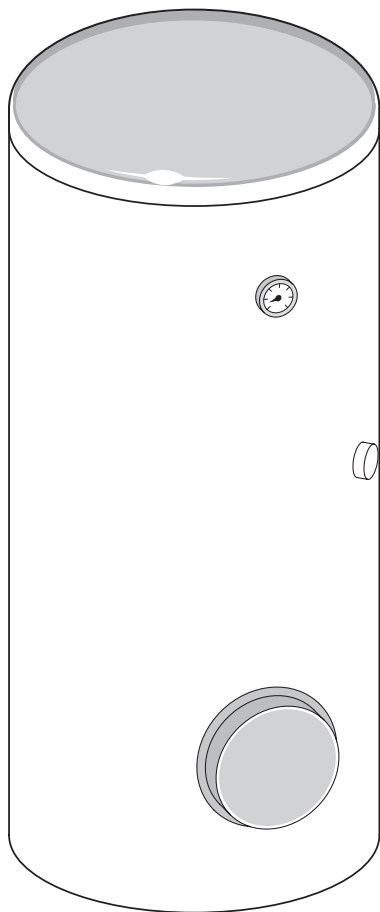


Návod k instalaci a údržbě pro odborníka

Nepřímo ohříváný zásobník teplé vody

STORACELL



6 720 610 242-00.20

SK 300-1 solar

SK 400-1 solar

SK 500-1 solar

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny a vysvětlení symbolů	3	4	Uvedení do provozu	14
1.1	Bezpečnostní pokyny	3	4.1	Informace od servisního technika pro provozovatele	14
1.2	Použité symboly	3	4.2	Provozní nastavení	14
2	Údaje o výrobku	4	4.2.1	Všeobecně	14
2.1	Použití	4	4.2.2	Plnění zásobníku	14
2.2	Účel použití	4	4.2.3	Omezení průtoku	14
2.3	Vybavení	4	4.3	Nastavení teploty zásobníku	14
2.4	Ochrana proti korozi	4	5	Odstavení	15
2.5	Popis funkce	4	5.1	Odstavení zásobníku z provozu	15
2.6	Montážní a přípojovací rozměry	5	5.2	Odstavte vytápěcí zařízení z provozu při nebezpečí zamrznutí	15
2.7	Technické údaje	7	5.3	Ochrana životního prostředí	15
3	Instalace	10	6	Prohlídka / údržba	16
3.1	Předpisy	10	6.1	Doporučení pro provozovatele	16
3.2	Transport	10	6.2	Údržba a opravy	16
3.3	Místo instalace	10	6.2.1	Hořčíková (ochranná) anoda	16
3.4	Zkouška těsnosti vodních potrubí	10	6.2.2	Vypouštění	16
3.5	Schéma zapojení	11	6.2.3	Odvápnění/čištění	16
3.6	Montáž	11	6.2.4	Opětovné uvedení do provozu	16
3.6.1	Přípojka otopné vody	11	6.3	Funkční zkouška	16
3.6.2	Připojení na solární straně	12	7	Poruchy	17
3.6.3	Připojení rozvodu teplé vody	12			
3.6.4	Cirkulace	12			
3.6.5	Expanzní nádoba pro pitnou vodu	13			
3.7	Elektrické zapojení	13			
3.7.1	Přípojka k topnému zařízení	13			

1 Bezpečnostní pokyny a vysvětlení symbolů

1.1 Bezpečnostní pokyny

Instalace

- ▶ Instalaci zásobníku svěřit pouze odborné instalátéřské firmě.
- ▶ Zásobník používat výhradně k ohřevu pitné vody.

Funkce

- ▶ Bezvadná funkce je zaručena pouze při dodržení tohoto návodu k instalaci.
- ▶ **V žádném případě neuzavírat pojistný ventil!** Během ohřevu uniká z pojistného ventilu voda.

Tepelná dezinfekce

▶ **Nebezpečí opaření!**

Krátkodobý provoz s teplotami nad 60 °C bezpodmínečně kontrolovat a po ukončení tepelné dezinfekce teplotu opět snížit.

Údržba

- ▶ **Doporučení pro zákazníka:** uzavřít smlouvu o pravidelné údržbě s autorizovanou odbornou firmou a nechat provádět údržbu jednou ročně.
- ▶ Při servisní činnosti je nutné použít pouze originální náhradní díly!

1.2 Použité symboly



Bezpečnostní pokyny jsou v textu vyznačeny výstražným trojúhelníkem a podloženy šedou barvou.

Zvýrazněná slova symbolizují výši nebezpečí, které může vzniknout, pokud opatření pro zabránění škod nejsou respektována.

- **Pozor** znamená, že mohou vzniknout menší věcné škody.
- **Varování** znamená, že mohou vzniknout lehké újmy na zdraví osob nebo těžké věcné škody.
- **Nebezpečí** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob. V mimořádných případech je ohrožen život.



Upozornění v textu jsou označena vedle zobrazeným symbolem. Jsou ohraničena vodorovnými čarami pod a nad textem.

Upozornění obsahují důležité informace v takových případech, kde nehrozí nebezpečí pro člověka nebo kotel.

Při montáži a provozu zařízení dodržujte platné místní normy a předpisy. Zejména dodržujte veškeré ČSN, ČSN EN, TPG, zákony, vyhlášky a bezpečnostní předpisy s tím související.

Změny v návodu vyhrazeny.

2 Údaje o výrobku

2.1 Použití

Zásobníky jsou určeny pro kombinování se solárními kolektory a pro doohřívání topným zařízením s možností připojení teplotního čidla zásobníku (NTC). Přitom nesmí maximální výkon pro nabíjení zásobníku překročit uvedené následující hodnoty:

Zásobník	Maximální výkon pro nabíjení zásobníku
SK 300-1 solar	30,6 kW
SK 400-1 solar	36,8 kW
SK 500-1 solar	46,0 kW

Tab. 1

U topných zařízení s vysokým výkonem pro ohřev pitné vody:

- ▶ Akumulační výkon zásobníku ohraničte na horní hodnotě (viz návod k instalaci pro topné zařízení). Tím se sníží četnost cyklů sepnutí topného zařízení a doba ohřátí zásobníku se zkrátí.

2.2 Účel použití

- ▶ Zásobník se smí výhradně používat k ohřevu pitné vody.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody vzniklé v důsledku takového používání jsou vyloučeny ze záruky.

2.3 Vybavení

- Teploměr
- Teplotní čidlo zásobníku (NTC) v horním ponorném pouzdře s konektorem pro připojení topného tělesa s přípojkou NTC
- Spodní ponorné pouzdro s vnitřním průmětem 16 mm pro teplotní čidlo solárního zásobníku
- Horní výměník tepla pro doohřev topným zařízením
- Spodní výměník tepla pro solární ohřev
- Opláštění z PVC fólie s podložkou z měkké pěny
- Univerzální tvrdá izolační pěna bez tvrdého freonu a hydrofluoruhlovodíku
- Smaltovaná nádrž zásobníku
- Hořčíková (ochranná) anoda
- Demontovatelná příruba zásobníku

2.4 Ochrana proti korozi

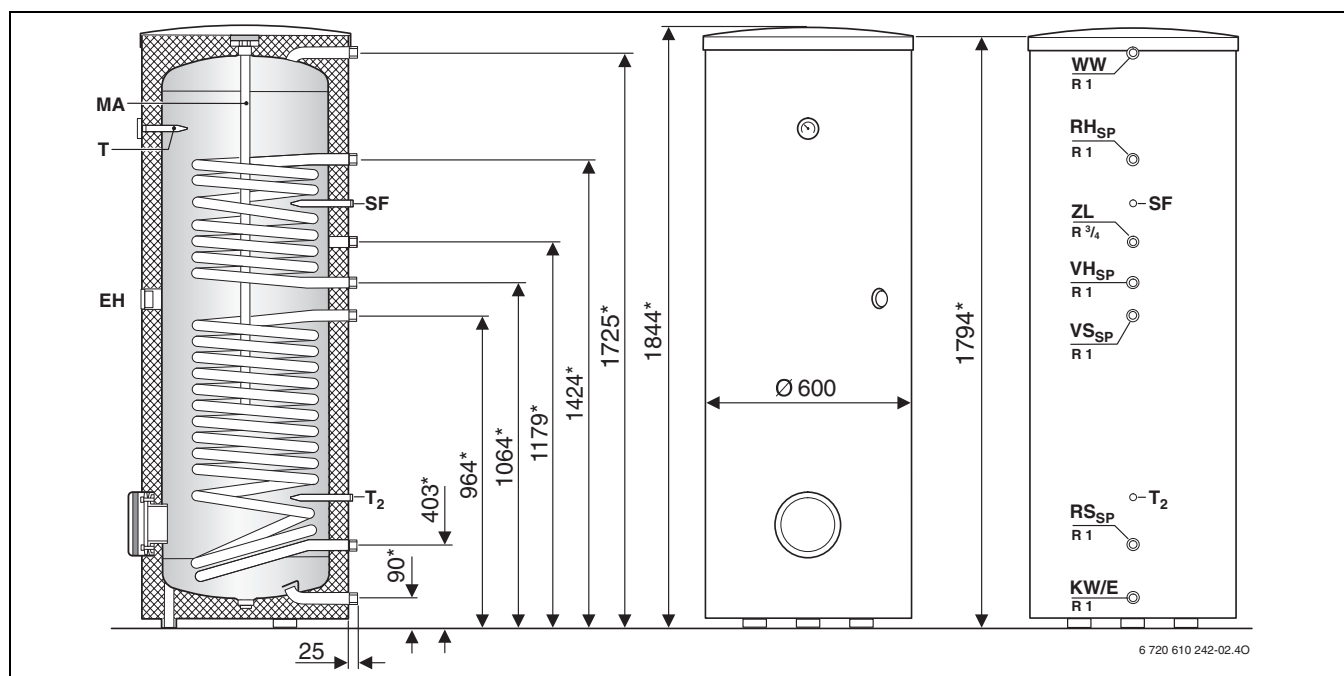
Na straně pitné vody jsou zásobníky vybaveny homogenně spojeným smaltem. Povlak je neutrální proti obvyklým užitkovým vodám a instalačním materiálům. Jako doplňující ochrana je vestavěna hořčíková anoda.

2.5 Popis funkce

- Při velmi malém slunečním svitu nezvládne solární okruh ohřát zásobník. V tomto případě podpoří topné těleso plnění zásobníku teplou vodou horním topným hadem. Teplotní kumulací ve svislém zásobníku zůstává toto jednorázové ohřívání omezeno na horní část zásobníku.
- Během odběru klesne teplota v horní části zásobníku o asi 8 °C až 10 °C, předtím, než zdroj tepla započne opět dodatečně ohřívát.
- U častých po sobě jdoucích krátkých odběrech může dojít k překročení nastavené teploty zásobníku a navrstvení tepla v horní části zásobníku. Toto chování je podmíněno systémem a nelze změnit.
- Vestavěný teploměr v horní části zásobníku ukazuje většinou teplotu. Přirozenou teplotní kumulací v zásobníku je třeba brát nastavenou teplotu zásobníku jako průměrnou hodnotu. Ukazatel teploty a spínací bod regulátoru teploty zásobníku pro topné těleso a solární okruh nejsou proto totožné.

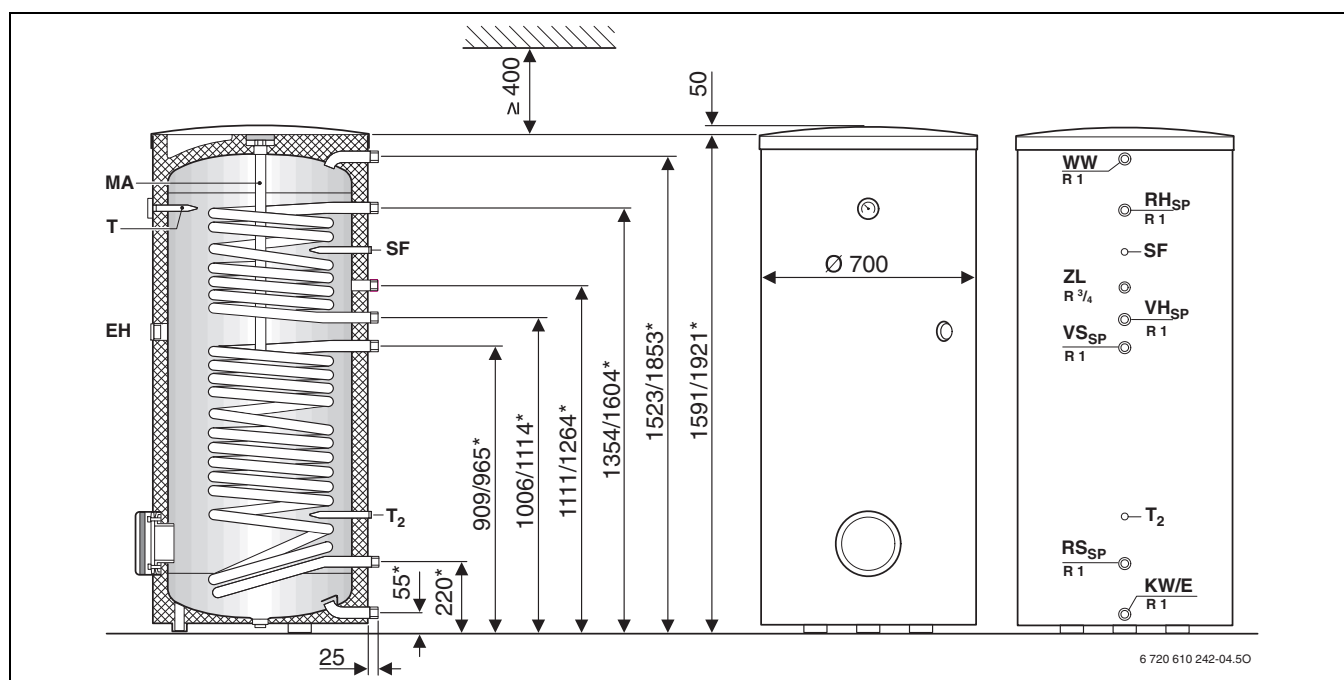
2.6 Montážní a připojovací rozměry

SK 300-1 solar



Obr. 1

SK 400-1 solar a SK 500-1 solar



Obr. 2 Údaje o rozměrech za lomítkem se vztahují k nejbližší vyšší verzi zásobníku.

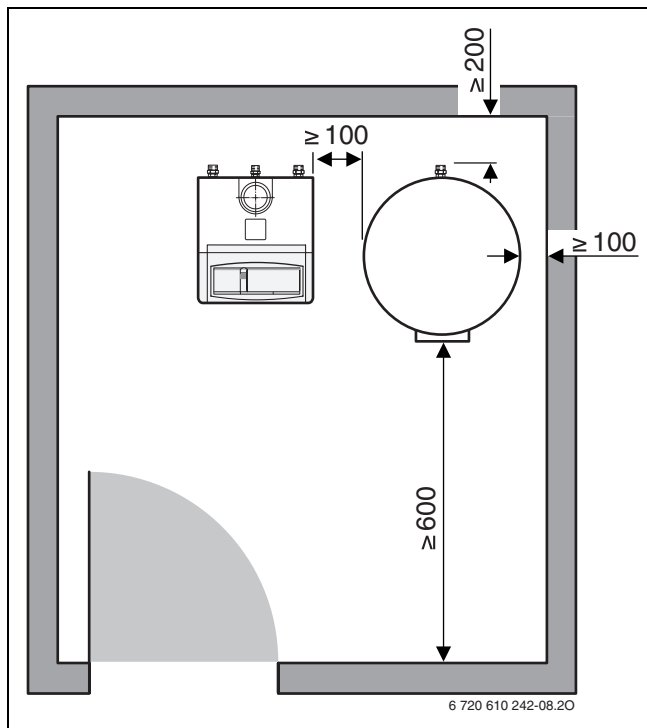
- | | | | |
|------------------------|--|------------------------|---|
| E | Vypouštění | T₂ | Ponorné pouzdro teplotního čidla zásobníku - solární část (uvnitř $\varnothing = 16$ mm) |
| EH | Elektrický ohřev (volitelně, Rp 1½- vnitřní závit) | VH_{SP} | Náběh - od topného zařízení k horní spirále zásobníku (R 1 - vnější závit) |
| KW | Vstup studené vody (R 1 - vnější závit) | VS_{SP} | Náběh - od plochého kolektoru k spodní spirále zásobníku (R 1 - vnější závit) |
| MA | Hoříčková anoda | WW | Výstup teplé vody (R 1 - vnější závit) |
| RH_{SP} | Vratná větev zásobníku - od horní spirály zásobníku k topnému zařízení (R 1 - vnější závit) | ZL | Přípojka cirkulace (R ¾ - vnější závit) |
| RS_{SP} | Vratná větev zásobníku - od spodní spirály zásobníku k plochému kolektoru (R 1 - vnější závit) | * | Rozměrové údaje platí pro případ, kdy jsou stavěcí podstavce zcela zašroubovány. Šroubováním stavěcích podstavců lze tyto míry zvýšit max. o 40 mm. |
| SF | Ponorné pouzdro teplotního čidla zásobníku - vytápění (NTC) | | |
| T | Ponorné pouzdro s teploměrem pro zobrazování teploty | | |



Výměna ochranné anody:

- ▶ Dodržte vzdálenost ≥ 400 mm ke stropu.
- ▶ Při výměně namontujte anodu.

Vzdálenosti od okolních konstrukcí



Obr. 3 Doporučené nejmenší vzdálenosti od okolních konstrukcí

2.7 Technické údaje

Typ zásobníku		SK 300-1 solar	SK 400-1 solar	SK 500-1 solar
Horní výměník tepla (topná spirála) - doohřev:				
Počet vinutí	–	7	7	9
Objem otopné vody	l	5	6,5	8,5
Topná plocha	m ²	0,8	1,0	1,3
Maximální teplota otopné vody	°C	110	110	110
Maximální provozní přetlak topné spirály	bar	10	10	10
Max. výkon otopné plochy při:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ dle DIN 4708	kW	30,6	36,8	46,0
- $t_V = 85\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	kW	21	25,5	32
Maximální trvalý výkon při:				
- $t_V = 90\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ dle DIN 4708	l/h	757	891	1127
- $t_V = 85\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	514	624	784
Zohledněné množství oběhové vody	l/h	1300	1300	1300
Součinitel výkonu ¹⁾ dle DIN 4708 při $t_V = 90\text{ °C}$ (maximální topný výkon zásobníku)	N_L	1,6	2,5	4,4
Minimální doba ohřevu z $t_K = 10\text{ °C}$ na $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ s $t_V = 85\text{ °C}$ při:				
- 24 kW topného výkonu do zásobníku	min	20	22	27
- 18 kW topného výkonu do zásobníku	min	26	29	36
Spodní výměník tepla (topná spirála) - Solární okruh:				
Počet vinutí	–	13	13	14
Objem otopné vody	l	10,4	12,2	13,0
Topná plocha	m ²	1,45	1,75	1,9
Maximální teplota otopné vody	°C	110	110	110
Maximální provozní tlak topné spirály	bar	10	10	10
Maximální výkon otopné plochy při $t_V = 90\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ dle DIN 4708	kW	52,6	60,1	65,0
Maximální, trvalý výkon při $t_V = 90\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 45\text{ °C}$ dle DIN 4708	l/h	1299	1485	1605
Zohledněné množství oběhové vody	l/h	1300	1300	1300
Objem zásobníku:				
Užitný objem:				
- celkový	l	286	364	449
- bez solárního vytápění	l	132	150	184
Užitné množství teplé vody (bez solárního nebo jednorázového ohřevu) ²⁾ $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ a				
- $t_Z = 45\text{ °C}$	l	145	164	202
- $t_Z = 40\text{ °C}$	l	168	192	235
Maximální průtokové množství	l/min	15	18	21
Maximální provozní tlak vody	bar	10	10	10
Min. dimenze pojistného ventilu (příslušenství)	DN	20	20	20
Další údaje:				
Pohotovostní spotřeba energie (24h) dle DIN 4753 díl 8 ²⁾	kWh/d	2,2	2,6	3,0
Vlastní hmotnost (bez obalu)	kg	130	185	205

Tab. 2

1) Součinitel výkonu N_L udává počet plně zásobených bytů se 3,5 osobami, běžnou koupelnovou vanou a dvěma dalšími odběrnými místy. N_L byl zjištěn dle DIN 4708 při $t_{Sp} = 60\text{ °C}$, $t_Z = 45\text{ °C}$, $t_K = 10\text{ °C}$ a při max. výkonu otopné plochy. Při snížení vytápěcího výkonu a nižším množství oběhové vody bude N_L adekvátně nižší.

2) Ztráty při rozvodu mimo zásobník nejsou zohledněny.

t_{Sp} = teplota zásobníku

t_V = náběhová teplota

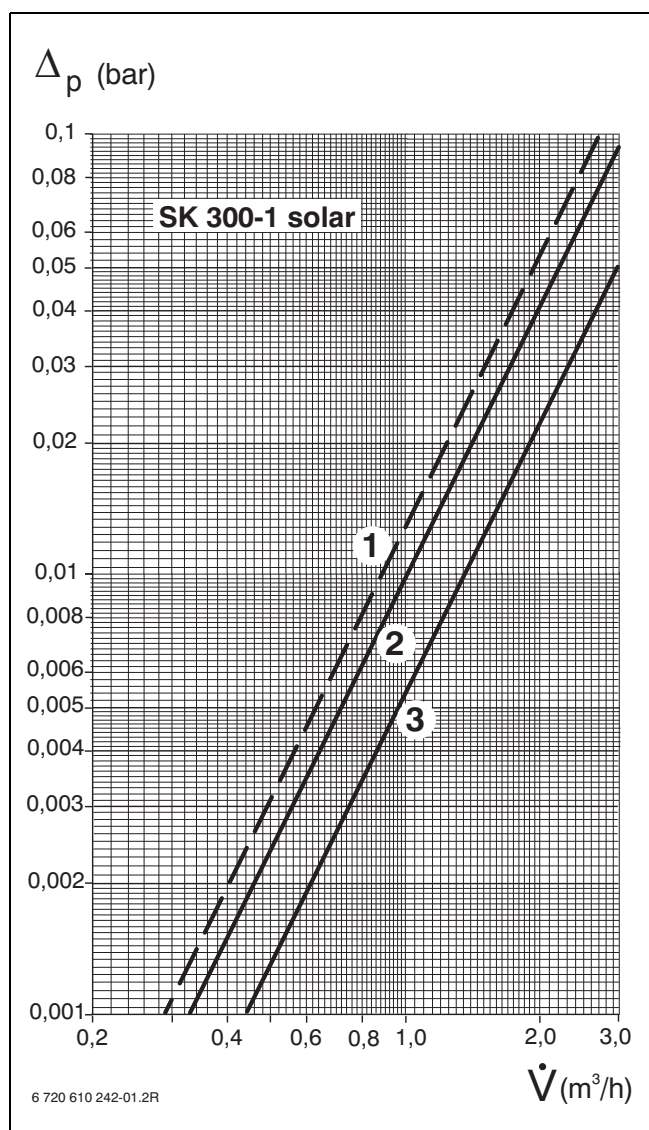
t_K = vstupní teplota studené vody

t_Z = výtoková teplota teplé vody

Trvalý ohřev teplé vody:

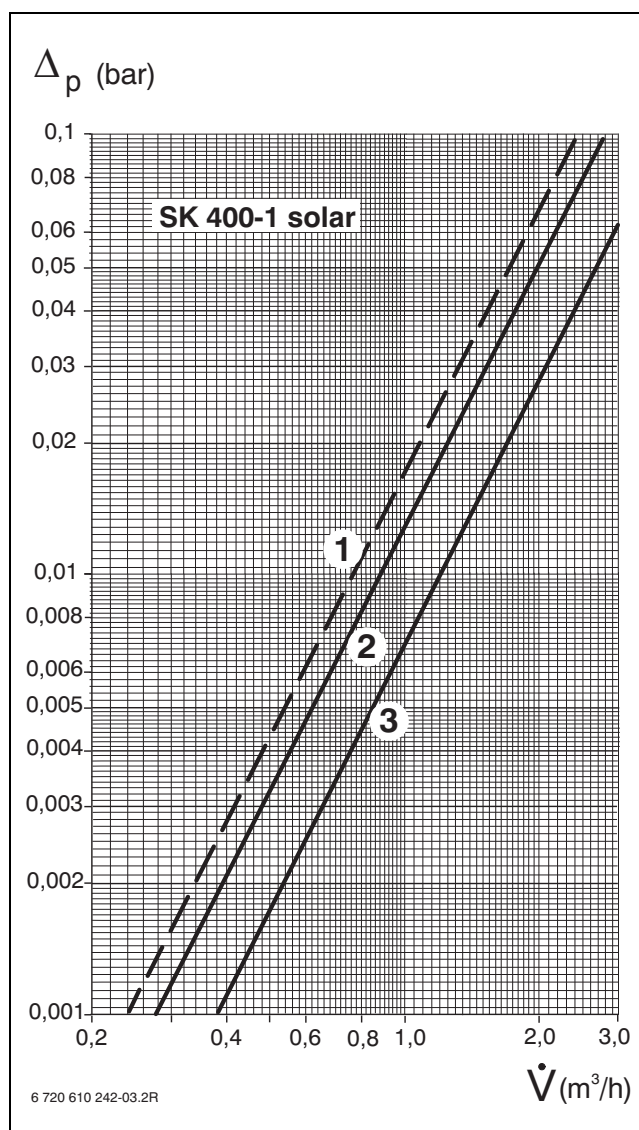
- Uvedený dlouhodobý výkon je vztažen na podmínky vstupní nabíjecí teploty otopné vody 90 °C, výstupní teploty teplé vody 45 °C a vstupní teploty vody 10 °C při maximálním výkonu pro nabíjení zásobníku (maximální výkon pro nabíjení zásobníku kotlem je minimálně tak velký, jak je výkonově velká plocha topné vložky zásobníku).
- Snížení udávaného množství oběhové vody, resp. výkonu ohřevu nebo náběhové teploty má za následek snížení trvalého výkonu jakož indexu výkonu (N_L).

Tlaková ztráta topné spirály v bar:



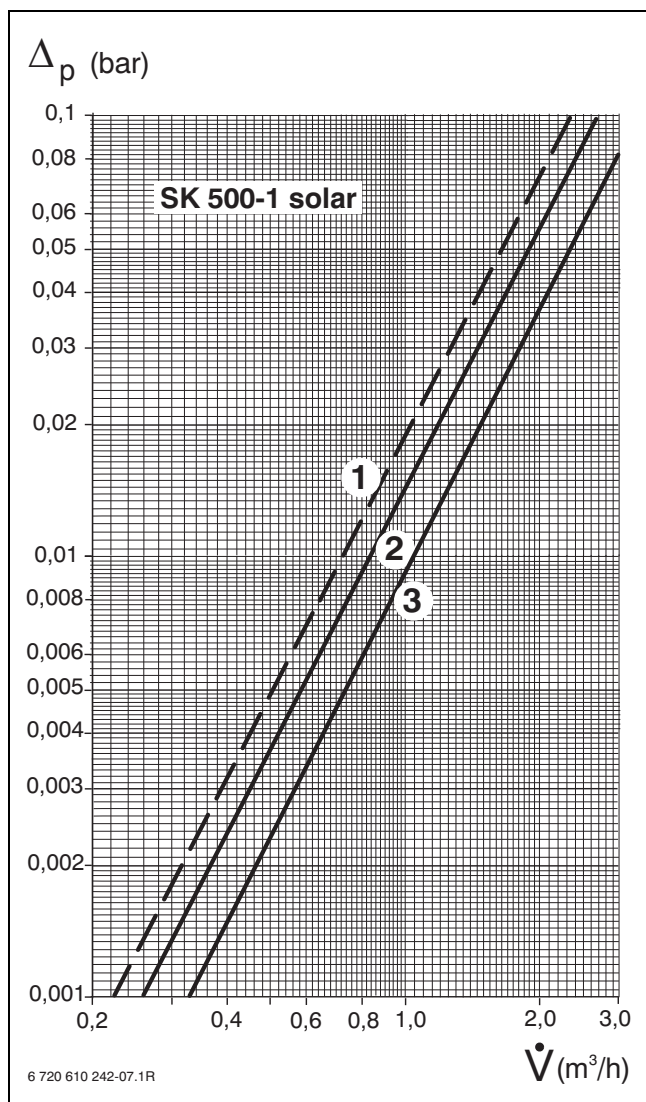
Obr. 4

- 1 Spodní topná spirála (voda/propylen-glykol 55/45)
 - 2 Spodní topná spirála (voda)
 - 3 Horní topná spirála
- Δ_p Tlaková ztráta
 \dot{V} Množství otopné vody



Obr. 5

- 1 Spodní topná spirála (voda/propylen-glykol 55/45)
 - 2 Spodní topná spirála (voda)
 - 3 Horní topná spirála
- Δ_p Tlaková ztráta
 \dot{V} Množství otopné vody



Obr. 6

- 1** Spodní topná spirála (voda/propylen-glykol 55/45)
- 2** Spodní topná spirála (voda)
- 3** Horní topná spirála
- Δ_p Tlaková ztráta
- \dot{V} Množství otopné vody



Při výpočtu tlakové ztráty v solárním okruhu:

- Dbejte na vliv použité nemrznoucí směsi a údajů výrobce.

Například:

U směsi s poměrem voda/propylenglykol 55/45 (mrazuvzdorné do asi $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) leží tlaková ztráta asi u 1,3 násobku hodnoty pro čistou vodu.



V síti způsobené tlakové ztráty nejsou v diagramu zohledněny.

Naměřené hodnoty čidla teploty zásobníku (NTC)

Teplota zásobníku [$^{\circ}\text{C}$]	Odpor čidla [Ω]
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Tab. 3

3 Instalace

3.1 Předpisy

Při vestavbě a provozu dbát příslušných předpisů, směrnic a norem:

- Vyhl.MZd. č. 37/2001 Sb
- ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách- zabezpečovací zařízení
- ČSN EN 60 335-1(1997) bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely
- ČSN EN 60 335-2-21(2000) Zvláštní požadavky na akumulární ohřivače vody
- **Normy DIN**, nakladatelství Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenastraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (Technické předpisy pro instalace pitné vody)
 - **DIN EN 1717** (Ochrana pitné vody před znečištěním v instalacích pitné vody a všeobecné požadavky na bezpečnostní zařízení k ochraně před znečištěním pitné vody zpětným průtokem)
 - **DIN 1988**, TRWI (Technické předpisy pro instalace pitné vody)
 - **DIN 4708** (Ústřední zařízení ohřevu vody)
 - **EN 12975** (Termické solární zařízení a jejich součásti)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1 3 - 53123 Bonn
 - Návod W551 (Zařízení pro ohřev a rozvod pitné vody; Technická opatření pro zabránění nárůstu legionářské nemoci; Plánování, výstavba, provoz a sanace instalace pitné vody)
 - Návod W553 (Vyměření oběhových systémů v ústředních zařízení ohřevu pitné vody)
- České technické normy vztahující se k nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a zákon č. 63/2001 Sb, zák. č.185/2001 Sb, zák.č. 477/2001 Sb a zák. č. 34/1996 Sb ve znění pozdějších změn

3.2 Transport

- ▶ Zásobník při dopravě opatrně skládat.
- ▶ Teprve na místě instalace vyjmout zásobník z obalu.

3.3 Místo instalace



Pozor: Poškození popraskáním!

- ▶ Zásobník instalujte v prostorách, kde nehrozí mráz.



Zásobník je pro dopravu zajištěn k paletě třemi šrouby. Tyto šrouby slouží jako stavěcí podstavce k seřízení polohy.

- ▶ Po odstranění palety šrouby opět našroubujte do zásobníku.

- ▶ Dodržujte nejmenší vzdálenosti od okolních konstrukcí (→ obrázek 3 na straně 6).
- ▶ Zásobník instalujte na rovný a pevný podklad.
- ▶ Zásobník postavte na podstavec při instalaci zásobníku ve vlhkých prostorech.
- ▶ Zásobník vyrovnejte do kolma stavěcími podstavci (→ obrázek 1 a 2 na straně 5).

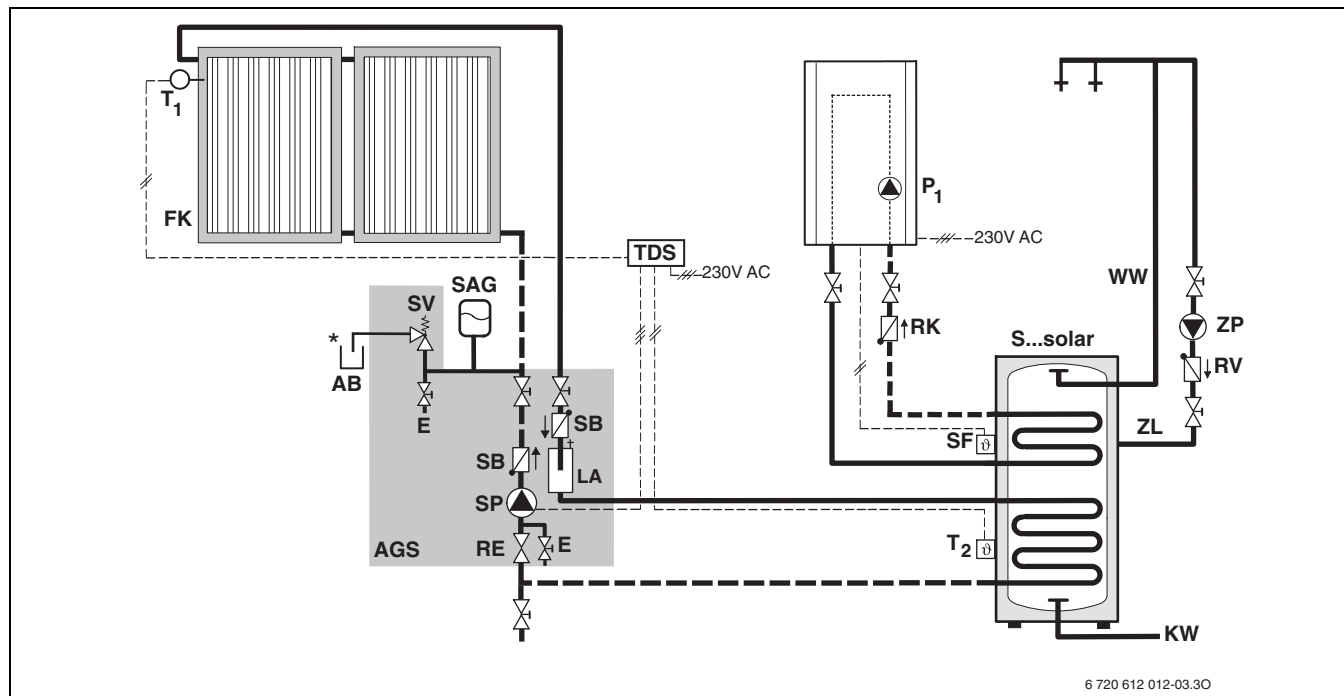
3.4 Zkouška těsnosti vodních potrubí



Varování: Poškození smaltování přetlakem!

- ▶ Před připojením zásobníku proveďte zkoušku těsnosti vodního potrubí 1,5 násobkem přípustného provozního tlaku dle DIN 1988, díl 2, odstavec 11.1.1.

3.5 Schéma zapojení



Obr. 7

AB	Jímka na úkapy
AGS	Solární stanice
E	Vypouštění/napouštění
FK	Solární kolektor
KW	Vstup studené vody
LA	Odvzdušňovač
P₁	Oběhové čerpadlo (vytápěcí okruh/nabíjení zásobníku)
RE	Regulátor průtočného množství s ukazatelem
RK	Zpětná klapka
RV	Zpětný ventil
SAG	Solární expanzní nádoba
SB	Ventily proti samotížné cirkulaci
SF	Teplotního čidlo zásobníku - vytápění (NTC)
SP	Čerpadlo solárního okruhu
SV	Pojistný ventil
S...solar	Solární zásobník
T₁	Teplotní čidlo solárního kolektoru
T₂	Teplotní čidlo zásobníku - solární část
TDS	Solární regulátor
WW	Výstup teplé vody
ZL	Cirkulační přípojka
ZP	Cirkulační čerpadlo

* Dle ČSN EN 12975 musí odzdušňovací a odpadové vedení ústit do otevřené nádoby, která pojme celý obsah deskových kolektorů.

3.6 Montáž

Zamezení tepelné ztráty vlivem samotížné cirkulace:

- Do všech okruhů zásobníku vestavět zpětné ventily, resp. zpětné klapky s pružinou proti zpětnému průtoku.

-nebo-

- Instalační připojení vody přímo na zásobníku provést tak, aby samotížné cirkulace nebyla možná.
- Přípojné vedení montujte při vypnutém napájení.

3.6.1 Přípojka otopné vody

- Horní výměník tepla zapojte do stejnosměrného provozu. Tzn. výstup ze zásobníku nahoře a vstup dole. Tím se docílí rovnoměrného plnění zásobníku teplou vodou v horní oblasti zásobníku.
- Nabíjecí potrubí instalujte co nejkratší a dobře izolované. Tím se zabrání cirkulaci v trubkách, zbytečné tlakové ztrátě a zchlazení zásobníku, apod.
- Na nejvyšším místě mezi zásobníkem a topným tělesem, pro zamezení poruch v provozu vzduchovou kapsou, nainstalujte **účinné odzdušnění**.
- Namontujte vypouštěcí ventil do plnicího rozvodu. Tímto vypouštěcím ventilem musí být topná spirála vyprazdnitelná.

3.6.2 Připojení na solární straně

- ▶ Připojte na dolní topné spirále výstup ze zásobníku dole a vstup nahoře.
Tím solární část podpoří výměník tepla jednorázového ohřevu při plynulém vrstvení tepla v zásobníku.
- ▶ Potrubí plnění teplou vodou instalujte co nejkratší a dobře izolované.
Tím se zabrání, cirkulaci v trubkách, zbytečné tlakové ztrátě a zchladnutí zásobníku, apod.



Použitím mrazuvzdorného přípravku se zvětšuje tlaková ztráta podle poměru směsí.

- ▶ Pro zamezení poruch v provozu vlivem uzavřeného vzduchu:
Na nejvyšším místě mezi zásobníkem a solárním okruhem nainstalujte **účinné odvzdušnění**.
- ▶ Namontujte vypouštěcí ventil do plnicího rozvodu.
Tímto vypouštěcím ventilem musí být topná spirála vyprazdnitelná.
- ▶ Vložte teplotního čidla solárního zásobníku do spodního ponorného pouzdra s vnitřním průměrem 16 mm.

3.6.3 Připojení rozvodu teplé vody



Pozor: Škody vlivem mechanických otřesů!

- ▶ Dbejte pokynů na obalu pro orientaci zásobníku při přepravě. Zásobník nesmí být v žádném případě přepravován ve vodorovné poloze.

- ▶ Zhotovte připojení na přívod studené vody dle normy a s použitím vhodných jednotlivých armatur nebo kompletní bezpečnostní sestavy.
- ▶ Odzkoušený model bezpečnostního ventilu musí pojmout nejméně takový objemový proud, který je omezen nastaveným průtokem na přívodu studené vody (→ kapitola 4.2.3 na straně 14).
- ▶ Odzkoušený model bezpečnostního ventilu musí být z výroby nastaven tak, že se zabrání překročení přípustného pracovního tlaku zásobníku.
- ▶ V mrazuvzdorné oblasti nehlídané odfukovací potrubí pojistného ventilu nechtejте ústít do odvodňovaného místa.
Odfukovací potrubí musí odpovídat nejméně výstupnímu průřezu bezpečnostního ventilu.



Pozor: Škody vlivem přetlaku!

- ▶ Při použití zpětného ventilu:
Mezi zpětný ventil a přípojku studené vody zásobníku vestavět pojistný ventil.
- ▶ Výtokový otvor pojistného ventilu neuzavírat.

- ▶ V blízkosti odfukovacího potrubí namontujte varovný štítek s následujícím nápisem:
„Během vytápění může z bezpečnostních důvodů z odfukovacího potrubí vystříkovat voda! Neuzavírejte!“

Pokud klidový přetlak v systému překročí 80 % reakčního přetlak pojistného ventilu:

- ▶ Předřaďte redukční tlakový ventil
- ▶ Namontujte vypouštěcí ventil na vstupu studené vody.

3.6.4 Cirkulace

- ▶ U připojování cirkulačního potrubí:
Jeden kus namontujte pro povolené cirkulačního čerpadlo pro pitnou vodu a jeden pro vhodný zpětný ventil.
- ▶ Pokud není připojeno cirkulační potrubí:
Přípojku uzavřít a izolovat.



Cirkulace je s ohledem na ztráty ochlazením doporučena s časově řízeným oběhovým čerpadlem pro pitnou vodu.

Dimenzování cirkulačního potrubí je třeba stanovit dle DVGW návod W 553. Dodržujte místní předpisy.

U domů pro jednu až čtyři rodiny lze náklady snížit, pokud se dodrží následující podmínky:

- Cirkulační, jednoduchá a sběrná vedení mají nejmenší vnitřní průměr 10 mm
- Cirkulační čerpadlo do DN 15 s dopravním proudem max. 200 l/h a dopravním tlakem 100 mbar
- Délka vedení otopné vody max. 30 m
- Délka cirkulačního potrubí max. 20 m
- Pokles teploty maximálně 5 K (DVGW návod W 551)

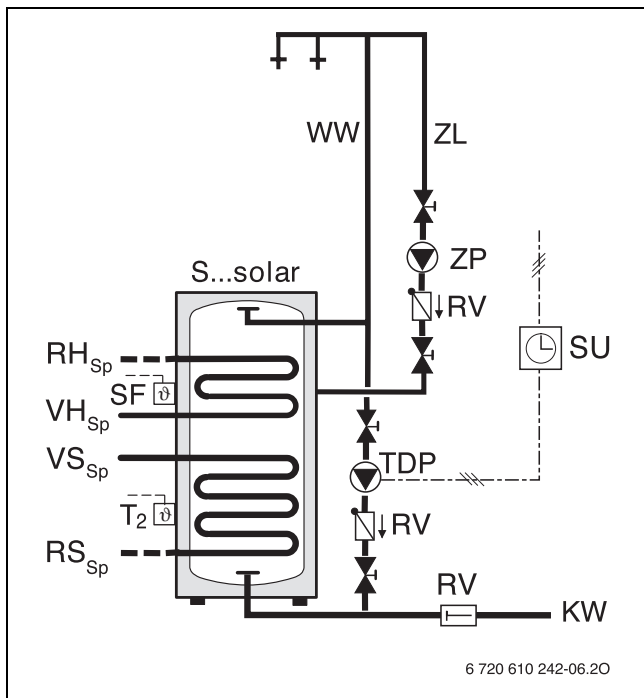


Pro snadné dodržování poklesu teploty:

- ▶ Nainstalujte regulační ventil s teploměrem.

Tepelná dezinfekce

- U zařízení dle DIN-DVGW návod W 551: Montáž tepelné dezinfekce.



Obr. 8 Schéma zapojení části pro pitnou vodu

- KW** Vstup studené vody
- RH_{Sp}** Vratná větev zásobníku - od horní spirály zásobníku k topnému zařízení
- RS_{Sp}** Vratná větev zásobníku - od spodní spirály zásobníku k plochému kolektoru
- RV** Zpětný ventil
- SF** Teplotního čidla zásobníku - vytápění (NTC)
- SU** Spínací hodiny s týdenním programem
- S...solar** Solární zásobník
- T₂** Teplotní čidlo zásobníku - solární část
- TDP** Čerpadlo pro termickou dezinfekci
- VH_{Sp}** Náběh - od topného zařízení k horní spirále zásobníku
- VS_{Sp}** Náběh - od plochého kolektoru k spodní spirále zásobníku
- WW** Výstup teplé vody
- ZL** Cirkulační přípojka
- ZP** Cirkulační čerpadlo

3.6.5 Expanzní nádoba pro pitnou vodu



K zamezení ztráty vody úkapy pojistným ventilem může být vestavěna expanzní nádoba vhodná pro pitnou vodu.

- Do potrubí studené vody instalovat mezi zásobník a bezpečnostní skupinu expanzní nádobu. Přitom nesmí být expanzní nádoba při každém odběru teplé vody uzavřena od systému. Přitom se musí expanzní nádoba při každém čerpání vody propláchnout pitnou vodou.

Následující tabulka slouží jako orientační pomůcka k určení velikosti expanzní nádoby. Při rozdílném

užitném obsahu jednotlivých značek nádob může docházet k rozdílným velikostem. Údaje se vztahují na teplotu zásobníku 60 °C.

Typ zásobníku	Předtlak nádoby = tlak studené vody	Velikost nádoby v litrech v závislosti na reakčním přetlaku pojistného ventilu		
		6 bar	8 bar	10 bar
10-bar provedení	SK 300-1	3 bar	18	12
		4 bar	25	18
	SK 400-1	3 bar	25	18
		4 bar	36	18
	SK 500-1	3 bar	36	25
		4 bar	50	36

Tab. 4

3.7 Elektrické zapojení



Nebezpečí: Úrazu elektrickým proudem!

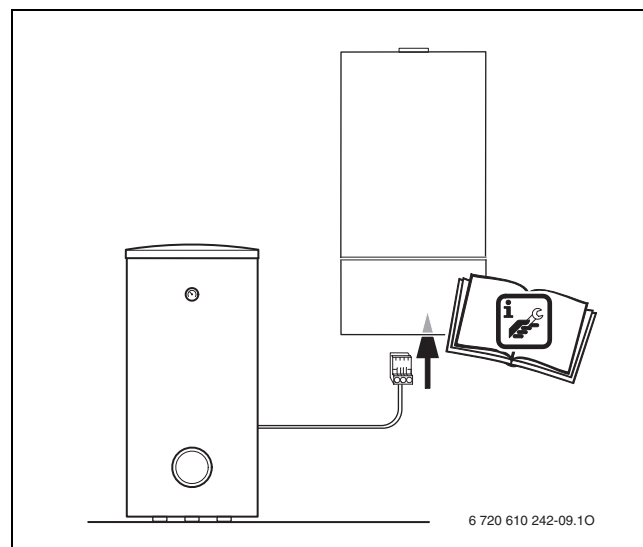
- Před elektrickým připojením přerušit zdroj napětí (230 V AC) k topnému systému.

3.7.1 Přípojka k topnému zařízení



Podrobný popis k elektrické přípojce lze najít v návodu k instalaci topného zařízení.

- Připojte konektor teplotního čidla zásobníku k topnému zařízení.



Obr. 9

4 Uvedení do provozu

4.1 Informace od servisního technika pro provozovatele

Servisní technik seznámí uživatele s obsluhou a provozem kotle a zásobníku.

- ▶ Provozovatele upozornit na nutnost pravidelné údržby a kontroly anody. Na tom závisí zachování funkce a životnost nádoby zásobníku.
- ▶ Během vytápění uniká z pojistného ventilu voda.
V žádném případě pojistný ventil neuzavírat.
- ▶ Při nebezpečí mrazu a odstavení zásobník zcela vyprázdněte. Také spodní část nádrže.
- ▶ Provozovateli předat veškeré dodané podklady.

4.2 Provozní nastavení

4.2.1 Všeobecně

Uvedení do provozu musí být provedeno autorizovaným servisním mechanikem Junkers s platným servisním průkazem.

- ▶ Topné těleso a solární zařízení uveďte do provozu dle pokynů výrobce popř. dle příslušného návodu k instalaci a návodu k obsluze.
- ▶ Zásobník uvést do provozu dle příslušného návodu k instalaci.

4.2.2 Plnění zásobníku

- ▶ Před naplněním zásobníku:
Rozvodná potrubí a zásobník naplňte pitnou vodou.
- ▶ Plnit zásobník při otevřeném odběrném místě teplé vody, dokud nezačne vytékat voda.
- ▶ Všechny přípojky, anodu a čistící přírubu (je-li instalována) zkontrolujte na těsnost.

4.2.3 Omezení průtoku

- ▶ Pro co nejlepší využití kapacity zásobníku a k zamezení předčasného smíšení doporučujeme přiškrtit přítok studené vody k zásobníku na následující průtočné množství:

Zásobník	Maximální průtokové množství
SK 300-1 solar	15 l/min
SK 400-1 solar	18 l/min
SK 500-1 solar	21 l/min

Tab. 5

4.3 Nastavení teploty zásobníku

- ▶ Nastavit požadovanou teplotu teplé vody v zásobníku podle návodu k obsluze kotle.

Tepelná dezinfekce

- ▶ Proveďte v turnusech termickou dezinfekci dle návodu k obsluze topného zařízení.



Varování: Nebezpečí opaření!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- ▶ Termickou dezinfekci provádějte pouze mimo dobu normálního provozu.
- ▶ Upozorněte obyvatele na nebezpečí opaření a v každém případě termickou dezinfekci sledujte.

5 Odstavení

5.1 Odstavení zásobníku z provozu

- ▶ Teplotu teplé vody dle návodu k obsluze topného zařízení nastavte do levé polohy (asi 10 °C protimrazová ochrana).
- ▶ Solární zařízení dle návodu k obsluze solárního regulátoru odstavte z provozu.

5.2 Odstavte vytápěcí zařízení z provozu při nebezpečí zamrznutí

- ▶ Topné zařízení odstavte z provozu dle návodu k obsluze topného tělesa.
- ▶ Solární zařízení dle návodu k obsluze solárního regulátoru odstavte z provozu.
- ▶ Při nebezpečí mrazu a odstavení zásobník zcela vyprázdněte. Také spodní část nádrže.

5.3 Ochrana životního prostředí

Ochrana životního prostředí je základním zájmem značky Bosch.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Výrobky striktně dodržují předpisy a zákony pro ochranu životního prostředí.

Pro ochranu přírody používáme v aspektu s hospodárným provozem ty nejlepší materiály a techniku.

Balení

Obal splňuje podmínky pro recyklaci pro jednotlivé země a všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a je možno je dále využít.

Starý přístroj

Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které by se měly recyklovat.

Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci, příp. likvidaci.

6 Prohlídka / údržba

6.1 Doporučení pro provozovatele

- ▶ S autorizovaným odborným servisem uzavřít smlouvu o údržbě. Jednou za rok, resp. každé dva roky (závisí na místní kvalitě vody) nechat provést roční údržbu topného zařízení a zásobníku.

6.2 Údržba a opravy

- ▶ Při servisní činnosti je nutné použít pouze originální náhradní díly!

6.2.1 Hořčíková (ochranná) anoda

Hořčíková anoda představuje minimální ochranu pro možná vadná místa smaltu.

Prvotní kontrola by měla proběhnout rok po uvedení do provozu.



Pozor: Škody způsobené korozí!
Zanedbání ochranné anody může způsobit předčasné škody vlivem koroze.

- ▶ V závislosti na místní kvalitě vody ochrannou anodu ročně, resp. za dva roky zkontrolovat, příp. vyměnit.

Elektricky vodivá vestavěná anoda

Kontrola anody:

- ▶ Při silné erozi, hlavně v horní části anody: Anodu ihned vyměňte.

Montáž nových anod:

- ▶ Nainstalujte anodu tak, aby vedla elektrickou energii. Tzn. zajistěte kovové spojení mezi anodou a komorou zásobníku.

Elektricky izolovaná vestavěná anoda s propojovacím vedením

Kontrola anody:

- ▶ Odstranit propojovací vedení mezi zásobníkem a anodou.
- ▶ Sériově zařadit měřicí přístroj (měřící rozsah v mA). **Průtok proudu nesmí být u plného zásobníku pod 0,3 mA.**
- ▶ Při nižším průtoku proudu a při silném opotřebení anody: anodu ihned vyměnit.

Montáž nových anod:

- ▶ Ochrannou anodu vestavět izolovaně.
- ▶ Propojit anodu elektrickým vodičem s nádrží.

6.2.2 Vypouštění

- ▶ Před čištěním nebo opravami kotel odpojit od el. sítě a vypustit.
- ▶ Pokud je to nutné, vyprázdnit topný okruh zásobníku. Přitom případně vyfouknout objem topné vody z topné spirály.

6.2.3 Odvápnění/čištění



Pozor: Škody vodou! Poškozené nebo zničené těsnění může zapříčinit škody zatopením.

- ▶ Při čištění zkontrolujte a popř. vyměňte těsnění čisticí příruby.

U vápenatých vod

Stupeň zvápnění závisí na délce používání, provozní teplotě a tvrdosti vody. Zvápněné topné plochy snižují obsah vody, výkon ohřevu, zvyšují spotřebu energie a prodlužují dobu ohřevu.

- ▶ Zásobník pravidelně odvápnovat v závislosti na utvořeném množství vápenaté vrstvy.

U vody chudé na minerály

- ▶ Zásobník turnusově kontrolovat a čistit od usazeného kalu.

6.2.4 Opětovné uvedení do provozu

- ▶ Po provedeném čištění nebo opravě zásobník důkladně propláchnout.
- ▶ Odvzdušněte část pro vytápění, solární část a část pro pitnou vodu.

6.3 Funkční zkouška



Pozor: Nesprávně fungující pojistný ventil může vést ke škodám z důvodu přetlaku!

- ▶ Zkontrolovat funkci pojistného ventilu a několikrát propláchnout odvzdušením.
- ▶ Výtokový otvor pojistného ventilu neuzavírat.

7 Poruchy

Ucpané přípoje

Ve spojení s instalací v měděném potrubí může za nepříznivým okolností dojít vlivem elektrochemické reakce mezi hořčíkovou ochrannou anodou a materiálem trubek k usazení přípojů.

- ▶ Přípoje oddělit od měděné instalace použitím izolovaných rozpojovacích šroubení.

Tvorba zápachu a tmavého zbarvení ohřáté vody

Příčinou je zpravidla tvorba sirovodíku bakteriemi redukujícími sulfát. Tyto se vyskytují v málo okysličených vodách a svoji obživu získávají z vodíku vyprodukovaného anodou.

- ▶ Vyčištění nádrže, výměna ochranné anody a provoz s ≥ 60 °C.
- ▶ Pokud toto trvale nepomůže: vyměnit hořčíkovou anodu za anodu s cizím buzením.
Náklady na přestavbu hradí uživatel.

Reakce bezpečnostního omezovače teploty

Pokud opakovaně reaguje v topném tělese obsažený bezpečnostní omezovač teploty:

- ▶ Informovat odborníka-topenáře.

Poznámky

Poznámky



Zastoupení pro Českou republiku:
Robert Bosch odbytová s.r.o.
divize Junkers
Pod višňovkou 35 / 1661
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: 261 300 461 - 466
Fax: 261 300 516
E-mail: junkers.cz@bosch.com
Internet: www.junkers.cz