

# PLOCHÉ SOLARNÉ KOLEKTORY

KS2100F / KS2200F / KS2400F / KS2600F

vo verziách: TP AC, TP AC R, TLP AC a TLP AC R



## 1 POUŽITIE

Kolektory sa používajú v inštaláciách na:

- príprava teplej úžitkovej vody (TÚV)
- podpora ústredného kúrenia
- ohrev vody v bazéne
- podpora technologických procesov

## 2 TECHNICKÉ ÚDAJE

| Séria:                                                                    |       | KS2100F         | KS2200F | KS2400F         | KS2600F         |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|---------|-----------------|-----------------|
| Rozmery, mm:                                                              | dĺžka | 2022            | 2022    | 2022            | 2022            |
|                                                                           | šírka | 1019            | 1111    | 1203            | 1295            |
|                                                                           | výška | 90              | 90      | 90              | 90              |
| Celková plocha, m <sup>2</sup>                                            |       | 2.06            | 2.25    | 2.43            | 2.62            |
| Hmotnosť (bez chladiva),                                                  |       | 35              | 38      | 40              | 43              |
| kg Objem, l                                                               |       | 0,85            | 0,92    | 1,00            | 1,09            |
| Max. pracovný tlak, bar                                                   |       | 10              | 10      | 10              | 10              |
| Odporúčaný prietok chladiva, l/min<br>(minimálny / nominálny / maximálny) |       | 1,2 / 1,8 / 2,5 |         | 1,3 / 2,0 / 2,8 | 1,5 / 2,2 / 3,0 |
| Tlaková strata*, mbar                                                     |       | 16              | 15      | 16              | 16.5            |

\* Hodnoty tlakových strát pri nominálnom prietoku, pre vodný roztok propylénglykolu s koncentráciou 44% a teplotou 40°C.

## 3 PREPRAVA A SKLADOVANIE

Kolektory by sa mali prepravovať a skladovať vodorovne, sklenenou stranou nahor. Stohy kolektorov naskladaných na paletách môžu pozostávať maximálne z 15 kusov. Kolektory bez továrenského balenia by mali byť umiestnené na dištančných podložkách vyrobených z mäkkého materiálu, ktorý nepoškriabe, napríklad lepenky, pokrývajúci celý povrch kolektora. Preprava kolektorov v stojacej polohe, s krátkou stranou vodorovne, je povolená len pri úplnom zaplnení paliet kolektormi alebo v originálne zabalených solárnych zostavách. Zabezpečte kolektory proti pohybu počas prepravy. Jednotlivé kolektory by sa mali prenášať priamo za krytom alebo pomocou transportných pásov.

UPOZORNENIE: Nechytajte za spojovacie čapy kolektora. Kolektory musia byť prepravované a skladované v čistom a suchom prostredí, nevystavené vlhkosti. Kolektory možno skladovať vonku len vtedy, ak sú úplne chránené pred vetrom, zrážkami a priamym slnečným žiarením, napríklad prekrytím nepriehľadným materiálom. Nechránené kolektory môžu byť trvalo poškodené.

Kolektory by mali byť inštalované s použitím originálnych upevňovacích systémov, určených pre vybrané kolektory.

Upevňovacie prvky vyberajte podľa zvoleného variantu inštalácie a typu podkladu, berúc do úvahy ďalšie pokyny tohto návodu. Podklad v mieste inštalácie kolektora by mal byť odolný, stabilný a mať primeranú nosnosť. Zároveň postupujte podľa pokynov uvedených v pokynoch priložených k spojovacím prvkom.

Systém solárnych kolektorov spolu s montážnym systémom je odolný voči tlaku vetra a statickému zaťaženiu snehom do hodnoty nie menšej ako 1000 Pa.

**UPOZORNENIE:** Inštalácia na nevhodných držiakoch môže predstavovať hrozbu pre ľudské zdravie alebo život.

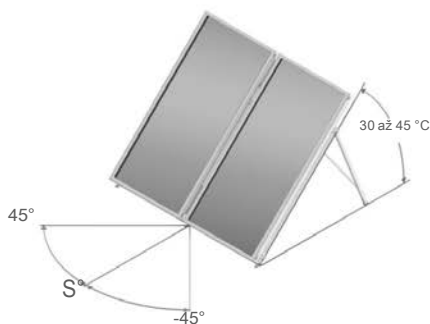
#### 4.1. Varianty montáže

| Variant montáže                                                                                  | Šikmá strecha >30°        | Šikmá strecha 15°-30° | Horizontálny povrch >15° | Vertikálny povrch »90° |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| Vertikálne<br>   | Kľučky / stavebné kovanie | Korekčné rukoväte     | stojace konštrukcie      | Závesné konštrukcie    |
| Horizontálne<br> | Rukoväte                  | Korekčné rukoväte     | stojace konštrukcie      | Závesné konštrukcie    |

#### 4.2. Odporúčaná orientácia kolektorov

**POZOR:**

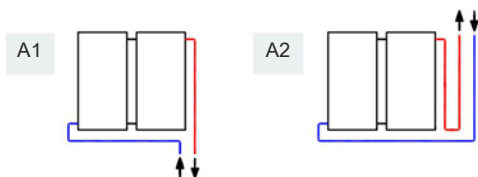
V špeciálnych prípadoch je povolené naklonenie kolektora do horizontály v rozsahu 5° až 30° a od 45° do 90° a odchýlka od južného smeru S v rozsahu -45° až -90° resp. od 45° do 90°, ak je však kolektor nastavený vo vyššie uvedených rozsahoch, priamo znižuje energetickú účinnosť inštalácie.



Na strechách sklonených do 15° je dovolené inštalovať kolektory na tzv. „plachta“, s odporúčaním, aby výstup kolektorového média bol umiestnený na vyššie vyvýšenej strane kolektorovej batérie. Taktiež sa odporúča inštalovať pripevnené výstupy konštrukcie plochej strechy tak, aby boli zaťažené ťahovým (nie tlakovým) napätím.

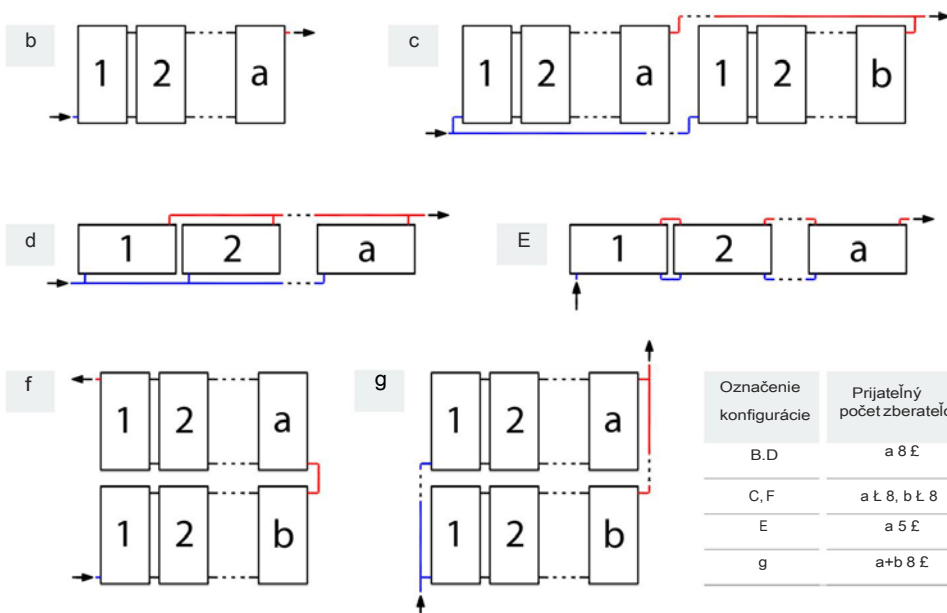
#### 4.3. Pripojenie kolektorov

Pripojte kolektory do batérií pomocou spojovacích súprav ZPKS a spojkových armatúr KS3/4. Dodržiavajte odporúčania uvedené v montážnom návode ZPKS. Pripojte kolektorové batérie k okruhu ohrievača pružnou alebo pevnou rúrkou s využitím kompenzácie teplotnej rozťažnosti. V solárnych okruhoch používajte rúry z nasledujúcich materiálov: meď, nehrdzavejúca oceľ, uhlíková oceľ. Nepoužívajte rúry čiastočne alebo úplne vyrobené z plastu. Používajte tepelnú izoláciu odolnú proti UV žiareniu a mechanickému poškodeniu.



POZOR: Rúrky solárneho okruhu ved'ite pod kolektormi (obr. A1). Ak je potrebné viesť potrubie nad kolektormi, použite sifón na prívodnom potrubí (obr. A2) - takéto pripojenie zabráňuje vniknutiu pár média do okruhu v prípade prehriatia inštalácie.

SCHÉMY HYDRAULICKÉHO PRIPOJENIA:



| Označenie konfigurácie | Prijateľný počet zberateľov |
|------------------------|-----------------------------|
| B, D                   | a 8 £                       |
| C, F                   | a £ 8, b £ 8                |
| E                      | a 5 £                       |
| g                      | a+b 8 £                     |

POZNÁMKA: Ak v konfigurácii C a F je počet kolektorov v batériách odlišný (napr.  $a \neq b$ ), potom by sa mali použiť regulátory prietoku, aby sa v každej batérii dosiahol prietok zodpovedajúci počtu kolektorov.

#### 4.4. Priemery potrubí

| Typ zberača     | Odporúčaný počet kolektorov pre daný priemer potrubia, ks. |       |        |
|-----------------|------------------------------------------------------------|-------|--------|
|                 | DN15                                                       | DN20  | DN25   |
| KS2100F/KS2200F | 1 - 4                                                      | 5 - 8 | 9-12   |
| KS2400F         | 1 - 3                                                      | 4 - 7 | 8 - 10 |
| KS2600F         | 1 - 3                                                      | 4 - 6 | 7 - 9  |

POZNÁMKA: Výber priemerov pre väčší počet kolektorov konzultujte s výrobcom.

#### 4.5. Kvapalina a plnenie inštalácie solárnych kolektorov

Na naplnenie inštalácie solárneho kolektora použite hotovú kvapalinu dodávanú v originálnych nádobách, pozostávajúcu z vodného roztoku propylénglykolu, s obsahom antikorózných prísad a stabilizačných prísad, s alkalickou rezervou najmenej 3ml 0,1 nHCl, pH od 7,5 do 9,5 (PN92/C-40008/04 alebo ASTM-D 1287) a teplota kryštalizácie zvolená pre klimatickú zónu. Kvapalina by mala byť biologicky odbúrateľná a mala by mať hygienický certifikát. Odporúča sa pravidelne kontrolovať kvalitu kvapaliny. V prípade straty fyzikálnych a chemických vlastností deklarovaných výrobcom je potrebné kvapalinu vymeniť. Odporúčané kvapaliny:

TERMSOL EKO, CORACON SOL 5F. Naplňte len systém bez kontaminantov a nepriepustný. Priamo pred naplnením je možné inštaláciu prepláchnuť vodou (s následným úplným odstránením) alebo prefúknuť stlačeným vzduchom alebo dusíkom. Po naplnení je potrebné systém odvzdušniť (v naplnenom systéme nesmie byť vzdušný kyslík). Inštaláciu sa odporúča naplniť a odvzdušniť pomocou odstredivého odstredivého čerpadla.

## 5

### VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA A BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Počas inštalácie a servisu dodržiavajte nasledujúce pravidlá:

- Dodržiavajte pravidlá BOZP.
- Všetky činnosti s kolektormi /kompletnú inštaláciu/ smie vykonávať len osoba s príslušným školením, prípadne aj s oprávnením na prácu vo výškach a vybavená príslušným bezpečnostným vybavením.
- Zabezpečte pracovný priestor, najmä na streche a okolo budovy.
- Nevystavujte nenaplnené kolektory priamemu slnečnému žiareniu.  
V prípade potreby zakryte kolektory nepriehľadným materiálom.
- Spojovacie matice by mali byť utiahnuté, kým nepocítite mierny odpor (maximálny krútiaci moment 5 Nm). Otočenie pripojovacieho čapu môže spôsobiť trvalé mechanické poškodenie kolektora.
- Inštaláciu naplňte len vtedy, keď nie je priame slnečné svetlo alebo keď je kolektor zakrytý nepriehľadným materiálom.
- Pri plnení systému dodržiavajte všetky preventívne opatrenia odporúčané výrobcom kvapaliny. Pri plnení a údržbe systému dávajte pozor na možnú vysokú teplotu kvapaliny (nebezpečenstvo obarenia).
- Počas prevádzky inštalácie alebo v prípade poruchy môžu byť kolektorové prvky a inštalčné potrubie horúce (riziko popálenia).
- Pripojte kolektory k systému ochrany pred bleskom v súlade s platnými predpismi.
- Naplnená inštalácia solárneho kolektora nemôže byť vystavená dlhodobému prehrievaniu - neustály odber tepla z kolektorov musí byť zabezpečený aktuálnym odberom teplej vody alebo aktiváciou prázdninovej funkcie v riadiacej automatike. Kolektory v dočasne nepoužívanej inštalácii (odpojené od napájania) by mali byť pokryté nepriehľadným materiálom.
- Kolektory by mali byť inštalované tak, aby počas prevádzky neboli zakryté žiadnymi predmetmi, vrátane iných kolektorov, ak sú usporiadané v radoch.
- Kolektory by mali byť inštalované tak, aby pod nimi nebola možnosť hromadenia snehu. Odporúčaná minimálna vzdialenosť od zeme pri plochej streche alebo zemine je 0,5 m. Menšia vzdialenosť je povolená, ak nehrozí zadržiavanie snehu pod kolektormi, alebo ak bude sneh spod kolektorov pravidelne odstraňovať. Sneh ležiaci pod kolektormi môže spôsobiť navlhnutie tepelnej izolácie kolektora. Nepoškodzuje teleso kolektora žiadnym spôsobom, najmä ho neohýbajte, nevŕtajte montážne otvory, zaskrutkujte do nich skrutky atď.