

Netieši apsildāmās karstā ūdens tvertnes **STORACELL** pieslēgšanai pie **JUNKERS** gāzes apkures iekārtām

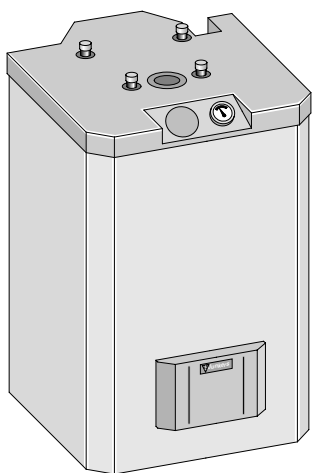
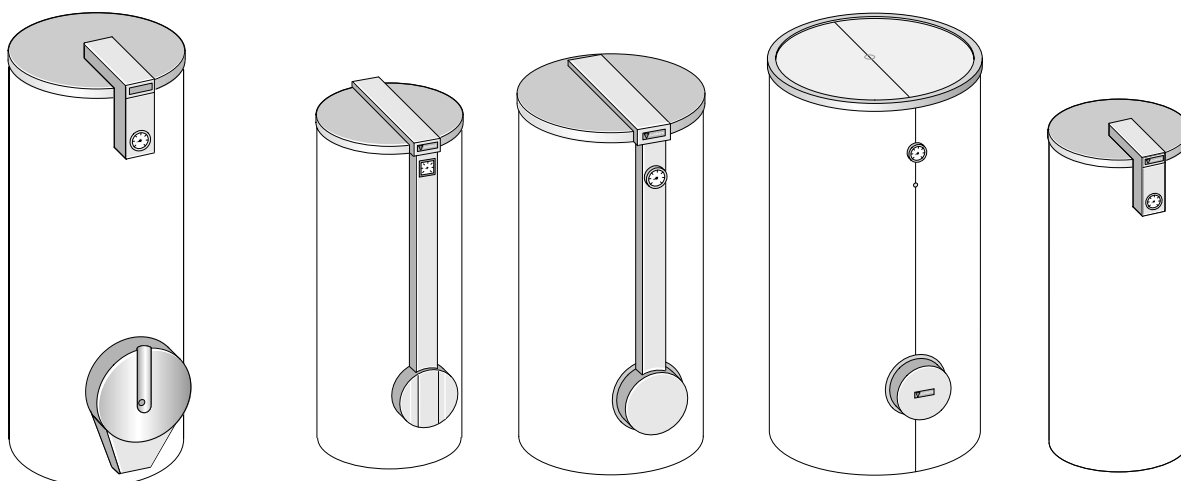
Kaudse kuumutusega kuumaveeboilerid **STORACELL JUNKERS** gaasikütteseadmetega ühendamiseks

Netiesioginio pašildymo karšto vandens bakai **STORACELL**, skirti prijungti prie dujinių šildymo įrenginių **JUNKERS**

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



TT 1492
LV/EST/LT/RUS



LV

2

EST

10

LT

18

RUS

26

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. Lietošana atbilstoši norādījumiem	3
1. 1. 3. Aprīkojums	3
1. 1. 4. Aizsardzība pret koroziju	3
1. 1. 5. 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-ZB un SK 1000-ZB salikšana un uzstādīšana	4
2. 4. 2. Tvertņu SK 800-ZB/SK 1000-ZB siltumizolācijas montāža	4
2. 4. 3. Apkures puses pieslēgumi	5
2. 4. 4. Ūdens puses pieslēgumi	5
2. 4. 5. Cirkulācijas pieslēgums	6
2. 4. 6. Sanitārā ūdens izplešanās tvertne	6
3. Iedarbināšana	7
3. 1. Iekārtas piegādātāja informācija lietotājam	7
3. 2. Sagatavošana iedarbināšanai	7
3. 2. 1. Vispārīgi	7
3. 2. 2. Tvertnes uzpildīšana	7
3. 2. 3. Caurplūdes ierobežošana	7
3. 3. Tvertnes temperatūras ieregulēšana	7
3. 4. Tvertnes darbības pārtraukšana	7
4. Apkope	8
4. 1. Ieteikums lietotājam	8
4. 2. Apkope un remonts	8
4. 2. 1. Aizsarganods (magnija anods)	8
4. 2. 2. Iztukšošana	8
4. 2. 3. Atkaļķošana/tīrīšana	8
4. 2. 4. Atkārtota iedarbināšana	8
4. 3. Drošības ventiļa darbības pārbaude	8
5. Kļūmju diagnostika un novēršana	9
6. Pielikumi	34
6. 1. Iekārtas izmēri	34
6. 2. Sanitārā ūdens puses pieslēgumu principiālā shēma	43
6. 3. Tehniskie dati	44
6. 4. Tvertņu pieslēguma shēmas	52
6. 5. Elektriskais pieslēgums	54

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 nenošlēgt drošības ventili!** Uzsildīšanas laikā no drošības ventiļa izplūst ūdens.

Termiskā dezinfekcija

- ▶ **Applaucēšanās iespējamība!**
- ▶ Sekot iekārtas darbībai, ja ūdens temperatūra īslaicīgi ir virs 60 °C.

Apkope

- ▶ Ieteikums lietotājam: noslēgt apkopes līgumu ar oficiāli atzītu specializētu uzņēmumu par iekārtas ikgadēju apkopi. Apkures iekārtas apkope jāveic katru gadu, 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 kaitējumiem, kuri rodas, 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 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 tvertnes uzsildīšanai nedrīkst pārsniegt sekojošus parametrus.

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

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 tvertnes maksimālo siltuma jaudu palielinās apkures iekārtas izslēgšanās/ieslēgšanās biežums – līdz ar to var tikt nevajadzīgi palielināts tvertnes uzsildīšanas laiks.
Nepārsniegt tvertnes maksimālo siltuma jaudu.

- ▶ Iespējams vairāku tvertņu (SO, SK) paralēls slēgums, ja nepieciešams lielāks karstā ūdens patēriņš.

1. 1. 2. Lietošana atbilstoši norādījumiem

Tvertni drīkst izmantot tikai sanitārā ūdens uzsildīšanai. Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radušies neatbilstošas lietošanas rezultātā.

1. 1. 3. 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 putu pamatni un rāvējslēdzēju aizmugurē,
 - SK 800-ZB/SK 1000-ZB no cietām putām, pārklātām ar alumīnija loksni.
- Ozona slāni noārdošo vielu (FCKW, FKW) nesaturoša 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 noņemams tvertnes tīrīšanas atloks.

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

- Iztukšošana.

1. 1. 4. Aizsardzība pret koroziju

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

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

1. 1. 5. 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 apkures iekārta uzsāk ūdens uzsildīšanu.
- Patērējot karsto ūdeni īslaicīgi vairākas reizes pēc kārtas, iespējamas novirzes no ieregulētās ūdens temperatūras tvertnē (sakarā ar karstā ūdens noslāņošanās tvertnes augšpusē). Šīs novirzes ir sistēmas noteiktas un nav izmaināmas.
- Iebūvētais termometrs parāda karstā ūdens tvertnes rezervuāra augšējā slāņa temperatūru. Sakarā ar dabisko noslāņošanās, ieregulētā karstā ūdens temperatūra uzskatāma tikai kā vidējais parametrs. Tāpēc tvertnes termometra temperatūras rādījumi un temperatūras regulatora slēgpunkts nav identiski.

2. Uzstādīšana

2. 1. Tvertņu transportēšana

- ▶ Transportējot izvairīties no triecieniem.
- ▶ Tvertnes izpakot 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



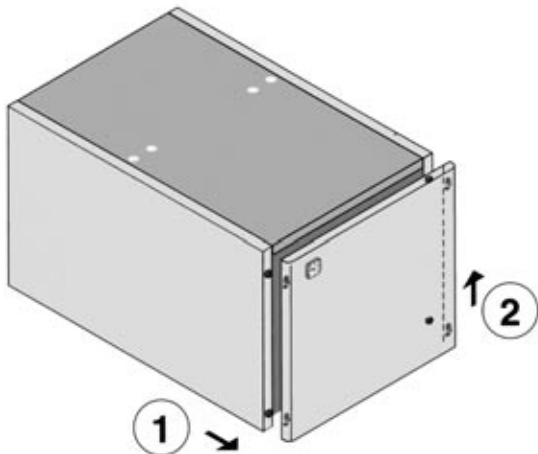
Uzmanību! Materiālu spriegumu izraisīti bojājumi (plaisas)!

- ▶ Uzstādīt tvertnes telpās, kurās temperatūra nav zemāka par +8 °C.

- ▶ Tvertnes novietot uz līdzenas un stabilas grīdas.
- ▶ Mitrās vietās tvertnes uzstādīt uz pamatnes, izņemot horizontālās tvertnes SL 130-1/SL 200-1, kuras aprīkotas ar četrām augstumu regulējošām skrūvēm (no 10 līdz 20 mm).

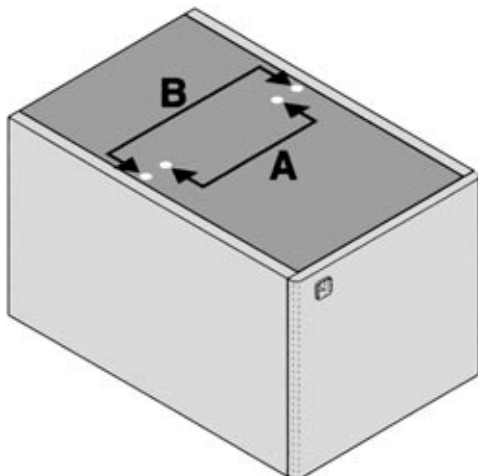
2. 3. Horizontālo tvertņu SL 130-1 un SL 200-1 uzstādīšana

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:

- ▶ tvertnes uzsildīšanas lokā iebūvēt vienvirziena vārstu (pretplūsmas ierobežotāju).

VAI

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

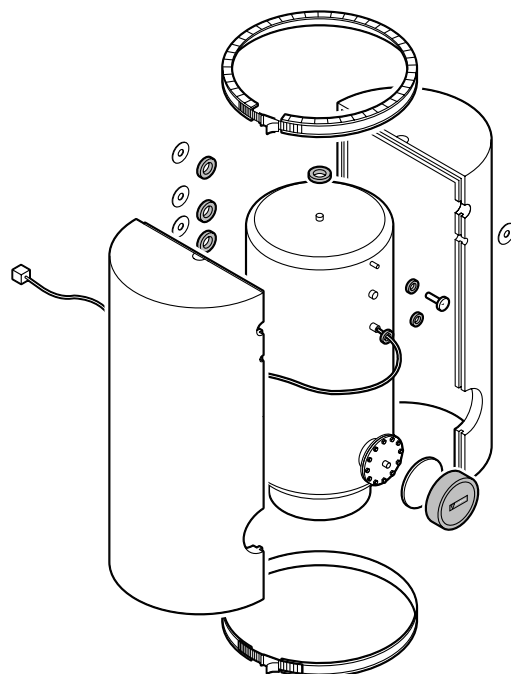
2. 4. 1. Tvertņu SK 800-ZB un SK 1000-ZB salikšana un uzstādīšana

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

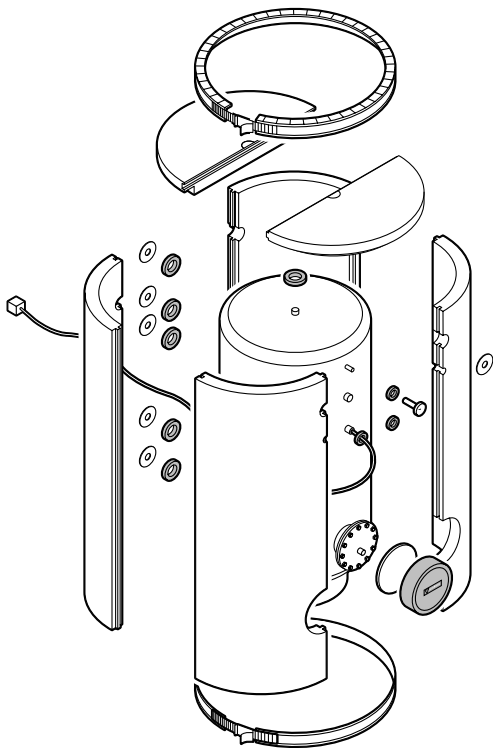
- ▶ Uzstādīt tvertnes rezervuāru.

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 noslēgrozētes.
- ▶ Uzlīmēt labi redzamā vietā komplektā ietilpstošās tipa un apkopes norādījumu plāksnītes.
- ▶ Uzlīmēt pieslēgumu tuvumā plāksnīti ar pieslēgumu apzīmējumiem.



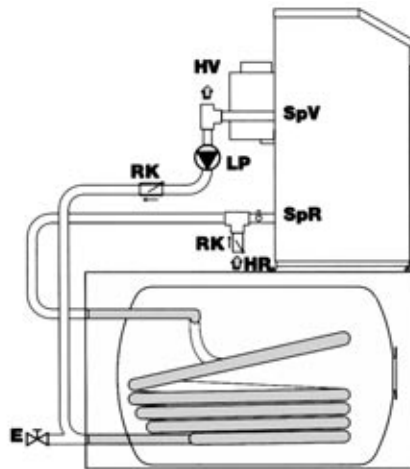
3. att. SK 800-ZB siltumizolācijas montāža



4. att. SK 1000-ZB siltumizolācijas montāža

2. 4. 3. Apkures puses pieslēgumi

- ▶ **Sildcauruli pieslēgt līdzplūsmas režīmā.** Tas nozīmē – turpgaitu pieslēgt apakšpusē, atgaitu – augšpusē. Tas ļauj vienmērīgāk uzsildīt ūdeni tvertnes augšpusē.
- ▶ Tvertnes uzsildīšanas cauruļvadu (apkures turpgaitu) izveidot pēc iespējas īsāku, ar labu izolāciju. Tas ļauj samazināt spiediena zudumus un tvertnes atdzišanu, kuru rada ūdens cirkulācija cauruļvados, kā arī citi iemesli.
- ▶ Lai novērstu gaisa ieslēgumu izraisītos ekspluatācijas traucējumus, 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/SK500-3ZB/SK 800-ZB/SK 1000-ZB/SO 160-1/SO 200-1 apkures turpgaitas cauruļvadā, kas uzsilda tvertni, iebūvēt krānu sildcaurules iztukšošanai.
- ▶ Pieslēdzot apkures iekārtai tvertnes SK 130-2E/SL 130-1/SL 200-1 ar speciālu pieslēgkomplektu (piederums), jāizmanto pievienotie abi reducācijas veidgabali R 1x 3/4.



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

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

2. 4. 4. Ūdens puses pieslēgumi



Uzmanību! Tvertnes pieslēgumu kontaktkorozijas bojājumi!

- ▶ Ja sanitārā ūdens cauruļvadi ir no vara: izmantot misiņa vai čuguna pieslēgšanas veidgabalus.
- ▶ Lodējot nesabojāt pretkorozijas plastmasas detaļas! Tās ievietotas karstā, aukstā un cirkulācijas cauruļvadu pieslēgumos. Uz šāda veida bojājumiem neattiecas garantijas remonts.

- ▶ Caur pārbaudītu drošības ventili jāizplūst vismaz tādām ūdens daudzumam, kāds ir ieregulēts ar plūsmas ierobežotāju aukstā ūdens ievadā (sk. 3. 2. 3. nodaļu 7. lpp.).
- ▶ Pārbaudītu drošības ventili ieregulēt tā, lai tiktu novērsta pieļaujamā tvertnes darba spiediena pārsniegšana.
- ▶ Drošības ventiļa izplūdei jābūt redzamai un tā jāievirza notekas piltuvē. Izplūdes caurule nedrīkst aizsilt.
- ▶ Izplūdes caurules diametram jābūt vismaz tik pat lielam, kā drošības ventiļa diametram.



Uzmanību! Pārspiediena radīti bojājumi!

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

- ▶ Ja miera stāvoklī sanitārā ūdens spiediens par 80% pārsniedz drošības ventiļa nostrādes spiedienu, tad jāiebūvē spiediena pazemināšanas ventils.
- ▶ Aukstā ūdens pieslēguma caurulē iebūvēt iztukšošanas krānu.
- ▶ Tvertnēm SK 800-ZB un SK 1000-ZB ir paredzēta iztukšošanas krāna pieslēgšanas vieta.

2. 4. 5. Cirkulācijas pieslēgums

Visas tvertnes ir aprīkotas ar cirkulācijas pieslēgumu.

- ▶ Pieslēdzot cirkulācijas cauruļvadu: iebūvēt sanitārajam ūdenim piemērotu cirkulācijas sūkni un atbilstošu pretvārstu.
- ▶ Tvertnēm ST120/160-1E cirkulācijas pieslēgšanai izmantot piederumu ZL 102/1.
- ▶ Ja cirkulācijas cauruļvads netiek pieslēgts: pieslēguma vietu noizolēt.



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

Karstā ūdens cirkulācijas cauruļvadu dimensionēt atbilstoši DVGW norādījumiem darba lapā W553.

Ēkās, kurās nav vairāk kā 4 dzīvokļi, var neveikt detalizētu karstā ūdens cirkulācijas cauruļvadu aprēķinu, ja tiek ievēroti sekojoši nosacījumi:

- ▶ Cauruļvadu iekšējais diametrs nav mazāks par 10 mm
- ▶ Cirkulācijas sūknis: DN15 ar maks. caurplūdi 200 l/h un celšanas augstumu 100 mbar
- ▶ Karstā ūdens cauruļvadu garums maks. 30 m
- ▶ Cirkulācijas cauruļvadu garums maks. 20 m
- ▶ Ūdens temperatūras kritums cauruļvados nedrīkst pārsniegt 5 K (DVGW darba lapa W551)



Lai ievērotu šo prasību:

- ▶ Iebūvēt regulējošo ventili ar termometru.

2. 4. 6. Sanitārā ūdens izplešanās tvertne



Lai novērstu ūdens zudumus caur drošības ventili, ieteicams iebūvēt sanitārajam ūdenim piemērotu izplešanās tvertni.

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

Pie tam ūdenim jāplūst cauri izplešanās tvertnei katrā ūdens ņemšanas reizē.

Sekojošā tabula piedāvā orientējošus datus izplešanās tvertnes aprēķināšanai. Atkarībā no dažādu tvertņu lietderīgā tilpuma, to parametri var būt atšķirīgi. Dati attiecas uz karstā ūdens tvertnes ūdens temperatūru 60 °C.

Tvertnes tips	Izplešanās tvertnes priekšspiediens = aukstā ūdens spiediens (bar)	Izplešanās tvertnes tilpums litros, atbilstoši drošības ventiļa nostrādes spiedienam			
		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 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 lietošanas laiks.
- ▶ Tvertnes uzsildīšanas laikā no drošības ventiļa izplūst ūdens.
Nekādā gadījumā nedrīkst noslēgt drošības ventilus!
- ▶ Iztukšot tvertni, ja paredzams sals vai tā netiek lietota.
- ▶ Izsniegt lietotājam visu iekārtai pievienoto dokumentāciju.
- ▶ Lietošanas instrukciju novietot labi redzamā vietā apkures iekārtas tiešā tuvumā.

3. 2. Sagatavošana iedarbināšanai

3. 2. 1. Vispārīgi

Iekārtas iedarbināšanu jāveic sertificētam speciālistam.

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

3. 2. 2. Tvertnes uzpildīšana

- ▶ Pirms tvertnes uzpildīšanas:
Izslēgt karstā ūdens tvertni un izskalot cauruļvadu tīklu.
- ▶ Tvertni uzpildīt pie atvērtiem ūdens ņemšanas krāniem, līdz no tiem sāk izplūst ūdens.

3. 2. 3. Caurplūdes ierobežošana

- ▶ Lai nodrošinātu pēc iespējas labāku tvertnes kapacitātes izmantošanu un aizkavētu priekšlaicīgu ūdens slāņu sajaukšanos, ieteicam 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 ūdens temperatūru tvertnē ieregulēt saskaņā ar apkures iekārtas instrukciju.

VAI

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

3. 4. Tvertnes darbības pārtraukšana

- ▶ Tvertnes darbību pārtraukt saskaņā ar apkures iekārtas instrukciju.
- ▶ Ja iespējama telpas temperatūras pazemināšanās zem +8 °C, tvertni iztukšot.

4. Apkope

4. 1. Ieteikums lietotājam

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

Apkures iekārtas apkope jāveic katru gadu, karstā ūdens 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.

Aizsarganoda pirmā pārbaude jāveic gadu pēc iedarbināšanas.



Uzmanību! Korozijas izraisīti bojājumi!

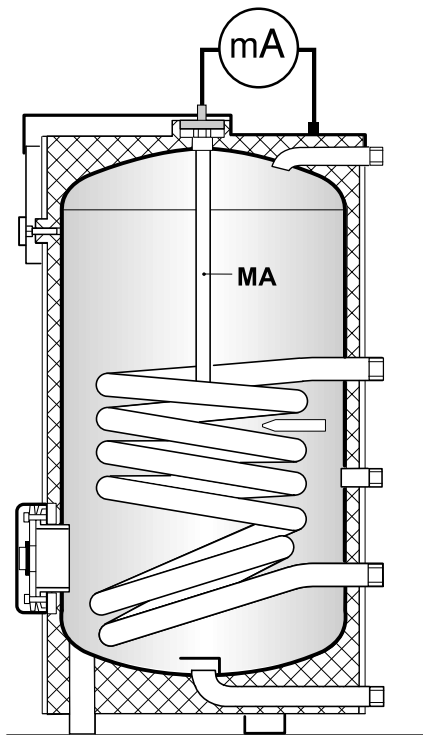
Pavirša attieksme pret aizsarganoda stāvokli var izraisīt priekšlaicīgu koroziju.

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

Tvertnes aizsarganoda pārbaude

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

- ▶ Noņemt savienojumu no aizsarganoda uz tvertni.
- ▶ Strāvas mērinstrumentu (mērījumu diapazona lielums – mA) ieslēgt virknē.



6. att.

Strāvas stiprums piepildītai tvertnei nedrīkst būt mazāka par 0,3 mA.

Pie mazākas strāvas plūsmas un stipra aizsarganoda nolietojuma (galvenokārt anoda augšējā daļā):

- ▶ Tūlīt nomainīt aizsarganodu.

Jauna aizsarganoda montāža:

- ▶ Nomainīt aizsarganodu. Nodrošināt metālisku savienojumu starp anodu un tvertnes metāla korpusu

4. 2. 2. Iztukšošana

- ▶ Pirms tīrīšanas vai remonta atslēgt tvertni no elektrotīkla un iztukšot.
- ▶ Ja nepieciešams, iztukšot sildcauruli. Nepieciešamības gadījumā izpūst apakšējos spirāles lokus.

4. 2. 3. Atkaļķošana/tīrīšana



Uzmanību! Ūdens radītie zaudējumi!

Pavirša attieksme pret aizsarganoda stāvokli var izraisīt priekšlaicīgu koroziju.

- ▶ Bojāts vai sadalījis 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 katlakmens 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 cauruļvadus.

4. 3. Drošības ventiļa darbības pārbaude



Uzmanību!

Bojāts drošības ventilis izraisa pārspiediena radītus bojājumus!

- ▶ Pārbaudīt drošības ventiļa darbību un vairākkārt izskalot.
- ▶ Nenoslēgt drošības ventiļa izplūdi.

5. Kļūmju diagnostika un novēršana

Aizsērējuši pievienojumi

Ja sanitārā ūdens puses cauruļvadi ir no vara, nelabvēlīgos apstākļos (elektroķīmiska reakcija magnija aizsarganodam ar cauruļu materiālu) var tikt bojāti tvertnes pievienojumi.

- ▶ Pieslēgumus atdalīt no vara cauruļvadiem ar izolējoša materiāla (misiņš, čuguns) veidgabaliem.

Smakojošs un tumšs karstais ūdens

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

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

Nostrādā drošības temperatūras ierobežotājs

Ja atkārtoti nostrādā apkures iekārtas drošības temperatūras ierobežotājs:

- ▶ Informēt servisa meistar.

Sisukord

Ohutusalsed nõuded	10
Sümbolite selgitus	10
1. Andmed seadme kohta	11
1. 1. Seadme kirjeldus	11
1. 1. 1. Kasutamine	11
1. 1. 2. Nõuetekohane kasutamine	11
1. 1. 3. Kompleksus	11
1. 1. 4. Korrosioonikaitse	11
1. 1. 5. Eeskirjad	11
1. 2. Talitluse kirjeldus	11
2. Paigaldamine	12
2. 1. Boilerite transportimine	12
2. 2. Paigalduskoht	12
2. 3. Horizontaalsete boilerite SL 130-1 ja SL 200-1 paigaldamine	12
2. 4. Ühendamine	12
2. 4. 1. SK 800-ZB/SK 1000-ZB kokkupanek ja paigaldamine	12
2. 4. 2. Boilerite SK 800-ZB/SK 1000-ZB soojustisolatsiooni paigaldamine	12
2. 4. 3. Küttekontuuri poolsed ühendused	13
2. 4. 4. Veevärgi-poolsed ühendused	13
2. 4. 5. Ringvoolukontuuri ühendamine	14
2. 4. 6. Tarbevee paisupaak	14
3. Kasutuselevõtmine	15
3. 1. Kasutaja informeerimine paigaldaja poolt	15
3. 2. Töökorra seadmine	15
3. 2. 1. Üldiselt	15
3. 2. 2. Boileri täitmine	15
3. 2. 3. Läbivoolu piiramine	15
3. 3. Boileri temperatuuri seadistamine	15
3. 4. Boileri toimimise katkestamine	15
4. Hooldamine	16
4. 1. Soovitused kasutajale	16
4. 2. Hooldamine ja remont	16
4. 2. 1. Korrosioonikaitse anood (magneesiumanood)	16
4. 2. 2. Tühjendamine	16
4. 2. 3. Katlakivi kõrvaldamine/puhastamine	16
4. 2. 4. Korduv kasutuselevõtmine	16
4. 3. Kaitseventiili toimimise kontrollimine	16
5. Rikete diagnostika ja kõrvaldamine	17
6. Lisad	34
6. 1. Seadme gabariit- ja paigaldusmõõtmed	34
6. 2. Tarbevee poole ühenduse põhimõtteline skeem	43
6. 3. Tehnilised andmed	44
6. 4. Boilerite ühendusskeemid	52
6. 5. Elektrilised ühendused	54

Ohutusalsed 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: Soovitame 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.

Mürgusõnad tähistavad võimalike kahjude astet, mis tekkivad juhul, kui ei võeta tarvitusel meetmeid nende vältimiseks.

- **Ettevaatus** 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 alljärgnevaid väärtusi:

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

Tab.1

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

- ▶ Boileri täitevõimsus *Bosch Heatronicuga* piirdub ülalseisva väärtusega (vt. kütteseadme paigaldusjuhend).



Boileri maksimaalse soojusvõimsuse ületamisel suureneb kütteseadme sisse- ja väljalülitumise sagedus, mistõttu, muuseas, ka boileri kuumenemisaeg võib pikeneda ebaratsionaalselt palju. **Maksimaalset boileri soojusvõimsust mitte ületada.**

- ▶ On võimalik mitme boileri (SO, SK) paralleelne ühendamine juhul, kui on nõutav suurem kuumavee kulu.

1. 1. 2. Nõuetekohane kasutamine

Kuumaveeboilerit tohib kasutada ainult (mitte toiduvalmistamiseks kasutatava) tarbevee kuumutamiseks. Valmistajatehas ei vastuta vigastuste eest, mis on tekkinud seadme mitte-nõuetekohase kasutamise tagajärjel.

1. 1. 3. Komplektus

- Termomeeter
- Boileri temperatuuriandur (NTC) veekindlas kestas ühenduspistikuga JUNKERS gaasikütteseadme külge ühendamiseks
- Ümbrisest:
 - SK 130-2E/SL 130-1/SL 200-1 ümbrisest terasplekist korrosioonikindla pinnakattega
 - ST 120-1 E / ST 160-1 E on ümbrisest 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 vahtplastalusel ja tõmbelukuga tagapool
 - SK 800-ZB/SK 1000-ZB jäigast vahtplastist, kaetud alumiiniumlehega
- Ümberringi FCKW ja FKW (freooni-)vaba jäik vahtplastisolatsioon
- 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 boilerile paigaldamiseks termostaati SE 8 koos temperatuuriregulaatoriga (lisatarvik).

1. 1. 4. Korrosioonikaitse

Tarbevee kontuuris on boileri paak ja kütte-spiraaltoru kaetud homogeense mitmekihilise emailiga, vastavalt DIN 4753, osa 1, lõige 4.2.3.1.3 ja vastavalt DIN 1988, osa 2, lõige 6. 1. 4 grupp B nõuetele. Pinnakate on neutraalne teiste tarbeveekontuuri- ja installatsioonimaterjalide mõjudele. Lisakaitseks kasutatakse sisseehitatud magneesiumanoodi.

1. 1. 5. Eeskirjad

Paigaldamisel ja kasutamisel järgige vastavaid eeskirju, juhendeid ja norme:

- **Kohalikke eehitusnorme ja – eeskirju,**
- DIN 4708 norme,
- VDE (Saksa Elektrotehnikute Liidu) eeskirju.
- DIN 1988.

1. 2 Talitluse kirjeldus

- Kuumavee tarbimisel langeb boileri temperatuur ülaosas umbes 8 °C kuni 10 °C võrra, enne kui kütteseadme 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 pörotamist.
- ▶ 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



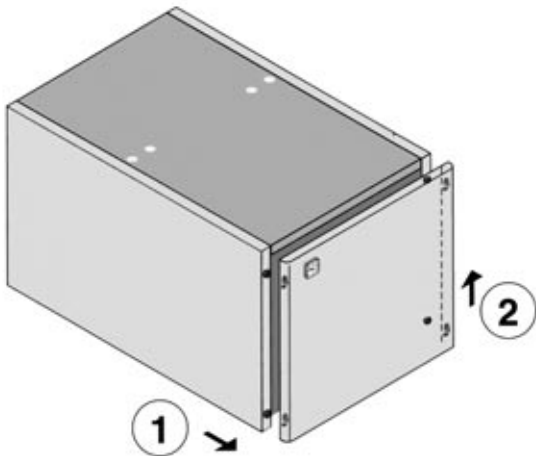
Tähelepanu: suurte temperatuurikõikumiste tõttu võivad materjalides tekkida sisepingete tagajärjel vigastused (praod)!

- ▶ Boilerid paigaldada ruumidesse, kus on vähemalt +8 °C temperatuur.

- ▶ Boilerid paigaldada siledatele ja kindlatele põrandatele.
- ▶ Boileri paigaldamisel niiskettesse 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).

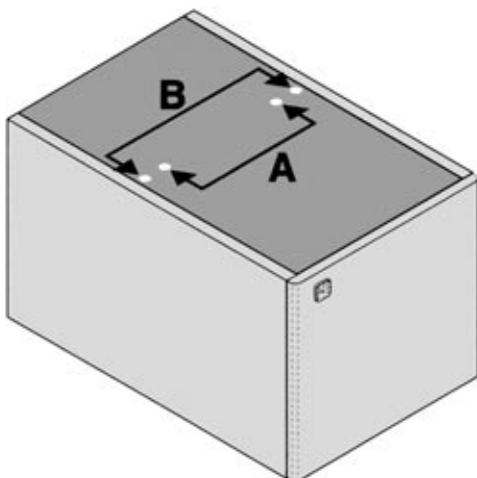
2. 3. Horisontaalsete boilerite SL 130-1 ja SL 200-1 paigaldamine

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 loomuliku ringvoolu põhjustatud soojuskadude vähendamiseks:

- ▶ Kõigis boileri kuumutuskontuurides paigaldada tagasivooluventiil või tagasilöögiklapid koos tagasivoolupiirajatega.

Või -

- ▶ Torujuhtmed otse boileri ühendusniplite külge nii ühendada, et iseeneselik ringvool poleks võimalik.

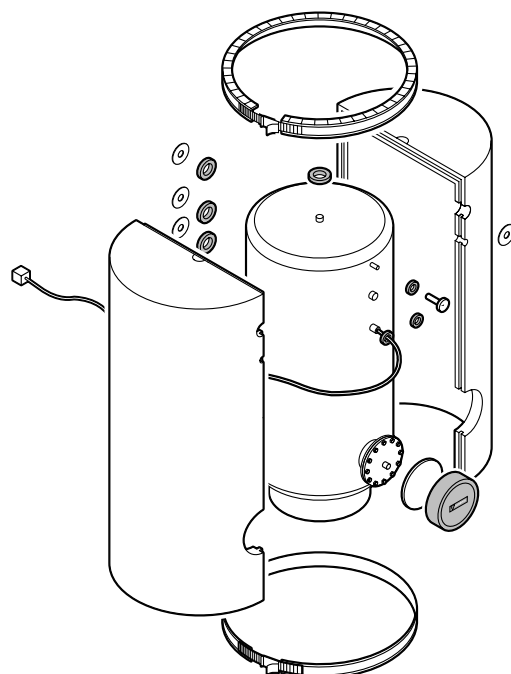
2. 4. 1. SK 800-ZB/SK 1000-ZB kokkupanek ja paigaldamine

SK 800-ZB ja SK 1000-ZB tarnitakse kahes pakendis.

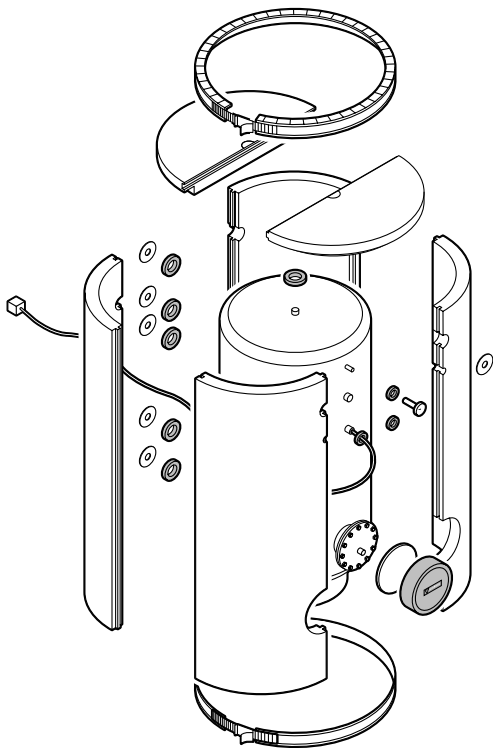
- ▶ Paigaldada boileri mahuti.

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 hooldusjuhistega kleebised.
- ▶ Liimida ühenduskohtade lähedusse kleebised ühenduste tähistega.



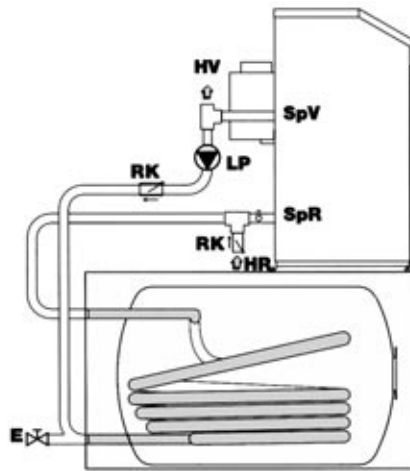
Joonis 3. SK 800-ZB soojusisolatsiooni paigaldamine



Joonis 4. SK 1000-ZB soojusisolatsiooni paigaldamine

2. 4. 3. Küttekontuuri poolsed ühendused

- ▶ **Kütte spiraalatoru 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 küttekontuuri pealevoolutorule, mis kuumutab boilerit, kraan kuumutus-spiraalatoru tühjendamisks.
- ▶ 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	kuumutuspump
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 ühendusdetailide.
- ▶ Jootmisel ärge rikkuge plastmassist korrosioonikidraid detailide! Need on paigaldatud kuuma-, külma- ja ringvoolukontuuri torude ühendustesse. Sellistele vigastustele ei laiene garantiitagatised.

- ▶ Ühendused külmaveetorude külge DIN 1988 kohaselt, kasutades selleks ettenähtud armatuuri või valmistada komplektn turvasõlm.
- ▶ Läbi kontrollitud kaitseventiili peab välja voolama vähemalt nii palju vett, kui on seadistatud kulupiirajaga külma vee sissevooluks (vt. 3. 2. 3. osa 15. lk).
- ▶ Paigaldada heakskiidetud tüüpi kontrollitud kaitseventiil ja seadistada nii, et oleks välistatud boileri tööõhu tõus lubatavast kõrgemale.
- ▶ Kaitseventiili väljalasketoru paigaldada nii, et ta oleks hästi nähtavalt juhitud kanalisatsiooni trappi. Väljavoolutoru ei tohi külmuda.
- ▶ Väljavoolutoru läbimõõt peab olema vähemalt niisama suur, kui on kaitseventiili läbimõõt.



Ettevaatust: Kahjustused ülerõhu tagajärjel!

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

- ▶ Juhul, kui seadme kogu tarbevee voolurõhk ületab 80% kaitseventiili rakendumisrõhust:
- ▶ paigaldada lisaks reduktsioonklapp.

- ▶ Külmavee toiteturusse paigaldada tühjenduskraan. SK 800-ZB ja SK 1000-ZB on ette nähtud tühjenduskraani ühenduskoht.

2. 4. 5. Ringvoolukontuuri ühendamine

Kõik boilerid on varustatud ringvoolu-ühendustega.

- ▶ Ringvoolukontuuri ühendamisel: Kuuma tarbevee jaoks ühendada kontrollitud ringvoolupump ja ettenähtud tagasilöögiklapp.
- ▶ Boilerite ST120/160-1E ringvoolukontuuriga ühendamiseks kasutada tarvikut ZL 102/1.
- ▶ Juhul, kui ei ühendata ringvoolukontuuri: ühendusniplid isoleerida.



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

Kuumavee ringvoolutorustiku mõõtmed määrata DVGW juhiste kohaselt töölehel W553.

Hoonetes, kus pole rohkem, kui 4 korterit, võib mitte teostada üksikasjalikku kuumavee ringvoolutorustiku arvutamist juhul, kui on järgitud alljärgnevaid tingimusi:

- ▶ Torustike siseläbimõõt on vähemalt 10 mm.
- ▶ Ringvoolupump: DN15, maksimaalse tootlikkusega 200l/h ja tõstekõrgusega 100 mbar.
- ▶ Kuumaveetorustiku pikkus maksimaalselt 30 m.
- ▶ Ringvoolukontuuri torustiku pikkus max 20 m.
- ▶ Veetemperatuuri langus torustikes ei tohi ületada 5K (DVGW tööleht W551)



Selle nõudmise täitmiseks:
▶ Paigaldage seadistusventiil termomeetriga.

2. 4. 6. Tarbevee paisupaak



Veekadude vähendamiseks kaitseklapi kaudu, kaudse kuumutamise boilerite korral, soovitame paigaldada tarbevee jaoks ettenähtud paisupaagi.

- ▶ Paisupaak paigaldada külmaveetorule, kuumaveeboileri ja turvagrupi vahele.

Seejuures peab vesi voolama läbi paisupaagi iga veevõtmise korral.

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

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

Seadme tarnija peab selgitama kliendile kütteseadme ja kuumaveeboileri 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 seadme komplekti kuuluvad dokumendid, juhendid ja tarvikud kasutajale üle anda.
- ▶ Hooldusjuhend paigutada hästi nähtavasse kohta kütteseadme vaheutsse lähedale.

3. 2. Töökorda seadmine

3. 2. 1. Üldiselt

Kasutuselevõtmise peab teostama seadme tarnija või selle poolt volitatud, vastavat tegevusluba omav asjatundja.

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

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 veekihtide segunemise vältimiseks soovitame piirata külmavee juurdevoolu boilerisse alljärgneva väärtuseni:

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 soovitat boileri veetemperatuur vastava kütteseadme kasutusjuhendi kohaselt.

Või

- ▶ Soovitat boileri temperatuur seadistada boileri termostaatplokil SE 8 (lisatarvik).

3. 4. Boileri toimimise katkestamine

- ▶ Boileri toimimine katkestada vastavalt kütteseadme juhendile.
- ▶ Juhul, kui on võimalik ruumitemperatuuri alanemine alla +8 °C, tühjendage boiler.

4. Hooldamine

4. 1. Soovitused kasutajale

- ▶ Sõlmige seadme iga-aastaseks hooldamiseks leping 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 varuosid!

4. 2. 1. Korrosioonikaitse anood (magneesiumanood)

Magneesiumanood tagab, vastavalt DIN 4753, võimalike emailivigastustega kohtade korrosioonivastase kaitse.

Kaitseanoodi esimene teostada aasta pärast kasutuselevõtmist.



Tähelepanu: korrosioonikahjustused!

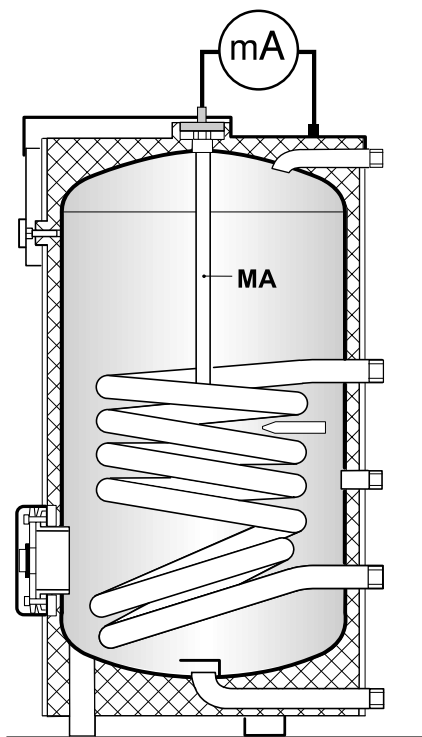
Hooletu suhtumine kaitseanoodi seisukorda võib põhjustada enneaegseid korrosioonikahjustusi.

- ▶ Sõltuvalt veekvaliteedist, peab teostama kaitseanoodi kontrolli üks kord aastas või 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.



Joonis 6.

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

Väiksema voolu ja kaitseanoodi suure kulumise (peamiselt anoodi ülaosas) 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 lagunenud 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 katlakivi 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 kuumaveekontuuri torustikust.

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 (messing, malm) 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 seadistage kõrgem boileri veetemperatuur ≥ 60 °C.
- ▶ Juhul, kui see ei aita:
Vahetage magneesiumanood sissepaigaldatava aktiivanoodiga.
Ümberehitamise kulud katab kasutaja.

Rakendub temperatuuri kaitsepiiraja

Juhul, kui korduvalt rakendub kütteseadme temperatuuri kaitsepiiraja:

- ▶ Teavitage sellest hooldustöökoja meistrit.

Turinys

Saugumo technikos reikalavimai	18
Simbolių paaiškinimas	18
1. Įrenginių duomenys	19
1.1. Įrenginių aprašymas	19
1.1.1. Panaudojimas	19
1.1.2. Naudojimas pagal rekomendacijas	19
1.1.3. Įranga	19
1.1.4. Apsauga nuo korozijos	19
1.1.5. Nurodymai	19
1.2. Darbo aprašymas	19
2. Įrengimas	20
2.1. Bakų transportavimas	20
2.2. Įrengimo vieta	20
2.3. Horizontalių bakų SL 130-1 ir SL 200-1 įrengimas.	20
2.4. Montavimas	20
2.4.1. Bakų SK 800-ZB ir SK 1000-ZB surinkimas ir įrengimas	20
2.4.2. Bakų SK 800-ZB/SK 1000-ZB šiluminės izoliacijos montavimas	20
2.4.3. Apšildymo pusės jungimai	21
2.4.4. Vandens pusės jungimai	21
2.4.5. Cirkuliacijos prijungimas	22
2.4.6. Sanitarinio vandens išsiplėtimo indas	22
3. Paleidimas	23
3.1. Įrenginio tiekėjo informacija vartotojui	23
3.2. Parengimas paleidimui	23
3.2.1. Bendrosios nuorodos	23
3.2.2. Bako pripildymas	23
3.2.3. Pratakos ribojimas	23
3.3. Bako temperatūros reguliavimas	23
3.4. Bako darbo nutraukimas	23
4. Aptarnavimas	24
4.1. Rekomendacijos vartotojui	24
4.2. Aptarnavimas ir remontas	24
4.2.1. Apsauginis anodas (magnio anodas)	24
4.2.2. Ištuštinimas	24
4.2.3. Nuovirų pašalinimas/valymas	24
4.2.4. Pakartotinis paleidimas	24
4.3. Apsauginio vožtuvo veikimo patikrinimas	24
5. Diagnostika ir gedimų šalinimas	25
6. Priedai	34
6.1. Įrenginių matmenys	34
6.2. Sanitarinio vandens pusės prijungimo principinė schema	43
6.3. Techniniai duomenys	44
6.4. Bakų prijungimo schemas	52
6.5. Elektros prijungimas	54

Saugumo technikos reikalavimai

Įrengimas, rekonstrukcija

- ▶ Karšto vandens paruošimo baką įrengti ar rekonstruoti gali tik oficiali specializuota įmonė.
- ▶ Bakas skirtas tik karšto vandens paruošimui.

Funkcionavimas

- ▶ Kad bakas veiktų be priekaištų, reikia laikytis šios instrukcijos reikalavimų!
- ▶ **Niekada neužsukite apsauginio vožtuvo!** Kai bakas kaista, iš apsauginio vožtuvo teka vanduo.

Terminis dezinfekavimas

- ▶ **Galima apsiplikyti!**
- ▶ Stebėti įrenginio darbą, jeigu vandens temperatūra trumpą laiką pakyla aukščiau nei 60 °C.

Aptarnavimas

- ▶ Rekomendacija vartotojui:
Sudarykite kasmetinio įrenginio aptarnavimo sutartį su oficialia specializuota įmone. Šildymo įrenginio aptarnavimą atlikti kasmet, karšto vandens bako aptarnavimą atlikti kasmet arba 2 kartus per metus (priklausomai nuo vandens kokybės).
- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis!

Simbolių paaiškinimas



Saugumo technikos reikalavimai tekste išskirti pilka spalva ir pažymėti įspėjančiu trikampiu.

Signaliniai žodžiai žymi žalos mastą tuo atveju, jei nesiimama preventyvių priemonių.

- ▶ **Dėmesio** – žymi nedidelių materialinių nuostolių galimybę.
- ▶ **Perspėjimas** – žymi galimybę patirti nedideles traumas arba kur kas didesnių materialinių nuostolių.
- ▶ **Pavojinga** – žymi galimybę patirti sunkias traumas, ypatingais atvejais – net pavojingas gyvybei.



Simbolis, kuriuo tekste išskiriamos **rekomendacijos**. Nuo kito teksto rekomendacijos atskirtos horizontaliais brūkšniais.

Rekomendacijose pateikiama svarbi informacija tais atvejais, kurie nekelia pavojaus žmogui ar įrenginiui.

1. Įrenginių duomenys

1. 1. Įrenginių aprašymas

1. 1. 1. Panaudojimas

Bakai skirti tik prijungimui prie dujinių šildymo įrenginių JUNKERS. Šildymo įrenginio maksimali šiluminė galia neturi viršyti šių parametru:

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

1. lentelė

Prijungiant bakus prie šildymo įrenginių su *Bosch Heatronic* ir su didesne šilumine galia:

- ▶ *Bosch Heatronic* dėka apriboti bako įkaitimo galią iki aukščiau nurodytų parametru (žr. šildymo įrenginio montavimo instrukciją).



Viršijus bako šiluminės galios reikšmę, padidėja šildymo įrenginio įsijungimų/išsijungimų dažnis, o tai gali lemti netikslingą bako įkaitimo laiko padidėjimą. **Neviršyti bako maksimalios šiluminės galios.**

- ▶ Jeigu karšto vandens reikia daugiau, galima lygiagrečiai prijungti keletą bakų (SO, SK).

1. 1. 2. Naudojimas pagal rekomendacijas

Baką galima naudoti tik sanitarinio vandens pašildymui. Gamintojas neatsako už pažeidimus, atsiradusius dėl netinkamo naudojimosi.

1. 1. 3. Įranga

- Termometras.
- Bako temperatūros daviklis (NTC) panardinamoje gilzėje su jungtimi įjungimui į šildymo įrenginį JUNKERS.
- Gaubtas:
 - SK 130-2E/SL 130-1/SL 200-1 iš antikorozinė danga padengto plieno lakšto,
 - ST 120-1E/ST 160-1E iš plastmasine danga padengto plieno lakšto,
 - SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK500-3ZB/SO 160-1/SO 200-1 iš PVC folijos su minkštu putų posluoksniu ir užtrauktuku užpakaliniame paviršiuje,
 - SK 800-ZB/SK 1000-ZB kietos putos, padengtas aliuminio lakštais,
 - Kietos putos, be ozono sluoksnį ardančių medžiagų (FCKW ir FKW), izoliacija iš visų pusių.
- Emaliuotas bako rezervuaras.
- Apsauginis magnio anodas (bakai SK 800-ZB/SK 1000-ZB turi du apsauginius 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 nuimamas flanšas bakams valyti.

Jeigu reikia, galima sumontuoti termostata SE 8 su temperatūros reguliatoriumi (reikmenys).

- Ištuštinimas.

1. 1. 4. Apsauga nuo korozijos

Bako rezervuaras iš sanitarinio vandens pusės ir kaitinimo spiralės, pagal DIN 4753 1-osios dalies skyrių 4.2.3.1.3, o taip pat B grupės (DIN 1988 2-osios dalies 6.1.4 skyrius) reikalavimus, padengti tvirtu vienalyčiu emaliu.

Danga yra neutrali kitų sanitarinio vandens pusės ir montavimo medžiagų atžvilgiu. Papildomai nuo korozijos saugo ir sumontuotas magnio anodas.

1. 1. 5. Nurodymai

Reikia laikytis šių normatyvų:

- **vietinių statybos normų ir taisyklių,**
- DIN 4708 normų,
- VDE nurodymų,
- DIN 1988 normų.

1. 2. Darbo aprašymas

- Kai karštas vanduo sunaudojamas, šildymo įrenginys jį pradeda pakartotinai šildyti tada, kai karšto vandens temperatūra viršutinėje bako dalyje sumažėja maždaug 8–10 °C.
- Kai karštas vanduo naudojamas dažnai ir trumpai, galimi nukrypimai nuo nustatytos vandens temperatūros bake (nes viršutinėje bako dalyje karštas vanduo susisluoksniuoja). Šiuos nukrypimus nustato sistema ir jie yra nekeistini.
- Sumontuotas termometras rodo bako rezervuaro karšto vandens viršutinio sluoksnio temperatūrą. Dėl natūralaus karšto vandens susisluoksniavimo jo sureguliuotą temperatūrą galima vertinti tik kaip vidutinę reikšmę. Todėl bako temperatūros parodymai ir bako temperatūros reguliatoriaus suveikimo taškas nėra identiški.

2. Įrengimas

2. 1. Bakų transportavimas

- ▶ Transportavimo metu vengti smūgių.
- ▶ Bakus išpakuoti tik įrengimo vietoje.
- ▶ Bakai tiekiami vienoje pakuotėje, išskyrus SK 800-ZB ir SK 1000-ZB, kurie tiekiami dviejose pakuotėse.

2. 2. Įrengimo vieta



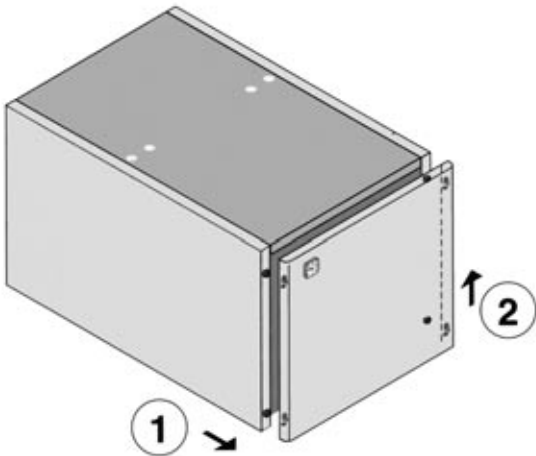
Dėmesio: pažeidimai dėl medžiagų įtempimo (įtrūkimai)!

- ▶ Bakus įrengti patalpose, kuriose temperatūra ne žemesnė nei +8 °C.

- ▶ Bakus statyti ant lygių ir stabilių grindų.
- ▶ Drėgnose patalpose bakus statyti ant pagrindo, išskyrus horizontalius bakus SL 130-1/SL 200-1, kurie turi 4 aukščio reguliavimo (nuo 10 iki 20 mm) sraigtus.

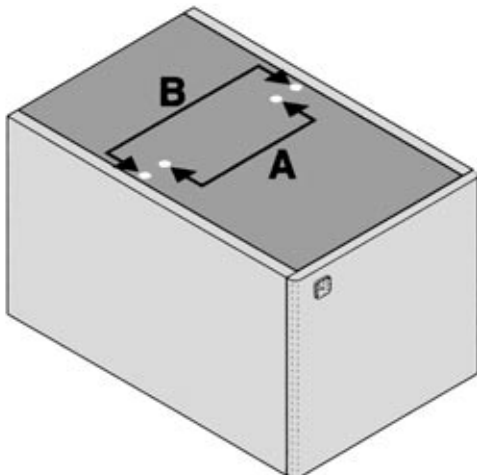
2. 3. Horizontalių bakų SL 130-1 ir SL 200-1 įrengimas.

Priekinis skydas yra pakabinamas ir jį (jeigu sumontuotas šildymo įrenginys) galima demontuoti.



1. pieš.

Kad šildymo įrenginys būtų pastatytas tiksliai, viršutinėje bakų dalyje yra 4 (2 x 2) atitinkamos išpjovos.



2. pieš.

2. 4. Montavimas

Siekiant sumažinti natūralius (gravitacinius) cirkuliacinius šilumos nuostolius:

- ▶ Bako kaitinimo kontūre įrengti vienpusį vožtuvą (priešingo srauto ribotuvą).

ARBA

- ▶ Prie bako prijungiamų vamzdynų konstrukcija turi būti tokia, kad natūrali cirkuliacija būtų neįmanoma.

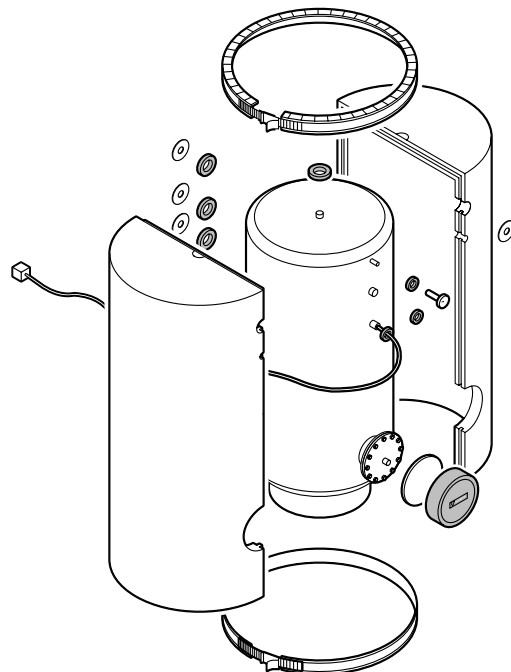
2. 4. 1. Bakų SK 800-ZB ir SK 1000-ZB surinkimas ir įrengimas

SK 800-ZB ir SK 1000-ZB tiekiami dviejose pakuotėse.

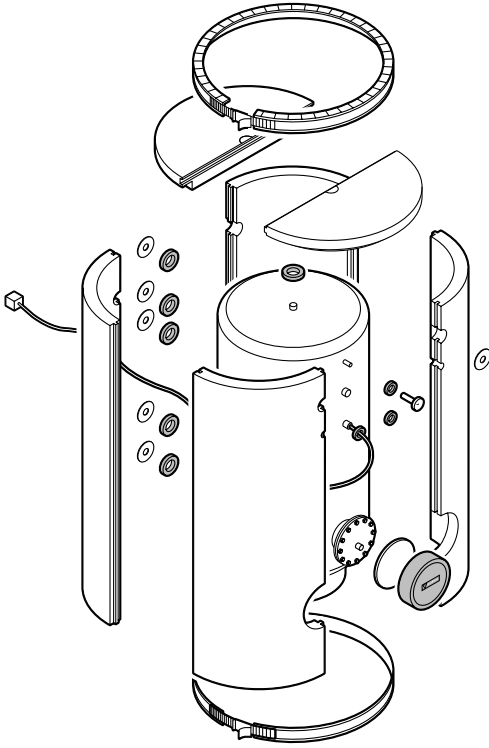
- ▶ Įrengti bako rezervuarą.

2. 4. 2. Bakų SK 800-ZB/SK 1000-ZB šiluminės izoliacijos montavimas

- ▶ Ant visų bakų jungimų uždėti putplasčio diskus.
- ▶ Bako temperatūros daviklį (NTC) pratempti pro angą šiluminėje izoliacijoje.
- ▶ Bako temperatūros daviklį (NTC) su nuspaudžiama spyruokle panardinti iki galo regulatoriaus gilzėje.
- ▶ Įrengiant oro šalinimo įtaisą šiluminėje izoliacijoje išpjauti atitinkamus profilius.
- ▶ Bako rezervuarą apdėti šilumos izoliavimo gilzėmis. Gilzių nepanardinti visiškai! (SK 1000-ZB)
- ▶ Suglausti šiluminės izoliacijos viršutinės dalies išpjovas ir uždėti ant šiluminės izoliacijos gilzių. (SK 1000-ZB)
- ▶ Iš viršaus ir iš apačios uždėti ir užveržti sąvaržas.
- ▶ Pakelti valymo skydo dangtelį su jame įstatyta putplasčio izoliacija.
- ▶ Ant visų bakų jungimų užklijuoti apsauginius gaubtelius.
- ▶ Matomoje vietoje priklijuoti informaciją apie komplektiškumą ir nurodymus, susijusius su aptarnavimu.
- ▶ Šalia jungimų priklijuoti lentelę su jungimų žymėjimu.



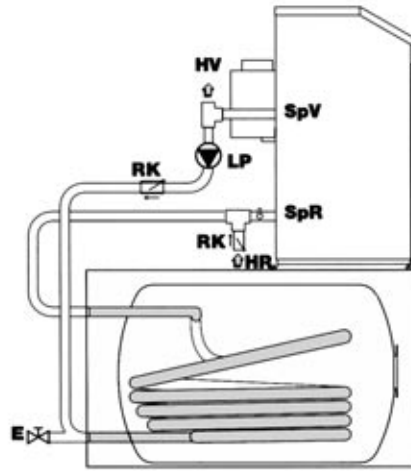
3. pieš. SK 800-ZB šiluminės izoliacijos montavimas



4. pieš. SK 1000-ZB šiluminės izoliacijos montavimas

2. 4. 3. Apšildymo pusės jungimai

- ▶ Šildymo gyvatuką prijungti srauto kryptį atitinkančiu režimu. Tai reiškia, kad ištekantis srautas būtų prijungtas iš apačios, o grįžtantis srautas – iš viršaus. Tai leis tolygiau šildyti vandenį viršutinėje bako dalyje.
- ▶ Bako šildymo vamzdyną (šildymo ištekantis srautas) pagal galimybes daryti kuo trumpesnį ir užtikrinti gerą jo izoliaciją. Tai leis išvengti slėgio kritimo ir bako atvėsimo, kurį sukelia vamzdyne cirkuliuojantis vanduo ir kitos priežastys.
- ▶ Siekiant išvengti darbo trikdžių dėl to, kad sistemoje yra oro, numatyti aukščiausioje vietoje tarp bako ir sistemos šildymo įrenginio efektyvų oro išleidimo įrenginį.
- ▶ Šildymo ištekancio srauto vamzdyne, šildančiame bakus 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 įrengti šildymo gyvatuko ištuštinimo čiaupą.
- ▶ Naudojant specialų jungimų komplektą (reikmenys) bakų SK 130-2E/SL 130-1/SL 200-1 prijungimui prie šildymo įrenginio, panaudoti abu pridedamus redukcinius fittingus R 1 x 3/4.



5. pieš. SL 130-1/SL 200-1 prijungimas prie šildymo įrenginio

RK	atbulinis vožtuvas
LP	šildymo siurblys
HV	šildymo ištekantis srautas
HR	šildymo grįžtantis srautas
Vsp	bako ištekantis srautas
Rsp	bako grįžtantis srautas
E	ištuštinimas

2. 4. 4. Vandens pusės jungimai



Dėmesio: bako jungimus gali pažeisti kontaktinė korozija!

- ▶ Jeigu sanitarinio vandens vamzdynas varinis: naudoti žalvarinius arba špižinius jungimo fittingus.
- ▶ Lituojant nepažeisti apsaugančių nuo korozijos plastmasinių detalių! Jos yra karšto, šalto ir cirkuliacinio vandens vamzdynų prijungimo vietose. Tokio tipo pažeidimams garantinis remontas netaikomas.

- ▶ Šaltas vanduo prijungiamas pagal DIN 1988, naudojant atitinkamą armatūrą arba saugumo grupės komplektą.
- ▶ Pro patikrintą apsauginį vožtuvą vandens ištekėjimas turi būti ne mažesnis už nustatytąjį srauto ribotuvu šalto vandens prijungime (žr. 3. 2. 3. skyrių psl. 23).
- ▶ Patikrintas apsauginis vožtuvas sureguliuotas taip, kad būtų neįmanoma viršyti bako leistino darbinio slėgio.
- ▶ Nutekėjimas iš apsauginio vožtuvo turi būti matomas ir nukreiptas į nutekamąją įdubą. Neleistina, kad nutekamasis vamzdis užšaltų.
- ▶ Nutekamojo vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis už apsauginio vožtuvo skersmenį.



Dėmesio: pažeidimai, atsiradę dėl manometrinio slėgio!

- ▶ Naudojant atbulinį vožtuvą: įrengti apsauginį vožtuvą tarp šalto vandens prijungimo ir atbulinio vožtuvo.
- ▶ Neužsklęsti apsauginio vožtuvo nutekėjimo vamzdino.

- ▶ Jeigu ramybės būklėje sanitarinio vandens slėgis yra 80% didesnis už apsauginio vožtuvo suveikimo slėgį, tai: reikia įrengti slėgį mažinantį čiaupą.
- ▶ Į šalto vandens prijungimo vamzdį įmontuoti ištuštinimo čiaupą.
- ▶ Bakuose SK 800-ZB ir SK 1000-ZB yra vieta ištuštinimo čiaupui įrengti.

2. 4. 5. Cirkuliacijos prijungimas

Visuose bakuose įrengti cirkuliacijos prijungimai.

- ▶ Prijungiant cirkuliacijos vamzdyną: įrengti sanitariniam vandeniui patikrintą cirkuliacinį siurbį ir tinkamą atbulinį vožtuvą.
- ▶ Cirkuliacijos prijungimui prie bakų ST120/160-1E naudoti reikmenis ZL 102/1.
- ▶ Jeigu cirkuliacijos vamzdynas neprijungiamas: prijungimo vietą izoliuoti.



Atsižvelgiant į šilumos nuostolius, susidarančius vandeniui atvėsus, naudoti tik karšto vandens cirkuliacinį siurbį su reguliavimu, valdomu pagal laiką ir/arba temperatūrą.

Karšto vandens cirkuliacinio vamzdyno dimensijos skaičiavimus atlikti pagal DVGW nurodymus, darbo lapas W553.

Pastatuose, kuriuose yra ne daugiau kaip 4 butai, detalių karšto vandens cirkuliacinio vamzdyno paskaičiavimų galima neatlikti, jeigu išpildytos šios sąlygos:

- ▶ Vamzdyno vidinis skersmuo ne mažesnis nei 10 mm
- ▶ Cirkuliacinis siurblys: DN15, kurio maksimali prataka 200 l/val. ir pakėlimo aukštis 100 mbar
- ▶ Karšto vandens vamzdyno ilgis ne didesnis kaip 30 m
- ▶ Cirkuliacinio vamzdyno ilgis ne didesnis kaip 20 m
- ▶ Vandens temperatūros sumažėjimas vamzdynuose turi būti ne didesnis kaip 5 K (DVGW, darbo lapas W551)



Kad būtų įvykdyti šie reikalavimai:
▶ Įrengti reguliuojantį čiaupą su termometru.

2. 4. 6. Sanitarinio vandens išsiplėtimo indas



Siekiant išvengti vandens nuostolių per apsauginį vožtuvą, rekomenduojame įrengti sanitariniam vandeniui tinkamą išsiplėtimo indą

- ▶ Išsiplėtimo indą įrengti šalto vandens vamzdyne tarp karšto vandens bako ir saugumo grupės.

Vanduo turi tekėti per išsiplėtimo indą kaskart, kai imamas vanduo.

Sekančioje lentelėje pateikti orientaciniai duomenys išsiplėtimo indui apskaičiuoti. Jų parametrai gali skirtis dėl skirtingos bakų naudingosios talpos. Duomenys galioja vandens temperatūrai karšto vandens bako, lygiai 60 °C.

Bakų tipas	Preliminarus išsiplėtimo = indų slėgis = šalto vandens slėgis (bar)	Išsiplėtimo indų talpa (litrais) pagal apsauginio vožtuvo suveikimo slėgį			
		6 bar	8bar	10 bar	
Variantas 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	

2. lentelė

3. Paleidimas

3. 1. Įrenginio tiekėjo informacija vartotojui

Įrenginio tiekėjas turi supažindinti vartotoją su šildymo įrenginio ir karšto vandens bako darbu bei valdymu.

- ▶ Nurodyti vartotojui, kad būtina reguliari priežiūra; nuo jos priklauso įrenginio geras darbas ir darbo resursas.
- ▶ Bakui įšylant iš apsauginio vožtuvo teka vanduo.
- ▶ Jokiu būdu neužsukite apsauginio vožtuvo.
- ▶ Ištuštinkite baką, jeigu numatomi šalčiai ar prastova.
- ▶ Išduoti vartotojui visą prie įrenginio pridėdamą dokumentaciją.
- ▶ Naudojimo instrukciją pakabinti gerai matomoje vietoje šalia įrenginio.

3. 2. Parengimas paleidimui

3. 2. 1. Bendrosios nuorodos

Įrenginį paleidžia turintis sertifikatą specialistas.

- ▶ Šildymo įrenginys paleidžiamas ir perduodamas eksploatacijai pagal gamintojo nurodymus, t. y. pagal montavimo ir aptarnavimo instrukciją.
- ▶ Karšto vandens bakas paleidžiamas ir perduodamas eksploatacijai pagal šią instrukciją.

3. 2. 2. Bako pripildymas

- ▶ Prieš bako pripildymą: išjungti karšto vandens baką ir praplauti vamzdynų sistemą.
- ▶ Bako pripildymas turi vykti esant atviriems vandens ėmimo čiaupams, kol iš jų pradės tekėti vanduo.

3. 2. 3. Pratakos ribojimas

- ▶ Siekiant pagal galimybes užtikrinti kuo efektyvesnį bako talpos išnaudojimą ir pristabdyti per daug ankstyvą vandens sluoksnių susimaišymą, rekomenduojame riboti šalto vandens prataką į baką iki šių pratakos dydžio reikšmių:

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. Bako temperatūros reguliavimas

- ▶ Pageidaujamą bako temperatūrą nustatyti pagal pridėdamą šildymo įrenginio instrukciją.

ARBA

- ▶ Pageidaujamą bako temperatūrą nustatyti bako termostatu SE 8 (reikmenys).

3. 4. Bako darbo nutraukimas

- ▶ Bako darbą nutraukti pagal pridėdamą šildymo įrenginio instrukciją.
- ▶ Jeigu patalpoje temperatūra gali nukristi žemiau +8 °C, baką reikia ištuštinti.

4. Aptarnavimas

4. 1. Rekomendacijos vartotojui

- ▶ Sudarykite įrenginio kasmetinio aptarnavimo sutartį su turinčia sertifikata specializuota įmone.

Šildymo įrenginio aptarnavimą atlikti kasmet, karšto vandens bako aptarnavimą atlikti kasmet arba 2 kartus per metus (priklausomai nuo vandens kokybės).

4. 2. Aptarnavimas ir remontas

- ▶ Naudoti tik originalias atsargines dalis!

4. 2. 1. Apsauginis anodas (magnio anodas)

Magnio anodas užtikrina, pagal DIN 4753, apsaugą nuo korozijos tose vietose, kur gali būti pažeistas emalis. Pirmasis apsauginio anodo patikrinimas atliekamas praėjus metams po paleidimo.



Dėmesio: korozijos sukelti pažeidimai!

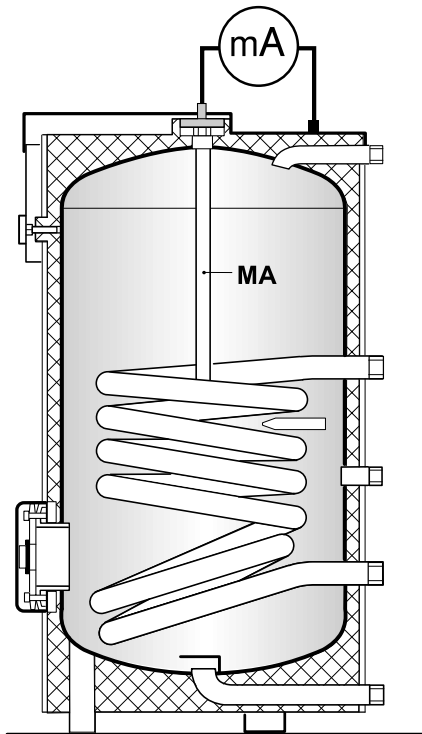
- ▶ Aplaidus požiūris į apsauginio anodo būklę gali lemti per ankstyvą koroziją.
- ▶ Apsauginis anodas, priklausomai nuo vandens kokybės, tikrinamas kasmet, bet ne rečiau kaip 1 kartą per 2 metus ir, jeigu reikia, pakeičiamas.

Bako apsauginio anodo kontrolė

Bakuose SK 800-ZB ir SK 1000-ZB yra du apsauginiai anodai.

Apsauginio anodo kontrolė:

- ▶ Atjungti apsauginio anodo prijungimą prie bako.
- ▶ Matavimo aparatą (matavimo diapazono dydis – mA) prijungti prie grandinės.



6. pieš.

Srovės dydis, kai bakas užpildytas, turi būti ne mažesnis kaip 0,3 mA.

Jeigu srovė mažesnė ir stipri anodo reakcija (daugiausia viršutinėje anodo dalyje):

- ▶ Skubiai pakeisti apsauginį anodą.

Naujo apsauginio anodo montavimas:

- ▶ Pakeisti apsauginį anodą. Užtikrinti metalų sujungimą tarp anodo ir bako metalinio korpuso.

4. 2. 2. Ištuštinimas

- ▶ Prieš valymą ar remontą baką reikia išjungti iš tinklo ir ištuštinti.
- ▶ Jeigu reikia, ištuštinti šildymo gyvatuką. Jeigu reikia, prapūsti apatinius gyvatuko lankus.

4. 2. 3. Nuovirų pašalinimas/valymas



Dėmesio: vandens nuostoliai!

- ▶ Pažeidimai arba sutankėję sluoksniai gali lemti vandens nuostolius.
- ▶ Valant patikrinti bako skydo sandarumą ir, jeigu reikia, jį pakoreguoti.

Vanduo, kuriame yra daug druskų (kietas vanduo)

Vandenyje netirpių nuosėdų kiekis priklauso nuo eksploataavimo trukmės, darbo temperatūros ir vandens kietumo. Kaitinimo paviršiuose susidariusios nuosėdos mažina vandens kiekį bake, šildymo galingumą ir didina energijos sąnaudas bei ilgina kaitimo laiką.

- ▶ Reguliariai šalinti kalkių nuosėdas bake, kai tik jos susidaro.

Vanduo, kuriame yra mažai druskų (minkštas vanduo)

- ▶ Baką reikia periodiškai tikrinti ir valyti.

4. 2. 4. Pakartotinis paleidimas

- ▶ Po valymo, nuosėdų šalinimo ar remonto – kruopščiai išplaukite baką.
- ▶ Prapūsti vamzdynus šildymo ir karšto vandens pusėse.

4. 3. Apsauginio vožtuvo veikimo patikrinimas



Dėmesio!

- ▶ Sugedęs apsauginis vožtuvas lemia pažeidimus dėl manometrinio slėgio.

- ▶ Patikrinti apsauginio vožtuvo veikimą ir daug kartų praplauti.
- ▶ Atidaryti apsauginio vožtuvo išleidimo angą.

5. Diagnostika ir gedimų šalinimas

Užteršiančios priemonės

Sanitarinio vandens pusės jungimai iš varinių vamzdžių nepalankiomis sąlygomis (dėl elektrocheminės sąveikos tarp apsauginio magnio anodo ir vamzdžių medžiagos) gali būti pažeisti..

- ▶ Prijungimus atskirti nuo varinio vamzdžio izoliacinės medžiagos fittingais (žalvaris, ketus).

Karštas vanduo tamsios spalvos ir troškaus kvapo

Šiuos reiškinius dažniausiai sukelia sieros vandenilio susidarymas dėl sierą gaminančių bakterijų gyvybinės veiklos. Jos dauginasi vandenyje, kuriame yra mažai deguonies, ir minta vandenilio peroksidu, išsiskiriančiu ant apsauginio anodo.

- ▶ Išvalyti rezervuarą, pakeisti apsauginį anodą ir padidinti vandens temperatūrą bake ≥ 60 °C.
- ▶ Jeigu tai nepadeda:
Apsauginį magnio anodą pakeisti aktyviuoju anodu.
Permontavimo išlaidas padengia vartotojas.

Suveikia saugumo temperatūros ribotuvus

Jeigu pakartotinai suveikia saugumo temperatūros ribotuvus:

- ▶ Informuoti aptarnaujantį meistrą.

Содержание

Указания по технике безопасности	26
Объяснение символов	26
1. Данные установок	27
1. 1. Описание установок	27
1. 1. 1. Применение	27
1. 1. 2. Использование согласно указаниям	27
1. 1. 3. Оснащение	27
1. 1. 4. Защита от коррозии	27
1. 1. 5. Предписания	27
1. 2. Описание работы	27
2. Установка	28
2. 1. Транспортировка баков	28
2. 2. Место для установки	28
2. 3. Установка горизонтальных баков SL 130-1 и SL 200-1	28
2. 4. Монтаж	28
2. 4. 1. Сборка и установка баков SK 800-ZB и SK 1000-ZB	28
2. 4. 2. Монтаж теплоизоляции баков SK 800-ZB/ SK 1000-ZB	28
2. 4. 3. Подключения нагревающего контура	29
2. 4. 4. Подключения ГВС	29
2. 4. 5. Подключение циркуляции	30
2. 4. 6. Расширительный бак ГВС	30
3. Пуск	31
3. 1. Информация пользователю	31
3. 2. Подготовка к пуску	31
3. 2. 1. Общие указания	31
3. 2. 2. Заполнение бака	31
3. 2. 3. Ограничение протока	31
3. 3. Регулировка температуры бака	31
3. 4. Прекращение работы бака	31
4. Обслуживание	32
4.1 Рекомендации пользователю	32
4. 2. Обслуживание и ремонт	32
4. 2. 1. Защитный анод (магниевый анод)	32
4. 2. 2. Опорожнение	32
4. 2. 3. Удаление накипи/чистка	32
4. 2. 4. Повторный пуск	32
4. 3. Проверка работы предохранительного вентилля	32
5. Диагностика и устранение сбоев	33
6. Приложения	34
6. 1. Размеры установок	34
6. 2. Принципиальная схема подключений ГВС	43
6. 3. Технические данные	44
6. 4. Схемы подключения баков	52
6. 5. Электроподключение	54

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 вентилля вытекает вода.

Термическая дезинфекция

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

Обслуживание

- ▶ Рекомендация пользователю: заключите договор на ежегодное обслуживание установки с официальным специализированным предприятием. Обслуживание отопительной установки проводить ежегодно, обслуживание бака горячей воды проводить ежегодно или 2 раза в год (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 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 для случаев, не представляющих угрозы человеку или установке.

1. Данные установок

1. 1. Описание установок

1. 1. 1. Применение

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

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

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 бака увеличивается частота включений/выключений отопительной установки, что может привести к нецелесообразному увеличению времени нагрева бака. **Не превышать максимальную тепловую мощность бака!**

- ▶ Если необходим большой расход горячей воды, то возможно параллельное подключение нескольких баков (SO, SK).

1. 1. 2. Использование согласно указаниям

Бак можно использовать только в бытовых целях. Производитель не несет ответственность за повреждения, возникшие в результате несоответствующего использования.

1. 1. 3. 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 пленки с подкладкой из мягкого пенопласта и молнией на задней поверхности,
 - SK 800-ZB/SK 1000-ZB из твердого пенопласта, кашированного листовым алюминием.
- Твердопенная, не содержащая вещества разрушающие озонный слой (FCKW и FKW), изоляция со всех сторон.

- Эмалированный резервуар бака.
- Магниевый защитный анод (у баков SK 800-ZB/SK 1000-ZB имеются два магниевых 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 съемный фланец для очистки от шлака.

При необходимости возможна установка термостата SE 8 с регулятором температуры (принадлежность).

- Опорожнение.

1. 1. 4. Защита от коррозии

Резервуар бака на стороне ГВС и нагревательного змеевика, 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 ГВС и монтажа. Дополнительной защитой от коррозии служит установленный магниевый анод.

1. 1. 5. Предписания

Необходимо соблюдать следующие нормативы:

- **местные строительные нормы и правила,**
- нормы DIN 4708,
- предписания VDE,
- нормы DIN 1988.

1. 2. Описание работы

- При расходе горячей воды повторный ее нагрев отопительной установкой происходит после снижения температуры горячей воды в верхней части бака примерно на 8–10 °C.
- При частых кратковременных потреблении горячей воды возможны отклонения от установленной температуры воды в баке (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 естественного расслоения горячей воды, отрегулированная температура может рассматриваться только как среднее значение. Поэтому показания температуры бака и точка срабатывания 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 для установки



Внимание: повреждения в результате напряжения материалов (трещины)!

- ▶ Баки устанавливать в помещениях, температура которых не ниже +8 °С.

- ▶ Баки размещать на ровном и устойчивом основании.
- ▶ Во влажных помещениях 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.

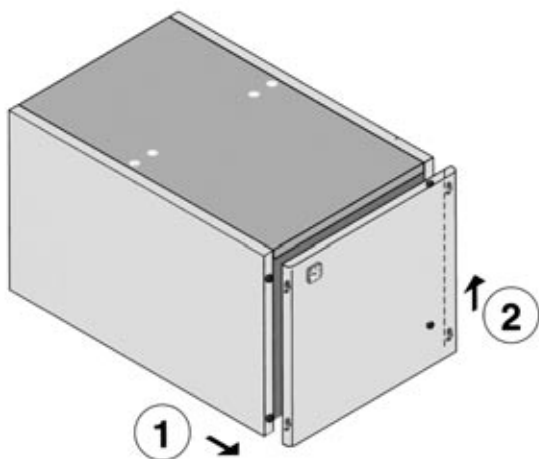


Рис. 1.

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

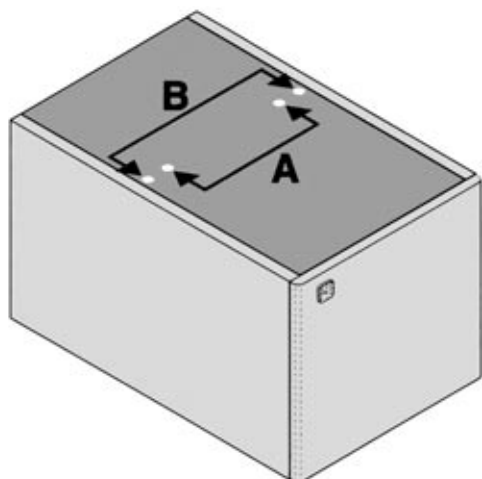


Рис. 2.

2. 4. Монтаж

Для уменьшения естественных (гравитационных) циркуляционных потерь тепла:

- ▶ В контур нагрева бака установить односторонний клапан (ограничитель противотока).

ИЛИ

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

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

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

- ▶ Установить резервуар бака.

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 обезвоздушителя 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.

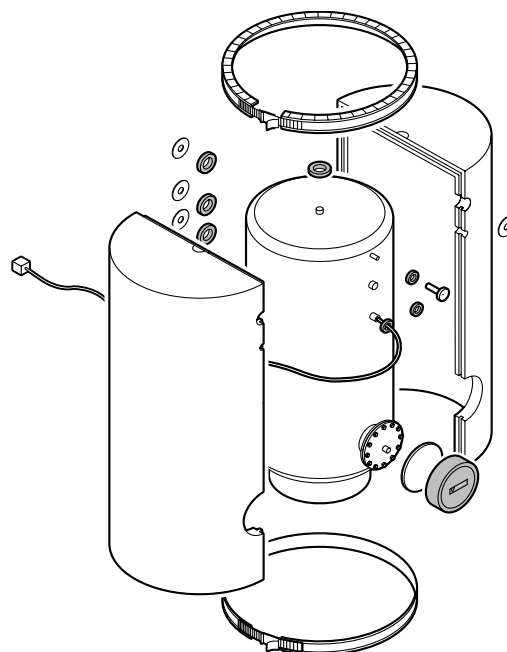


Рис. 3. Монтаж теплоизоляции SK 800-ZB

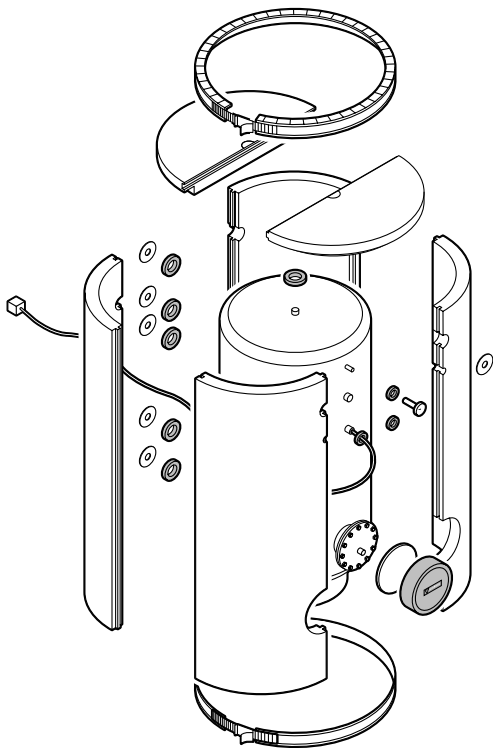


Рис. 4. Монтаж теплоизоляции SK 1000-ZB

2. 4. 3. Подключения нагревающего контура

- ▶ **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 бака (подача отопления) делать, по возможности, короче и обеспечить хорошей изоляцией. Это позволит избежать потери давления и остывания бака, вызываемое циркуляцией воды в трубопроводе и другими причинами.
- ▶ Для устранения сбоев в работе из-за присутствия воздуха в системе, предусмотреть эффективную продувку в наивысшем месте между баком и отопительной установкой.
- ▶ В трубопровод подачи отопления, нагревающий баки 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 редуционных фитинга R 1 x 3/4.

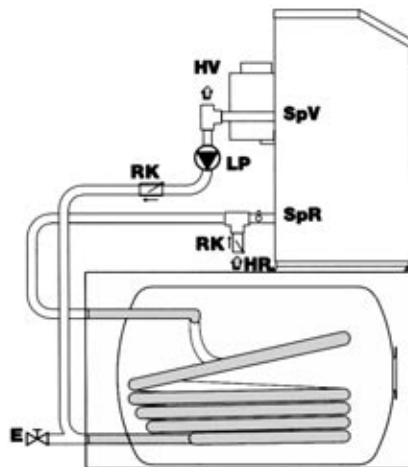


Рис. 5. Подключение SL 130-1/SL 200-1 к отопительной установке

- RK обратный клапан
- LP насос нагрева бака
- HV подача отопления
- HR возврат отопления
- Vsp подача бака
- Rsp возврат бака
- E опорожнение

2. 4. 4. Подключения ГВС



Внимание: повреждение подключений бака контактной коррозией!

- ▶ Если трубопроводы ГВС из меди: использовать латунные и чугунные соединительные фитинги.
- ▶ Не повреждать при пайке антикоррозийные пластмассовые детали! Они находятся в местах подключения трубопроводов горячей, холодной и циркуляционной воды. На подобного рода повреждения гарантийный ремонт не распространяется.

- ▶ Подвод холодной воды, согласно DIN 1988, осуществлять с использованием соответствующей арматуры или комплектом группы безопасности.
- ▶ Через проверенный предохранительный вентиль слив воды должен быть не меньше, чем установленный ограничителем потока в подводе холодной воды (см. раздел 3. 2. 3. на стр. 31).
- ▶ Проверенный предохранительный вентиль отрегулировать так, чтобы было устранено превышение допустимого рабочего давления бака.
- ▶ Течь из предохранительного вентиля должна быть видна и направлена в сливную воронку. Не допустимо замерзание сточной трубы.
- ▶ Диаметр сточной трубы должен быть не меньше диаметра предохранительного вентиля.



Внимание: повреждения, вызванные избыточным давлением!

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

- ▶ Если в не рабочем состоянии давление санитарной воды на 80% превышает давление срабатывания предохранительного вентиля, то: следует установить понижающий давление вентиль.
- ▶ В трубу подключения холодной воды вмонтировать кран опорожнения.
- ▶ У баков SK 800-ZB и SK 1000-ZB имеется место для установки крана опорожнения.

2. 4. 5. Подключение циркуляции

Все баки оборудованы подключением циркуляции.

- ▶ Подключая трубопровод циркуляции: установить для санитарной воды проверенный циркуляционный насос и подходящий обратный клапан.
- ▶ Для подключения циркуляции к бакам ST120/160-1E использовать принадлежность ZL 102/1.
- ▶ Если трубопровод циркуляции не подключается: место подключения заглушить и изолировать.



Принимая во внимание потери тепла, возникающие при остывании воды, использовать только циркуляционный насос ГВС, имеющий регулировку в зависимости от времени и/или температуры.

Размерность трубопровода циркуляции горячей воды проводить согласно указаниям DVGW, рабочий лист W553.

В зданиях, с не более чем с 4-мя квартирами, можно не проводить детальный расчет циркуляционного трубопровода горячей воды, если соблюдены следующие условия:

- ▶ Внутренний диаметр трубопровода не меньше 10 мм
- ▶ Циркуляционный насос: DN15 с максимальным протоком 200 л/час и высотой подъема 100 mbar
- ▶ Длина трубопровода горячей воды макс. 30 м
- ▶ Длина циркуляционного трубопровода макс. 20 м
- ▶ Перепад температуры воды в трубопроводах не должен превышать 5 K (DVGW, рабочий лист W551)



Для соблюдения этих требований:
▶ Установить регулирующий вентиль с термометром.

2. 4. 6. Расширительный бак ГВС



Для избежания потерь воды через предохранительный вентиль, рекомендуем установить для ГВС подходящий расширительный бак.

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

При этом вода должна протекать через расширительный бак при каждом заборе воды.

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

Тип баков	Предварительное давление баков = давление холодной воды (bar)	Объем расширительных баков (в литрах) в соответствии с давлением срабатывания предохранительного вентиля			
		6 bar	8bar	10 bar	
Исполнение 10 bar	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

Таблица 2.

3. Пуск

3. 1. Информация пользователю

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

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

Ни в коем случае не перекрывайте предохранительный вентиль.

- ▶ Опорожните бак, если предвидятся морозы или длительный простой.
- ▶ Выдать пользователю всю, прилагаемую к установке, документацию.
- ▶ Инструкцию разместить в хорошо обозримом месте в непосредственной близости от установки.

3. 2. Подготовка к пуску

3. 2. 1. Общие указания

Пуск установки осуществляется сертифицированным специалистом.

- ▶ Пуск отопительной установки и сдача в эксплуатацию производятся согласно указаниям производителя, т. е. в соответствии с инструкцией по монтажу и обслуживанию.
- ▶ Пуск и сдачу в эксплуатацию бака горячей воды производить согласно данной инструкции.

3. 2. 2. Заполнение бака

- ▶ Перед заполнением бака: выключить бак горячей воды и промыть систему трубопроводов.
- ▶ Заполнение бака проводить при открытых кранах забора воды до появления потока воды из них.

3. 2. 3. Ограничение протока

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

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

3. 3. Регулировка температуры бака

- ▶ Желаемую температуру бака установить согласно прилагаемой инструкции отопительной установки.

ИЛИ

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

3. 4. Прекращение работы бака

- ▶ Прекращение работы бака проводить согласно прилагаемой инструкции отопительной установки.
- ▶ Если возможно снижение температуры помещения ниже +8 °С, то бак следует опорожнить.

4. Обслуживание

4.1 Рекомендации пользователю

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

Обслуживание отопительной установки проводить ежегодно, обслуживание бака горячей воды 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 защитного анода проводится через год после пуска.



Внимание: повреждения, вызванные коррозией!

- ▶ Пренебрежительное отношение к состоянию защитного анода может вызвать преждевременную коррозию.
- ▶ Защитный анод, в зависимости от качества воды, проверяется ежегодно, но не реже 1-го раза в 2 года и, при необходимости, заменяется.

Контроль защитного анода бака

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

Контроль защитного анода:

- ▶ Удалить соединение защитного анода с баком.
- ▶ Измерительный аппарат (величина диапазона измерения – mA) подключить к цепи.

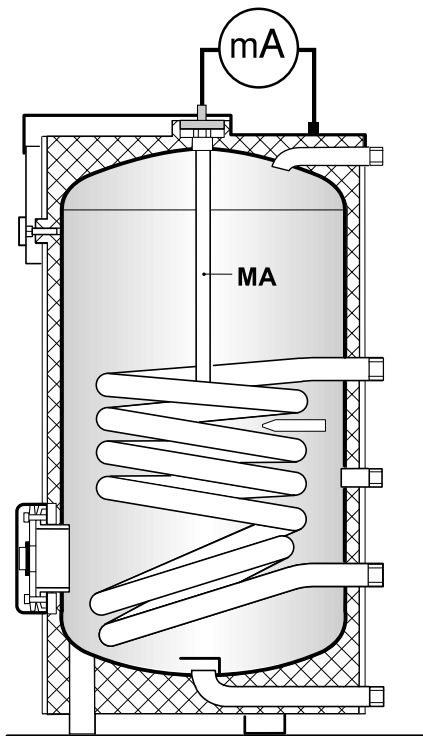


Рис. 6.

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

При меньшем токе и сильном износе анода (главным образом в верхней части анода):

- ▶ Срочно заменить защитный анод.

Монтаж нового защитного анода:

- ▶ Заменить защитный анод. Обеспечить металлическое соединение между анодом и металлическим корпусом бака.

4.2.2. Опорожнение

- ▶ Перед чисткой или ремонтом необходимо отключить бак от сети и опорожнить.
- ▶ При необходимости опорожнить нагревательный змеевик.
- ▶ При необходимости продуть нижние дуги змеевика

4.2.3. Удаление накипи/чистка



Внимание: потери воды!

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

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 известковые отложения (накипь) в баке по мере их образования.

Вода с низким содержанием солей (мягкая вода)

- ▶ Бак подлежит периодическому контролю и чистке.

4.2.4. Повторный пуск

- ▶ После чистки, удаления накипи или ремонта – тщательно промойте бак.
- ▶ Продуть трубопроводы на сторонах нагревающего контура и контура ГВС.

4.3. Проверка работы предохранительного вентиля



Внимание!

Испорченный предохранительный вентиль приводит к повреждениям из-за избыточного давления.

- ▶ Проверить работу предохранительного вентиля и многократно промыть.
- ▶ Не закрывать выпускное отверстие предохранительного вентиля.

5. Диагностика и устранение сбоев

Засоряющие примеси

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

- ▶ Подключения отделить от медного трубопровода фитингами из изоляционного материала (латунь, чугун).

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 повысить температуру воды в баке ≥ 60 °С.
- ▶ Если это не помогает:
Магниевый защитный анод заменить на активный анод.
Расходы по переоборудованию несет пользователь.

Срабатывает ограничитель температуры безопасности

Если повторно срабатывает ограничитель температуры безопасности:

- ▶ Информировать сервисного мастера.

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

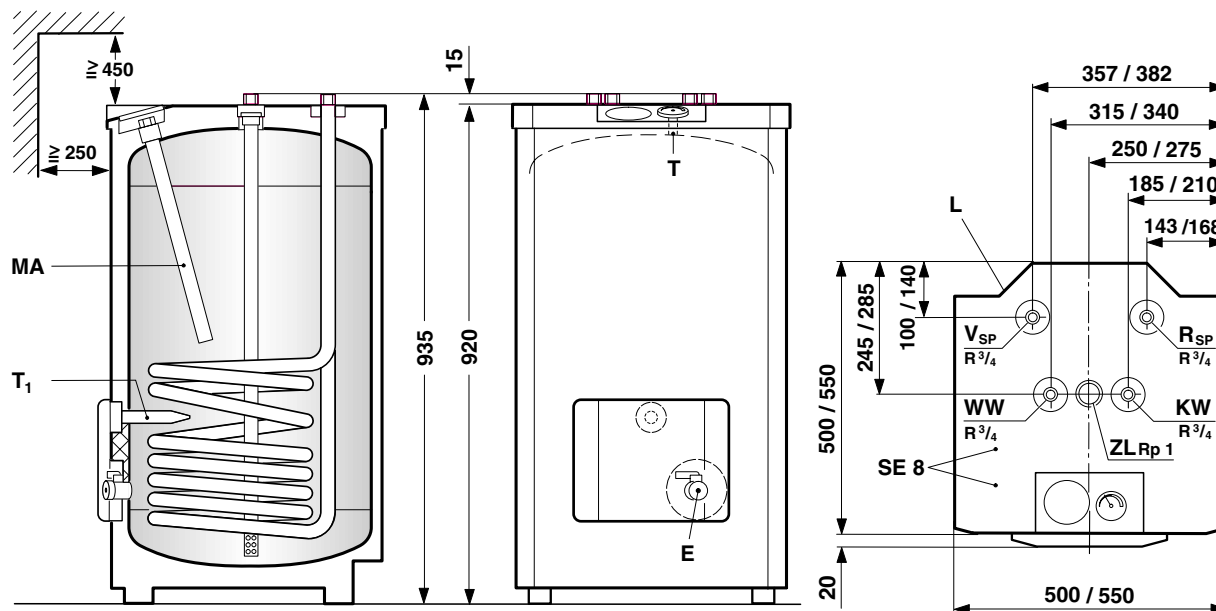
6. 1. Iekārtas izmēri

6. 1. Seadme gabariit- ja paigaldusmōōtmed

6. 1. Įrenginių matmenys

6. 1. Размеры установок

ST 120-1E/ST 160-1E



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

Joonis 7. Mōōtmete andmed kaldkriipsu jārel tāhendavad suuruselt jārgmise boileri variandi mōōtmeid.

7. pieš. Skaičiai už įstrižios linijos rodo šio modelio bako matmenis.

Рис. 7. 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 šaltas vanduo (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 bako temperatūros daviklio kabelio išvadas (NTC)	L вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
MA magnija anods	MA Magneesiumanood	MA magnio anodas	MA магниевый анод
Rsp tvertnes atgaita (apkures atgaita) (R 3/4 – ārējā vītne)	Rsp Boileri tagasivoolu (kütte tagasivoolu) toru (R 3/4 – vāliskeere)	Rsp bako grīžtantis srautas (šildymo grīžtantis srautas) (R 3/4 – išorinis sriegis)	Rsp возврат бака (возврат отопления) (R 3/4 – наружная резьба)
SE 8 termostata ar temperatūras regulatoru (piederums) montāžas vieta	SE8 Temperatūriregulaatoriga termostaatploki ūhenduspunkt (lisaseade)	SE 8 termostato su temperatūros regulatoriumi montavimo vieta (reikmenys)	SE 8 место монтажа термостата с регулятором температуры (принадлежность)
T ievietoams termometrs temperatūras indikācijai	T Pindtermomeeter temperatūri nāitamiseks	T įrengiamas termometras	T устанавливаемый термометр
T1 tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula	T1 Boileri temperatūrianduri (NTC) vette ulatuv kerehūlss	T1 bako temperatūros daviklio panardinama gilzē (NTC)	T1 погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp tvertnes turpgaita (apkures turpgaita) (R 3/4 – ārējā vītne)	Vsp Boileri pealevoolu (kütte pealevoolu) toru (R 3/4 – vāliskeere)	Vsp bako ištekanis srautas (šildymo ištekanis srautas) (R 3/4 – išorinis sriegis)	Vsp подача бака (подача отопления) (R 3/4 – наружная резьба)
WW karstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)	WW Kuumavee vāljund (R 3/4 – vāliskeere)	WW karštas vanduo (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 cirkulācijas prijungimas (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 ar korpusu savienotu stieņa tipa anodu.



Apsauginio anodo keitimas:

Laikytis šių atstumų: nuo lubų ≥ 450 mm ir prieš baką ≥ 250 mm. Į šiuos bakus montuojamas tik vienas, su korpusu sujungtas strypinis anodas.



Kaitseanoodi vahetamine:

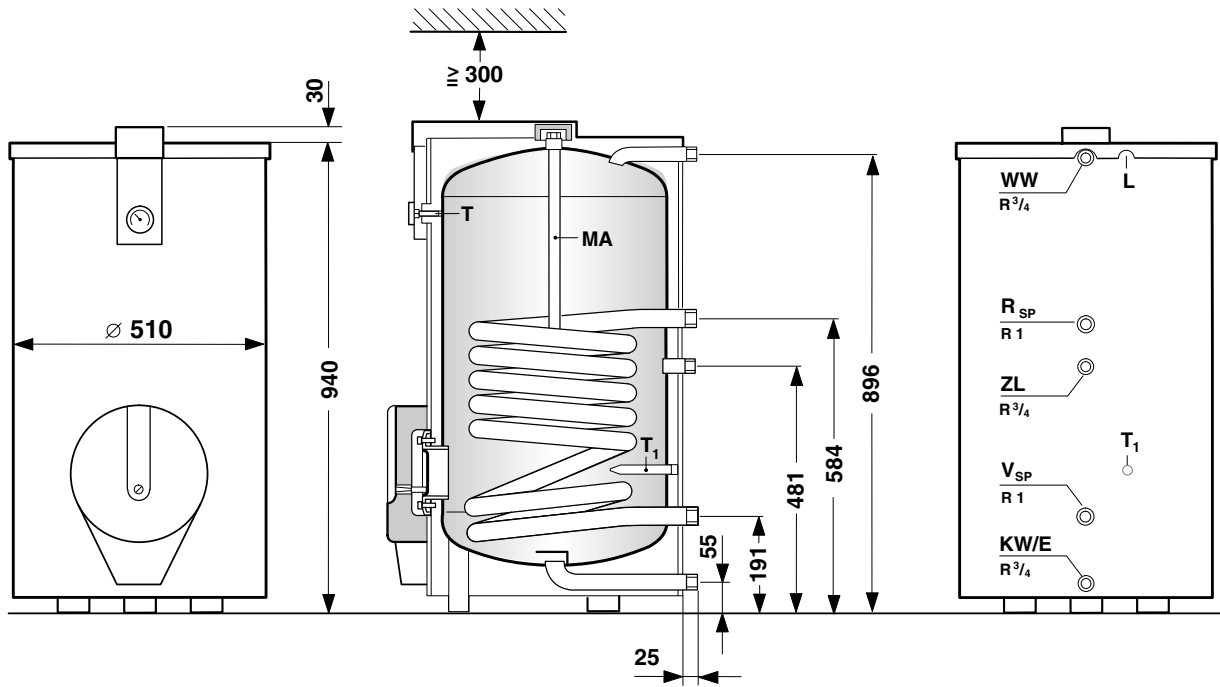
Jālgige vahekaugust ≥ 450 mm boileri kohal ja ≥ 250 mm boileri ees. Nendesse boileritesse vōib paigaldada vaid ūhe, kerega ūhendatud sissepaigaldatava varbanoodi.



Замена защитного анода:

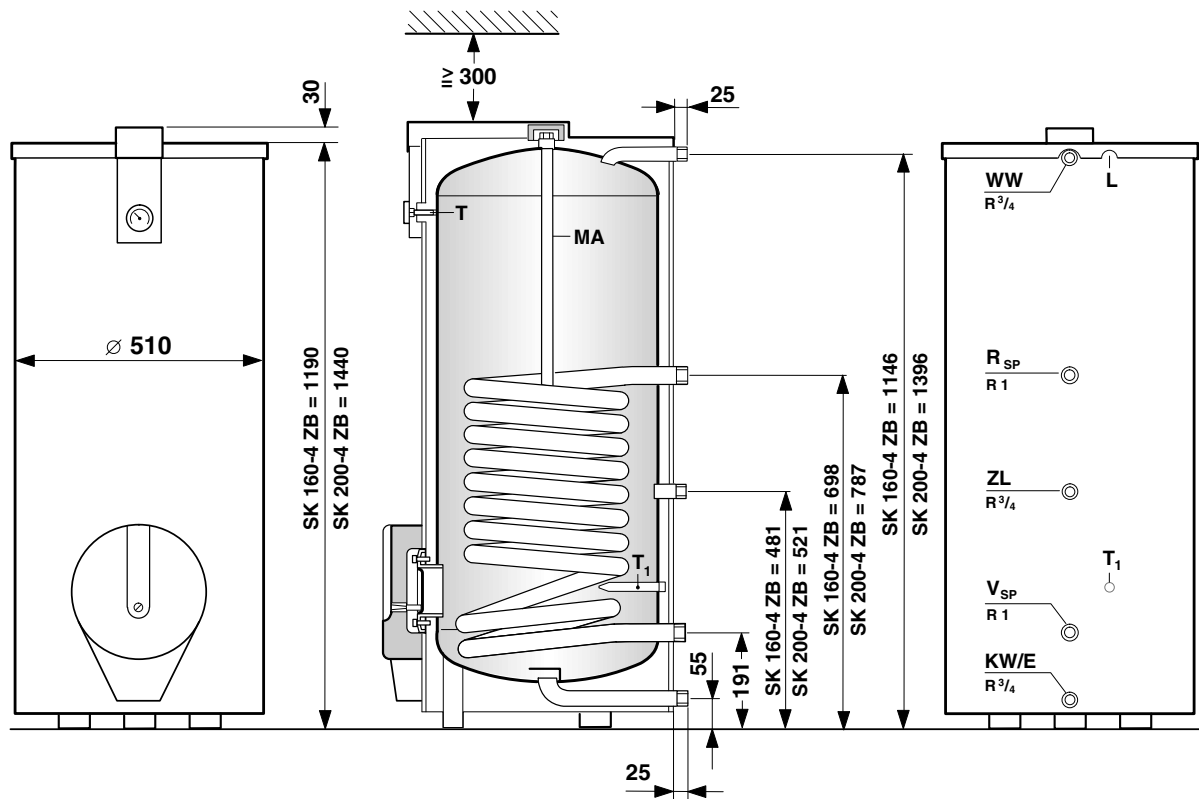
Соблюдать следующие дистанции: до потолка ≥ 450 mm и перед баком ≥ 250 mm. В эти баки устанавливается только один, соединенный с корпусом, анод стержневого типа.

SK 120-4ZB



8. attēls Joonis 8. 8. pieš. Рис. 8

SK 160-4ZB/SK 200-4ZB



9. attēls Joonis 9. 9. pieš. Рис. 9

- 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 (apkures atgaita) (R 1 – ārējā vītne)
T	gremdčaula temperatūras indikācijai
T1	tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula
Vsp	tvertnes turpgaita (apkures 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 tagasisoovoolu (kütte tagasisoovoolu) toru (R 1 – väliskeere)
T	Pindtermomeeter temperatuuri näitamiseks
T1	Boileri temperatuurianduri (NTC) vette ulatuv kerehülss
Vsp	Boileri pealevoolu (kütte pealevoolu) toru (R 1 – väliskeere)
WW	Kuumavee väljund (R 3/4 – väliskeere)
ZL	Ringvoolu ühendusnippel (R 3/4 – sisekeere)

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

(7., 8. pieš.)

E	ištušinimas
KW	šaltas vanduo (R 3/4 – išorinis sriegis)
L	bako temperatūros daviklio kabelio išvadas (NTC)
MA	magnio anodas
Rsp	bako grįžtantis srautas (šildymo grįžtantis srautas) (R 1 – išorinis sriegis)
T	panardinama gilzė temperatūros indikacijai
T1	bako temperatūros daviklio panardinama gilzė (NTC)
Vsp	bako ištekantis srautas (šildymo ištekantis srautas) (R 1 – išorinis sriegis)
WW	karštas vanduo (R 3/4 – išorinis sriegis)
ZL	cirkuliacijos prijungimas (R 3/4 – išorinis sriegis)

Bako termostatas SE 8
(reikmenys), laikantis įrengimo
instrukcijos, montuojamas ant
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 (возврат отопления) (R 1 – наружная резьба)
T	погружная гильза для индикации температуры
T1	погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp	подача бака (подача отопления) (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 ar korpusu
savienotu stieņa tipa anodu.

**Kaitseanodi vahetamine:**

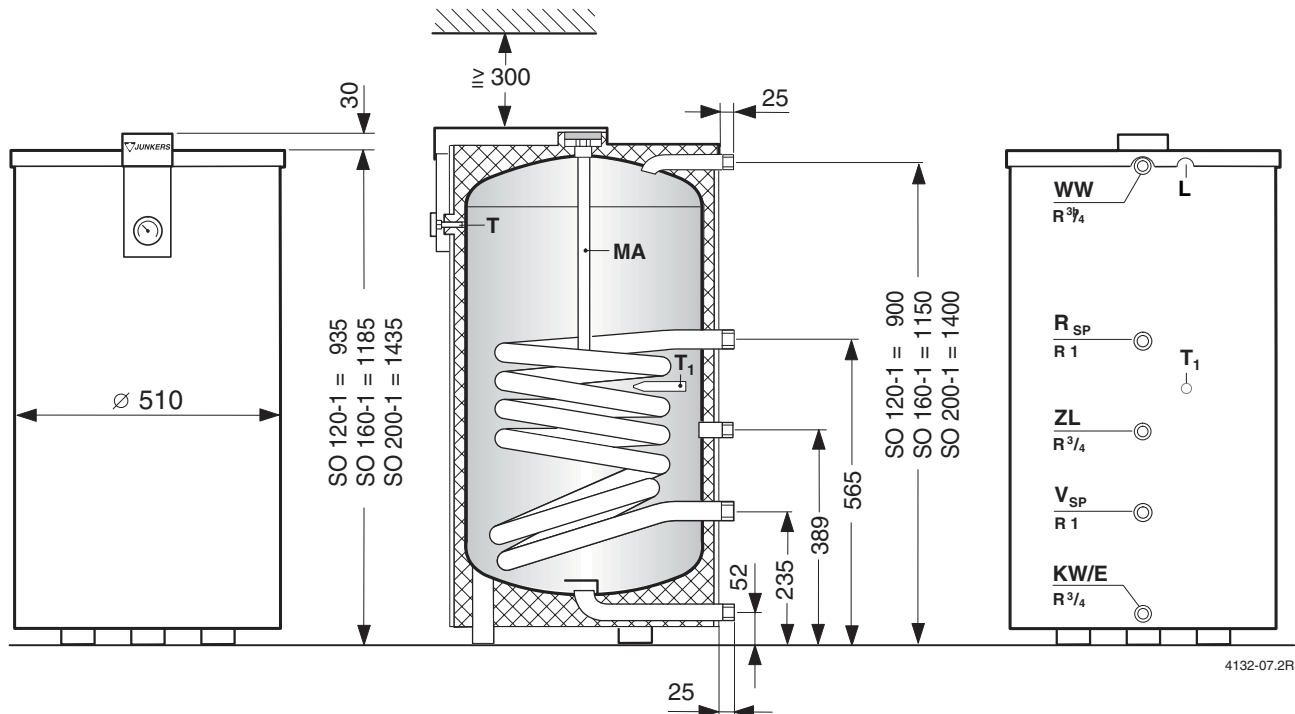
Jālgīge vahekaugust ≥ 300 mm boileri kohal.
Nendesse boileritesse vāib paigaldada vaid ūhe,
kerega ūhendatud varb-tūūpi anoodi.

**Apsauginio anodo keitimas:**

Laikytis atstumo iki lubų ≥ 300 mm. Į šiuos bako
montuojamas tik vienas, su korpusu sujungtas
strypinis anodas.

**Замена защитного анода:**

Соблюдать следующие дистанции: до потолка
 ≥ 300 mm. В эти баки устанавливается только
один, соединенный с корпусом, анод
стержневого типа.

SO 160-1/SO 200-1

4132-07.2R

10. attēls Joonis 10. 10. pieš. Рис. 10

E	iztukšošana	E	Tühjendamine	E	ištuštinimas	E	oporožnienie
KW	aukstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)	KW	Külmavee sisend (R 3/4 – väliskeere)	KW	šaltas vanduo (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	bako temperatūros daviklio kabelio išvadas (NTC)	L	вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
MA	magnija anods	MA	Magneesiumanood	MA	magnio anodas	MA	магниевый анод
Rsp	tvertnes atgaita (apkures atgaita) (R 1 – ārējā vītne)	Rsp	Boileri tagasivoolu (kütte tagasivoolu) toru (R 1 – väliskeere)	Rsp	bako grįžtantis srautas (šildymo grįžtantis srautas) (R 1 – išorinis sriegis)	Rsp	возврат бака (возврат отопления) (R 1 – наружная резьба)
T	gremdčaula temperatūras indikācijai	T	Pindtermomeeter temperatuuri nāitamiseks	T	panardinama gilzė temperatūros indikacijai	T	погружная гильза для индикации температуры
T1	tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula	T1	Boileri temperatuurianduri (NTC) vette ulatuv kerehūliss	T1	bako temperatūros daviklio panardinama gilzė (NTC)	T1	погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp	tvertnes turpgaita (apkures turpgaita) (R 1 – ārējā vītne)	Vsp	Boileri pealevoolu (kütte pealevoolu) toru (R 1 – väliskeere)	Vsp	bako ištekantis srautas (šildymo ištekantis srautas) (R 1 – išorinis sriegis)	Vsp	подача бака (подача отопления) (R 1 – наружная резьба)
WW	karstais ūdens (R 3/4 – ārējā vītne)	WW	Kuumavee väljund (R 3/4 – väliskeere)	WW	karštas vanduo (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 – väliskeere)	ZL	cirkuliacijos prijungimas (R 3/4 – išorinis sriegis)	ZL	подключение циркуляции (R 3/4 – наружная резьба)
Tvertnes termostatu SE 8 (piederums), saskaņā ar uzstādīšanas instrukciju, montēt pie sienas.		Boileri temperatuurieregulaatorīga termostaatplock SE8 (lisaseade) paigaldada, vastavalt paigaldusjuhendile, seinale.		Bako termostatas SE 8 (reikmenys), laikantis įrengimo instrukcijos, montuojamas ant sienos.		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 ar korpusu savienotu stieņa vai ķēdes tipa anodu.



Apsauginio anodo keitimas:

Laikytis atstumo iki lubų ≥ 300 mm. Į šiuos bakus montuojamas tik vienas, su korpusu sujungtas strypinis arba grandininis anodas.



Kaitseanoodi vahetamine:

Jālgige vahekaugust ≥ 300 mm boileri kohal. Nendesse boileritesse võib paigaldada vaid ühe, kerega ühendatud varb- või kett-tüüpi anoodi.



Замена защитного анода:

Соблюдать следующие дистанции: до потолка ≥ 300 mm. В эти баки устанавливается только один, соединенный с корпусом, анод стержневого или цепного типа.

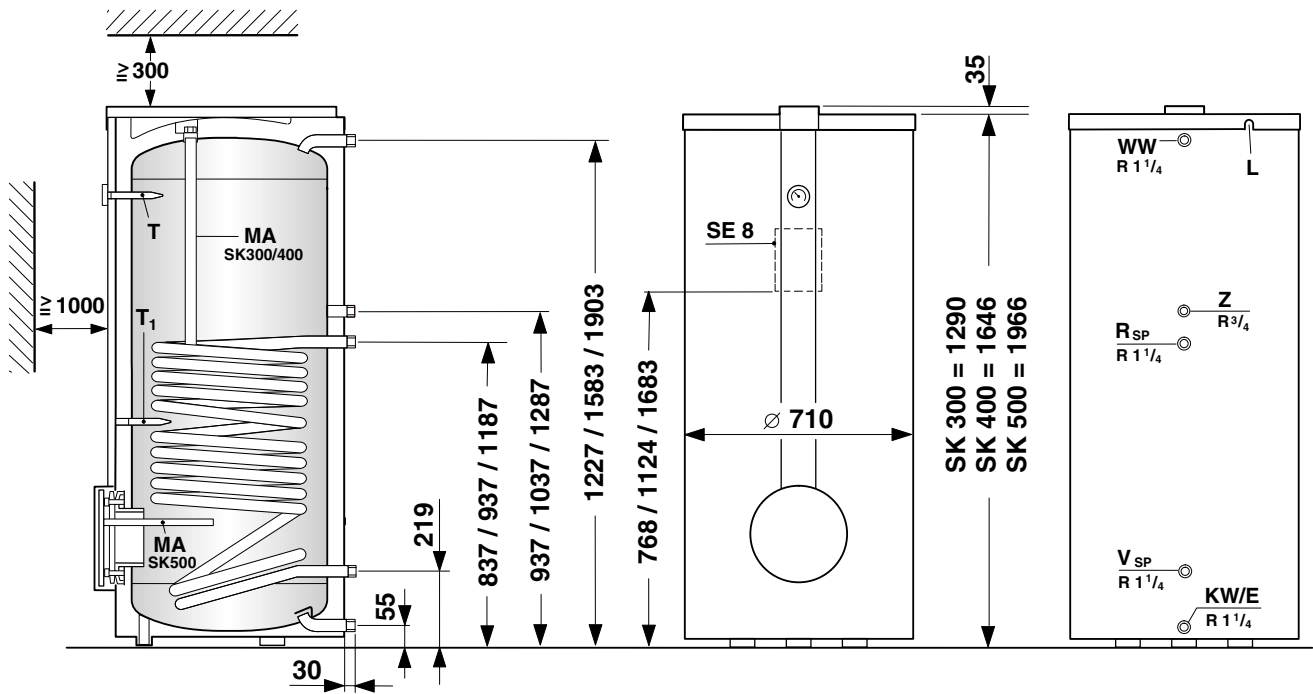
LV

EST

LT

RUS

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



11. att. Skaitļi aiz slīpsvītras norāda nākošā lieluma tvertnes modeli.
 Joonis 11. Mõõtmete andmed kaldkriipsu järel tähendavad suuruselt järgmise boileri variandi mõõtmeid.
 11. pieš. Skaičiai uz jstrižos linijos rodo šio modelio bako matmenis.
 Рис. 11. Числа за косой линией указывают размеры следующей модели бака.

E	iztukšošana	E	Tühjendamine	E	ištušinimas	E	опорожнение
KW	aukstais ūdens (R 1 1/4 – ārējā vītne)	KW	Külmavee sisend (R 1 1/4 – väliskeere)	KW	šaltas vanduo (R 1 1/4 – išorinis sriegis)	KW	холодная вода (R 1 1/4 – наружная резьба)
L	tvertnes temperatūras sensora (NTC) kabeļa izvads	L	Boileri temperatuurianduri (NTC) kaabli lābiviik	L	bako temperatūros daviklio kabelio išvadas (NTC)	L	вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
MA	magnija anods	MA	Magneesiumanood	MA	magnio anodas	MA	магнийевый анод
Rsp	tvertnes atgaita (apkures atgaita) (R 1 1/4 – ārējā vītne)	Rsp	Boileri tagasivoolu (kütte tagasivoolu) toru (R 1 1/4 – väliskeere)	Rsp	bako grįžtantis srautas (šildymo grįžtantis srautas) (R 1 1/4 – išorinis sriegis)	Rsp	возврат бака (возврат отопления) (R 1 1/4 – наружная резьба)
SE 8	termostata ar temperatūras regulatoru (piederums) montāžas vieta	SE 8	Temperatuuriregulaatoriga termostaadi (lisatarvik) paigalduskoht	SE 8	termostato su temperatūros regulatoriumi montavimo vieta (reikmenys)	SE 8	место монтажа термостата с регулятором температуры (принадлежность)
T	gremdčaula temperatūras indikācijai	T	Pindtermomeeter temperatuuri nāitamiseks	T	panardinama gilzė temperatūros indikacijai	T	погружная гильза для индикации температуры
T1	tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula	T1	Boileri temperatuurianduri (NTC)	T1	bako temperatūros daviklio panardinama gilzė (NTC)	T1	погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp	tvertnes turpgaita (apkures turpgaita) (R 1 1/4 – ārējā vītne)	Vsp	Boileri pealevoolu (kütte pealevoolu) toru (R 1 1/4 – väliskeere)	Vsp	bako ištekantis srautas (šildymo ištekantis srautas) (R 1 1/4 – išorinis sriegis)	Vsp	подача бака (подача отопления) (R 1 1/4 – наружная резьба)
WW	karstais ūdens (R 1 1/4 – ārējā vītne)	WW	Kuumavee vāljund (R 1 1/4 – väliskeere)	WW	karštas vanduo (R 1 1/4 – išorinis sriegis)	WW	горячая вода (R 1 1/4 – наружная резьба)
ZL	circulācijas pieslēgums (R 3/4 – iekšējā vītne)	ZL	Ringvoolu ūhendusnippel (R3/4– sisekeere)	ZL	circuliacijos prijungimas (R 3/4 – vidinis sriegis)	ZL	подключение циркуляции (R 3/4 – внутренняя резьба)
Tvertnes termostatu SE 8 (piederums), saskaņā ar uzstādīšanas instrukciju, montēt tieši uz tvertnes.		Boileri temperatuuriregulaatoriga termostaatplock SE8 (lisaseade) paigaldada, vastavalt paigaldusjuhendile, vahetult boilerile.		Bako termostatas SE 8 (reikmenys), laikantis įrengimo instrukcijos, montuojamas tiesiai ant bako.		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 ar korpusu savienotu ķēdes tipa anodu.

**Aizsarganoda apmaiņa SK 500-3ZB:**

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

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

Jālgige vahekaugust ≥ 300 mm boileri kohal. Nendesse boileritesse võib paigaldada vaid ühe, kerega ühendatud kett-tüüpi anoodi.

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

Jālgige vahekaugust ≥ 1000 mm boileri kohal. Nendesse boileritesse võib paigaldada vaid ühe, kerega ühendatud varbanoodi.

**Apsauginio anodo keitimas SK 300-3ZB arba SK 400-3ZB:**

Laikytis atstumo iki lubų ≥ 300 mm. Į šiuos bakus montuojamas tik vienas, su korpusu sujungtas grandininis anodas.

**Apsauginio anodo keitimas SK 500-3ZB:**

Laikytis atstumo iki valymo skydo ≥ 1000 mm. Į šiuos bakus montuojamas tik vienas, su korpusu sujungtas strypinis anodas.

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

Соблюдать следующие дистанции: до потолка ≥ 300 mm. В эти баки устанавливается только один, соединенный с корпусом, анод цепного типа.

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

Соблюдать следующие дистанции: до очистного фланца ≥ 1000 mm. В эти баки устанавливается только один, соединенный с корпусом, анод стержневого типа.

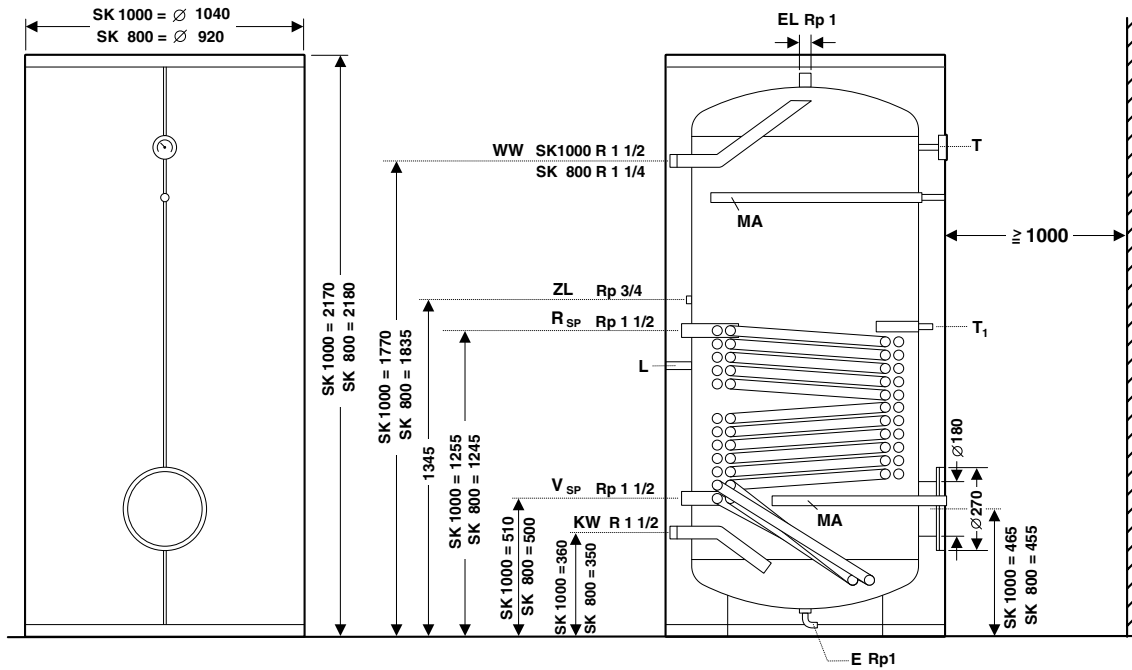
LV

EST

LT

RUS

SK 800-ZB/SK 1000-ZB



12. attēls Joonis 12. 12. pieš. Рис. 12

E	iebūvējamas iztukšošanas pieslēgšanas vieta (Rp 1 – iekšējā vītne)	E	Paigaldatava tūhēndustoru ūhenduskoht (Rp 1 – sisekeere)	E	ištūstinimo prijungimo montavimo vieta (R 1 – vidinis sriegis)	E	мoнтируемое место подключения опорожнения (R 1 – внутренняя резьба)
EL	iebūvējama atgaisotāja pieslēgšanas vieta (Rp 1 – iekšējā vītne)	EL	Paigaldatava ūhueraldusklapi ūhenduskoht	EL	oro pašalinimo ītāiso montavimo vieta (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 (R1 1/2 – vāliskeere)	KW	šaltas vanduo (R 1 1/2 – išorinis sriegis)	KW	холодная вода (R 1 1/2 – наружная резьба)
L	tvertnes temperatūras sensora (NTC) kabeļa izvads	L	Boilēri temperatūrianduri (NTC) kaabli lābiviik	L	bako temperatūros daviklio kabelio išvadas (NTC)	L	вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
MA	magnija anods	MA	Магнесиуманод	MA	магний аноды	MA	магний анод
Rsp	tvertnes atgaita (apkures atgaita) (R 1 1/2 – iekšējā vītne)	Rsp	Boilēri tagasivoolu (kūtte tagasivoolu) toru (R1 1/2 – vāliskeere)	Rsp	bako grīztantis srautas (šildymo grīztantis srautas) (R 1 1/2 – vidinis sriegis)	Rsp	возврат бака (возврат отопления) (R 1 1/2 – внутренняя резьба)
T	gremdčaula temperatūras indikācijai	T	Pindtermomeeter temperatūri nāitamiseks	T	panardinama gilzē temperatūros indikācijai	T	погружная гильза для индикации температуры
T1	tvertnes temperatūras sensora (NTC) gremdčaula	T1	Boilēri temperatūrianduri (NTC) vette ulatuv kerehūlss	T1	bako temperatūros daviklio panardinama gilzē (NTC)	T1	погружная гильза датчика температуры бака (NTC)
Vsp	tvertnes turpgaita (apkures turpgaita) (R 1 1/2 – iekšējā vītne)	Vsp	Boilēri pealevoolu (kūtte pealevoolu) toru (R1 1/4 – vāliskeere)	Vsp	bako ištēkantis srautas (šildymo ištēkantis srautas) (R 1 1/2 – vidinis sriegis)	Vsp	подача бака (подача отопления) (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 vāljund (SK 800-ZB: R1 1/4 vāliskeere, SK 1000-ZB: R 1 1/2 vāliskeere)	WW	karštas vanduo (SK 800-ZB: R 1 1/4 – išorinis sriegis, SK-1000-ZB: R 1 1/2 – išorinis sriegis)	WW	горячая вода (SK 800-ZB: R 1 1/4 – наружная резьба, SK-1000-ZB: R 1 1/2 – наружная резьба)
ZL	circulācijas pieslēgums (Rp 3/4 – iekšējā vītne)	ZL	Ringvoolu ūhendusnippel (Rp 3/4 – sisekeere)	ZL	circulācijas prijungimas (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.	Boilēri temperatūriregulaatoriga termostaatplock SE8 (lisaseade) paigaldada, vastavalt paigaldusjuhēndile, seinale.	Bako termostatas SE 8 (reikmenys), laikantis īrengimo instrukcijas, montuojamas ant 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 ar korpusu savienotus stieņa tipa anodus.



Kaitseanodi vahetamine:

Jālgige vahekaugust ≥ 1000 mm boileri puhastamise ārikotsikuni. Sellesse boilerisse võib paigaldada vaid kerega ūhendatud varbanode.



Apsauginio anodo keitimas:

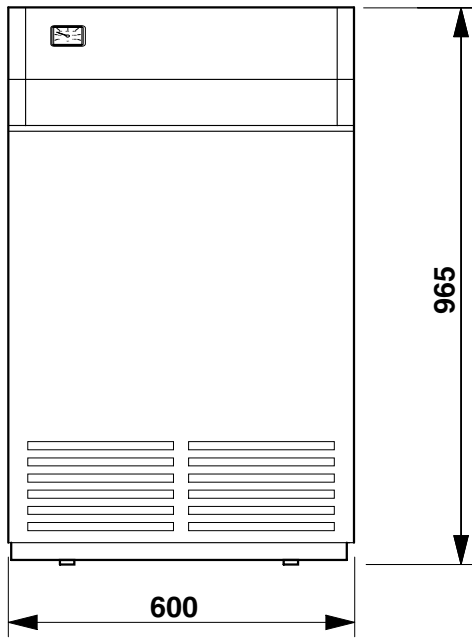
Laikytis atstumo iki bako valymo skydo ≥ 1000 mm. Į šiuos bakus montuojami tik su korpusu sujungti strypiniai anodai.



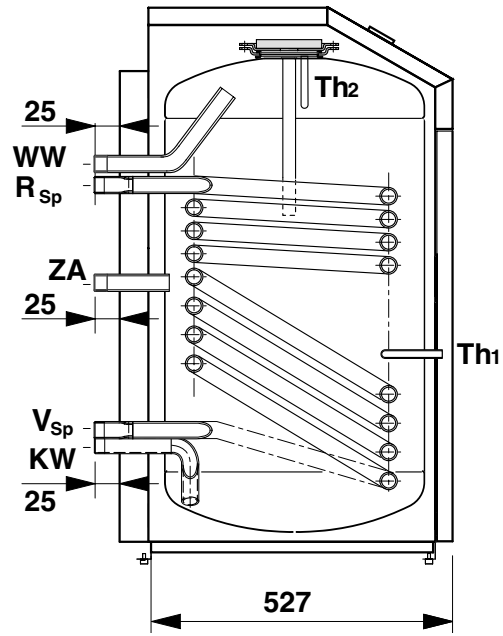
Замена защитного анода:

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

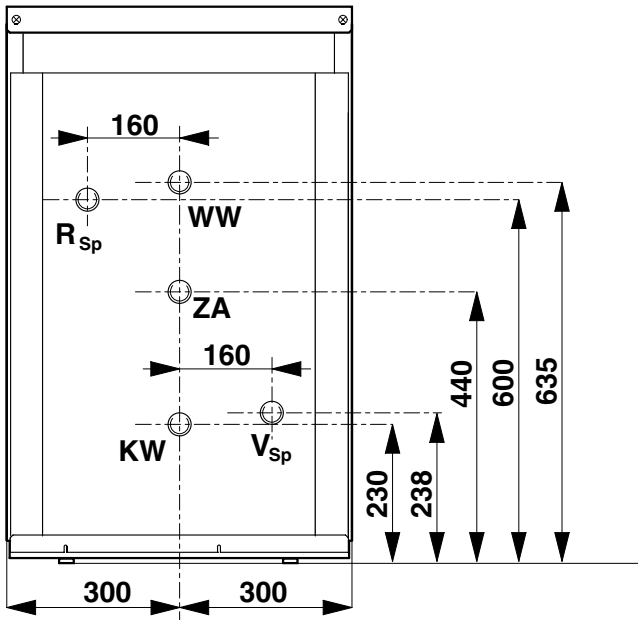
SK 130-2E



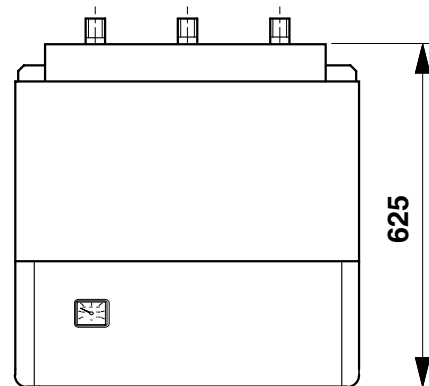
13. attēls Joonis 13. 13. pav. Рис. 13



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



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



16. attēls Joonis 16. 16. pieš. Рис. 16

Vsp tvertnes turpgaita (apkures turpgaita)
 Rsp tvertnes atgaita (apkures 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 Boilēri pealevoolu (kūtte pealevoolu) toru
 Rsp Boilēri tagasivoolu (kūtte tagasivoolu) toru
 KW Kūlmavee sisend
 WW Kuumavee vāljund
 ZL Ringvoolu ūhendusnippel
 T1 Boilēri temperatūrianduri (NTC) vette ulatuv kerehūlss
 T Pindtermomeeter temperatūri nāitamiseks

Kõik ūhendusliidesed:
 R 3/4 – väliskeere

Vsp bako ištekanis srautas (šildymo ištekanis srautas)
 Rsp bako grīžtantis srautas (šildymo grīžtantis srautas)
 KW šaltas vanduo
 WW karštas vanduo
 ZL cirkuliacijos prijungimas
 T1 bako temperatūros daviklio panardinama gilzė (NTC)
 T panardinama gilzė temperatūros indikacijai

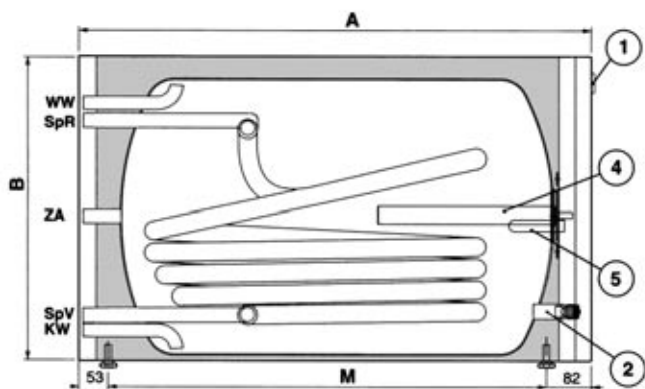
Visi prijungimai: R 3/4 – išorinis sriegis

Vsp подача бака (подача отопления)
 Rsp возврат бака (возврат отопления)
 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



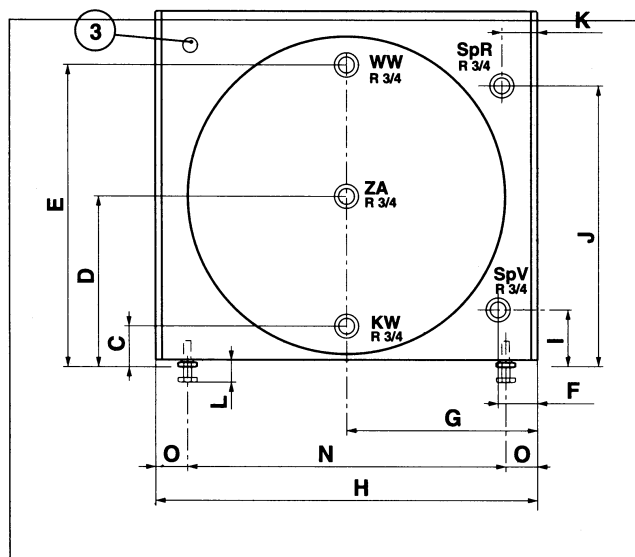
17. attēls Joonis 17. 17. pav. Рис. 17

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

Vsp tvertnes turpgaita (apkures turpgaita)	Vsp Boilери pealevoolu (kütte pealevoolu) toru
Rsp tvertnes atgaita (apkures atgaita)	Rsp Boilери tagasivoolu (kütte tagasivoolu) toru
KW aukstais ūdens	KW Kūlmavee sisend
WW karstais ūdens	WW Kuumavee väljund
ZL cirkulācijas pieslēgums (neizmantošanas gadījumā – noslēgt)	ZL Ringvoolu ūhendusnippel (mittekasutamise korral – sulgeda)

Izmērs mm Mõõde mm Dydis 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



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

- ① bako temperatūros indikācija
- ② ištūšinimo čiaupas
- ③ bako temperatūros daviklio kabelio išvadas (NTC)
- ④ magnio anodas
- ⑤ temperatūros indikācija ir panardinama daviklio gilzē NTC

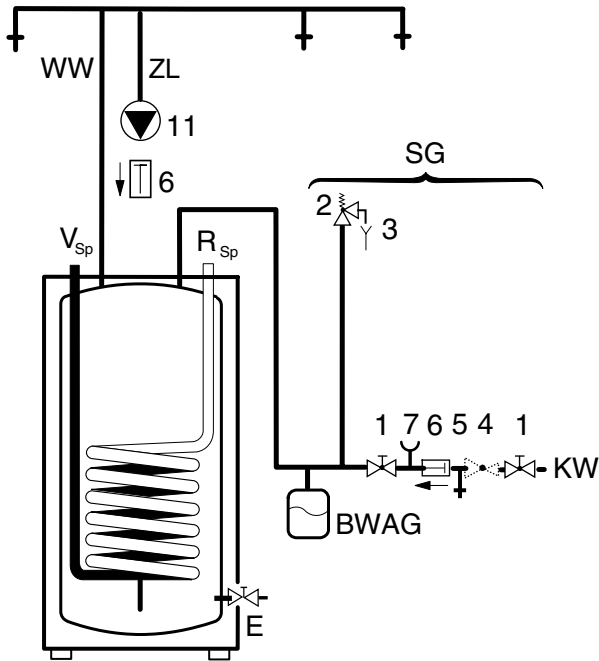
- ① индикация температуры бака
- ② кран опорожнения
- ③ вывод кабеля датчика температуры бака (NTC)
- ④ магниевый анод
- ⑤ индикация температуры и и погружная гильза датчика NTC

Vsp bako ištēkantis srautas (šildymo ištēkantis srautas)	Vsp подача бака (подача отопления)
Rsp bako grīžtantis srautas (šildymo grīžtantis srautas)	Rsp возврат бака (возврат отопления)
KW šaltas vanduo	KW холодная вода
WW karštas vanduo	WW горячая вода
ZL cirkulācijas prijungimas (jeigu nenaudojimas – užaklinti)	ZL подключение циркуляции (при не использовании – заглушить)

Izmērs mm Mõõde mm Dydis 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. Sanitārā ūdens puses pieslēgumu principiālā shēma
 6. 2. Tarbevee poole ühenduse põhimõtteline skeem
 6. 2. Sanitarinio vandens pusės prijungimo principinė schema
 6. 2. Принципиальная схема подключений ГВС

ST 120-1E/ST 160-1E/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/SK 130-2E.../ SL 130-1/SL 200-1



19. attēls Joonis 19. 19. pieš. Рис. 19

BWAG	sanitārā ūdens izplešanās tvertne	BWAG	tarbevee paisupaak (soovitatav)	BWAG	sanitarinio vandens išsiplėtimo indas	BWAG	расширительный бак санитарной воды
E	iztukšošana	E	tühjendamine	E	ištuštinimas	E	опорожнение
KW	aukstais ūdens	KW	kūlm vesi	KW	šaltas vanduo	KW	холодная вода
Rsp	tvertnes atgaita (apkures atgaita)	Rsp	boileri tagasivool (kütte tagasivool)	Rsp	bako grįžtantis srautas (šildymo grįžtantis srautas)	Rsp	возврат бака (возврат отопления)
SG	drošības grupa pēc DIN 1988	SG	turvagrūpp DIN 1988 kohaselt	SG	saugumo grupė pagal DIN 1988	SG	группа безопасности согласно DIN 1988
Vsp	tvertnes turpgaita (apkures turpgaita)	Vsp	boileri pealevool (kütte pealevool)	Vsp	bako ištekanis srautas (šildymo ištekanis srautas)	Vsp	подача бака (подача отопления)
WW	karstais ūdens	WW	kuum vesi	WW	karštas vanduo	WW	горячая вода
ZL	sanitārā ūdens cirkulācijas cauruļvads	ZL	tarbevee ringvoolu torustik	ZL	sanitarinio vandens cirkuliacinis vamzdynas	ZL	трубопровод циркуляции санитарной воды
1	noslēgventilis	1	sulgurventiil	1	uždarymo čiaupas	1	вентиль перекрытия
2	drošības ventilis	2	kaitseventiil	2	apsauginis vožtuvas	2	предохранительный вентиль
3	noteka	3	drenaaž	3	nuotėkis	3	сток
4	spiediena pazemināšanas ventilis (pēc vajadzības)	4	rõhualandamise ventiil (vajaduse korral)	4	slėgio sumažinimo čiaupas (jeigu reikia)	4	вентиль снижения давления (при необходимости)
5	pārbaudes ventilis	5	kontroll-ventiil	5	kontrolinis čiaupas	5	контрольный вентиль
6	vienvirziena vārsts	6	tagasilõõgiklapp	6	vienpusis vožtuvas	6	односторонний клапан
7	īscaurule manometra pieslēgšanai	7	torunippel manomeetri ühendamiseks	7	tarpvamzdis manometro prijungimui	7	патрубок для подключения манометра
11	sanitārā ūdens cirkulācijas sūkņis	11	ringvoolupump	11	sanitarinio vandens cirkuliacinis siurblys	11	циркуляционный насос санитарной воды

6. 3. Tehniskie dati
6. 3. Tehnilised andmed
6. 3. Techniniai duomenys
6. 3. Технические данные

Tvertnes tips Boileri tüüp Bako tipas Тип бака	Mērvienības Mōdīt. Matavimo vienetai Ед. измерения	ST 120-1E	ST 160-1E	SK 120-4ZB	SK 160-4ZB	SK 200-4ZB
Siltuma pārnese (sildcaurule) / Soojusteekanne (kütte-spiraalatoru) / Šilumos perdavimas (šildymo gyvatukas)						
Vijumu skaits Keerdude arv Vijų skaičius Количество витков		7	7	7	10	12
Apkures ūdens ietilpība sildcaurulē Kuumavee maht kütte-spiraalatorus Šildymo vandens talpa šildymo gyvatuke Вместимость отопительной воды в нагревательный змеевик	l	3,0	3,0	5,0	6,9	8,2
Sildvirsmas Kuumutuspind Kaitinamasis paviršius Нагревательная поверхность	m ²	0,61	0,61	0,7	1,0	1,2
Maks. apkures ūdens temperatūra Max kütteeve temperatuur Šildymo vandens maksimali temperatūra Макс. температура отопительной воды	°C	110	110	110	110	110
Maks. darba spiediens sildcaurulē Max tōōrōhk kütte-spiraalatorus Šildymo gyvatuko maksimalus darbinis slēgis Макс. рабочее давление нагревательного змеевика	bar	10	10	10	10	10
Maks. sildvirsmas jauda pie: Max vōimsus lābivoolumoodusel, kui: Maksimali kaitinamojo paviršiaus galia, 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. jauda caurplūdes režīmā pie: Max kütteeve tootlikkus pideval tōōtamisel, kui: Maksimalus galingumas pratākos režīme, kai: Макс. мощность в режиме протока 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
Nepieciešamā apkures ūdens caurplūde Arvestuslik ringvoolu veehulk Reikalinga cirkuliacinio vandens pratāka Требуемый проток циркуляционной воды	l/h	1300	1300	1900	2350	2350
Jaudas skaitlis ¹⁾ pēc DIN 4708 pie tv=90 °C (maksimālā tvertnes uzsildīšanas jauda) Vōimsusindeks ¹⁾ DIN 4708 jārģi, tv =90 °C (max boileri soojusvōimsus) Galios skaičius ¹⁾ pagal DIN 4708, kai: tv = 90 °C (maksimalus bako jkaitimo galingumas) Число мощности ¹⁾ согласно DIN 4708 при: tv=90 °C (максимальная мощность нагрева бака)	NL	1,4	2,6	1,5	3,0	4,2
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: Maksimali jkaitimo trukmē nuo tk = 10 °C iki tsp = 60 °C kai tv = 85 °C, kai: Минимальное время нагрева от tk = 10 до tsp = 60 °C с tv = 85 °C при: 24 kW (tvertnes uzsildīšanas jaudas; boileri eelkūtmisvōimsusel; bako jkaitimo galingumas; мощности нагрева бака)	min.	20	26	25	28	32
40 kW (tvertnes uzsildīšanas jaudas; boileri eelkūtmisvōimsusel; bako jkaitimo galingumas; мощности нагрева бака)	min.	–	–	–	–	–

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
Теплопередача (нагревательный змеевик)									
10	12	17	32	32	6	6	8	5	5
10	13	17	36,1	42,1	4	4	6,1	5,1	7,5
1,5	1,88	2,55	5,7	6,7	0,6	0,6	0,88	0,8	1,2
110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
45 25	60 33	78 44	200 -	225 -	24,8 13,8	24,8 13,8	36 -	28 -	39 -
1081 423	1450 566	1917 748	4914 1911	5529 2150	590 237	590 237	640 286	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
56	69	81	-	-	37	44	-	-	-
50	63	76	-	-	-	-	35 (tv = 75 °C, 36 kW)	54 (tv = 75 °C, 28 kW)	45 (tv = 75 °C, 39 kW)

LV

EST

LT

RUS

Tvertnes tips Boileri tüüp Вакo tipas Тип бака	Mērvienības Mōd. Matavimo vienetai Ед. измерения	ST 120-1E	ST 160-1E	SK 120-4ZB	SK 160-4ZB	SK 200-4ZB
Tvertnes tilpums / Boileri maht / Вакo talpa / Объем бака						
Tvertnes lietderīgais tilpums Boileri kasulik maht Вакo naudingojo veikimo koeficientas Кoэффициент полезного действия бака	l	117	152	114	152	190
Izmantojamais ūdens daudzums (bez atkārtotas uzsildīšanas) ²⁾ tsp = 60 °C un: Kasutatav veemaht (ilma jārellaadimiseta) ²⁾ tsp = 60 °C ja: Sunaudojamas karšto vandens kiekis (be pakartotinio kaitinimo) ²⁾ tsp = 60 °C ir: Используемое количество горячей воды (без повторного нагрева) ²⁾ tsp=60 °C и: tz=45 °C tz=40 °C	l l	145 170	190 222	147 171	204 238	254 296
Maks. sanitārā ūdens caurplūde Max tarvee kulu Maksimali sanitarinio vandens prataka Макс. проток санитарной воды	l/min	12	16	10	10	16
Maks. sanitārā ūdens darba spiediens tvertnē Max tarvee tōōrōhk boileris Sanitarinio vandens maksimalus darbinis slēgis bake Макс. рабочее давление санитарной воды в баке	bar	10	10	10	10	10
Min. drošības ventiļa (piederums) diametrs Min kaitseventiili (lisatarvik) lābimōd Minimalus apsauginio vōžtuvo skersmuo (reikmenys) Мин. диаметр предохранительного вентиля (принадлежность)	mm	15	15	15	15	15
Pārējie dati / Muud andmed / Kiti duomenys / Прочие данные						
Enerģijas patēriņš (24 stundās) pēc DIN 4753 8. d. 2) Valmisoleku energiatarbimine (24 h), vastavalt DIN 4753 8. osa nōuetele ²⁾ Enerģijas sņaudos (per 24 valandas) pagal DIN 4753 8. d. 2) Расход энергии (за 24 часа) согласно DIN 4753 ч. 8. 2)	kW/d	1,35	1,61	1,59	1,86	2,24
Svars tukšai tvertnei (bez iepakojuma) Boileri tūhikaal (ilma pakendita) Tušcio bako svoris (be pakuotēs) Вес пустого бака (без упаковки)	kg	50	60	55	67	79

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

1) Jaudas skaitlis NL nosaka ar silto 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 tvertnes uzsildīšanas jaudu un apkures ūdens caurplūdi sildcaurulē jaudas skaitlis NL attiecīgi samazinās.

2) Neievērojot siltuma zudumus sanitārā ūdens tīklā.

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

2) Tarvee jaotuskadusid vāijaspool boilerit pole arvestatud.

1) Galingumo skaičius NL reiškia karštų vandeniu aprūpinamų butų kiekį, laikant, kad bute gyvena 3,5 žmogaus ir yra viena vonia bei dvi kriauklės. Galingumo skaičius nustatomas pagal DIN 4708: kai tsp = 60 °C, tz = 45 °C. Sumažinus bako ir cirkuliacinio vandens šildymo gyvatuke įkaitimo galingumą, galingumo skaičius NL atitinkamai sumažėja.

2) Neatsižvelgti į sanitarinio vandens nuostolius tinkle.

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 бака и циркуляционной воды в нагревательном змеевике число мощности NL соответственно снижается.

2) Не принимая во внимание потери санитарной воды 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
293	388	470	760	950	153	192	127	129	198
365 426	482 563	584 682	1010 1178	1262 1473	204 238	254 296	158 184	150 175	226 263
30	40	50	80	100	10	16	12	10	16
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20	20	20	25	25	15	15	15	15	15
2,2	2,5	3,1	4,6	4,8	1,61	1,81	1,59	1,2	1,8
135	150	170	310	414	64	76	82	79	110

LV

EST

LT

RUS

tv = apkures turpgaitas temperatūra
tsp = karstā ūdens temperatūra tvertnē
tz = karstā ūdens temperatūra (sanitārā ūdens ņemšanas vietā)
tk = aukstā ūdens padeves temperatūra

tv = Kūtte pealevoolutemperatuur
tsp = Kuumavee temperatuur boileris
tz = Vāljuva kuumavee temperatuur (tarbevee vōtmise kohas)
tk = Sissevoolava kōlmavee temperatuur

tv = šildymo tiekimo temperatūra
tsp = karšto vandens temperatūra bake
tz = karšto vandens temperatūra (sanitarinio vandens paēmimo vietoje)
tk = šalto vandens tiekimo temperatūra

tv = температура подачи отопления
tsp = температура горячей воды в баке
tz = температура горячей воды (в месте забора санитарной воды)
tk = температура подачи холодной воды

Karstā ūdens tvertnes caurplūdes režīma jauda:

- Tehniskajos datos norādītā tvertnes maksimālā jauda caurplūdes režīmā aprēķināta pie 90 °C apkures turpgaitas temperatūras (tv), 45°C temperatūras sanitārā ūdens ņemšanas vietās (tz), 10 °C aukstā ūdens padeves temperatūras (tK) un maksimālās tvertnes uzsildīšanas jaudas (apkures iekārtas jaudai jābūt ne mazākai kā tvertnes sildvirsmas jaudai).
- Samazinot norādīto apkures ūdens caurplūdi, tvertnes uzsildīšanas jaudu vai apkures iekārtas turpgaitas temperatūru, attiecīgi samazinās tvertnes jauda caurplūdes režīmā, kā arī jaudas skaitlis NL.

Kuumaveeboileri vōimsus lābivoolumoodusel:

- Tehnilistes andmetes toodud kuumaveeboileri maksimaalne vōimsus lābivoolumoodusel on arvestatud jārgmistel tingimustel: kütte pealevoolutemperatuur (tv) 90 °C, kuumavee väljavoolutemperatuur (tz) 45 °C, külmavee sissevoolutemperatuur (tk)10 °C, boileri maksimaalse koormusvōimsuse juures (soojusgeneratori tootlikkus keskmiselt sama suur, kui boileri maksimaalne vōimsus boileri kōetava pinna jārgi).
- Antud ringvoolu veekoguse, kuumaveeboileri laadimisvōimsuse vōi kūtteseadmē pealevoolutemperatuuri vāhendamise tagajārgjel toimub vastavalt boileri lābivoolumoodusel tōōtamise vōimsuse ning samuti vōimsusindeksi (NL) vāhenemine.

Bako karšto vandens pratakos galingumas:

- Techniniuose duomenyse nurodytas maksimalus pratakos galingumas nustatyta esant šildymo tiekimo temperatūrai (tv) 90 °C, 45 °C sanitarinio vandens temperatūrai paēmimo vietose (tz), 10 °C šalto vandens tiekimo temperatūrai (tK) ir maksimaliam bako įkaitimo galingumui (šildymo įrenginio galingumas turi būti ne mažesnis už bako kaitinamojo paviršiaus galingumą).
- Mažinant nurodytą šildymo vandens prataką, bako įkaitimo galingumą arba šildymo įrenginio tiekimo temperatūrą, atitinkamai sumažėja bako galingumas pratakos režime, o taip pat galingumo skaičius NL.

Мощность протока бака горячей воды:

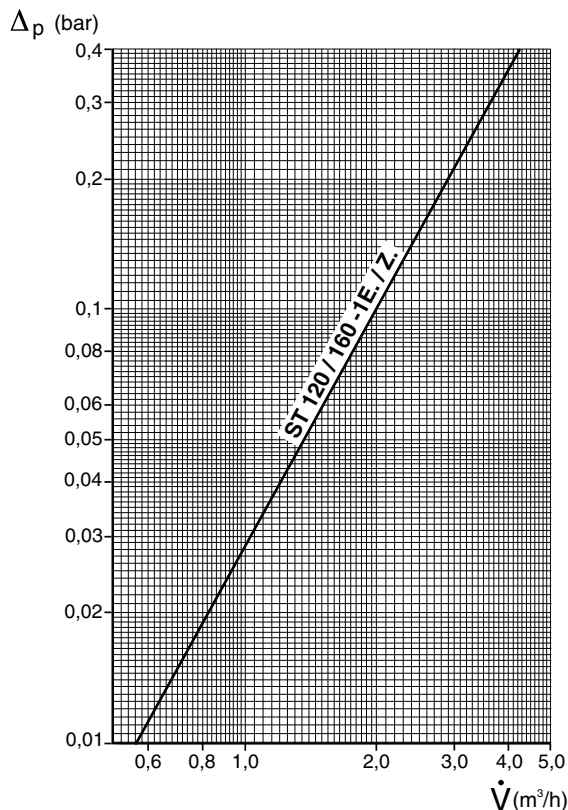
- Указанная в технических данных максимальная мощность протока определена при температуре подачи отопления (tv) в 90 °C, 45 °C санитарной воды в местах забора (tz), 10 °C подачи холодной воды (tK) и максимальной мощности нагрева бака (мощность отопительной установки должна быть не меньше, чем мощность нагревательной поверхности бака).
- Уменьшая указанный проток отопительной воды, мощность нагрева бака или температуру подачи отопительной установки, соответственно снижается мощность бака в режиме протока, а так же число мощности NL.

Spiediena zudumi sildcaurulē (bar)

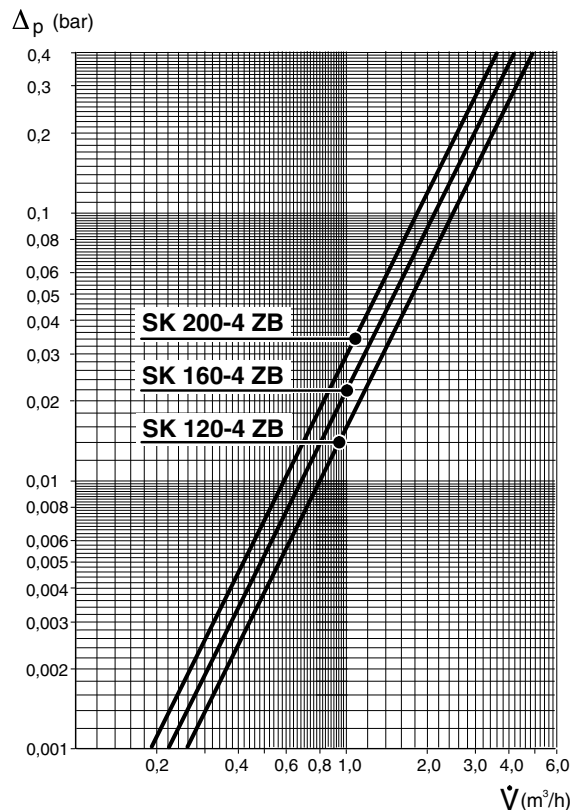
Rōhukaod kütte-spiraaltorus (bar)

Slēgio nuostoliai šildymo gyvatuke (bar)

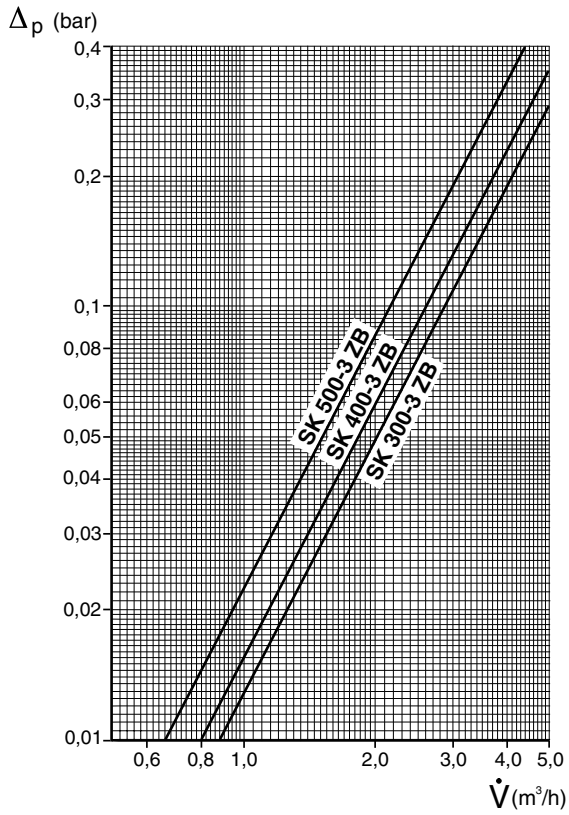
Потери давления в нагревательном змеевике (bar)



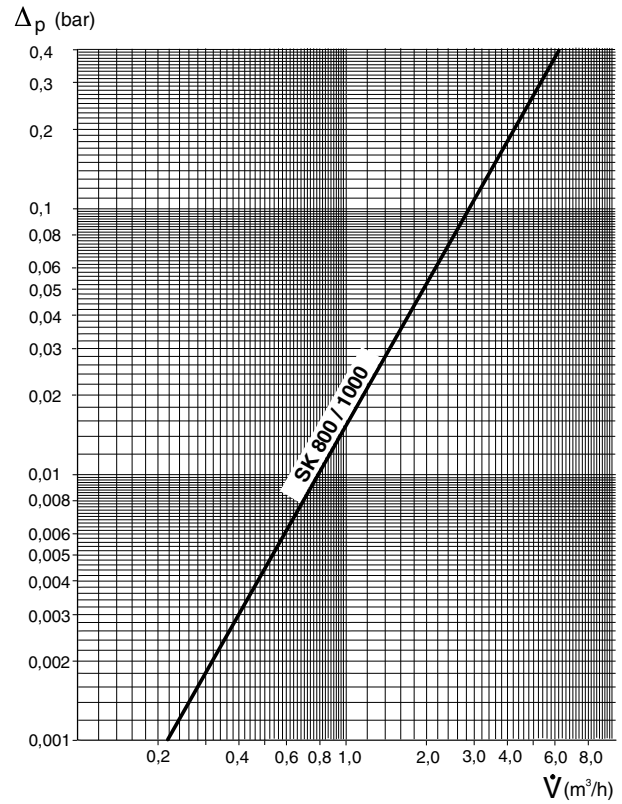
20. attēls Joonis 20. 20. pav. Рис. 20



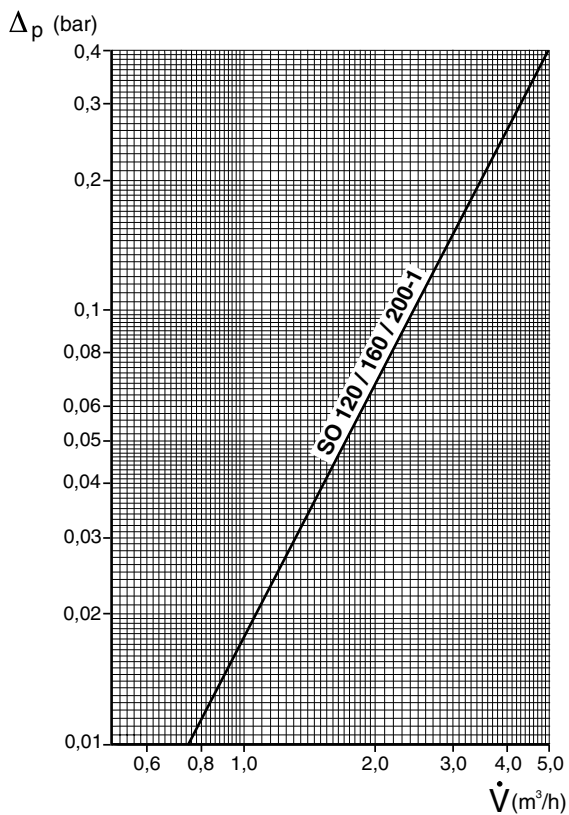
21. attēls Joonis 21. 21. pav. Рис. 21



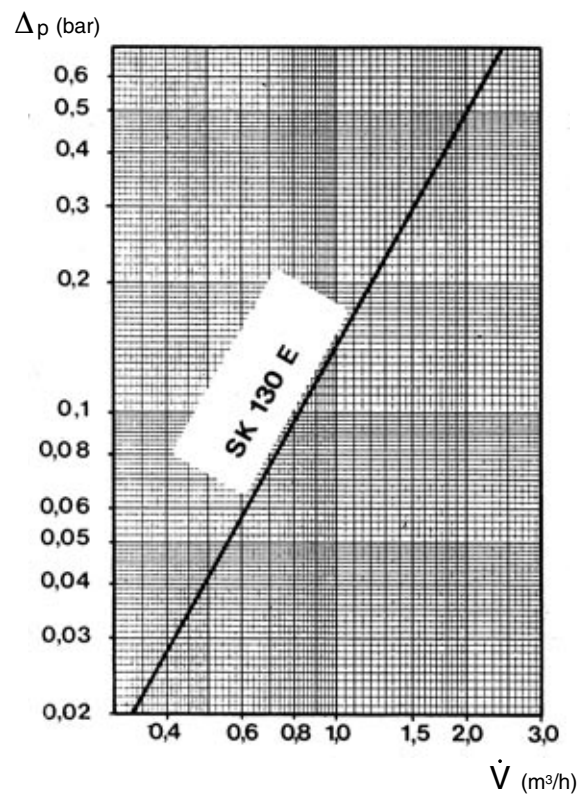
22. attēls Joonis 22. 22. pav. Рис. 22



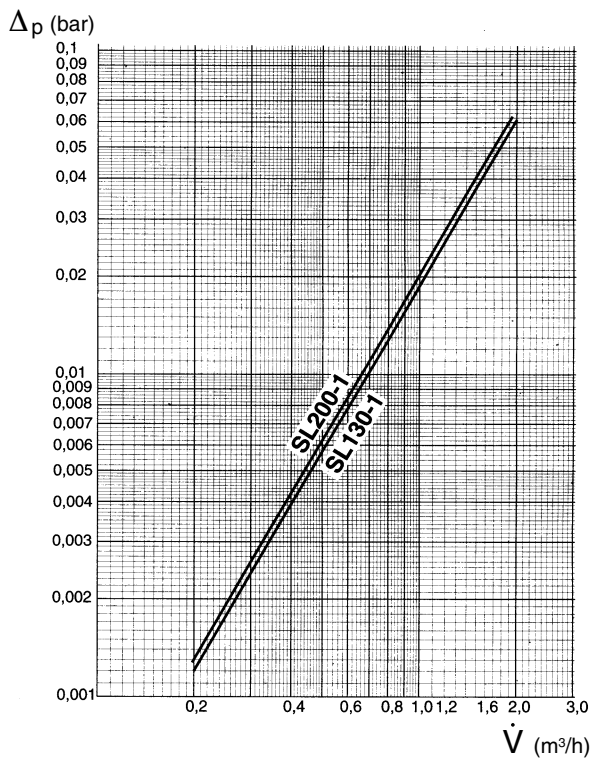
23. attēls Joonis 23. 23. pav. Рис. 23



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



25. attēls Joonis 25. 25. pav. Рис. 25



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

Δp spiediena zudumi
 \dot{V} apkures ūdens caurplūde

Δp rōhukaod
 \dot{V} kūtteeve 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 cauruļvadu tīklā.



Diagrammil ei vōeta arvesse rōhukadusid torustikus.



Diagramoje j slēgio nuostolius vamzdynų tinkle neatsižvelgiama.



На диаграмме потери давления в сети трубопроводов не принимаются во внимание.

Tvertnes temperatūras sensora (NTC) raksturliķne
Boileri temperatūrianduri (NTC) tūnnuskōver
Bako temperatūros daviklio (NTC) būdingoji kreivė
Характерная кривая датчика температуры (NTC) бака

ST 120-1E/ST 160-1E

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

Tvertnes temperatūra Boileri temperatūur Bako temperatūra Температура бака (°C)	Sensora pretestība Anduri takistus Daviklio varža Сопротивление датчика (Ω)	Sensora spriegums pieslēdzot: Anduri pingē, ūhendades selle: Ītampa prijungiant daviklį prie: Напряжение при подключении датчика к:	
		Apkures iekārtai (V) Kūtteseadmega (V) Šildymo įrenginio (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

Tvertnes temperatūras sensora (NTC) raksturlīkne
Boileri temperatuurianduri (NTC) tūnuskōver
Вакo температурoс давиклио (NTC) бūdingoји креивē
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 Вакo температурa Температура бака (°C)	Sensora pretestība Anduri takistus Давиклио varža Сoпротивление датчика (Ω)	TA 12... ¹⁾ (V)	TAC/TAC-BUS (V)	Sensora spriegums pieslēdzot: Anduri pingē, ūhendades selle: Ītampa prijungiant davikļj prie: Напряжение при подключении датчика к:	
				Аpkures iekārtai (V) Kūtteseadmega (V) Šildymo įrenginio (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 arba FD 764
1) с апреля 1997 или FD 764

Tvertnes temperatūras sensora (NTC) raksturlīkne
Boileri temperatuurianduri (NTC) tūnuskōver
Вакo температурoс давиклио (NTC) бūdingoји креивē
Характерная кривая датчика температуры (NTC) бака

SK 130-2E

Tvertnes temperatūra Boileri temperatuur Вакo температурa Температура бака (°C)	Sensora pretestība Anduri takistus Давиклио varža Сoпротивление датчика (Ω)	Sensora spriegums pieslēdzot: Anduri pingē, ūhendades selle: Ītampa prijungiant davikļj 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.



Tvertnes temperatūras sensora (NTC) raksturlīkne
 Boilери temperatuurianduri (NTC) tunnusköver
 Bako temperatūros daviklio (NTC) būdingoji kreivė
 Характерная кривая датчика температуры (NTC) бака

SL 130-1/SL 200-1

Tvertnes temperatūra Boilери temperatuur Bako temperatūra Температура бака (°C)	Sensora pretestība Anduri takistus Daviklio varža Сопротивление датчика (Ω)	Sensora spriegums pieslēdzot: Anduri pinge, ūhendades selle: Ītampa prijungiant daviklį 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 pieslēguma shēmas

6. 4. Boilerite ūhendusskeemid

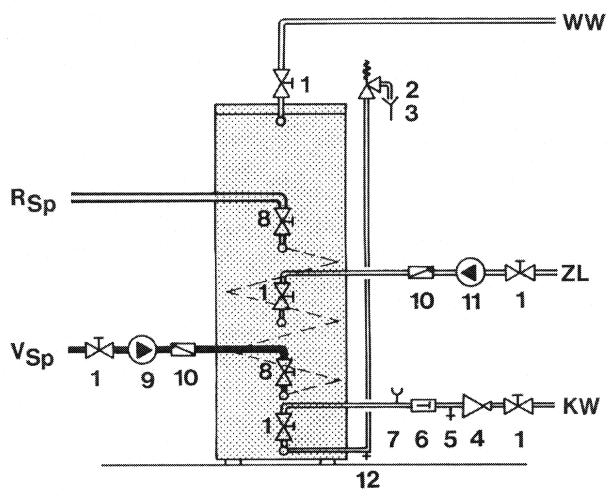
6. 4. Baku prijungimo schemas

6. 4. Схемы подключения баков

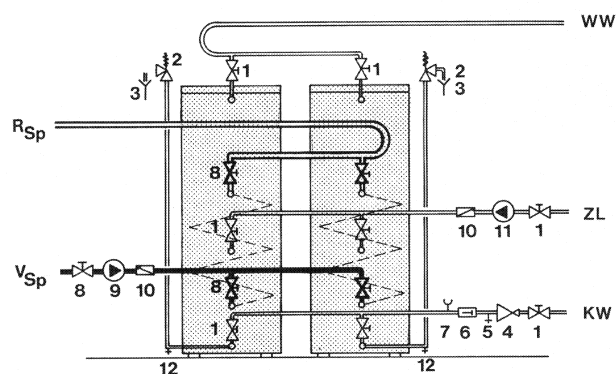
SK 120-4ZB/SK 160-4ZB/SK 200-4ZB/SK 300-3ZB/SK 400-3ZB/SK 500-3ZB/SK 800-ZB/SK 1000-ZB/
 SO 160-1/SO 200-1

Viena tvertne
 Ūks boiler
 Vienas bakas
 Один бак

Paralēlslēgums
 Paralleelne ūhendus
 Lygiagretus prijungimas
 Параллельное подключение



27. attēls Joonis 27. 27. pieš. Рис. 27



28. attēls Joonis 28. 28. pav. Рис. 28

KW aukstais ūdens	KW kūlm vesi	KW šaltas vanduo	KW холодная вода
Rsp tvertnes atgaita (apkures atgaita)	Rsp boileri tagasivool (kütte tagasivool)	Rsp bako grīžtantis srautas (šildymo grīžtantis srautas)	Rsp возврат бака (возврат отопления)
Vsp tvertnes turpgaita (apkures turpgaita)	Vsp boileri pealevool (kütte pealevool)	Vsp bako ištekanis srautas (šildymo ištekanis srautas)	Vsp подача бака (подача отопления)
WW karstais ūdens	WW kuum vesi	WW karštas vanduo	WW горячая вода
ZL cirkulācijas cauruļvads	ZL ringvoolu torustik	ZL cirkuliacijos vamzdynas	ZL трубопровод циркуляции
1 noslēgventilis	1 sulgurventiil	1 uždarymo čiaupas	1 ventиль перекрытия
2 drošības ventilis	2 kaitseventiil	2 apsauginis vožtuvas	2 предохранительный ventиль
3 noteka	3 āravool	3 nuotėkis	3 сток
4 spiediena pazemināšanas ventilis (pēc vajadzības)	4 rōhualandamise ventii (vajaduse korral)	4 slėgio sumažinimo čiaupas (jeigu reikia)	4 ventиль снижения давления (при необходимости)
5 pārbaudes ventilis	5 kontroll-ventiil	5 kontrolinis čiaupas	5 контрольный ventиль
6 vienvirziena vārsts	6 tagasilōģiklapp	6 vienpusis vožtuvas	6 односторонний клапан
7 īscaurule manometra pieslēgšanai	7 torunippel manomeetri ūhendamiseks	7 tarpvamzdis manometro prijungimui	7 патрубок для подключения манометра
8 aizvars	8 siiber	8 sklendė	8 заслонка
9 tvertnes uzsildīšanas sūknis	9 boileri kūttepump	9 bako kaitinimo siurblys	9 насос нагрева бака
10 pretvārsts	10 tagasilōģiklapp	10 atbulinis vožtuvas	10 обратный клапан
11 sanitārā ūdens cirkulācijas sūknis	11 tarbevee ringvoolupump	11 sanitarinio vandens cirkuliacinis siurblys	11 циркуляционный насос санитарной воды
12 iztukšošana	12 tūhjendamine	12 ištuštinimas	12 опорожнение



Paralēlslēgums

- Tvertnes uzsildīšanas (apkures turpgaitu un atgaitu) un sanitārā ūdens puses pieslēgt diagonāli. Tas ļauj izlīdzināt atšķirīgos spiediena zudumus.
- Pieslēgt tikai vienu tvertnes temperatūras sensoru.



Paralleelne ūhendus

- Boilerite kūttekontuurid(kütte pealevoolu- ja tagasivoolu-) ja tarbeveekontuurid ūhendada diagonaalselt. See vōimaldab ūhtlustada erinevaid rōhukadusid.
- Ūhendada ainult ūhe boileri temperatūriandur.



Lygiagretus prijungimas

- Bako kaitinimo (šildymo tiekimo ir grāžinimo) bei sanitarinio vandens puses jungti įstrižai. Tai padeda išlyginti skirtingus slėgio nuostolius.
- Prijungti tik vieną bako temperatūros daviklį.



Параллельное подключение

- Стороны нагрева бака (подачу и возврат отопления) и санитарной воды подключать диагонально. Это позволяет выравнять отличающиеся потери давления.
- Подключать только один датчик температуры бака.

LV

EST

LT

RUS

6. 5. Elektriskais pieslēgums

6. 5. Elektrilised ühendused

6. 5. Elektros prijungimas

6. 5. Электроподключение



Bīstami: augsts spriegums!

- ▶ Strādājot ar elektriskajām daļām, jāatslēdz stāvas padeve (230 V AC) apkures iekārtai.



Pavojīga: aukšta jāmpera!

- ▶ Dirbant su elektrinēmīs dalīmīs, būtīna atjungti jāmpera (230 V AC) nuo šīldymo jrengīnio.



Deatalizētu elektriskā pieslēguma aprakstu sk. attīecīgās apkures iekārtas montāžas īnstrūkcijā.



Detalų elektros prijungimo aprašymą žr. atitinkamo šīldymo jrengīnio montavimo īnstrūkcijoje.



Oht: Elektrilōogi tagajārjel!

- ▶ Enne elektrīliste ūhenduste teostamīst katkestada elektrīvōrgu-toīde (230 V AC) kūtteseadmest.



Опасно: высокое напряжение!

- ▶ При работе с электрочастями необходимо отключить подачу напряжения (230 V AC) к отопительной установке.



Ūksīkasjalīkku elektrīūhenduste kīrjeldust vt. vastava kūtteseadmē paīgaldusjuhēndīs.



Детальное описание электроподключения см. в монтажной инструкции соответствующей отопительной установки.