naudoti tik pagal laiko diagramą ir/arba ruošiamo šilto vandens temperatūros valdomą cirkuliacinį siurbį.

2.4.6 Išsiplėtimo bakelis gyvatuko kontūre



Prijungus šiltam vandeniui tinkamą išsiplėtimo bakelį, galima išvengti bereikalingų vandens nuostolių suveikiant apsauginiam vožtuvui.

- ▶ Jis turi būti prijungiamas šalto vandens prijungimo kontūre tarp bakelio ir apsauginių įtaisų.

Žemiau pateikiami duomenys skirti apytiksliam išsiplėtimo bakelio įvertinimui. Kadangi atskirų gamintojų bakelių naudingas tūris nevienodas, šios reikšmės taip pat gali skirtis. Duomenys pateikiami priimant, kad temperatūra bakelyje yra 60 °C.

Bakelių modeliai	Pirminis slėgis bakelyje = šalto vandens spaudimui (bar)	Bakelių talpos (litrais) priklausomybė nuo apsauginio vožtuvo suveikimo spaudimo reikšmės			
		6 bar	8bar	10 bar	
Konstrukcija 10 bar spaudimui	ST 120-1E	3 4	8 12	8 8	– 8
	ST 160-1E	3 4	8 12	8 8	– 8
	SK 120-4ZB	3 4	8 12	8 8	– 8
	SK 160-4ZB	3 4	8 12	8 8	– 8
	SK 200-4ZB	3 4	12 18	8 12	– 12
	SK 300-3ZB	3 4	18 25	12 18	12 12
	SK 400-3ZB	3 4	25 36	18 25	18 18
	SK 500-3ZB	3 4	36 50	25 36	25 25
	SK 800-ZB	3	80	60	60
	SK 1000-ZB	4	150	60	60
	SO 160-1	3 4	8 12	8 8	– 8
	SO 200-1	3 4	12 18	8 12	– 12
	SK 130-2E...	3 4	8 12	8 8	– 8
	SL 130-1	3 4	8 12	8 8	– 8
	SL 200-1	3 4	12 18	8 12	– 12

2. lentelė

3. Įjungimas

3. 1. Informacija klientui apie bakelį

Šildymo bakelį prijungęs specialistas privalo informuoti klientą apie tai, kaip veikia šilto vandens paruošimo bakelis ir kaip jį eksploatuoti.

- ▶ Klientui būtina priminti tai, kad jis privalo pasirūpinti reguliariu techniniu aptarnavimu ir reguliaria bakelio priežiūra, nes tik tai nulemia bakelio ilgaamžiškumą ir nepriekaištingą eksploataciją.
- ▶ Niekuomet neuždenkite apsauginio vožtuvo, nes bakeliui šylant iš jo gali prasiveržti vandens purslai!

Apsauginio vožtuvo išpūtimo kontūro užsandarinti negalima.

- ▶ Jeigu planuojate ilgesnį laiką nenaudoti šilto vandens bei vėsiu metų laiku gręšiant šalčiams, iš bakelio išleiskite vandenį.
- ▶ Perduokite klientui visas instrukcijas ir dokumentaciją, kuri gauta kartu su bakeliu.
- ▶ Aptarnavimo instrukcija eksploatacijos metu turi būti ties bakeliu gerai matomoje vietoje.

3. 2. Paruošimas eksploatacijai

3. 2. 1. Bendros nuorodos

Bakelį paruošti eksploatacijai ir pirmą kartą jį įjungti gali tik kvalifikuota įmonė, kuri turi nustatyta tvarka išduotą leidimą tokių darbų atlikimui.

- ▶ Bakelio paruošimas ir perdavimas eksploatacijai atliekamas pagal gamintojo bei prijungimo ir aptarnavimo instrukcijų reikalavimus.
- ▶ Išsiplėtimo bakelio parinkimas, prijungimas ir perdavimas eksploatacijai atliekamas pagal šios instrukcijos bei papildomų bakelio aptarnavimo instrukcijų reikalavimus.

3.2.2 Bakelio užpildymas

- ▶ Prieš prijungdami ir užpildydami bakelį, visų pirma gerai išplaukite vandentiekio prijungimo kontūro atvadą.
- ▶ Bakelį užpildant vandeniu atsukite šilto vandens išleidimo čiaupus, kurie užsukami kai iš jų pasirodo vanduo.

3.2.3 Srauto apribojimas

- ▶ Siekiant optimaliai panaudoti bakelio talpą ir išvengti per ankstyvo sumaišymo, mes rekomenduojame nustatyti žemiau nurodytą užpildymo šaltu vandeniu greitį:

ST 120-1E	12 l/min
ST 160-1E	16 l/min
SK 120-4ZB	10 l/min
SK 160-4ZB	10 l/min
SK 200-4ZB	16 l/min
SK 300-3ZB	30 l/min
SK 400-3ZB	40 l/min
SK 500-3ZB	50 l/min
SK 800-ZB	80 l/min
SK 1000-ZB	100 l/min
SO 160-1	10 l/min
SO 200-1	16 l/min
SK 130-2E...	12 l/min
SL 130-1	10 l/min
SL 200-1	16 l/min

3. 3. Pageidaujamos šilto vandens temperatūros nustatymas

- ▶ Pageidaujama šilto vandens temperatūra nustatoma bakelio instrukcijoje aprašytu būdu bakelio temperatūros reguliatoriaus rankenėle.

arba

- ▶ Pageidaujama šilto vandens temperatūra nustatoma šildymo prietaiso aptarnavimo instrukcijoje aprašytu būdu užprogramuojant šilto vandens paruošimą.

arba

- ▶ Pageidaujama šilto vandens temperatūra nustatoma papildomai užsakomo bakelio reguliatoriaus SE 8 rankenėle.

4. Aptarnavimas

4. 1. Patarimai klientui

- ▶ Bakelio techniniam aptarnavimui sudarykite sutartį su autorizuota techninio aptarnavimo firma.

Šildymo bakelių techninį aptarnavimą reikia atlikti kasmet arba vieną kartą kas du metai (periodiškumas priklauso nuo vandens kokybės).

4. 2. Aptarnavimas ir remontas

- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis!

4. 2. 1. Apsauginis magnio anodas

Pagal DIN 4753 magnio anodas apsaugo nuo korozijos bakelį emalio defektų vietose.

Anodas pirmą kartą tikrinamas nuo eksploatacijos pradžios praėjus 1 metams.



Dėmesio: korozijos pavojus!

Jeigu apsauginio anodo stovis nekontroliuojamas, gali pasireikšti priešlaikinės korozijos požymiai.

- ▶ Apsauginį anodą reikia tikrinti priklausomai nuo vandens kokybės, bet ne rečiau, kaip 1 kartą kas 2 metus. Prireikus, jį reikia pakeisti nauju.

Bakelių apsauginių magnio anodų tikrinimas

Bakeliuose SK 800-ZB ir SK 1000-ZB yra du apsauginiai magnio anodai.

Apsauginių magnio anodų tikrinimas:

- ▶ Atjunkite laidą, kuriuo anodas prijungtas prie bakelio.
- ▶ Matavimo grandinėje prijunkite universalų matavimo prietaisą (prieš tai jame nustatykite srovės matavimą mA).

Kai bakelis užpildytas, išmatuota srovė turi būti ne mažesnė kaip 0,3 mA.

- ▶ Jeigu išmatuota srovė mažesnė, – anodas nebetinkamas. Anodą nedelsiant pakeiskite nauju.

Naujo apsauginio anodo prijungimas:

- ▶ Įstatykite naują apsauginį anodą. Jo prijungimo laidą prijunkite prie bakelio prijungimo gnybto.

4. 2. 2. Vandens išleidimas iš bakelio

- ▶ Prieš valant ar remontuojant bakelį visų pirma jį reikia atjungti nuo elektros tinklo ir iš jo išleisti vandenį.
- ▶ Prireikus, iš gyvatuko vandenį taip pat reikia išleisti. Apatinę gyvatuko kilpą galima išvalyti prapučiant.

4. 2. 3. Valymas ir apnašų pašalinimas



Dėmesio: vandens nuostoliai!

- ▶ Jei tarpinės pažeistos ar pasenę, gali atsirasti vandens nuostoliai.
- ▶ Valant bakelį patikrinkite flanšinių sujungimų sandarumą, o prireikus pakeiskite tarpines.

Vandens kietumas

Vandenyje netirpių kalkakmenio apnašų susidarymo intensyvumas priklauso nuo eksploatacijos trukmės, vandens kietumo ir temperatūros. Ant kaitrinių paviršių susidaranti apnašos sumažina vandens talpą, šildymo efektyvumą bei padidina energijos sąnaudas ir šilto vandens paruošimo trukmę.

- ▶ Reguliariai šalinkite bakelyje susidaranti apnašas.

Minkštas vanduo

- ▶ Jeigu vanduo minkštas, bakelį vis tiek reikia periodiškai tikrinti ir valyti.

4.2.4 Pakartotinis įjungimas

- ▶ Išvalius bakelį, pašalinus apnašas bei atlikus bakelio remontą, jį kruopščiai išplaukite.
- ▶ Iš gyvatuko bei šilto vandens paruošimo kontūrų pašalinkite orą.

4.3 Apsauginio vožtuvo patikrinimas



Dėmesio!

Jeigu apsauginis vožtuvas veikia nepatikimai, gali atsirasti defektų dėl viršslėgio.

- ▶ Patikrinkite kaip veikia apsauginis vožtuvas ir jį gausiai praplaukite vandeniu.
- ▶ Patikrinę apsauginį vožtuvą, jį perjunkite į darbinę padėtį.

5. Defektų diagnostika ir pašalinimas

Skirtingų medžiagų sąlytis

Esant nepalankioms eksploatacijos sąlygoms vykstant elektrocheminei varinių vamzdžių ir apsauginio magnio anodo sąveikai gali sugesti variniai jungiantieji elementai.

- ▶ Siekiant, kad taip nebūtų, tokiuose sujungimuose reikia naudoti jungiančiuosius elementus, kurie pagaminti iš inertinių medžiagų.

Jei iš čiaupo teka tamsus nemalonus kvapo šiltas vanduo

Dažniausiai taip atsitinka tuomet, kai šilto vandens kontūras užsiteršia sieros vandenilį išskiriančiomis bakterijomis legionelėmis. Šios bakterijos dauginasi vandenyje, kuriame yra nedaug deguonies. Šis deguonis susidaro eksploatacijos metu ant apsauginio magnio anodo.

- ▶ Šios bakterijos sunaikinamos pakeičiant apsauginį anodą, o savaitgaliais vandenį bakelyje pašildant ≥ 60 °C.
- ▶ Jeigu tai nepadeda: Tokiu atveju apsauginius magnio anodus reikia pakeisti taip vadinamais inertiniais apsauginiais anodais.

Содержание

Указания по технике безопасности	20
Объяснение символов	20
1. Данные установок	21
1. 1. Описание установок	21
1. 1. 1. Применение	21
1. 1. 2. Оснащение	21
1. 1. 3. Защита от коррозии	21
1. 1. 4. Предписания	21
1. 2. Описание работы	21
2. Установка	22
2. 1. Транспортировка баков	22
2. 2. Место для установки	22
2. 3. Установка горизонтальных баков SL 130-1 и SL 200-1	22
2. 4. Монтаж	22
2. 4. 1. Сборка и установка баков SK 800/1000-ZB	22
2. 4. 2. Монтаж теплоизоляции баков SK 800-ZB/ SK 1000-ZB	22
2. 4. 3. Подключение стороны отопления	23
2. 4. 4. Подключение стороны воды	23
2. 4. 5. Подключение циркуляции	24
2. 4. 6. Расширительные баки	24
3. Пуск	24
3. 1. Информация пользователю от поставщика установки	24
3. 2. Подготовка к пуску	24
3. 2. 1. Общие указания	24
3. 2. 2. Заполнение бака	24
3. 2. 3. Ограничение протока	24
3. 3. Регулировка температуры бака	25
4. Обслуживание	25
4. 1. Рекомендации пользователю	25
4. 2. Уход и ремонт	25
4. 2. 1. Защитный анод (Магний анод)	25
4. 2. 2. Опорожнение	25
4. 2. 3. Чистка/удаление отложений	25
4. 2. 4. Повторный пуск	25
4. 3. Проверка работы предохранительного вентиля	25
5. Диагностика и устранение сбоев	25
6. Приложения	26
6. 1. Размеры установок	26
6. 2. Принципиальная схема подключений стороны горячей воды	35
6. 3. Технические данные	36
6. 4. Схемы подключения баков	44

Указания по технике безопасности

Установка переоборудование

- ▶ Установку или переоборудование бака приготовления горячей воды может осуществлять только официальное специализированное предприятие.
- ▶ Бак предназначен только для приготовления горячей воды.

Функционирование

- ▶ Для безупречной работы бака необходимо соблюдение требований данной инструкции!
- ▶ Никогда не перекрывайте предохранительный вентиль! Во время нагрева бака из предохранительного вентиля вытекает вода.

Термическая дезинфекция

- ▶ Возможность ошпаривания!
- ▶ Следить за работой установки, если температура воды превышает 60 °С.

Обслуживание

- ▶ Рекомендация пользователю: Заключите договор на ежегодное обслуживание установки с официальным специализированным предприятием. Обслуживание отопительных установок и баков необходимо проводить ежегодно или один раз в два года (в зависимости от качества воды).
- ▶ Используйте только оригинальные запасные части!

Объяснение символов



Указания по технике безопасности выделены в тексте серым цветом и обозначены предупреждающим знаком (треугольник).

Сигнальные слова обозначают возможную степень вреда в случае, если не приняты предупредительные меры.

- **Внимание** – обозначает возможность небольших материальных убытков.
- **Предупреждение** – обозначает возможность получения небольших травм или значительных материальных убытков.
- **Опасно** – обозначает возможность получения тяжелых травм, в особых случаях – вплоть до угрозы жизни.



Символ для выделения в тексте указаний. От остального текста указания отделены горизонтальными линиями.

Указания содержат важную информацию в случаях, не представляющих угрозы человеку или установке.

1. Данные установок

1. 1. Описание установок

1. 1. 1. Применение

Баки предназначены для подключения к газовым отопительным установкам JUNKERS. Максимальная тепловая мощность отопительной установки не должна превышать следующие параметры:

Бак	Максимальная тепловая мощность kW	Бак	Максимальная тепловая мощность kW
ST 120-1E	25,1	SK 400-3ZB	60,0
ST 160-1E	25,1	SK 500-3ZB	78,0
SO 160-1	24,8	SK 800-ZB	200,0
SO 200-1	24,8	SK 1000-ZB	225,0
SK 120-4ZB	26,3	SK 130-2E...	36,0
SK 160-4ZB	34,3	SL 130-1	28,0
SK 200-4ZB	39,0	SL 200-1	39,0
SK 300-3ZB	45,0		

Таблица 1.

Подключая баки к отопительным установкам с *Bosch Heatronic* и с большей тепловой мощностью:

- ▶ с помощью *Bosch Heatronic* ограничить мощность нагрева бака до указанных выше параметров (см. инструкцию по монтажу отопительной установки).



При превышении значения максимальной тепловой мощности увеличивается частота включений/выключений установки, что приводит к нецелесообразному удлинению времени нагрева бака.

1. 1. 2. Оснащение

- Термометр.
- Датчик температуры бака (NTC) в утопляемой гильзе со штекером для подключения к отопительной установке JUNKERS.
- Кожух:
 - SK 130-2E.../SL 130-1/SL 200-1 из стального листа с некоррозирующим покрытием,
 - ST 120-1E/ST 160-1E из стального листа с пластмассовым покрытием,
 - SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB/SO 160-1/SO 200-1 из ПВХ фольги с мягкой подложкой и молнией на задней поверхности,
 - SK 800-ZB/SK 1000-ZB твердопенный покрытый алюминиевыми листами.
- У FCKW и FKW неукрепленная твердопенная изоляция со всех сторон.
- Эмалированный резервуар баков.
- Магниевого защитного анода (у баков SK 800-ZB/SK 1000-ZB имеются два магневых защитных анода).
- SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB и SK 800-ZB/SK 1000-ZB снабжены съемным фланцем для чистки баков.

При необходимости возможна установка термостата SE 8 с регулятором температуры.

1. 1. 3. Защита от коррозии

Резервуар бака и нагревательные спирали на стороне горячей воды, согласно требованиям разделов 4.2.3.1.3 1-ой части DIN 4753, а также группы В (раздел 6.1.4 2-ой части DIN 1988) покрыты плотной гомогенной эмалью. Покрытие нейтрально по отношению к другим материалам стороны горячей воды и монтажа. Дополнительной защитой от коррозии служит и установленный магниевый анод.

1. 1. 4. Предписания

Необходимо соблюдение следующих нормативов:

- Местные строительные правила и нормы,
- Нормы DIN 4708,
- Предписания VDE,
- Нормы DIN 1988.

1. 2. Описание работы

- При расходе горячей воды повторный ее нагрев происходит после снижения температуры горячей воды в верхней части бака примерно на 8 – 10 °C.
- При частых кратковременных расходах горячей воды возможны отклонения от установленной температуры бака (из-за расслоения горячей воды в верхней части бака). Эти отклонения определяются системой и не подлежат изменению.
- Вмонтированный термометр показывает температуру верхнего слоя горячей воды резервуара бака. Из-за расслоения горячей воды ее отрегулированная температура может рассматриваться только как среднее значение. Поэтому показания температуры бака и точка подключения регулятора температуры бака не являются идентичными.

2. Установка

2. 1. Транспортировка баков

- ▶ Избегать ударов во время транспортировки.
- ▶ Баки освобождать от упаковки только на месте установки.
- ▶ Баки поставляются в одной упаковке, за исключением SK 800-ZB и SK 1000-ZB, поставляемых в двух упаковках.

2. 2. Место установки

- ▶ Во влажных местах баки устанавливать на основании, кроме горизонтальных баков SL 130-1/ SL 200-1, которые оснащены 4 регулируемыми высотой винтами (от 10 до 20 мм).

2. 3. Установка горизонтальных баков SL 130-1 и SL 200-1

Передняя панель находится в подвешенном состоянии и ее (если установлена отопительная установка) возможно демонтировать.

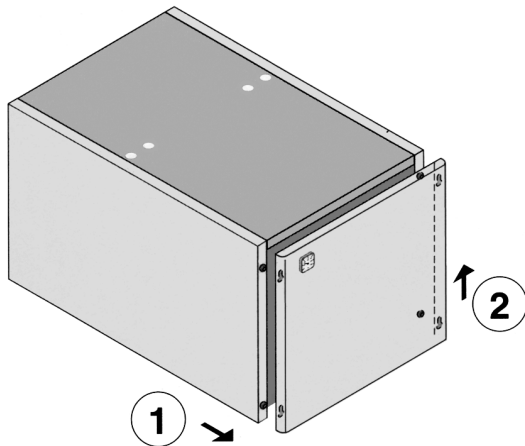


Рис. 1.

Для точного размещения отопительной установки в верхней части баков имеются 4 (2x2) соответствующих паза.

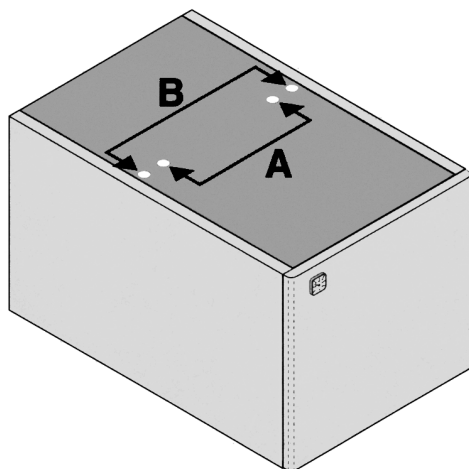


Рис. 2.

2. 4. Монтаж

Для уменьшения естественных (гравитационных) циркуляционных потерь тепла (если бак и отопительная установка находятся на разной высоте):

- ▶ Во все контуры нагрева баков установить клапаны противотока.

ИЛИ

- ▶ Конструкция подсоединяемых к баку трубопроводов должна исключать естественную циркуляцию.

2. 4. 1. Сборка и установка SK 800-ZB и SK 1000-ZB

SK 800-ZB и SK 1000-ZB поставляются в двух упаковках.

- ▶ Установить резервуары баков.

2. 4. 2. Монтаж теплоизоляции баков SK 800-ZB/ SK 1000-ZB

- ▶ На все подключения баков установить пенопластовые диски.
- ▶ Датчик температуры бака (NTC) протянуть через отверстие в теплоизоляции.
- ▶ Датчик температуры бака (NTC) с отжимной пружиной утопить до конца в гильзе регулятора.
- ▶ При установке удалителя воздуха вырезать в теплоизоляции соответствующие профили.
- ▶ Обложить резервуар бака теплоизоляционными гильзами.
Гильзы не погружать полностью! (SK 1000-ZB)
- ▶ Сдвинуть вместе пазы верхней части теплоизоляции и наложить на гильзы теплоизоляции. (SK 1000-ZB)
- ▶ Сверху и снизу установить и затянуть стяжки.
- ▶ Поднять крышку фланца очистки с установленной в ней пенопластовой изоляцией.
- ▶ На все подключения баков наклеить защитные колпачки.
- ▶ В обозримом месте наклеить информацию о комплектации и с указаниями по обслуживанию.
- ▶ Наклеить вблизи подключений табличку с обозначением подключений.

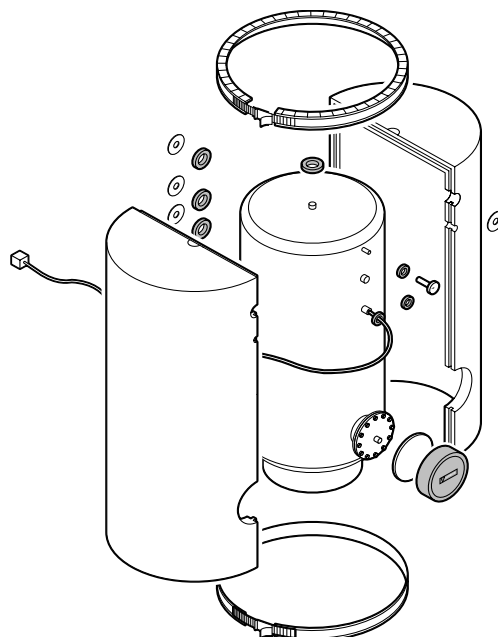


Рис. 3. Монтаж теплоизоляции SK 800-ZB

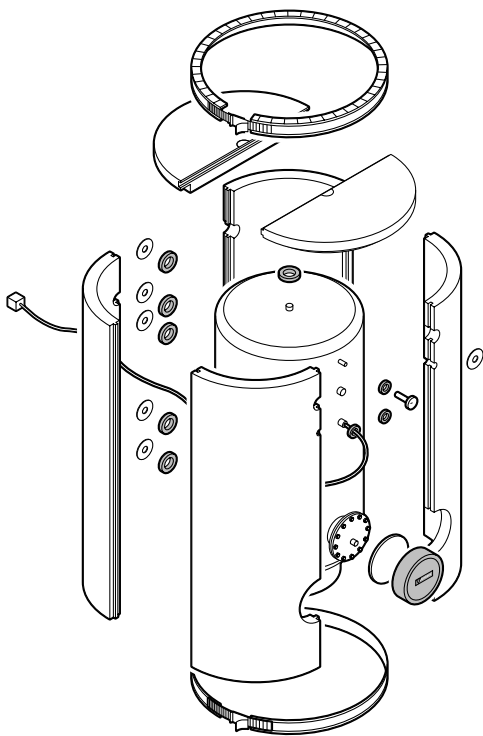


Рис. 4. Монтаж теплоизоляции SK 1000-ZB

2. 4. 3. Подключение стороны отопления

- ▶ Нагревательный змеевик подключить в режиме соответствия направлению потока. Это означает подключение подачи снизу а возврат – сверху. Это позволит более равномерно нагревать воду в верхней части бака.
- ▶ Трубопровод нагрева делать по возможности короче и обеспечить хорошей изоляцией. Это позволит избежать ненужных потерь давления и остывания бака вызываемое циркуляцией в трубопроводе и другими причинами.
- ▶ Для устранения сбоев в работе из-за попадания воздуха в систему предусмотреть установку в наивысшем между баком и отопительной установкой месте системы эффективного удаления воздуха.
- ▶ В трубопровод нагрева баков SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/ SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB/ SK 800-ZB/SK 1000-ZB/SO 160-1/SO 200-1 установить кран опорожнения нагревательного змеевика.
- ▶ При применении специального комплекта подсоединения (принадлежность) для подключения к отопительной установке баков SK 130-2E.../SL 130-1/ SL 200-1 использовать оба прилагаемых редукционных фитинга R 1 x 3/4.

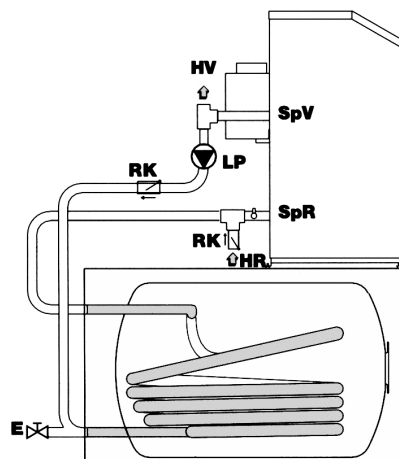


Рис. 5. Подключение SL 130-1/SL 200-1 к отопительной установке

- RK обратный клапан
- LP насос нагрева
- HV подача отопления
- HR возврат отопления
- SpV подача бака
- SpR возврат бака
- E опорожнение

2. 4. 4. Подключение стороны воды



Внимание: повреждение подключений бака контактной коррозией!

- ▶ Если подключение бака горячей воды из меди: использовать соединительные звенья из сплавов латуни или меди.
- ▶ Не повреждать при пайке антикоррозийное пластмассовое покрытие! На подобного рода повреждения гарантийный ремонт не распространяется.

- ▶ Подвод холодной воды согласно DIN 1988, осуществлять с использованием соответствующей арматуры или комплектом группы безопасности.
- ▶ В трубопровод подачи холодной воды вмонтировать кран опорожнения (у SK 800-ZB и SK 1000-ZB имеется место подключения крана опорожнения).
- ▶ Проверенный предохранительный вентиль отрегулировать так, чтобы не допустить превышения допустимого рабочего давления бака более чем на 10%.
- ▶ Течь из предохранительного вентиля должна быть видна и направлена в сливную воронку.



Внимание: повреждения вызванные избыточным давлением!

- ▶ Используя обратный клапан: установить предохранительный вентиль между подключением холодной воды и обратным клапаном.
- ▶ Не перекрывать трубопровод оттока предохранительного вентиля.

- ▶ Если давление в водопроводе на 80% превышает давление срабатывания предохранительного вентиля, то перед ним следует установить понижающий давление вентиль.

2.4.5 Подключение циркуляции

Все баки оборудованы подключением циркуляции.

- ▶ Подключая трубопровод циркуляции: установить подходящий циркуляционный насос горячей воды и подходящий обратный клапан.
- ▶ Если трубопровод циркуляции не подключается: в месте подключения установить заглушку из медного литья и заизолировать.



Принимая во внимание потери тепла возникающие при остывании воды использовать только циркуляционный насос горячей воды с регулировкой времени и/или температуры.

2. 4. 6. Расширительные баки



Для избежания вытекания воды через предохранительный вентиль устанавливая баки горячей воды, рекомендуем установить подходящий расширительный бак.

- ▶ Расширительный бак установить в трубопровод холодной воды между баком и группой безопасности.

В следующей таблице приведены ориентировочные данные для расчета расширительного бака. Их параметры могут различаться из-за различного полезного объема баков. Данные рассчитаны при температуре воды в баке равной 60 °С.

Тип баков	Предварительное давление баков = давление холодной воды (bar)	Объем баков (в литрах) в соответствии с характерной кривой давления предохранительного вентиля			
		6 bar	8bar	10 bar	
Исполнение 10 bar	ST 120-1E	3	8	8	—
		4	12	8	8
	ST 160-1E	3	8	8	—
		4	12	8	8
	SK 120-4ZB	3	8	8	—
		4	12	8	8
	SK 160-4ZB	3	8	8	—
		4	12	8	8
	SK 200-4ZB	3	12	8	—
		4	18	12	12
	SK 300-3ZB	3	18	12	12
		4	25	18	12
	SK 400-3ZB	3	25	18	18
		4	36	25	18
	SK 500-3ZB	3	36	25	25
		4	50	36	25
	SK 800-ZB	3	80	60	60
		4	150	60	60
SK 1000-ZB	3	80	60	60	
	4	150	60	60	
SO 160-1	3	8	8	—	
	4	12	8	8	
SO 200-1	3	12	8	—	
	4	18	12	12	
SK 130-2E...	3	8	8	—	
	4	12	8	8	
SL 130-1	3	8	8	—	
	4	12	8	8	
SL 200-1	3	12	8	—	
	4	18	12	12	

3. Пуск

3. 1. Информация пользователю от поставщика установки

Поставщик установки должен ознакомить пользователя с работой и управлением отопительной установки и бака горячей воды.

- ▶ Указать пользователю на необходимость регулярного ухода; от него зависят работоспособность и рабочий ресурс установки.
- ▶ Во время нагрева из предохранительного вентиля вытекает вода.

Ни в коем случае не перекрывайте предохранительный вентиль!

- ▶ Опорожните бак если предвидятся морозы или простой.
- ▶ Выдать пользователю все прилагаемые к установке инструкции и документацию.
- ▶ Инструкцию по обслуживанию разместить в хорошо обозримом месте в непосредственной близости от установки.

3. 2. Подготовка к пуску

3. 2. 1. Общие указания

Пуск установки осуществляется поставщиком или им уполномоченным официально признанным специалистом.

- ▶ Пуск отопительной установки и сдача в эксплуатацию производятся согласно указаниям производителя т. е. в соответствии с инструкцией по монтажу и обслуживанию.
- ▶ Пуск бака давления и сдача в эксплуатацию производятся согласно указаниям данной инструкцией и прилагаемым инструкциям по обслуживанию.

3. 2. 2. Заполнение бака

- ▶ Перед заполнением бака промойте систему водяных трубопроводов (при выключенном баке).
- ▶ Заполнение бака проводить при открытых местах забора воды до появления тока воды из них.

3. 2. 3. Ограничение протока

- ▶ Для обеспечения по возможности более эффективного использования объема бака и задержки преждевременного смешивания воды рекомендуем ограничить проток холодной воды в бак до следующих значений величины протока:

ST 120-1E	12 l/min
ST 160-1E	16 l/min
SK 120-4ZB	10 l/min
SK 160-4ZB	10 l/min
SK 200-4ZB	16 l/min
SK 300-3ZB	30 l/min
SK 400-3ZB	40 l/min
SK 500-3ZB	50 l/min
SK 800-ZB	80 l/min
SK 1000-ZB	100 l/min
SO 160-1	10 l/min
SO 200-1	16 l/min
SK 130-2E...	12 l/min
SL 130-1	10 l/min
SL 200-1	16 l/min

3. 3. Регулировка температуры бака

- ▶ Желаемую температуру бака, согласно прилагаемой инструкции по обслуживанию установить регулятором температуры бака отопительной установки.

ИЛИ

- ▶ Желаемую температуру бака установить регулятором отопления согласно программе горячей воды и инструкции по обслуживанию соответствующей отопительной установки.

ИЛИ

- ▶ Желаемую температуру бака установить термостатом бака SE 8 (принадлежность).

4. Обслуживание

4.1 Рекомендации пользователю

- ▶ Заключите договор на ежегодное обслуживание установки с официальным специализированным предприятием.

Обслуживание отопительной установки и бака проводить ежегодно или 2 раза в год (в зависимости от качества воды).

4. 2. Обслуживание и ремонт

Использовать только оригинальные запасные части!

4. 2. 1. Защитный анод (магниевый анод)

Магниевый анод обеспечивает, согласно DIN 4753, защиту от коррозии мест с возможным повреждением эмали. Первая проверка проводится через год после пуска.



Внимание: повреждения коррозией!

Пренебрежительное отношение к состоянию защитного анода может вызвать преждевременные повреждения коррозией.

- ▶ Защитный анод в зависимости от качества воды проверяется не реже 2 раз в год и при необходимости заменяется.

Контроль защитного анода баков

У баков SK 800-ZB и SK 1000-ZB имеются два защитных анода.

Контроль защитного анода:

- ▶ Снять провод соединяющий анод с баком.
- ▶ Измерительный аппарат (величина диапазона измерения – mA) подключить к цепи.

Величина тока при заполненном баке не должна быть менее 0,3 mA.

При меньшем токе и выработке анода:

- ▶ Срочно заменить защитный анод.

Монтаж нового защитного анода:

- ▶ Установить изолированный защитный анод. Электроподключение защитного анода соединить с резервуаром бака.

4. 2. 2. Опорожнение

- ▶ Перед чисткой или ремонтом необходимо отключить бак от сети и опорожнить.
- ▶ При необходимости опорожнить нагревательную спираль.
При необходимости продуть нижние спирали.

4. 2. 3. Удаление накипи/чистка



Внимание: потери воды!

- ▶ Поврежденные или расслоившиеся уплотнения могут приводить к потерям воды.
- ▶ Проверить при очистке бака плотность фланца и при необходимости восстановить.

Вода с высоким содержанием солей (жесткая вода)

Выраженность водонерастворимых отложений зависит от срока эксплуатации рабочей температуры и жесткости воды. Отложения на нагревательных поверхностях уменьшают объем воды в баке мощность нагрева и увеличивают расход энергии и время нагрева.

- ▶ Регулярно удалять отложения в баке.

Вода с низким содержанием солей (мягкая вода)

- ▶ Бак подлежит периодическому контролю и чистке.

4. 2. 4. Повторный пуск

- ▶ После чистки удаления отложений или ремонта – тщательно промойте бак.
- ▶ Удалить воздух на сторонах отопления и горячей воды.

4. 3. Проверка работы предохранительного вентиля



Внимание!

Испорченный предохранительный вентиль может привести к повреждениям из-за избыточного давления.

- ▶ Проверить работу предохранительного вентиля и многократно промыть.
- ▶ Закрыть отверстие оттока предохранительного вентиля.

5. Диагностика и устранение сбоев

Соединения из разнородных материалов

Монтажные соединения из медных труб при неблагоприятных условиях (из-за электрохимического воздействия между защитным магниевым анодом и материалом труб) могут быть повреждены.

- ▶ Подключения электрически отделить от медного трубопровода изоляционными соединениями или материалами.

Горячая вода темного цвета и с удушливым запахом

Эти явления обычно вызываются образованием сероводорода в результате жизнедеятельности серопродуцирующих бактерий. Они размножаются в воде с низким содержанием кислорода и питаются перекисью водорода выделяющейся на защитном аноде.

- ▶ Очистить резервуар, заменить защитный анод и температуру бака установить ≥ 60 °C.
- ▶ Если это не помогает:
Магниевый защитный анод заменить на активный анод. Расходы по переоборудованию несет пользователь.

6. Pielikumi 6. Lisad 6. Priedai 6. Приложения

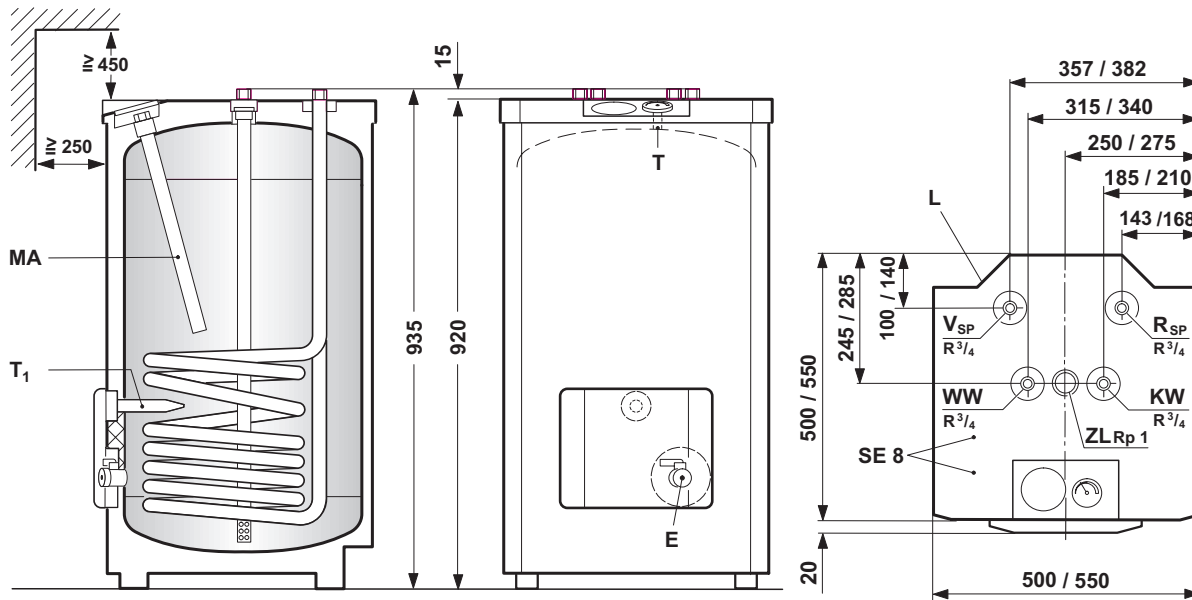
6. 1. Iekārtu izmēri

6. 1. Seadme gabariit- ja paigaldusmōōtmed

6. 1. Bakelių gabaritari

6. 1. Размеры установок

ST 120-1E/ST 160-1E



6. att. Skaitļi aiz slīpsvītras norāda nākošā lieluma tvertnes modeli.

Joonis 6. Mōōtmete andmed kaldkriipsu jārel tāhendavad suuruselt jārgmise boileri variandi mōōtmeid.

6. pav. Skaitmuo už jstrižo brūkšnelio nurodo antrojo bakelio modelio gabaritus.

Рис. 6. Числа за косой линией указывают размеры следующей модели бака.

KW aukstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)	KW Kūlmavee sisend (R 3/4 – vāliskeere)	KW šalto vandens prijungimo atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);	KW холодная вода (R 3/4– наружная резьба)
L tvertnes temperatūras sensora (NTC) kabeļa izvads	L Boileri temperatuurianduri (NTC) kaabli lābiviik	L temperatūros daviklio NTC kabelio atvadas;	L вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
MA magnija anods	MA Magnesiumanood	MA magnio anodas;	MA магниевый анод
Rsp tvertnes atgaita (R 3/4 – ārējā vītne)	Rsp Boileri tagasivoolu toru (R 3/4 – vāliskeere)	Rsp iš gyvatuko grįžtančio srauto kontūro atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);	Rsp возврат бака (R 3/4 – наружная резьба)
SE 8 termostata ar temperatūras regulatoru (piederums) montāžas vieta	SE8 Termostaatiploki ūhenduspunkt (lisaseade)	SE 8 vieta papildomai užsakomam temperatūros regulatoriui tvirtinti;	SE 8 место монтажа термостата с регулятором температуры (принадлежность)
T ievietojams termometrs temperatūras indikācijai	T Pindtermomeeter temperatuuri nāitamiseks	T temperatūros nustatymo rankenėlė	T устанавливаемый термометр температуры бака (NTC)
T1 tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula	T1 Boileri temperatuurianduri (NTC) vette ulatuv kerehūliss	T1 panardinama temperatūros daviklio NTC gilzė;	T1 погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp tvertnes turpgaita (R 3/4 – ārējā vītne)	Vsp Boileri pealevoolutoru (R 3/4 – vāliskeere)	Vsp į gyvatuką ištekančio srauto kontūro atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);	Vsp подача бака (R 3/4 – наружная резьба)
WW karstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)	WW Kuumavee vāljund (R 3/4 – vāliskeere)	WW šilto vandens kontūro prijungimo atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);	WW горячая вода (R 3/4 – наружная резьба)
ZL cirkulācijas pieslēgums (Rp 1 – iekšējā vītne)	ZL Ringvoolu ūhendusnippel (Rp1 – sisekeere)	ZL cirkuliacinio kontūro prijungimo atvadas (Rp 1 – vidinis sriegis).	ZL подключение циркуляции (Rp 1 – внутренняя резьба)



Aizsarganoda apmaiņa:

Ievērot attālumu ≥ 450 mm līdz griestiem un ≥ 250 mm pirms tvertnes. Šīm tvertnēm var iebūvēt tikai vienu izolētu stieņa tipa anodu.



Kaitseanodi vahetamine:

Jālgige vahekaugust ≥ 450 mm boileri kohal ja ≥ 250 mm boileri ees. Nendesse boileritesse vōib paigaldada vaid ūhe isoleeritud sissepaigaldatava varbanoodi.



Apsauginio anodo pakeitimas:

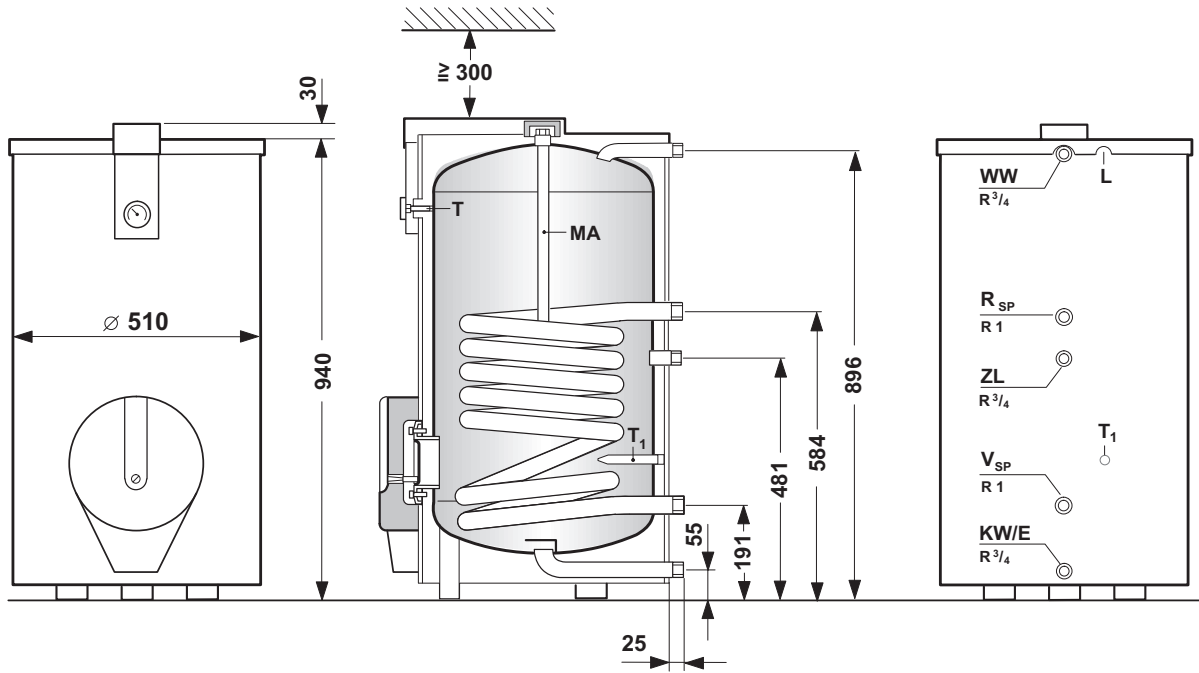
Būtina, kad minimalūs atstumai iki kliūtis būtų ne mažesni kaip: iki lubų ≥ 450 mm; prieš bakelį ≥ 250 mm. Į šiuos bakelius montuojamas tik vienas strypo pavidalo izoliuotas anodas.



Замена защитного анода:

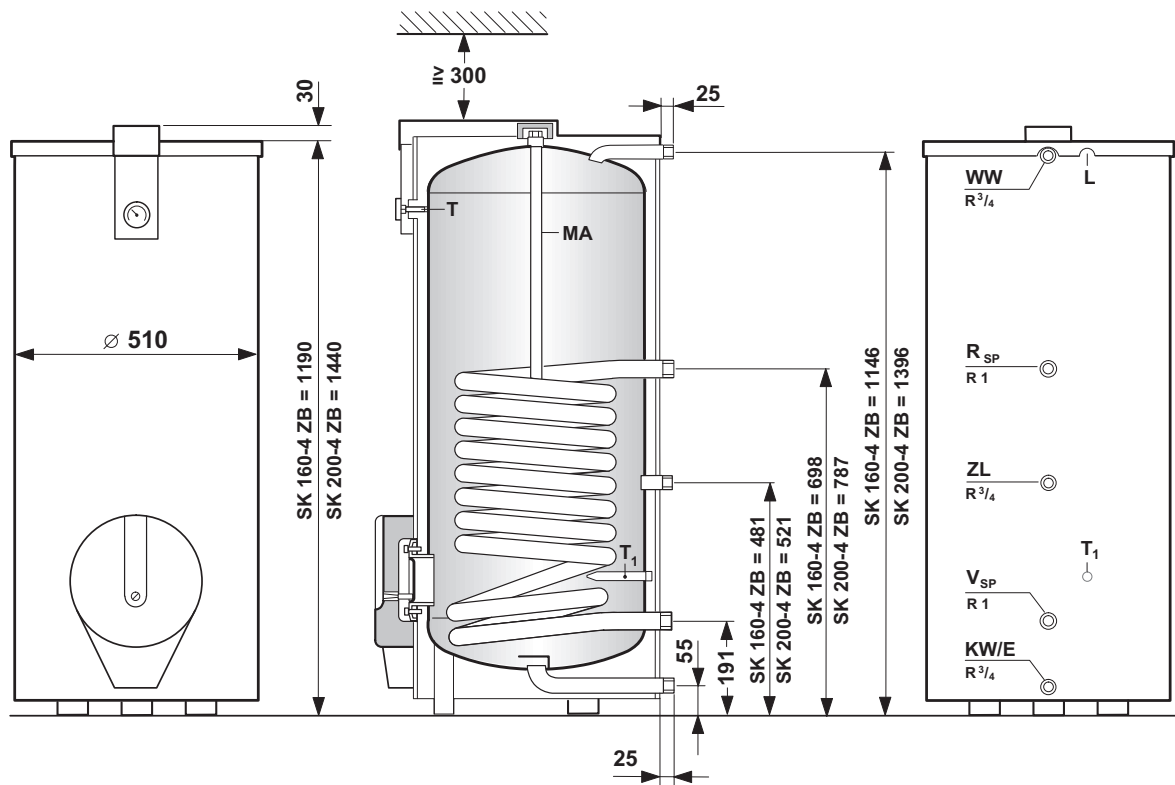
Соблюдать следующие дистанции: до потолка ≥ 450 mm и перед баком ≥ 250 mm. В эти баки устанавливаются только один изолированный анод стержневого типа.

SK 120-4ZB



7. attēls Joonis 7. 7. pav. Рис. 7

SK 160-4ZB/SK 200-4ZB



8. attēls Joonis 8. 8. pav. Рис. 8

- LV
- EST
- LT
- RUS

(7., 8. attēls)

E	iztukšošana
KW	aukstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)
L	tvertnes temperatūras sensora (NTC) kabeļa izvads
MA	magnija anods
Rsp	tvertnes atgaita (R 1 – ārējā vītne)
T	gremdčaula temperatūras indikācijai
T1	tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula
Vsp	tvertnes turpgaita (R 1 – ārējā vītne)
WW	karstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)
ZL	cirkulācijas pieslēgums (R 3/4 – ārējā vītne)

Tvertnes termostatu SE 8 (piederums), saskaņā ar uzstādīšanas instrukciju, montēt pie sienas.

(Joonis 7., 8.)

E	Tühjendamine
KW	Külmavee sisend (R 3/4 – väliskeere)
L	Boileri temperatuurianduri (NTC) kaabli läbiviik
MA	Magneesiumanood
Rsp	Boileri tagasvoolu toru (R 1 – väliskeere)
T	Pindtermomeeter temperatuuri näitamiseks
T1	Boileri temperatuurianduri (NTC) vette ulatuv kerehüls
Vsp	Boileri pealevoolutoru (R 1 – väliskeere)
WW	Kuumavee väljund (R 3/4 – väliskeere)
ZL	Ringvoolu ühendusnippel (R 3/4 – sisekeere)

Boileri temperatuuriregulaatoriga termostaatplokk SE8 (lisaseade) paigaldada, vastavalt paigaldusjuhendile, seinale.

(7., 8. pav.)

E	vandens išleidimo atvadas;
KW	šalto vandens prijungimo atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);
L	temperatūros daviklio NTC kabelio atvadas;
MA	magnio anodas;
Rsp	iš gyvatuko grįžtančio srauto kontūro atvadas (R 1 – išorinis sriegis);
T	temperatūros nustatymo rankenėlė;
T1	panardinama temperatūros daviklio NTC gilzė;
Vsp	į gyvatuką ištekancio srauto kontūro atvadas (R 1 – išorinis sriegis);
WW	šilto vandens kontūro prijungimo atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);
ZL	cirkuliacinio kontūro prijungimo atvadas (R 3/4 – vidinis sriegis).

Papildomai užsakomas bakelio temperatūros reguliatorius SE 8 pagal instrukcijoje pateiktas nuorodas tvirtinamas prie sienos.

(Рис. 7., 8.)

E	опорожнение
KW	холодная вода (R 3/4 – наружная резьба)
L	вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
MA	магниевый анод
Rsp	возврат бака (R 1 – наружная резьба)
T	погружная гильза для индикации температуры
T1	погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp	подача бака (R 1 – наружная резьба)
WW	горячая вода (R 3/4 – наружная резьба)
ZL	подключение циркуляции (R 3/4 – наружная резьба)

Термостат бака SE 8 (принадлежность), согласно инструкции по установке, монтируется на стене.



Aizsarganoda apmaiņa:

Ievērot attālumu ≥ 300 mm līdz griestiem. Šīm tvertnēm var iebūvēt tikai vienu izolētu ķēdes tipa anodu.



Apsauginio anodo pakeitimas:

Iki lubų turi būti ≥ 300 mm. Šiuose bakeliuose montuojamas tik vienas grandinės pavidalo izoliuotas anodas.



Kaitseanoodi vahetamine:

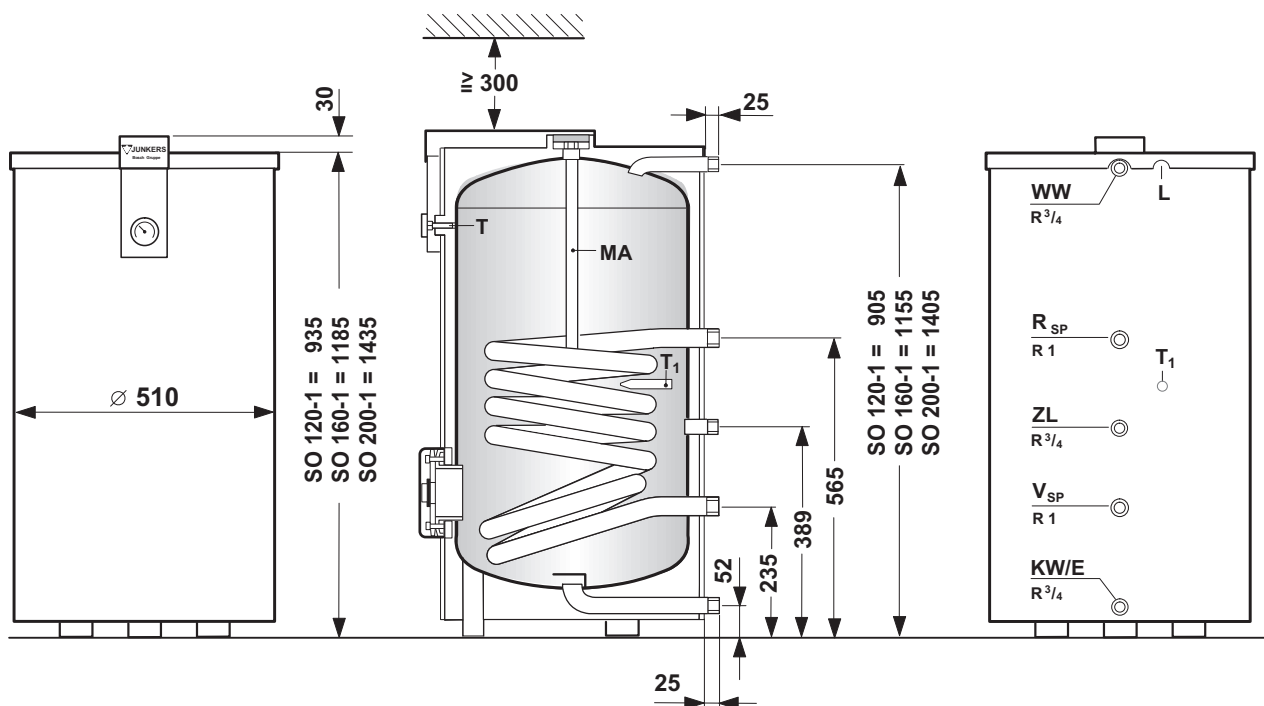
Jālgīge vahekaugust ≥ 300 mm boileri kohal. Nendesse boileritesse võib paigaldada vaid ühe isoleeritud vooluahelaga kett-tüüpi anoodi.



Замена защитного анода:

Соблюдать следующие дистанции: до потолка ≥ 300 mm. В эти баки устанавливаются только один изолированный анод цепного типа.

SO 160-1/SO 200-1



9. attēls

Joonis 9.

9. pav.

Рис. 9

E	iztukšošana	E	Tühjendamine	E	vandens išleidimo atvadas;	E	опорожнение
KW	aukstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)	KW	Kūlmavee sisend (R 3/4 – vālskeere)	KW	šalto vandens prijungimo atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);	KW	холодная вода (R 3/4 – наружная резьба)
L	tvertnes temperatūras sensora (NTC) kabeļa izvads	L	Boileri temperatūrianduri (NTC) kaabli lābiviik	L	temperatūros daviklio NTC kabelio atvadas;	L	вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
MA	magnija anods	MA	Magneesiumanood	MA	magnio anodas;	MA	магниевоый анод
Rsp	tvertnes atgaita (R 1 – ārējā vītne)	Rsp	Boileri tagasivoolu toru (R 1 – vālskeere)	Rsp	iš gyvatuko grįžtančio srauto kontūro atvadas (R 1 – išorinis sriegis);	Rsp	возврат бака (R 1 – наружная резьба)
T	gremdčaula temperatūras indikācijai	T	Pindtermomeeter temperatūri nāitamiseks	T	temperatūros nustatymo rankenėlė;	T	погружная гильза для индикации температуры
T1	tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula	T1	Boileri temperatūrianduri (NTC) vette ulatuv kerehūlss	T1	panardinama temperatūros daviklio NTC gilzė;	T1	погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp	tvertnes turpgaita (R 1 – ārējā vītne)	Vsp	Boileri pealevoolutoru (R 1 – vālskeere)	Vsp	j gyvatuką ištekančio srauto kontūro atvadas (R 1 – išorinis sriegis);	Vsp	подача бака (R 1 – наружная резьба)
WW	karstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)	WW	Kuumavee vāljund (R 3/4 – vālskeere)	WW	šilto vandens kontūro prijungimo atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);	WW	горячая вода (R 3/4 – наружная резьба)
ZL	cirkulācijas pieslēgums (R 3/4 – ārējā vītne)	ZL	Ringvoolu ūhendusnippel (R 3/4 – vālskeere)	WW	šilto vandens kontūro prijungimo atvadas (R 3/4 – išorinis sriegis);	ZL	подключение циркуляции (R 3/4 – наружная резьба)
		ZL		ZL	cirkuliacinio kontūro prijungimo atvadas (R 3/4 – vidinis sriegis).		

Tvertnes termostatu SE 8
(piederums), saskaņā ar
uzstādīšanas instrukciju, montēt
pie sienas.

Boileri temperatūriregulātorīga
termostaatplock SE8 (lisaseade)
paigaldada, vastavalt
paigaldusjuhendile, seinale.

Papildomai užsakomas bakelio
temperatūros reguliatorius SE 8
pagal instrukcijoje pateiktas
nuorodas tvirtinamas prie sienos.

Термостат бака SE 8
(принадлежность), согласно
инструкции по установке,
монтируется на стене.

Aprīkojums (SO 160-1/SO 200-1)

- Vītņu urbums R1 1/2 tīrīšanas atlokā elektriskā sildelementa iebūvēšanai.



Ja tīrīšanas atlokā netiek iebūvēts elektriskais sildelements:

Vītņu urbumu blīvi noslēgt ar aizbāzni.



Aizsarganoda apmaiņa:

Ievērot attālumu ≥ 300 mm līdz griestiem. Šīm tvertnēm var iebūvēt tikai vienu izolētu ķēdes tipa anodu.

Lisavarustus (SO 160-1/SO 200-1)

- Keermestatud (R 1 1/2) ava āārikotsikus elektrilise kūtteelemendi paigaldamiseks.



Juhul, kui puhastus-āārikotsikusse ei paigaldada elektrilist kūtteelementi:

- Keermestatud ava sulgeda tihendatud keermeskorgiga.



Kaitseanoodi vahetamine:

Jālgige vahekaugust ≥ 300 mm boileri kohal. Nendesse boileritesse vōib paigaldada vaid ūhe isoleeritud vooluahelaga kett-tūipi anoodi.

Konstrukcija (SO 160-1/SO 200-1)

- Flanšu prijungiamame blokuojančiame dangtelyje yra įsriegta R1 1/2 kiaurymė, kurioje tvirtinamas elektrinis šildytuvas.



Jeigu flanšu prijungiamame blokuojančiame dangtelyje elektrinis šildytuvas neprijungiamas: į įsriegtą kiaurymę reikia įsukti aklą.



Apsauginio anodo pakeitimas:

Iki lubų turi būti ≥ 300 mm. Šiuose bakeliuose montuojamas tik vienas grandinės pavidalo izoliuotas anodas.

Оснащение (SO 160-1/SO 200-1)

- Резьбовое сверление R1 1/2 в очистном фланце для монтажа электрического нагревательного элемента.



Если в очистном фланце не монтируется электрический нагревательный элемент:

Резьбовое сверление плотно заглушить затычкой.



Замена защитного анода:

Соблюдать следующие дистанции: до потолка ≥ 300 mm. В эти баки устанавливаются только один изолированный анод цепного типа.

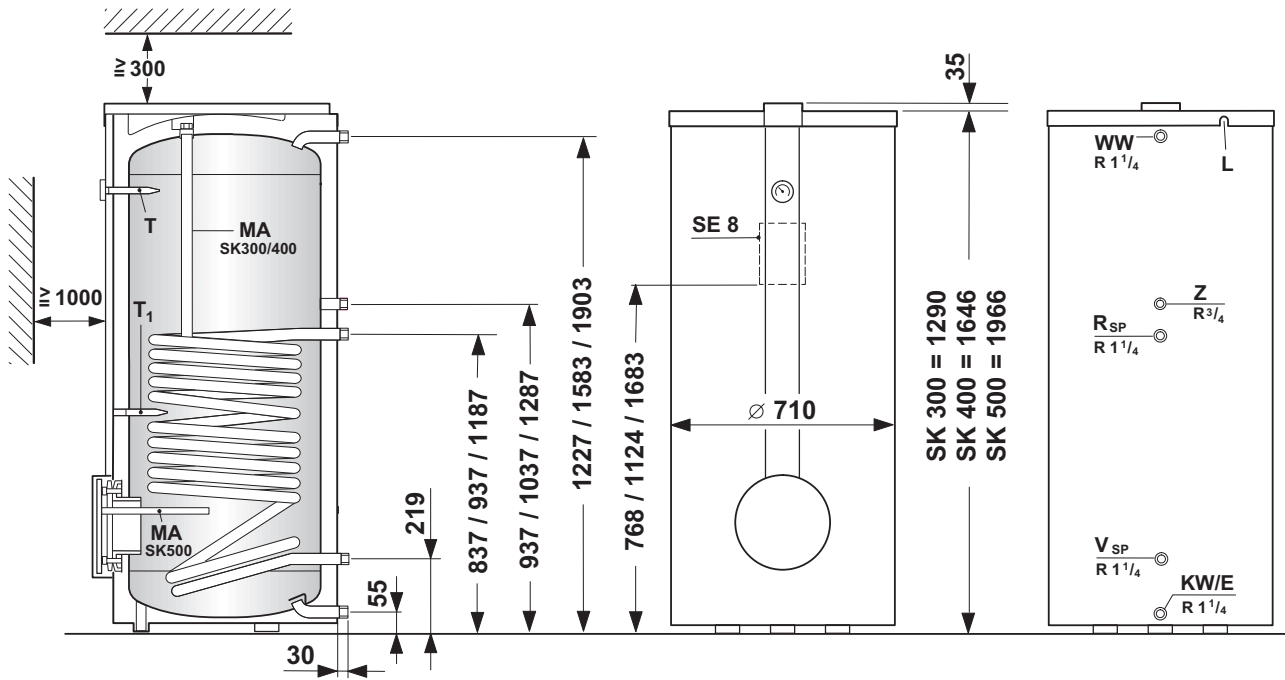
LV

EST

LT

RUS

SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK 500-3ZB



10. att. Skaitļi aiz slīpsvītras norāda nākošā lieluma tvertnes modeli.
 Joonis 10. Mõõtmete andmed kaldkriipsu järel tähendavad suuruselt järgmise boileri variandi mõõtmeid.
 10. pav. Skaitmuo už jstrižo brūkšnelio nurodo bakelio antrojo modelio gabarītus.
 Рис. 10. Числа за косой линией указывают размеры следующей модели бака.

E	iztukšošana	E	Tūhņendamine	E	vandens išleidimo atvadas;	E	опорожнение
KW	aukstais ūdens (R 1 1/4 – ārējā vītne)	KW	Kūlmavee sisend (R 1 1/4 – vāļiskeere)	KW	šalto vandens prijungimo atvadas (R 1 1/4 – išorinis sriegis);	KW	холодная вода (R 1 1/4 – наружная резьба)
L	tvertnes temperatūras sensora (NTC) kabeļa izvads	L	Boileri temperatūrianduri (NTC) kaabli lābiviik	L	temperatūros daviklio NTC kabelio atvadas;	L	вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
MA	magnija anods	MA	Magneesiumanood	MA	magnio anodas;	MA	магнийевый анод
Rsp	tvertnes atgaita (R 1 1/4 – ārējā vītne)	Rsp	Boileri tagasivoolu toru (R 1 1/4 – vāļiskeere)	Rsp	iš gyvatuko grįžtančio srauto kontūro atvadas (R 1 1/4 – išorinis sriegis);	Rsp	возврат бака (R 1 1/4 – наружная резьба)
SE 8	termostata ar temperatūras regulatoru (piederums) montāžas vieta	SE 8	Temperatūriregulaatoriga termostaadi (lisatarvik) paigalduskoht	SE 8	papildomo priedo temperatūros regulatoriaus tvirtinimo vieta;	SE 8	место монтажа термостата с регулятором температуры (принадлежность)
T	gremdčaula temperatūras indikācijai	T	Pindtermomeeter temperatūri nāitamiseks	T	temperatūros nustatymo rankenėlė;	T	погружная гильза для индикации температуры
T1	tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula	T1	Boileri temperatūrianduri (NTC) vette ulatuv kerehūlss	T1	panardinama temperatūros daviklio NTC gilzė;	T1	погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp	tvertnes turpgaita (R 1 1/4 – ārējā vītne)	Vsp	Boileri pealevoolutoru (R 1 1/4 – vāļiskeere)	Vsp	į gyvatuką ištekančio srauto kontūro atvadas (R 1 1/4 – išorinis sriegis);	Vsp	подача бака (R 1 1/4 – наружная резьба)
WW	karstais ūdens (R 1 1/4 – ārējā vītne)	WW	Kuumavee vāljund (R 1 1/4 – vāļiskeere)	WW	šilto vandens kontūro prijungimo atvadas (R 1 1/4 – išorinis sriegis);	WW	горячая вода (R 1 1/4 – наружная резьба)
ZL	cirkulācijas pieslēgums (R 3/4 – iekšējā vītne)	ZL	Ringvoolu ūhendusnippel (R3/4– sisekeere)	ZL	cirkuliacinio kontūro prijungimo atvadas (R 3/4 – vidinis sriegis).	ZL	подключение циркуляции (R 3/4 – внутренняя резьба)
Tvertnes termostatu SE 8 (piederums), saskaņā ar uzstādīšanas instrukciju, montēt tiesi uz tvertnes.		Boileri temperatūriregulaatoriga termostaatplock SE8 (lisaseade) paigaldada, vastavalt paigaldusjuhendile, vahetult boilerile.		Papildomai užsakomas bakelio temperatūros reguliatorius SE 8 pagal instrukcijoje pateiktas nuorodas tvirtinamas tiesiog prie bakelio.		Термостат бака SE 8 (принадлежность), согласно инструкции по установке, монтируется непосредственно на баке.	

**Aizsarganoda apmaiņa SK 300-3ZB vai SK 400-3ZB:**

levērot attālumu ≥ 300 mm līdz griestiem. Šīm tvertnēm var iebūvēt tikai vienu izolētu ķēdes tipa anodu.

**Aizsarganoda apmaiņa SK 500-3ZB:**

levērot attālumu ≥ 1000 mm līdz tvertnes tīrīšanas atlokam. Šai tvertnei var iebūvēt tikai vienu izolētu stieņa tipa anodu.

**Kaitseanoodi vahetamine SK 300-3ZB või SK 400-3ZB:**

Jālgige vahekaugust ≥ 300 mm boileri kohal. Nendesse boileritesse võib paigaldada vaid ühe isoleeritud vooluahelaga kett-tüüpi anoodi.

**Kaitseanoodi vahetamine SK 500-3ZB:**

Jālgige vahekaugust ≥ 1000 mm boileri kohal. Nendesse boileritesse võib paigaldada vaid ühe isoleeritud vooluahelaga varbanoodi.

**Apsauginio anodo pakeitimas bakeliuose SK 300-3ZB ir SK 400-3ZB:**

Iki lubų turi būti ≥ 300 mm. Šiuose bakeliuose montuojamas tik vienas grandinės pavidalo izoliuotas anodas.

**Apsauginio anodo pakeitimas bakeliuose SK 500-3ZB:**

Iki valymo angą blokuojančio flanšo ≥ 1000 mm neturi būti jokių kitų kliūčių. Šiuose bakeliuose montuojamas tik vienas strypo pavidalo izoliuotas anodas.

**Замена защитного анода SK 300-3ZB или SK 400-3ZB:**

Соблюдать следующие дистанции: до потолка ≥ 300 mm. В эти баки устанавливаются только один изолированный анод цепного типа.

**Замена защитного анода SK 500-3ZB:**

Соблюдать следующие дистанции: до очистного фланца ≥ 1000 mm. В эти баки устанавливаются только один изолированный анод стержневого типа.

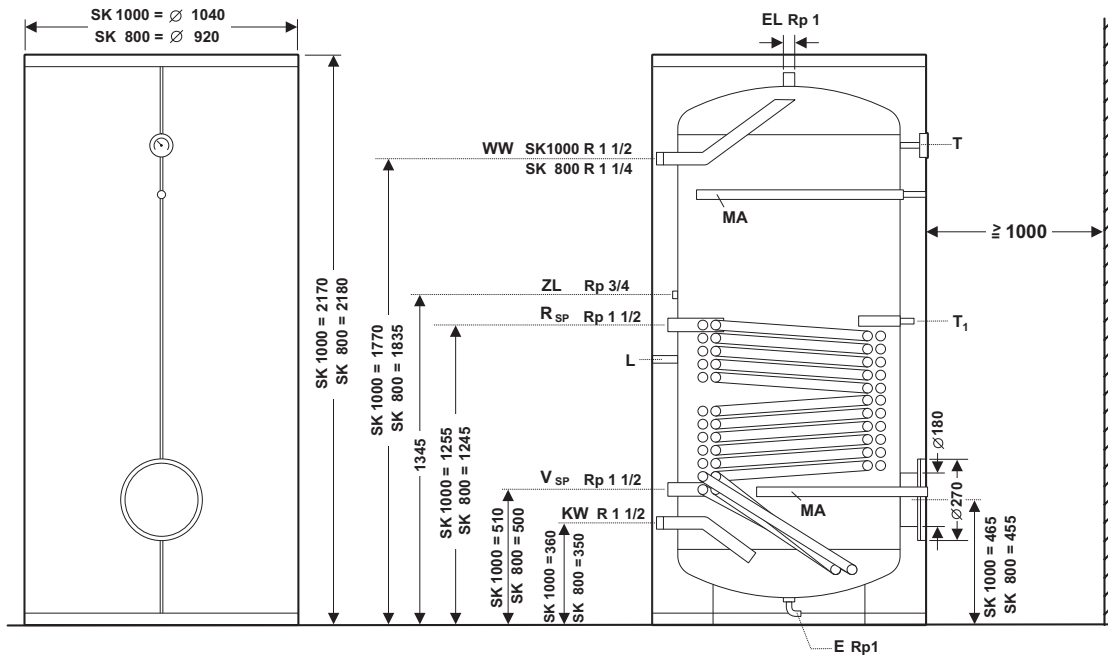
LV

EST

LT

RUS

SK 800-ZB/SK 1000-ZB



11. attēls Joonis 11. 11. pav. Рис. 11

E	ie būvējamas iztukšošanas pieslēgšanas vieta (Rp 1 – iekšējā vītne)	E	Paigaldatava tūhņendustoru ūhenduskoht (Rp 1 – sisekeere)	E	pritvītinamas skydelis vandens īšleidimo atvadu tvirtinti (R 1 – vidinis sriegis);	E	мoнтируемое место подключения опорoжнения (R 1 – внутренняя резьба)
EL	ie būvējama atgaisotāja pieslēgšanas vieta (Rp 1 – iekšējā vītne)	EL	Paigaldatava õhueralduskłapi ūhenduskoht	EL	pritvītinamas skydelis oro īšleidimo ļtaisui tvirtinti (R 1 – vidinis sriegis);	EL	мoнтируемое место подключения удаления воздуха (R 1 – внутренняя резьба)
KW	aukstais ūdens (R 1 1/2 – ārējā vītne)	KW	Kūlmavee sisend (R 1 1/2 – vāļiskeere)	KW	šalto vandens pñjungimo atvadas (R 1 1/2 – īšorinis sriegis);	KW	холодная вода (R 1 1/2 – наружная резьба)
L	tvertnes temperatūras sensora (NTC) kabeļa izvads	L	Boilери temperatuurianduri (NTC) kaabli lābiviik	L	temperatūros daviklio NTC kabeļio atvadas;	L	вывод кабели датчика температуры бака (NTC)
MA	magnija anods	MA	Магнесиуманод	MA	магний anodas;	MA	магниевый anод
Rsp	tvertnes atgaita (R 1 1/2 – iekšējā vītne)	Rsp	Boilери tagasivoolu toru (R 1 1/2 – vāļiskeere)	Rsp	īš gyvatuko grīžtančio srauto kontūro atvadas (R 1 1/2 – īšorinis sriegis);	Rsp	возврат бака (R 1 1/2 – внутренняя резьба)
T	gremdčaula temperatūras indikācijai	T	Pindtermomeeter temperatuuri nāitamiseks	T	temperatūros nustatymo rankenēlē;	T	погружная гильза для индикации температуры
T1	tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula	T1	Boilери temperatuurianduri (NTC) vette ulatuv kerehūlss	T1	panardinama temperatūros daviklio NTC gilzē;	T1	погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp	tvertnes turpgaita (R 1 1/2 – iekšējā vītne)	Vsp	Boilери pealevooluturu (R 1 1/4 – vāļiskeere)	Vsp	ī gyvatukā īštekančio srauto kontūro atvadas (R 1 1/2 – vidinis sriegis);	Vsp	подача бака (R 1 1/2 – внутренняя резьба)
WW	karstais ūdens (SK 800-ZB: R 1 1/4 – ārējā vītne, SK-1000-ZB: R 1 1/2 – ārējā vītne)	WW	Kuumavee vāļjund (SK 800-ZB: R 1 1/4 vāļiskeere, SK 1000-ZB: R 1 1/2 vāļiskeere)	WW	šiltu vandens kontūro pñjungimo atvadas (SK 800-ZB: R 1 1/4 – īšorinis sriegis, SK-1000-ZB: R 1 1/2 – īšorinis sriegis);	WW	горячая вода (SK 800-ZB: R 1 1/4 – наружная резьба, SK-1000-ZB: R 1 1/2 – наружная резьба)
ZL	cirkulācijas pieslēgums (Rp 3/4 – iekšējā vītne)	ZL	Ringvoolu ūhendusnippel (Rp 3/4 – sisekeere)	ZL	cirkuliacinio kontūro pñjungimo atvadas (R 3/4 – vidinis sriegis).	ZL	подключение циркуляции (R 3/4 – внутренняя резьба)
Tvertnes termostatu SE 8 (piederums), saskaņā ar uzstādīšanas instrukciju, montēt pie sienas.		Boilери temperatuuriregulātorīga termostaatplock SE8 (lisaseade) paigaldada, vastavalt paigaldusjuhendile, seinale.		Papildomai ūszakomas bakelio temperatūros regulātorius SE 8 pagal instrukciju pateiktas nuorodas tvirtinamas prie sienos.		Термостат бака SE 8 (принадлежность), согласно инструкции по установке, монтируется на стене.	



Aizsarganoda apmaiņa:

Ievērot attālumu ≥ 1000 mm līdz tvertnes tīrīšanas atlokam. Šīm tvertnēm var iebūvēt tikai izolētus stieņa tipa anodus.



Kaitseanoodi vahetamine:

Jālgīge vahekaugust ≥ 1000 mm boileri puhastamīse āārikotsikuni. Sellesse boilerisse vōib paigaldada vaid isoleeritud varbanoodē.



Apsauginio anodo pakeitimas:

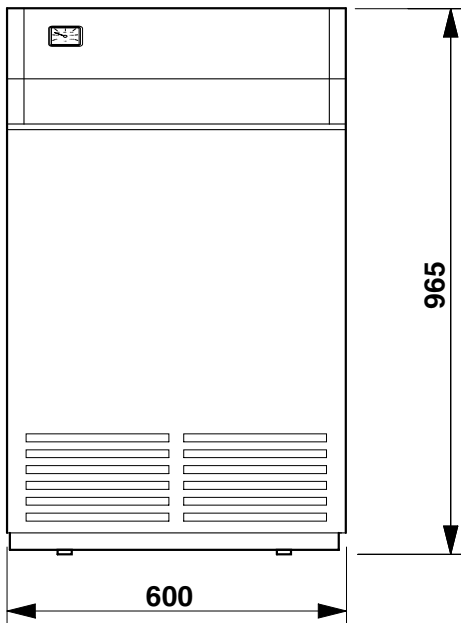
Iki valymo angā blokuojancio flāņšo ≥ 1000 mm neturi būti jokių kitų klūččių. Šiuose bakeliuose montuojamas tik vienas strypo pavidalo izoliuotas anodas.



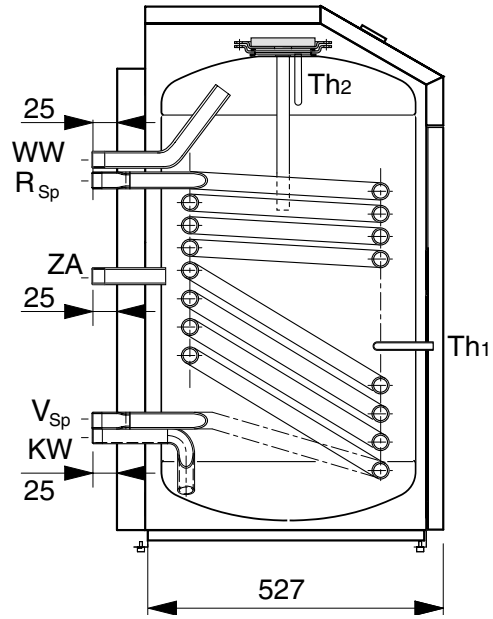
Замена защитного анода:

Соблюдать следующие дистанции: до очистного фланца бака ≥ 1000 mm. В эти баки устанавливаются только изолированные аноды стержневого типа.

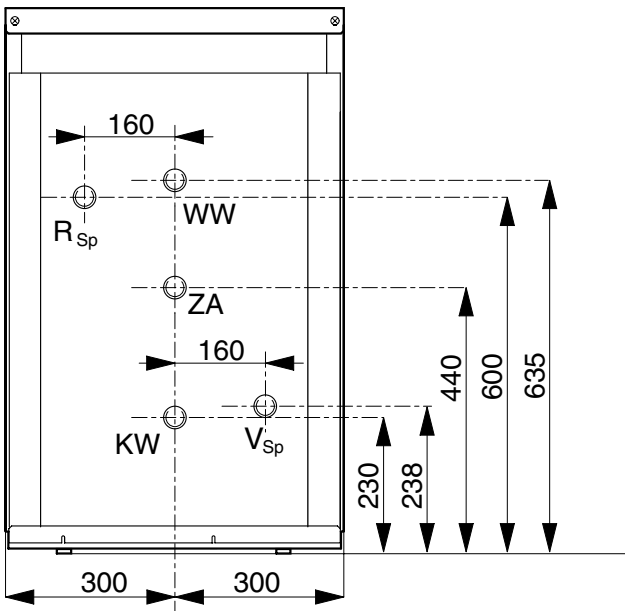
SK 130-2E...



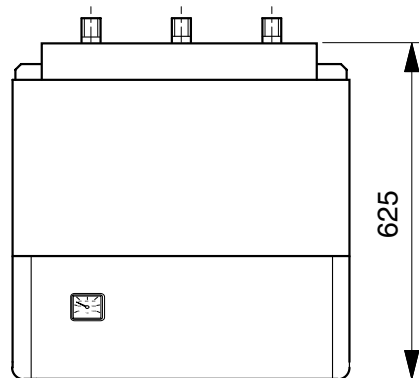
12. attēls Joonis 12. 12. pav. Рис. 12



13. attēls Joonis 13. 13. pav. Рис. 13



14. attēls Joonis 14. 14. pav. Рис. 14



15. attēls Joonis 15. 15. pav. Рис. 15

Vsp tvertnes turpaita
 Rsp tvertnes atgaita
 KW aukstais ūdens
 WW karstais ūdens
 ZL cirkulācijas pieslēgums
 T1 tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula
 T gremdčaula temperatūras indikācijai

Visi pieslēgumi:
 R 3/4 – ārējā vītne

Vsp Boiləri pealevoolotoru
 Rsp Boiləri tagasivoolu toru
 KW Kūlmavee sisend
 WW Kuumavee väljund
 ZL Ringvoolu ühendusnippel
 T1 Boiləri temperatuurianduri (NTC) vette ulatuv kerehüls
 T Pindtermomeeter temperatuuri näitamiseks

Kõik ühendusliidesed:
 R 3/4 – väliskeere

Vsp i gyvatukā ištekančio srauto kontūro atvadas
 Rsp iš gyvatuko grįžtančio srauto kontūro atvadas
 KW šalto vandens prijungimo atvadas
 WW šilto vandens kontūro prijungimo atvadas
 ZL cirkuliacinio kontūro prijungimo atvadas
 T1 panardinama temperatūros daviklio NTC gilzė
 T temperatūros nustatymo rankenėlė

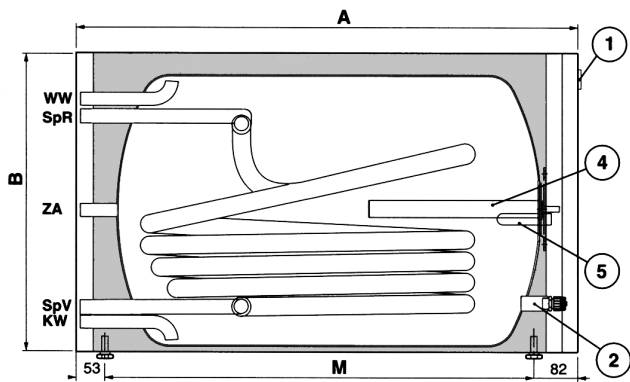
Visi prijungimai su
 R 3/4 – išoriniu sriegiu

Vsp подача бака
 Rsp возврат бака
 KW холодная вода
 WW горячая вода
 ZL подключение циркуляции
 T1 погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
 T погружная гильза для индикации температуры

Все подключения:
 R 3/4 – наружная резьба

LV
 EST
 LT
 RUS

SL 130-1/SL 200-1



16. attēls Joonis 16. 16. pav. Рис. 16

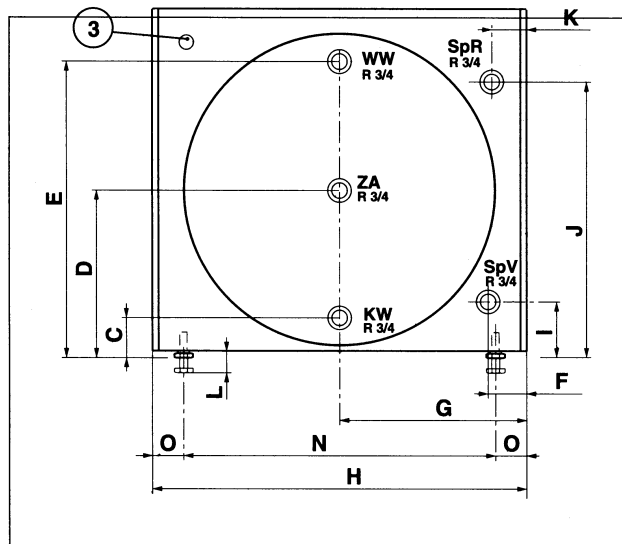
- ① tvertnes temperatūras indikācija
- ② Iztukšošanas krāns
- ③ tvertnes temperatūras sensora (NTC) kabeļa izvads
- ④ magnija anods
- ⑤ temperatūras indikācijas un NTC sensora gremdčaula

- ① Boilери temperatuurināitaja
- ② Tühjenduskraan
- ③ Boilери temperatuurianduri (NTC) kaabli väljaviik
- ④ Magneesiumanood
- ⑤ Temperatuuri indikaatori ja NTC anduri vette paigutatav kerehülss

Vsp tvertnes turpgaita
 Rsp tvertnes atgaita
 KW aukstais ūdens
 WW karstais ūdens
 ZL cirkulācijas pieslēgums
 (neizmantošanas gadījumā –
 noslēgt)

Vsp Boilери pealevoolotoru
 Rsp Boilери tagasivoolu toru
 KW Kūlmavee sisend
 WW Kuumavee väljund
 ZL Ringvoolu ühendusnippel
 (mittekasutamise korral –
 sulgeda)

Izmērs mm Mõõde mm Atstumai mm Размер mm	SL 1301-1	SL 200-1
A	929	1306
B	550	550
C	62	62
D	267	267
E	472	472
F	62	62
G	300	300
H	600	600



17. attēls Joonis 17. 17. pav. Рис. 17

- ① bakelio temperatūros indikatorius
- ② išleidimo krans
- ③ temperatūros daviklio NTC kabelio atvadas
- ④ magnio anodas
- ⑤ temperatūros indikatorius ir panardinama temperatūros daviklio NTC gilzė

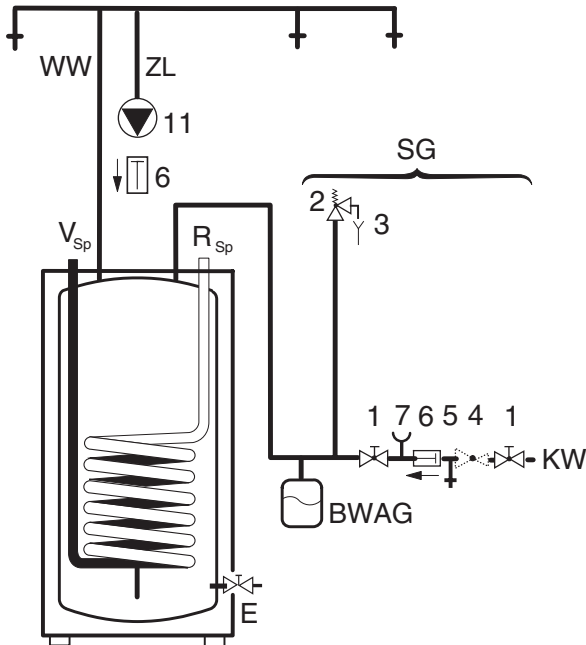
- ① индикация температуры бака
- ② кран опорожнения
- ③ вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
- ④ магниевый анод
- ⑤ индикация температуры и погружная гильза датчика NTC

Vsp į gyvatuką ištekancio srauto kontūro atvadas Vsp подача бака
 Rsp iš gyvatuko grįžtancio srauto kontūro atvadas Rsp возврат бака
 KW šalto vandens prijungimo atvadas KW холодная вода
 WW šilto vandens kontūro prijungimo atvadas WW горячая вода
 ZL cirkuliacinio kontūro prijungimo atvadas (jei nenaudojamas – įsukite aklę) ZL подключение циркуляции (при не использовании – заглушить)

Izmērs mm Mõõde mm Atstumai mm Размер mm	SL 1301-1	SL 200-1
I	88	88
J	440	440
K	56	56
L	10-20	10-20
M	794	1173
N	489	489
O	55,5	55,5

6. 2. Karstā ūdens puses pieslēgumu principiālā shēma
 6. 2. Kuumavee poole ühenduse põhimõtteline skeem
 6. 2. Principinēs šildymo gyvatukų prijungimo schemas
 6. 2. Принципиальная схема подключения стороны горячей воды

ST 120-1E/ST 160-1E/SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK 500-3ZB/SK 800-ZB/SK 1000-ZB/SO 160-1/SO 200-1/SK 130-2E.../ SL 130-1/SL 200-1



27. attēls Joonis 27. 27. pav. Рис. 27

BWAG karstā ūdens izplešanās tvertne (ieteicama)	BWAG kuumavee paisupaak (soovitav)	BWAG šilto vandens parušimo kontūro išsiplētimo bakelis (rekomenduojamas)	BWAG расширительный бак горячей воды (рекомендуется)
E iztukšošana	E tühjendamine	E vandens išleidimo vožtuvas	E опорожнение
KW aukstais ūdens	KW külm vesi	KW šalto vandens prijungimo atvadas	KW холодная вода
Rsp tvertnes atgaita	Rsp boileri tagasivool	Rsp iš gyvatuko grįžtančio srauto kontūro atvadas	Rsp возврат бака
SG drošības grupa pēc DIN 1988	SG turvagrūpp DIN 1988 kohaselt	SG apsauginis mazgas pagal DIN 1988 reikalavimus	SG группа безопасности согласно DIN 1988
Vsp tvertnes turpgaita	Vsp boileri pealevool	Vsp j gyvatukā ištekančio srauto kontūro atvadas	Vsp подача бака
WW karstais ūdens	WW kuum vesi	WW šilto vandens kontūro prijungimo atvadas	WW горячая вода
ZL cirkulācijas cauruļvads	ZL ringvoolu torustik	ZL cirkuliacinio kontūro prijungimo atvadas	ZL трубопровод циркуляции
1 noslēgventilis	1 sulgurventiil	1 blokuojantis vožtuvas	1 ventиль перекрытия
2 membrānas tipa drošības ventilis	2 membraan-tüüpi kaitseventiil	2 apsauginis membraninis vožtuvas	2 предохранительный ventиль мембранного типа
3 drenāža	3 dreanaž	3 išleidimas	3 сток
4 spiediena pazemināšanas ventilis (pēc vajadzības)	4 röhualandamise ventiil (vajaduse korral)	4 vožtuvas- reduktorius (jeigu reikia, prijungiamas papildomai)	4 ventиль снижения давления (при необходимости)
5 pārbaudes ventilis	5 kontroll-ventiil	5 kontrolinis vožtuvas	5 контрольный ventиль
6 vienvirziena vārsts	6 tagasilöögiklapp	6 vienvēris vožtuvas	6 односторонний клапан
7 īscaurules manometra pieslēgšanai (≥1000 l tilpumam ar manometru)	7 torunippel manomeetri ühendamiseks (≥1000 l mahule manomeetrīga)	7 atvadas manometru prijungti (bakeliai, kurių talpa ≥1000 ltr manometru komplektuojami gamykloje)	7 патрубок для подключения манометра (для объема ≥1000 l с манометром)
11 cirkulācijas sūknis	11 ringvoolupump	11 cirkuliacinis siurblys	11 циркуляционный насос

LV
 EST
 LT
 RUS

6. 3. Tehniskie dati

6. 3. Tehnilised andmed

6. 3. Techniniai duomenys

6. 3. Технические данные

Tvertnes tips Boileri tüüp Bakelio modelis Тип бака	Mērvienības Mõõt. Vienetai Ед. измерения	ST 120-1E	ST 160-1E	SK 120-4ZB	SK 160-4ZB	SK 200-4ZB
Siltuma pārnese Soojusülekanne Šilumokaitis Теплопередача		Sildcaurule Kütte-spiraalatoru Gyvatukas Нагревательный змеевик				
Vijumu skaits Keerdude arv Viju kiekis. Количество витков		7	7	7	10	12
Lietderīgais tilpums Kasulik maht Naudīngas tūris Полезный объем	l	117	152	114	152	190
Karstā ūdens ietilpība Kuumavee maht Talpinamas šilto vandens tūris Вместимость горячей воды	l	3.0	3.0	5.02	6.88	8.2
Sildvirsmas Kuumutuspinnd Šildantis paviršius Нагревательная поверхность	m ²	0.61	0.61	0.7	1.0	1.2
Maks. sildvirsmas jauda pie: Max kuumutuspinna võimsus, kui: Didžiausias šildančio paviršiaus šildymo galingumas kai: Максимальная мощность нагревательной поверхности при: tv = 90 °C, tsp = 45 °C (DIN 4708) tv = 85 °C, tsp = 60 °C	kW kW	25.1 13.9	25.1 13.9	26.3 14.1	34.3 17.7	39.0 19.9
Maks. ilglaicīgā jauda pie: Max tootlikkus pideval töötamisel, kui: Didžiausias momentinis galingumas kai: Макс. кратковременная мощность при: tv = 90 °C, tsp = 45 °C (DIN 4708) tv = 85 °C, tsp = 60 °C	l/h l/h	590 237	590 237	646 242	842 303	958 341
Cirkulācijas ūdens caurplūde Arvestuslik ringvoolu veehulk Cirkuliuojančio vandens srautas Проток циркуляционной воды	l/h	1300	1300	900	2350	2350
Jaudas koeficients ¹⁾ pēc DIN 4708 pie tv = 90 °C (maksimālā siltuma jauda) ar JUNKERS apkures iekārtu un piederumiem pie: Võimsusindeks ¹⁾ DIN 4708 järgi, tv = 90 °C (max küttevõimsus), koos JUNKERS kütteseadme ja tarvikutega Sukomplektuotų JUNKERS šildymo katilų galingumo koeficientas ¹⁾ pagal DIN 4708 kai tv = 90 °C esant didžiausiam kaitriniam galingumui: Кoeffициент мощности ¹⁾ согласно DIN 4708 при tv = 90 °C (максимальная тепловая мощность) с отопительной установкой JUNKERS и принадлежностями при: 24 kW (siltuma jaudas; küttevõimsus; šildymo galingumo; тепловой мощности) 11 kW (siltuma jaudas; küttevõimsus; šildymo galingumo; тепловой мощности)	NL NL NL	1.4 1.3 1.1	2.0 1.9 1.7	1.5 – –	3.0 – –	4.2 – –

SK 300-3ZB	SK 400-3ZB	SK 500-3ZB	SK 800-ZB	SK 1000-ZB	SO 160-1	SO 200-1	SK 130-2E...	SL 130-1	SL 200-1
Sildcaurule Kütte-spiraaltoru Gyvatukas Нагревательный змеевик									
10	12	17	32	32	6	6	8	5	5
293	388	470	760	950	153	192	127	129	198
10	13	17	36.1	42.1	4	4	6.1	5.05	7.51
1.5	1.88	2.55	5.7	6.7	0.6	0.6	0.88	0.8	1.2
45 25	60 33	78 44	200 -	225 -	24.8 13.8	24.8 13.8	36 (26 – tv = 70 °C) -	28 -	39 -
1081 423	1450 566	1917 748	4914 1911	5529 2150	590 237	590 237	880 -	700 300	970 405
2100	2700	3400	6000	6000	2400	2400	1500	1850	1800
8.7	13.5	17	35	45	2.8	4.4	2.9	2.5	4.5
-	-	-	-	-	-	-	2.7 (tv = 80 °C) 2.5 (tv = 70 °C)	2.0 (tv = 80 °C) 1.8 (tv = 70 °C)	4.0 (tv = 80 °C) 3.8 (tv = 70 °C)

LV
EST
LT
RUS

Tvertnes tips Boileri tūp Bakelio modelis Тип бака	Mērvienības Mōdt. vienetai Ед. измерения	ST 120-1E	ST 160-1E	SK 120-4ZB	SK 160-4ZB	SK 200-4ZB
Min. uzsildīšanas laiks no tk = 10 °C uz tsp = 60 °C ar tv = 85 °C pie: Min eelkūtmisaeg, alates tk = 10 °C kuni tsp = 60 °C ja tv = 85 °C: Mažiausia šildymo trukmė nuo tk = 10 °C iki tsp = 60 °C kai tv = 85 °C, o galingumas: Минимальное время нагрева от tk = 10 до tsp = 60 °C с tv = 85 °C при: 24 kW (siltuma jaudas; kūttevōimsus; šildymo galingumo; тепловой мощности)	min.	20	26	25	28	32
18 kW (siltuma jaudas; kūttevōimsus; šildymo galingumo; тепловой мощности)	min.	25	32	28	34	38
11 kW (siltuma jaudas; kūttevōimsus; šildymo galingumo; тепловой мощности)	min.	49	62	38	47	55
8 kW (siltuma jaudas; kūttevōimsus; šildymo galingumo; тепловой мощности)	min.	52	69	48	59	70

Pārējie dati / Muud andmed / Kiti duomenys / Прочие данные

Lietderīgā karstā ūdens caurplūde (bez atkārtotas uzsildīšanas) ²⁾ tsp = 60 °C un: Kasulik kuumavee kogus (ilma jārellaadimiseta) ²⁾ tsp = 60 °C ja: Naudingai (vienā kartā) šildomas šilto vandens srautas ²⁾ tsp = 60 °C ir: Полезный проток горячей воды (без повторного нагрева) ²⁾ tsp = 60 °C и: tz = 45 °C tz = 40 °C	I I	145 170	190 222	147 171	204 238	254 296
Enerģijas zudumi (24 stundās) pēc DIN 4753 8. d. ²⁾ Valmisoleku energiakaod (24h), vastavalt DIN 4753 8.osa nōuetele ²⁾ Energijos sąnaudos per parą pagal DIN 4753 8 dalies reikalavimus ²⁾ Расход энергии (за 24 часа) согласно DIN 4753 ч.8. ²⁾	kW/d	1.65	1.61	1.59	1.86	2.24
Maks. ūdens darba spiediens Max vee tōōrōhk Didžiausias spaudimas šilto vandens kontūre Максимальное рабочее давление воды	bar	10	10	10	10	10
Maks. apkures darba spiediens Max kūtite tōōrōhk Didžiausias vandens spaudimas gyvatuko kontūre Максимальное рабочее давление отопления	bar	10	10	10	10	10
Svars (bez iepakojuma) Tūhikaal (ilma pakendita) Svoris be įpakavimo Вес (без упаковки)	kg	50	60	55	67	79
Krāsa Vārvus Spalva Цвет	-	-	-	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая

4. tabula Tabel 4. 4. lentelė. Таблица 4.

1) Jaudas skaitlis NL nosaka ar šilto ūdeni apgādājamo dzīvokļu skaitu, pieņemot, ka dzīvoklī dzīvo 3,5 cilvēki, ir viena vanna un divas izlietnes. Jaudas skaitlis tiek noteikts atbilstoši DIN 4708: pie tsp = 60 °C, tz = 45 °C. Samazinot uzsildīšanas jaudu un cirkulācijas ūdens caurplūdi NL attiecīgi samazinās.

2) Neievērojot siltuma zudumus tīklā.

1) Vōimsusindeks NL nāitab tāielikult varustatavate korterite arvu, 3,5 inimesega, ūhe normaalvanniga ja kahe veevōtukohaga. NL mēāratakse DIN 4708 kohaselt tsp = 60 °C, tz = 45 °C, tk = 10 °C ja maksimaalse kūttevōimsuse juures. Eelkūtmise vōimsuse vāhendamise ja vāiksema ringvooluvee koguse korral on NL vastavalt vāiksem.

2) Jaotuskadusid vāļjaspool boilerit pole arvestatud.

1) Galingumo koeficientas NL parodo kiek sąlyginių butų galima aprūpinti šilto vandeni, priimant, kad sąlyginiamė bute, kuriame yra 1 vonia ir 2 kriauklės gyvena 3,5 žmogaus. Galingumo koeficientas nustatomas pagal DIN 4708 kai: tsp = 60 °C, o tz = 45 °C Sumažėjus šildymo galingumui bei per gyvatuką pratekančiam srautui atitinkamai sumažėja ir NL.

2) Neįvertinant šilumos nuostolių paruošto šilto vandens paskirstymo kontūre.

1) Число мощности NL обозначает количество снабжаемых горячей водой квартир считая, что в квартире проживают 3,5 человека и имеется одна ванна и две раковины. Число мощности определяется согласно DIN 4708: при tsp = 60 °C, tz = 45 °C. При снижении мощности нагрева и протока циркуляционной воды соответственно снижается и NL.

2) Не принимая во внимание потери тепла в сети.

SK 300-3ZB	SK 400-3ZB	SK 500-3ZB	SK 800-ZB	SK 1000-ZB	SO 160-1	SO 200-1	SK 130-2E...	SL 130-1	SL 200-1
56	69	81	-	-	37	44	35 (tv = 75 °C) 27 (tv = 90 °C)	54 (tv = 75 °C) 36 (tv = 90 °C)	45 (tv = 75 °C) 35 (tv = 90 °C)
70	88	104	-	-	43	51	-	-	-
-	-	-	-	-	62	74	-	-	-
-	-	-	-	-	80	96	-	-	-

365 426	482 563	584 682	1010 1178	1262 1262	204 238	254 296	- -	150 175	226 263	
2.2	2.5	3.1	4.6	4.8	1.61	1.81	1.59	1.2	1.8	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
10	10	10	10	10	10	10	10	4	4	
135	150	170	310	414	49	54	82	79	110	
balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta/pelēka valge/hall balta/pilka белая/серая	balta valge balta белая	balta valge balta белая

tv = turpgaitas temperatūra
tsp = karstā ūdens temperatūra
tvertnē
tz = karstā ūdens temperatūra
(patērējamā ūdens izplūdes
vietā)
tk = aukstā ūdens temperatūra

tV = Pealevoolutemperatuur
tsp = Boilēri temperatuur
tz = Vāļjuva kuumavee temperatuur
tk = Sissevoolava kŭlmavee
temperatuur

tv = j gyvatukā jtekančio srauto
temperatūra
tsp = paruošto šilto vandens
temperatūra bakelyje
tz = paruošto šilto vandens
temperatūra (išleidžiant iš
čiaupo)
tk = šalto vandens temperatūra

tv = температура подачи
tsp = температура горячей воды в
баке
tz = температура горячей воды (в
месте вытекания
расходуемой воды)
tk = температура холодной воды

LV
EST
LT
RUS

Karstā ūdens ražība caurplūdes režīmā:

- Uzrādītās ilglaicīgās jaudas noteiktas pie 90 °C uzsildīšanas turpgaitas, 45 °C karstā ūdens izplūdes un 10 °C aukstā ūdens pieplūdes temperatūrām un maksimālās uzsildīšanas jaudas (siltumražotāja jaudai jābūt ne mazākai kā tvertnes sildvirsmas jaudai).
- Samazinot norādīto cirkulācijas ūdens caurplūdi, uzsildīšanas jaudu vai turpgaitas temperatūru, attiecīgi samazinās ilglaicīgā jauda, kā arī jaudas skaitlis NL.

Kuumavee keštev tootlikkus:

- Antud kešvad tootlikkused on arvestatud järgmistel tingimustel: kütte pealevoolutemperatuur 90 °C, väljavoolutemperatuur 45 °C, külmavee sissevoolutemperatuur 10 °C, maksimaalse koormusvõimsuse juures (soojusgeneraatori tootlikkus keskmiselt sama suur, kui boileri maksimaalne võimsus boileri kōetava pinna järgi).
- Antud ringvoolu veekoguse või vastavalt soojusgeneraatori tootlikkuse või pealevoolutemperatuuri vähendamise tagajärjel toimub pideva töötamise tootlikkuse ning samuti võimsusindeksi (NL) vähenemine.

Šlto vandens paruošimas šildant pratekantj srautā:

- Nurodytos reikšmės nustatytos kai: šildymo katilas veikia kaitriniu galingumu ne mažesniu už šilumokaicio šildymo galingumą; į gyvatuką įteka 90 °C, o iš jo išteka 45 °C temperatūros srautas, o bakelis papildomas 10 °C temperatūros vandeniu.
- Mažinant per gyvatuką pratekančio vandens srautą ar į gyvatuką įtekančio vandens temperatūrą atitinkamai sumažėja ir momentinis šlto vandens paruošimo galingumas bei galingumo koeficientas NL.

Производство горячей воды в режиме протока:

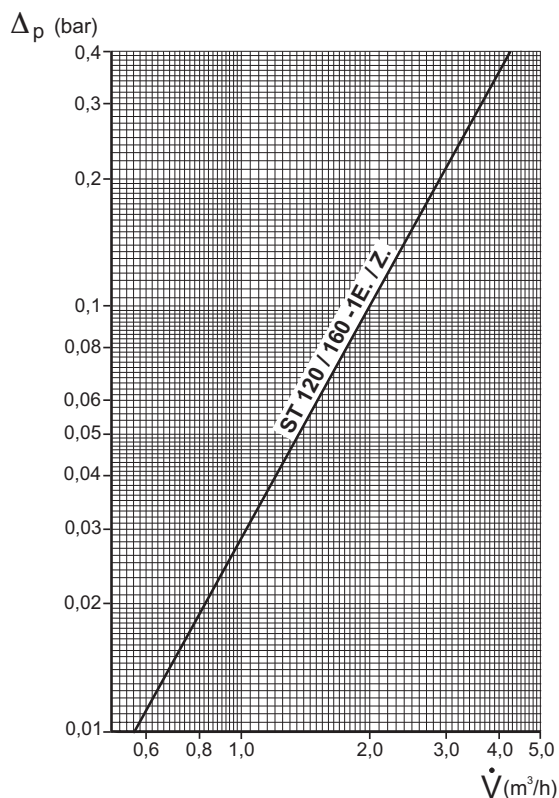
- Указанные кратковременные мощности определены при 90 °C подачи, 45 °C вытекающей горячей воды и 10 °C притока холодной воды и максимальной мощности нагрева (мощность теплопроизводителя не должна быть меньше чем мощность нагревательной поверхности бака).
- Уменьшая указанный проток циркуляционной воды мощность нагрева или температуру подачи соответственно снижается кратковременная мощность и число мощности NL.

Spiediena zudumi sildcaurulē (bar)

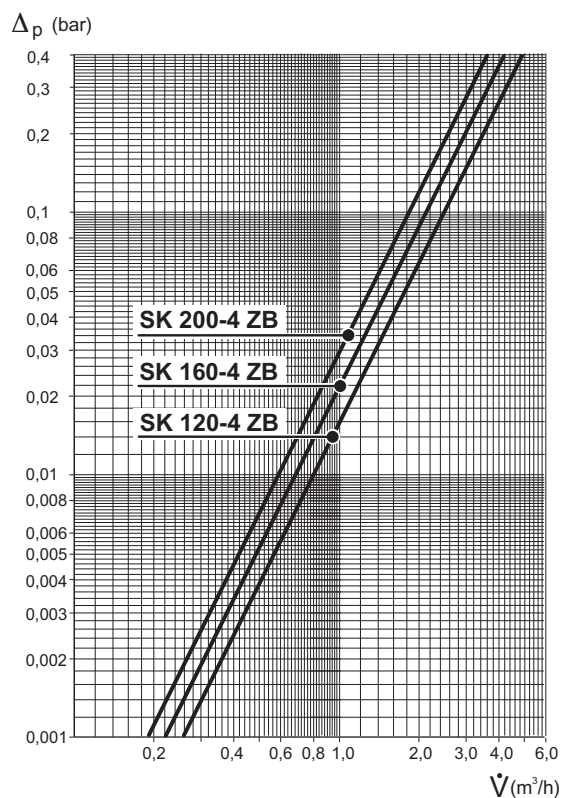
Rōhukaod kütte-spiraaltorus (bar)

Hidraulinis pasipriešinimas gyvatuke, bar

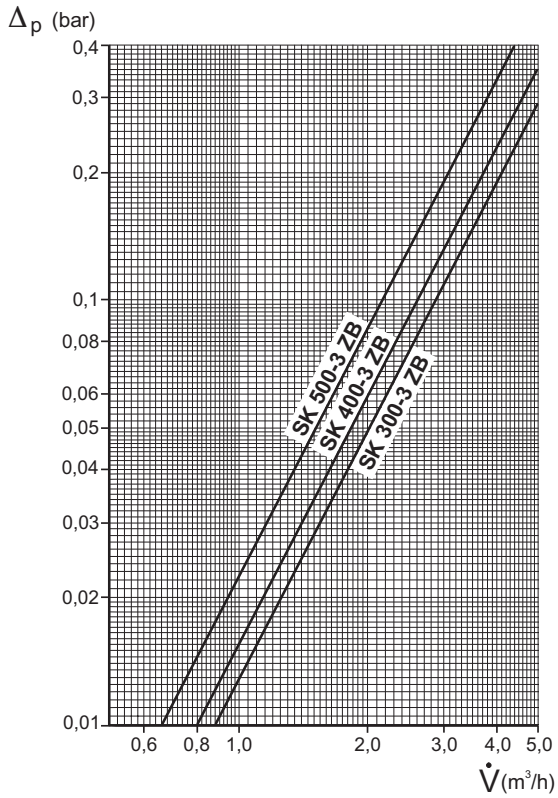
Потери давления в нагревательном змеевике (bar)



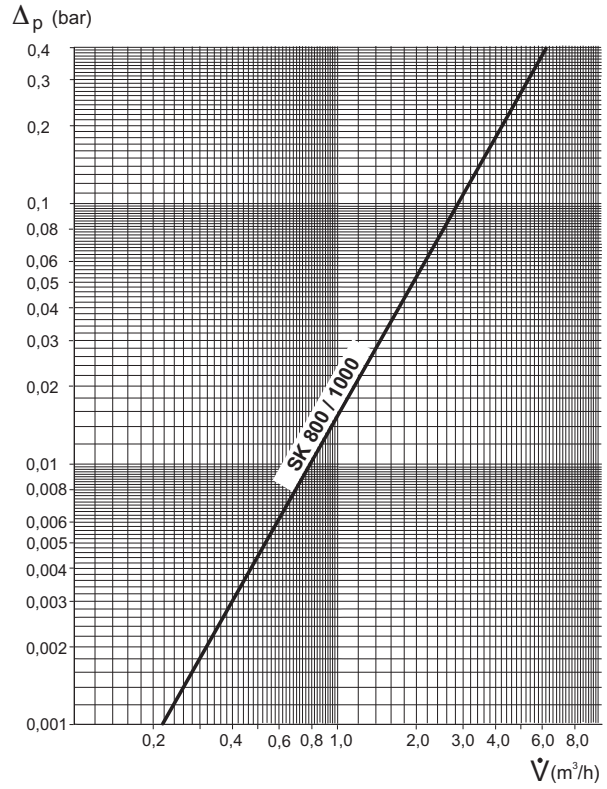
18. attēls Joonis 18. 18. pav. Рис. 18



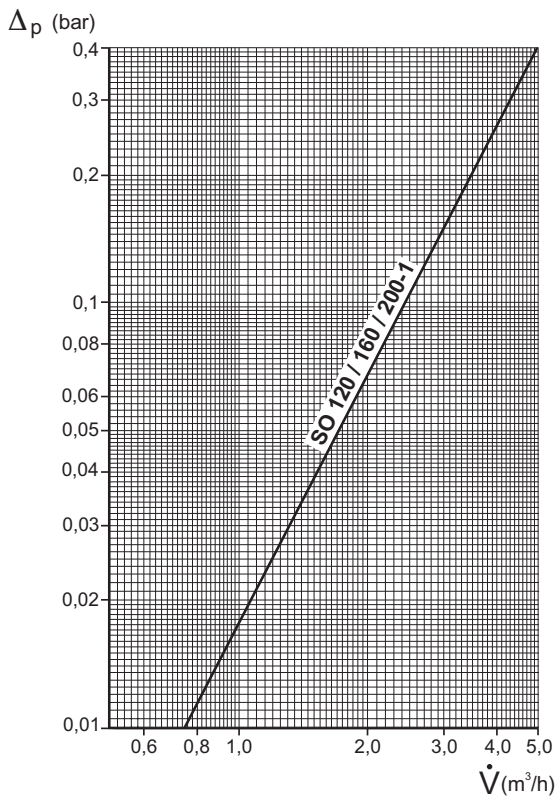
19. attēls Joonis 19. 19. pav. Рис. 19



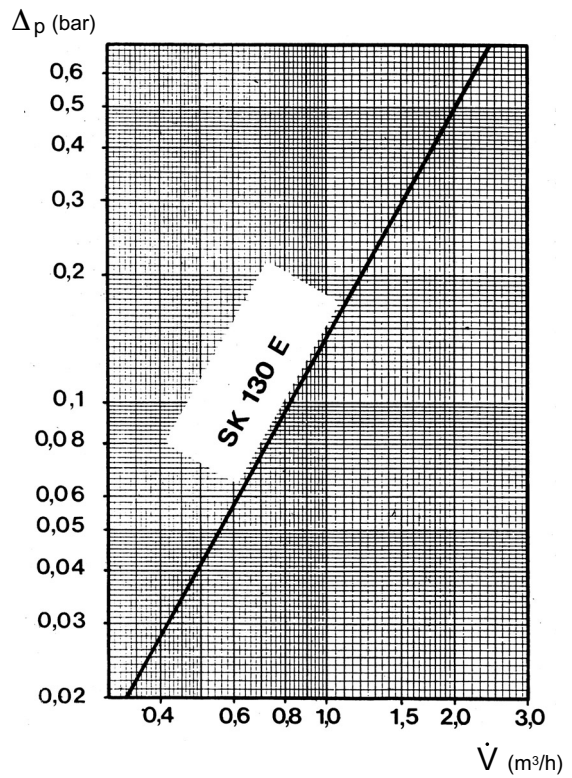
20. attēls Joonis 20. 20. pav. Рис. 20



21. attēls Joonis 21. 21. pav. Рис. 21

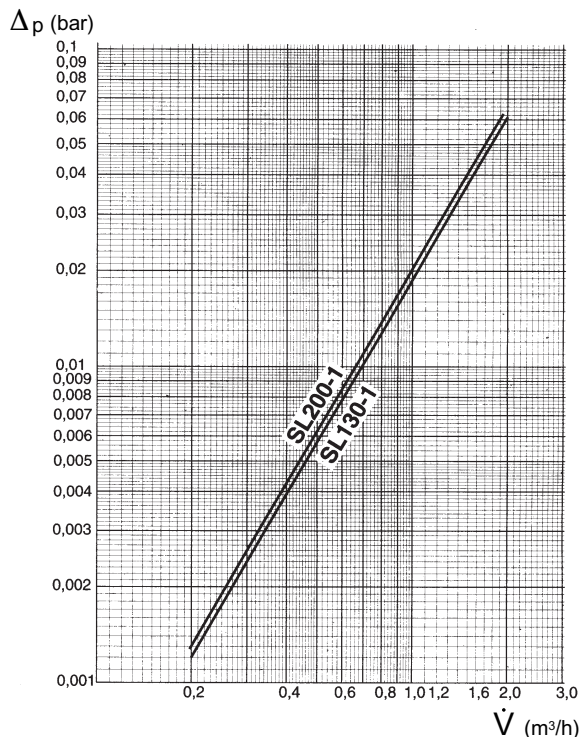


22. attēls Joonis 22. 22. pav. Рис. 22



23. attēls Joonis 23. 23. pav. Рис. 23

LV
EST
LT
RUS



24. attēls Joonis 24. 24. pav. Рис. 24

Δp spiediena zudumi
 \dot{V} apkures ūdens caurplūde

Δp röhukaod
 \dot{V} kütteevee ringvool

Δp spaudimo sumažėjimas
 \dot{V} per gyvatuką pratekančio vandens tūris

Δp потери давления
 \dot{V} проток воды отопления



Diagrammās netiek ņemti vērā spiediena zudumi tīklā.



Diagrammil ei vōeta arvesse rōhukadusid torustikus.



Spaudimo sumažėjimo diagramoje neįvertinamas spaudimo sumažėjimas gyvatuko prijungimo kontūre.



На диаграммах потери давления в сети не принимаются во внимание.

Tvertnes temperatūras sensora (NTC) raksturlīkne

Boileri temperatuurianduri (NTC) tunnuskōver

Temperatūros daviklio NTC varžos priklausomybė nuo temperatūros bakeliuose

Характерная кривая датчика температуры (NTC) бака

ST 120-1E/ST 160-1E

Tvertnes temperatūra Boileri temperatuur temperatūra bakelyje, Температура бака (°C)	Sensora pretestība Anduri takistus daviklio varža, Сопротивление датчика (Ω)	Sensora spriegums pieslēdzot: Anduri pingē, ūhendades selle: Daviklio potencialas jū prijungus: Напряжение при подключении датчика к:	
		Apkures iekārtai (V) Kūtteseadmega (V) Prie bakelio (V) Отопительной установке (V)	Bosch Heatronic (V) Bosch Heatronic (V) Bosch Heatronic (V) Bosch Heatronic (V)
20	14772	3.00	4.09
26	11500	2.86	3.88
32	9043	2.70	3.65
38	7174	2.52	3.40
44	5730	2.34	3.15
50	4608	2.15	2.89
56	3723	1.98	2.62
62	3032	1.77	2.37
68	2488	1.59	2.12

5. tabula Tabel 5. 5. lentelė. Таблица 5.

Tvertnes temperatūras sensora (NTC) raksturlīkne
Boileri temperatuurianduri (NTC) tunnusköver
Temperatūros daviklio NTC varžos priklausomybė nuo temperatūros bakeliuose
Характерная кривая датчика температуры (NTC) бака
SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/ SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK 500-3ZB:

Tvertnes temperatūra Boileri temperatuur Temperatūra bakelyje Температура бака (°C)	Sensora pretestība Anduri takistus Daviklio varža Сопротивление датчика (Ω)	TA 12... ¹⁾ (V)	TAC/TAC-BUS (V)	Sensora spriegums pieslēdzot: Anduri pingē, ūhendades selle: Daviklio potencialas, jį prijungus: Напряжение при подключении датчика к:	
				Apkures iekārtai (V) Kütteseadmega (V) Prie bakelio (V) Отопительной установке (V)	Bosch Heatronic (V) Bosch Heatronic (V) Bosch Heatronic (V) Bosch Heatroni (V)
20	14772	15.38	3.74	3.00	4.09
26	11500	13.76	3.42	2.86	3.88
32	9043	12.20	3.08	2.70	3.65
38	7174	10.72	2.76	2.52	3.40
44	5730	9.34	2.44	2.34	3.15
50	4608	8.10	2.14	2.15	2.89
56	3723	6.97	1.87	1.98	2.62
62	3032	5.99	1.62	1.77	2.37
68	2488	5.14	1.40	1.59	2.12

6. tabula Tabel 6. 6. lentelė. Таблица 6.

- 1) no 1997. gada aprīļa vai FD 764
 1) alates 1997. aasta aprillist või FD 764 (skeemi trūkiplaat)
 1) nuo 1997 balandžio mėn. arba FD 764
 1) с апреля 1997 или FD 764

Tvertnes temperatūras sensora (NTC) raksturlīkne
Boileri temperatuurianduri (NTC) tunnusköver (NTC)
Temperatūros daviklio NTC varžos priklausomybė nuo temperatūros bakeliuose
Характерная кривая датчика температуры (NTC) бака
SK 130-2E...

Tvertnes temperatūra Boileri temperatuur Temperatūra bakelyje Температура бака (°C)	Sensora pretestība Anduri takistus Daviklio varža Сопротивление датчика (Ω)	Sensora spriegums pieslēdzot: Anduri pingē, ūhendades selle: Daviklio potencialas, jį prijungus prie: Напряжение при подключении датчика к:		
		Bosch Heatronic (V)	TAC (V)	TA... (V)
20	14772	4.09	3.74	15.38
26	11500	3.88	3.42	13.76
32	9043	3.65	3.08	12.20
38	7174	2.76	2.76	10.72
44	5730	2.44	2.44	9.34
50	4608	2.14	2.14	8.10
56	3723	1.87	1.87	6.97
62	3032	1.62	1.62	5.99
68	2488	1.40	1.40	5.14

7. tabula Tabel 7. 7. lentelė. Таблица 7.

LV
EST
LT
RUS

Tvertnes temperatūras sensora (NTC) raksturlīkne
Boileri temperatuurianduri (NTC) tunnuskõver
Temperatūros daviklio NTC varžos priklausomybė nuo temperatūros bakeliuose
Характерная кривая датчика температуры (NTC) бака

SL 130-1/SL 200-1

Tvertnes temperatūra Boileri temperatuur Temperatūra bakelyje Температура бака (°C)	Sensora pretestība Anduri takistus Daviklio varža Сопротивление датчика (Ω)	Sensora spriegums pieslēdzot: Anduri pingē, ūhendades selle: Daviklio potencialas, jū prijungus prie: Напряжение при подключении датчика к:		
		SVM1 (V)	TAC (V)	TA... (V)
20	14772	3.74	3.74	15.38
26	11500	3.42	3.42	13.76
32	9043	3.08	3.08	12.20
38	7174	2.76	2.76	10.72
44	5730	2.44	2.44	9.34
50	4608	2.14	2.14	8.10
56	3723	1.87	1.87	6.97
62	3032	1.62	1.62	5.99
68	2488	1.40	1.40	5.14

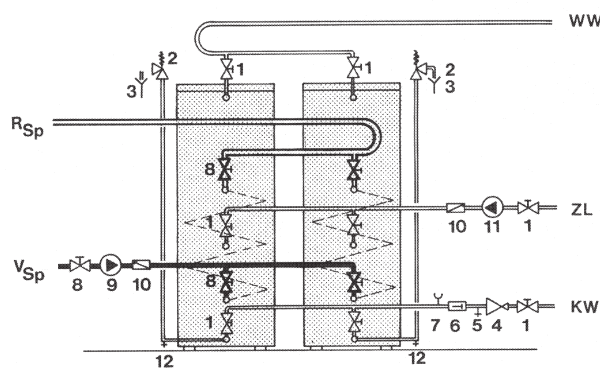
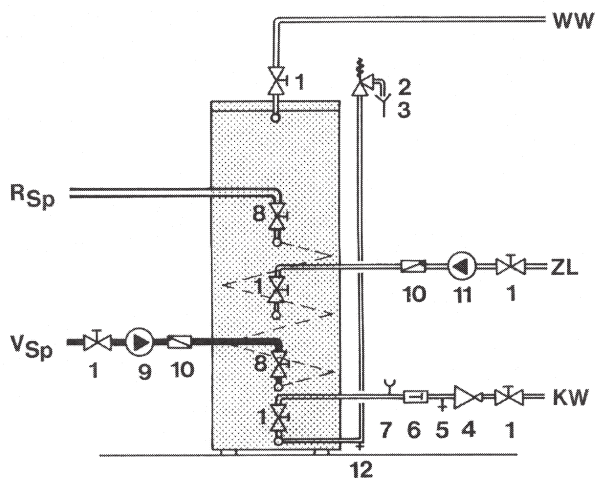
8. tabula Tabel 8. 8. lentelė. Таблица 8.

6. 4. Tvertņu pieslēgumu shēmas
6. 4. Boilerite ūhendusskeemid
6. 4. Bakelių prijungimo schemas
6. 4. Схемы подключения баков

**SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK 500-3ZB/SK 800-ZB/SK 1000-ZB/
SO 160-1/SO 200-1**

Viena tvertne
Üks boiler
Atskiro vieno bakelio prijungimas

Paralēlslēgums
Paralleelne ūhendus
Lygiagretus kelių bakelių prijungimas
Параллельное подключение



Один бак
25. attēls Joonis 25. 25. pav. Рис. 25

26. attēls Joonis 26. 26. pav. Рис. 26

KW aukstais ūdens	KW kūlm ūdens	KW šalta ūdens prijungimo atvada	KW холодная вода
Rsp tvertnes atgaita	Rsp boileri tagasivool	Rsp iṣ gyvatuko grīžtančio srauto	Rsp возврат бака
Vsp tvertnes turpgaita	Vsp boileri pealevool	kontūro atvada	Vsp подача бака
WW karstais ūdens	WW kuum ūdens	Vsp j gyvatukā ištekančio srauto	WW горячая вода
ZL cirkulācijas cauruļvads	ZL ringvoolu torustik	kontūro atvada	ZL трубопровод циркуляции
1 noslēgventiļis	1 sulgurventiļis	WW šilto ūdens kontūro prijungimo	1 вентиль перекрытия
2 membrānas tipa drošības ventiļis	2 membraan-tūpi kaitseventiļis	atvada	2 предохранительный вентиль
3 noteka	3 āravool	ZL cirkulācijas kontūro prijungimo	3 мембранного типа
4 spiediena pazemināšanas ventiļis (pēc vajadzības)	4 rōhualandamise ventiļis (vajaduse korral)	atvada	4 сток
5 pārbaudes ventiļis	5 kontroll-ventiļis	1 blokojantis vožtuvas	4 вентиль снижения давления
6 vienvirziena vārsts	6 tagasilōģiklapp	2 apsauginis membraninis	(при необходимости)
7 īscaurule manometra	7 torunippel manomeetri	vožtuvas	5 контрольный вентиль
pieslēgšanai (≥1000 l tilpumam ar manometru)	ūhendamiseksi (≥1000 l mahule manomeetriģa)	3 iṣleidimas	6 односторонний клапан
8 aizvars	8 siiber	4 vožtuvas- reduktorius (jeigu reikia, prijungiamas papildomai)	7 патрубок для подключения
9 tvertnes uzsildīšanas sūknis	9 boileri kūtēpump	5 kontrolinis vožtuvas	манометра (для объема ≥1000 l с манометром)
10 pretvārsts	10 tagasilōģiklapp	6 vienvēris vožtuvas	8 заслонка
11 cirkulācijas sūknis	11 ringvoolupump	7 atvada manometru prijungti (bakeliai, kurių talpa ≥1000 ltr manometru komplektuojami gamykloje)	9 насос нагрева бака
12 iztukšošana	12 tūhendamine	8 sklendē	10 обратный клапан
		9 bakelio gyvatuko kontūro užpildymo siurblys	11 циркуляционный насос
		10 atbulinis vožtuvas	12 опорожнение
		11 cirkulācijas siurblys	
		12 vandens iṣleidimo vožtuvas	

Paralēlslēgums

- Tvertnes uzsildīšanas un karstā ūdens puses pieslēgt diagonāli. Tas ļauj izlīdzināt dažādos spiediena zudumus.
- Pieslēgt tikai vienu tvertnes temperatūras sensoru.

Paralleelneūhendus

- Boilerite kūtēkontuurid ja veekontuurid ūhendada diagonālselt. See vōimaldab ūhtlustada erinevaid rōhukadusid.
- Ūhendada ainult ūhe boileri temperatūriandur.

Lygiagretus šildymo bakelių prijungimas

- Šildymo katilo ir bakelių gyvatukų prijungimo atvadas jungiant įstrižai, sumažinamas spaudimo sumažėjimas (hidraulinis pasipriešinimas).
- Galima prijungti tik vieną temperatūros daviklį.

Параллельное подключение

- Стороны нагрева бака и горячей воды подключать диагонально. Это позволяет выравнивать потери давления.
- Подключать только один датчик температуры бака.

LV

EST

LT

RUS