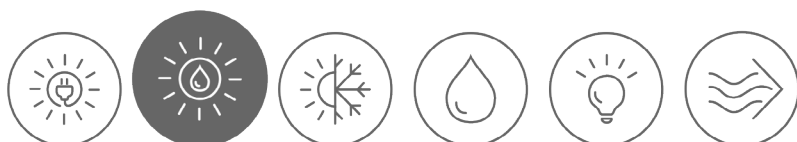




KOLEKTORY SŁONECZNE

OEM SOLAR  *ensol*[®]
SOLAR COLLECTORS



OEM
SOLAR

KBB Kollektorbau GmbH to prawdziwy gigant branży solarnej.

Od 1993 roku projektuje, rozwija i dostarcza najważniejsze składniki używane w instalacjach solarnych: płaskie kolektory słoneczne, jednolite absorbery oraz akcesoria instalacyjne.

Kolektory KBB produkowane są w nowoczesnym parku maszynowym w Niemczech, dzięki czemu odznaczają się solidnością oraz wysoką jakością wykonania.

Na polskim rynku OEM Solar jest wyłącznym dystrybutorem cieszących się uznaniem i nieustannie popularnością kolektorów KBB. Użytkownicy instalacji z kolektorami KBB bez zmartwień i zbędnego wysiłku czerpią radość z wykorzystania darmowej energii słonecznej w swoich domach.





**OEM
SOLAR**

K4 - KOLEKTORY KLASY PREMIUM

INFORMACJE

K4 to kolektory o doskonałych parametrach i szerokim zastosowaniu w systemach domowych oraz w średniej wielkości instalacjach grzewczych.

HYDRAULIKA

- konstrukcja podwójnej harfy,
- poprawiony transfer ciepła w układzie hydraulicznym dzięki grubszej płycie absorbera (0,5 mm),
- stabilne oraz odporne na wysokie temperatury laserowe połączenie rurociągu z płytą aluminiowego absorbera (z gęstością 1300 punktów na metr),
- opatentowana konstrukcja montażowa absorbera gwarantująca stałą pozycję absorbera oraz eliminację mostków termicznych (elastyczne wsporniki w narożnikach kolektora oraz listwy dystansowe biegnące wzdłuż wewnętrznej części ramy).

OBUDOWA

- lakierowana proszkowo, odporna na warunki atmosferyczne oraz zadrapania,
- rama gięta z jednego kawałka tłoczonego profilu aluminiowego,
- stop aluminium ramy odporny na działanie wody morskiej,
- spodnia płyta wykonana z aluminium, dociskana prasą na całym obwodzie z siłą nacisku 20 t.,
- bezpiecznie osadzone szkło dzięki szerokim, aluminiowym listwom przyszybowym, otoczonym uszczelką silikonową odporną na działanie promieni UV,
- zastosowanie innowacyjnego systemu wentylacji i odwodnienia,
- odporne na uderzenia i warunki atmosferyczne
- narożniki zabezpieczają obudowę kolektora.

CERTYFIKATY KBB

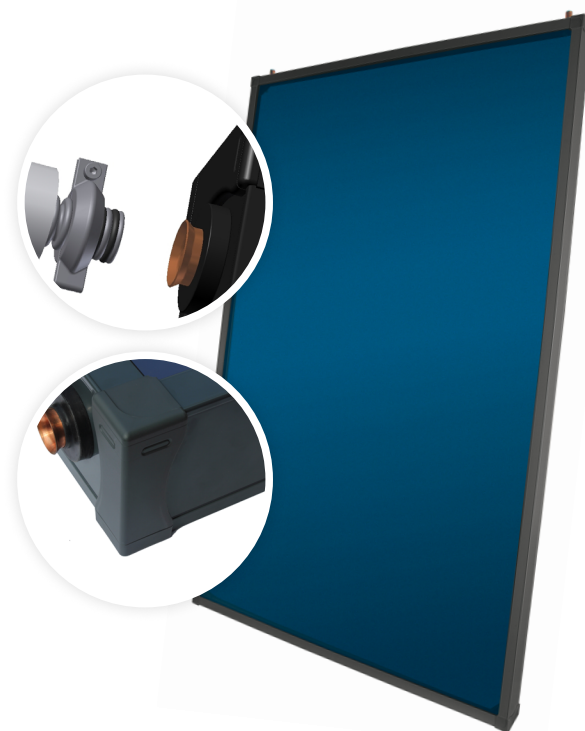
Wszystkie kolektory z serii K4 przeszły pozytywne testy zgodności z normą EN 12975-1/2 w 2007 r. oraz w latach 2008-2009 w Instytucie Badań i Energii Solarnej (ISFH) w Hameln. Wszystkie otrzymały certyfikat Solar Keymark.

Certyfikat DIN/ISO 14001 - zarządzanie środowiskiem

Certyfikat DIN/ISO 9001 - zarządzanie jakością

Certyfikacja produktów:

DIN, CE, Blauer Engel, Solar Keymark

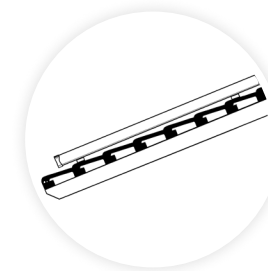


**OEM
SOLAR**

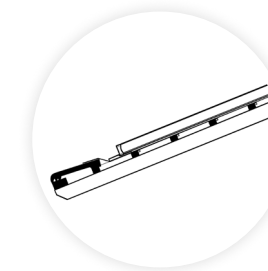
SYSTEMY MONTAŻOWE K4

INFORMACJE

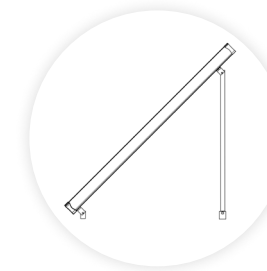
Systemy zapewniające łatwy i szybki montaż, bezpieczeństwo (odporność na obciążenia). Zgodne z normą DIN 1055.



MONTAŻ NA DACHU



MONTAŻ W POŁACI DACHU

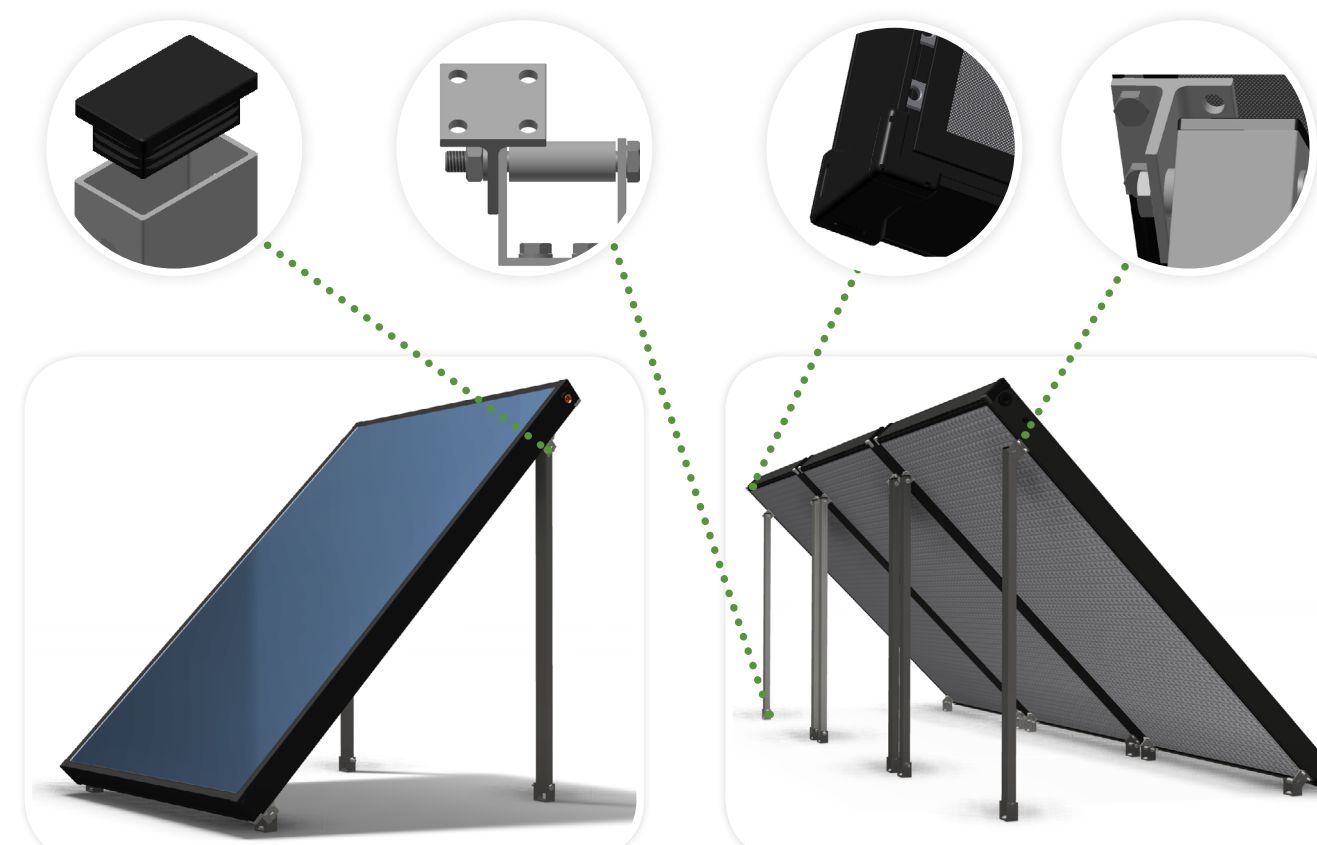


**SYSTEMY WOLNOSTOJĄCE
(DACH PŁASKI)**

Elementy mocujące oraz szyny utrzymują kolektor bezpiecznie dla pokrycia dachu. Jeśli spód dachu jest niekorzystny, może zostać skorygowany za pomocą dodatkowych elementów aluminiowych.

Blacha zabezpieczająca jest układana i instalowana bez lutowania tworząc dach trwale odporny na warunki atmosferyczne.

Systemy montażowe ze zmiennym kątem nachylenia w zakresie od 45 do 60°. Konstrukcja na dach płaski przeznaczona jest do montażu kolektorów na dachu betonowym lub drewnianym. W przypadku trudności zaleca się zastosowanie zestawu ułatwiającego montaż.



KOLEKTOR PŁASKI
OEM SOLAR K420 DH

INFORMACJE

Kolektor zgodny z normą EN 12975. Instalacja kolektora musi zostać przeprowadzona z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, według dołączonych instrukcji i przez wykwalifikowanych instalatorów, którzy posiadają odpowiednią wiedzę techniczną i stosowne uprawnienia.

UWAGA

Przed uruchomieniem systemu, kolektor musi pozostać przykryty, aby ochronić absorber od przegrzania, a instalatora od ewentualnych oparzeń. W tym celu nie należy ściągać z szyby kolektora folii zabezpieczającej. Instalacja może zostać napętniona tylko wtedy, gdy system hydrauliczny kolektora jest podłączony. Kolektor nie może zostać uruchomiony dopóki nie będzie zapewnionego odbioru energii. Kolektor musi zostać zamontowany na uchwycie dachowym, zależnie od rodzaju dachu (płaski lub skośny) lub na odpowiedniej, możliwej do wyregulowania konstrukcji. Podczas pracy przy kolektorze należy korzystać z rękawic ochronnych i nie należy przenosić kolektora za króćce lub przewody.

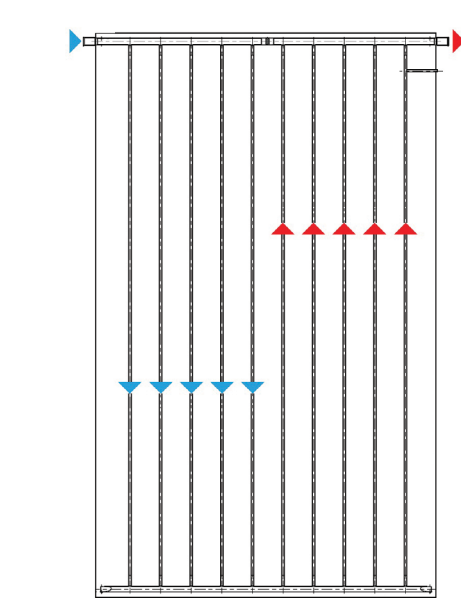
GWARANCJA

Kolektor objęty 10-letnią gwarancją producenta.

WYGLĄD I WYMIARY



SCHEMAT HYDRAULICZNY



WYKRES SPADKU CIŚNIENIA

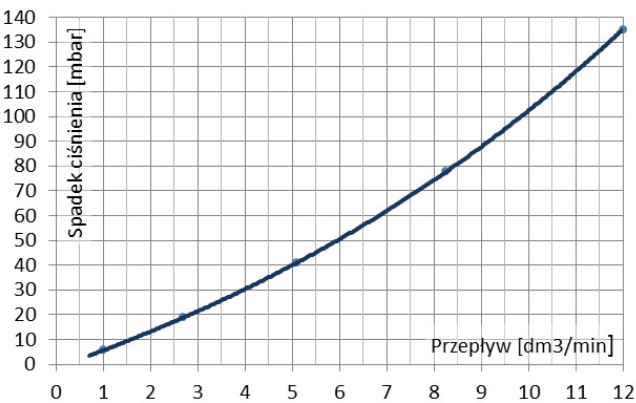


TABELA DOBORU PRZEPŁYWU I SPADKU CIŚNIENIA DLA ZESPOŁU KOLEKTORÓW

Ilość kolektorów w szeregu	Rodzaj przepływu	Przepływ [dm ³ /min]	Spadek ciśnienia [mbar]
2	nominalny	3,3	60
	minimalny	1,7	30
3	nominalny	5	140
	minimalny	2,5	70
4	nominalny	6,6	260
	minimalny	3,3	130
5	nominalny	8,3	400
	minimalny	4,2	200

Maksymalna liczba połączonych szeregowo kolektorów: 5

DANE TECHNICZNE

Parametry techniczne	
konstrukcja:	kolektor płaski do montażu poziomego, pionowego, na dachu skośnym, płaskim i na elewacji
typ absorbera:	absorber z płytą aluminiową i rurami miedzianymi; 10 rur pionowych $\varnothing$ 8 mm, 1 rura zbiorcza $\varnothing$ 22mm, 1 rura zbiorcza $\varnothing$ 18 mm; spawany laserowo
wymiary:	1870 x 1150 x 95 mm
powierzchnia brutto:	2,18 m ²
powierzchnia apertury:	1,97 m ²
waga (bez glikolu):	33,5 kg
pojemność:	1,27 dm ³
sprawność η_0 :	80,1% w odniesieniu do powierzchni apertury
współczynnik strat ciepła a1:	3,65 W/m ² K
współczynnik strat ciepła a2:	0,0169 W/m ² K ²
temperatura stagnacji:	203°C
pokrycie absorbera:	wysokoselektywne na aluminium
absorbacja:	95%
emisja:	5%
przeszklenie:	szyba solarna o niskiej zawartości żelaza, strukturalna, bezpieczna
transmisja przeszklenia:	91,5%
odporność przeszklenia na uderzenia:	pomyślnie przeszło opcjonalne testy wytrzymałościowe zgodne z EN12975-2
przepływ nominalny:	1,7 dm ³ /min (minimalny przepływ "low flow": 0,8 dm ³ /min)
nominalny spadek ciśnienia:	10 mbar (minimalny przepływ "low flow": 5 mbar), mieszanka wody i glikolu propylenowego, 20°C
połączenie hydrauliczne:	kolektory szeregowo, jeden przy drugim
podłączenie kolektora:	króćce na każdym z długich boków $\varnothing$ 22 na szybkozłączce, kompensator lub przewód karbowany z o-ringami
maksymalne ciśnienie:	10 bar
izolacja cieplna:	wełna mineralna 50 mm
obudowa:	rama aluminiowa, malowana proszkowo
kąt nachylenia:	20-90°
dopuszczalne obciążenie wiatrem i śniegiem:	3 kN/m ² ssanie, 5 kN/m ² nacisk
rekomendowany płyn:	mieszanka niezamarzająca na bazie glikolu propylenowego
gwarancja:	10 lat na funkcjonalność i odporność na warunki pogodowe

MOC KOLEKTORA PRZY NASŁONECZENIU 1000 W/m²

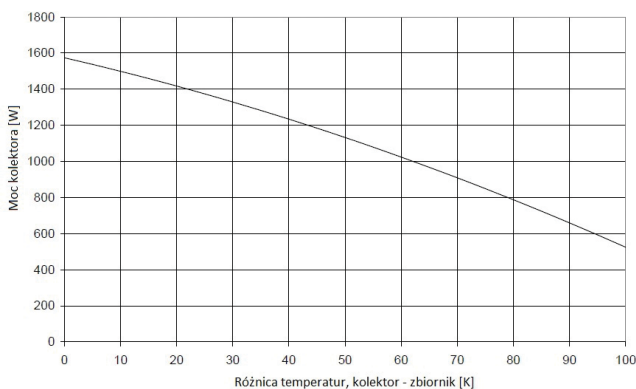


TABELA MOCY KOLEKTORA

Różnica temperatur, kolektor - zbiornik °K	Nasłonecznienie W/m ²		
	1000	700	400
Moc kolektora W			
10	1499	1027	555
30	1329	857	384
50	1132	660	188

Moc szczytowa przy nasłonecznieniu 1000 W/m² i różnicy temperatur 0°K wynosi 1574 W.

KOLEKTOR PŁASKI
OEM SOLAR K423 DH

INFORMACJE

Kolektor zgodny z normą EN 12975. Instalacja kolektora musi zostać przeprowadzona z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, według dołączonych instrukcji i przez wykwalifikowanych instalatorów, którzy posiadają odpowiednią wiedzę techniczną i stosowne uprawnienia.

UWAGA

Przed uruchomieniem systemu, kolektor musi pozostać przykryty, aby ochronić absorber od przegrzania, a instalatora od ewentualnych oparzeń. W tym celu nie należy ściągać z szyby kolektora folii zabezpieczającej. Instalacja może zostać napętniona tylko wtedy, gdy system hydrauliczny kolektora jest podłączony. Kolektor nie może zostać uruchomiony dopóki nie będzie zapewnionego odbioru energii. Kolektor musi zostać zamontowany na uchwycie dachowym, zależnie od rodzaju dachu (płaski lub skośny) lub na odpowiedniej, możliwej do wyregulowania konstrukcji. Podczas pracy przy kolektorze należy korzystać z rękawic ochronnych i nie należy przenosić kolektora za króćce lub przewody.

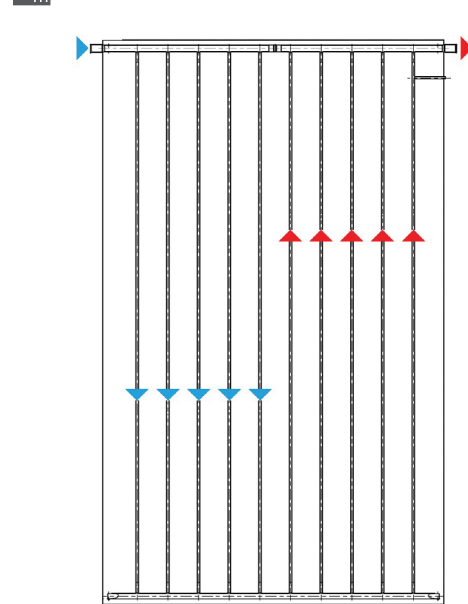
GWARANCJA

Kolektor objęty 10-letnią gwarancją producenta.

WYGLĄD I WYMIARY



SCHEMAT HYDRAULICZNY



WYKRES SPADKU CIŚNIENIA

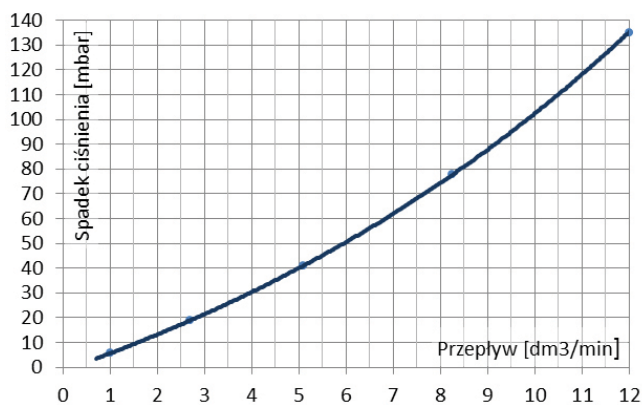


TABELA DOBORU PRZEPŁYWU I SPADKU CIŚNIENIA DLA ZESPOŁU KOLEKTORÓW

Ilość kolektorów w szeregu	Rodzaj przepływu	Przepływ dm³/min	Spadek ciśnienia mbar
2	nominalny	3,3	70
	niski	1,7	35
3	nominalny	5	160
	niski	2,5	80
4	nominalny	6,6	300
	niski	3,3	150
5	nominalny	8,3	460
	niski	4,2	230

Maksymalna liczba połączonych szeregowo kolektorów: 5

DANE TECHNICZNE

Parametry techniczne	
konstrukcja:	kolektor płaski do montażu poziomego, pionowego, na dachu skośnym, płaskim i na elewacji
typ absorbera:	absorber z płytą aluminiową i rurami miedzianymi; 10 rur pionowych $\varnothing$ 8 mm, 1 rura zbiorcza $\varnothing$ 22 mm, 1 rura zbiorcza $\varnothing$ 18 mm; spawany laserowo
wymiary:	2168 x 1158 x 95 mm
powierzchnia brutto:	2,51 m ²
powierzchnia apertury:	2,30 m ²
waga (bez glikolu):	39,1 kg
pojemność:	1,43 dm ³
sprawność η_0 :	78,7% w odniesieniu do powierzchni apertury
współczynnik strat ciepła a1:	3,60 W/m ² K
współczynnik strat ciepła a2:	0,0155 W/m ² K ²
temperatura stagnacji:	201°C
pokrycie absorbera:	wysokoselektywne na aluminium
absorbacja:	95%
emisja:	5%
przeszklenie:	szyba solarna o niskiej zawartości żelaza, strukturalna, bezpieczna
transmisja przeszklenia:	91,5%
odporność przeszklenia na uderzenia:	pomyślnie przeszło opcjonalne testy wytrzymałościowe zgodne z EN12975-2
przepływ nominalny:	1,7 dm ³ /min (minimalny przepływ "low flow": 0,8 dm ³ /min)
nominalny spadek ciśnienia:	10 mbar (minimalny przepływ "low flow": 5 mbar), mieszanka wody i glikolu propylenowego, 20°C
połączenie hydrauliczne:	kolektory szeregowo, jeden przy drugim
podłączenie kolektora:	króciec na każdym z długich boków $\varnothing$ 22 na szybkozłącze, kompensator, lub przewód karbowany z o-ringami
maksymalne ciśnienie:	10 bar
izolacja cieplna:	wełna mineralna 50 mm
obudowa:	rama aluminiowa, malowana proszkowo
kąt nachylenia:	20-90°
dopuszczalne obciążenie wiatrem i śniegiem:	3 kN/m ² ssanie, 5 kN/m ² nacisk
rekomendowany płyn:	mieszanka niezamarzająca na bazie glikolu propylenowego
gwarancja:	10 lat na funkcjonalność i odporność na warunki pogodowe

MOC KOLEKTORA PRZY NASŁONECZENIU 1000 W/m²

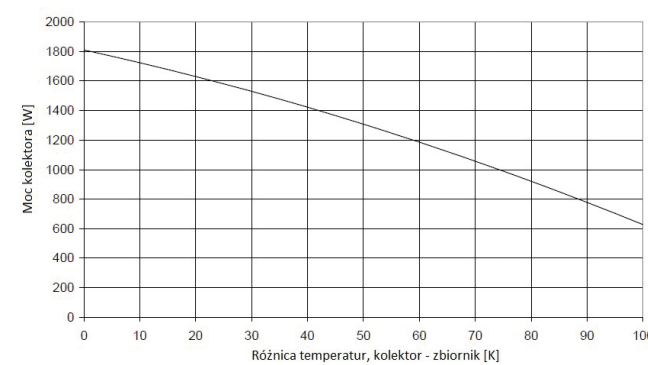


TABELA MOCY KOLEKTORA

Różnica temperatur, kolektor - zbiornik °K	Nasłonecznienie W/m ²		
	1000	700	400
Moc kolektora W			
10	1725	1181	638
30	1531	987	444
50	1308	765	221

Moc szczytowa przy nasłonecznieniu 1000 W/m² i różnicy temperatur 0°K wynosi 1811 W.

KOLEKTOR PŁASKI
ENSOL EM1V/2,0 Cu-Al

INFORMACJE

Kolektor płaski z absorberem w formie harfy dzielonej wykonany w całości z miedzi i aluminium, przeznaczony do montażu pionowego. Kolektor przeznaczony jest do zamiany energii promieniowania słonecznego na energię ciepłą stosowaną do przygotowania ciepłej wody użytkowej, podgrzewania wody basenowej lub do wspomagania źródła ciepła w instalacji grzewczej.

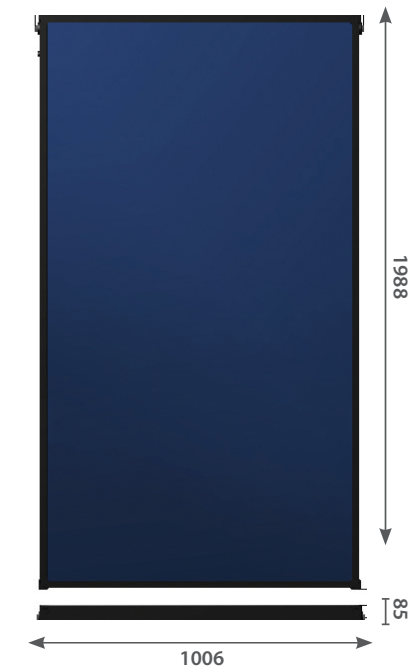
Konstrukcja obudowy kolektora oparta jest na sztywnej ramie giętej ze specjalnego profilu aluminiowego, opatentowanego przez firmę ENSOL. Obudowa zamknięta jest od spodu blachą aluminiową. Pokrywa z wysokoprzepuszczalnego szkła solarne. Sposób mocowania szyby zapewnia szczelność obudowy oraz minimalizuje naprężenia cieplne. Absorber wykonany jest z blachy aluminiowej pokrytej wysoko selektywną powłoką eta plus, co gwarantuje wysoki stopień absorpcji promieniowania i wysoką sprawność procesu przemiany energii. Płyta absorbera połączona jest z systemem rurek miedzianych (z czynnikiem roboczym) metodą zgrzewania laserowego.

Straty ciepła zminimalizowano poprzez zastosowanie izolacji dolnej, wykonanej z wełny mineralnej o niskim przewodnictwie cieplnym. Zestawy montażowe wykonane ze stali nierdzewnej zapewniają bezproblemowe i pewne mocowanie kolektorów do konstrukcji dachowej o różnych kątach nachylenia połaci.

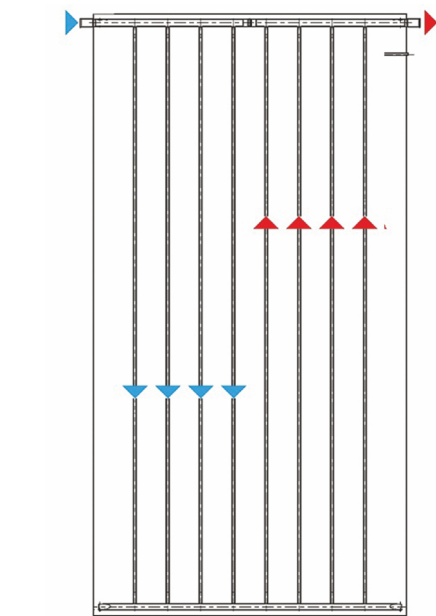
GWARANCJA

Kolektor objęty 5-letnią gwarancją.

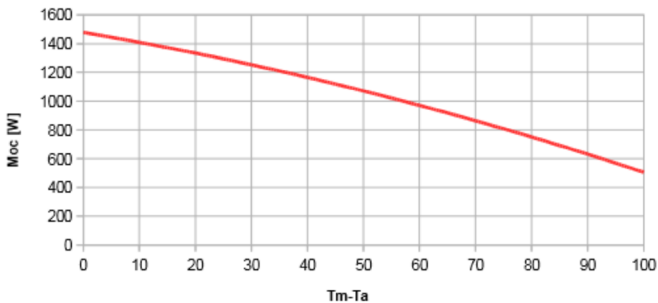
WYGLĄD I WYMIARY



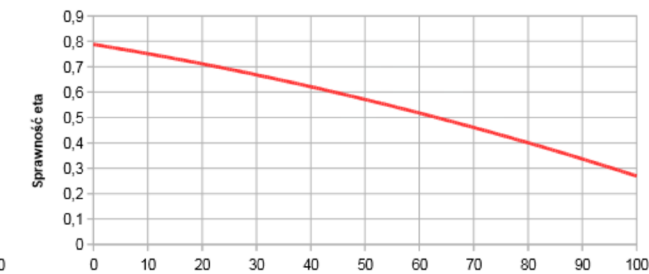
SCHEMAT HYDRAULICZNY



WYKRES WYDAJNOŚCI KOLEKTORA dla G=100 W/m²



KRZYWA SPRAWNOŚCI KOLEKTORA dla G=100 W/m²



DANE TECHNICZNE

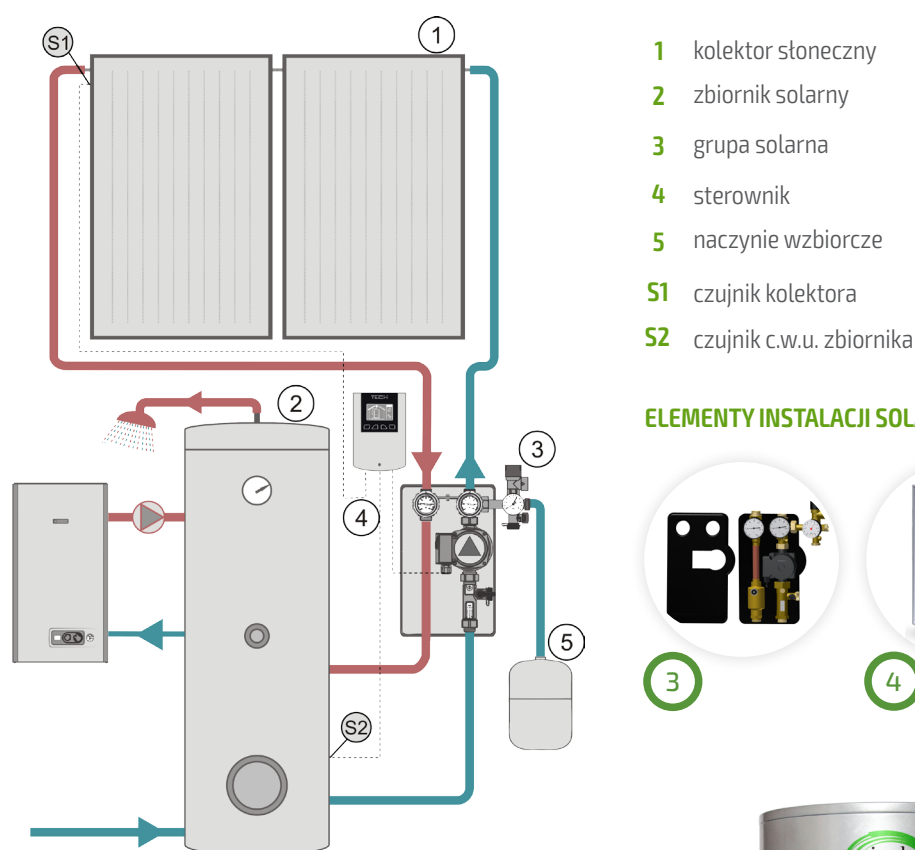
Parametry techniczne	
konstrukcja:	kolektor płaski do montażu pionowego
wymiary:	1988 x 1006 x 85 [mm]
powierzchnia:	2,00 [m²]
waga:	39 [kg]
współczynnik kąta padania:	0,86
sprawność optyczna:	78,8%
współczynnik strat ciepła a1:	3,485 [W/(m²K)]
współczynnik strat ciepła a2:	0,017 [W/(m²K²)]
przyłacza rura Cu:	ø22 [mm]
obudowa:	profil aluminiowy
pokrywa:	szkło solarne 4,0 mm
absorber:	blacha aluminiowa o grubości 0,5 mm
pokrycie blachy absorbera:	warstwa wysokoselektywna
technologia wykonania:	zgrzewanie laserowe
współczynnik absorpcji:	95%
współczynnik emisji:	5%
wymiary absorbera:	1946 x 964
powierzchnia absorbera/powierzchnia czynna:	1,876 m²
zawartość płynu:	1,2 dm³
temperatura równowagi:	208 °C
gwarantowany minimalny uzysk cieplny	525 kWh/m²/rok
zalecany przepływ:	1-1,5 dm³/min
dopuszczalny przepływ:	0,83-3,6 dm³/min
izolacja:	wełna mineralna
współczynnik przewodzenia:	0,035 W/mK
grubość warstwy izolacji dolnej:	40 mm
grubość warstwy izolacji bocznej:	10 mm
Solar Keymak:	011-7S2606 F

ZESTAWY SOLARNE DO PODGRZEWANIA C.W.U.

INFORMACJE

W ofercie OEM Solar dostępne są kompletne zestawy solarne przeznaczone do ogrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania centralnego ogrzewania. Każdy zestaw solarny zawiera wysokiej jakości produkty światowych marek branży solarnej. Zestawy dostępne są w konfiguracji z podgrzewaczem emaliowanym oraz nierdzewnym. Zbiorniki emaliowane wykonane są ze stali S235 z dwiema węzownicami, w tym dolną z dużą powierzchnią wymiany, która jest idealnym rozwiązaniem dla zestawów solarnych oraz pomp ciepła. Zbiorniki nierdzewne to zaawansowane technologicznie produkty wykonane ze stali nierdzewnej typu Duplex 2304 z 10-letnią gwarancją. Zbiorniki wyposażone są w grzałkę 3 kW oraz zawór bezpieczeństwa ciśnieniowo-temperaturowy.

SCHEMAT UKŁADU PODGRZEWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ



ELEMENTY INSTALACJI SOLARNEJ

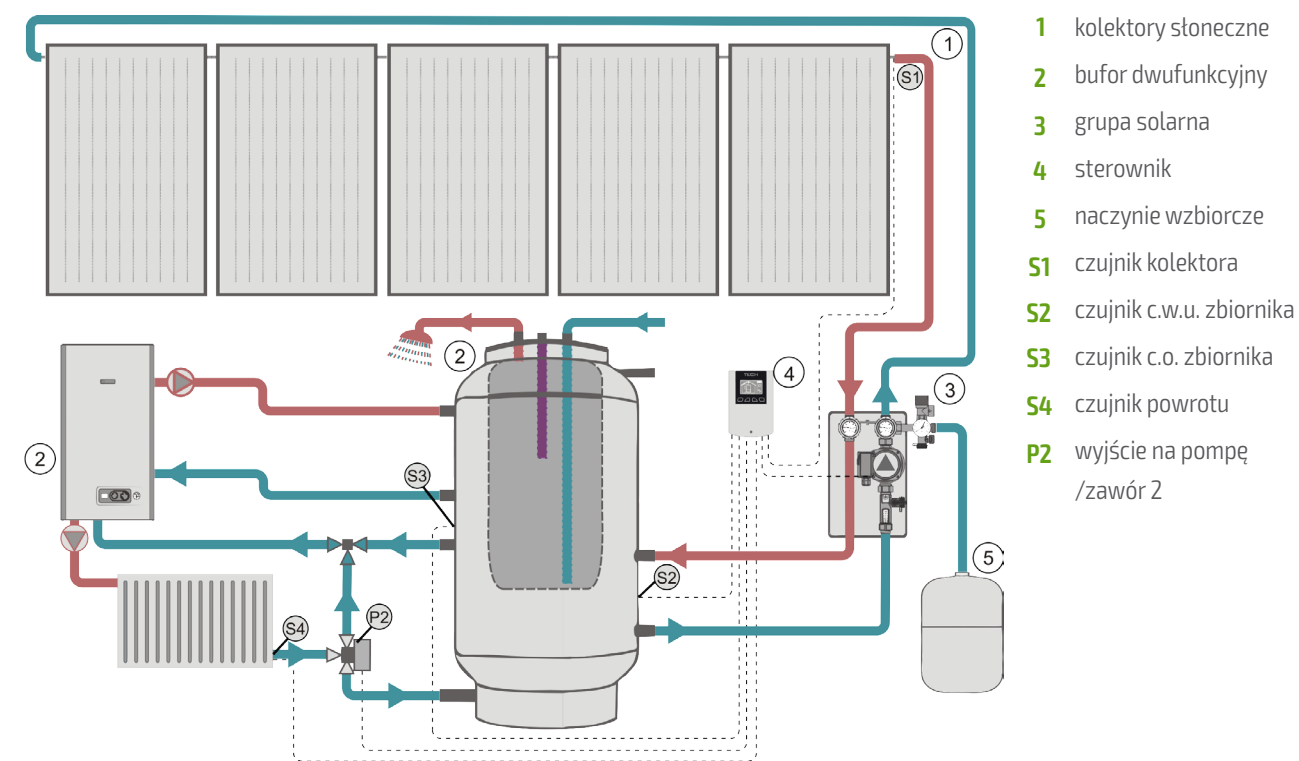


ZESTAWY SOLARNE DO PODGRZEWANIA C.W.U. I WSPOMAGANIA C.O.

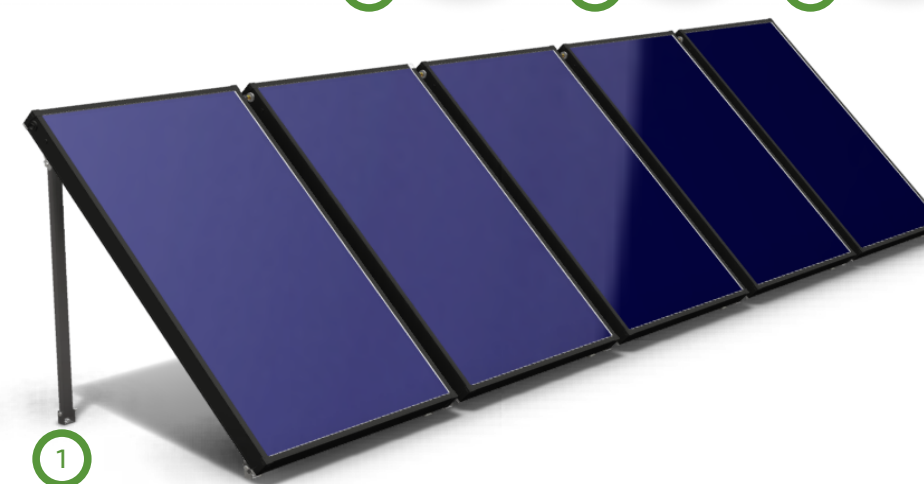
INFORMACJE

Zestawy solarne wyposażone są w termoregulatory typu ST 402N PWM. Sterowniki te przeznaczone są do obsługi i różnych konfiguracji instalacji z kolektorami słonecznymi. Sterownik steruje pracą pomp kolektorowych (lub pompy i zaworu) na podstawie pomiaru temperatur kolektorów oraz temperatury zbiornika akumulacyjnego (dwóch zbiorników). Opcjonalnie istnieje możliwość podłączenia dodatkowego urządzenia: pompy cyrkulacyjnej, grzałki elektrycznej lub podania sygnału do kotła c.o. w celu rozpalenia.

SCHEMAT UKŁADU PODGRZEWANIA C.W.U. I WSPOMAGANIA C.O.



ELEMENTY INSTALACJI SOLARNEJ



i INFORMACJE

Grupa pompowa służy do zapewniania i regulacji przepływu cieczy w instalacji z kolektorami słonecznymi. Grupa składa się z pompy obiegowej o odpowiednich parametrach i urządzeń regulacyjno-pomiarowych.

Dane techniczne:	parametr
rozstaw zasilania i powrotu	97 mm
wymiary zewnętrzne	420 x 300 x 150 mm
maksymalna temperatura pracy	120°C
maksymalna temperatura pracy (krótkotrwale)	160°C
zawór bezpieczeństwa	6 bar
zakres pomiaru przepływu rotametru	1-6 / 2-12 l/min
Pompa:	
Grundfos UPM3 Solar 15-75 130	

ZALETY:

- łatwy i szybki montaż,
- wysoka jakość materiałów,
- izolacja EPP (polipropylen spieniony) w komplecie,
- uszczelnienia solarne, odporne na wysoką temperaturę.



STEROWNIK ST402N PWM

i INFORMACJE

Termoregulator typu ST402N PWM jest przeznaczony do obsługi instalacji kolektorów słonecznych i różnych konfiguracji układu. Urządzenie steruje pracą pomp kolektorowych na podstawie pomiaru temperatur kolektorów oraz temperatury zbiornika akumulacyjnego (dwóch zbiorników). Opcjonalnie jest możliwość podłączenia dodatkowego urządzenia: pompy cyrkulacyjnej, grzałki elektrycznej lub podania sygnału do kotła c.o. w celu jego rozpalenia. Sterowanie pompą cyrkulacyjną oraz podawanie sygnału rozpalania kotła c.o. jest możliwe bezpośrednio ze sterownika. W przypadku sterowania grzałką niezbędny jest dodatkowy przekaźnik sygnału.

FUNKCJE STEROWNIKA

- sterowanie pracą pomp (typu PWM lub pompą i zaworem),
- 15 schematów pracy,
- zabezpieczenie przed przegrzaniem i zamarzaniem kolektora,
- możliwość podłączenia modułu ST-65GSM, ST-500 ETHERNET.

WYPOSAŻENIE

- duży kolorowy wyświetlacz,
- czujniki temperatury kolektora i temperatury zasobnika ciepła,
- obudowa wykonana z wysokiej jakości materiałów odpornych na wysokie oraz niskie temperatury.

Dane techniczne:	parametr
zasilanie	230 V / 50 Hz +/-10%
maksymalny pobór mocy	4 W
temperatura otoczenia	5-50°C
maksymalne obciążenie na każdym wyjściu	1 A
dokładność pomiaru	1°C
zakres nastawu temperatury	8-90°C
wytrzymałość temperaturowa czujników	-30 + 180°C (chwilowo 200)
wkładka bezpiecznikowa	3,15 A





OEM Solar jest marką OEM ENERGY.

OEM ENERGY Sp. z o. o.
ul. Wiosny Ludów 21
44-321 Markłowice

Dystrybutor:

+48 665 651 100; biuro@oemsolar.pl; www.oemsolar.pl