



# KATALOG PRODUKTÓW

2010

EDYCJA 2



kolektory serii GAK



kolektory serii GAK



AC 112



kolektory serii G, GA



# Spis treści

ZESTAWY SOLARNE	5
KOLEKTORY SŁONECZNE	12
MOCOWANIA	18
ZESTAWY ZŁĄCZEK	20
STACJA NAPEŁNIAJĄCA	21
NACZYNIA WZBIORCZE	22
PODGRZEWACZE WODY	24
GRUPY POMPOWE	25
STEROWNIKI	27
ARMATURA I INNE AKCESORIA	30
SYSTEM WIZUALIZACJI	38
PRZYKŁADOWE SCHEMATY	39



**F**irma SOLVER powstała w roku 2000 r. i od początku swojego istnienia zajmuje się ekologicznymi systemami ogrzewania oraz sposobami pozyskiwania źródeł finansowych dla tych inwestycji.

Wykonujemy instalacje kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania centralnego ogrzewania niskotemperaturowego (np. podłogowego, ściennego). Jesteśmy dystrybutorem i autoryzowanym przedstawicielem wielu renomowanych firm krajowych i zagranicznych.

Naszym celem jest satysfakcja i zadowolenie klientów. Do każdego podchodzimy indywidualnie według jego potrzeb i żądań. Wychodzimy naprzeciw oczekiwaniom i potrzebom wszystkich naszych klientów.

Elastyczność naszej firmy przejawia się poprzez politykę cenową - dostosowaną do indywidualnych potrzeb każdego klienta oraz aktualnej koniunktury rynkowej.

## Nasze usługi charakteryzuje:

- wysoka jakość
- estetyczny wygląd
- nowoczesne rozwiązania technologiczne
- wymagania bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi normami poparte odpowiednimi badaniami oraz świadectwami certyfikacji



## SOLVER = znana i ceniona marka

Wykorzystaj doświadczenie naszej firmy, która od ponad 10 lat zajmuje się systemami wykorzystującymi energię słoneczną. Duża ilość przedstawicieli w całej Polsce oraz poza jej granicami, wyszkolona kadra instalatorska, oraz sprawdzone elementy składowe o wysokiej jakości gwarantują zadowolenie z zakupu naszych produktów.

## SOLVER = kompletne rozwiązania

Nasze zestawy składają się z trzech podstawowych elementów: kolektorów, zbiorników oraz sterowania. Szeroki wybór umożliwia dobór elementów systemu dla celów przygotowywania ciepłej wody użytkowej i/lub wspomaganie ogrzewania i/lub produkcji energii elektrycznej.

## SOLVER = opłacalna energia

Jedną z naszych zasad jest szybki zwrot kosztów inwestycji oraz tani w utrzymaniu system. Wiąże się to z zastosowaniem urządzeń wysokiej jakości oraz niskiej awaryjności. Wykorzystujemy energię słoneczną jako jedną z najczystszych źródeł energii, darmową i dostępną bez ograniczeń. Ograniczamy emisję CO do atmosfery, zmniejszając zużycie paliw kopalnianych oraz chronimy środowisko naturalne dla następnych pokoleń.



# Zestawy solarne

Zestawy solarne przeznaczone są do przygotowania ciepłej wody użytkowej, mogą także służyć do wspomagania niskotemperaturowego centralnego ogrzewania. Głównymi składnikami zestawów są płaskie kolektory słoneczne i pojemnościowy podgrzewacz dwuwężownicowy. Obieg czynnika grzejącego jest zasilany przez grupę solarną nadzorowaną przez sterownik. Do ochrony instalacji przed termicznymi przyrostami ciśnienia służy przeponowe naczynie wzbiorcze.

Dodatkowo każdy zestaw zawiera płyn solarny, na bazie glikolu propylenowego, odporny na niskie temperatury i kompletny zestaw złączy do montażu.



## Zestawy AQUA

Zestawy AQUA zostały wyposażone w kolektory o powierzchni 2 m<sup>2</sup> lub 2,5 m<sup>2</sup> i odpowiednio dobrany podgrzewacz. Całością steruje grupa solarna wraz z sterownikiem. Każdy zestaw zawiera mrozoodporny płyn obiegu solarnego i kompletne zestawy złączek do montażu zestawu.

**Zestawy HEAT** przeznaczone są zarówno do podgrzewania c.w.u. jak i wspomagania ogrzewania niskotemperaturowego, np. podłogowego. Zestaw ten zaopatrzony jest w specjalny zbiornik kombinowany (tzw. zbiornik w zbiorniku) i rozbudowany sterownik.

**Zestawy FOTO** zostały dodatkowo wyposażone w panel fotowoltaiczny. Takie rozwiązanie całkowicie eliminuje konieczność podłączenia instalacji do sieci elektrycznej, dlatego instalacja jest w pełni autonomiczna.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
10010001	Aqua Duo 4 m <sup>2</sup>	8480,00
10010006	Aqua Duo 5 m <sup>2</sup>	9490,00
10010002	Aqua Trio 6 m <sup>2</sup>	10400,00
10010007	Aqua Trio 7,5 m <sup>2</sup>	13680,00
10010003	Aqua Quinto 10 m <sup>2</sup>	15780,00
10030001	Aqua Foto Duo 4 m <sup>2</sup>	10140,00
10030002	Aqua Foto Trio 6 m <sup>2</sup>	11990,00
10020003	Aqua Heat Trio 7,5 m <sup>2</sup>	15490,00
10020001	Aqua Heat Quinto 10 m <sup>2</sup>	17580,00
10020002	Aqua Heat Ottavo 16 m <sup>2</sup>	24520,00
10020008	Aqua Heat Decimo 20 m <sup>2</sup>	28180,00

	Duo 4m <sup>2</sup>	Trio 6m <sup>2</sup>	Quinto 10 m <sup>2</sup>	Heat Quinto 10 m <sup>2</sup>	Heat Ottavo 16 m <sup>2</sup>	Heat Decimo 20 m <sup>2</sup>
ilość kolektorów	2 x 2 m <sup>2</sup>	3 x 2 m <sup>2</sup>	5 x 2 m <sup>2</sup>	5 x 2 m <sup>2</sup>	8 x 2 m <sup>2</sup>	10 x 2 m <sup>2</sup>
podgrzewacz [poj. w l]	200	300	500	500/160	800/200	1000/200
naczynie [poj. w l]	18	18	25	18	25	33
sterownik	z 2 czujnikami	z 2 czujnikami	z 2 czujnikami	z 3 czujnikami	z 3 czujnikami	z 3 czujnikami
grupa pompowa	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 8-28l/min	dwudrogowa 8-28l/min
płyn solarny	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C
złączki	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw
ilość osób	3-4	5-6	< 10	3-4	5-6	5-6

	Foto Duo 4 m <sup>2</sup>	Foto Trio 6 m <sup>2</sup>	Duo 5 m <sup>2</sup>	Trio 7,5 m <sup>2</sup>	Heat Trio 7,5 m <sup>2</sup>
ilość kolektorów	2 x 2 m <sup>2</sup>	3 x 2 m <sup>2</sup>	2 x 2,5 m <sup>2</sup>	3 x 2,5 m <sup>2</sup>	3 x 2,5 m <sup>2</sup>
podgrzewacz [poj. w l]	200	300	300	500	500/160
naczynie [poj. w l]	18	18	18	18	18
sterownik	-	-	z 2 czujnikami	z 2 czujnikami	z 3 czujnikami
grupa pompowa	dwudrogowa 1,5-6l/min	dwudrogowa 1,5-6l/min	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 2-12l/min
płyn solarny	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C
złączki	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw
ilość osób	3-4	5-6	5-6	<10	3-4



## Zestawy SOLVER

Zestawy SOLVER są markowym produktem naszej firmy. Zestawy te przeznaczone są do przygotowania c.w.u. Są wyposażone w wysokowydajne kolektory słoneczne o powierzchni 2m<sup>2</sup> lub 2,5m<sup>2</sup>, podgrzewacz objęty 5-letnią gwarancją, przeponowe naczynie wzbiorcze, grupę pompową, sterownik solarny, płyn solarny oraz komplet złączek.

Zestawy FOTO zostały dodatkowo wyposażone w panel fotowoltaiczny. Zintegrowana w stacji solarnej pompa prądu stałego zasilana jest bezpośrednio z ogniwa słonecznego i regulowana wielkością nasłonecznienia. Takie rozwiązanie całkowicie eliminuje konieczność podłączenia instalacji do sieci elektrycznej, dlatego instalacja jest w pełni autonomiczna. W tym przypadku zastosowanie sterownika nie jest konieczne.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
10010008	Solver Duo 4 m <sup>2</sup>	8740,00
10010013	Solver Duo 5 m <sup>2</sup>	9630,00
10010009	Solver Trio 6 m <sup>2</sup>	10540,00
10010014	Solver Trio 7,5 m <sup>2</sup>	13370,00
10010010	Solver Quinto 10 m <sup>2</sup>	15470,00
10030003	Solver Foto Duo 4 m <sup>2</sup>	10320,00
10030004	Solver Foto Trio 6 m <sup>2</sup>	12060,00

	Duo 4 m <sup>2</sup>	Trio 6 m <sup>2</sup>	Quinto 10 m <sup>2</sup>	Foto Duo 4 m <sup>2</sup>
ilość kolektorów	2 x 2 m <sup>2</sup>	3 x 2 m <sup>2</sup>	5 x 2 m <sup>2</sup>	2 x 2 m <sup>2</sup>
podgrzewacz [poj w l]	200	300	500	200
naczynie [poj. w l]	18	18	25	18
sterownik	z 2 czujnikami	z 2 czujnikami	z 2 czujnikami	-
grupa pompowa	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 1,5-6l/min
płyn solarny	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C
złączki	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw
ilość osób	3-4	5-6	<10	3-4

	Foto Trio 6 m <sup>2</sup>	Duo 5 m <sup>2</sup>	Trio 7,5 m <sup>2</sup>
ilość kolektorów	3 x 2 m <sup>2</sup>	2 x 2,5 m <sup>2</sup>	3 x 2,5 m <sup>2</sup>
podgrzewacz [poj w l]	300	300	500
naczynie [poj. w l]	18	18	18
sterownik	-	z 2 czujnikami	z 2 czujnikami
grupa pompowa	dwudrogowa 1,5-6l/min	dwudrogowa 2-12l/min	dwudrogowa 2-12l/min
płyn solarny	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C
złączki	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw
ilość osób	5-6	5-6	<10



## Zestawy INOX LUX

Zestawy INOX LUX są wyposażone w najnowsze kolektory słoneczne serii GAK o powierzchni 2 m<sup>2</sup> lub 2,5 m<sup>2</sup> z prestiżowym znakiem Solar Keymark.

Kolejnym ważnym elementem jest pojemnościowy podgrzewacz dwuwężownicowy ze stali nierdzewnej. Podgrzewcze ze stali nierdzewnej charakteryzują się dłuższą trwałością, dlatego też okres gwarancyjny może wynosić nawet do 8 lat. Wężownice jak i sam zbiornik wykonane są ze stali nierdzewnej. Wężownice posiadają jednorodną strukturę, dzięki czemu nie osadza się kamień kotłowy. Zbiornik posiada grubą warstwę izolacji, która zapobiega stratom ciepła.

Ponadto w zestawach znajdują się: przeponowe naczynie wzbiorcze, grupa pompowa zintegrowana z sterownikiem, komplet złączek oraz płyn solarny.

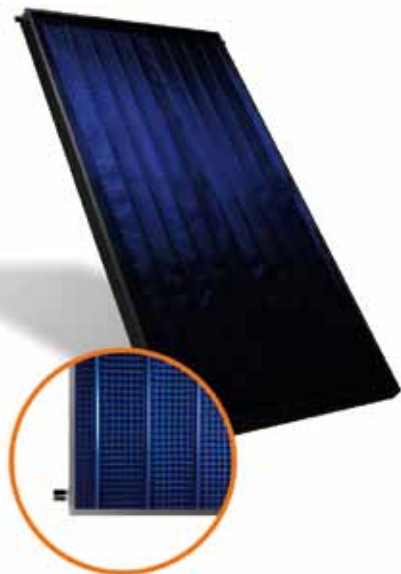
Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
10040001	Inox Lux Duo 4 m <sup>2</sup>	11080,00
10040004	Inox Lux Duo 5 m <sup>2</sup>	12520,00
10040002	Inox Lux Trio 6 m <sup>2</sup>	13660,00
10040005	Inox Lux Trio 7,5 m <sup>2</sup>	18790,00
10040003	Inox Lux Quinto 10 m <sup>2</sup>	21360,00
10040006	Inox Lux Foto Duo 4 m <sup>2</sup>	12740,00
10040007	Inox Lux Foto Trio 6 m <sup>2</sup>	15260,00

	Inox Lux Duo	Inox Lux Trio	Inox Lux Quinto
ilość kolektorów	2 x GAK2.0	3 x GAK2.0	5 x GAK2.0
podgrzewacz [poj. w l]	200	300	500
naczynie [poj. w l]	18	18	25
grupa pompowa	dwudrogowa 2-12l/min zintegrowana ze sterownikiem z 2 czujnikami	dwudrogowa 2-12l/min zintegrowana ze sterownikiem z 2 czujnikami	dwudrogowa 2-12l/min zintegrowana ze sterownikiem z 2 czujnikami
płyn solarny	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C
złączki	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw
ilość osób	3-4	5-6	<10

	Inox Lux Foto Duo	Inox Lux Foto Trio	Inox Lux Duo 5 m <sup>2</sup>	Inox Lux Trio 7,5 m <sup>2</sup>
ilość kolektorów	2 x GAK2.0	3 x GAK2.0	2x GAK2.5	3x xGAK2.5
podgrzewacz [poj. w l]	200	300	300	500
naczynie [poj. w l]	18	18	18	18
grupa pompowa	dwudrogowa 1,5-6l/min	dwudrogowa 1,5-6l/min	dwudrogowa 2-12l/ min zintegrowana ze sterow- nikiem z 2 czujnikami	dwudrogowa 2-12l/min zintegrowana ze sterownikiem z 2 czujnikami
płyn solarny	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C	koncentrat, do -25°C
złączki	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw	pełny zestaw
ilość osób	3-4	5-6	5-6	<10

# Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne naszej firmy dostępne są w szerokiej gamie rozmiarów oraz układów rur absorbera, tak aby spełnić oczekiwania każdego klienta. Dzięki opatentowanej technologii produkcji płyty absorbera, napyłaniu jej wysokoselektywnymi powłokami metodami PVD, zastosowaniu szyby solarnej o zmniejszonej zawartości tlenków żelaza dla zwiększenia transmisyjności oraz użyciu materiałów najwyższej jakości, kolektory słoneczne naszej firmy gwarantują bardzo wysoką sprawność, niezawodność w użytkowaniu jak również estetyczny wygląd.



G4+	
numer katalogowy	11100001
szyba	czysta
profil	anodowany
kolor	brązowy
króćce	4 x Ø22
absorber	miedziany
długość [mm]	2006
szerokość [mm]	1006
powierzchnia brutto [m <sup>2</sup> ]	2,03
powierzchnia apertury [m <sup>2</sup> ]	1,93
waga [kg]	38,9

cena: 1470,00 pln

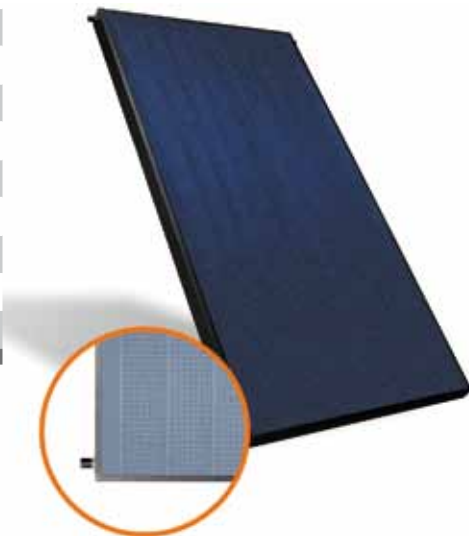
## Kolektor G4+

W kolektorze słonecznym G4+ zastosowano materiały najwyższej jakości. Rama kolektora została wykonana z anodowanego aluminium na ciemny kolor, przez co możliwy jest dodatkowy uzysk ciepłny. Miedziana harfa absorbera ma konstrukcję pojedynczej harfy z czterema króćcami. Hartowana, odporna na gradobicie, gładka szyba solarna o wysokim współczynniku przepuszczalności oraz miedziany absorber pokryty wysokoselektywną powłoką gwarantują wysoką sprawność, trwałość i niezawodność w użytkowaniu. Kolektor ten posiada znak bezpieczeństwa „B” oraz został przebadany w oparciu o normę PN-EN 12975, na co odpowiedni certyfikat wydał Instytut Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie. Kolektor G4+ jest objęty 5 - letnią gwarancją.

## GA4

numer katalogowy	11100002
szyba	pryzmatyczna
profil	anodowany
kolor	brązowy
króćce	4 x Ø22
absorber	miedziany
długość [mm]	2006
szerokość [mm]	1006
powierzchnia brutto [m <sup>2</sup> ]	2,03
powierzchnia apertury [m <sup>2</sup> ]	1,93
waga [kg]	36,9

cena: 1590,00 pln



## Kolektor GA4

Kolektor GA4 posiada miedziany absorber, na który w próżni napyłana jest wysokoselektywna warstwa metodami PVD, oraz harfę w układzie pojedynczym. Zastosowano w nim hartowaną szybę pryzmatyczną odporną na warunki atmosferyczne z bardzo niską zawartością tlenków żelaza, co wpływa znacząco na zwiększenie współczynnika przepuszczalności promieni słonecznych. Aluminiowa obudowa kolektora jest zabezpieczona poprzez anodowanie, standardowo na kolor brązowy. Dla tego kolektora słonecznego Instytut Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie wydał certyfikat bezpieczeństwa „B” oraz przeprowadził badania w oparciu o normę PN-EN 12975 potwierdzone odpowiednim certyfikatem. Kolektor GA4 jest objęty 5 - letnią gwarancją.



GA5	
numer katalogowy	11100003
szyba	czysta
profil	anodowany
kolor	brązowy
króćce	2 x Ø22
absorber	miedziany
długość [mm]	2110
szerokość [mm]	1210
powierzchnia brutto [m <sup>2</sup> ]	2,55
powierzchnia apertury [m <sup>2</sup> ]	2,42
waga [kg]	46,7

cena: 1890,00 pln

## Kolektor GA5

Absorber kolektora słonecznego GA5 ma konstrukcję harfy podwójnej z dwoma króćcami. Wykonany jest z rur miedzianych i miedzianej, giętej blachy pokrytej powłoką wysokoselektywną napyłaną metodami PVD. Hartowana, odporna na warunki zewnętrzne, szyba kolektora słonecznego posiada gładką strukturę i odznacza się wysokim współczynnikiem przepuszczalności dzięki zmniejszonej zawartości tlenków żelaza. Całość umieszczona jest w aluminiowej obudowie, anodowanej na estetyczny, ciemny kolor, spód zamknięty jest blachą aluminiową. Kolektor słoneczny GA5 posiada odpowiednie certyfikaty wydane przez Instytut Budownictwa Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie, wykonane w oparciu o normę PN-EN 12975. Kolektor GA5 jest objęty 5 - letnią gwarancją.

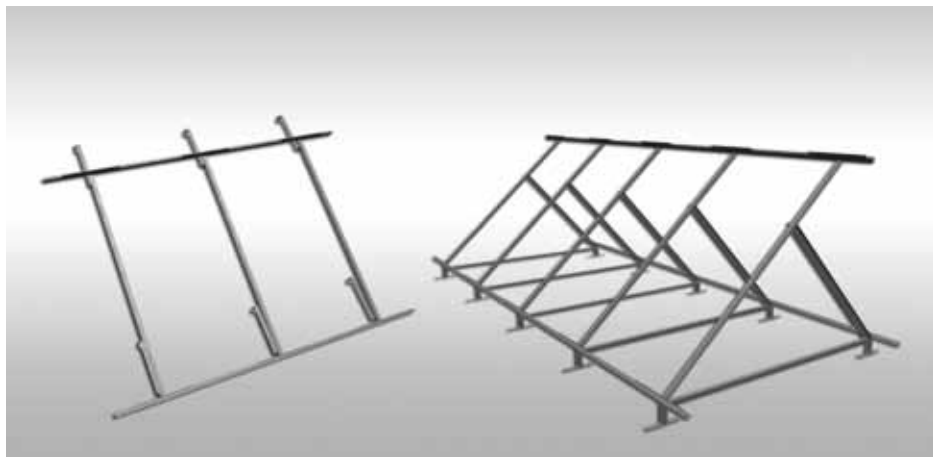
	GAK2.0	GAK2.5	GAK3.0
numer katalogowy	11100006	11100007	11100008
szyba	pryzmatyczna	pryzmatyczna	pryzmatyczna
profil	anodowany	anodowany	anodowany
kolor	brązowy	brązowy	brązowy
króćce	2 x Ø22	2 x Ø22	2 x Ø22
absorber	miedziany	miedziany	miedziany
długość [mm]	2008	2106	2107
szerokość [mm]	1007	1206	1406
powierzchnia brutto [m <sup>2</sup> ]	2,02	2,54	2,96
powierzchnia apertury [m <sup>2</sup> ]	1,93	2,42	2,87
waga [kg]	37,6	46,1	54,8
	1700,00 pln	2070,00 pln	2360,00 pln



## Kolektory serii GAK

Kolektory słoneczne serii GAK są dostępne w trzech różnych rozmiarach, o powierzchniach: 2.0m<sup>2</sup>, 2.5m<sup>2</sup> i 3.0m<sup>2</sup>. Aluminiowa obudowa kolektora jest anodowana zapobiegając korozji oraz wpływa na estetykę kolektora. Miedziany absorber o konstrukcji podwójnej harfy z napylaną wysokoselektywną powłoką oraz hartowana szyba pryzmatyczna o dużej transmisyjności zapewniają wysoką sprawność urządzenia jak również, dzięki zastosowaniu materiałów najwyższej jakości, trwałość przez długie lata. Kolektory słoneczne serii GAK zostały przebadane przez akredytowane laboratorium i uzyskały certyfikat Solar Keymark, co potwierdza spełnienie nie tylko europejskich norm dotyczących kolektorów słonecznych EN12975 ale również i bardzo wysoką jakość urządzeń. Kolektory serii GAK są objęte 10 - letnią gwarancją.

	G4+	GA4	GA5	GAK2.0	GAK2.5	GAK3.0
numer katalogowy	11100001	11100002	11100003	11100006	11100007	11100008
sztyba	czysta	pryzmatyczna	czysta	pryzmatyczna	pryzmatyczna	pryzmatyczna
profil	anodowany	anodowany	anodowany	anodowany	anodowany	anodowany
kolor	brązowy	brązowy	brązowy	brązowy	brązowy	brązowy
króćce	4 x Ø22	4 x Ø22	2 x Ø22	2 x Ø22	2 x Ø22	2 x Ø22
absorber	miedziany	miedziany	miedziany	miedziany	miedziany	miedziany
długość [mm]	2006	2006	2110	2008	2106	2107
szerokość [mm]	1006	1006	1210	1007	1206	1406
powierzchnia brutto [m <sup>2</sup> ]	2,03	2,03	2,55	2,02	2,54	2,96
powierzchnia apertury [m <sup>2</sup> ]	1,93	1,93	2,42	1,93	2,42	2,87
waga [kg]	38,9	36,9	46,7	37,6	46,1	54,8
cena	1470,00	1590,00	1890,00	1700,00	2070,00	2360,00



## Mocowania

Zestawy do mocowania kolektorów słonecznych na powierzchniach płaskich bądź dachach pochyłych wykonane są z profili aluminiowych.

Konstrukcje wolnostojące są stosowane podczas montażu kolektorów słonecznych na dachach płaskich, dachach pochyłych o niewystarczającym kącie nachylenia lub na terenie płaskim. Konstrukcje mają możliwość płynnej regulacji kąta nachylenia, dzięki czemu są uniwersalne w zastosowaniu.

Uchwyty mocujące są wykorzystywane podczas montażu kolektorów do połaci dachu przy kącie nachylenia powyżej 35°. Mogą być zastosowane do różnych pokryć dachowych, takich jak: dachówka, blacha, gont.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
12010001	Konstrukcja G4 / GAK2.0 KWS 1	460,00
12010002	Konstrukcja G4 / GAK2.0 KWS 2	570,00
12010003	Konstrukcja G4 / GAK2.0 KWS 3	850,00
12010006	Konstrukcja G5 / GAK2.5 KWS 1	470,00
12010007	Konstrukcja G5 / GAK2.5 KWS 2	600,00
12010008	Konstrukcja G5 / GAK2.5 KWS 3	890,00
12020001	Uchwyt dachowy dachówka G4 / GAK2.0 UD1	310,00
12020002	Uchwyt dachowy dachówka G4 / GAK2.0 UD2	370,00
12020003	Uchwyt dachowy dachówka G4 / GAK2.0 UD3	550,00
12020006	Uchwyt dachowy dachówka G5 / GAK2.5 UD1	320,00
12020007	Uchwyt dachowy dachówka G5 / GAK2.5 UD2	390,00
12020008	Uchwyt dachowy dachówka G5 / GAK2.5 UD3	580,00
12010012	Konstrukcja GAK3.0 KWS 1	600,00
12010013	Konstrukcja GAK3.0 KWS 2	1200,00
12020012	Uchwyt dachowy dachówka GAK3.0 UD1	390,00
12020013	Uchwyt dachowy dachówka GAK3.0 UD2	770,00
12030001	Uchwyt dachowy blacha gont G4 / GAK2.0 UD1	310,00
12030002	Uchwyt dachowy blacha gont G4 / GAK2.0 UD2	370,00
12030003	Uchwyt dachowy blacha gont G4 / GAK2.0 UD3	550,00
12030006	Uchwyt dachowy blacha gont G5 / GAK2.5 UD1	320,00
12030007	Uchwyt dachowy blacha gont G5 / GAK2.5 UD2	390,00
12030008	Uchwyt dachowy blacha gont G5 / GAK2.5 UD3	580,00



## Zestawy złączek

Komplety złączek do montażu kolektorów słonecznych:

- a) Zestaw modułu składa się z złączek potrzebnych do montażu kolektorów znajdujących się na dachu.
- b) Pełny zestaw zawiera wszystkie złączki potrzebne do montażu kolektorów jak i zbiornika . Umożliwiają bezproblemowy montaż i podłączenie systemu solarnego.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
14010001	Zestaw złączek dla modułu kolektorów G4, 1 kol.	140,00
14010002	Zestaw złączek dla modułu kolektorów G4, 2 kol.	190,00
14010003	Zestaw złączek dla modułu kolektorów G4, 3 kol.	230,00
14010006	Zestaw złączek dla modułu kolektorów G5 / GAK, 1 kol.	110,00
14010007	Zestaw złączek dla modułu kolektorów G5 / GAK, 2 kol.	140,00
14010008	Zestaw złączek dla modułu kolektorów G5 / GAK, 3 kol.	160,00
14030001	Pełny zestaw złączek systemu G4, 1 kol.	240,00
14030002	Pełny zestaw złączek systemu G4, 2 kol.	290,00
14030003	Pełny zestaw złączek systemu G4, 3 kol.	330,00
14030006	Pełny zestaw złączek systemu G5 / GAK, 1 kol.	210,00
14030007	Pełny zestaw złączek systemu G5 / GAK, 2 kol.	240,00
14030008	Pełny zestaw złączek systemu G5 / GAK, 3 kol.	260,00

## Stacja napełniająca

Stacja napełniająca służy do płukania, odpowietrzania, napełniania instalacji i przeglądów konserwacyjnych. Wykonana jest ze stali malowanej proszkowo na kolor niebieski. Składa się z następujących elementów: wózka na stabilnych kołach, wydajnej pompy z włącznikiem, zbiorniczka o pojemności 30l, węży



### Stacja napełniająca

Numer katalogowy	70000000
Wysokość	950mm
Szerokość	450mm
Głębokość	400mm
Waga	18kg
Wysokość podnoszenia	50m
Przepływ	5-47 l/min
Moc pompy	1000W, 230V
Medium	woda lub roztwór glikolu
Cena	1 602,00



## Naczynia wzbiorncze solarne

Ciśnieniowe naczynie przeponowe przeznaczone jest do instalacji solarnych, grzewczych i chłodniczych, z zawartością środka przeciw zamarzaniu do 50%. Wyposażone są w przyłącze gwintowe oraz niewymienną membranę (max. Temperatura 70°C). Dostępne pojemności od 2 - 600l przy maksymalnym ciśnieniu pracy 10 bar.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
22012012	Naczynie solarne 12l	145,00
22012018	Naczynie solarne 18l	163,00
22012025	Naczynie solarne 25l	202,00
22012033	Naczynie solarne 33l	271,00



## Naczynia wzbiorncze C.W.U.

Ciśnieniowe naczynie przeponowe przeznaczone jest do instalacji wody pitnej, podwyższania ciśnienia i przygotowania c.w.u. Ciśnienie wstępne wynosi 4 bar. Dostępne pojemności pojemność naczyń 2 do 40 l przy maksymalnym ciśnieniu pracy 10 bar.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
22023012	Naczynie c.w.u. 12l	147,00
22023018	Naczynie c.w.u. 18l	173,00
22023025	Naczynie c.w.u. 25l	186,00
22023033	Naczynie c.w.u. 33l	356,00



## Akcesoria do naczyń

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
22990001	Taśma mocująca do naczyń	26,00
22990003	Szybkozłącze 3/4"	99,00
22990004	Szybkozłącze 1"	143,00
22990002	Przewód elastyczny do naczynia 1m	44,00



## Podgrzewacze emaliowane

Podgrzewacze z jedną lub dwiema wężownicami wykonane są z wysokogatunkowej blachy stalowej emaliowanej i izolowane pianką poliuretanową. Dostępne są w pojemnościach od 100 do 1000 l przy maksymalnym ciśnieniu pracy 16 bar dla wody grzewczej i 10 bar dla wody użytkowej. Maksymalna temperatura pracy: 110°C dla wody grzewczej i 95°C dla wody użytkowej.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
21312020	Podgrzewacz dwuwężownicowy 200l	2890,00
21312030	Podgrzewacz dwuwężownicowy 300l	3110,00
21312050	Podgrzewacz dwuwężownicowy 500l	4750,00



## Podgrzewacze INOX

Podgrzewacze ze stali nierdzewnej charakteryzują się dłuższą trwałością, dlatego też okres gwarancyjny może wynosić nawet do 8 lat. Wężownice jak i sam zbiornik wykonane są ze stali nierdzewnej. Wężownice posiadają jednorodną strukturę, dzięki czemu nie osadza się kamień kotłowy. Zbiornik posiada grubą warstwę izolacji, która zapobiega stratom ciepła.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
21222020	Podgrzewacz dwuwężownicowy INOX 200l	4510,00
21222030	Podgrzewacz dwuwężownicowy INOX 300l	5210,00
21222050	Podgrzewacz dwuwężownicowy INOX 500l skay szary	11080,00



## Grupy pompowe dwudrogowe

Grupy pompowe dwudrogowe umożliwiają wszelkie naprawy hydrauliczne, pomiar przepływu oraz odpowietrzenie instalacji.

- Wysokość podnoszenia: 6 m
- przepływomierz z zaworem regulacyjnym i dwoma króćcami: napełniającym i spustowym
- zawór trójdrożny zwrotny (10 mbar) z możliwością manualnego zamknięcia z termometrem (kolor niebieski) i króćcem przyłączeniowym do grupy bezpieczeństwa,
- zawór bezpieczeństwa 6 bar z manometrem (średnica 63 mm) i króćcem przyłączeniowym do naczynia wzbiorczego,
- zawór odcinająco-zwrotny (10 mbar) z termometrem (kolor czerwony),
- separator powietrza,
- obudowa z spienionego polipropylenu EPP

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
23011004	Grupa pompowa podwójna 2-12 l/min	260,00 €
23011005	Grupa pompowa podwójna 8-28 l/min	260,00 €
23011006	Grupa pompowa podwójna 8-38 l/min	260,00 €



## Grupy pompowe zintegrowane ze sterownikiem

Grupa pompowa dwudrogowa jest zintegrowana ze sterownikiem o następujących funkcjach:

- 2 czujniki temperatury
- funkcja ciepłomierza i statystyk wyprodukowanej energii,
- wysokiej klasy wyświetlacz – bieżące odczyty parametrów pracy układu solarnego (temperatura, moc bieżąca układu, moc wyprodukowana, wskazania pracy pompy)
- statystyki – graficzna prezentacja parametrów pracy układu w zestawieniu dziennym, tygodniowym, miesięcznym i rocznym,
- 13 wersji językowych, i wszystkie dostępne w każdym sterowniku (polski, angielski, niemiecki, szwedzki, francuski, włoski, hiszpański, portugalski, węgierski, czeski, turecki, grecki, fiński)
- 7 układów solarno-grzewczych
- funkcja programatora

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
23041001	Grupa pompowa podwójna zintegrowana ze sterownikiem SOL 3.0	515,00 €



## Grupy pompowe zasilane przez fotoogniwo

Regulowana i zasilana bezpośrednio z ogniwa fotowoltaicznego. Standardowe wymaganie użycia sterownika solarnego, czujników i zasilanie z sieci nie jest konieczne, dzięki czemu układ jest autonomiczny.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
23021001	Grupa pompowa podwójna PV 1,5-6 l/min	420,00 €

## Sterownik 2-trybowy SOL JUNIOR

Sterownik dla układu z kolektorami słonecznymi zasilającymi zasobnik CWU lub basen. Płynne sterowanie wydajnością pompy solarnej. Funkcja FERIE.

## Sterownik 6-trybowy SOL 6.0

Regulator obsługujący sześć najczęściej występujących układów z kolektorami słonecznymi. Płynne sterowanie wydajnością pompy solarnej. Funkcja FERIE. Wbudowany zegar czasu rzeczywistego. Regulator wyposażony w łącze komunikacyjne RS232 i obsługę protokołu MODBUS RTU. Bezpłatny program wizualizacji i nadzoru, dzięki któremu użytkownik może na ekranie komputera śledzić pracę systemu solarnego i zdalnie zmieniać parametry regulacji.

## Sterownik SOL MINI

Sterownik posiada następujące funkcje:

- 2 czujniki temperatury
- funkcja ciepłomierza i statystyk wyprodukowanej energii,
- wysokiej klasy wyświetlacz – bieżące odczyty parametrów pracy układu solarnego (temperatura, moc bieżąca układu, moc wyprodukowana, wskazania pracy pompy)
- statystyki – graficzna prezentacja parametrów pracy układu w zestawieniu dziennym, tygodniowym, miesięcznym i rocznym,
- 13 wersji językowych, i wszystkie dostępne w każdym sterowniku (polski, angielski, niemiecki, szwedzki, francuski, włoski, hiszpański, portugalski, węgierski, czeski, turecki, grecki, fiński)
- 7 układów solarno-grzewczych
- funkcja programatora



## Sterownik solarny SOL 2.0 z funkcją czasowego załączania grzałki elektrycznej

- dowolnie programowalna w czasie funkcja załączania grzałki elektrycznej sterowana osobnym czujnikiem temperatury (dodatkowy czujnik na zamówienie),
- funkcja ciepłomierza
- płynnie regulowana prędkość obrotów pompy
- wyświetlacz wysokiej klasy – bieżące odczyty parametrów pracy układu solarnego (temperatura, moc bieżąca układu, moc wyprodukowana, wskazania pracy pompy)
- statystyki – graficzna prezentacja parametrów pracy układu w zestawieniu dziennym, tygodniowym, miesięcznym i rocznym,
- 5 wersji językowych, do wyboru (polski, angielski, niemiecki, szwedzki, francuski, włoski, hiszpański, szwedzki, portugalski, węgierski, czeski, słowacki)
- 3 czujniki temperatury



## Sterownik solarny SOL 3.0

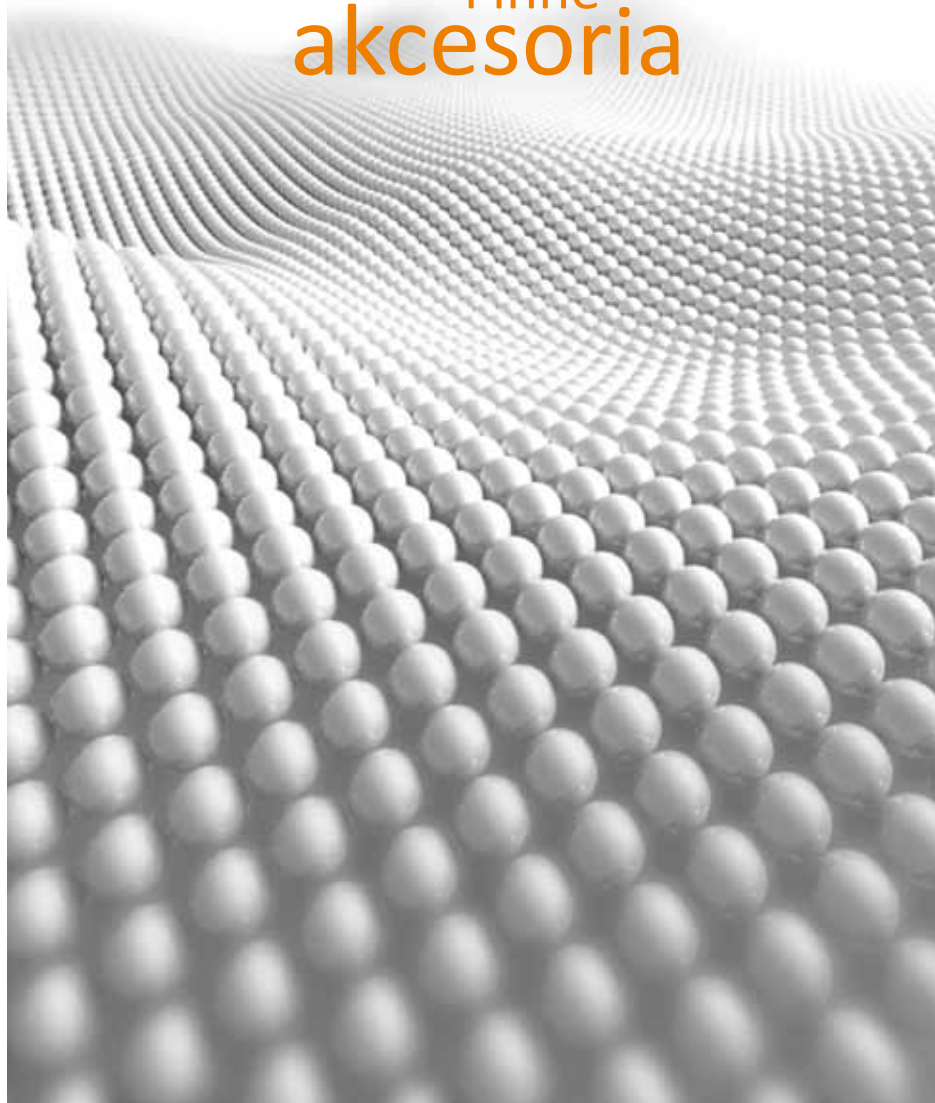
- obsługa 15 różnych układów solarnych
- funkcja ciepłomierza,
- płynnie regulowana prędkość obrotów pompy
- wyświetlacz wysokiej klasy – bieżące odczyty parametrów pracy układu solarnego (temperatura, moc bieżąca układu, moc wyprodukowana, wskazania pracy pompy)
- statystyki – graficzna prezentacja parametrów pracy układu w zestawieniu dziennym, tygodniowym, miesięcznym i rocznym,
- 5 wersji językowych, do wyboru (polski, angielski, niemiecki, szwedzki, francuski, włoski, hiszpański, szwedzki, portugalski, węgierski, czeski, słowacki)
- 3 czujniki temperatury



Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
24100001	Sterownik 2-trybowy SOL Junior	440,00
24100002	Sterownik 6-trybowy SOL 6.0	540,00
24200001	Sterownik swobonie programowalny 7 wejść / 9 wyjść	1270,00
24200002	Sterownik swobonie programowalny 10 wejść / 9 wyjść	1490,00
24100004	Sterownik SOL MINI	140,00 €
24100005	Sterownik SOL 2.0 z funkcją czasowego załączania grzałki	180,00 €
24100006	Sterownik SOL 3.0	180,00 €
24900001	Czujnik temperatury KTY PVC 1,5m	36,00
24900002	Czujnik temperatury PT-1000 silikon 1,5m	66,00
24990001	Cokół montażowy do sterownika 10 wejść / 9 wyjść	220,00
	Usługa programowania sterownika swobodnego	800,00

# Armatura

i inne  
akcesoria



## Zawory mieszające

Zawór mieszający (termostatyczny, bądź też nazywany antyoparzeniowym) to element termiczny regulujący proporcje przepływu gorącej i zimnej wody. Wyjścia ma temperaturę ustawioną za pomocą pokrętła nastawczego i wynosi od 35°C do 65°C.

Zawór trójdrożny przełączający:

- maksymalne ciśnienie pracy 10 bar
- temperatura min. 5°C.
- temperatura max. 88°C.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
25020002	Zawór termostatyczny mieszający 1/2" GW	68,00 €
25020001	Zawór termostatyczny mieszający 3/4" GW	70,00 €
25020003	Zawór termostatyczny mieszający 1/2" GZ	62,00 €
25020004	Zawór termostatyczny mieszający 3/4" GZ	68,00 €
25020005	Zawór termostatyczny mieszający 1" GZ	70,00 €

## Zawory bezpieczeństwa

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
25010001	Zawór bezpieczeństwa 6 bar 1/2"	62,00
25010002	Zawór bezpieczeństwa 6 bar 3/4"	95,00

## Zawory przełączające



Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
25030003	Zawór trójdrogowy przełączający 1/2"	115,00 €
25030002	Zawór trójdrogowy przełączający 3/4"	117,00 €
25030001	Zawór trójdrogowy przełączający 1"	119,00 €



## Koncentrat

Niezamarzający, specjalistyczny płyn przeznaczony do napełniania instalacji chłodniczych, klimatyzacyjnych, grzewczych i solarnych. Jest jednorodnym roztworem glikolu propylenowego posiadającym w swoim składzie inhibitory korozji, umożliwia eksploatację instalacji w nienaruszonym stanie przez wiele lat.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
28100001	Koncentrat	16,90
28300010	Pojemnik 10l	13,00
28300020	Pojemnik 20l	24,00
28300030	Pojemnik 30l	38,00

## Rury miedziane



Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
30101002	Rura miedziana twarda fi 15x1mm	wg dnia
30101003	Rura miedziana twarda fi 18x1mm	wg dnia
30101004	Rura miedziana twarda fi 22x1mm	wg dnia
30102001	Rura miedziana miękka fi 15x1mm	wg dnia
30102002	Rura miedziana miękka fi 18x1mm	wg dnia
30102003	Rura miedziana miękka fi 22x1mm	wg dnia

## Armatura zaciskowa

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
27020001	Tuleja wzmacniająca 15 mm	2,60
27020002	Tuleja wzmacniająca 18 mm	3,00
27020003	Tuleja wzmacniająca 22 mm	4,40
27102222	Złączka zaciskowa 22x22	12,30
27102218	Złączka zaciskowa 22x18	11,90
27102215	Złączka zaciskowa 22x15	11,50
27112234	Złączka zaciskowa 22x3/4"GW	13,90
27121534	Złączka zaciskowa 15x3/4"GZ	9,90
27121834	Złączka zaciskowa 18x3/4"GZ	10,90
27122234	Złączka zaciskowa 22x3/4"GZ	11,90
27992200	Korek zaciskowy 22	8,90
27202215	Kolano zaciskowe 22x15	33,70
27202222	Kolano zaciskowe 22x22	14,90
27322234	Złącze krzyżowe 22 x 3/4" GZ	47,50



## Otuliny solarne

Otuliny izolacyjne wykonane z syntetycznej pianki kauczukowej, o podwyższonej odporności termicznej. Służą do izolowania rur w systemach solarnych oraz w instalacjach grzewczych, gdzie temperatura czynnika nie przekracza 150°C (175°C okresowo).

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
26011513	Otulina solarna 15x13mm	8,00
26011813	Otulina solarna 18x13mm	9,00
26012213	Otulina solarna 22x13mm	10,00
26012813	Otulina solarna 28x13mm	11,00

## Otulina flexorock

Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną. Idealnie nadaje się do izolacji wszelkich kolan, zagięć bez konieczności wycinania segmentów. Przeznaczona do izolacji termicznej rurociągów c.o., c.w.u., rurociągów parowych, węzłów ciepłych. Odporność termiczna: 250°C

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
26033018	Otulina Flexorock 18x30 mm	12,90
26033022	Otulina Flexorock 22x30 mm	13,40
26033028	Otulina Flexorock 28x30 mm	13,70
26033035	Otulina Flexorock 35x30 mm	14,50
26033042	Otulina Flexorock 42x30 mm	15,10
26033054	Otulina Flexorock 54x30 mm	16,10
26990001	Taśma aluminiowa gładka 50 mm x 50 mb	19,80



## Otulina steinonorm i akcesoria

To otulina izolacyjna z pianki poliuretanowej z płaszczem PVC. Stosują się ją do izolacji termicznej rurociągów centralnego ogrzewania, ciepłej i zimnej wody w budynkach mieszkalnych, administracyjnych i przemysłowych. Przeznaczona jest do izolacji rurociągów w których temperatura medium grzewczego nie przekracza +135°C.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
26023022	Otulina Steinonorm 22x30 mm	13,20
26023028	Otulina Steinonorm 28x30 mm	14,10
26033036	Otulina Steinonorm 36x30 mm	16,90
26033044	Otulina Steinonorm 44x30 mm	18,00
26033054	Otulina Steinonorm 54x30 mm	22,80
26023122	Kolano Steinonorm z płaszczem PCV 22x30 mm	20,20
26023128	Kolano Steinonorm z płaszczem PCV 28x30 mm	21,40
26023136	Kolano Steinonorm z płaszczem PCV 36x30 mm	24,60
26023144	Kolano Steinonorm z płaszczem PCV 44x30 mm	28,90
26023150	Kolano Steinonorm z płaszczem PCV 50x30 mm	42,60
26990005	Mankiet niebieski 20 mm x 10 mb	27,70
26990004	Mankiet czerwony 20 mm x 10 mb	27,70
26990003	Taśma PCV 30 mm x 33 mb	9,90
26990002	Taśma PCV 50 mm x 33 mb	15,10

## Otulina z wełny mineralnej

Do izolacji termicznej wysokotemperaturowych rurociągów, przewodów c.o. oraz przewodów kominowych. Odporność termiczna: 400°C.

Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
26043018	Otulina z wełny 18x30 mm	9,10
26043022	Otulina z wełny 22x30 mm	9,50
26043028	Otulina z wełny 28x30 mm	10,10
26043035	Otulina z wełny 35x30 mm	10,50
26043042	Otulina z wełny 42x30 mm	10,90
26043050	Otulina z wełny 50x30 mm	11,80

## Płaszczki aluminiowe

Płaszczki aluminiowe służą do ochrony izolacji przed zniszczeniem przez warunki atmosferyczne oraz do ochrony przed ptactwem.

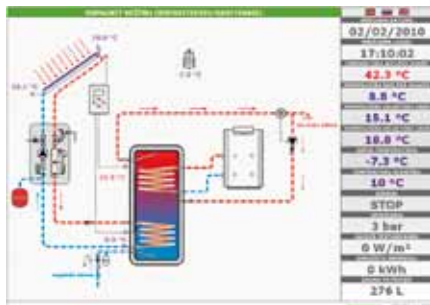
Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
26983022	Płaszcz aluminiowy śr. 82 mm	18,00
26983028	Płaszcz aluminiowy śr. 88 mm	19,00
26983035	Płaszcz aluminiowy śr. 95 mm	20,00
26983042	Płaszcz aluminiowy śr. 102 mm	22,00
26983048	Płaszcz aluminiowy śr. 108 mm	24,00
26983122	Kolano aluminiowe śr. 82 mm	39,00
26983128	Kolano aluminiowe śr. 88 mm	41,00
26983135	Kolano aluminiowe śr. 95 mm	42,00
26983142	Kolano aluminiowe śr. 102 mm	43,00
26983148	Kolano aluminiowe śr. 108 mm	47,00



## Panele fotowoltaiczne

Moduły polikrystaliczne produkowane są przy zachowaniu najwyższych norm jakościowych. Potwierdzają to znaki CE oraz TÜV. Dodatkowo każdy moduł przechodzi testy potwierdzające jego parametry techniczne zanim trafi do sprzedaży. Panele można stosować w małych systemach niezależnych jak też łączyć je w większe systemy. Jakość za rozsądną cenę to ich najlepsza charakterystyka.

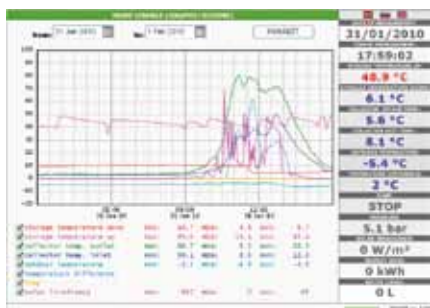
Numer katalogowy	Nazwa produktu	Cena
60101001	Panel 40W	242,00 €
60200070	Panel 70W	396,00 €
60200090	Panel 90W	471,00 €
60200120	Panel 120W	623,00 €
60200130	Panel 130W	677,00 €



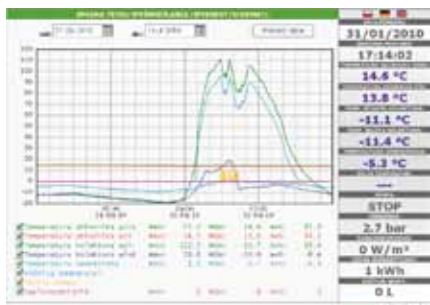
## System wizualizacji

Serwer wizualizacji w czasie rzeczywistym pracy systemu solarnego to zestaw zawierający komputer służący do komunikacji z układem pomiarowym, wraz z oprogramowaniem służącym do zbierania bieżących parametrów instalacji do bazy danych.

Dane są zbierane i zachowywane w odstępach minutowych w bazie danych i mogą być udostępnione w każdym momencie. Możliwy jest również pomiar innych wielkości fizycznych na zamówienie.



System posiada osiem wejść analogowych – odczyt z czujników temperatury, czujnika nasłonecznienia, ciśnienia i innych, oraz jedno wejście impulsowe. Istnieje możliwość modyfikacji wejść w celu pomiaru z innych czujników. System może współpracować z układami sterującymi w złącze komunikacyjne.



Numer katalogowy

13000001

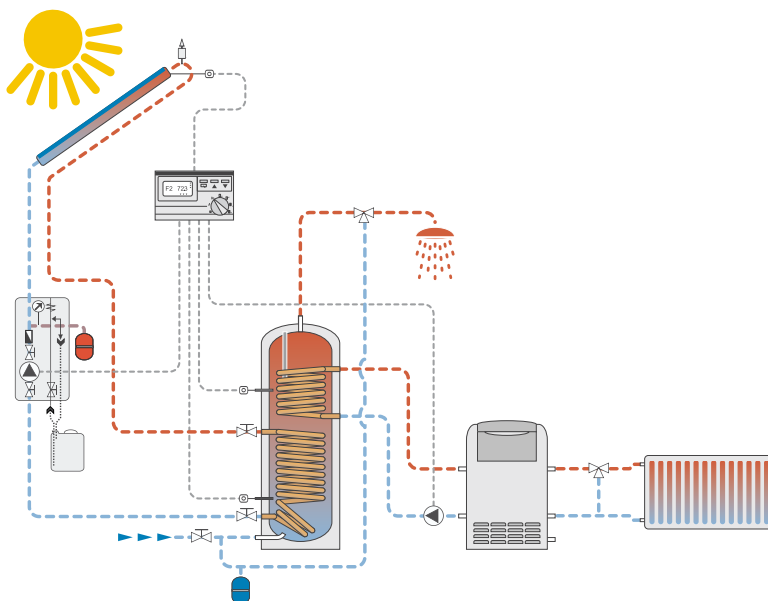
Nazwa produktu

System wizualizacji

Cena

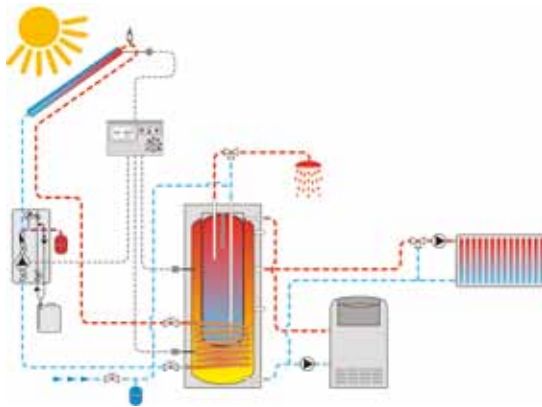
7500,00

## Przykładowe schematy instalacji

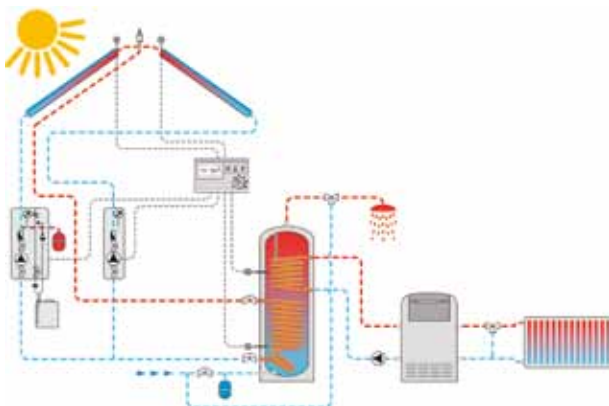


Poniżej przedstawiono przykładowe schematy instalacji słonecznych. Wszystkie elementy składowe znajdują się w naszej ofercie. Układy sterujące, które możemy dostarczyć rozpoczynają się od prostych sterowników po swobodnie programowalne sterowniki, umożliwiające całkowitą kontrolę nad pracą całego układu przygotowywania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, czy podgrzewania wody basenowej.

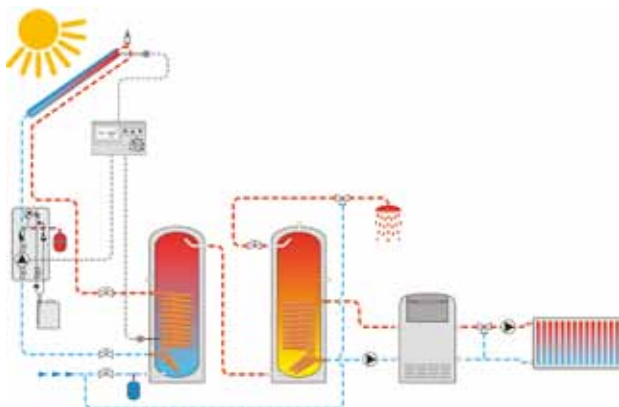
Podstawowy i najczęściej spotykany schemat instalacji wykorzystującej kolektory do podgrzewania wody użytkowej w instalacjach domowych. Wstępnie podgrzana woda przez kolektory zostaje dogrzana przez kocioł (węglowy, gazowy, lub inny) podłączony do górnej wężownicy.



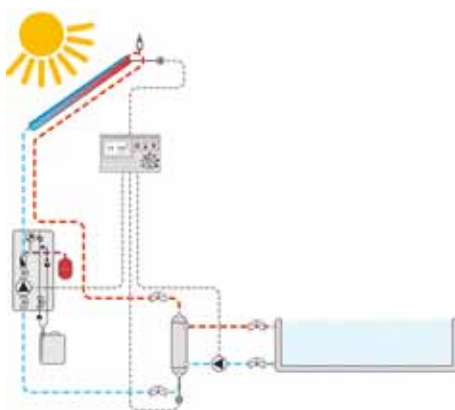
W tym przypadku kolektory słoneczne wykorzystuje się do podgrzania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania instalacji CO. Zastosowano tutaj zbiornik buforowy dwufunkcyjny, który pozwala na bardzo wygodne sprzężenie wielu źródeł ciepła. Instalacja stanowi dobry przykład optymalnego wykorzystania większej ilości kolektorów słonecznych: latem zapewniają ciepłą wodę użytkową (można także ogrzewać basen), w okresach przejściowych wspomagają system CO.



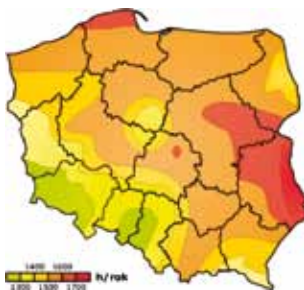
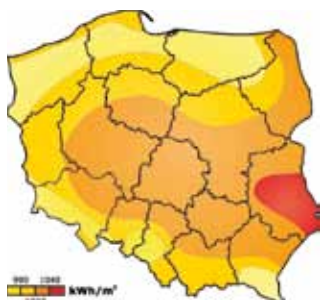
Schemat instalacji przy ustawieniu kolektorów w kierunku wschód - zachód. Każda bateria kolektorów pracuje na osobnej pompie obiegowej. Sterowanie odbywa się z jednego sterownika centralnego. Kolektory ustawione w kierunku wschodnim pracują w godzinach porannych, w południe pracują obydwie grupy kolektorów, a w godzinach wieczornych pracują kolektory skierowane na zachód. Ten sposób stosuje się w przypadku braku możliwości ustawienia kolektorów w kierunku południowym.



W przypadku chęci pozostawienia istniejącego podgrzewacza wody, współpraca przebiega dzięki dodatkowemu zbiornikowi (schemat) lub wymiennikowi zewnętrznemu (tylko w przypadku wystarczającej pojemności istniejącego podgrzewacza). Zimna woda podgrzewana jest wstępnie przez kolektory, a następnie kierowana do podgrzewacza współpracującego z kotłem.



Bardzo prosty i tani system podgrzewania wody w basenie. Możesz przedłużyć okres kąpieli nawet o parę miesięcy. Odpowiednio dobrany wymiennik ciepła w obiegu filtrowania wody przenosi ciepło z obiegu słonecznego do wody w basenie. Zalecamy w tym przypadku rozważenie możliwości podgrzewania wody użytkowej tymi samymi kolektorami.



## SPRAWDZONA TECHNOLOGIA

Słońce nieprzerwanie dostarcza energię. Zamiana energii słonecznej na ciepło jest rozwiązaniem czystym i prostym. Dzisiejsze technologie są na tyle rozwinięte aby energia słoneczna mogła być dostępna dla każdego. Wykorzystaj tą czystą i odnawialną energię. Ogranicz zużycie energii pozyskiwanej z paliw kopalnianych. Zadbaj o przyszłość Ziemi oraz swoich dzieci. Zasada jest prosta: kolektory znajdujące się na dachu, lub w pobliżu domu ogrzewają płyn solarny, który przepływając w rurach dostarcza ciepło do zbiornika ciepłej wody użytkowej, wody grzewczej lub basenu.

## ROCZNE PROMIENIOWANIE CAŁKOWITE NA TERENIE POLSKI

Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m<sup>2</sup>, natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku

kwietnia do końca września, przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godz/ dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godzin dziennie.

Dane zaprezentowane na rysunku powyżej odnoszą się do skali regionalnej. W rzeczywistych warunkach terenowych, wskutek lokalnego zanieczyszczenia atmosfery i występowania przeszkód terenowych, rzeczywiste warunki nasłonecznienia mogą odbiegać od podanych. Innym parametrem, decydującym o możliwościach wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach są średnioroczne sumy promieniowania słonecznego.

## WARUNKI W POLSCE

Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach najważniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) - wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Na rysunku powyżej pokazano rozkład sum nasłonecznienia na jednostkę powierzchni poziomej wg Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla wskazanych rejonów kraju.



miejsce na pieczęć dystrybutora

Informacje przedstawione w tym katalogu są zgodne z najlepszą wiedzą firmy w momencie tworzenia katalogu i mogą ulec zmianie bez powiadomienia. SOLVER Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za nieumyślne błędy. Przedstawione zdjęcia mają charakter poglądowy i nie stanowią informacji na temat elementów składowych. Wygląd fizyczny produktów przedstawionych na zdjęciach może się nieznacznie różnić od rzeczywistego.

Cennik obowiązuje od dnia 1.01.2010.

Wszystkie ceny podane w katalogu są cenami NETTO i zostanie do nich doliczony podatek VAT. Ceny podane w EURO zostaną przeliczone na PLN wg kursu sprzedaży banku PEKAO obowiązującego w dniu sprzedaży.



„SOLVER” Sp. z o. o.

ul. Zagórska 167, 42-600 Tarnowskie Góry

tel. 0048 32 768 31 56, fax: 0048 32 768 31 38

info@solver.katowice.pl, www.solver.katowice.pl