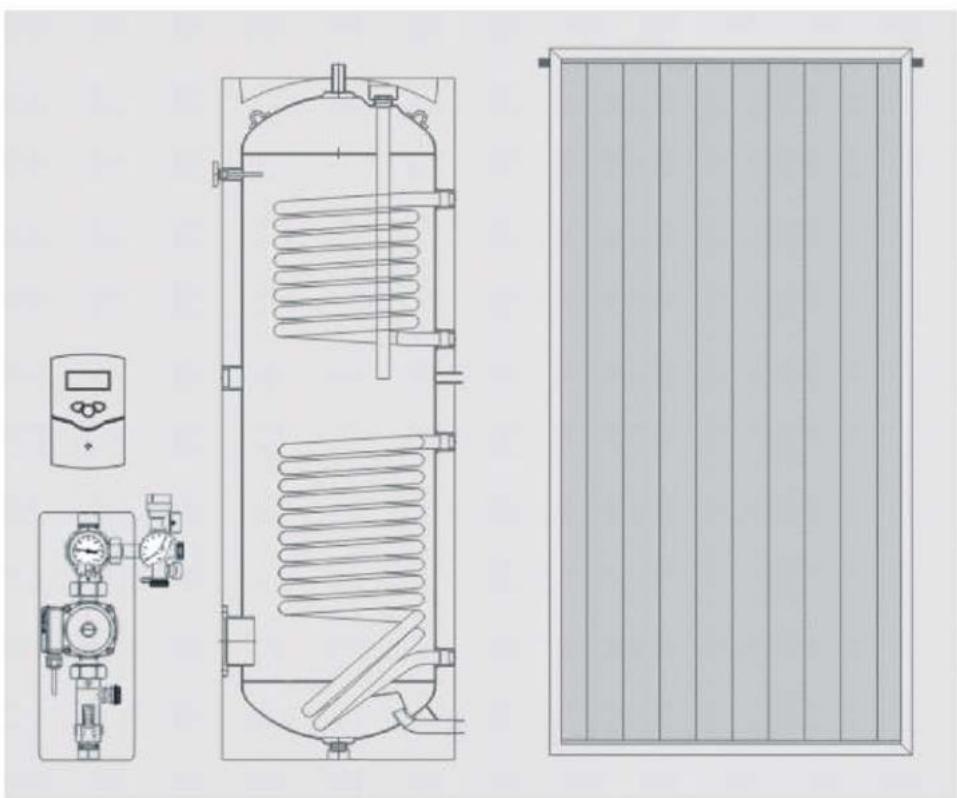


VIADRUS

**SOLÁRNÍ SYSTÉM - SOLÁRNY SYSTÉM
ZESTAW SOLARNY - SOLAR SYSTEM**

Space Energy 200F

NÁVOD NA INSTALACI A OBSLUHU
NÁVOD NA INŠTALÁCIU A OBSLUHU
INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI
INSTALLATION AND OPERATION MANUAL



Obsah:

str.

1. Funkční schémata a složení sestav s kolektory VIADRUS Space Energy F	4
1.1 Obecné schéma sestavy VIADRUS Space Energy 200F	4
1.2 Součásti sestavy VIADRUS Space Energy 200F	5
2. Popis hlavních částí sestavy	5
2.1 Kolektor VIADRUS Space Energy F	5
2.2 Stacionární ohřívač vody 200 litrů.....	8
2.3 Regulátor ReSol II.....	8
2.4 Jednovětvová solární jednotka	8
2.5 Expanzní nádoby firmy ELBI.....	9
3. Po provedení instalace musí autorizovaná firma zkонтролovať správnosť provedenia pomocí následujúcich kroků:.....	10
3.1 Správný výber trubiek pro instalaci a zpôsob jejich zapojení	10
3.2 Správne zabezpečenie proti zavzdušňovaniu	10
3.3 Správna izolácia inštalácie	10
3.4 Tesnosť inštalácie	10
3.5 Ventily v inštalácii.....	10
3.6 Vybavenie na plnenie a odvzdušňovanie	10
3.7 Spôsob zabezpečenia kolektorov proti slnečnému žiareniu počas inštalácie	10
3.8 Kontrola nastavení prútu	11
3.9 Kontrola kvality kvapaliny	11
3.10 Kontrola, či bolo použité originálne vybavenie	11
4. Pokyny k likvidaci výrobku po jeho ihútke životnosti	11

Obsah:

str.

1. Funkčné schémy a zloženie zostáv s kolektormi VIADRUS Space Energy F	13
1.1 Všeobecná schéma zostavy VIADRUS Space Energy 200F	13
1.2 Súčasti zostavy VIADRUS Space Energy 200F	14
2. Popis hlavných častí zostavy.....	14
2.1 Kolektor VIADRUS Space Energy F	14
2.2 Stacionárny ohrievač vody 200 l.....	17
2.3 Regulátor ReSol II.....	17
2.4 Jednovetvová solárna jednotka	17
2.5 Expanzné nádoby firmy ELBI.....	18
3. Po vyhotovení inštalácie musí autorizovaná firma skontrolovať správnosť vyhotovenia pomocou nasledujúcich krovov:.....	19
3.1 Správny výber rúrok pre inštaláciu a spôsob ich zapojenia.....	19
3.2 Správne zabezpečenie proti zavzdušňovaniu	19
3.3 Správna izolácia inštalácie.....	19
3.4 Tesnosť inštalácie	19
3.5 Ventily v inštalácii.....	19
3.6 Vybavenie na plnenie a odvzdušňovanie	19
3.7 Spôsob zabezpečenia kolektorov proti slnečnému žiareniu počas inštalácie	19
3.8 Kontrola nastavenia prietoku	20
3.9 Kontrola kvality kvapaliny.....	20
3.10 Kontrola, či bolo použité originálne vybavenie.....	20
4. Pokyny pre likvidáciu výrobku po jeho lehote životnosti.....	20

Spis treści:	str.
1. Schematy działania oraz składy zestawu z kolektorami VIADRUS Space Energy F	21
1.1 Schemat ogólny zestawu VIADRUS Space Energy 200F	21
1.2 Elementy zestawu VIADRUS Space Energy 200F.....	22
2. Opis głównych elementów wchodzących w skład zestawów	22
2.1 Kolektor VIADRUS Space Energy F	22
2.2 Zasobnik 2 wężownicowy o poj. 200 litrów	25
2.3 Regulator ReSol II.....	25
2.4 Grupa solarna pojedyncza	25
2.5 Naczynia wzbiorcze firmy ELBI.....	26
3. Po wykonaniu instalacji autoryzowana firma powinna sprawdzić poprawność wykonania następujących czynności:.....	27
3.1 Odpowiedni dobór rurek do instalacji oraz sposób ich podłączenia	27
3.2 Odpowiednie zabezpieczenie przed zapowietrzaniem.....	27
3.3 Odpowiednia izolacja instalacji	27
3.4 Szczelność instalacji	27
3.5 Zawory instalacji.....	27
3.6 Sprzęt do napełniania i odpowietrzania	27
3.7 Sposób zabezpieczenia kolektorów przed promieniowaniem słonecznym w czasie instalacji	28
3.8 Sprawdzić ustawienia przepływu	28
3.9 Sprawdzić jakość płynu.....	28
3.10 Sprawdź czy zastosowano oryginalne naczynia.....	28
4. Instrukcje dotyczące likwidacji wyrobu po upływie jego żywotności	28

Table of content:	page
1. Functional diagram and compositions of solar systems with VIADRUS Space Energy F collectors	29
1.1 General diagram of VIADRUS Space Energy 200F	29
1.2 Components of VIADRUS Space Energy 200F system.....	30
2. Description of main parts that belong to the assembly.....	30
2.1 VIADRUS Space Energy F collector.....	30
2.2 Two-coil vessels of the capacities of 200 litres.....	33
2.3 ReSol II controller.....	33
2.4 Single solar group	33
2.5 ELBI expansion vessel.....	34
3. Upon completion of the installation the authorized company should check if the following activities have been carried out properly	35
3.1 Appropriate selection of pipes and their connection	35
3.2 Appropriate protection from air-locking.....	35
3.3 Appropriate system insulation.....	35
3.4 System tightness.....	35
3.5 System valves	35
3.6 Filling and venting equipment	35
3.7 Protection of collectors from solar radiation during installation	35
3.8 Check flow adjustment.....	35
3.9 Check fluid quality	36
3.10 Check if original vessels have been used.....	36
4. Instructions for product disposal after its service life.....	36

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za to, že jste se rozhodli zakoupit solární systém **VIADRUS Space Energy 200F**.

Sestava s plochými kolektory **VIADRUS Space Energy F** byla navržena s přihlédnutím ke klimatickým podmínkám, jaké panují v našich zeměpisných polohách. Plochý kolektor použitý v sestavách je charakteristický vysokou absorpcí a minimálními tepelnými ztrátami. Soustava díky tomu zaručuje vysokou energetickou účinnost v každé roční době. Kolektor může být nainstalován na jakékoli střeše.

V případě nutnosti instalace na rovné ploše, je nutné objednat sestavu s volně stojící konstrukcí.

Níže uvedený návod prezentuje jen základní prvky soustavy spolu s jejich krátkým popisem. Prosíme o využití služeb zkušených autorizovaných firem, které provádějí montáž soustavy v souladu s projektem dle Vašich požadavků.

!!! POZOR !!!

Aby jste získali záruku na systém, musí instalaci provést autorizovaná montážní firma a přejímku a uvedení do provozu autorizovaná servisní firma.

1. Funkční schémata a složení sestav s kolektory VIADRUS Space Energy F

1.1 Obecné schéma sestavy VIADRUS Space Energy 200F

Schéma instalace sestavy
VIADRUS Space Energy 200F,

1. VIADRUS Space Energy F,
2. Sada pro připojení 2 kolektorů VIADRUS Space Energy F k instalaci 15 mm,
3. Regulátor RESOL II
4. Solární jednotka
5. Připojovací sada solární jednotky
6. Expanzní nádoba 18 litrů
7. Stacionární ohřívač vody 200 l

C Teplá užitková voda,
Z Studená voda



1.2 Součásti sestavy VIADRUS Space Energy 200F

Obj. kód	Název	ks
15 995	Solární kolektor VIADRUS Space Energy F	2
15 986	Stacionární ohřívač vody 200 l	1
15 987	Střešní úchyt S + L pro 2 kolektory Space Energy F	1
	Sada pro připojení 2 kolektorů VIADRUS Space Energy F k instalaci 15 mm	1
15 997	Kapalina do kolektorů VIADRUS Space Energy F - 20 litrů	1
16 002	Regulátor ReSol II	1
	Solární jednovětvová jednotka s průtokoměrem a manometrem	1
	Sada pro připojení jednovětvové solární jednotky s ohřívačem k instalaci 15 mm	1
16 006	Expanzní nádoba ke kolektorům 18 litrů	1
	Páska na expanzní nádobu 3/4"	1
	Hadice k připojení expanzní nádoby	1
16 009	Izolace propojení pro trubku 9x15	20



2. Popis hlavních částí sestavy

2.1 Kolektor VIADRUS Space Energy F

„Srdcem“ soustavy **VIADRUS Space Energy 200F** je plochý kolektor VIADRUS Space Energy F. Tento kolektor je velmi moderním technickým řešením v oblasti solární techniky.

Hlavním prvkem svědčícím o kvalitě solárního kolektoru je absorbér a zejména pak absorbční povrch – pohlcující sluneční záření. Dříve se v plochých kolektorech používaly měděné plechy pokryté galvanickou vrstvou černého chrómu nebo niklu. V současnosti používané vrstvy umožňují zvýšit účinnost solárních kolektorů.

V plochých solárních kolektorech **VIADRUS Space Energy F** je používán absorbér světové třídy z produkce německé firmy BLUETEC – **SUNSELECT**, jehož stupeň absorpcie dosahuje hodnoty 97% a index vyzařování nepřesahuje 5%. Podle testů provedených na Univerzitě ve Stuttgartu zvyšuje absorbér SUNSELECT účinnost solárních kolektorů průměrně o 10%, v přechodném období a v zimě dokonce o 16% ve srovnání s černým chrómem.

Ploché kolektory **VIADRUS Space Energy F** jsou ve velmi výhodných cenových relacích, jsou určeny k efektivnímu ohřevu užitkové vody, bazénů a přitápení v nízkoteplotních systémech ústředního topení.



Struktura absorbéru

Solární kolektor **VIADRUS Space Energy F** má prestižní certifikát **SOLAR KEYMARK**. Tento certifikát je zárukou kvality solárních výrobků a potvrzuje shodnost výrobků s požadavky evropských norem EN 12975 a EN 12976.

Tento kolektor prošel rovněž testováním energetické výtěžnosti v Německu a získal certifikát Z-W3.104 potvrzující průměrnou roční výtěžnost přes 525 kWh/m².

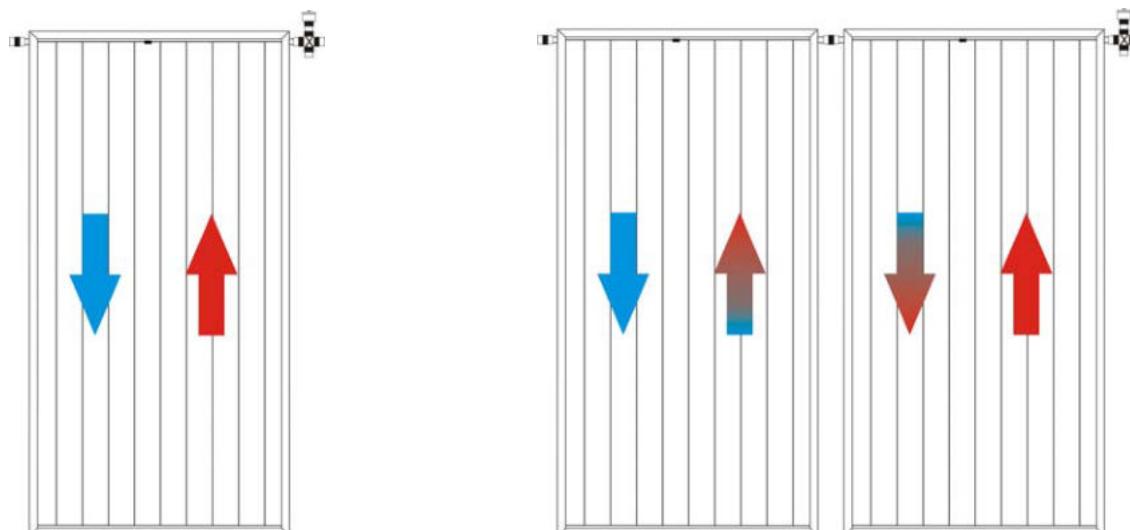
Kolektor **VIADRUS Space Energy F** je možné nainstalovat na střeše, ale také na volně stojících konstrukcích.

Výhody kolektorů **VIADRUS Space Energy F**:

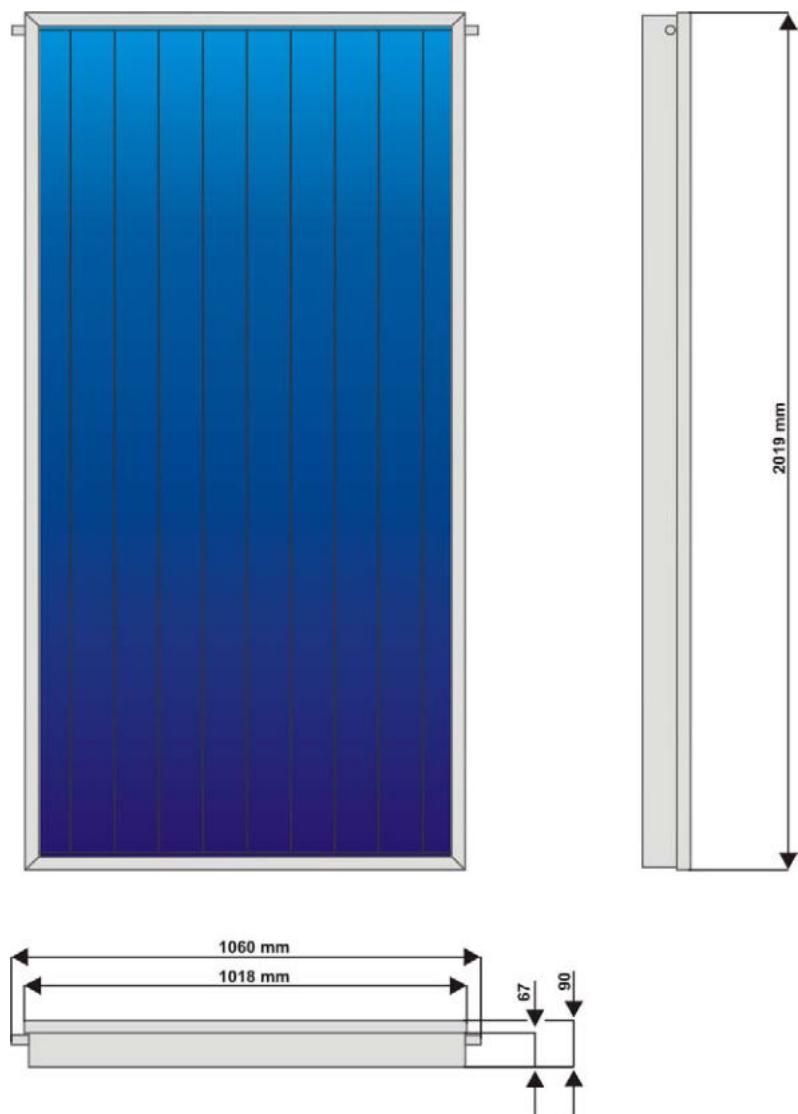
- Certifikát SOLAR KEYMARK
- Certifikát ISFH
- Vysoko selektivní absorbér typu SUNSELECT
- Speciálně tvrzené solární sklo se zvýšenou propustností slunečního záření, odolné vůči atmosférickým vlivům
- Vyroben z materiálů odolných vůči korozi (hliník, měď)
- Vysoká účinnost a energetická výkonnost

Technické parametry **VIADRUS Space Energy F**:

Hydraulické schéma kolektorů **VIADRUS Space Energy F**



Rozměry kolektorů VIADRUS Space Energy F



Technické parametry

Parametry		VIADRUS Space Energy F
Šířka x výška x hloubka	mm	1018 x 2019 x 81
Průtokové trubky	mm	1 x Ø22 x 1 x 1065 1 x Ø22 x 1 x 920 9 x Ø6 x 0,5 x 1930
Hmotnost prázdného kolektoru	kg	37
Objem kapaliny v kolektoru	l	0,96
Počet průsvitných vrstev		1
Tloušťka průsvitné vrstvy	mm	3
Celková plocha kolektoru	m ²	2,055
Účinná plocha kolektoru	m ²	1,853
Připojovací hrdlo	mm	22/22
Součinitel účinnosti η_o		0,792 *
Maximální provozní tlak	MPa	0,6
Průtok	l./min	1,1
Pokles tlaku činidla kolektoru	Pa	80 ÷ 180
Součinitel tepelné ztráty a1	W/(m ² K)	3,78
Závislost teploty tepelné ztráty, a2	W/(m ² K ²)	0,0172
Maximální teplota stagnace	°C	201
Izolace – minerální vata	mm	45
Opláštění		Hliníkové

!!! POZOR!!!

Solární kolektor musí být před zprovozněním zakryt ochrannými kryty, abychom předešli případnému přehřátí absorbéru. Instalace musí být naplněna, pokud je nainstalován hydraulický systém kolektoru a zprovozněna teprve ve chvíli, kdy existuje možnost odvodu tepla vznikajícího v solárním kolektoru.

Povinné je použití solární kapaliny (propylenového glykolu) dodávaného výrobcem. Kolektor naplněný vodou nebo prostředkem, který není shodný s parametry glykolu z nabídky firmy VIADRUS není předmětem záruky.

Kolektor může být umístěn dle situace u klienta na střeše (rovné nebo šikmé) nebo v libovolném místě na volně stojící konstrukci. V žádném případě nesmí být kolektor pokládán na střechu horní stranou dolů, jelikož to může způsobit trvalé poškození kolektoru.

2.2 Stacionární ohřívač vody 200 litrů

Kvalita, kterou pocítíte.

Představujeme Vám novou generaci stacionárních ohřívačů teplé užitkové vody. Ohřívače byly vyrobeny tak, aby splňovaly požadavky trhu s tepelnou technikou a moderních solárních systémů.

Ohřívače mohou spolupracovat se všemi existujícími plynovými kotly nabízenými na trhu a také s jinými zdroji energie, jako jsou solární systémy, tepelná čerpadla nebo krby s tepelným výměníkem.

Široký výběr příslušenství umožňuje přizpůsobit systém teplé užitkové vody potřebám uživatele.

Charakteristické vlastnosti ohřívačů:

- ochrana vnitřní části ohřívače proti korozi díky použití anody a povrchu s dvojitým smaltováním dle DIN 4753
- moderní způsob svařování spirál
- revizní příruba přizpůsobena k použití elektrické topné spirály

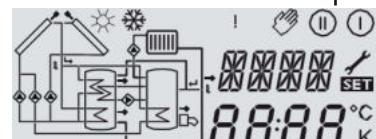


2.3 Regulátor ReSol II

- Systém monitoring
- až 4 teplotní čidla Pt1000
- bilance
- kontrola činnosti
- jednoduchá obsluha
- jednoduchá montáž pláště, jedinečný tvar
- regulace otáček
- počítadlo provozních hodin

Princip funkce

Sada je vybavena regulátorem ReSol II, který ovládá činnost čerpadla P1 nainstalovaného v solární sestavě. Úkolem regulátoru je zapnutí čerpadla při dosažení nastaveného rozdílu teplot mezi kolektorem T1 a ohřívačem T2.



2.4 Jednovětvová solární jednotka

Výstroj pro solární instalaci umožňuje spojit v okruhu solárního systému solární kolektor s ohřívačem TUV. V instalacích, v nichž jsou přívodní potrubí a vratná větev od sebe vzdáleny, je možné nainstalovat jednovětvovou jednotku s čerpadlem „Regusol“. Plnění solární instalace kolektoru kapalinou nebo její vypouštění během údržby umožňuje plnící a vypouštěcí kohoutek. Abychom zabránili vzniku příliš vysokého tlaku v solární instalaci, jsou jednotky „Regusol“ vybaveny pojistnou soupravou, k níž se připojuje expanzní nádoba.

Armatury „Regusol“ jsou uzpůsobeny použití ve všech obecně dostupných na trhu kolektorových kapalin na bázi glykolu.

Výhody:

- vysoká spolehlivost
- záruka poskytovaná renomovaným výrobcem
- kompletní systém
- prvotřídní suroviny
- odolnost až 160° ve fázi rozběhu
- maximální teplota při trvalém provozu: 120°C
- estetická a uzpůsobená izolace



Jednovětvová jednotka „Regusol-130“ pro čerpací větev, s pojistnou soupravou

k montáži v solárním systému DN 25 pomocí závitových spojek „Regusol“ (objednávat samostatně). Kompletní, předběžně sestavená jednotka s ověřením těsnosti spolu s pojistnou soupravou a přípojkou pro expanzní nádoba:

- s možností odpojení průtoku
- s průtokoměrem s nastavením a uzavřením pro regulaci průtoku v solárním systému
- s úchytom pro instalaci na stěně a přesně vytvarovaným izolačním pouzdrem
- s kulovým ventilem s integrovaným škrticím ventilem a teploměry

Teplota při trvalém provozu: 120 °C

Krátkodobá teplota rozběhu: 160 °C

Maximální tlak (pojistný ventil): 6 bar

Tlak otevření škrticího ventilu: 20 mbar

Čerpadlo: Grundfos UPS 25/60

Příkon	- stupeň 1	34 – 44 W
	- stupeň 2	46 – 63 W
	- stupeň 3	68 – 82 W

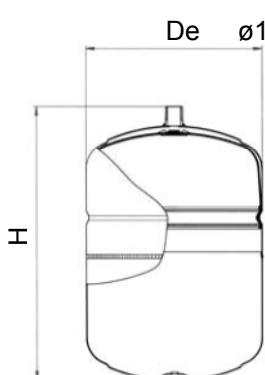
Maximální výtlacná výška 6 m

Maximální výkon 3,5 m³

Průtokoměry dle rozsahu nastavení: 1 – 6 l/min

2.5 Expanzní nádoby firmy ELBI

V důsledku ohřevu provozní kapaliny v kolektoru na vysokou teplotu dochází k nárůstu objemu kapaliny. Pro kompenzaci objemu provozní kapaliny v systému jsou použity membránové expanzní nádoby o objemu osmnácti litrů.



Technické parametry

Model	Objem (l)	Maximální provozní tlak (bar)	Přednastavený tlak (bar)	De (mm)	H (mm)	ø1 ("")	Balení (mm)
ER 18 CE	18	8	1,5	270	410	¾"	280 x 280 x 450

Zásady provozu

Pro zabezpečení systému proti nadměrnému růstu tlaku v soustavě je použit pojistný ventil nastavený na tlak 6 bar. **Tento ventil je nedílnou součástí solární sestavy.**

V případě úniku provozní kapaliny pojistným ventilem je nutné doplnit instalaci stejným typem kapaliny.

3. Po provedení instalace musí autorizovaná firma zkontolovat správnost provedení pomocí následujících kroků:

3.1 Správný výběr trubek pro instalaci a způsob jejich zapojení

- a) Trubky v instalaci s glykolem musejí být zhotoveny z mědi nebo z oceli, v žádném případě nesmějí být používány PVC trubky. Je možné také použít trubky izolované z nerezové oceli, ale nedoporučuje se jejich používání na úsecích delších než 10 m s ohledem na problémy s odvzdušněním soustavy.
- b) Pájka používaná k instalaci musí být tvrdá např.: PbCu. Místo pájky je možné používat také upínací spojky s upínacím kroužkem. Nesmějí se používat spojky obsahující gumové nebo plastikové části. Utěsnění instalace v místech závitování je nutné provést z konopí a těsnící pásky. Pamatujte na to, že teplota v instalaci dosahuje až 280 °C.

3.2 Správné zabezpečení proti zavzdusňování

Pokud je instalace dlouhá a na trubkách s vyskytuje tzv. sifony vznikající v důsledku tvarování instalace, pak je nutné v těchto místech nainstalovat odvzdušňovací ventily za účelem lepšího a důkladnějšího odvzdušnění soustavy.

3.3 Správná izolace instalace

Instalace musí být po celé délce izolována izolačním pláštěm. Pozornost věnujte montáži izolace a kvalitě spojů.

3.4 Těsnost instalace

Je nutné zkontolovat, zda instalace těsní a je suchá, zda po delší době nedochází k výraznějším poklesům tlaku.

3.5 Ventily v instalaci

Pozornost věnujte tomu, zda po odvzdušnění instalace (následujícího dne) pracovník autorizované firmy uzavřel ventily na odvzdušnovačích kolektorů.

3.6 Vybavení pro plnění a odvzdušňování

Musíte věnovat pozornost způsobu odvzdušňování instalace autorizovanou firmou. Autorizovaná firma musí mít profesionální vybavení k plnění, proplachování a odvzdušňování solárních systémů. Vzhledem by mělo připomínat stanici podobnou té z naší nabídky. Je možné rovněž použít jiná zařízení s čerpadlem s odpovídajícími parametry, které jsou schopné vytvořit tlak v instalaci během plnění až 5 bar.

- a) Nejlepším způsobem odvzdušňování je provedení tzv. tlakových skoků. Uzavírání vratného hrdla do čerpadla a tím zvýšení tlaku a následně rychlé otevření ventilu. Dobře odvzdušněná instalace je charakteristická tím, že tlak po uzavření ventilu roste velmi rychle až k mezní hranici pojistného ventilu (6 bar)
- b) Instalaci je nutné odvzdušnit oboustranně tak, aby byl odstraněn vzduch jak z kolektorů tak i ze ohřívače.

3.7 Způsob zabezpečení kolektorů proti slunečnímu záření během instalace

Je velmi důležité, aby byly kolektory během instalace na střeše, zapojování, plnění, odvzdušňování a regulace zakryty. Pokud je to možné, měly by být zakryty fólií, plachtou nebo originálními kartony.

!!! POZOR!!! V žádném případě nesmíte otočit vakuové a ploché kolektory horní stranou na střechu

3.8 Kontrola nastavení průtoku

Po důkladném odvzdušnění je nutné zkontrolovat průtok na průtokoměru. Průtok musí být nastaven na průtokoměru během ručního provozu čerpadla (100% otáček). V souladu s projektovými parametry: 0,6 l/min na m² plochých kolektorů.

3.9 Kontrola kvality kapaliny

Je nutné zkontrolovat, zda je kapalina v instalaci kapalinou dodávanou firmou VIADRUS, zda není rozředěna vodou nebo smíchána s jinými prostředky, které nesplňují atesty příslušných institucí hygieny.

!!! POZOR!!!

Pouze kapaliny z nabídky firmy VIADRUS jsou 100% zdravotně nezávadné – netoxické. Použitím jiných kapalin ztrácíte záruku na celý solární systém

3.10 Kontrola, zda bylo použito originální vybavení

Expanzní nádoba musí být vybrána příslušně dle typu instalace, v tomto případě **18 l**.

Tlak v nádobě musí být o 0,4 bar vyšší než v instalaci – studená instalace musí mít tlak v rozsahu 2 – 2,5 bar v závislosti na statické výšce.

4. Pokyny k likvidaci výrobku po jeho lhůtě životnosti

ŽDB GROUP a.s. člen KKCG Industry je smluvním partnerem firmy EKO-KOM a.s. s klientským číslem EK-F00060715. Obaly splňují ČSN EN 13427.

Obaly doporučujeme likvidovat tímto způsobem:

- plastová folie, kartónový obal, využijte sběrné suroviny
- kovová stahovací páska, využijte sběrné suroviny
- dřevěný podklad, je určen pro jedno použití a nelze jej jako výrobek dále využívat. Jeho likvidace podléhá zákonu 477/2001 Sb. a 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Vzhledem k tomu, že výrobek je konstruován z běžných kovových materiálů, doporučují se jednotlivé části likvidovat takto:

- trubkové rozvody, využijte sběrné suroviny
- ostatní kovové části, využijte sběrné suroviny
- izolační materiál, prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadu
- sklo, prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadu
- kapalina glycol, prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadu

Při ztrátě užitných vlastností výrobku lze využít zpětného odběru výrobku (je-li zaveden), v případě prohlášení původce, že se jedná o odpad, je nakládání s tímto odpadem podle ustanovení platné legislativy příslušné země.

Informace o obalech pro odběratele

ŽDB GROUP a.s., člen KKCG Industry
Bezručova 300
735 93 Bohumín

prohlašuje, že níže uvedený obal splňuje podmínky pro uvádění obalů na trh stanovené zákonem 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, v platném znění.

Níže uvedený obal byl navržen a vyroben podle uvedených platných technických norem.

ŽDB GROUP a.s., člen KKCG Industry má k dispozici veškerou technickou dokumentaci vztahující se k prohlášení o souladu a je schopna ji předložit příslušnému kontrolnímu orgánu.

Popis obalu (konstrukční typ obalu a jeho součásti):

- a) ocelová páska
- b) PP a PET páska
- c) LD-PE teplem smrštěitelná fólie
- d) LD-PE a BOPP teplem smrštěitelná fólie
- e) LLD-PE stresová fólie
- f) Akrylátové BOPP lepící pásky
- g) PES Sander pásky
- h) vlnitá lepenka a papír
- i) dřevěná paleta a hranoly
- j) mikroténové sáčky
- k) PP sáčky

1.	Prevence snižování zdrojů	ČSN EN 13428, ČSN EN 13427	ANO
2.	Opakované použití	ČSN EN 13429	NE
3.	Recyklace materiálu	ČSN EN 13430	ANO, NE-i
4.	Energetické zhodnocení	ČSN EN 13431	ANO, NE-a
5.	Využití kompostováním a biodegradace	ČSN EN 13432, ČSN EN 13428	NE
6.	Nebezpečné látky	ČSN EN 13428, ČSN CR 13695-2	ANO
7.	Těžké kovy	ČSN CR 13695-1	ANO

Informace o plnění povinnosti zpětného odběru

Vážený zákazníku,

dovoluji si Vás seznámit s plněním povinnosti zpětného odběru v souladu se zákonem č. 477/2001 Sb., zákona o obalech, ve znění pozdějších předpisů, § 10, § 12 v rámci výrobků produkovaných firmou ŽDB GROUP a.s., člen KKCG Industry.

ŽDB GROUP a.s., člen KKCG Industry má uzavřenou smlouvu o sdruženém plnění povinnosti zpětného odběru a využití odpadu z obalů s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM a. s. a zapojila se do systému sdruženého plnění EKO-KOM a. s. pod klientským identifikačním číslem EK-F00060715.

V případě nejasností se obracejte na:

ŽDB GROUP a.s., člen KKCG Industry
závod Služby
garant za odpady
pracovník ochrany životního prostřední
Bezručova 300
735 93 Bohumín

či přímo na EKO-KOM a. s.
 Na Pankráci 1685/17, 19
 140 21 Praha 4
případně na webových stránkách www.ekokom.cz

Vážený zákazník,

dakujeme vám za to, že ste sa rozhodli kúpiť si solárny systém **VIADRUS Space Energy 200F**.

Zostava s plochými kolektormi **VIADRUS Space Energy F** bola navrhnutá s ohľadom na klimatické podmienky v našich zemepisných polohách. Plochý kolektor použitý v zostavách je charakteristický vysokou absorpciou a minimálnymi tepelnými stratami. Sústava vďaka tomu zaručuje vysokú energetickú účinnosť v každom ročnom období. Kolektor môže byť nainštalovaný na akejkoľvek streche.

V prípade nutnosti inštalácie na rovnej ploche, je nutné objednať zostavu s voľne stojacou konštrukciou.

Nižšie uvedený návod prezentuje len základné prvky sústavy spolu s ich krátkym popisom. Prosíme o využitie služieb skúsených autorizovaných firiem, ktoré vykonávajú montáž sústavy v súlade s projektom podľa vašich požiadaviek.

!!! POZOR!!!

Aby ste získali záruku na systém, musí inštaláciu vykonať autorizovaná montážna firma a preberanie a uvedenie do prevádzky autorizovaná servisná firma.

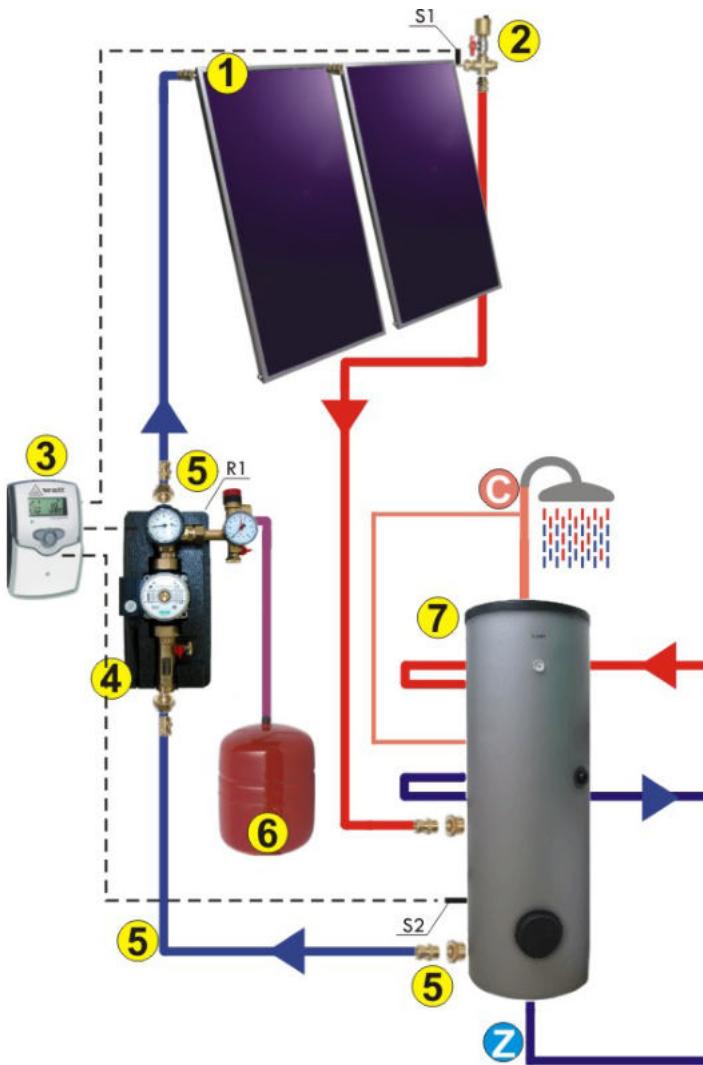
1. Funkčné schémy a zloženie zostáv s kolektormi VIADRUS Space Energy F

1.1 Všeobecná schéma zostavy VIADRUS Space Energy 200F

Schéma inštalácie zostavy VIADRUS Space Energy 200F,

1. VIADRUS Space Energy F
2. Súprava na pripojenie 2 kolektorov VIADRUS Space Energy F na inštaláciu 15 mm
3. Regulátor RESOL II
4. Solárna jednotka
5. Pripájacia súprava solárnej jednotky
6. Expanzná nádoba 18 litrov
7. Stacionárny ohrievač vody 200 l

- C Teplá úžitková voda
Z Studená voda



1.2 Súčasti zostavy VIADRUS Space Energy 200F

Obj. kód	Názov	ks
15 995	Solárny kolektor VIADRUS Space Energy F	2
15 986	Stacionárny ohrievač vody 200 l	1
15 987	Strešná úchytka S + L pre 2 kolektory Space Energy F	1
	Súprava na pripojenie 2 kolektorov VIADRUS Space Energy F na inštaláciu 15 mm	1
15 997	Kvapalina do kolektorov VIADRUS Space Energy F – 20 litrov	1
16 002	Regulátor ReSol II	1
	Solárna jednovetvová jednotka s prietokomerom a manometrom	1
	Súprava na pripojenie jednovetvovej solárnej jednotky s ohrievačom na inštaláciu 15 mm	1
16 006	Expanzná nádoba ku kolektorom 18 litrov	1
	Páska na expanznú nádobu 3/4"	1
	Hadica na pripojenie expanznej nádoby	1
16 009	Izolácia pripojenia pre rúru 9 x 15	20



2. Popis hlavných častí zostavy

2.1 Kolektor VIADRUS Space Energy F

„Srdcom“ sústavy **VIADRUS Space Energy 200F** je plochý kolektor VIADRUS Space Energy F. Tento kolektor je veľmi moderným technickým riešením v oblasti solárnej techniky.

Hlavným prvkom svedčiacim o kvalite solárneho kolektora je absorbér a najmä potom absorbčný povrch – pohlcujúci slnečné žiarenie. Predtým sa v plochých kolektoroch používali medené plechy pokryté galvanickou vrstvou čierneho chrómu alebo niklu. V súčasnosti používané vrstvy umožňujú zvýšiť účinnosť solárnych kolektorov.

V plochých solárnych kolektoroch **VIADRUS Space Energy F** je používaný absorbér svetovej triedy z produkcie nemeckej firmy BLUETEC – **SUNSELECT**, ktorého stupeň absorpcie dosahuje hodnotu 97 % a index vyžarovania nepresahuje 5 %. Podľa testov vykonalých na univerzite v Stuttgartre zvyšuje absorbér SUNSELECT účinnosť solárnych kolektorov priemerne o 10 %, v prechodnom období a v zime dokonca o 16 % v porovnaní s čiernym chrómom.

Ploché kolektory **VIADRUS Space Energy F** sú vo veľmi výhodných cenových reláciách, sú určené na efektívny ohrev úžitkovej vody, bazénov a prikurovanie v nízkoteplotných systémoch ústredného kúrenia.



Štruktúra absorbéra

Solárny kolektor **VIADRUS Space Energy F** má prestížny certifikát **SOLAR KEYMARK**. Tento certifikát je zárukou kvality solárnych výrobkov a potvrdzuje zhodnosť výrobkov s požiadavkami európskych noriem EN 12975 a EN 12976.

Tento kolektor prešiel tiež testovaním energetickej výťažnosti v Nemecku a získal certifikát Z-W3.104 potvrdzujúci priemernú ročnú výťažnosť vyše 525 kWh/m².

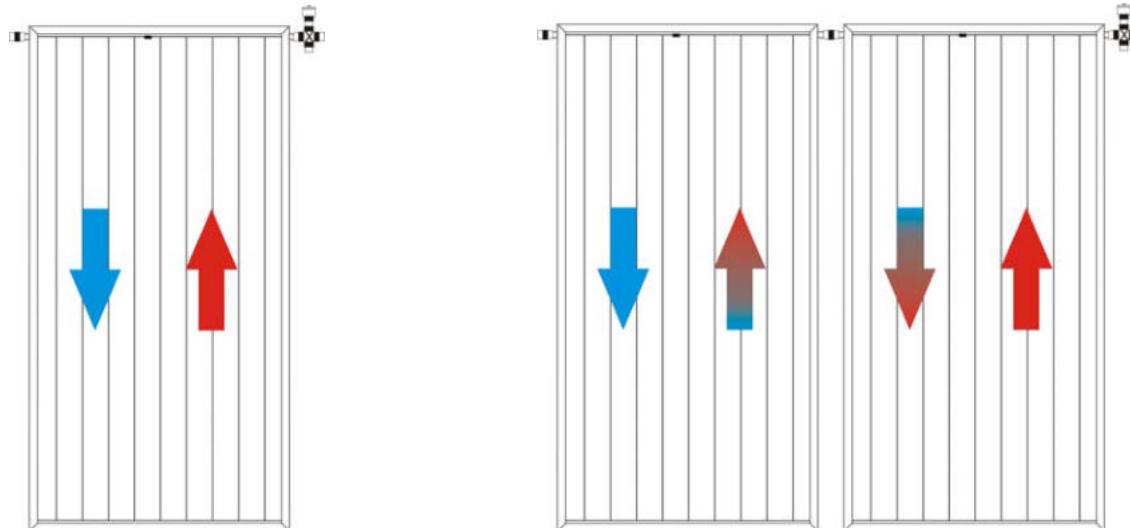
Kolektor **VIADRUS Space Energy F** je možné nainštalovať na streche, ale tiež na voľne stojacich konštrukciách.

Výhody kolektorov **VIADRUS Space Energy F**:

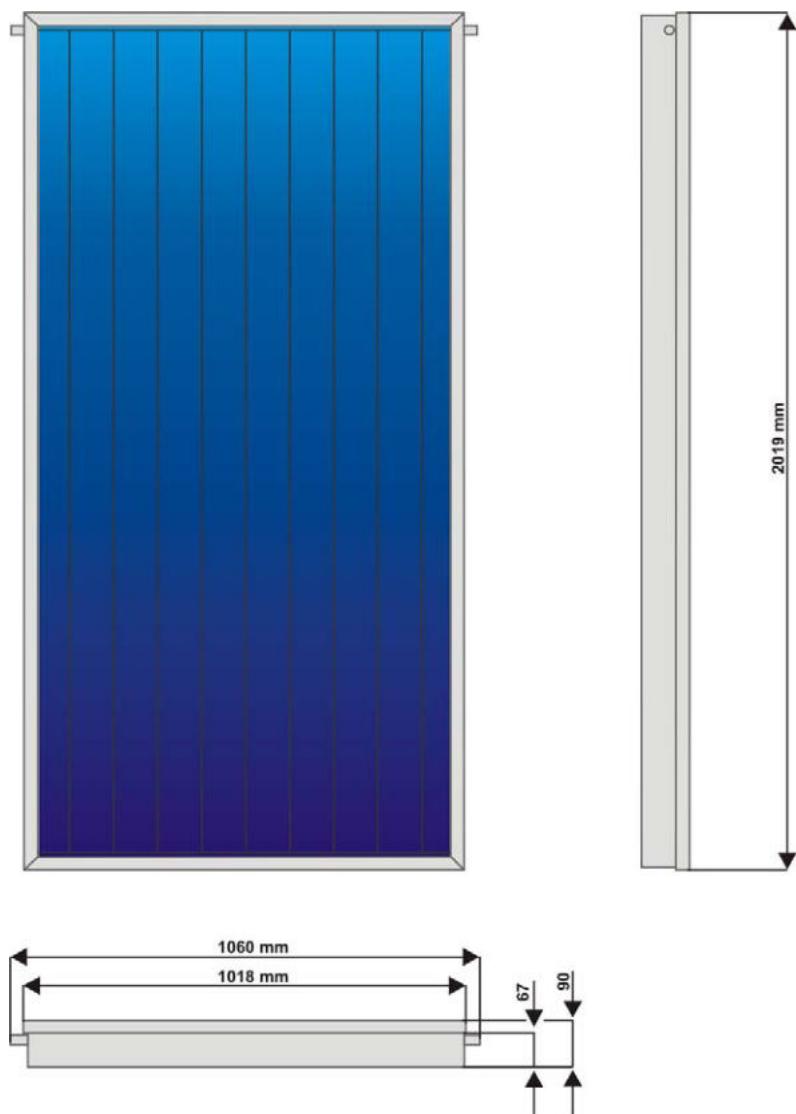
- Certifikát SOLAR KEYMARK
- Certifikát ISFH
- Vysoko selektívny absorbér typu SUNSELECT
- Špeciálne tvrdené solárne sklo so zvýšenou priepustnosťou slnečného žiarenia, odolné voči atmosférickým vplyvom
- Vyrobený z materiálov odolných voči korózii (hliník, med")
- Vysoká účinnosť a energetická výkonnosť

Technické parametre **VIADRUS Space Energy F**:

Hydraulická schéma kolektorov **VIADRUS Space Energy F**



Rozmery kolektorov VIADRUS Space Energy F



Technické parametre

Parametre		VIADRUS Space Energy F
Šírka x výška x hĺbka	mm	1018 x 2019 x 81
Priekové rúrky	mm	1 x Ø22 x 1 x 1065 1 x Ø22 x 1 x 920 9 x Ø6 x 0,5 x 1930
Hmotnosť prázdnego kolektora	kg	37
Objem kvapaliny v kolektore	l	0,96
Počet priesvitných vrstiev		1
Hrubka priesvitnej vrstvy	mm	3
Celková plocha kolektora	m ²	2,055
Účinná plocha kolektora	m ²	1,853
Prípojné hrdlo	mm	22/22
Súčinatel' účinnosti η_0		0,792 *
Maximálny prevádzkový tlak	MPa	0,6
Priekok	l./min	1,1
Pokles tlaku činidla kolektora	Pa	80 ÷ 180
Súčinatel' tepelnej straty a1	W/(m ² K)	3,78
Závislosť teploty tepelnej straty, a2	W/(m ² K ²)	0,0172
Maximálna teplota stagnácie	°C	201
Izolácia – minerálna vata	mm	45
Opláštenie		Hliníkové

!!! POZOR!!!

Solárny kolektor musí byť pred sprevádzkovaním zakrytý ochrannými krytmi, aby sme predišli prípadnému prehriatiu absorbéra. Inštalácia musí byť naplnená, ak je nainštalovaný hydraulický systém kolektora a sprevádzkovaný až vo chvíli, keď existuje možnosť odvodu tepla vznikajúceho v solárnom kolektore.

Povinné je použitie solárnej kvapaliny (propylénového glykolu) dodávaného výrobcom. Kolektor naplnený vodou alebo prostriedkom, ktorý nie je zhodný s parametrami glykolu z ponuky firmy VIADRUS nie je predmetom záruky.

Kolektor môže byť umiestnený podľa situácie u klienta na streche (rovnej alebo šikmej) alebo v ľubovoľnom mieste na voľne stojacej konštrukcii. V žiadnom prípade nesmie byť kolektor kladený na strechu hornou stranou dole, keďže to môže spôsobiť trvalé poškodenie kolektora.

2.2 Stacionárny ohrievač vody 200 l

Kvalita, ktorú pocítite.

Predstavujeme vám novú generáciu stacionárnych ohrievačov teplé úžitkové vody. Ohrievače boli vyrobené tak, aby spĺňali požiadavky trhu s tepelnou technikou a moderných solárnych systémov.

Ohrievače môžu spolupracovať so všetkými existujúcimi plynovými kotlami ponúkanými na trhu a tiež s inými zdrojmi energie, ako sú solárne systémy, tepelné čerpadlá alebo krby s tepelným výmenníkom.

Široký výber príslušenstva umožňuje prispôsobiť systém teplej úžitkovej vody potrebám užívateľa.

Charakteristické vlastnosti ohrievačov:

- ochrana vnútornej časti ohrievača proti korózii vďaka použitiu anódy a povrchu s dvojitým smaltovaním podľa DIN 4753
- moderný spôsob zvárania špirál
- revízna príruba prispôsobená na použitie elektrickej vyhrievacej špirály

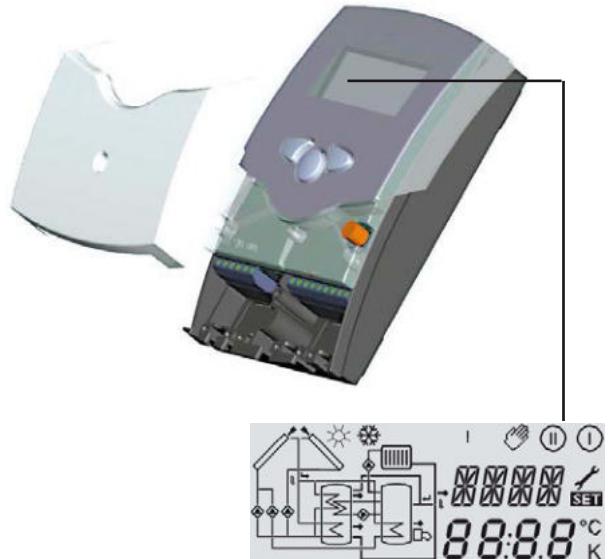


2.3 Regulátor ReSol II

- Systém monitoring
- až 4 teplotné snímače Pt1000
- bilancia
- kontrola činnosti
- jednoduchá obsluha
- jednoduchá montáž plášťa, jedinečný tvar
- regulácia otáčok
- počítadlo prevádzkových hodín

Princíp funkcie

Súprava je vybavená regulátorom ReSol II, ktorý ovláda činnosť čerpadla P1 nainštalovaného v solárnej zostave. Úlohou regulátora je zapnutie čerpadla pri dosiahnutí nastaveného rozdielu teplôt medzi kolektorem T1 a ohrievačom T2.



2.4 Jednovetvová solárna jednotka

Výstroj pre solárnu inštaláciu umožňuje spojiť v okruhu solárneho systému solárny kolektor s ohrievačom TUV. V inštaláciách, v ktorých sú prívodné potrubia a vratná vetva od seba vzdialenosť, je možné nainštalovať jednovetvovú jednotku s čerpadlom „Regusol“. Plnenie solárnej inštalácie kolektorovou kvapalinou alebo jej vypúšťanie počas údržby umožňuje plniaci a vypúšťací kohútik. Aby sme zabránili vzniku príliš vysokého tlaku v solárnej inštalácii, sú jednotky „Regusol“ vybavené poistnou súpravou, ku ktorej sa pripája expanzná nádoba.

Armatúry „Regusol“ sú prispôsobené na použitie všetkých na trhu bežne dostupných kolektorových kvapalín na báze glykolu.

Výhody:

- vysoká spoľahlivosť
- záruka poskytovaná renomovaným výrobcom
- kompletný systém
- prvotriedne suroviny
- odolnosť až 160° vo fáze rozbehu
- maximálna teplota pri trvalej prevádzke: 120°C
- estetická a prispôsobená izolácia



Jednovetvová jednotka „Regusol-130“ pre čerpaciu vetvu, s poistnou súpravou

Na montáž v solárnom systéme DN 25 pomocou závitových spojok „Regusol“ (objednávať samostatne). Kompletná, predbežne zostavená jednotka s overením tesnosti spolu s poistnou súpravou a prípojkou pre expanznú nádobu:

- s možnosťou odpojenia prietoku
- s prietokomerom s nastavením a uzavorením pre reguláciu prietoku v solárnom systéme
- s úchytkou na inštaláciu na stene a presne vytvarovaným izolačným puzdrom
- s guľovým ventilom s integrovaným škrtiacim ventilom a teplomermi

Teplota pri trvalej prevádzke: 120°C

Krátkodobá teplota rozbehu: 160°C

Maximálny tlak (poistný ventil): 6 bar

Tlak otvorenia škrtiaceho ventilu: 20 mbar

Čerpadlo: Grundfos UPS 25/60

Prikon	- stupeň 1	34 – 44 W
	- stupeň 2	46 – 63 W
	- stupeň 3	68 – 82 W

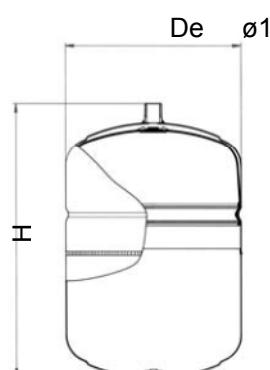
Maximálna výtlachná výška 6 m

Maximálny výkon $3,5 \text{ m}^3$

Priekomery podľa rozsahu nastavenia: 1 – 6 l/min

2.5 Expanzné nádoby firmy ELBI

V dôsledku ohrevu prevádzkovej kvapaliny v kolektore na vysokú teplotu dochádza k nárastu objemu kvapaliny. Na kompenzáciu objemu prevádzkovej kvapaliny v systéme sú použité membránové expanzné nádoby s objemom osemnástich litrov.



Technické parametre

Model	Objem (l)	Maximálny prevádzkový tlak (bar)	Prednastavený tlak (bar)	De (mm)	H (mm)	ø1 ("")	Balenie (mm)
ER 18 CE	18	8	1,5	270	410	$\frac{3}{4}"$	280 x 280 x 450

Zásady prevádzky

Na zabezpečenie systému proti nadmernému rastu tlaku v sústave je použitý poistný ventil nastavený na tlak 6 bar. **Tento ventil je neoddeliteľnou súčasťou solárnej zostavy.**

V prípade úniku prevádzkovej kvapaliny poistným ventilom je nutné doplniť inštaláciu rovnakým typom kvapaliny.

3. Po vyhotovení inštalácie musí autorizovaná firma skontrolovať správnosť vyhotovenia pomocou nasledujúcich krokov:

3.1 Správny výber rúrok pre inštaláciu a spôsob ich zapojenia

- a) Rúrky v inštalácii s glykolom musia byť zhotovené z medi alebo z ocele, v žiadnom prípade nesmú byť používané PVC rúrky. Je možné tiež použiť rúrky izolované z nehrdzavejúcej ocele, ale neodporúča sa ich používanie na úsekoch dĺžších než 10 m s ohľadom na problémy s odvzdušnením sústavy.
- b) Spájka používaná na inštaláciu musí byť tvrdá, napr.: PbCu. Namiesto spájky je možné používať tiež upínacie spojky s upínacím krúžkom. Nesmú sa používať spojky obsahujúce gumové alebo plastikové časti. Utesnenie inštalácie v miestach závitovania je nutné vykonať z konopy a tesniacej pásky. Pamäťajte na to, že teplota v inštalácii dosahuje až 280 °C.

3.2 Správne zabezpečenie proti zavzdušňovaniu

Ak je inštalácia dlhá a na rúrkach sa vyskytujú tzv. sifóny vznikajúce v dôsledku tvarovania inštalácie, potom je nutné v týchto miestach nainštalovať odvzdušňovacie ventily s cieľom lepšieho a dôkladnejšieho odvzdušnenia sústavy.

3.3 Správna izolácia inštalácie

Inštalácia musí byť po celej dĺžke izolovaná izolačným plášťom. Pozornosť venujte montáži izolácie a kvalite spojov.

3.4 Tesnosť inštalácie

Je nutné skontrolovať, či inštalácia tesní a je suchá, či po dlhšom čase nedochádza k výraznejším poklesom tlaku.

3.5 Ventily v inštalácii

Pozornosť venujte tomu, či po odvzdušnení inštalácie (nasledujúci deň) pracovník autorizovanej firmy uzavrel ventily na odvzdušnovačoch kolektorov.

3.6 Vybavenie na plnenie a odvzdušňovanie

Musíte venovať pozornosť spôsobu odvzdušňovania inštalácie autorizovanou firmou. Autorizovaná firma musí mať profesionálne vybavenie na plnenie, preplachovanie a odvzdušňovanie solárnych systémov. Vzhľadom by malo pripomínať stanicu podobnú tej z našej ponuky. Je možné tiež použiť iné zariadenia s čerpadlom so zodpovedajúcimi parametrami, ktoré sú schopné vytvoriť tlak v inštalácii počas plnenia až 5 bar.

- a) Najlepším spôsobom odvzdušňovania je vyhotovenie tzv. tlakových skokov. Uzatváranie vratného hrdla do čerpadla a tým zvýšenie tlaku a následne rýchle otvorenie ventilu. Dobre odvzdušnená inštalácia je charakteristická tým, že tlak po uzavorení ventilu rastie veľmi rýchlo až k medznej hranici poistného ventilu (6 bar).
- b) Inštaláciu je nutné odvzdušniť obojstranne tak, aby bol odstránený vzduch ako z kolektorov tak i zo ohrievača.

3.7 Spôsob zabezpečenia kolektorov proti slnečnému žiareniu počas inštalácie

Je veľmi dôležité, aby boli kolektory počas inštalácie na streche, zapojovania, plnenia, odvzdušňovania a regulácie zakryté. Ak je to možné, mali by byť zakryté fóliou, plachtou alebo originálnymi kartónmi.

!!! POZOR!!! V žiadnom prípade nesmiete otočiť vákuové a ploché kolektory hornou stranou na strechu

3.8 Kontrola nastavenia prietoku

Po dôkladnom odvzdušnení je nutné skontrolovať prietok na prietokomere. Prietok musí byť nastavený na prietokomere počas ručnej prevádzky čerpadla (100 % otáčok). V súlade s projektovými parametrami: 0,6 l/min na m² plochých kolektorov.

3.9 Kontrola kvality kvapaliny

Je nutné skontrolovať, či je kvapalina v inštalácii kvapalinou dodávanou firmou VIADRUS, či nie je rozriedená vodou alebo zmiešaná s inými prostriedkami, ktoré nespĺňajú atesty príslušných inštitúcií hygieny.

!!! POZOR!!!

Iba kvapaliny z ponuky firmy VIADRUS sú 100 % zdravotne neškodné – netoxicke. Použitím iných kvapalín strácate záruku na celý solárny systém

3.10 Kontrola, či bolo použité originálne vybavenie

Expanzná nádoba musí byť vybraná príslušne podľa typu inštalácie, v tomto prípade **18 I.**

Tlak v nádobe musí byť o 0,4 bar vyšší než v inštalácii – studená inštalácia musí mať tlak v rozsahu 2 – 2,5 bar v závislosti od statickej výšky.

4. Pokyny pre likvidáciu výrobku po jeho lehote životnosti

ŽDB GROUP, a.s., člen KKCG Industry je zmluvným partnerom firmy EKO-KOM, a.s., s klientskym číslom EK-F00060715. Obaly spĺňajú ČSN EN 13427.

Obaly odporúčame likvidovať týmto spôsobom:

- plastová fólia, kartónový obal, využite zberné suroviny
- kovová sťahovacia páska, využite zberné suroviny
- drevený podklad, je určený na jedno použitie a nie je možné ho ako výrobok ďalej využívať. Jeho likvidácia podlieha zákonom 477/2001 Zb. a 185/2001 Zb. v znení neskorších predpisov.

Vzhľadom k tomu, že výrobok je konštruovaný z bežných kovových materiálov, odporúča sa jednotlivé časti likvidovať takto:

- rúrkové rozvody, využite zberné suroviny
- ostatné kovové časti, využite zberné suroviny
- izolačný materiál, prostredníctvom firmy zaoberajúcej sa zberom a likvidáciou odpadu
- sklo, prostredníctvom firmy zaoberajúcej sa zberom a likvidáciou odpadu
- kvapalina glycol, prostredníctvom firmy zaoberajúcej sa zberom a likvidáciou odpadu

Pri strate úžitkových vlastností výrobku je možné využiť spätný odber výrobku (ak je zavedený), v prípade vyhlásenia pôvodcu, že ide o odpad, je potrebné nakladať s týmto odpadom podľa ustanovení platnej legislatívy príslušnej krajiny.

Szanowni Państwo,

dziękujemy serdecznie za podjęcie decyzji o zakupie zestawu solarnego **VIADRUS Space Energy 200F**.

Zestaw z kolektorami płaskimi **VIADRUS Space Energy F** został zaprojektowany z uwzględnieniem warunków klimatycznych panujących w naszej szerokości geograficznej. Kolektor płaski zastosowany w zestawach charakteryzuje się wysoką absorpcją oraz minimalnymi stratami ciepła. Zestaw zapewnia dzięki temu wysoką sprawność energetyczną o każdej porze roku. Kolektor może być zamontowany na każdym dachu.

W przypadku konieczności zamontowania na powierzchni płaskiej należy zamówić zestaw z konstrukcją wolnostojącą.

Poniższa instrukcja przedstawia jedynie podstawowe elementy zestawu wraz z krótkim opisem. Prosimy o skorzystanie z usług doświadczonych firm instalatorskich, które dokonają montażu zestawu zgodnie z wytycznymi projektowymi stosownie do Państwa wymagań.

!!! UWAGA !!!

Aby uzyskać gwarancję na system instalację musi przeprowadzić autoryzowana firma instalatorska, zaś odbiór i rozruch systemu powinien być wykonany przez autoryzowaną firmę serwisową.

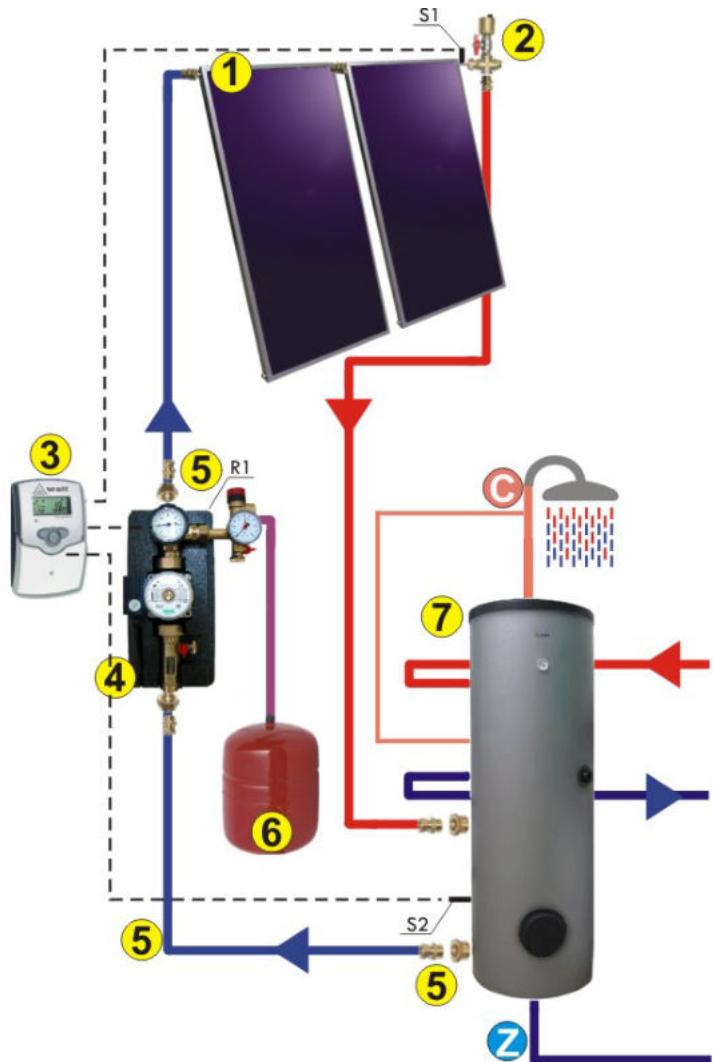
1. Schematy działania oraz składy zestawu z kolektorami VIADRUS Space Energy F

1.1 Schemat ogólny zestawu VIADRUS Space Energy 200F

Schemat instalacji zestawu VIADRUS Space Energy 200F,

1. VIADRUS Space Energy F,
2. Zestaw do połączenia 2 kolektorów VIADRUS Space Energy F do instalacji 15 mm,
3. Regulator RESOL II
4. Grupa solarna
5. Zestaw do połączenia grupy solarnej
6. Naczynie wzbiorcze 18 litrów
7. Podgrzewacz dwuwężownicowy 200 l

C Ciepła woda użytkowa,
Z Zimna woda



1.2 Elementy zestawu VIADRUS Space Energy 200F

Nr kat.	Nazwa	szt.
15 995	Kolektor słoneczny VIADRUS Space Energy F	2
15 986	Podgrzewacz c.w.u. dwuwężownicowy PZ 200-2	1
15 987	Uchwyty dachowy S + L aluminiowy dla 2 kolektorów VIADRUS Space Energy F	1
	Zestaw do podłączenia 2 kolektorów VIADRUS Space Energy F do instalacji 15 mm	1
15 997	Płyn do kolektorów VIADRUS Space Energy F - 20 litrów	1
16 002	Regulator ReSol II	1
	Grupa solarna pojedyncza z rotometrem i manometrem	1
	Zestaw do podłączenia Pojedynczej Grupy Solarnej ze zbiornikiem do instalacji 15 mm	1
16 006	Naczynie wzbiorcze do kolektorów 18 litrów	1
	Opaska do naczynia wzbiorczego 3/4"	1
	Wąż do podłączenia naczynia wzbiorczego	1
16 009	Otulina Aeroflex EDPM 9x15	20



2. Opis głównych elementów wchodzących w skład zestawów

2.1 Kolektor VIADRUS Space Energy F

„Sercem” zestawu **VIADRUS Space Energy 200F** jest kolektor płaski VIADRUS Space Energy F. Kolektor ten stanowi bardzo nowoczesne rozwiązanie techniczne w dziedzinie technik solarnych.

Głównym elementem świadczącym o jakości kolektora słonecznego jest absorber a w szczególności powierzchnia absorpcyjna – pochłaniająca promieniowanie słoneczne. Dawniej w kolektorach płaskich absorberem były blachy miedziane pokrywane warstwą galwaniczną czarnego chromu lub niklu. Obecnie stosowane powłoki pozwalają zwiększyć wydajność kolektorów słonecznych.

W płaskich kolektorach słonecznych **VIADRUS Space Energy F** zastosowano światowej jakości absorber niemieckiej firmy BLUETEC – **SUNSELECT**, którego stopień absorpcji wynosi 97 % a współczynnik emisji nie przekracza 5 %. Według badań prowadzonych na Uniwersytecie w Stuttgartie absorber SUNSELECT zwiększa sprawność kolektorów słonecznych średnio rocznie o 10 %, w okresach przejściowych i zimie nawet do 16 % w porównaniu z czarnym chromem.

Kolektory płaskie **VIADRUS Space Energy F** w bardzo konkurencyjnej cenie, przeznaczone są do efektywnego podgrzewania wody użytkowej, basenów oraz wspomagania niskotemperaturowych systemów centralnego ogrzewania.



Struktura absorbera

Kolektor słoneczny **VIADRUS Space Energy F** posiada prestiżowy certyfikat **SOLAR KEYMARK**. Certyfikat ten jest gwarantem jakości dla produktów solarnych potwierdzający zgodność wyrobów z wymaganiami norm europejskimi EN 12975 i EN 12976.

Kolektor ten przeszedł również badania uzysku energetycznego w Niemczech i uzyskał certyfikat Z-W3.104 poświadczający uzysk roczny powyżej 525 kWh/m².

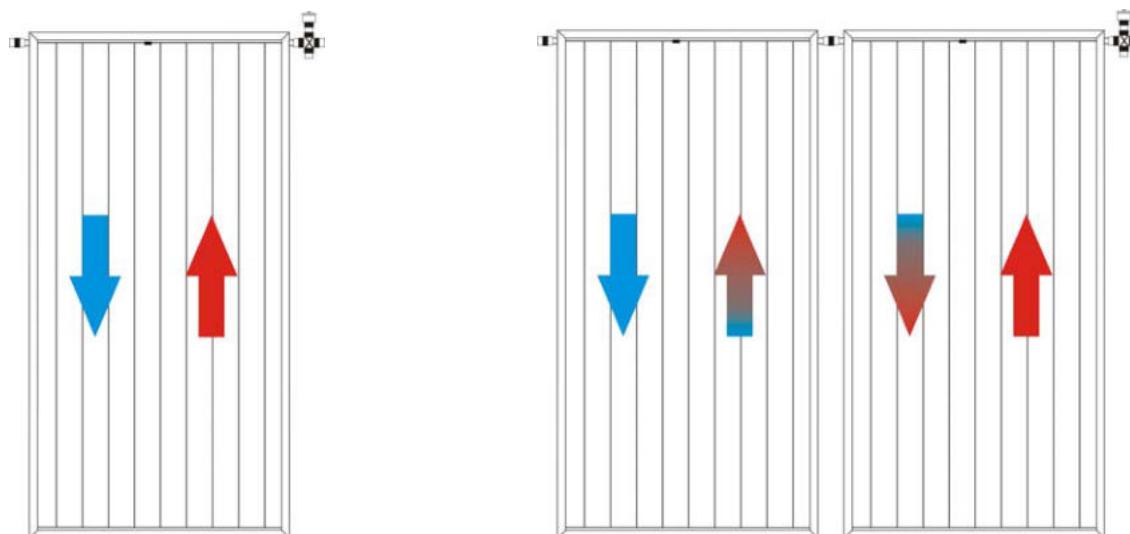
Kolektor **VIADRUS Space Energy F** można montować zarówno na dachu jak również na konstrukcjach wolnostojących.

Zalety kolektorów VIADRUS Space Energy F:

- Certyfikat SOLAR KEYMARK
- Certyfikat ISFH
- Wysoko selektywny absorber typu SUNSELECT
- Specjalne hartowane szkło słoneczne o zwiększonej przepuszczalności promieniowania słonecznego, odporne na czynniki atmosferyczne
- Zbudowany z materiałów odpornych na korozję (aluminium, miedź)
- Wysoka sprawność i wydajność energetyczna

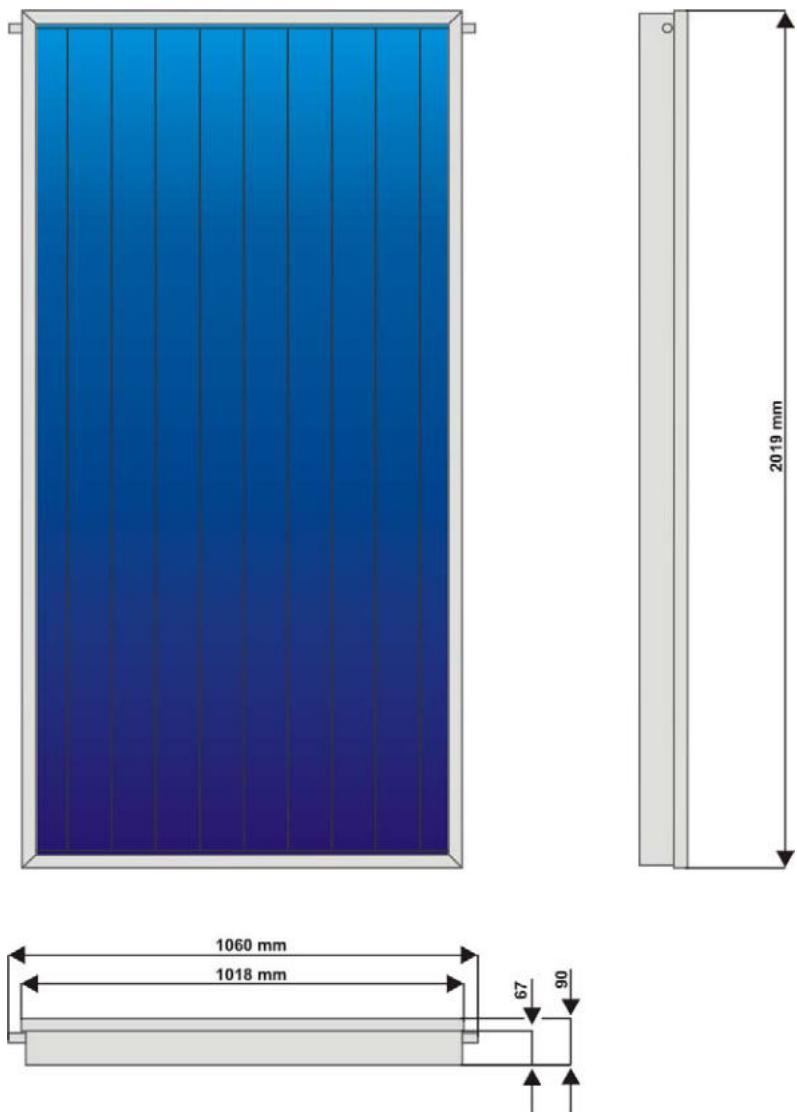
Dane techniczne VIADRUS Space Energy F:

Schemat hydrauliczny kolektorów VIADRUS Space Energy F:



Połączenie (maksymalnie 5 kolektorów w sekcji)

Schemat:



Parametry techniczne

Parametry		VIADRUS Space Energy F
Szer. x wys. x głęb.	mm	1018 x 2019 x 81
Rury przepływowie	mm	1 x Ø22 x 1 x 1065 1 x Ø22 x 1 x 920 9 x Ø6 x 0,5 x 1930
Masa kolekt. pustego	kg	37
Objętość cieczy w kolektorze	l	0,96
Liczba pokryć przeźroczystych		1
Grubość pokrycia przeźroczystego	mm	3
Powierzchnia brutto kolektora	m ²	2,055
Powierzchnia absorbera	m ²	1,853
Króćce przyłączeniowe	mm	22/22
Współczynnik sprawności η_0		0,792 *
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa	0,6
Strumień przepływu czynnika przez kolektor	l./min	1,1
Spadek ciśnienia czynnika kolektora	Pa	80 ÷ 180
Współczynnik utraty ciepła a1	W/ (m ² K)	3,78
Zależność temperatury utraty ciepła, a2	W/ (m ² K ²)	0,0172
Maksymalna temperatura stagnacji	°C	201
Izolacja - wełna mineralna	mm	45
Obudowa		aluminiowa

!!! UWAGA !!!

Kolektor słoneczny przed ostatecznym uruchomieniem instalacji powinien być przykryty osłonami w celu zabezpieczenia przed możliwym przegrzaniem absorbera. Instalacja powinna zostać napełniona, gdy zmontowany jest układ hydrauliczny kolektora i uruchomiona dopiero w momencie, gdy istnieje możliwość odprowadzenia ciepła wytworzzonego przez kolektor słoneczny.

Obowiązkowe jest stosowanie płynu solarnego (glikolu propylenowego) dostarczonego przez producenta. Kolektor napełniony wodą, lub środkiem nie zgodnym z parametrami glikolu znajdującego się w ofercie firmy VIADRUS nie podlega gwarancji.

Kolektor może być umieszczony stosownie do sytuacji zaistniałej u klienta na dachu (płaskim lub nachylonym) lub w dowolnym miejscu na konstrukcji wolnostojącej. Pod żadnym pozorem nie można kłaść kolektora na dach wierzchem do góry, może to spowodować trwałe uszkodzenie kolektora.

2.2 Zasobnik 2 wężownicowy o poj. 200 litrów

Jakość, którą odczujesz.

Prezentujemy państwu nową generację zbiorników na ciepłą wodę użytkową. Zbiorniki te zostały stworzone aby sprostać dzisiejszym wymaganiom rynku technik grzewczych i nowoczesnych systemów solarnych.

Zbiorniki mogą współdziałać z wszystkimi istniejącymi na rynku kotłami gazowymi, oraz innymi źródłami energii takimi jak systemy solarne, pompy ciepła, czy kominki z płaszczem wodnym.

Szeroki wybór akcesoriów umożliwia dopasowanie systemu ciepłej wody użytkowej do potrzeb użytkownika.

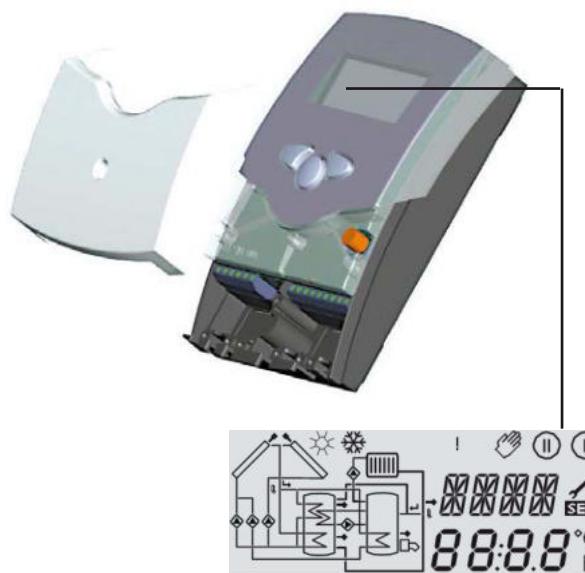
Cechy charakterystyczne zbiorników:

- Ochrona wewnętrznej części zbiornika przed korozją dzięki zastosowaniu anody oraz wysokiej jakości powierzchni podwójnie emaliowanej zgodnej z DIN 4753
- Zaawansowany sposób spawania wężownic
- Kołnierz rewizyjny przystosowany do zamontowania grzałki elektrycznej



2.3 Regulator ReSol II

- System monitoring
- aż do 4 czujników temperatury Pt1000
- Bilans
- Kontrola funkcji
- Prosta obsługa
- Prosty montaż obudowy, wybitne ukształtowanie
- Regulacja prędkości obrotowej
- Licznik roboczogodzin



Zasada działania

Zestaw wyposażony jest w regulator ReSol sterujący pracą pompy P1 znajdującej się w grupie solarnej. Zadaniem regulatora jest załączanie pompy w momencie zaistnienia zadanej różnicy temperatur pomiędzy kolektorem T1 a zbiornikiem T2.

2.4 Grupa solarna pojedyncza

Armatura do instalacji solarnej umożliwia połączenie w obiegu solarnym kolektora słonecznego z podgrzewaczem c.w.u. W instalacjach, w których rury zasilania i powrotna są od siebie oddalone – można

zamontować jednopionowy, pompowy moduł „Regusol”. Napełnianie instalacji solarnej płynem kolektorowym lub spuszczanie go w czasie prac konserwacyjnych umożliwia kurek napełniający - opróżniający. W celu uniknięcia zbyt wysokiego ciśnienia w instalacji solarnej, moduły „Regusol” wyposażono w grupy bezpieczeństwa, do których przyłączyć można naczynie wzbiorcze.

Armatury „Regusol” przystosowane są do stosowania wszystkich ogólnie dostępnych w handlu płynów kolektorowych opartych na bazie glikolowej.



Zalety:

- wysoka pewność działania
- gwarancja z ręki renomowanego producenta
- fabrycznie kompletne systemy
- wysokogatunkowe surowce
- wytrzymałość do 160 °C w fazie rozruchu
- maksymalna temperatura pracy ciągłej: 120 °C
- estetyczna i dopasowana izolacja

Moduł jednopionowy „Regusol-130” do pionu pompowego, z grupą bezpieczeństwa

do montażu w instalacji solarnej DN 25 za pomocą złączek skręcanych „Regusol” (zamawianych oddzielnie). Kompletna, wstępnie zmontowana, sprawdzona pod względem szczelności jednostka z grupą bezpieczeństwa i przyłączeniem do naczynia wzbiorczego:

- z możliwością odcięcia przepływu
- z miernikiem przepływu z nastawką i odcięciem do regulacji przepływu w instalacji solarnej
- z uchwytem do montażu na ścianie i dokładnie dopasowaną łupiną izolacyjną
- z zaworem kulowym ze zintegrowanym zaworem stopowym oraz termometrem

Temperatura pracy ciągłej: 120 °C

Krótkotrwała temperatura rozruchu: 160 °C

Maksymalne ciśnienie (zawór bezpieczeństwa): 6 bar

Ciśnienie otwierające zawór stopowy: 20 mbar

Pompa: Grundfos UPS 25/60

Pobór mocy -stopień 1 34 – 44 W

-stopień 2 46 – 63 W

-stopień 3 68 – 82 W

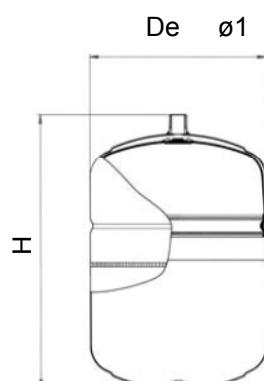
Maksymalna wysokość podnoszenia 6 m

Maksymalny wydatek 3,5 m³

Mierniki przepływu wg zakresu nastaw: 1-6 l/min

2.5 Naczynia wzbiorcze firmy ELBI

W wyniku nagrzewania się płynu roboczego w kolektorze do wysokiej temperatury następuje wzrost objętości płynu. Dla kompensacji wzrostu objętości płynu roboczego w układzie zastosowano naczynie przeponowe o pojemności osiemnastu litrów.



Dane techniczne

Model	Pojemność (l)	Maksymalne ciśnienie robocze (bar)	Ciśnienie wpompowane (bar)	D _e (mm)	H (mm)	ø1 ("")	Opakowanie (mm)
ER 18 CE	18	8	1,5	270	410	¾"	280 x 280 x 450

Zasada działania

Dla zabezpieczenia układu przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w zestawie zastosowano zawór bezpieczeństwa ustawiony na ciśnienie 6 bar. **Zawór ten jest integralną częścią grupy solarnej.**

W przypadku wydostania się płynu roboczego przez zawór bezpieczeństwa niezbędne jest uzupełnienie instalacji identycznym płynem.

3. Po wykonaniu instalacji autoryzowana firma powinna sprawdzić poprawność wykonania następujących czynności:

3.1 Odpowiedni dobór rurek do instalacji oraz sposób ich podłączenia

- Rurki w instalacji glikolu powinny być wykonane z miedzi lub ze stali, nie można stosować pod żadnym pozorem rurek PCV. Można również stosować rurki preizolowane ze stali nierdzewnej, ale nie zaleca się stosowania ich na odcinkach dłuższych niż 10m ze względu na problemy z odpowietrzeniem instalacji.
- Lut stosowany do instalacji powinien być lutem twardym np.: (PbCu). Zamiast lutu można stosować również złączki zaciskowe z pierścieniami. Nie należy stosować złączek zawierających elementy gumowe bądź plastikowe. Uszczelnienie instalacji w miejscach śrubunków należy wykonać z konopi i pasty uszczelniającej. Należy pamiętać, że temperatura w instalacji dochodzi do 280°C.

3.2 Odpowiednie zabezpieczenie przed zapowietrzaniem

Jeżeli instalacja jest dłuża i na rurkach znajdują się tzw. syfony wynikające z ukształtowania instalacji to w takich miejscach powinno się stosować odpowietrzniki w celu lepszego i dokładniejszego odpowietrzenia instalacji.

3.3 Odpowiednia izolacja instalacji

Instalacja na całej długości powinna być izolowana otuliną. Należy zwrócić uwagę na sposób montażu otuliny i jakość połączeń.

3.4 Szczelność instalacji

Należy sprawdzić czy instalacja jest szczelna i sucha, czy po dłuższym czasie nie ma większych spadków ciśnienia

3.5 Zawory instalacji

Zwrócić uwagę czy po odpowietrzeniu instalacji (następnego dnia) instalator zamknął zawory przy odpowietrznikach kolektorów.

3.6 Sprzęt do napełniania i odpowietrzania

Należy zwrócić uwagę na sposób odpowietrzenia instalacji przez instalatora. Instalator powinien posiadać profesjonalny sprzęt do napełniania, płukania i odpowietrzania systemów solarnych. Wyglądem przypominać powinien stację dostępną w naszej ofercie. Można również używać innych urządzeń posiadających pompy o odpowiednich parametrach, zdolne doprowadzić ciśnienie w instalacji w trakcie napełniania do 5 bar.

- Najlepszym sposobem odpowietrzenia jest wykonywanie tzw. skoków ciśnień. Zakręcanie krótka powrotnego do pompy i zwiększenie przez to ciśnienia, a następnie szybkie zwolnenie zaworu. Dobrze odpowietrzona instalacja charakteryzuje się tym, że ciśnienie po zamknięciu zaworu rośnie bardzo szybko do granic zaworu bezpieczeństwa (6 bar).
- Instalację powinno się odpowietrzać w obie strony, tak aby usunąć powietrze zarówno z kolektorów jak i ze zbiornika.

3.7 Sposób zabezpieczenia kolektorów przed promieniowaniem słonecznym w czasie instalacji

Bardzo istotne jest, aby kolektory w czasie instalowania na dachu, podłączania, napełniania, odpowietrzania i regulowania instalacji powinny być przykryte. Jeżeli jest to możliwe powinny znajdować się pod folią, plandeką bądź zakryte oryginalnymi kartonami

!!! UWAGA !!!

ABSOLUTNIE NIE NALEŻY ODWRACAĆ KOLEKTORÓW PRÓŻNIOWYCH I PŁASKICH FRONTEM W STRONĘ DACHU.

3.8 Sprawdzić ustawienia przepływu

Po dokładnym odpowietrzeniu należy sprawdzić przepływ na rotametrze. Przepływ powinien być regulowany na rotametrze w trakcie manualnej pracy pompy (100% obrotów). Zgodnie z wytycznymi projektowymi 0,6 l/min na metr kwadratowy dla kolektorów płaskich.

3.9 Sprawdzić jakość płynu

Należy sprawdzić czy płyn w instalacji jest płynem zalecanym przez firmę VIADRUS, czy nie jest rozwodniony lub mieszany z innymi środkami nie spełniającymi atestów właściwych zakładów higieny.

!!! UWAGA !!!

JEDYNIE PŁYNY ZNAJDUJĄCE SIĘ W OFERCIE FIRMY VIADRUS SĄ W 100% NEUTRALNE DLA ZDROWIA – NIETOKSYCZNE, STOSUJĄC INNE PŁYNY TRACISZ GWARANCJĘ NA CAŁY SYSTEM SOLARNY.

3.10 Sprawdź czy zastosowano oryginalne naczynia

Naczynie przeponowe powinno być dobrane odpowiednio do instalacji, w tym przypadku **18I**.

Ciśnienie w naczyniu powinno być o 0,4 bar wyższe niż w instalacji – zimna instalacja powinna mieć ciśnienie w zakresie 2 – 2,5 bar w zależności od wysokości statycznej.

4. Instrukcje dotyczące likwidacji wyrobu po upływie jego żywotności

Ze względu na to, że elementy kolektorów składają się z różnych materiałów, można je oddawać do punktu skupu surowców wtórnego, zapewniającego odpowiednią utylizację stali, tworzyw sztucznych, płynów glycol itp.

Dear Customer,

we thank you very much for your decision to purchase the special-offer **VIADRUS Space Energy 200F** solar system. **VIADRUS Space Energy F** flat-collector systems were designed with consideration to the climatic conditions present at our latitude. The flat collector included in the system shows high absorption and minimum heat loss to allow excellent energy efficiency of the system in any season. The collector is mountable on any roof. Where the installation is to be made on a flat surface a special free-standing structure must be ordered additionally. These operating instructions are intended to facilitate the proper use of your system. We recommend the system be installed by a specialized company, which will install the system according to your requirements.

These instructions include only the basic elements of the set with a short description. Please use the services of experienced fitting companies that will fit the set according to the design guidelines and your needs.

CAUTION !!!

In order for the product to be covered by a warranty the installation has to be realised by authorised installation company, installation of the product has to be approved by authorized service company and putting in operation must be realised by authorized service company.

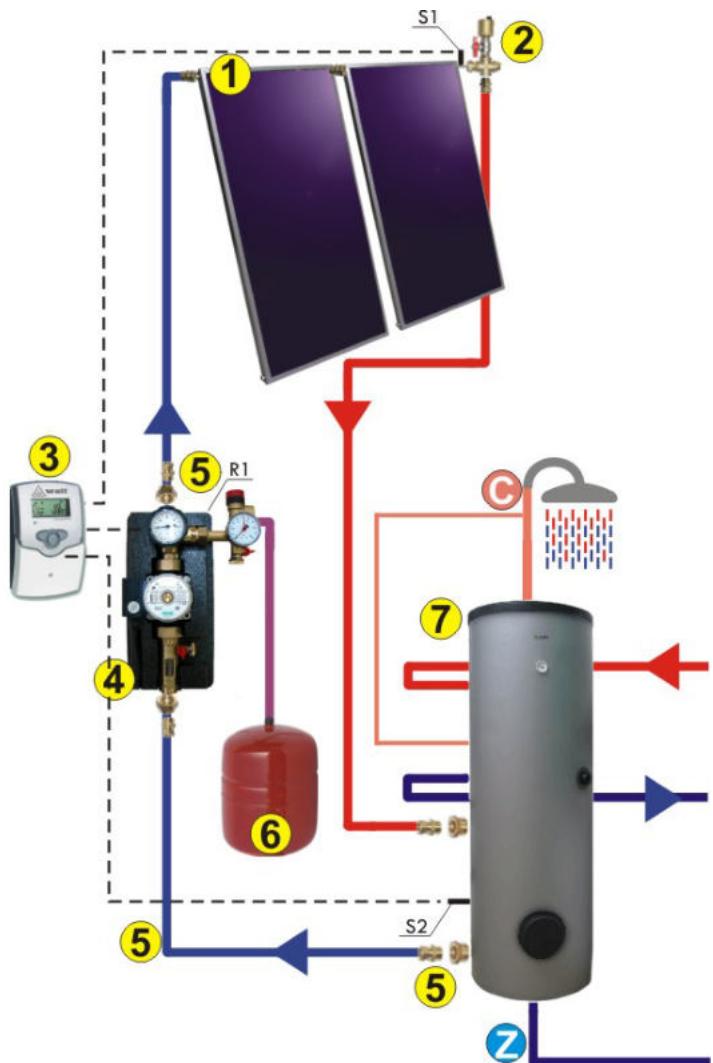
1. Functional diagram and compositions of solar systems with VIADRUS Space Energy F collectors

1.1 General diagram of VIADRUS Space Energy 200F

Installation diagram of VIADRUS Space Energy 200F system:

- 1 VIADRUS Space Energy F
- 2 Kit for connecting 2 VIADRUS Space Energy F collectors to 15 mm line
- 3 RESOL II controller (06-0030)
- 4 Solar group
- 5 Kit for connecting the solar group
- 6 Expansion vessel, 18 l
- 7 Two-coil heater, 200 l

- C sanitary hot water
- Z cold water



1.2 Components of VIADRUS Space Energy 200F system

Item No.	Description	No. of pieces
15 995	Solar collector VIADRUS Space Energy F	2
15 986	Heater for warm usable water -double coil PZ 200-2	1
15 987	Roof aluminum fixing S + L for 2 collectors VIADRUS Space Energy F	1
	Kit for connecting 2 VIADRUS Space Energy F collectors to 15 mm line	1
15 997	Fluid for VIADRUS Space Energy F collectors – 20 litres	1
16 002	ReSol II controller	1
	Single solar group with rotameter and manometer	1
	Kit for connecting the single solar group with the tank to the 15 mm line	1
16 006	Expansion vessel for collectors, 18 litres	1
	Expansion vessel hoop $\frac{3}{4}$ "	1
	Hose for connection of the expansion vessel	1
16 009	Solar covering 9x15 (in running metres)	20



2. Description of main parts that belong to the assembly

2.1 VIADRUS Space Energy F collector

At the “heart” of the **VIADRUS Space Energy 200F** system is VIADRUS Space Energy F flat collector. The collector is a cutting-edge technical solution in solar technology.

The main component, which determines the quality of any solar collector, is the absorber and, in particular, the absorption surface which absorbs solar radiation. Formerly, flat collectors used black chromium-coated or nickel-coated copper plates as absorbers. Coatings used currently allow increasing the solar collector efficiency.

The flat **VIADRUS Space Energy F** solar collectors are equipped with absorbers, manufactured by a German company of BLUETEC – SUNSELECT, whose absorption rate is 97 % and the emission factor does not exceed 5 %. According to the tests conducted at the University in Stuttgart SUNSELECT absorbers improve the average annual efficiency of solar collectors by 10 %, the increase in efficiency reaching 16 % in transition periods and winter as compared to black chromium performance.

Flat **VIADRUS Space Energy F** collectors offered at very competitive prices are intended for efficient heating of sanitary water, pools and supporting low-temperature central heating systems.



Structure of the absorber

VIADRUS Space Energy F solar collector was awarded prestigious **SOLAR KEYMARK** certificate, which ensures high quality of solar products and confirms compliance of the products with the European standards of EN 12975 and EN 12976. The collector was also subjected to yield test in Germany and was granted Z-W3.104 certificate, which confirms the annual yield above 525 kWh/m².

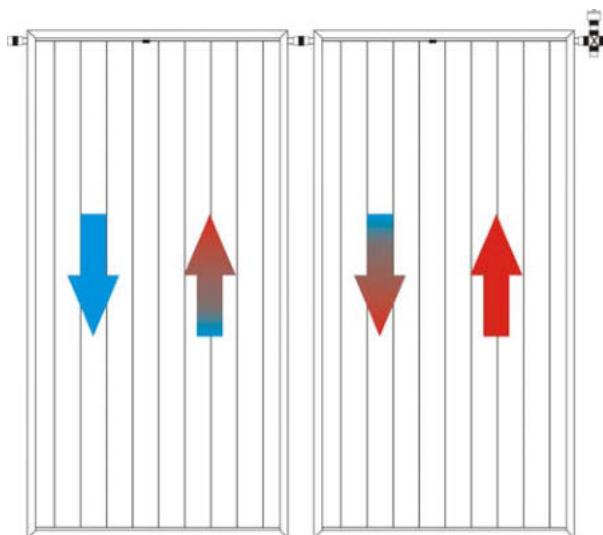
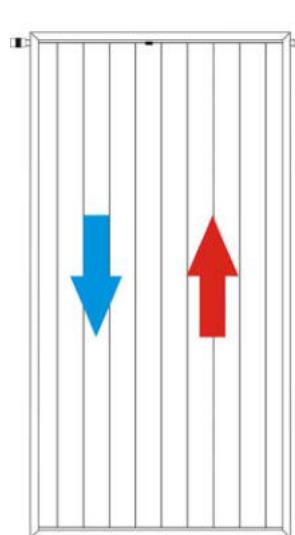
VIADRUS Space Energy F solar collector can be mounted on both roof and free-standing structures.

Advantages of VIADRUS Space Energy F collectors:

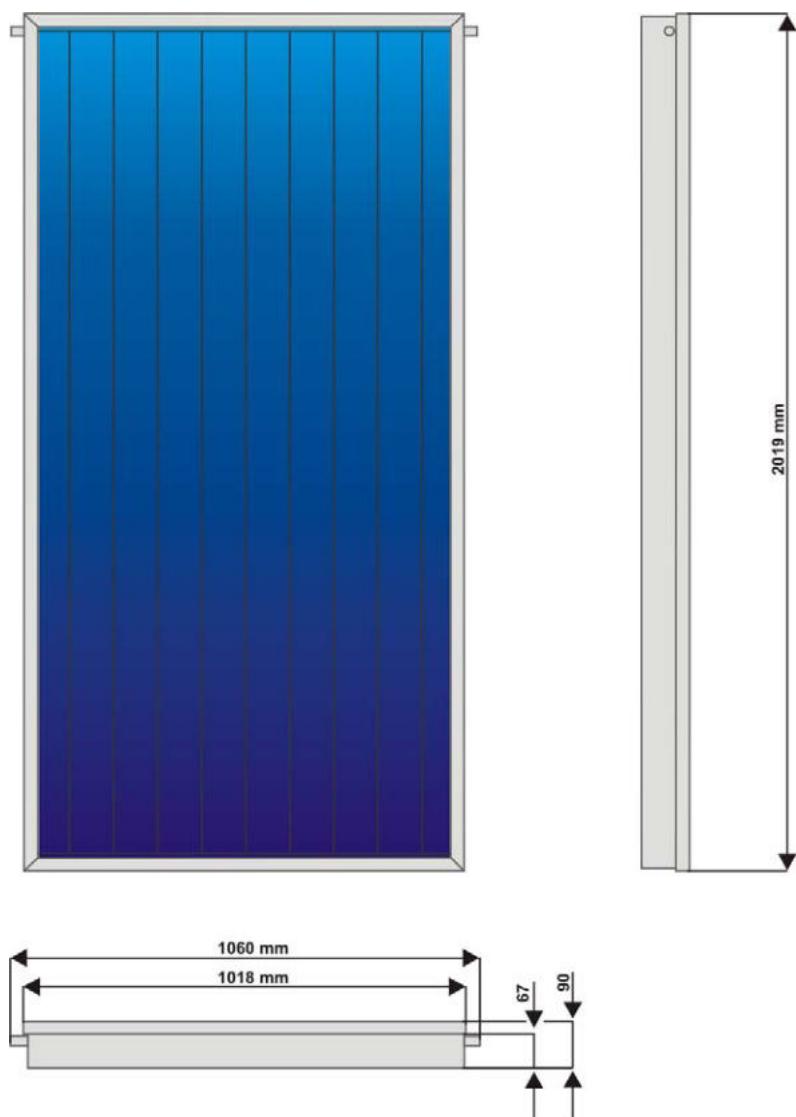
- SOLAR KEYMARK certificate
- ISFH certificate
- highly-selective SUNSELECT type absorber
- special tempered solar glass of increased solar light transmittance, weather-resistant
- made of corrosion-resistant materials (aluminium, copper)
- high energy efficiency

Specifications: VIADRUS Space Energy F COLLECTOR

Hydraulic diagram



Connection (maximum 5 collectors in section)



Technical parameters

Description		VIADRUS Space Energy F
Width x lenght x depth	mm	1018 x 2019 x 81
Flow pipes	mm	1 x Ø22 x 1 x 1065 1 x Ø22 x 1 x 920 9 x Ø6 x 0,5 x 1930
Mase of empty collectors	kg	37
Cubic capacity of liquid in collector	l	0,96
Number of transparent coverings		1
Transparent covering thickness	mm	3
Gross surface of collector	m ²	2,055
Absorber surface	m ²	1,853
Connector pipes	mm	22/22
Coefficiency factor η_0		0,792 *
Maximum working pressure	MPa	0,6
Agent flux through collector	l./min	1,1
Decrease in pressure of agent flowing through collector	Pa	80 ÷ 180
Heat loss coefficient a1	W/ (m ² K)	3,78
Temperature depence of the heat loss coefficient a2	W/ (m ² K ²)	0,0172
Maximum stagnation temperature	°C	201
Insulation - mineral wool	mm	45
Housing		aluminium

CAUTION !!!

Before the system put into operation, the solar collector must be covered to protect the absorber from overheating. The system should be filled only when the collector hydraulic system is assembled and cannot be put into operation until there is possibility to carry away heat generated by the solar collector.

It is obligatory to use the solar fluid (propylene glycol) provided by the manufacturer. Warranty is not valid, if the collector is filled with water or medium whose parameters differ from those of glycol provided by VIADRUS.

The collector can be located according the roof conditions available (on a flat or sloped roof) or at any location on a free-standing structure. Under no circumstances may the collector be placed so that the collector top faces upwards as it may result in permanent damage to the collector.

2.2 Two-coil vessels of the capacities of 200 litres

Quality you are going to feel

We present hereby a new generation of sanitary hot water. The vessels were made to meet current demands of the heating system market and modern solar systems.

Vessels can operate with all available gas boilers and other energy sources such as solar systems, heat pumps or fireplaces with water jacket.

Wide selection of accessories allows the adaptation of the sanitary hot water system to user's needs.

Characteristics of reservoirs:

- Protection of the inner vessel side from corrosion through an anode and high quality double enamel coat according to DIN 4753.
- Advanced coil welding method (lime-resistant).
- Inspection flange adapted to install an electric heater.



2.3 ReSol II controller

- system monitoring display
- up to 4 temperature Pt1000 sensors
- heat balancing
- function control
- user-friendly operation by simple handling
- easy housing installation, outstanding design
- optional rotational speed control,
- solar operating hours counter and thermostat function

Principle of operation

The system is equipped with ReSol II controller, which controls the operation of P1 pump included, in the solar group. The controller turns the pump on when the preset temperature difference between T1 collector and T2 tank is detected.



2.4 Single solar group

VIADRUS programme for solar installations allows the connection of the collector to the sanitary hot water heater within a solar circuit. For the installations where the feeding pipes and the return pipes are apart, one-riser "Regusol" pumping module may be used. The filling and draining taps allow to supply the solar circuit with collector liquid and to drain the system for maintenance. To avoid excess pressure within the solar circuit, "Regusol" modules are equipped with safety groups to which an expansion tank may be connected. "Regusol" components are suitable for commercial glycol-based collector liquids.

Advantages:

- high functional efficiency
- warranty of a reputed manufacturer
- complete systems available
- material of high quality
- max. short-term starting temperature 160 °C
- max. continuous working temperature 120 °C
- aesthetic and close-fitting insulation



One-riser “Regusol-130” module for vertical riser with safety group

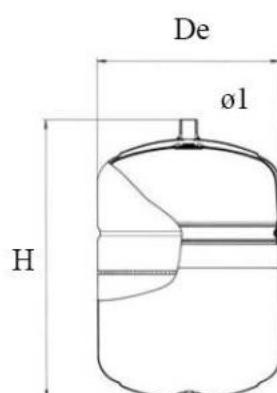
for connection with the solar circuit DN 25 by use of “Regusol” compression fittings (to be ordered separately). Complete, pre-assembled and leak tested unit with safety group and connection to the expansion tank:

- with shut-off possibility
- with adjustable flow measuring device with shut-off facility for flow regulation in the solar circuit
- with wall mounting device and closely-fitting insulating shell
- with ball valve with integrated check valve

Continuous work temperature:	120 °C
Short-term starting temperature:	160 °C
Max. pressure (safety valve):	6 bar
Opening pressure of the check valve:	20 mbar
Pump:	Grundfos UPS 25/60
Power consumption	phase 1: 34 – 44 W phase 2: 46 – 63 W phase 3: 68 – 82 W
Max. pump head:	6 m
Max. pump capacity:	3.5 m³
Control ranges of flow measuring device:	1 – 6 l/min

2.5 ELBI expansion vessel

Heating of the working fluid in the collector to a high temperature results in the volume of the fluid being increased. To compensate for the increased working fluid volume a membrane vessel of the capacity of 18 litres was installed in the system.



Specifications

Model	Capacity (l)	Max. working pressure (bar)	Pre-charge pressure (bar)	De (mm)	H (mm)	ø1 ("")	Packaging (mm)
ER 18 CE	18	8	1,5	270	410	¾"	280 x 280 x 450

Principle of operation

To protect the system from excessive pressure build-up a safety valve was used in the system, set to the pressure of 6 bar. ***The valve is an integral part of the solar group.***

Should a release of the working fluid through the safety valve occur the system must be refilled with identical fluid.

3. Upon completion of the installation the authorized company should check if the following activities have been carried out properly

3.1 Appropriate selection of pipes and their connection

- a) The glycol system pipes should be made of copper or steel. Under no circumstances may PVC pipes be used. It is also possible to use pre-insulated stainless steel pipes however they may not form pipeline sections longer than 10m due to system venting problems.
- b) Solder to be used for the system must be of hard type (e.g.: PbCu). Compression fittings with rings may be used instead. Do not use couplings with rubber or plastic parts. Sealing of pipe joints must be made with hemp and sealing paste. It must be always noted that the temperature in the system may reach 280 °C.

3.2 Appropriate protection from air-locking

If the pipeline is long and the pipes include so-called U-bends due to the shape of the system, vents should be used at such points to allow better and more precise venting of the system.

3.3 Appropriate system insulation

The piping should be insulated along the whole length with coating. Attention must be paid to the coating method and the quality of joints.

3.4 System tightness

Check if the system is tight and dry and if no significant pressure drops occur after longer time.

3.5 System valves

Check if the collector vent valves were closed on the day after venting was performed.

3.6 Filling and venting equipment

Attention must be paid to the venting method exercised by the fitter. The fitter should use professional equipment for filling, flushing and venting of the solar systems. It may resemble the station available in our offer. He may also use other devices equipped with pumps of suitable parameters, which are able to provide a pressure of 5 bar in the system.

- a) The best venting method is by the so-called pressure jumps consisting in turning off the pump return pipe to increase the pressure and then quick opening of the valve. If the system is properly vented the pressure should rise very quickly on the valve closing to reach the safety valve limit (6 bar).
- b) The system should be vented on both sides i.e. by removing air from both the collectors and the vessel.

3.7 Protection of collectors from solar radiation during installation

It is of utmost importance to keep the collectors covered during installation on roof, filling, venting or adjusting. Where possible they should be covered with a film, tarpaulin or original cardboard boxes.

ATTENTION !!! Never turn the face of vacuum tube and flat collectors towards the roof.

3.8 Check flow adjustment

Once the system is fully vented check the flow on the rotameter. The flow should be adjusted on the rotameter during manual pump operation (100% speed). According to design values: 0.6 l/min per square meter for flat collectors.

3.9 Check fluid quality

Check whether the fluid in the system is the one recommended by VIADRUS and whether it is not diluted with water or mixed with other fluids, which do not meet the guidelines of the National Institute of Hygiene.

ATTENTION !!!

Only the fluids offered by VIADRUS are 100 % neutral (not-toxic); by using other fluids you lose the warranty for the entire solar energy system.

3.10 Check if original vessels have been used

Membrane vessel should be properly selected for the system according to the formula available at www.viadrus.cz.

The membrane vessel must be selected according to the type of installation, **18 l** in this case.

The pressure in the vessel must be by 0,4 bar higher than in the installation – the cold installation must have the pressure in 2 – 2,5 bar range depending on the effective depth(static height).

4. Instructions for product disposal after its service life

ŽDB GROUP a.s., KKCG Industry Group member is a contracting partner of the firm EKO-KOM a. s. with the client number EK-F00060715. The packages comply with EN 13427.

We recommend to dispose the packages in the following way:

- plastic foil, cardboard cover, use a salvage point
- metal strapping tape, use a salvage point
- wooden base, is designated for a single usage and no longer can be used as a product. Its disposal is subject to Act. 477/2001 Sb. a 185/2001 Coll.as amended.

Whereas the collectors are constructed from common metal materials, we recommend to dispose the individual parts as follows:

- distribution pipes, use a junk.
- other metal parts, use a junk
- insulation material, through a firm engaged in waste collection and disposal.
- glass, through a firm engaged in waste collection and disposal.
- liquid glycol, through a firm engaged in waste collection and disposal.

In case that the product has lost its serviceability, you can use the back collection service (if this is introduced). If the originator has declared that it is the waste and it will be handled according to the legislative provisions valid in the particular country.

Information for customer

Packaging identification PE Plastic sacks, folie, corrugated board, iron and plastic fix line	Assessment reference
--	----------------------

Identification od principál materials used. Paper, Polyethylene, iron, wood

Part 1: Summary of assessment

Standard/Report	Assessment requirement	Claim	Note
1.1 Prevention by source reduction		YES	
1.2 Heavy metals and	ensure below maximum permitted levels for components (CR 13695-1:2000)	YES	
1.3 Other noxious/hazardous substances	ensure in compliance with (CR 13695-2:2002, EN 13428:2000)	YES	
2 Reuse	ensure reusability in all terms of the standard for the functional packaging unit (EN 13429:2000)	NO	
3.1 Recovery by material recycling	ensure recyclability in all term sof the standard for the functional packaging unit (EN 13430:2000)	YES	
3.2 Recovery in the form of energy	ensure that calorific gain is achievable for the functional packaging unit (EN 13431:2000)	YES	Iron - NO
3.3 Recovery by composting	ensure compost ability in all terms of the standard for the functional packaging unit (EN 13432:2000)	NO	

NOTE Conformity with EN 13427 requires affirmative responses to sections 1.1; 1.2; 1.3 and to at least one of 3.1; 3.2; 3.3. In addition, where a claim of reuse is made section 2 should also record affirmative responses.

Part 2: Statement of conformity

In the light of the assessment results recorded in part I above, this packaging is claimed to comply with the requirements of EN 13427:2000.
--

VIADRUS

ŽDB GROUP a.s. / závod VIADRUS

Bezručova 300 / 735 93 Bohumín / CZ

Tel.: +420 596 083 050 / Fax: +420 596 082 822

www.viadrus.cz / info@viadrus.cz

ŽDB GROUP a.s. / KKCG Industry Group Member