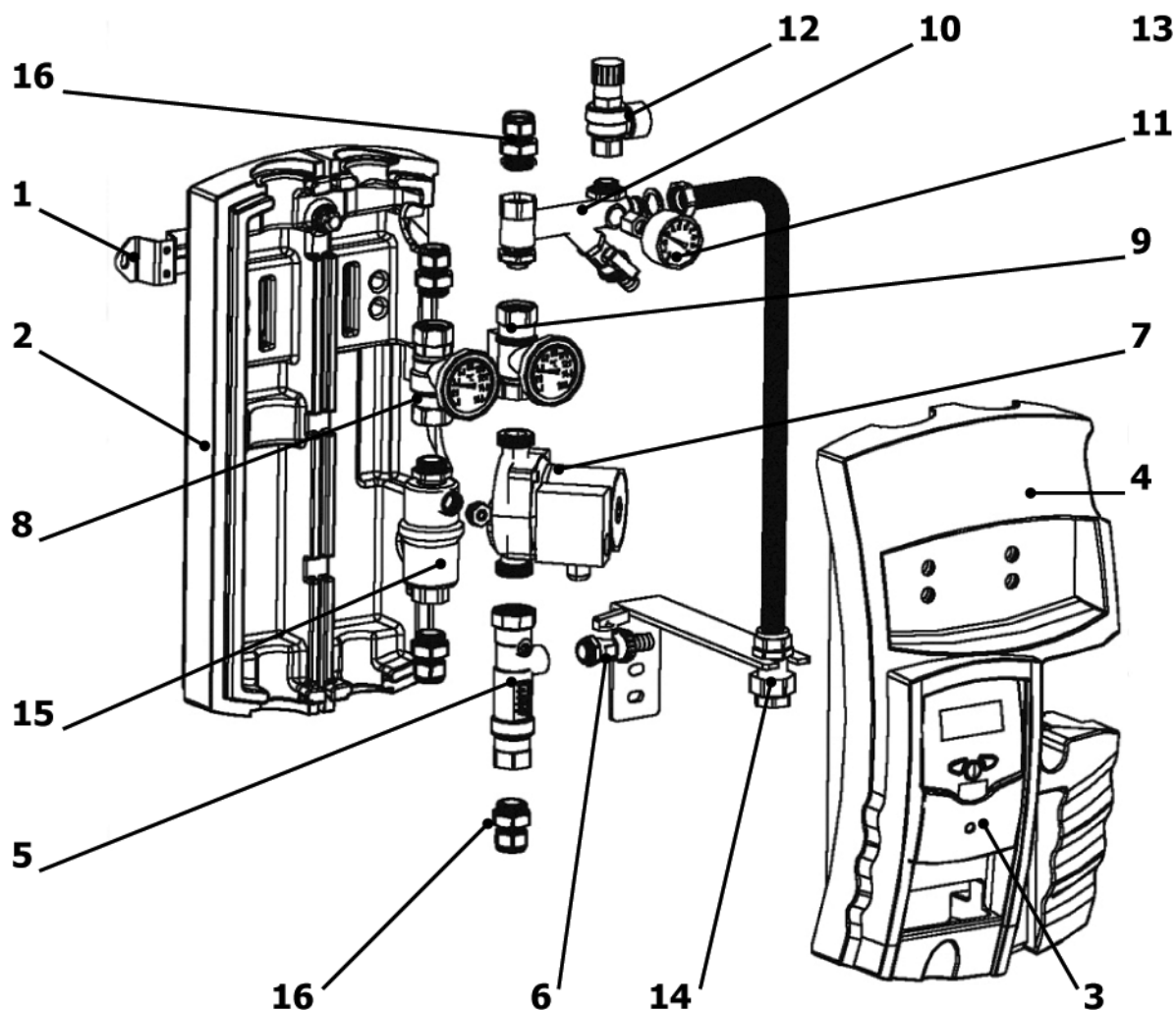


Solární stanice FlowStar SOL

NÁVOD PRO MONTÁŽ A OBSLUHU



Jednotlivé součásti



- 1. nástěnný držák čerpadlové slupiny (solární stanice)
- 2. izolace - zadní díl
- 3. regulace - řídicí jednotka
- 4. izolace - přední díl
- 5. průtokoměr
- 6. proplachovací a plnicí/výpustný - KFE kohout
- 7. čerpadlo
- 8. přívod - kulový kohout s integrovaným teploměrem a gravitační brzdou
- 9. vrat - kulový kohout s integrovaným teploměrem a gravitační brzdou
- 10. pojistné zhlaví s napouštěcím/vypouštěcím KFE kohoutem
- 11. solární manometr (tlakoměr) 0 - 6 bar
- 12. solární pojistný ventil 6 bar
- 13. **doplňkové vybavení:** nerezová vlnitá trubka
- 14. **doplňkové vybavení:** solární spojka
- 15. **doplňkové vybavení:** separátor vzduchu
- 16. **doplňkové vybavení:** šroubení pro CU trubku

Při objednávání náhradních dílů udejte prosím vždy sortimentní číslo solární stanice.

Technická data

rozměry	výška (včetně izolace)	520 mm
	šířka (včetně izolace)	315 mm
	odstup osa/stěna	63 mm
	připojení trubek	3/4" vnitřní závit, optimálně: řezný kroužek - šroubové spojení
	pojistovací ventil (výstup)	3/4"
	max. přípustný tlak	8 bar
	max. přípustná teplota	120 °C, krátkodobě 160 °C
bezpečnostní zařízení	solární pojistovací ventil	1/2" x 3/4" - 6 bar
	solární manometr	0 - 6 bar, do 130 °C
omezení cirkulace	solární gravitační brzda	2 x 200 mm, instalováno v kulových kohoutech přívodu a vratu
indikační prvky	solární teploměr	0 - 160 °C
	přítokoměr (dle typu)	0,5 - 5l/min, 1 - 13 l/min, 8 - 30 l/min
materiál	solární manometr	0 - 6 bar, do 130 °C
	ploché těsnění	klingerit - max. 200 °C
	těsnící kroužek	VITON/EPDM-max.180 °C
	solární brzda	PPS - max. 180 °C
	izolace	EPP, $\lambda = 0,041 \text{ W/(m x K)}$ max. 120 °C, krátkodobě 180 °C

Upozornění:

- čerpadlová skupina musí být instalována s dostatečným odstupem (vzdáleností) od kolektorů (kvůli možné vysoké teplotě hned za kolektorem)!
- Při montáži a instalaci ve střešním prostoru dbejte na to, aby během provozu nedocházelo k přehřívání armatur. (např. párou)
- pro montáž a instalaci solárních zařízení je nutno dbát na ustanovení DIN EN 12976-1.
- přezkušujte pravidelně expanzní nádobu dle normy DIN 4807
- solární zařízení se uzemňuje na ochranu před bleskem
- elektrotechnická připojení smí být prováděna výhradně vyškoleným odborným personálem. Přitom je nutno brát na zřetel jak příslušné předpisy (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 atd.), tak zejména místní (stavební) předpisy.

/VDE - svaz německých elektrotechniků/

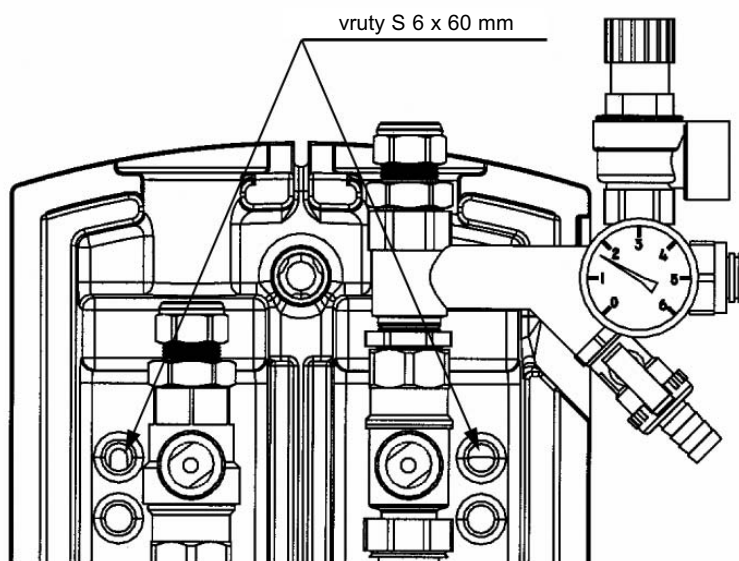
Montáž na stěnu

1. Stanovit umístění solární stanice
2. Označit otvory pro vrtání (70 mm vodorovná rozteč) a vyvrtat díry vrtákem průměru 8 mm. Do vyvrtaných otvorů zastrčit přiložené hmoždinky (S8)
3. Kompletní solární stanici vyjmout z balení. Přední izolační plášť sejmut silným potažením dopředu - teploměry přitom „vyskočí“ z ponorných pouzder. Povšimněte si prosím: čerpadlo je fixně propojeno s regulátorem. Kabel čerpadla je vložen pod horní krycí kabelovou lištu. Po sejmutí předního izolačního pláště „visí“ regulátor na kabelu čerpadla. Během upevňování solární stanice na stěnu musí být kabel s regulátorem odlehčen (nesmí volně a celou váhou viset na kabelu čerpadla), aby nedošlo k poškození čerpadla nebo regulace (řídící jednotky).
4. Kompletní solární stanici upevnit na stěnu pomocí křížového šroubováku a přiložených upevňovacích šroubů (vruty S 6 x 60 mm).
5. Solární manometr (11) se osadí na ventil bez konopí nebo jiných těsnících prostředků. Manometr je třeba nejprve našroubovat až na doraz a potom povolit tak, aby jeho stupnice byla ve správné (viz obr.) poloze.
6. Sestavit propojovací trubní vedení mezi solární stanicí a zásobníkem resp. kolektory.

Při montáži Cu trubek lze použít doplňkový (alternativní) materiál - šroubení s samořeznými kroužky. Pro připojování trubek do šroubení se samořeznými kroužky je nutno dbát následujících instrukcí (viz. další kapitola).

7. Znovu nasadit přední izolační plášť solární stanice. Teploměry (červená na přívodu - vlevo, modrá na vratu - vpravo) ještě nenasazujte, protože izolace musí být při uvádění zařízení do provozu ještě jednou otevřena.

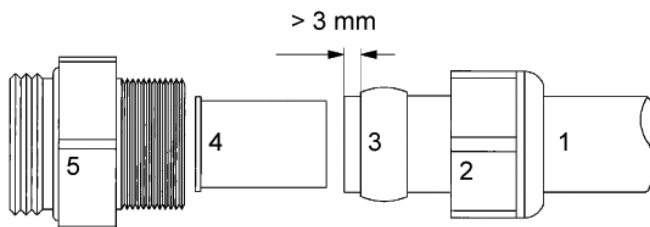
Veškerá šroubení jsou pevně utažena již z výrobního závodu, takže jejich dotažení není zpravidla nutné. Přesto by měla být těsnost překontrolována při uvádění do provozu (během tlakové zkoušky).



Doplňkové vybavení

šroubení se samořeznými kroužky

- nejdříve na měděnou trubku (1) nasunout převlečnou matici (2) a potom mosazný řezný kroužek (3). Aby byly zaručeny bezpečná vůle (rozložení síly) a utěsnění, musí trubka vyčnívat minimálně 3 mm nad řezný kroužek.



- opěrné pouzdro (4) nasunout do měděné trubky (1)
- měděná trubka (1) se zasune s nastrčenými jednotlivými díly (2, 3, 4) až na doraz do pouzdra šroubení se samořeznými kroužky (5)
- převlečná matice se utáhne nejdříve rukou a poté vhodným vidlicovým klíčem napevno nejméně o jedno celé otočení.

Neopomeňte prosím: k zachycení dilatačního napětí trubek je nutno použít vhodné armatury (dilatační spojky - kompenzátory) nebo trubkové etáže (tvořící minimálně 2 oblouky 90°). Vzdálenost mezi jednotlivými kompenzačními (etážovými) oblouky musí být v cm větší než dvojnásobek průměru trubky v mm.

(příklad: průměr trubky = 18 mm - vzdálenost oblouků více než 36 cm).

Montáž expanzní nádoby (přípojovací set = doplňkové vybavení)

- stěnový držák expanzní nádoby upevnit do vhodné pozice na stěně - nezapomeňte na délku vlnové nerezové trubky (volitelné příslušenství)
- připojit vlnovou nerezovou trubku plošně utěsněnou prostřednictvím přiloženého těsnění k rychlospojce expanzní nádoby a k ADG - přípoji (u pojistného přetlakového ventilu) na bezpečnostním zhlaví solární stanice.

Elektrotechnické připojení

Elektrotechnické zapojení zařízení - čidla a napájení napětím/proudem smí provádět výhradně pouze vyškolený odborný personál. Dodržovat je přitom nutno předpisy (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 atd.) a zvláštní místní (stavební) předpisy.

Čerpadlo je předem napevno propojeno s regulátorem (řídící jednotkou). Propojovací kabel je společně se síťovým přípojovacím kabelem uložen v izolaci stanice.

Přípojovací síťový kabel je již opatřen vidlicí s ochranným kontaktem a může být zapojen přímo do síťové zásuvky.

Abychom se dostali k přípojovacím svorkám regulace, je třeba vysunout umělohmotný kryt řídící jednotky směrem nahoru. Potom lze otevřít řídící jednotku zepředu.

Věnujte pozornost závaznému návodu regulace.

Uvedení do provozu

Plnění, proplachování a uvedení solární stanice do provozu

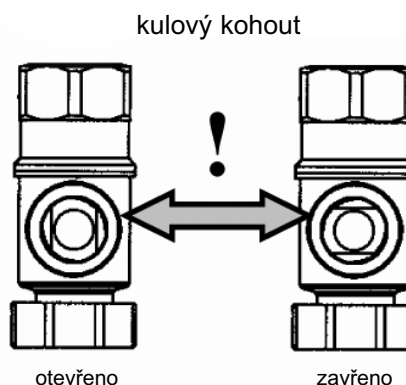
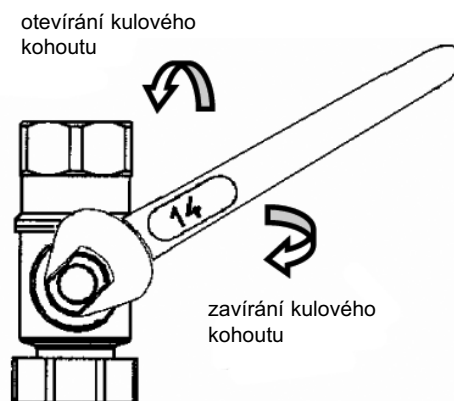
- tlakovou hadici připojit na plnicí KFE kohout pod manometrem (11) na bezpečnostním zhlaví a KFE kohout otevřít
- proplachovací hadici připojit k KFE kohoutu u průtokoměru a otevřít KFE kohout.
- drážka nastavovacího šroubu u průtokoměru musí být ve vodorovné poloze. Integrovaný kulový kohout je takto uzavřen (viz návod k obsluze průtokoměru). Obě gravitační brzdy (nad čerpadlem a ve vratu) otevřít; kulový kohout nastavit vhodným plochým, resp. vidlicovým klíčem č.14 do polohy 45 ° (napůl otevřeno, napůl zavřeno)
- solární kapalinu v dostatečném množství pro solární zařízení nalít do nádoby vyplachovací a plnicí stanice (není obsažena v rozsahu dodávky) a naplnit solární zařízení
- solární okruh proplachovat pomocí vyplachovací a plnicí stanice minimálně 15 minut. Aby se dostal úplně vzduch ze zařízení, je nutné tu a tam otevřít krátko-době nastavovací šroub na průtokoměru (zářez kolmo)
- kompletní solární zařízení nikdy neproplachovat nebo netlakovat pouze vodou. protože většinou není možné úplně vyprázdnění zařízení (sestavy), existuje nebezpečí škod způsobených mrazem!
- vyplachovací KFE kohout (vypouštěcí kohout) zavřít za chodu plnicího čerpadla a tlak zařízení zvýšit na 6 barů. Tlak zařízení lze zjistit na manometru.
- plnicí kohout zavřít a čerpadlo vyplachovací a plnicí stanice odpojit, nastavovací šroub u průtokoměru otevřít (zářez kolmo).
- zařízení nad kolektory odvzdušnit, dokud nevystupuje kapalina ze zařízení bez bublin. Kontrolní tlak zase zvýšit na cca 6 barů a zkontrolovat těsnost zařízení. Při zřetelném poklesu tlaku na manometru se musí hledat netěsné místo v systému.
- provozní tlak nastavit podle zadání výrobce zařízení (popř. na cca 1,8 až 2,3 barů při výšce kolektoru nad manometrem cca 5 až 10 m.
- cirkulační čerpadlo uvést do provozu na nejvyšší stupeň otáček (viz návod k obsluze pro čerpadlo a regulátor) a nechat cirkulovat minimálně 15 minut
- nakonec nastavit cirkulační čerpadlo na požadovaný stupeň otáček.
- nastavit velikost objemu průtoku na průtokoměru podle údaje výrobce kolektoru
- sejmut hadice plnicí stanice a našroubovat uzávěry na plnicí a vyplachovací kohouty
- zkontrolovat ještě jednou těsnost zařízení. Oba kulové kohouty úplně otevřít.
- umístit přední izolační masku solární stanice, nasunout teploměry.

Vyprazdňování zařízení

- otevřít gravitační brzdy v kulových kohoutech (viz k tomu následný pokyn)
- otevřít odvzdušňovací zařízení umístěné na nejvyšším bodě systému (nad kolektory)
- otevřít KFE kohout na nejhlubším bodě systému, pokud možno v blízkosti připojení k zásobníku (není obsaženo v rozsahu dodávky) nebo vyplachovací (odtokový) kohout pod čerpadlem ve Flowstar.

Gravitační brzdy

- gravitační brzdy (SKB) solární stanice jsou integrovány v kulových kohoutech nad cirkulačním čerpadlem a na přívodu. Mají otvírací tlak vždy 200 mm vodního sloupce.
- pro úplné vyprázdnění zařízení (sestavy) se musí otevřít gravitační brzdy - kulové kohouty se na nastaví **do polohy 45°**.
- během provozu zařízení musí být otevřeny úplně oba kulové kohouty



Bezpečnostní zařízení

- solární stanice FlowStar je vybavena solárním membránovým bezpečnostním ventilem, který splňuje příslušné předpisy. Je třeba dodržovat následující pokyny pro jeho montáž a provoz
- bezpečnostní ventil musí být dobře přístupný. Jeho účinnost nesmí být snížena zablokováním nebo omezenou funkčností!
- je nepřípustné umísťovat mezi kolektor (kolektorové pole) a bezpečnostní ventil zachycovač nečistot nebo jiná zúžení průtoku!
- průměr přepadového potrubí musí odpovídat průměru výstupu ventilu; maximální délka nesmí překročit 2 m; není přípustné použití více než 2 oblouků. Při překročení maximálních hodnot (2 oblouky, 2 m trubního vedení) je třeba zvolit pro přepadové potrubí další větší rozměr. Avšak i zde je třeba dávat pozor na to, že není přípustné použití více než 3 oblouků a delší potrubí než 4 m.
- pokud vede přepadové potrubí do výtokové trubky s trychtýřem, potom musí mít rozměr výtoková trubka dvojnásobný průřez vstupu od ventilu. Dále je třeba dávat pozor na to, že přepadové potrubí je instalováno se spádem, vyústění musí být otevřené a sledovatelné a musí být vedeno tak, aby při otevření ventilu nebyly ohroženy osoby.
- v praxi se osvědčilo postavit pod výtokové potrubí kanystr nebo jinou záchytnou nádobu. Pokud dojde k otevření bezpečnostního ventilu, potom se kapalina zachytí a potrubní soustava jí může být zase doplněna - (při nízkém tlaku v zařízení).

Průtokoměr

Technická data

typ	Flowmeter DN 20	
technická data	jmenovitá velikost	DN 20
	stupnice	0,5 l - 5 l/min, 1,0 - 13 l/min, 8,0 - 30 l/min
	max. tlak	10 bar
	max. teplota	120 °C
rozměry	připojení	DN20 = 1" ploché těsnění (matice) 3/4" vnitřní závit
		1/2" vnitřní závit (postranní)
	vestavná výška	135 mm

Všeobecné pokyny pro montáž a provoz

Průtokoměr je měřidlo průtočného množství s integrovaným a stavitelným omezovačem průtoku.

Rozsah indikace se nachází podle provedení mezi 0,5 a 30 l/min.

Při nastavování průtočného množství dbejte (berte v potaz) na data výrobce kolektoru.

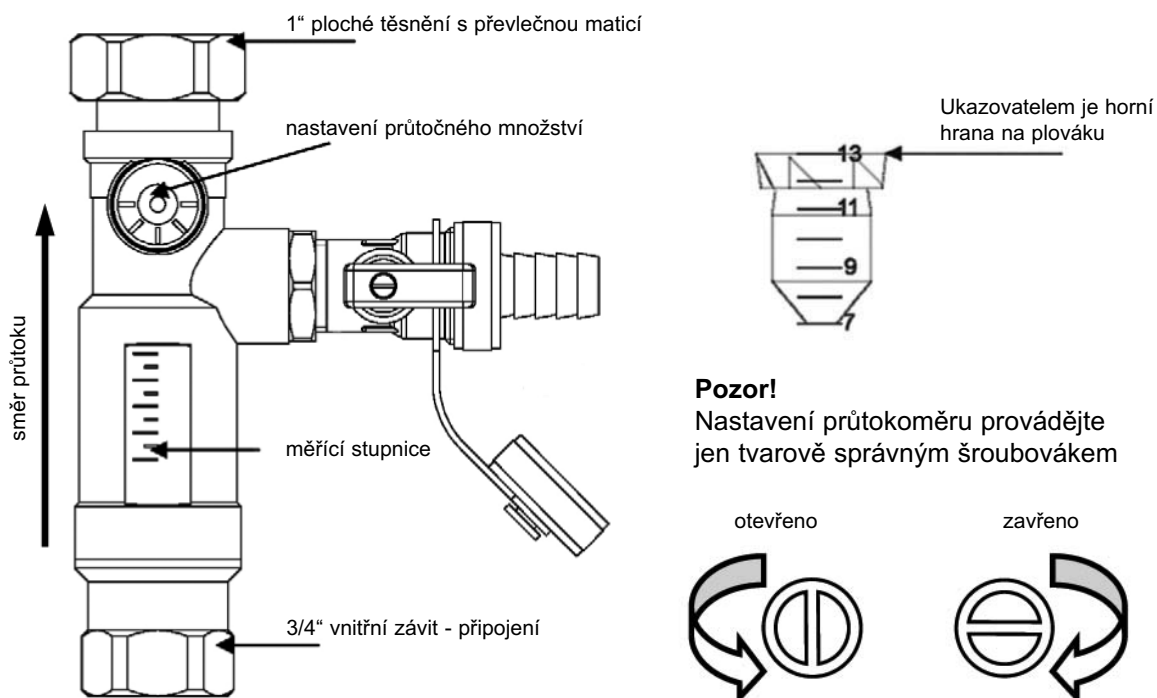
Vestavěný kulový kohout slouží jako proplachovací (odtokový) kohout.

Na kulový kohout může být namontována přímo i ruční plnicí pumpa.

Jednostranně možný směr průtoku je dán způsobem osazení plováku.

Montáž je povolena pouze ve svislé poloze! Pro zaručení dokonalé funkce měřidla, musí být zařízení propláchnuto a bez cizích předmětů (příměsí).

Flowmeter DN 20



Air-Stop

permanentní odvzdušňovač

Air-Stop PAW byl vyvinut pro permanentní odplynění teplotosné kapaliny v solárním zařízení.

V něm se hromadí vzduch, který může být prostřednictvím odvzdušňovacího ventilu v případě potřeby vypuštěn.

Montáž

Pro zaručení řádné funkce Air-Stop, smí být tento separátor montován jen ve svislé poloze a s odvzdušňovacím ventilem nahoře!

Obsluha

Z teplotosné kapaliny vyloučený plyn se shromažďuje v horní části lapače vzduchu - separátoru (viz obrázek).

Tento plyn musí být čas od času (bezprostředně po uvedení do provozu denně, potom podle množství vyloučeného množství vzduchu týdně, či měsíčně) odpuštěn přes na boku namontovaný odvzdušňovací ventil.

Pro dosažení optimální účinnosti solárního zařízení, musí být zařízení odvzdušněno minimálně jednou za půl roku.

Nezapomeňte prosím!

Po odvzdušnění přezkoušet tlak v systému a popř. jej opět navýšit na předepsanou úroveň provozního tlaku!

