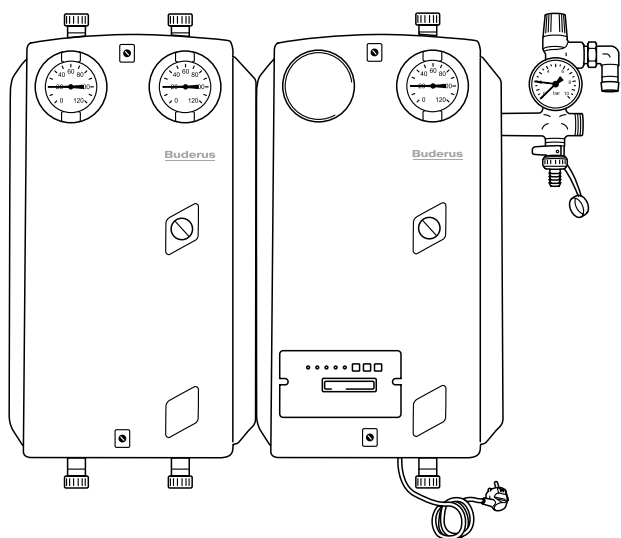
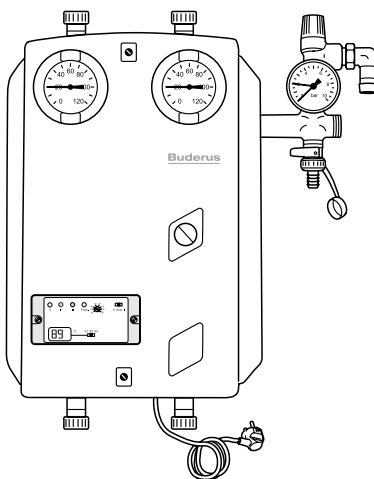


Návod k montáži a obsluze

Kompletní stanice Logasol

KS 0105 R • KS 0110 R • KS 0120 R

KS 0210 R • KS 0220 R



Buderus

Důležité všeobecné pokyny pro použití

Toto technické zařízení používejte pouze podle jeho určení a za dodržení pokynů uvedených v návodu k montáži a obsluze. Údržbu a opravy smí provádět pouze autorizovaní odborníci.

Toto technické zařízení provozujte pouze v kombinacích a s příslušenstvím a náhradními díly, které jsou uvedeny v tomto návodu k montáži a obsluze. Jiné kombinace, příslušenství a díly, podléhající opotřebení, použijte pouze tehdy, když jsou výslovně pro dané použití určeny a splňují požadované výkonové a bezpečnostní parametry.

Právo na technické změny vyhrazeno!

Vzhledem k trvale probíhajícímu vývoji se mohou obrázky, technické postupy a údaje nepatrně lišit od skutečnosti.

1	Bezpečnostní pokyny	4
1.1	Předpisy a směrnice	4
1.2	Používání podle určení	4
1.3	Ručení	4
2	Obsah návodu a rozsah dodávky	5
2.1	Obsah	5
2.2	Rozsah dodávky	5
2.2.1	Kompletní stanice Logasol KS 01... R	5
2.2.2	Kompletní stanice Logasol KS 02... R	6
3	Montáž sběrných potrubí	7
3.1	Obecné informace o propojení potrubí	7
3.1.1	Spojování trubek	7
3.2	Sběrná potrubí	8
3.2.1	Odvzdušnění sběrných potrubí	8
3.2.2	Tepelná izolace sběrných potrubí	8
3.2.3	Použití vedení trubek Twin-Tube	8
4	Montáž kompletní stanice	9
4.1	Montáž bezpečnostní skupiny	9
4.2	Montáž na stěnu	10
4.3	Připojení expanzní nádoby	11
4.4	Připojení kompletní stanice	11
4.4.1	Potrubí a odtoková hadice	11
4.4.2	Montáž čidel	12
4.5	Propláchnutí potrubí	13
4.5.1	Montáž FE-kohoutu (plnicího a vypouštěcího)	13
4.5.2	Připojení zásobníku	13
4.5.3	Propláchnutí	13
5	Uvedení do provozu	15
5.1	Tlaková zkouška potrubí vodou	15
5.2	Nahrazení vody solární látkou Solarfluid	15
5.2.1	Vyprázdnění potrubí	15
5.2.2	Vyčištění od vzdušňovacího ventilu	16
5.2.3	Přízpusobení předtlaku v expanzní nádobě	16
5.2.4	Naplnění systému solární látkou Solarfluid	17
5.2.5	Kontrola od vzdušňovacího ventilu	18
5.2.6	Stanovení tlaku v systému	19
5.2.7	Kontrola a nastavení průtoku	19
5.2.8	Odběr vzorku solární látky Solarfluid	20
6	Nastavení regulace	21
6.1	Logamatic KR 0105	21
6.1.1	Ovládání	21
6.1.2	Doplňkové možnosti nastavení na zadní straně pouzdra regulátoru	23
6.2	Logamatic KR 0205	24
7	Technické údaje	29
8	Pokyny pro uživatele	30
8.1	Nevypínat zařízení	30
8.2	Provoz zařízení v době dovolené	30
	Uvedení do provozu a protokol o údržbě	31

1 Bezpečnostní pokyny

Před započítím montáže si pečlivě přečtete tento návod.

- Montáž a první uvedení kompletní stanice do provozu musí provést odborná firma.
- Před zahájením práce se seznamte se všemi součástmi a jejich obsluhou.

1.1 Předpisy a směrnice

Při montáži, instalaci a provozování tepelných solárních zařízení dodržujte platné bezpečnostní předpisy a zákonné ustanovení.

Technická pravidla pro instalaci tepelných solárních zařízení:

Připojení tepelných solárních zařízení:

- DIN 4753, díl 1: Ohříváče a zařízení pro ohřev TUV (teplé užitkové vody).
- DIN 4757, díl 1: Solární otopná zařízení s vodou nebo vodní směsí jako teplosměnnou látkou, požadavky na bezpečnostně-technické provedení.

Instalace a provedení ohříváčů TUV:

- DIN 18 380: Otopná zařízení a zařízení pro centrální ohřev TUV.
- DIN 18 381: Instalace plynových a vodních zařízení a zařízení pro odvod odpadní vody uvnitř budov.
- DIN 18 421: Izolace technických zařízení.
- AVB WasV: Ustanovení o všeobecných podmínkách pro zásobování vodou.
- ČSN 06 0320, ČSN 73 6660

Elektrické připojení:

- VDE 0100: Zřizování elektrických provozních prostředků, uzemnění, ochranných vodičů, vodičů pro vyrovnání potenciálu.
- VDE 0701: Opravy, změny a zkoušení elektrických přístrojů.
- VDE 0185: Všeobecné pokyny pro zřizování zařízení na ochranu před bleskem.
- VDE 0190: Hlavní vyrovnání potenciálu elektrických zařízení.
- VDE 0855: Instalace anténních zařízení (je třeba je používat smysluplně).
- ČSN EN 60 335-1, ČSN EN 33 2000, ČSN 33 2180

1.2 Používání podle určení

Všechny zde popsané kompletní stanice jsou určeny pro provoz solárních zařízení se směsmi propylenglykolu a vody (solární látka Solarfluid L). Používání jiných kapalin není přípustné.



Pozor!

Neprovádějte žádné změny elektrických součástí a zařízení, konstrukce nebo hydraulických komponentů! Jinak zhoršíte bezpečnost funkce zařízení.

1.3 Ručení

Na tento materiál si ponecháváme všechna autorská práva. Jeho zneužívání a zejména rozmnožování a předávání třetí straně není dovoleno.



Tento návod k montáži je třeba předat zákazníkovi. Topenář musí zákazníkovi vysvětlit způsob obsluhy zařízení.

2 Obsah návodu a rozsah dodávky

2.1 Obsah

Tento návod popisuje montáž a uvedení do provozu solárních zařízení (kompletních stanic) typové řady Logasol KS v následujících provedeních:

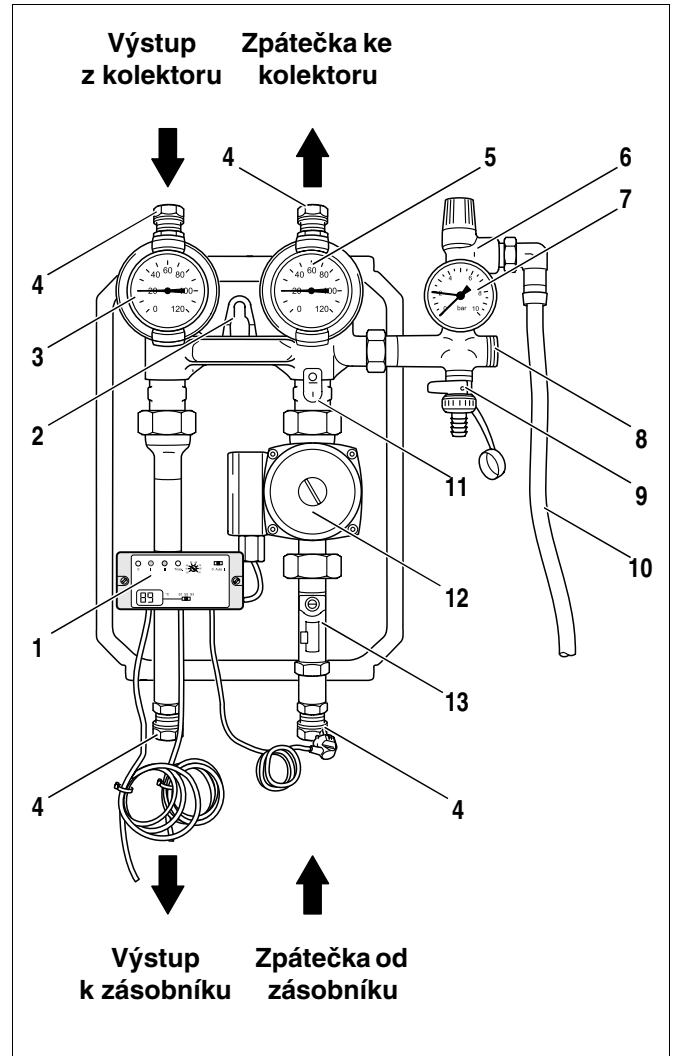
- **Logasol KS 0105 R** pro jeden zásobník a až pět kolektorů
- **Logasol KS 0110 R** pro jeden zásobník a až deset kolektorů
- **Logasol KS 0120 R** pro jeden zásobník a až dvacet kolektorů
- **Logasol KS 0210 R** pro dva zásobníky a až deset kolektorů
- **Logasol KS 0220 R** pro dva zásobníky a až dvacet kolektorů

Kompletní stanice smí být provozovány pouze s kolektory řady SKS a SKN.

2.2 Rozsah dodávky

2.2.1 Kompletní stanice Logasol KS 01... R

- 1 x Kompletní stanice
- 1 x Bezpečnostní skupina sestávající z těchto dílů:
 - pojistný ventil Rp $\frac{1}{2}$ (3 bar)
 - tlakoměr G $\frac{1}{4}$ (10 bar)
 - FE - (plnicí/vypouštěcí) kohout R $\frac{1}{2}$
 - nátrubek G $\frac{3}{4}$ pro připojení expanzní nádoby
- 1 x Odtoková hadice se sponou
- 1 x Propojovací sada pro vedení čidla
- 1 x Tuba s tepelně vodivou pastou
- 2 x Teplotní čidlo (čidlo kolektoru, čidlo zásobníku - předmontovány)
- 1 x Připevňovací souprava (3 ks hmoždinek, 3 ks šroubů)
- 1 x Horní nástěnný držák
- 1 x Dolní rozpěrný držák
- 1 x Návod k montáži a obsluze



Obr. 1 Kompletní stanice Logasol KS 01... R (pro jeden zásobník)

Legenda:

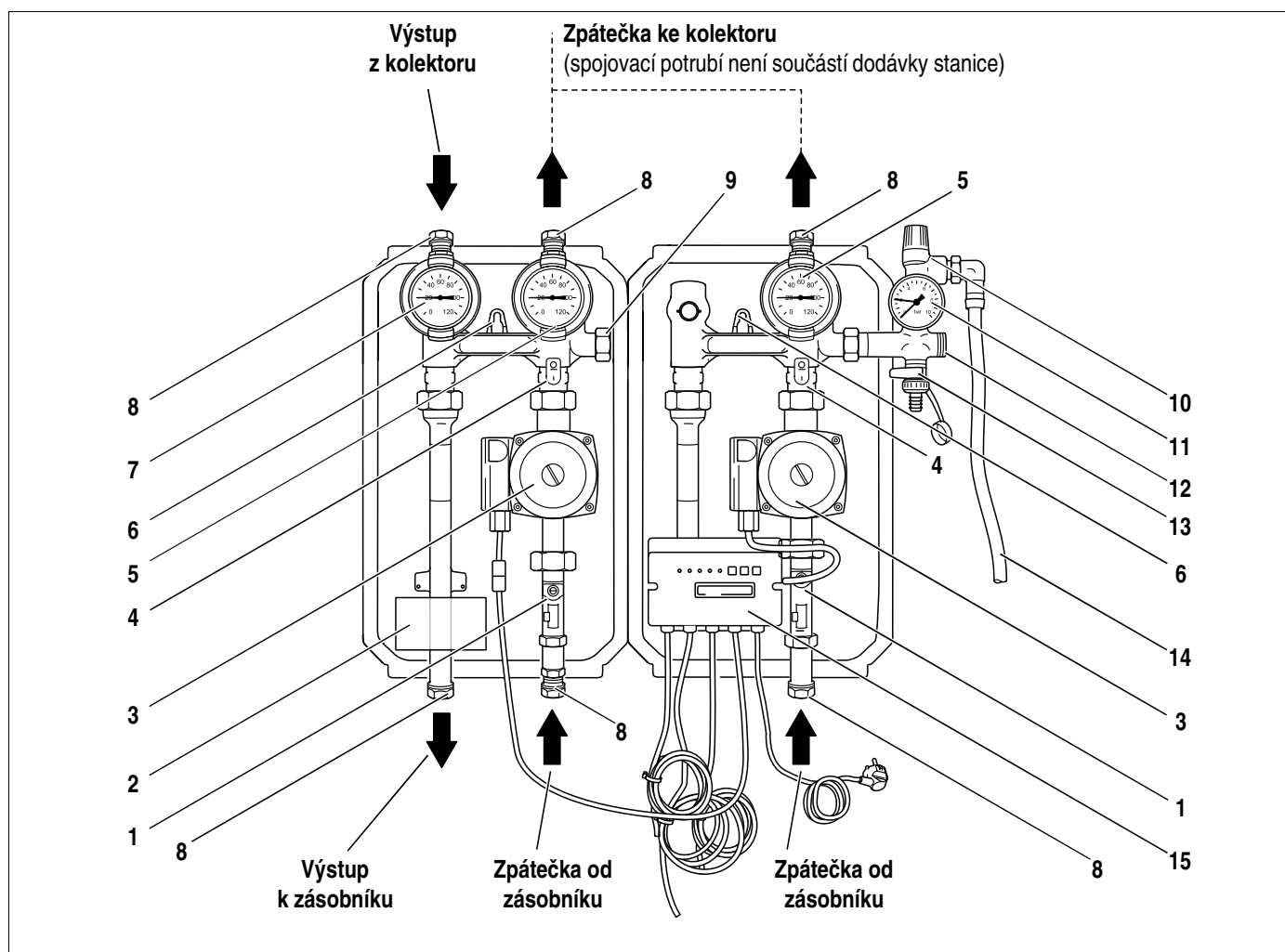
- Poz. 1: Diferenční regulátor teploty
- Poz. 2: Třímen pro zavěšení
- Poz. 3: Kulový kohout (červená rukojeť) s teploměrem (výstup)
- Poz. 4: Svěrné šroubení
- Poz. 5: Kulový kohout (modrá rukojeť) s teploměrem (zpátečka)
- Poz. 6: Pojistný ventil
- Poz. 7: Tlakoměr
- Poz. 8: Nátrubek pro připojení expanzní nádoby
- Poz. 9: FE - (plnicí/vypouštěcí) kohout
- Poz. 10: Odtoková hadice se sponou
- Poz. 11: Klapka samotíže
- Poz. 12: Oběhové čerpadlo (nastavitelné)
- Poz. 13: Omezovač průtoku s uzavíracím kohoutem

2.2.2 Kompletní stanice Logasol KS 02... R

- 1 x Kompletní stanice
- 1 x Bezpečnostní skupina sestávající z těchto dílů:
pojistný ventil Rp $\frac{1}{2}$ (3 bar)
tlakoměr G $\frac{1}{4}$ (10 bar)
FE- kohout R $\frac{1}{2}$
nátrubek G $\frac{3}{4}$ pro připojení expanzní nádoby
- 1 x Odtoková hadice se sponou
- 1 x Propojovací sady pro vedení čidla
- 1 x Tuba s tepelně vodivou pastou
- 3 x Teplotní čidlo (čidlo kolektoru, 2 čidla zásobníku - předmontovány)
- 2 x Připevňovací souprava (3 ks hmoždinek, 3 ks šroubů)
- 1 x Nástěnný držák nahore
- 2 x Opěrná konzola dole
- 1 x Návod k montáži a obsluze

Legenda:

- Poz. 1: Omezovač průtoku s uzavíracím kohoutem
- Poz. 2: Krycí díl (tepelná izolace)
- Poz. 3: Oběhové čerpadlo (nastavitelné)
- Poz. 4: Klapka samotíže
- Poz. 5: Kulový kohout (modrá rukojeť) s teploměrem (zpátečka)
- Poz. 6: Třmen pro zavěšení
- Poz. 7: Kulový kohout (červená rukojeť) s teploměrem (výstup)
- Poz. 8: Svěrné šroubení
- Poz. 9: Víčko G 1
- Poz. 10: Pojistný ventil
- Poz. 11: Tlakoměr
- Poz. 12: Nátrubek pro připojení expanzní nádoby
- Poz. 13: FE - kohout
- Poz. 14: Odtoková hadice se sponou
- Poz. 15: Diferenční regulátor teploty



Obr. 2 Kompletní stanice Logasol KS 02... R (pro dva zásobníky)

3 Montáž sběrných potrubí

3.1 Obecné informace o propojení potrubí

Kolektory (obr. 3, **poz. 1**), kompletní stanice (obr. 3, **poz. 2**) a solární zásobník (obr. 3, **poz. 3**) se navzájem spojují sběrnými potrubími z měděných trubek.



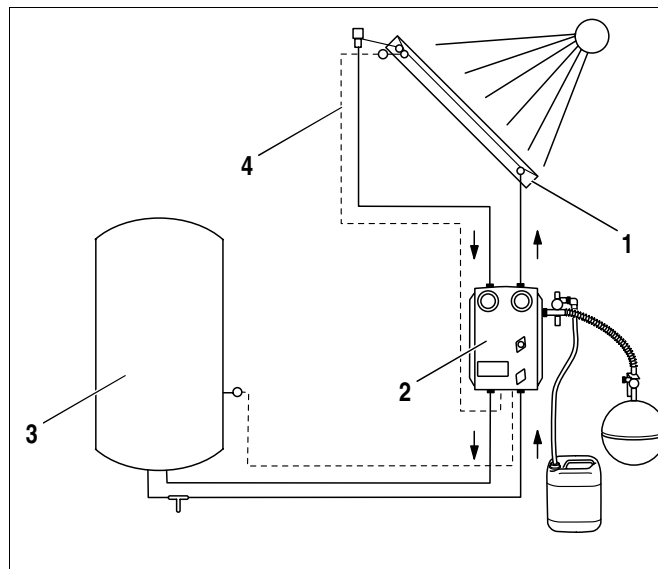
Výškový rozdíl mezi nejvyšším bodem potrubního systému (kolektorem) a kompletní stanicí nesmí být větší než 15 m (viz odstavec 5.2.3 “Přizpůsobení předtlaku v expanzní nádobě”, strana 16).

- Prodlužovací vedení čidla kolektoru (obr. 3, **poz. 4**) vedte souběžně se sběrným potrubím až ke kompletní stanici (regulaci).



Pozor!

Potrubí z plastické hmoty (např. trubky z PE) jsou pro solární zařízení nepřijatelné.



Obr. 3 Propojení potrubí solárního zařízení

3.1.1 Spojování trubek

- Ke spojování měděných trubek u solárních zařízení by se měly v případě pájení používat pouze tvrdé pájky.

Jako alternativu k pájení je též možné použít svěrná šroubení nebo tlakové fitinky, pokud jsou tyto odolné působení glykolu a teploty, která může být vyšší než 120 °C.



Doporučujeme dimenzovat sběrné potrubí podle údajů v tabulce uvedené vpravo. V případě mnoha přidavných odporů (oblouky, armatury, atd.) by se měl zvolit větší průměr potrubí.

Počet kolektorů	Jednoduchá délka potrubí			
	do 6m	do 15m	do 20m	do 25m
do 5	Twin-Tube 2x Ø 15mm (DN12)		Ø18mm (DN15)	Ø22mm (DN20)
do 10	Ø18mm (DN15)	Ø22mm (DN20)	Ø28mm (DN25)	Ø28mm (DN25)
do 15	Ø22mm (DN20)	Ø28mm (DN25)	Ø28mm (DN25)	Ø28mm (DN25)
do 20	Ø28mm (DN25)	Ø28mm (DN25)	Ø28mm (DN25)	Ø35mm (DN32)

Dimenzování propojení potrubí


3.2 Sběrná potrubí

3.2.1 Odvzdušnění sběrných potrubí

- Potrubí pokládejte se stoupáním směrem k odvzdušňovacímu ventilu (obr. 4, **poz. 1**). Při každé změně směru dolů je nutná přídatná vzduchová nádoba s odvzdušňovacím ventilem (použijte celokovový odvzdušňovací ventil; teplotní odolnost min. 120 °C).

3.2.2 Tepelná izolace sběrných potrubí


- Pro venkovní izolace používejte materiál odolný UV-záření a vysokým teplotám (> 120 °C).
- Pro izolaci uvnitř budov používejte materiál odolný vysokým teplotám (> 120 °C).

 Označte výstup a zpátečku na obou koncích, aby se zabránilo záměně.

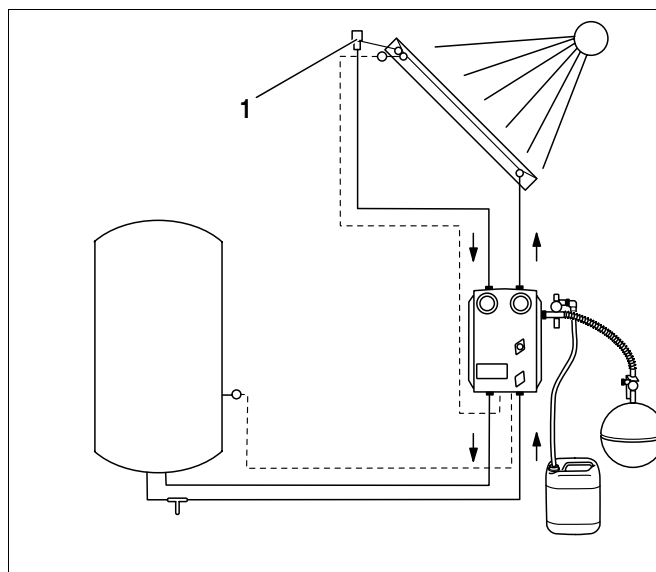
3.2.3 Použití vedení trubek Twin-Tube

Dvojitá trubka Twin-Tube již zahrnuje kabel čidla (obr. 5, **poz. 1**) a ochranný plášť, který je odolný vysokým teplotám a UV-záření.

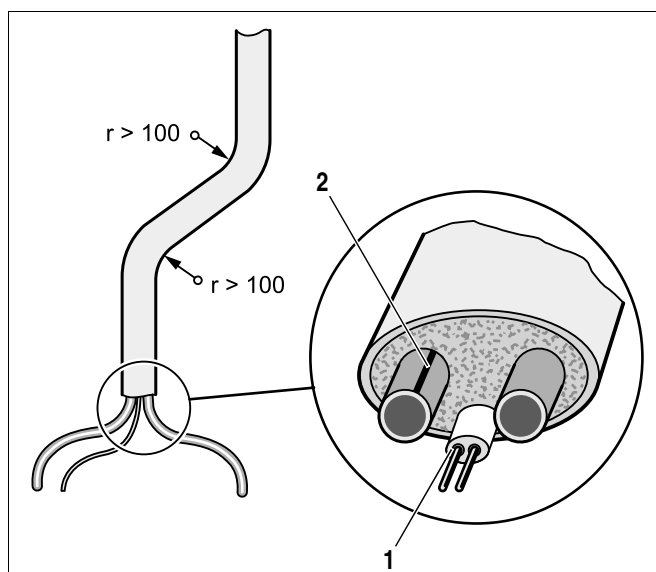
K rozlišení výstupu a zpátečky je již označení provedeno (obr. 5, **poz. 2**).

 **Pozor!** Při pokládání dvojité trubky Twin-Tube pamatujte na to, že se trubka nesmí zlomit. Poloměr ohybu musí být minimálně 100 mm.

Pro montáž dvojité trubky Twin-Tube se doporučuje použití přípojovací soupravy Twin-Tube pro kolektory SKN nebo SKS. Tato souprava již obsahuje všechna nutná šroubení pro zhotovení spojení kompletní stanice a kolektorů popř. kompletní stanice a zásobníku Logalux (SL, PL nebo SM).



Obr. 4 Poloha odvzdušňovacího ventilu



Obr. 5 Dvojitá trubka Twin-Tube

4 Montáž kompletní stanice

Zkontrolujte úplnost a neporušenost dodávky podle dodacího listu.



Pozor!

Vadné zařízení se nesmí používat.

- Před montáží se informujte o stavebních podmínkách a místních předpisech.
- Kompletní stanice je třeba montovat v bezprostřední blízkosti zásobníku, aby bylo možné snadněji připojit předmontovaná teplotní čidla. Kvůli montáži expanzní nádoby je výhodné umístit kompletní stanici vpravo od zásobníku.
- K elektrickému napájení je třeba vedle kompletní stanice instalovat zásuvku Schuko. Tato zásuvka nesmí být odpojitelná nouzovým vypínačem topení!
- Elektrické připojení musí provést odborník. Připojení se musí provést při dodržení místních předpisů.



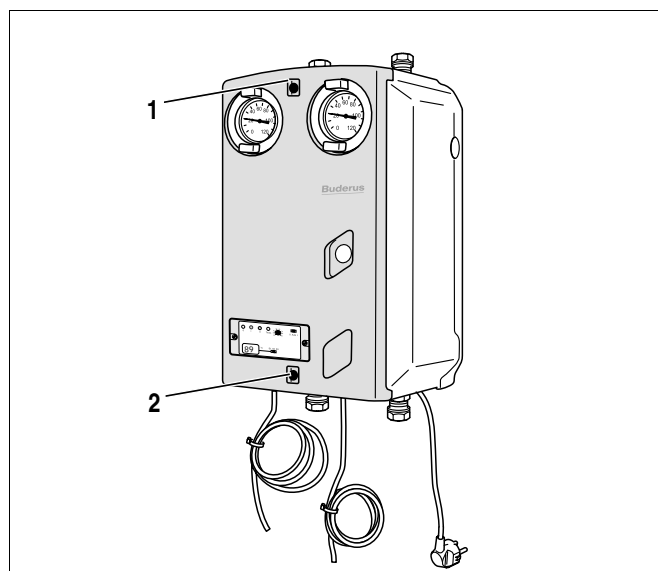
Kompletní stanice KS 01... R pro jeden zásobník je kompletně propojená.

U kompletní stanice KS 02... R pro dva zásobníky se musí navíc pomocí zásuvkové spojky propojit síťový kabel druhého oběhového čerpadla s regulátorem KR 0205.



Pozor!

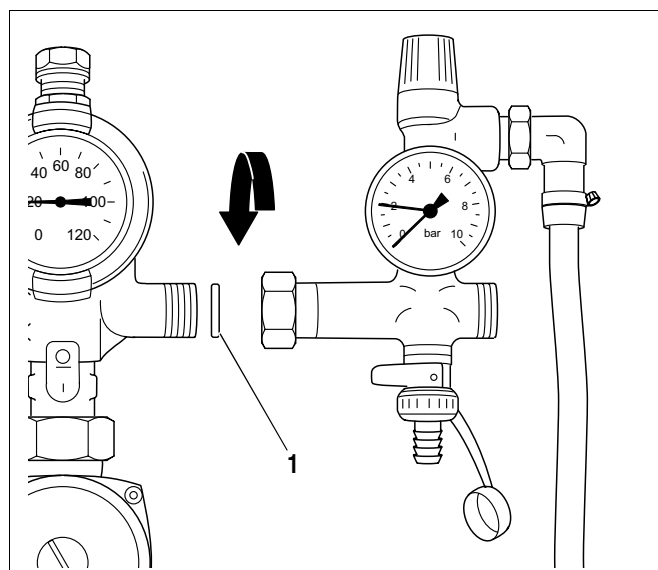
Větrací výřezy nahoře a dole v tepelné izolaci se nesmí uzavřít.



Obr. 6 Demontáž přední tepelné izolace

4.1 Montáž bezpečnostní skupiny

- Sejměte kryt kompletní stanice (s přední tepelnou izolací). K tomu se musí povolit oba plastové šrouby (obr. 6, **poz. 1 a 2**).
- Odstraňte krycí díl (na výstupní trubce pod regulátorem, viz obr. 2, **poz. 2**, str. 6).
- Vyjměte skupinu trubek ze zadní tepelné izolace.
- Bezpečnostní skupinu s těsněním (21 x 30 x 2) (obr. 7, **poz. 1**) namontujte na zpátečku.
- Skupinu trubek opět vložte do zadní tepelné izolace.
- Opět přiložte krycí díl.



Obr. 7 Montáž bezpečnostní skupiny

4.2 Montáž na stěnu

i Doporučujeme dodržet montážní výšku nástěnného držáku cca 1,6 - 1,7 m. Montuje-li se kompletní stanice vpravo od zásobníku, měla by být vzdálenost mezi kompletní stanicí a zásobníkem cca 0,3 - 0,6 m kvůli montáži čidla zásobníku.

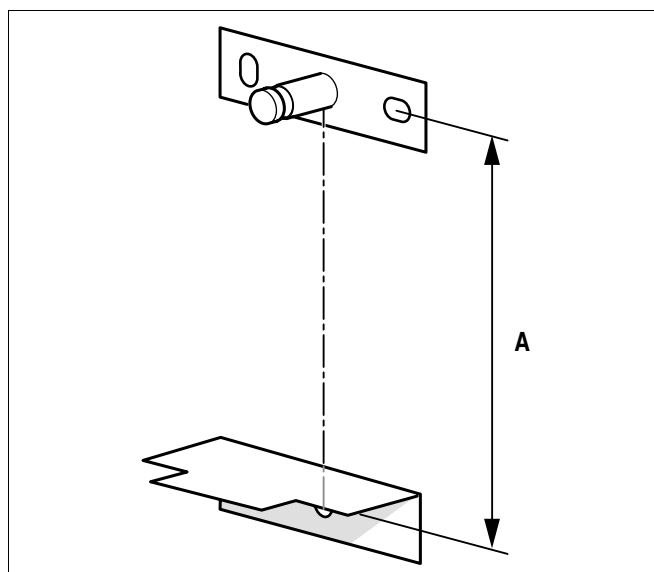
Montuje-li se kompletní stanice vlevo od zásobníku, musí se brát ohled na místo potřebné pro expanzní nádobu.

- Označte polohy vývrtů pro nástěnný držák nahoře a opěrnou konzolu dole podle níže uvedených rozměrových údajů.
- Vzdálenost mezi nástěnným držákem nahoře a opěrnou konzolou dole se u stanice pro jeden zásobník (obr. 8) mění v závislosti na typu kompletní stanice:

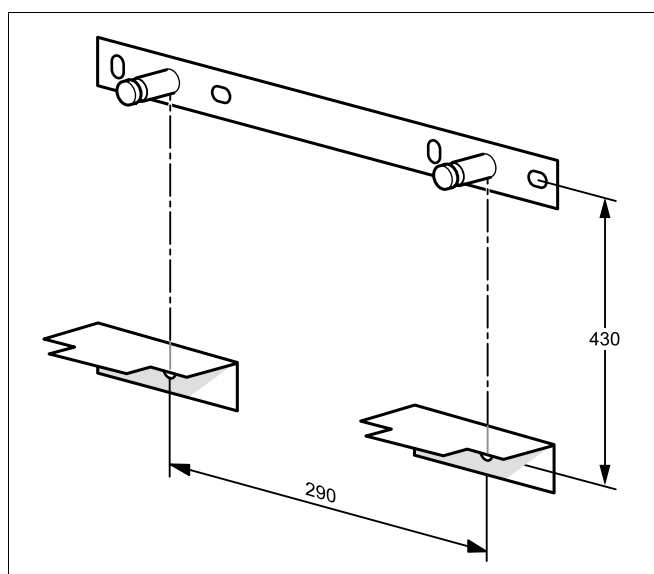
Kompletní stanice	Vzdálenost „A“ [mm]
Logasol KS 0105 R Logasol KS 0110 R	380
Logasol KS 0120 R	430

Vzdálenosti u stanice pro jeden zásobník

- Vývrty (Ø 10mm) je třeba provést v souladu s rozmístěním otvorů v přípeřovaných dílech.
- Zarazte hmoždinky.
- Nástěnný držák a opěrnou konzolu připevňte šrouby.
- Pro připevnění stanice pro dva zásobníky se musí v uvedených vzdálenostech (obr. 9) namontovat jeden nástěnný držák nahoře a dvě opěrné konzoly dole.
- Kompletní stanici se zadní tepelnou izolací zavěste na nástěnný držák.
- U stanice pro dva zásobníky je třeba zhotovit elektrické spojení oběhového čerpadla vlevo s regulátorem pomocí k tomu určené zásuvkové spojky (viz obr. 2).



Obr. 8 Vzdálenosti - stanice pro jeden zásobník



Obr. 9 Vzdálenosti - stanice pro dva zásobníky

4.3 Připojení expanzní nádoby



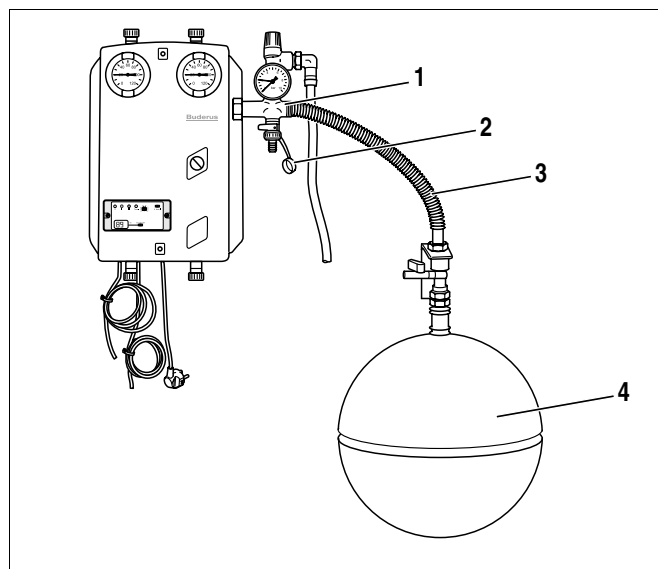
Expanzní nádoba (obr. 10, **poz. 4**) může být zakoupena u zastoupení firmy **Buderus** (příslušenství).
 Informace ke stanovení velikosti expanzní nádoby je možno nalézt v technickém katalogu 2000/1 a v projekčních podkladech zařízení se solárními kolektory.

Expanzní nádoba se musí připojit ke zpátečce u bezpečnostní skupiny kompletní stanice (obr. 10, poz. 1).

- Expanzní nádobu namontujte příslušným upevňovacím materiálem.
- Odšroubujte víčko G $\frac{3}{4}$ (obr. 10, **poz. 2**) z připojovacího hrdla expanzní nádoby na bezpečnostní skupině.
- Spojení expanzní nádoby s kompletní stanicí lze provést pomocí připojovací soupravy expanzní nádoby (AAS/Solar), kterou je možné získat od firmy **Buderus**. Propojení potrubí mezi expanzní nádobou a bezpečnostní skupinou se přitom provede použitím přiložené vlnovcové hadice (obr. 10, **poz. 3**).



Souprava AAS/Solar se může použít pro expanzní nádoby velikosti 18 - 25 litrů. Větší expanzní nádoby se musí připojit k bezpečnostní skupině odpovídajícím potrubím, které není součástí dodávky.



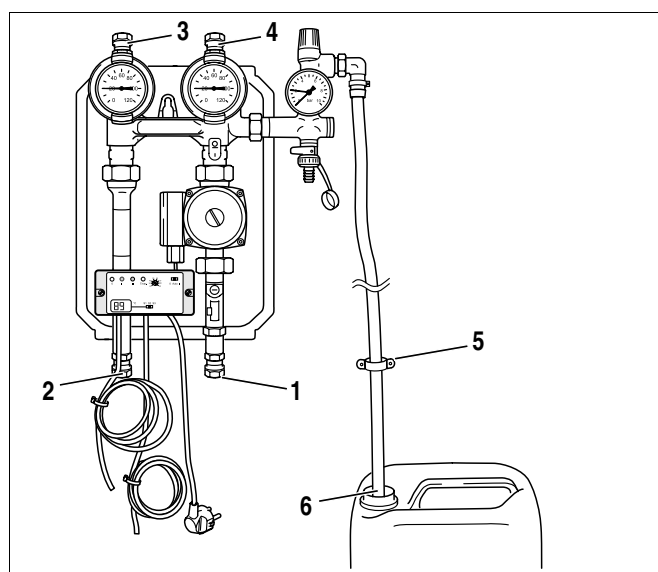
Obr. 10 Montáž expanzní nádoby

4.4 Připojení kompletní stanice

4.4.1 Potrubí a odtoková hadice

- Potrubí ke kolektoru a k zásobníkům připojte ke svěrnému šroubení (obr. 11, **poz. 1 – 4**). Díly zajistěte proti zkroucení.
- Odtokovou hadici pojistného ventilu později zaveďte do prázdného kanystru solární látky Solarfluid (obr. 11, **poz. 6**) a zajistěte třmenovou sponou (obr. 11, **poz. 5** - není součástí dodávky).


Tím se zachytí solární látka Solarfluid, odpuštěná při přetlaku, která se může opět použít k doplnění systému.



Obr. 11 Připojení kompletní stanice Logasol KS 01... R

4.4.2 Montáž čidel

- Teplotní čidlo kolektoru umístěte do příslušného otvoru kolektoru a šroubovým spojem zabezpečte proti vypadnutí (obr. 12, **poz. 1**). Přesnější informace získáte v návodu k montáži kolektoru.
- Kolektorové čidlo se musí propojit s kompletní stanicí dvoužilovým vedením (2 x 0,75 mm²) které není součástí dodávky.
- Ke spojení kabelu čidla kolektoru s prodlužovacím vedením použijte přiloženou spojku sestávající ze šedé krabice, vhodné pro venkovní použití (obr. 12, **poz. 2**), a svorkovnice.

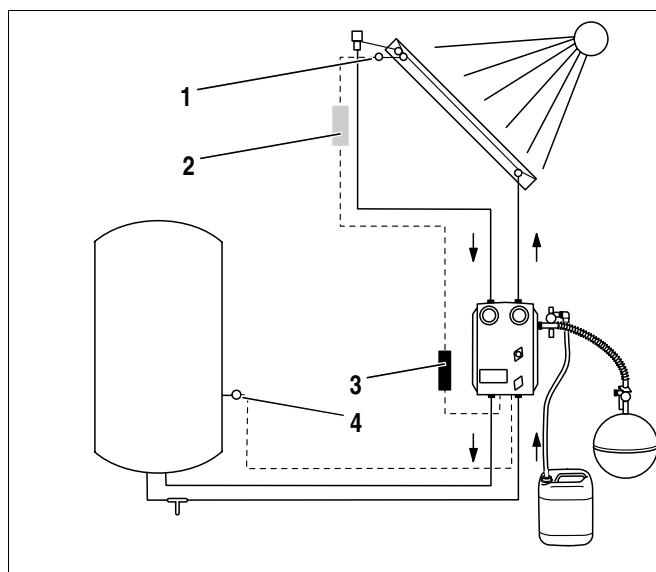
 Pro ochranu kompletní stanice před přepětím (úderem blesku) doporučujeme místo šedé krabice použít ochranu proti přepětí SP 1, kterou může dodat firma **Buderus** jako příslušenství.

- Spojení s kompletní stanicí se musí provést pomocí černé krabice (obr. 12, **poz. 3**) a svorkovnice.

Čidlo pro snímání teploty v zásobníku je zapojeno v kompletní stanici z výroby.

- Čidlo pro měření teploty v zásobníku (obr. 12, **poz. 4**) připevněte do příslušného otvoru na zásobníku (použijte tepelně vodivou pastu). Přesnější informace získáte z montážního návodu, který je přiložen k zásobníku.

Čidla jsou bezpečná proti přepólování. Pokud je nutné prodloužení vedení čidla, nemusí se pamatovat na určité pólování.



Obr. 12 Montáž čidel

4.5 Propláchnutí potrubí

Před naplněním solárního zařízení solární látkou Solarfluid se musí potrubní systém propláchnout vodou, aby se odstranily případné nečistoty.

4.5.1 Montáž FE-kohoutu (plnicího a vypouštěcího)

- Do zpátečky v nejnižším bodě namontujte sestavu k plnění popř. vypouštění solárního zařízení (T-kus s FE - kohoutem, obr. 13, **poz. 1**).

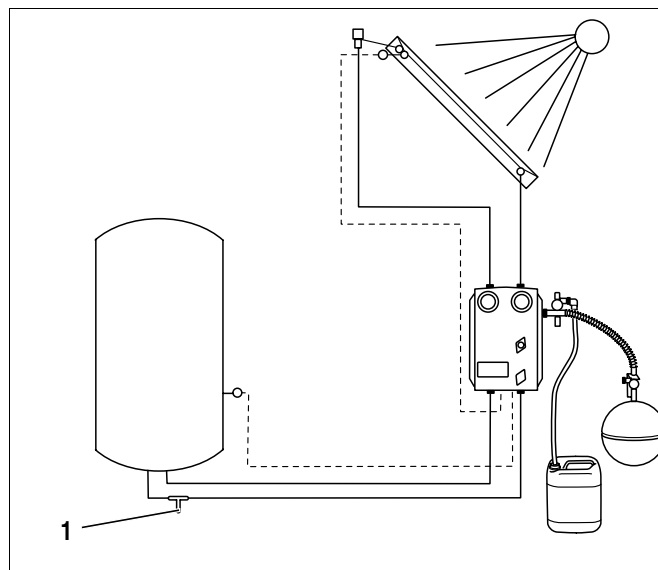
4.5.2 Připojení zásobníku

Podrobné pokyny k montáži a technické údaje najdete v montážním návodu, který je přiložen k zásobníku.

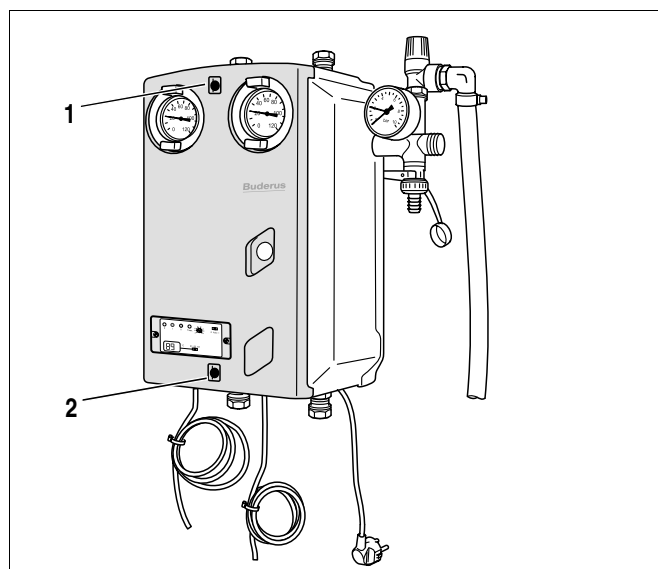
4.5.3 Propláchnutí

Po kompletní instalaci propojovacího potrubí se musí potrubní systém propláchnout.

- Sejměte kryt kompletní stanice (s přední tepelnou izolací). K tomu se musí povolit oba plastové šrouby (obr. 14, **poz. 1 a 2**).



Obr. 13 Poloha FE - kohoutu



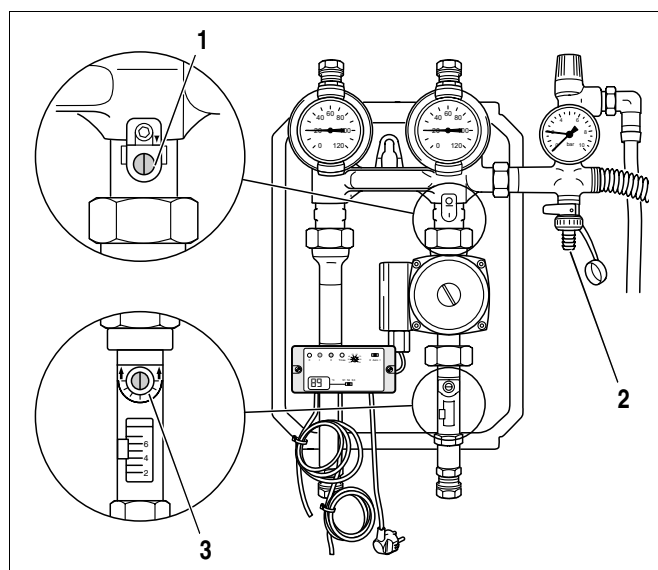
Obr. 14 Stanice pro jeden zásobník



Pozor!

Klapka (klapky) samotíže, omezovač průtoku a jiné uzavírací orgány musí být otevřeny.

- Aby bylo možné otevřít klapku samotíže, musí se zářez stavěcího šroubu (obr. 15, **poz. 1**) nastavit do svislé polohy.
- Aby bylo možné otevřít omezovač průtoku, musí se zářez stavěcího šroubu (obr. 15, **poz. 3**) nastavit do svislé polohy.
- K FE - kohoutu bezpečnostní skupiny (obr. 15, **poz. 2**) je třeba připojit hadici, která je spojena s vodovodní sítí.

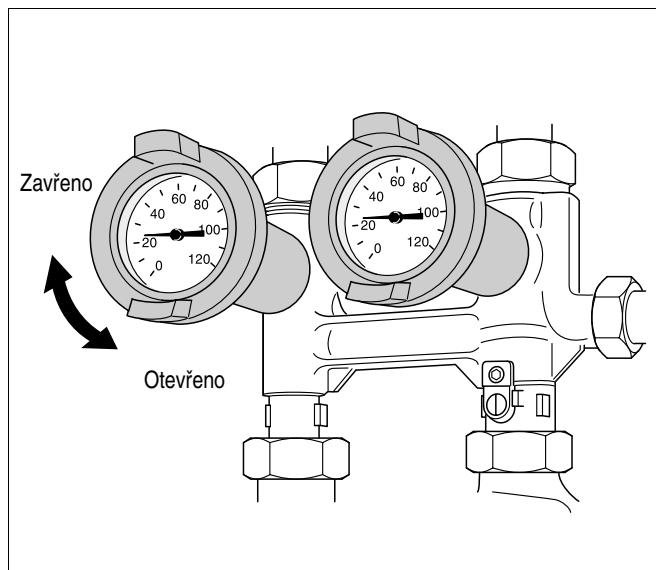


Obr. 15 Stanice pro jeden zásobník s uzavíracími orgány

4 Montáž kompletní stanice

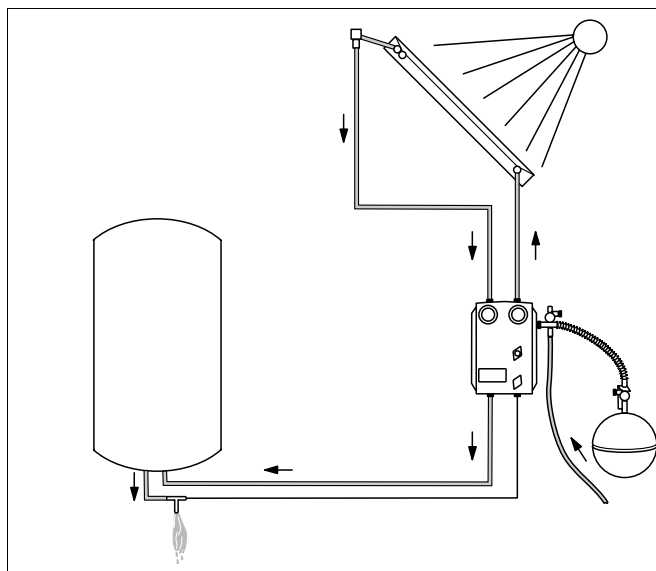
- Zavřete pravý kulový kohout (zpátečka - modrá rukojeť), zatímco levý kulový kohout (výstup - červená rukojeť) zůstane otevřený.
- Otevřete FE - kohout na bezpečnostní skupině (obr. 15, **poz. 2**) a FE - kohout na zpátečce výměníku tepla (obr. 13, **poz. 1**).

Na obr. 16 jsou kulové kohouty zobrazeny v otevřeném stavu.



Obr. 16 Kulové kohouty s vestavěným teploměrem

- Levý dílčí systém propláchněte vodou z vodovodního řadu (obr. 17). Při proplachování zajistěte, aby nebyl překročen přípustný tlak v systému.

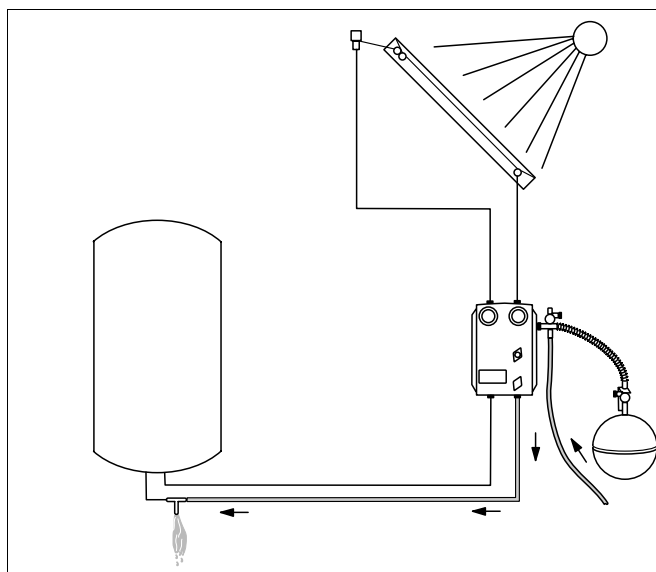


Obr. 17 Proplachování levého dílčího systému

- Otevřete pravý kulový kohout.
- Zavřete levý kulový kohout.
- Pravý dílčí systém propláchněte vodou z vodovodního řadu (obr. 18). Přitom opět zajistěte, aby nebyl překročen přípustný tlak v systému.

Po ukončení proplachování:

- Zavřete přívod vody.
- Zavřete FE - kohout na bezpečnostní skupině a FE - kohout na zpátečce výměníku tepla.
- Otevřete levý kulový kohout.



Obr. 18 Proplachování pravého dílčího systému

5 Uvedení do provozu

5.1 Tlaková zkouška potrubí vodou

Otevření odvzdušňovacího ventilu

- Otočte uzavíracím šroubem na odvzdušňovacím ventilu (obr. 19, **poz. 1**) o minimálně dvě otáčky, aby mohl unikat vzduch.

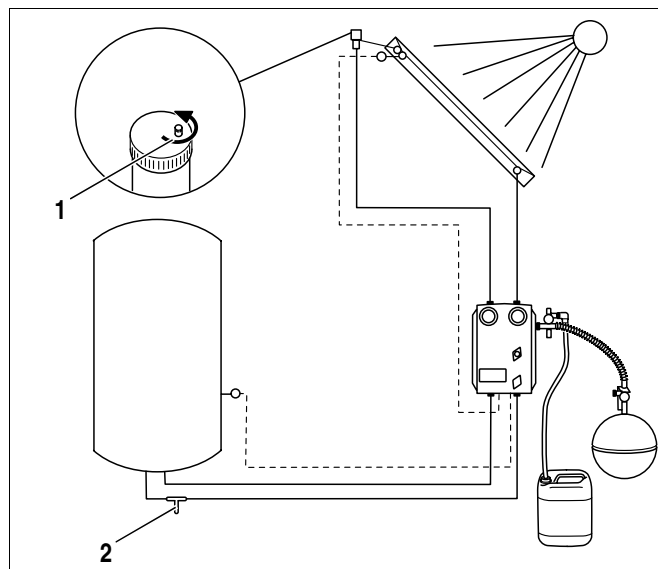
Zkontrolujte hydraulická připojení

- FE - kohoutem na zpátečce výměníku tepla naplňte zařízení vodou z vodovodního řadu (obr. 19, **poz. 2**).



Při plnění pamatujte na to, aby byly otevřena klapka (klapky) samotíže (obr. 20, **poz. 1**), omezovač průtoku (obr. 20, **poz. 4**), kulové kohouty s vestavěným teploměrem (obr. 20, **poz. 2 a 3**) a další uzavírací orgány.

- Proveďte tlakovou zkoušku. Přitom je třeba pamatovat na to, aby nebyly překročeny přípustné tlaky jednotlivých částí systému.
- Zkontrolujte těsnost zařízení.



Obr. 19 Potrubí - tlaková zkouška

5.2 Nahrazení vody solární látkou Solarfluid

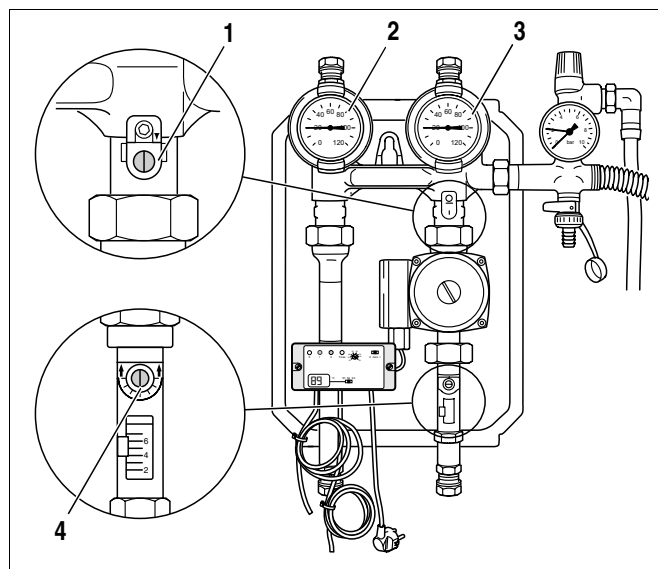
5.2.1 Vyprázdnění potrubí

Po tlakové zkoušce otevřete FE - kohout a úplně vypusťte vodu.



Pozor!

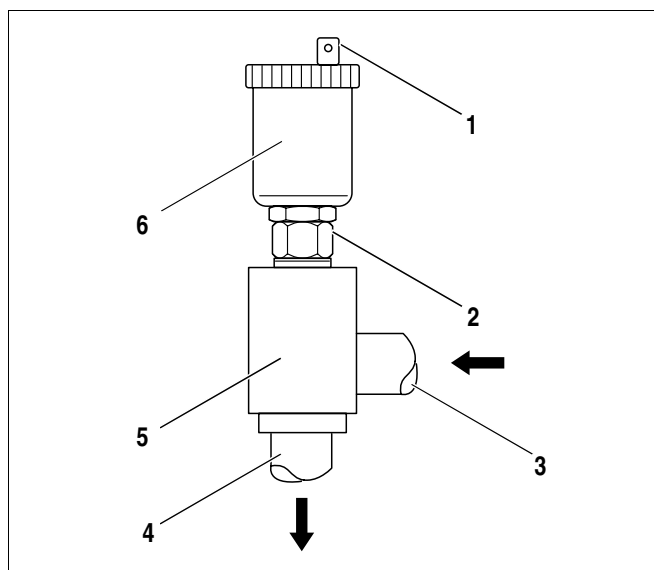
Klapka (klapky) samotíže (obr. 20, **poz. 1**), omezovač průtoku (obr. 20, **poz. 4**) kulové kohouty s vestavěným teploměrem (obr. 20, **poz. 2 a 3**) a všechny ostatní uzavírací orgány musí být přitom bezpodmínečně otevřené. Je třeba zajistit úplné vyprázdnění potrubního systému. Jinak vznikne při plnění systému solární látkou Solarfluid nebezpečí, že dojde ke zředění solární látky Solarfluid, čímž se zmenšuje ochrana proti zamrznutí.



Obr. 20 Otevřené uzavírací orgány

5.2.2 Vyčištění odvzdušňovacího ventilu

- Vyšroubujte a vyčistěte automatický odvzdušňovací ventil (obr. 21, **poz. 6**). Nečistoty mohou způsobit ucpání tohoto ventilu.
- Po vyčištění součástí ventil opět smontujte.
- Odvzdušňovací ventil opět našroubujte.



Obr. 21 Automatický odvzdušňovací ventil

Legenda:

- Poz. 1: Uzavírací šroub
 Poz. 2: Uzavírací podložka
 Poz. 3: Přívod (z kolektoru)
 Poz. 4: Výstup (ke kompletní stanici)
 Poz. 5: Odvzdušňovací válec
 Poz. 6: Automatický odvzdušňovací ventil

5.2.3 Přizpůsobení předtlaku v expanzní nádobě

Předtlak v membránové expanzní nádobě (MAG) se přizpůsobuje statickému tlaku v systému (1 metr výškového rozdílu odpovídá tlaku 0,1 bar). Minimálně je však nutné nastavit 1,0 bar.

- Předtlak nastavte při nezatížené nádobě (bez tlaku kapaliny), aby byl k dispozici maximální užitečný objem.

Je-li statický tlak větší, než předtlak v expanzní nádobě, musí se předtlak příslušným způsobem zvýšit. Statická výška by měla činit maximálně 15 m. Překročí-li statická výška 15 m, musí být solární okruh zabezpečen vyšším tlakem (prověřte přípustné tlaky všech součástí).



Při statické výšce větší než 15 m a při zvláštních provozních podmínkách, např. teplota v zásobníku přesahuje 60 °C, doporučujeme instalovat druhou klapku samotiže (příslušenství).

5.2.4 Naplnění systému solární látkou Solarfluid

Kolektory Logasol ve spojení s kompletní stanicí Logasol KS... smí být provozovány pouze se solární látkou Solarfluid L.



Pozor!

Při manipulaci se solární látkou Solarfluid se doporučuje používat ochranné brýle a ochranné rukavice.

Z pokožky je možné solární látku Solarfluid umýt vodou a mýdlem.

Dostane-li se solární látka Solarfluid do očí, důkladně je vypláchněte tekoucí vodou při otevřených víčkách.

Solární látka Solarfluid nemá korozivní účinky. Je biologicky odbouratelná.

Solární látka Solarfluid L je již hotová směs připravená k použití. Obsahuje 50% vody a 50% propylenglykolu.

Solární látka Solarfluid L zaručuje bezpečný provoz v rozsahu teplot od -32 do +140 °C. Chrání před mrazem a je vysoce odolná proti tvoření páry.

- Systém se naplní solární látkou Solarfluid L FE - kohoutem na zpátečce výměníku tepla použitím čerpadla (obr. 22, **poz. 1**).

Pro plnění je zde možné použít čerpadla s elektropohonem, ruční čerpadla nebo čerpadlové nástavce na vrtačku, musí však být schopna vytvořit tlak minimálně 2 bar.

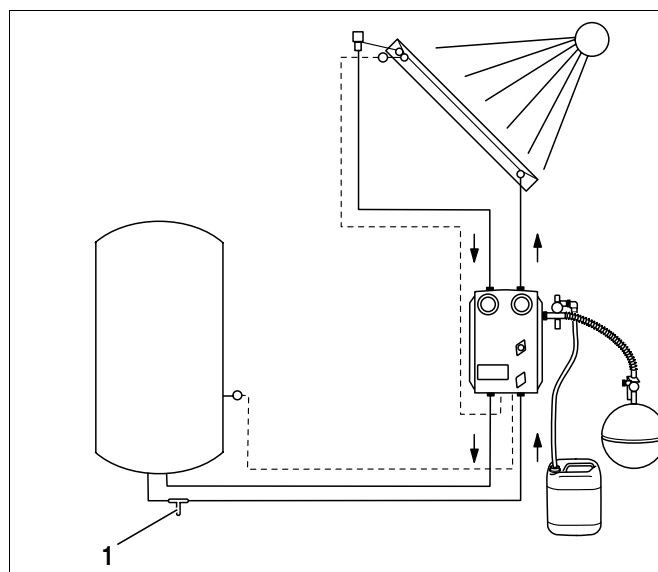


Při plnění pamatujte na to, aby byly otevřené klapka (klapky) samotiže, omezovač průtoku, kulové kohouty s vestavěným teploměrem a další uzavírací orgány (obr. 20, strana 15).



Pozor!

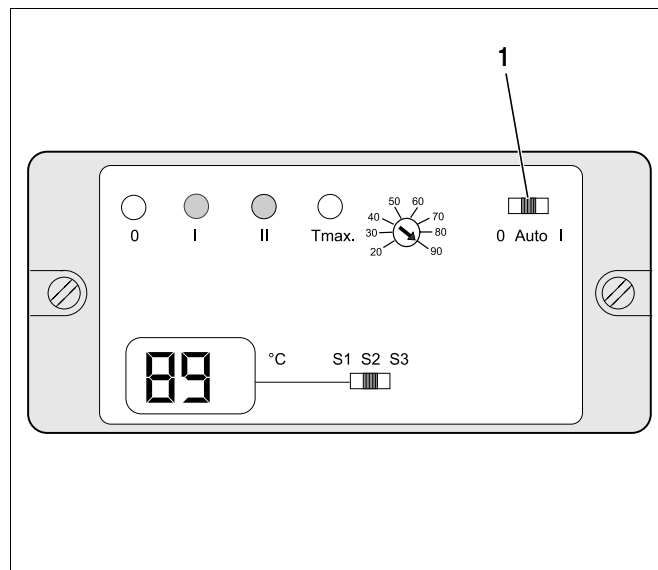
Po naplnění systému se musí klapka samotiže opět zavřít, aby se zabránilo tepelným ztrátám (viz odstavec 5.2.7 "Kontrola a nastavení průtoku", strana 19).



Obr. 22 Plnění systému solární látkou Solarfluid L

5.2.5 Kontrola odvzdušňovacího ventilu

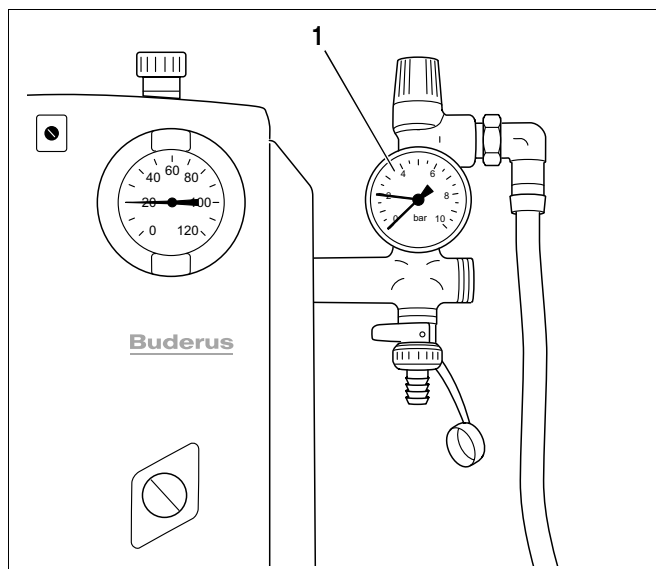
- Odvzdušněte systém. Přitom se musí uzavírací šroub na odvzdušňovacím ventilu povolit minimálně o 2 otáčky (obr. 21, **poz. 1**, str. 16).
- Nepřítomnost vzduchu v systému zkontrolujte ručním zapnutím a vypnutím čerpadla (čerpadel). U stanice pro jeden zásobník navíc několikrát přepněte přepínač druhů provozu (obr. 23, **poz. 1**) mezi polohami "zap." [I] a "vyp." [0]. Během zapínání a přepínání kontrolujte údaj tlakoměru (černá ručička) na bezpečnostní skupině.
- U stanice pro dva zásobníky je obsluha regulátoru KR 0205 znázorněna ve schématu funkcí regulace (obr. 33, strana 27). Ruční zapnutí a vypnutí oběhových čerpadel se provádí v submenu "03 Ruční provoz".



Obr. 23 Logamatic KR 0105



Ukazuje-li černá ručička tlakoměru (obr. 24, **poz. 1**) při zapnutí a vypnutí oběhového čerpadla kolísání tlaku, není systém úplně zbaven vzduchu a musí se dále odvzdušnit. V důsledku vyšší viskozity solární látky Solarfluid je v této kapalině vzduch podstatně silněji vázán než v čisté vodě. Proto se smí odvzdušňovací ventil opět zavřít až po ukončení procesu odvzdušňování (několikahodinovém chodu oběhového čerpadla).



Obr. 24 Bezpečnostní skupina s tlakoměrem

5.2.6 Stanovení tlaku v systému

Tlak v systému se musí zjišťovat ve studeném stavu (20 °C).

Při uvedení do provozu musí být tlak v systému o 0,5 bar vyšší, než byl statický tlak (výškovému rozdílu 1 m odpovídá 0,1 bar).

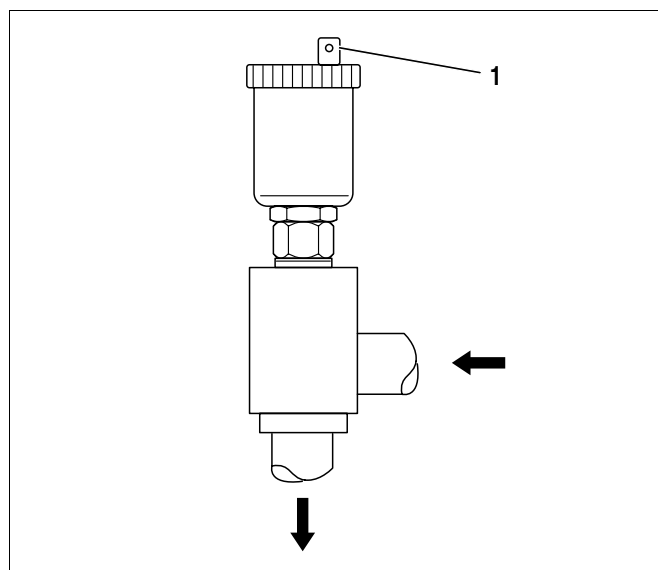
Jeho velikost se však musí pohybovat v rozmezí 1,5 až 2 bar.

- Při nedostatečném tlaku dočerpajte solární látku Solarfluid L.
- Po ukončení odvzdušňování bezpodmínečně opět utáhněte uzavírací šroub odvzdušňovacího ventilu (obr. 25, **poz. 1**).

Pouze při zavřeném odvzdušňovacím ventilu nastává při odpaření solární látky Solarfluid v solárním kolektoru vyrovnání tlaku přes expanzní nádobu.



Po naplnění systému vypláchněte plnicí čerpadlo vodou z vodovodního řádu.

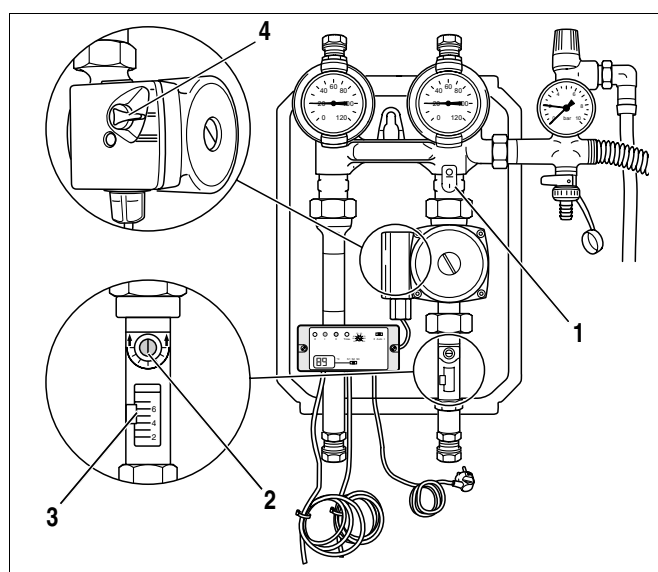


Obr. 25 Automatický odvzdušňovací ventil

5.2.7 Kontrola a nastavení průtoku

Průtok se seřizuje ve studeném stavu (20 °C). Nastavení se provádí regulací oběhového čerpadla.

- Klapku samotiže je nutné zavřít! K tomu se musí šroub (obr. 26, **poz. 1**) otočit vpravo tak, aby se drážka dostala do vodorovné polohy.
- Omezovač průtoku je třeba otevřít. K tomu je třeba natočit drážku na šroubu do svislé polohy (obr. 26, **poz. 2**).
- Přepínač druhů provozu (obr. 23, **poz. 1**) je třeba přepnout do polohy [I] "zap".
- Potřebný průtok lze nalézt v tabulce "Přehled průtoků" (str. 20) podle počtu instalovaných kolektorů.
- Průtok kontrolujte v průhledítku omezovače průtoku (obr. 26, **poz. 3**).
- Stupňový spínač oběhového čerpadla je třeba nastavit tak, aby se potřebný průtok dosáhl nebo překročil při co nejnižším stupni (obr. 26, **poz. 4**).
- Po ukončení seřizování je třeba přepínač druhů provozu přepnout do polohy "Auto".



Obr. 26 Nastavení průtoku

Na obr. 26 je znázorněna stanice pro jeden zásobník. U stanice pro dva zásobníky je třeba provést příslušná opatření. Obsluha regulátoru KR 0205 je znázorněna ve schématu funkcí regulace (obr. 33, strana 27). Ruční zapnutí a vypnutí oběhových čerpadel se provádí v submenu "03 Ruční provoz".

Nedosáhne-li se zadaný průtok při nejvyšších otáčkách oběhového čerpadla, musí se zkontrolovat, zda má potrubí přípustnou délku a průtočný průřez (viz odstavec 3.2 "Sběrná potrubí", strana 8).

Průtok (výstupní teplota 20 °C)			
Kolektory	[l/min]	Kolektory	[l/min]
1	cca 2	11	cca 14
2	cca 3	12	cca 15
3	cca 5	13	cca 18
4	cca 6	14	cca 19
5	cca 7	15	cca 20
6	cca 8	16	cca 22
7	cca 9	17	cca 23
8	cca 11	18	cca 25
9	cca 12	19	cca 26
10	cca 13	20	cca 27

Přehled průtoků

5.2.8 Odběr vzorku solární látky Solarfluid

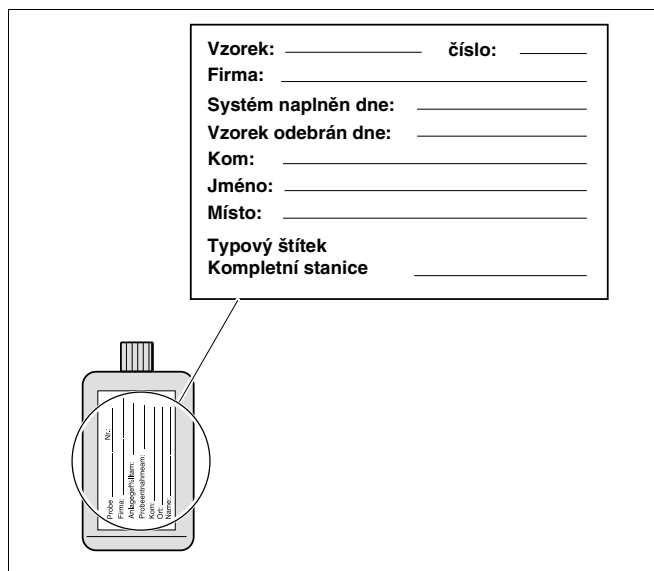
- Po jedné hodině chodu odeberte otevřením FE - kohoutu přibližně 100 ml solární látky Solarfluid do láhve, dodané se zařízením (obr. 27).
- Kontrolu koncentrace nemrznoucí směsi v zařízení provádí montážní firma, která uvádí zařízení do provozu. Analýzu doporučujeme provádět před každou topnou sezónou, nejpozději každé dva roky. V případě pochybností se obraťte na zastoupení firmy **Buderus**.



Pozor!
Pro odběr vzorku nepoužívejte láhve od potravin.



Pro kontrolu koncentrace nemrznoucího prostředku doporučujeme použití měřiče koncentrace. Běžná provedení pro kontrolu chladicí kapaliny osobních vozidel zde nejsou vhodná. Vhodný přístroj (Glycomat) je možné získat od zastoupení firmy **Buderus**.



Obr. 27 Vzorek solární látky Solarfluid

6 Nastavení regulace

6.1 Logamatic KR 0105

Kompletní stanice typů KS 0105 R, KS 0110 R a KS 0120 R jsou dimenzovány pro napájení jednoho zásobníku a jsou řízeny regulátorem "Logamatic KR 0105".

6.1.1 Ovládání

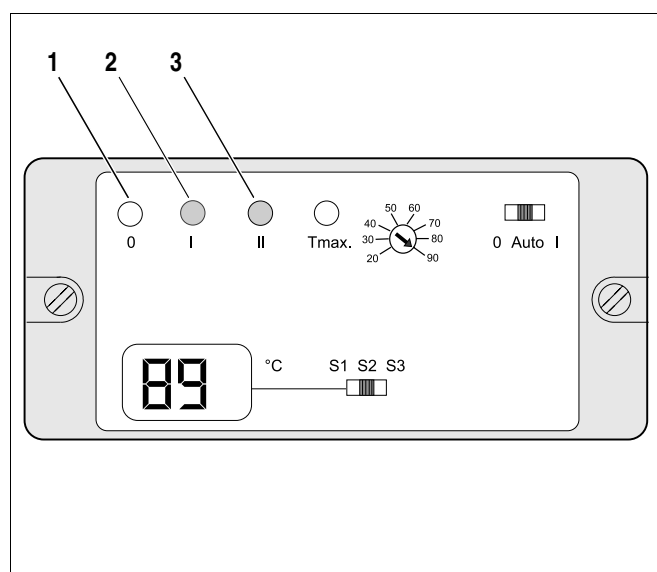
Pro oběhové čerpadlo je možné nastavit provozní stav a zapínací teplotní rozdíl mezi zásobníkem a kolektorem. Regulační systém reguluje otáčky oběhového čerpadla v závislosti na provozním stavu, aby se nastavený teplotní rozdíl udržel co nejvíce konstantní. Kmitočet blikání zelené kontrolky LED I dává informaci o otáčkách oběhového čerpadla (pouze při provozu "Auto").



Oběhové čerpadlo se vypne při teplotách v kolektoru nad 120 °C (nastavení z výroby: 120 °C).

Na přední straně regulátoru najdete následující funkce (obr. 28 a obr. 29, poz. 1 – 8):

- Kontrolka LED 0 - červená**
Oběhové čerpadlo není v chodu, protože není k dispozici dostatečný teplotní rozdíl. Tato kontrolka LED bliká při poruše čidla.
- Kontrolka LED I - zelená**
Oběhové čerpadlo běží.
- Kontrolka LED II - zelená**
Překročí-li teplota na "dolním čidle zásobníku" nastavenou hodnotu (maximální teplotu v zásobníku T_{max}), sepne se kontakt, kterým se může aktivovat chladicí okruh. Takto je možné odvést teplo solárního zásobníku oběhovým čerpadlem do chladicího okruhu (např. kotle). V tomto případě musí být oběhové čerpadlo připojeno na svorky 9 a 12 (obr. 30, poz. 1 a 2).



Obr. 28 Logamatic KR 0105

Odvádí-li se teplo popsáním způsobem, svítí zelená kontrolka LED II. Ochladí-li se následně zásobník s nastavenou maximální teplotou v zásobníku o 2 K, funkce chlazení se opět vypne.

4. Kontrolka LED - žlutá

Nastavená teplota T_{\max} v zásobníku dole byla překročena.

5. Omezení maximální teploty v zásobníku

Zde je možné nastavit maximální teplotu v zásobníku T_{\max} . Při změně hodnoty se hodnota zobrazí na ukazateli teploty. Z výroby je nastavena teplota 90 °C.

Při překročení nastavené maximální teploty v zásobníku se vypne oběhové čerpadlo v kompletní stanici.



Pozor!

Ochrana před opařením.

Při teplotách v zásobníku nad 60 °C se musí za připojením TUV zásobníku zabudovat směšovač TUV (volitelné příslušenství).

6. Přepínač druhů provozu

Přepínač je normálně v poloze "Auto". Solární zařízení běží automaticky.

Při přepnutí do polohy "0" se vypne oběhové čerpadlo pro nabíjení zásobníku. Neuvede se do chodu ani při dosažení podmínek zapnutí.

Při přepnutí do polohy "I" se zapne oběhové čerpadlo pro nabíjení zásobníku. Zůstane v chodu i při dosažení podmínek vypnutí (podmínka: teplota v kolektoru je menší než 120 °C).

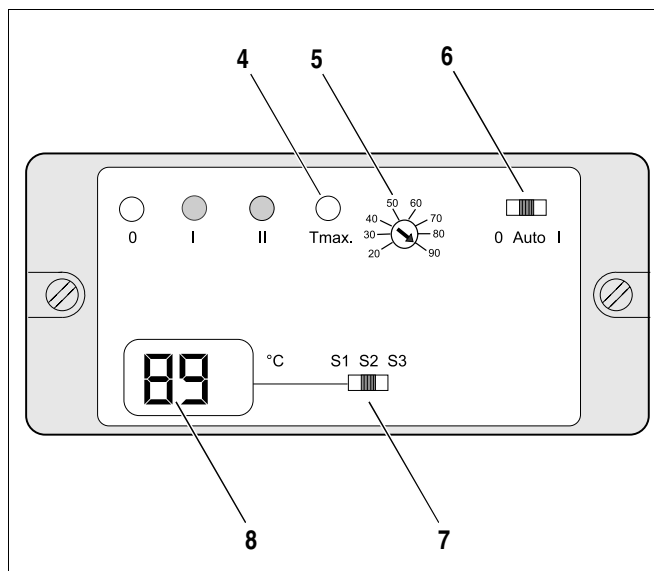
7. Volič pro ukazatel teploty a provozních hodin

Tímto přepínačem lze zobrazit teplotu čidla v požadovaném místě a počet provozních hodin oběhového čerpadla.

S1 Teplota v kolektoru

S2 Teplota čidla v zásobníku dole

S3 Nejdříve se zobrazí provozní hodiny a potom trvale teplota v zásobníku nahoře (volitelné příslušenství)



Obr. 29 Logamatic KR 0105

K S3: ukazatel provozních hodin

Nastaví-li se volič na S3, objeví se na displeji nejdříve počet provozních hodin oběhového čerpadla. Zobrazení hodin se přitom provede postupně následujícím způsobem:

H1 + dvoumístná hodnota

(na místech 10000 + 1000)

H2 + dvoumístná hodnota

(na místech 1000 + 100)

H3 + dvoumístná hodnota (na místech 10 + 1)

Následně nastane trvalé zobrazení teploty příslušné poloze S3 (FSX) ve °C, pokud je připojeno druhé teplotní čidlo zásobníku.

8. Alfnumerický displej

Zobrazení teploty popř. provozních hodin.

H1	H2	H3	Celkový počet provozních hodin [h]
01	23	45	12345

Příklad odečtení ukazatele provozních hodin

6.1.2 Doplnkové možnosti nastavení na zadní straně pouzdra regulátoru

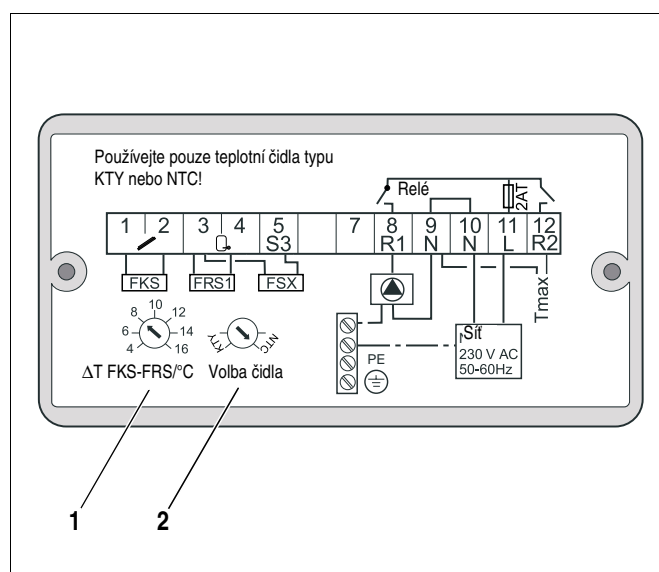
- Před sejmutím pouzdra regulátoru bezpodmínečně vytáhněte síťovou zástrčku!
- Povolte šrouby a stáhněte přední tepelnou izolaci.
- K sejmutí pouzdra regulátoru povolte šrouby a stáhněte pouzdro z patice.

Na zadní straně je možné nastavit následující hodnoty:

1. **Zapínací teplotní rozdíl ΔT** mezi kolektorem a zásobníkem (obr. 30, **poz. 1**).
Zapínací teplotní rozdíl ΔT mezi kolektorem a zásobníkem je z výroby nastaven na 8 K.
2. **Volbu druhu čidla** (obr. 30, **poz. 2**).
Volba čidla je z výroby nastavena na NTC.
Při použití čidel, dodaných se stanicí, je třeba zachovat přednastavení z výroby

Vypínací teplotní rozdíl

Vypínací teplotní rozdíl je automaticky určen zapínacím teplotním rozdílem. Klesne-li teplotní rozdíl během automatického provozu oběhového čerpadla na méně než polovinu zapínacího teplotního rozdílu a snížil-li regulátor otáčky oběhového čerpadla na nejnižší hodnotu, tak regulátor vypne oběhové čerpadlo.



Obr. 30 Logamatic KR 0105 - zadní strana

6.2 Logamatic KR 0205

Kompletní stanice KS 0210 R a KS 0220 R jsou dimenzovány pro zásobování dvou zásobníků a jsou řízeny integrovaným regulátorem "Logamatic KR 0205".


Kompletní stanice disponují dvěma oběhovými čerpadly, které mohou napájet dva rozdílné zásobníky. Připojení ke dvěma kolektorovým polím není možné.

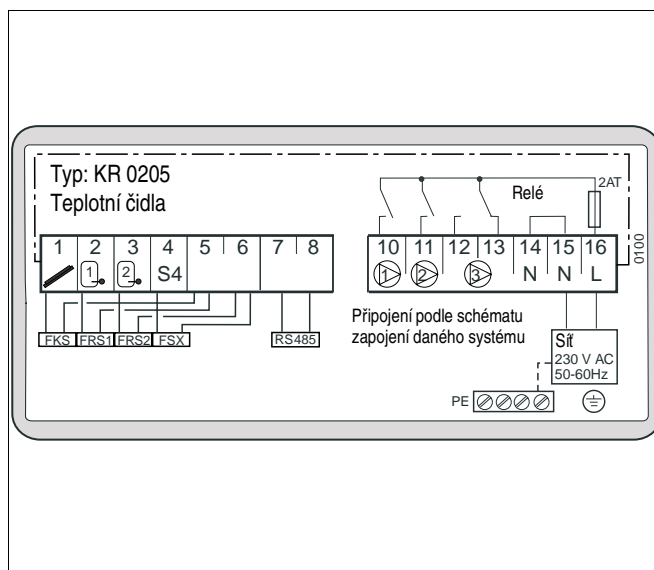
Jednomu z obou zásobníků může být přiřazena priorita. Tento zásobník se přednostně nabíjí, když to připouští výkon kolektorů.

Nestačí-li již výkon kolektoru nabíjet prioritní zásobník nebo je-li dosažena nastavená hodnota T_{max} , přepne regulátor na záložní zásobník.

Každých 15 minut se nabíjení záložního zásobníku krátce přerušuje, aby se provedla kontrola, zda teplota v kolektoru zase připouští nabíjení prioritního zásobníku.

Regulátor reguluje otáčky oběhových čerpadel v závislosti na provozním stavu tak, aby se nastavený teplotní rozdíl udržel co nejvíce konstantní.

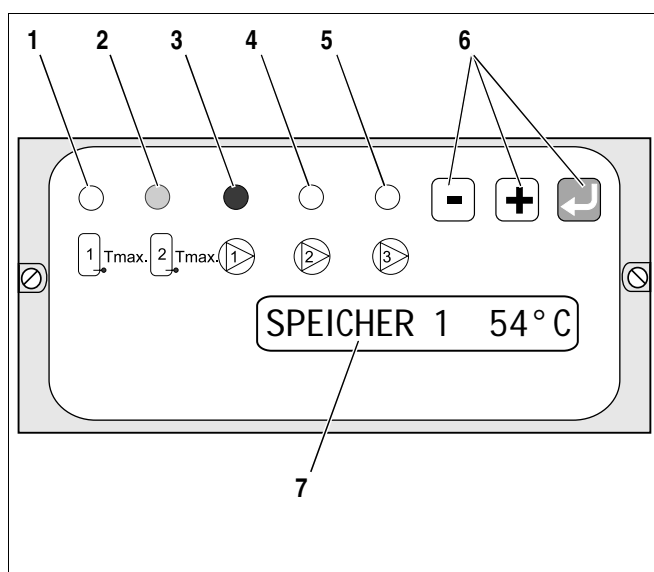
 Oběhová čerpadla se vypnou, jestliže teplota v kolektoru překročí 120 °C (nastavení z výroby: 120 °C).



Obr. 31 Logamatic KR 0205 - zadní strana

Obr. 32 ukazuje prvky přední strany:

- 1 = Kontrolka LED, maximální teplota $T1_{max}$, zásobník 1.
- 2 = Kontrolka LED, maximální teplota $T2_{max}$, zásobník 2.
- 3 = Kontrolka LED, oběhové čerpadlo 1 k nabíjení zásobníku 1
- 4 = Kontrolka LED, oběhové čerpadlo 2 k nabíjení zásobníku 2
- 5 = Kontrolka LED, oběhové čerpadlo 3 k odvádění přebytečného tepla
- 6 = Jednoduché vedení obsluhy pomocí kláves plus, minus a enter.
- 7 = Alfanumerický displej



Obr. 32 Logamatic KR 0205

Uživatelské menu regulátoru Logamatic KR 0205

Nastavení regulátoru Logamatic KR 0205 je možné provést pomocí schéma funkcí regulátoru, uvedeného na obr. 33, strana 27.

Dále je uveden popis bodů menu:

01 Teploty

Hodnoty teplot

Kolektor ... °C Zásobník1 ... °C Zásobník2 ... °C

Zobrazení hodnot teploty.

Snímač T4

Přídavné čidlo.

Regulace otáček

Otáčky P1 0 - 30 Otáčky P2 0 - 30

Oběhové čerpadlo (P1 = oběhové čerpadlo 1; P2 = oběhové čerpadlo 2) pracuje s otáčkovou regulací závislou na provozním stavu, aby se nastavený teplotní rozdíl udržel co nejvíce konstantní. Otáčky se pohybují v rozsahu 0 (nejnižší otáčky) až 30 (nejvyšší otáčky).

Provozní hodiny

Doba chodu P1 ... h Doba chodu P2 ... h

Ukazatel provozních hodin pro oběhové čerpadlo 1 nebo 2.

Ukazatel chyb

Chyba č.

Chyba č. 1 = vada čidla. Zkontrolujte jednotlivé teploty. Zobrazením hodnot teplot se rozpozná, které čidlo je vadné.

02 Nastavení

Nastavení následujících hodnot smí provádět pouze odborník!

Minimální teplota v kolektoru

Tmin T1 10 – 80 °C

Nastavená hodnota odpovídá minimální teplotě v kolektoru a měla by být 20 °C. Tato hodnota se musí překročit, aby mohlo solární zařízení fungovat. Pozor! Změní-li se tato hodnota, může to vést k menšímu využití solární energie.

Maximální teplota

Tmax T2 20 – 95 °C

Tmax T3 20 – 95 °C

Pro každý zásobník je možné nastavit maximální teplotu. Dosáhne-li teplota na čidle tuto teplotu, vypne se příslušné oběhové čerpadlo a rozsvítí se příslušná kontrolka LED.

Aby se zabránilo nečinnosti solárního zařízení, musí být druhý zásobník nastaven na 90 °C. Výjimka: jsou-li v případě specifického použití přípustné nižší maximální teploty, tak by se měly nižší teploty nastavit.

T2 = Teplota v zásobníku 1 dole

T3 = Teplota v zásobníku 2 dole



Pozor!

Ochrana před opařením.

Při teplotách v zásobníku nad 60 °C se musí za připojením TUV zásobníku zabudovat směšovač TUV (volitelné příslušenství).

Zapínací teplotní rozdíl**ΔT P1 zap. 6 – 18K****ΔT P2 zap. 6 – 18K**

Dosáhne-li se nastavený zapínací teplotní rozdíl (T mezi zásobníkem 1 (2) a kolektorovým polem, tak se rozběhne oběhové čerpadlo pro zásobník 1 (2) a rozsvítí se příslušná kontrolka LED.

Standardní hodnota: 8 K

Vypínací teplotní rozdíl

Vypínací teplotní rozdíl je automaticky určen zapínacím teplotním rozdílem.

Klesne-li teplotní rozdíl během automatického provozu oběhového čerpadla na méně než polovinu zapínacího teplotního rozdílu a snížil-li regulátor otáčky oběhového čerpadla na nejnižší hodnotu, tak regulátor vypne oběhové čerpadlo.

Regulace otáček**Otáčky P1 ano/ne****Otáčky P2 ano/ne**

S regulací otáček čerpadla pracuje solární zařízení obzvláště účinně. U regulátoru KR 0205 se může tato regulace zapnout nebo vypnout. V normálním případě by měla být regulace otáček zapnuta (ano).

Funkce priority**Priorita: T2/T3**

Funkcí priority může být jednomu zásobníku udělena priorita nabíjení.

T2 = zásobník 1 má prioritu. Zásobník 1 se nabíjí přednostně, když jsou splněny podmínky zapnutí.

T3 = zásobník 2 má prioritu. Zásobník 2 se nabíjí přednostně, když jsou splněny podmínky zapnutí.

Teplotní rozdíl**Tžádaná P3: 0 – 10K**

Tato funkce je zapotřebí pouze ve výjimečných případech.

Omezí-li se rovněž teplota druhého zásobníku, tak je, zejména v letních měsících, často k dispozici více solární energie, než kolik mohou zásobníky přijmout.

Tato přebytečná energie může být odvedena chladicím okruhem. To se provádí použitím přídavného oběhového čerpadla, které se připojí na svorky 12 a 14 (obr. 31) - jako rozpínač na svorky 13 a 14. Když budeme vycházet z nastavené maximální teploty v zásobníku, určí se tímto teplotním rozdílem, který je třeba nastavit, nějaká druhá teplota, na kterou má být druhý zásobník ochlazen, pokud oba zásobníky dosáhly své maximální hodnoty teploty (0 K znamená, že je funkce vypnutá).

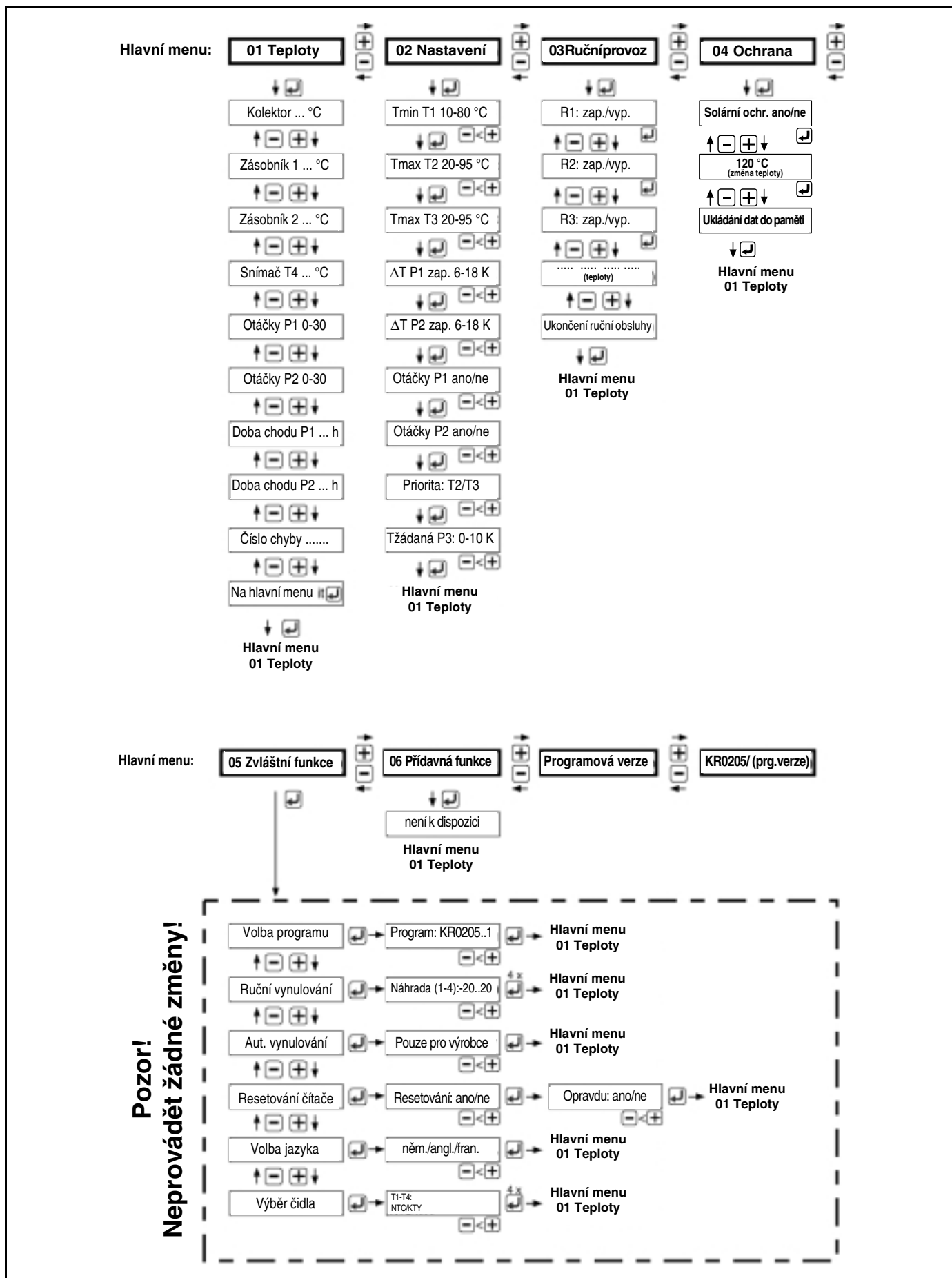
03 Ruční provoz**Ruční zapnutí a vypnutí****R1: zap./vyp.****R2: zap./vyp.****R3: zap./vyp.**

Ruční zapnutí a vypnutí oběhových čerpadel 1 a 2. Je-li k dispozici třetí oběhové čerpadlo (viz T_{žádaná} P3), může být také toto čerpadlo ručně zapnuto a vypnuto.

Zobrazení teplot

.....

Zobrazí se všechny teploty. Zleva: teplota v kolektoru, teplota v zásobníku 1 dole, teplota v zásobníku 2 dole, volný snímač.



Obr. 33 Uživatelské menu - Logamatic KR 0205

04 Ochrana

Solární ochrana ano

Z výroby je pamatováno na zablokování zapnutí oběhových čerpadel při maximální teplotě v kolektoru (nastavení z výroby: 120 °C).

05 Zvláštní funkce

Volba programu

Volba není možná.

Ruční vynulování

Pouze pro výrobce.

Autom. vynulování

Pouze pro výrobce.

Resetování čítače

Pouze pro výrobce.

Volba jazyka

Možná pouze němčina.

Výběr čidla

Přednastaven je typ čidla NTC.

Čidlo kolektoru NTC 20K

Čidlo zásobníku NTC 10K

Při použití dodaných čidel je nutné zachovat nastavení z výroby.

7 Technické údaje

Technické údaje regulátoru teplotního rozdílu pro 1 zásobník

Vlastní spotřeba:	cca 2,5 VA
Krytí:	IP 40 / DIN 40050
Napájecí napětí:	230V AC, 50 – 60 Hz
Měřicí rozsah:	-30°C... +180°C
Spínací kontakty:	1 reléový výstup (zapínací kontakt) 2A, cos = 0,7
Čidlo kolektoru	FKS Ø 6mm
Čidlo zásobníku	FRS Ø 9,7mm

Technické údaje regulátoru teplotního rozdílu pro 2 zásobníky

Vlastní spotřeba:	cca 3,5 VA
Krytí:	IP 40 / DIN 40050
Napájecí napětí:	230V AC, 50 – 60 Hz
Měřicí rozsah:	-30°C... +230°C
Spínací kontakty:	3 reléové výstupy (2 zapínací kontakty, 1 přepínací kontakt) přípustný celkový spínací proud 2A
Čidlo kolektoru	FKS Ø 6mm
Čidlo zásobníku 1	FRS Ø 9,7mm
Čidlo zásobníku 2	FRS Ø 9,7mm

Hodnoty odporu čidel (viz vedle uvedené tabulky)

Pozor! Při měření hodnot odporu odpojte čidla (FKS a FRS) od regulátoru!

Čidlo kolektoru NTC 20K (FKS) Ø 6 mm

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-45	992,4	110	1,009
-40	702,2	120	0,7677
-30	364,9	130	0,5916
-20	198,4	140	0,4612
-10	112,4	150	0,3635
0	66,05	160	0,2895
10	40,03	170	0,2327
20	25,03	180	0,1888
30	16,09	190	0,1545
40	10,61	200	0,1274
50	7,116	210	0,1058
60	4,943	220	0,0886
70	3,478	230	0,0746
80	2,492	240	0,0633
90	1,816	250	0,0540
100	1,344	255	0,0500

Čidlo zásobníku NTC 10K (FRS) Ø 9,7 mm

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
0	32,506	70	1,753
10	19,860	80	1,256
20	12,487	90	0,915
30	8,060	100	0,677
40	5,331	110	0,509
50	3,606	120	0,387
60	2,490	125	0,339

8 Pokyny pro uživatele

8.1 Nevypínat zařízení

Zařízení se solárními kolektory běží plně automaticky.

**Pozor!**

Zařízení nastaví topenář při uvedení do provozu. Provozovatel nesmí provádět žádné změny nastavení zařízení.

8.2 Provoz zařízení v době dovolené

V žádném případě by se zařízení nemělo při delší nepřítomnosti vypínat!



Po výpadku elektrického napětí popřípadě po delší nepřítomnosti zkontrolujte na kompletní stanici tlak v systému.

- Odečtěte tlak v systému.

Zmenšil-li se tlak v systému:

- Zkontrolujte, zda se solární látka Solarfluid nashromáždila v záchytné nádobě pod kompletní stanici. Když ano, objednejte si odborníka, aby solární látku Solarfluid L opět doplnil. Nejdříve odstraňte příčinu závady.

Určité kolísání tlaku v důsledku změn teploty je normální.

Uvedení do provozu a protokol o údržbě

	Uvedení do provozu	Údržba				
		1.	2.	3.	4.	5.
Datum						
Oběhové čerpadlo P1 Provozní hodiny [h]						
Oběhové čerpadlo P2 Provozní hodiny [h]						
P1: teplotní rozdíl [ΔT]						
P2: teplotní rozdíl [ΔT]						
Maximální teplota (když je k dispozici)						
T_{\max} v zásobníku 1 [°C]						
T_{\max} v zásobníku 2 [°C]						
Nastavení oběhových čerpadel						
P1: stupeň: 1, 2, 3 [n]						
P2: stupeň: 1, 2, 3 [n]						
Předtlak v expanzní nádobě [bar]						
Tlak v systému [bar]						
Teplota při tlaku v systému [°C]						
Omezovač průtoku						
Průtok [l/min]						
Směš. poměr glykol/voda u solární látky Solarfluid						
Stupeň ochrany proti zamrznutí						
Ochrana proti zamrznutí zaručena do						
Poznámky	Zařízení bylo smontováno a uvedeno do provozu podle údajů uvedených v tomto návodu k montáži.					
Razítko (odborné topenářské firmy) Podpis						

Ochrana před zamrznutím zkontrolujte nejlépe před každou topnou sezónou, nejpozději každé 2 roky !

Buderus, Váš spolehlivý partner.

Špičková technologie vytápění vyžaduje profesionální instalaci a údržbu.
Buderus proto dodává kompletní program exklusivně přes odborné topenářské firmy.
Zeptejte se jich na techniku vytápění.

Vaše odborná firma

Buderus

TEPELNÁ TECHNIKA

Buderus tepelná technika Praha, spol. s r.o.
Korunní 26, 120 00 Praha 2
od 2000/1 Průmyslová 372/1, 102 00 Praha 10
e-mail: info@buderus.cz