

Włączamy energię odnawialną w Polsce



Katalog produktów
Termiczne systemy solarne



CALDORIS

POLSKA

SPIS TREŚCI

Caldoris - informacje o firmie	1
Kolektor próżniowy Caldoris	2
Kolektor płaski	6
Zbiorniki C.W.U. i zasobniki kombinowane.....	7
Grupy pompowe	9
Sterowniki solarne	11
Akcesoria	25
Systemy montażowe	26
Solarne naczynia przeponowe	27
Naczynia przeponowe C.W.U.	28
Przyłączenie naczynia przeponowego	29
Płyn solarny	30

Kim jesteśmy

Caldoris Polska to dynamicznie rozwijająca się firma oferująca innowacyjne rozwiązania w zakresie wykorzystania energii słonecznej do generowania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania.

Caldoris projektuje i produkuje własne zestawy solarne, a także korzysta z globalnej sieci kilkudziesięciu dostawców komponentów na całym świecie, zachowując ścisłą kontrolę jakości każdego produktu i komponentu.

Nasza oferta skierowana jest do operatorów: zapewniamy kompleksowe rozwiązania wspierające sprzedaż i instalację kolektorów słonecznych.

Jak działamy

Opracowaliśmy innowacyjny model współpracy z partnerami biznesowymi (operatorami), którego celem jest wsparcie operatorów w szybkim i sprawnym procesie sprzedaży i instalacji kolektorów słonecznych, a w szczególności optymalizacja procesu uzyskania dofinansowań NFOŚiGW.

Caldoris Polska to rzetelny partner biznesowy, który wspiera swoich klientów oferując szereg rozwiązań umożliwiających rozwój ich biznesu.

Produkt wysokiej jakości

W naszej ofercie posiadamy kolektory próżniowe najwyższej jakości, co potwierdzają certyfikaty Solar Keymark (certyfikat niezbędny dla uzyskania dofinansowania), DIN-Geprüft, a także 10-letnia gwarancja. Wszystkie pozostałe komponenty zestawów solarnych pochodzą od renomowanych i sprawdzonych dostawców oraz objęte są 5-letnią gwarancją.

Bezpośrednia dostawa

Bezpośrednia dostawa z Magazynu Centralnego Caldoris gwarantuje stałą dostępność wszystkich produktów. Swoim partnerom oferujemy dostawę w dowolne miejsce w Polsce nawet do 24 godzin. Możliwa jest dostawa bezpośrednio na miejsce instalacji (do klienta indywidualnego) lub do instalatora. Kompletny zestaw solarny jest transportowany na specjalnej palecie, która chroni go przed uszkodzeniem.

Bezproblemowa instalacja

Każdy zestaw solarny Caldoris jest wyposażony w instrukcję montażu kolektorów. W zestawie znajduje się także pakiet materiałów instalacyjnych ułatwiających montaż kolektora bez ponoszenia dodatkowych kosztów. W razie potrzeby nasi eksperci techniczni oferują pomoc w uruchomieniu zestawu.

Projekt i obsługa dofinansowań - Dział wsparcia sprzedaży

Na życzenie klienta przygotowujemy profesjonalny, indywidualny projekt instalacji solarnej. Naszym klientom oferujemy także fachowe doradztwo i kompleksową pomoc w uzyskaniu dofinansowania. Pomagamy klientom w wypełnieniu wniosku o dofinansowanie oraz w skompletowaniu niezbędnej dokumentacji technicznej (projekt instalacji spełniający wymogi NFOŚiGW, certyfikaty Solar Keymark etc.). Oferujemy także wsparcie w monitorowaniu statusu wniosku w banku.

KOLEKTOR PRÓŻNIOWY CALDORIS

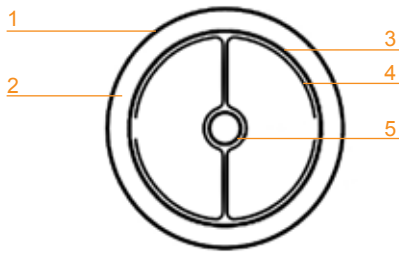
Kolektor próżniowy typu heat-pipe zbudowany jest z rur próżniowych, w których znajduje się miedziana rurka ciepła przenosząca zebrane ciepło do przepływowego wymiennika ciepła, umieszczonego w ramie zbiorczej.

Rura próżniowa wykonana jest jako dwie szklane rury umieszczone jedna w drugiej. Zespolone ze sobą rury tworzą zamkniętą przestrzeń, w której znajduje się próżnia spełniająca funkcję doskonałego izolatora. Wewnętrzna rura szklana pokryta jest od strony zewnętrznej trójwarstwową powłoką absorpcyjną. Rura zewnętrzna zapewnia przenikanie energii promieniowania słonecznego, poprzez próżnię, do absorbera. Dzięki próżni emisja ciepła z nagrzanego absorbera na zewnątrz jest znikoma, co ogranicza stratę ciepła. Do wewnętrznej powierzchni rury szklanej pokrytej absorberem przylega aluminiowy radiator. Jego zadaniem jest transport ciepła z powierzchni absorbera do miedzianej rurki ciepłowod. Miedziana rurka ciepła zakończona kondensatorem przekazuje ciepło z absorbera do systemu solarnego.



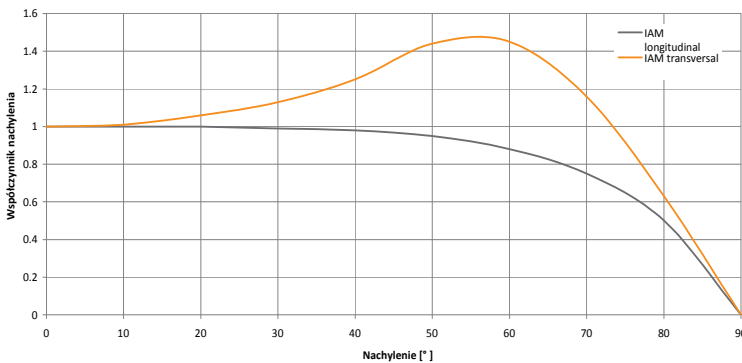
W miedzianej rurce ciepłej znajduje się niewielka ilość płynu niskowrzącego. Specjalnie dobrana substancja zaczyna parować już w temperaturze około 25 °C. Parowanie powodowane jest podgrzaniem na skutek działania energii słonecznej. Szybkie parowanie pozwala na pozyskanie energii nawet przy niewielkich wartościach promieniowania słonecznego. Odparowany płyn przemieszcza się w górę, w kierunku kondensatora rurki ciepłej umieszczonego w wymienniku ciepła. Przez wymiennik ciepła przepływa pośredni czynnik grzewczy – glikol. Odbiera on ciepło z kondensatora i powoduje skroplenie pary. Kondensat spływa do dolnej części rurki ciepłej, gdzie, jeżeli dochodzi energia, ponownie jest odparowany, w ten sposób cały czas przenosząc ciepło w górę.

BUDOWA RURY KOLEKTORA



- 1- Rura zewnętrzna, szkło borokrzemowe
- 2- Próżnia izolacyjna
- 3- Warstwa absorpcyjna naniesiona na zewnętrznej stronie wewnętrznej rury
- 4- Radiator aluminiowy przewodzący ciepło
- 5- Miedziana rura ciepłowodu

WSPÓŁCZYNNIK KĄTA PADANIA IAM



CALDORIS 10-rurowy:

Moc maksymalna 587 W
 Pojemność cieplna kolektora 0,84 kJ/(kg*K)

CALDORIS 16-rurowy:

Moc maksymalna 939 W
 Pojemność cieplna kolektora 0,84 kJ/(kg*K)

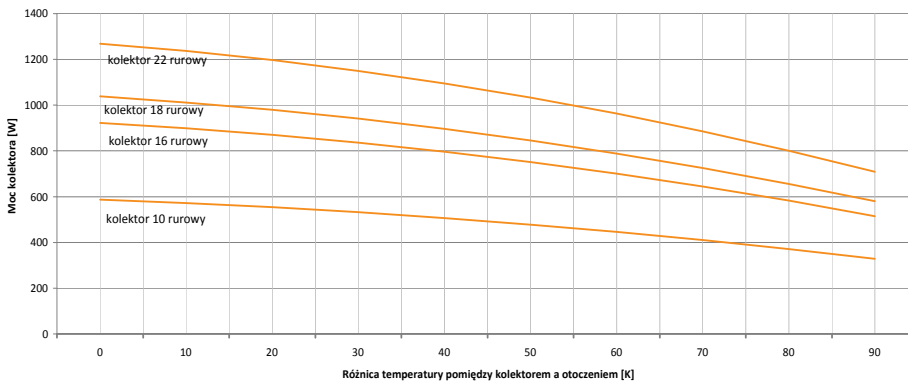
CALDORIS 18-rurowy:

Moc maksymalna 1057 W
 Pojemność cieplna kolektora 0,84 kJ/(kg*K)

CALDORIS 22-rurowy:

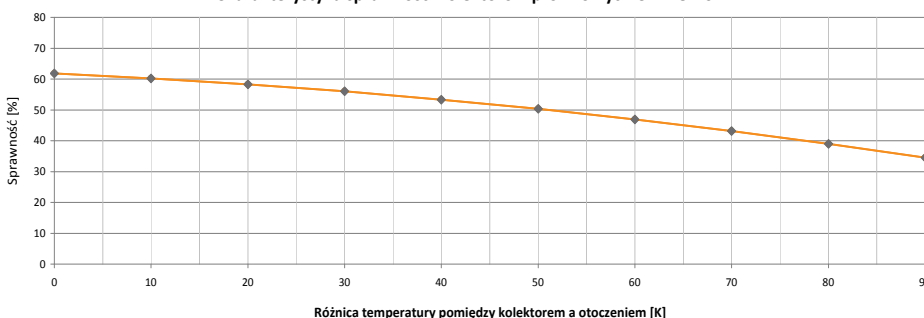
Moc maksymalna 1291 W
 Pojemność cieplna kolektora 0,84 kJ/(kg*K)

MOC MAKSYMALNA KOLEKTORA



KRZYWA WYDAJNOŚCI WG. APERTURY

Charakterystyka sprawności kolektorów próżniowych CALDORIS



DANE TECHNICZNE :

Wyszczególnienie	J.m.	CALDORIS 10-rurowy
Długość całkowita	[m]	1,990
Szerokość całkowita	[m]	0,887
Głębokość całkowita	[m]	0,180
Powierzchnia brutto	[m ²]	1,744
Powierzchnia apertury	[m ²]	0,950
Powierzchnia absorbera	[m ²]	0,802
Maksymalne ciśnienie	[MPa]	0,8
Masa	[kg]	37,4
Materiał kolektora		Aluminium/Miedź/Szkło
Materiał radiatora		Aluminium
Materiał rury próżniowej		Szkło borokrzemowe 3.3
Materiał powłoki absorpcyjnej		Powłoka Al-N/Al na szkłe
Grubość szkła	[mm]	1,6
Wymiary rury próżniowej	[mm]	58/47/1707 mm
Próżnia	[Pa]	$< 5 \cdot 10^{-3}$
Materiał izolacyjny rozdzielacza		Wełna mineralna wysokiej gęstości
Stopień absorpcji powłoki absorpcyjnej	%	> 94
Stopień emisji powłoki absorpcyjnej przy $t=80^{\circ} \text{C}$	%	< 8
Straty ciepła rury próżniowej	$\left[\frac{\text{W}}{\text{m}^2 \times \text{K}} \right]$	$< 0,8$
Pojemność kolektora	[l]	0,56
Przepływ minimalny	[l/h]	60
Przepływ nominalny	[l/h]	65
Przepływ maksymalny	[l/h]	100
Podłączenie hydrauliczne	[mm]	22
Sprawność η_0 apertury	[-]	0,618
Współczynnik a_1 apertury	$\left[\frac{\text{W}}{\text{m}^2 \times \text{K}} \right]$	1,3767
Współczynnik a_2 apertury	$\left[\frac{\text{W}}{\text{m}^2 \times \text{K}^2} \right]$	0,0184
Strata ciśnienia przy przepływie przy $t=20 \text{ st. C}$	[Pa]	36
Temperatura stagnacji	$^{\circ} \text{C}$	187
Współczynnik korekcyjny kąta IAML przy 50 st.	[-]	1,49
Współczynnik korekcyjny kąta IAMT przy 50 st.	[-]	0,93
Odporność na wiatr	[m/s]	30
Odporność na grad	[mm]	$< 25 \text{ mm}$

CALDORIS 16-rurowy	CALDORIS 18-rurowy	CALDORIS 22-rurowy
1,990	1,990	1,990
1,367	1,527	1,847
0,180	0,180	0,180
2,720	3,039	3,676
1,493	1,680	2,053
1,282	1,442	1,761
0,8	0,8	0,8
56,8	63,2	76,2
Aluminium/Miedź/Szkło	Aluminium/Miedź/Szkło	Aluminium/Miedź/Szkło
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Szkło borokrzemowe 3.3	Szkło borokrzemowe 3.3	Szkło borokrzemowe 3.3
Powłoka Al-N/Al Na szkłe	Powłoka Al-N/Al Na szkłe	Powłoka Al-N/Al Na szkłe
1,6	1,6	1,6
58/47/1707 mm	58/47/1707 mm	58/47/1707 mm
$< 5 \cdot 10^{-3}$	$< 5 \cdot 10^{-3}$	$< 5 \cdot 10^{-3}$
Wełna mineralna wysokiej gęstości	Wełna mineralna wysokiej gęstości	Wełna mineralna wysokiej gęstości
> 94	> 94	> 93
< 8	< 8	< 8
< 0,8	< 0,8	< 0,8
0,9	1,1	1,3
90	90	120
100	100	140
240	240	400
22	22	22
0,618	0,618	0,618
1,3767	1,3767	1,3767
0,0184	0,0184	0,0184
99	99	162
187	187	187
1,49	1,49	1,49
0,93	0,93	0,93
30	30	30
< 25 mm	< 25 mm	< 25 mm

KOLEKTOR PŁASKI

Kolektor słoneczny płaski zbudowany na bazie wysokoselektywnego absorbera ETA PLUS o współczynniku absorpcji 95%. Specjalna solarna, hartowana szyba oraz aluminiowa obudowa zapewniają trwałość produktu. Wysoka wydajność kolektora potwierdzona jest certyfikatem Solar Keymark. Kolektor posiada cztery króćce przyłączeniowe 22 mm.

Zalety kolektora pskiego:

- Solidna i trwała obudowa, wykonana z jednego kawałka blachy aluminiowej
- Wyposażony w wysokoselektywny absorber aluminiowy
- Wysoce przepuszczalna szyba, odporna na gradobicie
- Możliwość instalacji na dachu płaskim i pochyłym
- Możliwość montażu w połaci dachy
- Odpowiednia izolacja redukuje straty energii, a specjalny system wentylacji zwiększa jego efektywność
- Zwiększona izolacja redukuje straty energii, a specjalny system wentylacji zwiększa jego efektywność
- Zwiększona powierzchnia łącząca absorber z miedzianymi rurkami
- Opatentowana metoda lutowania strumieniowego przyśpie sza i zwiększa zmiany energetyczne między absorberem, a płynem przepływającym przez kolektor.



DANE TECHNICZNE:

płaski kolektor słoneczny WATT 2020 S		płaski kolektor słoneczny WATT 2251 S	
	masa kolektora pustego	33,8 kg	
	grubość pokrycia przezroczystego	3 mm	
	powierzchnia brutto kolektora	2,04 m ²	
	powierzchnia absorbera	1,88 m ²	
	absorber – 1 płyta	ETA PLUS AL – BlueTec	
	absorpcja / emisja	95% / 5%	
	połączenie absorbera	laser	
	współczynnik sprawności	η_0 - 0,756	
	strumień przepływu Płynnika przez kolektor	1 l/min.	
	współczynnik utraty ciepła a ¹	3,545 W/(m ² K)	
	obudowa	aluminium	
	żywność	25 lat	
	gwarancja	10 lat	
	masa kolektora pustego	41,8 kg	
	grubość pokrycia przezroczystego	3 mm	
	powierzchnia brutto kolektora	2,57 m ²	
	powierzchnia absorbera	2,39 m ²	
	absorber – 1 płyta	ETA PLUS – BlueTec	
	absorpcja / emisja	95% / 5%	
	połączenie absorbera	laser	
	współczynnik sprawności	η_0 - 0,753	
	strumień przepływu Płynnika przez kolektor	1 l/min.	
	współczynnik utraty ciepła a ¹	3,396 W/(m ² K)	
	obudowa	aluminium	
	żywność	25 lat	
	gwarancja	10 lat	

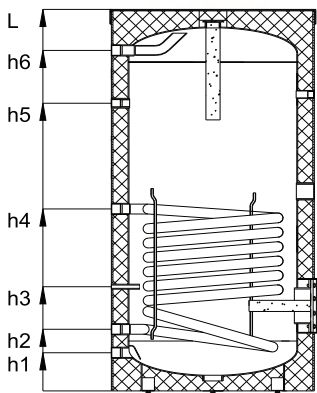
ZBIORNIKI C.W.U.

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA ZBIORNIKA C.W.U.



Zbiornik C.W.U. to pojemnościowe podgrzewacze wody sanitarnej wyposażony w jedną lub dwie węzownice. W zbiorniku z jedną węzownią ułożona jest ona w dolnej części i współpracuje z instalacją solarną – poprzez nią zostaje oddane ciepło z instalacji solarnej do wody zgromadzonej w zbiorniku.

Typ	Ozn	Jedn.	SGW(S) 200	SGW(S) 250	SGW(S) 300	SGW(S) 350	SGW(S) 400	SGW(S) 500
Pojemność		l	200	250	300	350	400	500
Max. temperatura pracy zbiornika		°C	100					
Max. temperatura pracy wymiennika		°C	110					
Max. ciśnienie pracy zbiornika		MPa	1,0					
Max. ciśnienie pracy wymiennika		MPa	1,6					
Powierzchnia wymiennika		m ²	1,4	1,4	1,4	1,4	1,8	2,0
Moc wymiennika (70/10/45°C)		kW	33,6	33,6	33,6	33,6	43	48
Wydajność		l/h	800	800	800	800	1030	1150
Średnica wew.	d	mm	550	550	550	550	600	600
Średnica zew.	D	mm	670	670	670	670	700	700
Wysokość całkowita	L	mm	1140	1300	1400	1600	1660	1890
Dopływ zimnej wody	h1	G" mm	1 130	1 130	1 130	1 130	1 160	1 160
Odpływ wody do c.o.	h2	G" mm	1 210	1 210	1 210	1 210	1 240	1 245
Oslona czujnika	h3	G" mm	3/8 440	3/8 440	3/8 440	3/8 440	3/8 570	3/8 570
Dopływ gorącej wody z c.o.	h4	G" mm	1 680	1 680	1 680	1 680	1 790	1 895
Cyrkulacja	h5	G" mm	3/4 815	3/4 980	3/4 1060	3/4 1060	3/4 1220	3/4 1453
Odpływ c.w.u.	h6	G" mm	1 975	1 1160	1 1280	1 1460	1 1490	1 2103
Otwór rewizyjny		mm	115/180	115/180	115/180	115/180	115/180	115/180
Wejście na grzałkę		G"	6/4	6/4	6/4	6/4	6/4	6/4
Anoda magnezowa		Górna denica korek 5/4"	38x400	38x400	38x400	38x400	38x400	38x600
		Otwór rewizyjny śruba M8	38x200	38x200	38x200	38x200	38x200	38x200

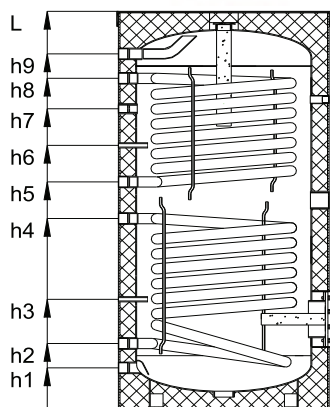


BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA ZBIORNIKA C.W.U. BIWALENTNEGO



W zbiorniku biwalentnym dolna węzownica współpracuje z instalacją solarną. Węzownica umieszczona wyżej jest wymiennikiem podłączonym do instalacji z kotłem grzewczym. W przypadku braku ciepła solarne ogrzewa wodę w zbiorniku do odpowiedniej temperatury.

Typ	Ozn	Jedn.	SGW(S)B 200	SGW(S)B 250	SGW(S)B 300	SGW(S)B 350	SGW(S)B 400	SGW(S)B 500
Pojemność		l	200	250	300	350	400	500
Max. temperatura pracy zbiornika		°C	100					
Max. temperatura pracy wymiennika		°C	110					
Max. ciśnienie pracy zbiornika		MPa	1,0					
Max. ciśnienie pracy wymiennika		MPa	1,6					
Powierzchnia wymiennika solarne		m ²	1,0	1,2	1,4	1,4	1,8	2,0
Moc wymiennika solarne (70/10/45°C)		kW	24	29	33,6	33,6	43	48
Wydajność		l/h	570	635	800	800	1030	1150
Powierzchnia wymiennika c.o.		m ²	0,7	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
Moc wymiennika c.o. (70/10/45°C)		kW	17	24	26,4	26,4	26,4	26,4
Wydajność		l/h	410	570	630	630	630	630
Średnica wew.	d	mm	550	550	550	550	600	600
Średnica zew.	D	mm	670	670	670	670	700	700
Wysokość całkowita	L	mm	1140	1300	1400	1600	1660	1890
Dopływ zimnej wody	h1	G" mm	1 130	1 130	1 130	1 130	1 160	1 160
Odpływ wody do kolektorów słonecznych	h2	G" mm	1 210	1 210	1 210	1 210	1 240	1 245
Oslona czujnika solarne	h3	G" mm	3/8 345	3/8 360	3/8 440	3/8 440	3/8 570	3/8 570
Dopływ gorącej wody kolektorów słonecznych	h4	G" mm	1 580	1 620	1 680	1 680	1 790	1 895
Odpływ wody do c.o.	h5	G" mm	1 685	1 740	1 860	1 860	1 980	1 1240
Oslona czujnika c.o.	h6	G" mm	3/8 745	3/8 830	3/8 960	3/8 960	3/8 1100	3/8 1353
Cyrkulacja	h7	G" mm	3/4 815	3/4 930	3/4 1060	3/4 1060	3/4 1220	3/4 1453
Dopływ gorącej wody z c.o.	h8	G" mm	1 895	1 1050	1 1200	1 1200	1 1350	1 1590
Odpływ c.w.u.	h9	G" mm	1 975	1 1160	1 1280	1 1460	1 1490	1 1730
Otwór rewizyjny		mm	115/180	115/180	115/180	115/180	115/180	115/180
Wejście na grzałkę		G"	6/4	6/4	6/4	6/4	6/4	6/4
Anoda magnezowa		Górna denica korek 5/4"	38x400	38x400	38x400	38x400	38x400	38x600
		Otwór rewizyjny śruba M8	38x200	38x200	38x200	38x200	38x400	38x200

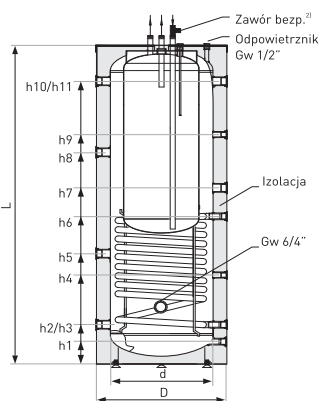


ZBIORNIKI KOMBINOWANE

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA ZBIORNIKA KOMBINOWANEGO



Zbiornik C.W.U. to pojemnościowe podgrzewacze wody sanitarnej wyposażony w jedną lub dwie węzownice. W zbiorniku z jedną węzownią ułożona jest ona w dolnej części i współpracuje z instalacją solarną – poprzez nią zostaje oddane ciepło z instalacji solarnej do wody zgromadzonej w zbiorniku.

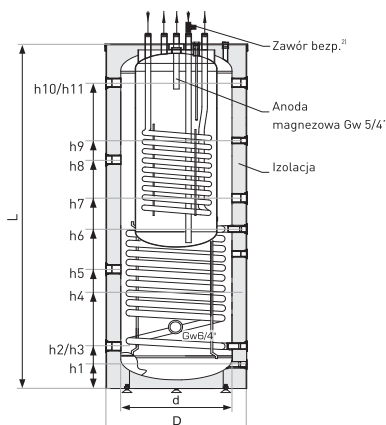


		300/80	380/120	500/160	600/200	800/200	1000/200
Pojemność zb. wody obiegowej	l	220	260	340	400	600	800
Pojemność zb. c.w.u.	l	80	120	160	200	200	200
Max. ciśnienie zb. wody obiegowej / zb. c.w.u.	MPa	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6
Max. ciśnienie węzownicy	MPa	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Max. temp. pracy zbiornika	°C	100	100	100	100	100	100
Max. temp. pracy węzownicy	°C	110	110	110	110	110	110
Powierzchnia węzownicy dolnej	m ²	1,6	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4
Pojemność węzownicy dolnej	l	8,8	12,8	12,8	12,8	15,8	15,8
h1–Spust wody – Gw 1"	mm	125	125	250	250	250	250
h2–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	220	220	350	350	375	375
h3–Przyłącze powrotu węzownicy – Gw 1"	mm	220	220	350	350	365	365
h4–Mufa pod osłonę czujnika I – Gw 3/4"	mm	520	600	565	565	665	665
h5–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	520	620	710	760	695	775
h6–Przyłącze zasilania węzownicy – Gw 1"	mm	620	830	780	780	770	770
h7–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	800	1040	960	1060	885	1065
h8–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	935	1190	1010	1160	945	1065
h9–Mufa pod osłonę czujnika II – Gw 3/4"	mm	960	1315	1160	1335	1075	1265
h10–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	1235	1590	1360	1560	1265	1465
h11–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	1240	1590	1360	1560	1265	1465
L	mm	1470	1840	1670	1840	1620	1820
d	mm	550	550	700	700	900	900
D–Średnica zewnętrzna z ociepleniem z twardej pianki poliuretanowej 70mm	mm	700	700	855	855	1055	1055
D–Średnica zewnętrzna z ociepleniem z miękkiej pianki poliuretanowej 100mm	mm	750	750	900	900	1100	1100
Waga netto (w piance poliur. z 1węz.)	kg	165	220	255	295	485	525

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA ZBIORNIKA KOMINOWANEGO BIWALENT-



Zbiornik C.W.U. to pojemnościowe podgrzewacze wody sanitarnej wyposażony w jedną lub dwie węzownice. W zbiorniku z jedną węzownią ułożona jest ona w dolnej części i współpracuje z instalacją solarną – poprzez nią zostaje oddane ciepło z instalacji solarnej do wody zgromadzonej w zbiorniku.



		300/80	380/120	500/160	600/200	800/200	1000/200
Pojemność zb. wody obiegowej	l	220	260	340	400	600	800
Pojemność zb. c.w.u.	l	80	120	160	200	200	200
Max. ciśnienie zb. wody obiegowej / zb. c.w.u.	MPa	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6	0,3 / 0,6
Max. ciśnienie węzownicy	MPa	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Max. temp. pracy zbiornika	°C	100	100	100	100	100	100
Max. temp. pracy węzownicy	°C	110	110	110	110	110	110
Powierzchnia węzownicy dolnej	m ²	1,6	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4
Powierzchnia węzownicy górnej	m ²	0,8	0,8	1	1	1	1
Pojemność węzownicy górnej	l	3,7	3,7	5,8	5,8	5,8	5,8
h1–Spust wody – Gw 1"	mm	125	125	250	250	250	250
h2–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	220	220	350	350	375	375
h3–Przyłącze powrotu węzownicy – Gw 1"	mm	220	220	350	350	365	365
h4–Mufa pod osłonę czujnika I – Gw 3/4"	mm	520	600	565	565	665	665
h5–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	520	620	710	760	695	775
h6–Przyłącze zasilania węzownicy – Gw 1"	mm	620	830	780	780	770	770
h7–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	800	1040	960	1060	885	1065
h8–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	935	1190	1010	1160	945	1065
h9–Mufa pod osłonę czujnika II – Gw 3/4"	mm	960	1315	1160	1335	1075	1265
h10–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	1235	1590	1360	1560	1265	1465
h11–Przyłącze wody kotłowej – Gw 5/4"	mm	1240	1590	1360	1560	1265	1465
L	mm	1470	1840	1670	1840	1620	1820
d	mm	550	550	700	700	900	900
D–Średnica zewnętrzna z ociepleniem z twardej pianki poliuretanowej 70mm	mm	700	700	855	855	1055	1055
D–Średnica zewnętrzna z ociepleniem z miękkiej pianki poliuretanowej 100mm	mm	750	750	900	900	1100	1100
Waga netto (w piance poliur. z 1węz.)	kg	165	220	255	295	485	525

GRUPY POMPOWE

Grupa pompowa to blok elementów potrzebnych do poprawnego działania systemu solarnego. Zawarta w niej pompa wymusza obieg płynu niezamarzającego przenoszącego ciepło z kolektora do wymiennika. Składnikami grupy pompowej są jeden lub dwa termometry zależnie czy jest to grupa jedno czy dwudrogowa. Dzięki wbudowanym termometrom mamy możliwość kontroli temperatury czynnika grzewczego układu solarnego. Z boku grupy przymocowany jest zespół bezpieczeństwa składający się z zaworu bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6 bar, manometru wskazującego panujące w układzie ciśnienie i przyłącza $\frac{3}{4}$ " naczynia przeponowego. Grupa wyposażona jest także w rotametr do kontroli i nastawy odpowiedniego przepływu medium dla potrzeb konkretnej instalacji solarnej. Dodatkowo posiada zawory do napełniania i opróżniania instalacji, dzięki którym możemy mechanicznie odpowietrzyć układ w kotłowni, bądź innym pomieszczeniu, w którym się znajduje.

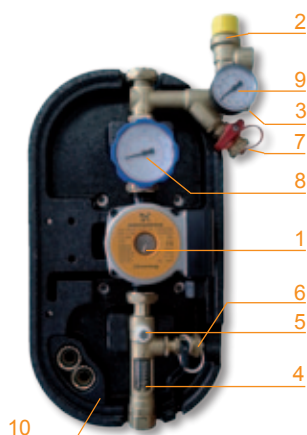
SOLARNA JEDNODROGOWA GRUPA POMPOWA



DANE TECHNICZNE:

Dane techniczne grupy pompowej		
Wyszczególnienie	J.m.	
Wielkość	[l/min]	1-13
Pompa	[-]	Pompa 25-65 1*230V GRUNDFOS
Wymiary	[mm]	264*478*166
Wymiary opakowania	[mm]	370*445*195
Masa	[kg]	5

BUDOWA GRUPY POMPOWEJ:



- 1- Pompa solarna
- 2- Zawór bezpieczeństwa $p_{otw}=6$ bar
- 3- Przyłącze naczynia przeponowego $\frac{3}{4}$ "
- 4- Rotametr
- 5- Zawór dławiący
- 6- Zawór opróżniający
- 7- Zawór napełniający
- 8- Termometr powrotu 0-120° C zintegrowany z zaworem kulowym-zwrotnym
- 9- Manometr 0-6 bar
- 10- Obudowa izolacyjna EPP

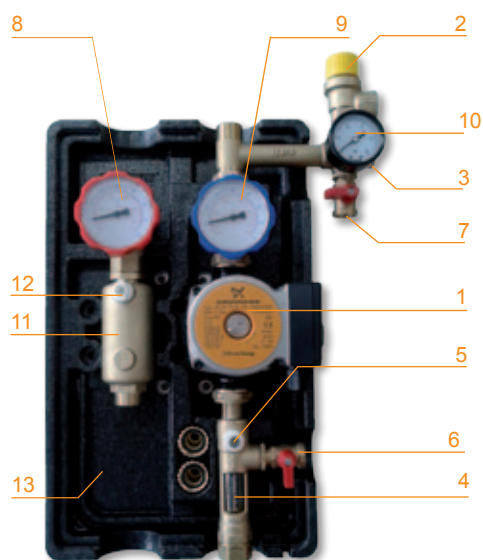
SOLARNA DWUDROGOWA GRUPA POMPOWA



DANE TECHNICZNE:

Dane techniczne grupy pompowej		
Wyszczególnienie	J.m.	
Wielkość	[l/min]	1-13
Pompa	[-]	Pompa 25-65 1*230V GRUNDFOS
Wymiary	[mm]	310*478*166
Wymiary opakowania	[mm]	370*445*195
Masa	[kg]	7

BUDOWA GRUPY POMPOWEJ:



- 1- Pompa solarna
- 2- Zawór bezpieczeństwa $p_{otw} = 6$ bar
- 3- Przyłącze naczynia przeponowego $\frac{3}{4}$ "
- 4- Rotametr
- 5- Zawór dławiący
- 6- Zawór opróżniający
- 7- Zawór napełniający
- 8- Termometr zasilania 0-120° C zintegrowany z zaworem kulowym-zwrotnym
- 9- Termometr powrotu 0-120° C zintegrowany z zaworem kulowym-zwrotnym
- 10- Manometr 0-6 bar
- 11- Separator powietrza
- 12- Odpowietrznik separatora
- 13- Obudowa izolacyjna EPP

STEROWNIK SOLARNY BASIC

Sterownik przeznaczony jest do obsługi rozbudowanych układów solarnych obejmujących kolektory słoneczne, zasobniki akumulacyjne czy system basenowy z możliwością obsługi dogrzewania dodatkowym źródłem ciepła. Steruje całością instalacji, otrzymuje sygnały z czujników temperatury i odpowiednio steruje pompą solarną.

Zaletą sterownika są bardzo łatwe operacje wykonywane przy użyciu 4 klawiszy programowych. Poszczególne instrukcje wprowadzane są za pomocą odpowiednich klawiszy w formie tekstu lub symboli graficznych.

Funkcje i zabezpieczenia:

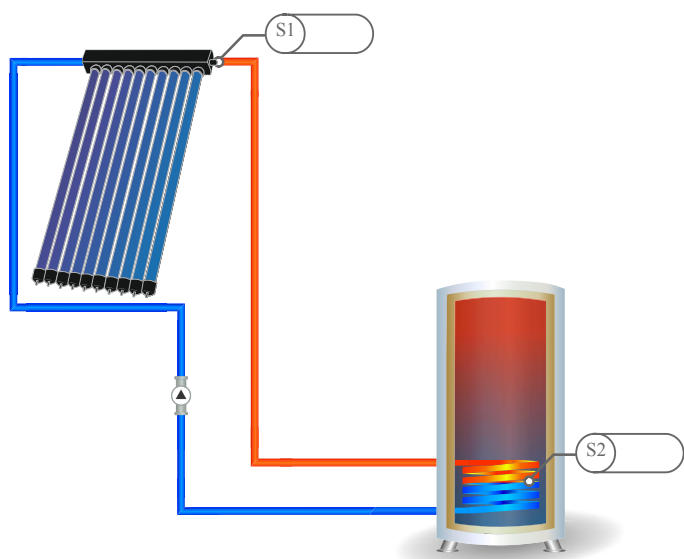
- obsługa i nadzór pracy układu solarnego
- realizacja 30 schematów solarnych
- schładzanie rewersyjne
- ochrona kolektora przed zamarznięciem
- ochrona pompy
- antylegionella
- rozległa statystyka z graficzną wizualizacją danych
- konfiguracja za pomocą 4 klawiszy
- płynne sterowanie prędkością pompy
- rozpoznawanie sytuacji alarmowych
- pamięć ustawień oraz parametrów
- bieżąca analiza układu



DANE TECHNICZNE:

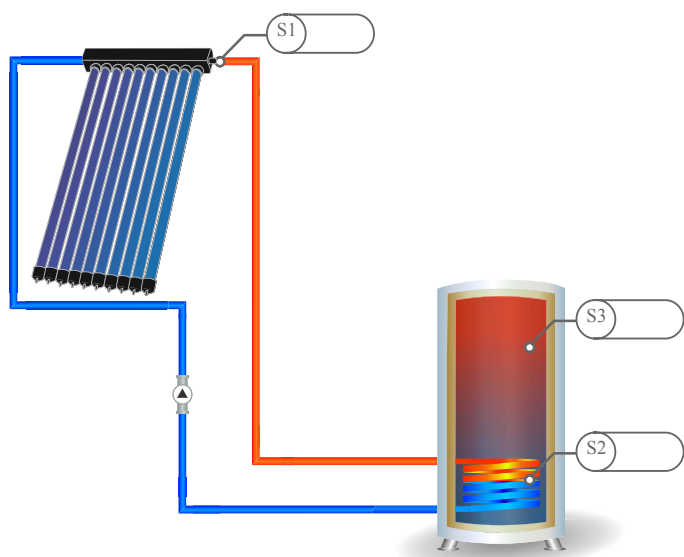
Warunki pracy	BASIC
Znamionowe napięcie zasilania	~230V ±10%
Pobór mocy	2,5 VA
Czujniki temperatur	
Rodzaj czujników	PT1000
Ilość czujników	3 szt.
Zakres pomiarowy	-40 ÷ +250°C
Dokładność pomiaru	0.5°C
Specyfikacja wyjść	
Liczba wyjść przekaźnikowych	1
Liczba wyjść z płynną regulacją	1
Typy obciążeń dla wyjść przekaźnikowych	Dla styku NO
Przełącznik elektroniczny (płynna regulacja)	min. 20W ÷ max. 120W - AC3
Przełącznik elektromechaniczny	460VA - AC1, 180VA - AC3
Maksymalna moc przyłączeniowa	460VA
Pozostałe dane	
Montaż:	
Mocowanie	Na ścianę / kołek szybkiego montażu
Miejsce pracy	Wewnątrz budynku
Przekrój przewodów przyłączeniowych:	
Zasilające	3 x 0.75 mm - 2.5 mm
Czujników temperatury	2 x 0.34 mm
Urządzenia wyjściowe	3 x 0.75 mm - 2.5 mm
Wymiar (szer x wys x głęb)	134,5 x 166 x 54 mm
Temperatura otoczenia:	
pracy	0°C ÷ +50°C
składowania	-15°C ÷ +60°C
Wilgotność	do 85%
Wkładka bezpiecznikowa	T 2A
Stopień ochrony obudowy	IP40
Klasa ochronności	II
Zgodność z normami	PN-EN 60730-1:2012 PN-EN 60730-2-9:2011

SCHEMATY HYDRAULICZNE - STEROWNIK BASIC:



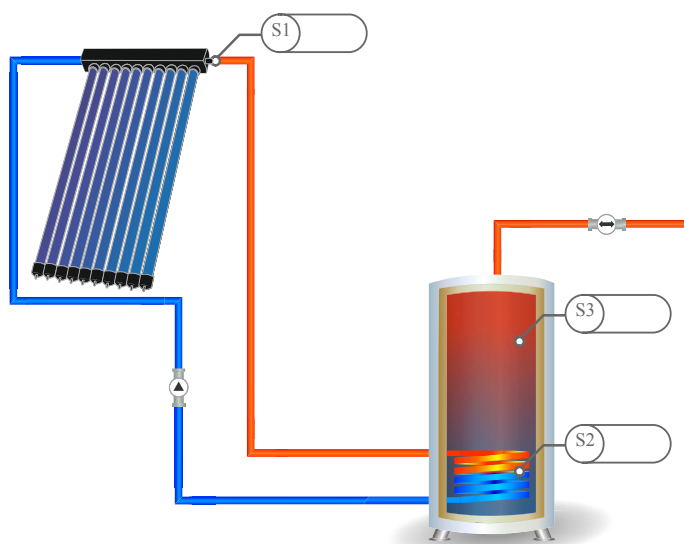
SCHEMAT A1:

Układ solarny z zasobnikiem i dwoma pomiarami temperatury



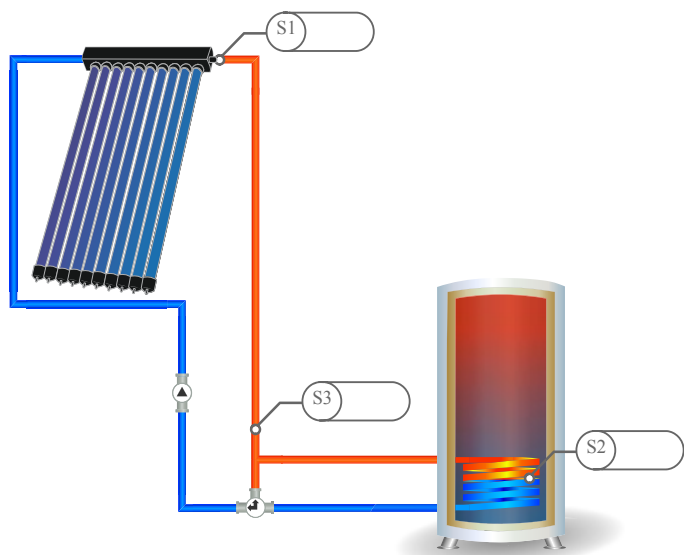
SCHEMAT A2:

Układ solarny z zasobnikiem i trzema pomiarami temperatury



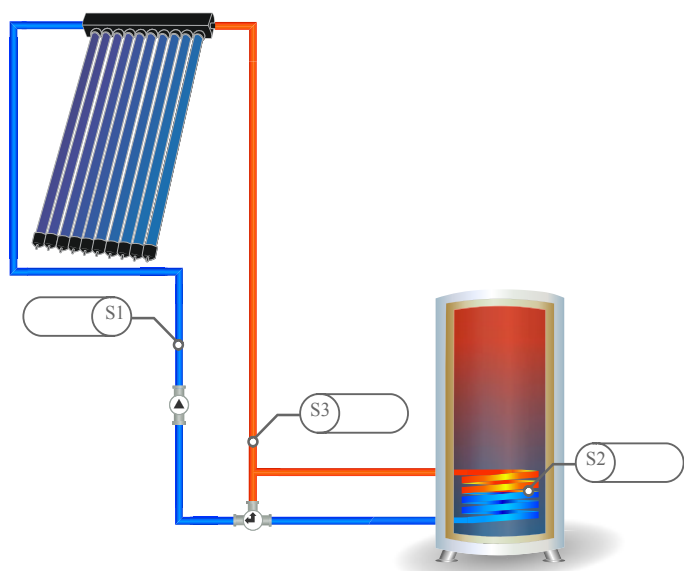
SCHEMAT A3:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury i zrzutem CWU



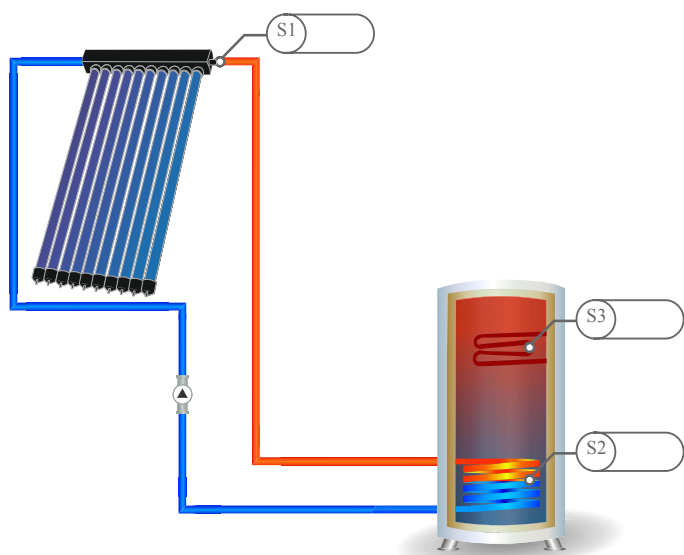
SCHEMAT A4:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury + bypass



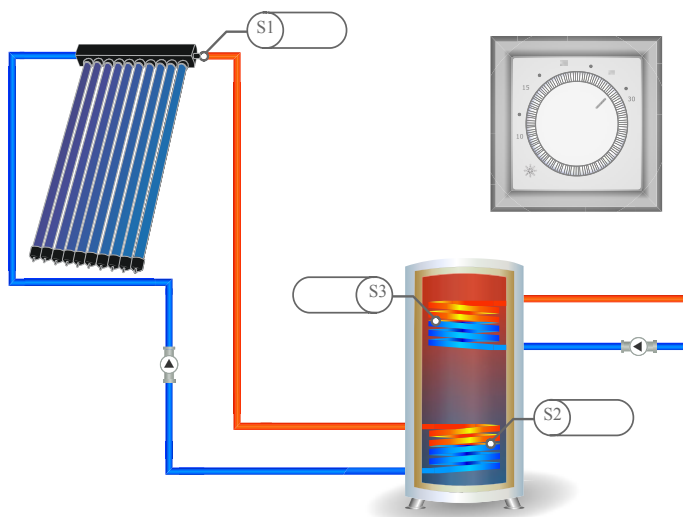
SCHEMAT A5:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury + bypass



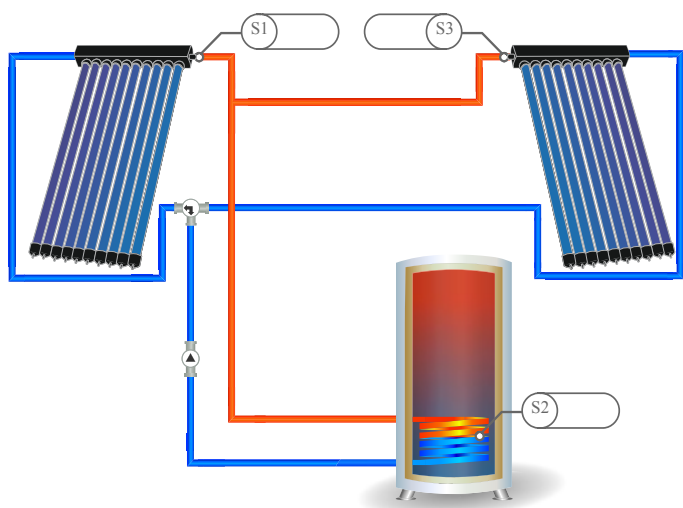
SCHEMAT A6:

Układ solarny z zasobnikiem i grzałką elektryczną, oraz trzema pomiarami temperatury



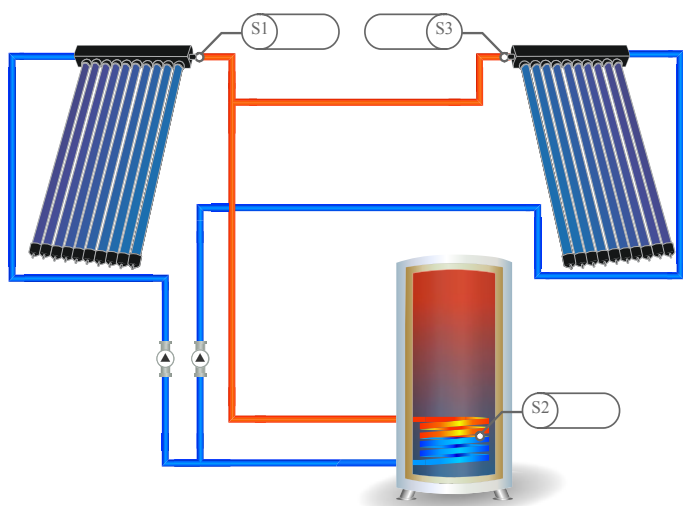
SCHEMAT B1:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury oraz funkcją termostatu.



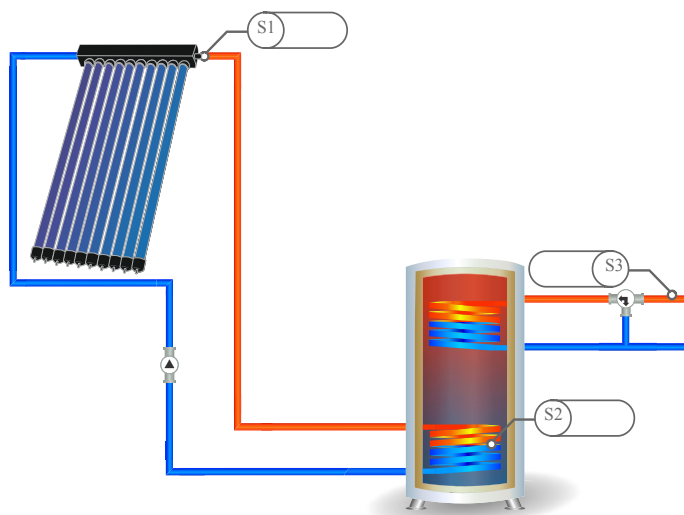
SCHEMAT C1:

Układ z zasobnikiem, dwoma polami kolektorów, trzema pomiarami temperatury, zaworem i pompą.



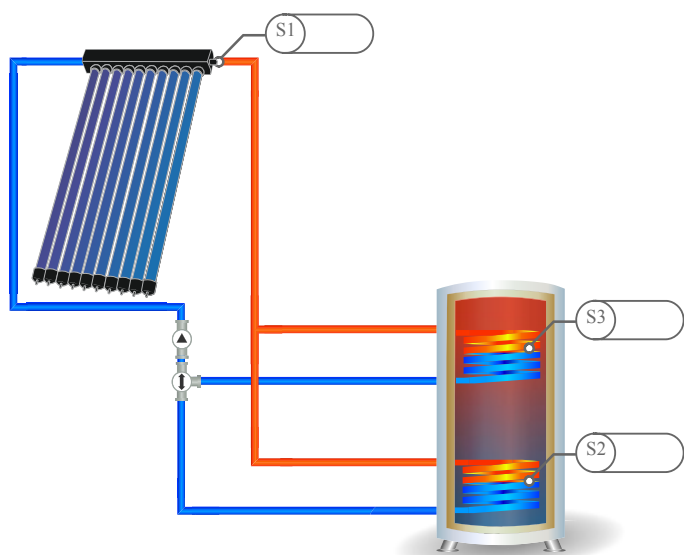
SCHEMAT C2:

Układ z zasobnikiem, dwoma polami kolektorów, trzema pomiarami temperatury, i dwoma pompami.



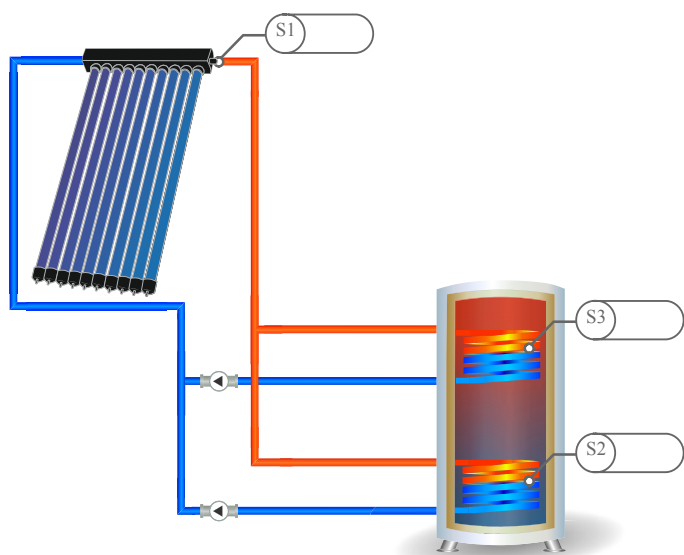
SCHEMAT B2:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury oraz z dogrzewaniem źródłem rezerwowym.



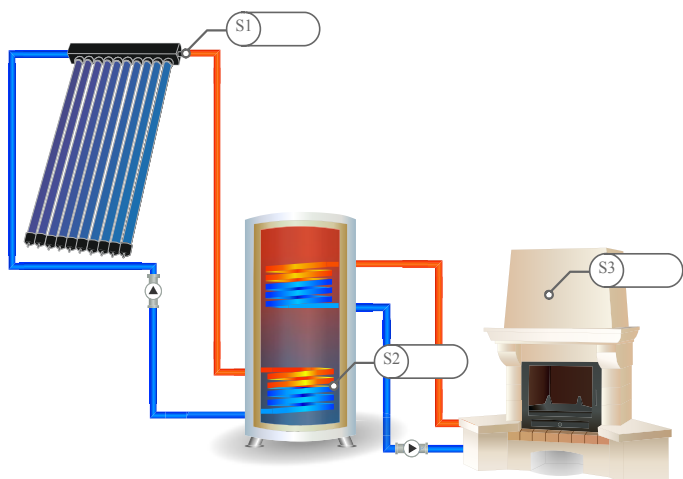
SCHEMAT B3:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury oraz z zaworem trójdrogowym przełączającym.



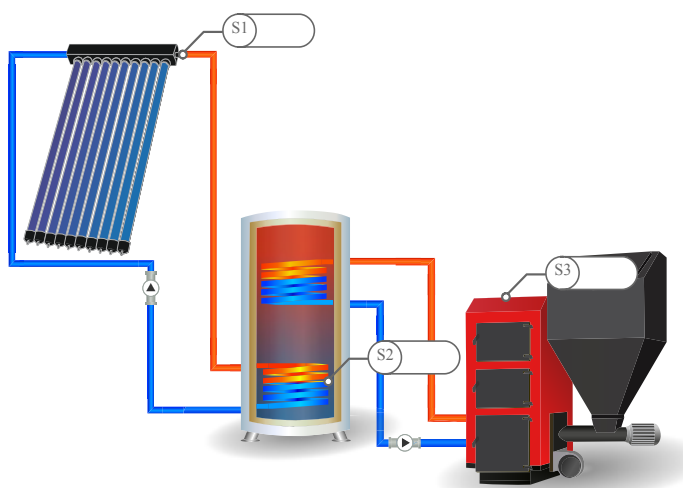
SCHEMAT B4:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury oraz dwoma pompami.



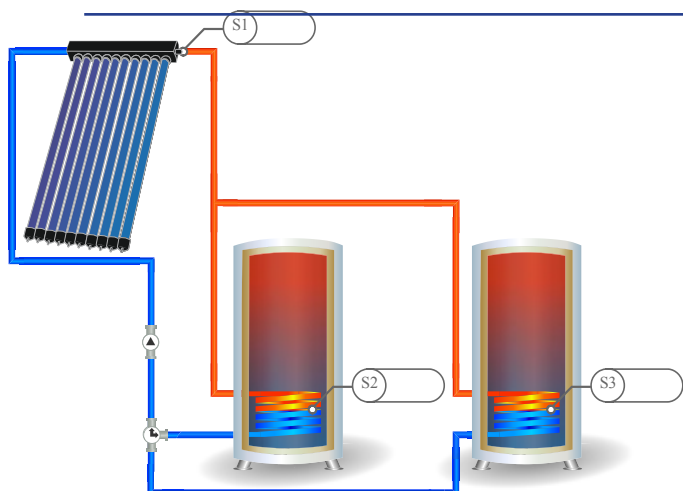
SCHEMAT B5:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury oraz z dogrzewaniem kominkiem.



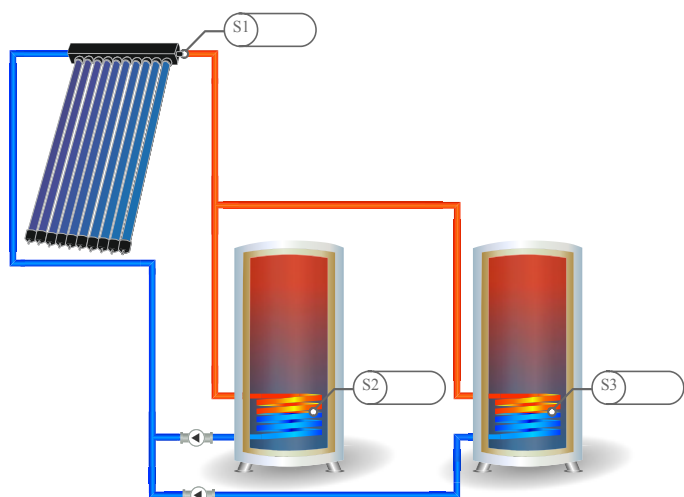
SCHEMAT B6:

Układ solarny z zasobnikiem, trzema pomiarami temperatury oraz z dogrzewaniem kotłem C.O.



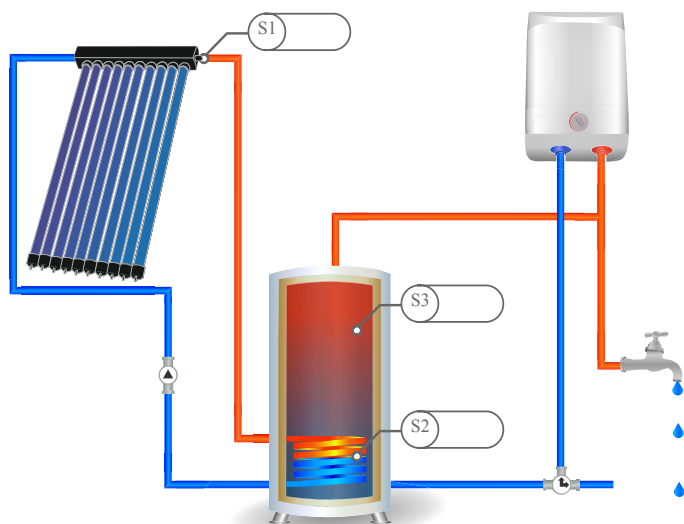
SCHEMAT D1:

Układ solarny z dwoma zasobnikami i z zaworem trójdrogowym przełączającym.



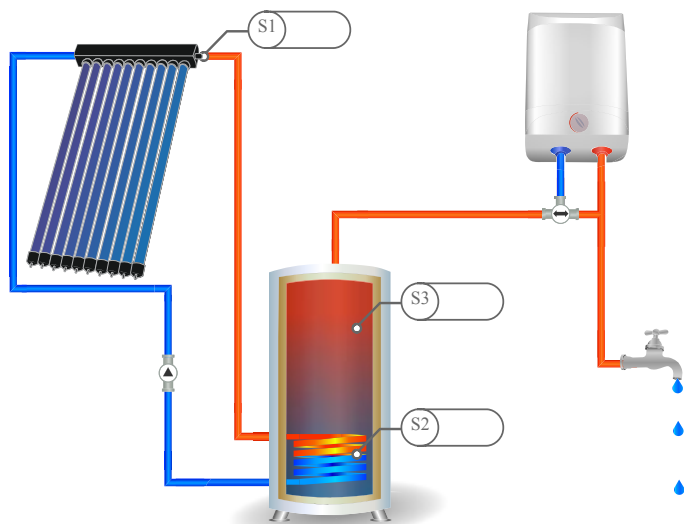
SCHEMAT D2:

Układ soalny z dwoma zasobnikami i z dwoma pompami



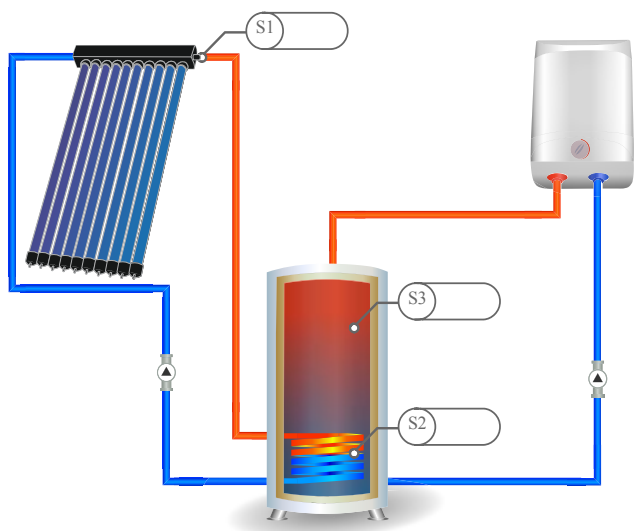
SCHEMAT E1:

Układ soalny z zasobnikiem i przepływowym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej zamontowanym równolegle.



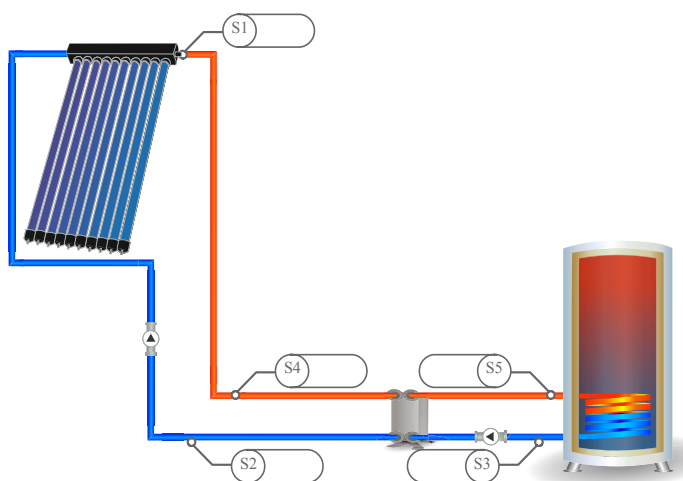
SCHEMAT E2:

Układ soalny z zasobnikiem i przepływowym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej zamontowanym szeregowo.



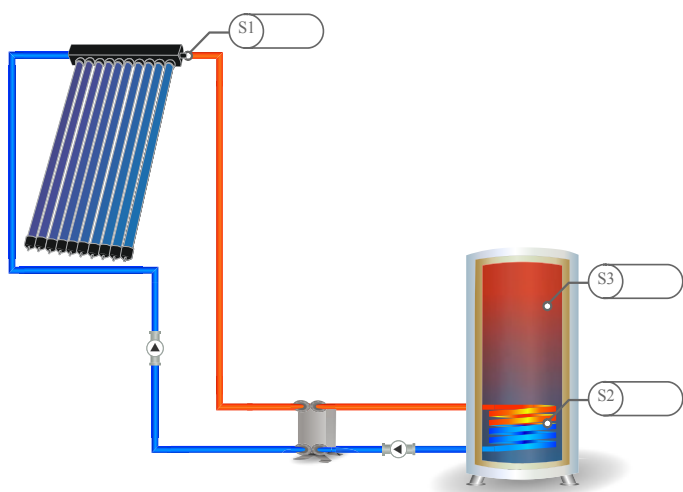
SCHEMAT E3:

Układ solarny z zasobnikiem i podgrzewaczem przepływowym zastosowanym jako ładowanie warstwowe.



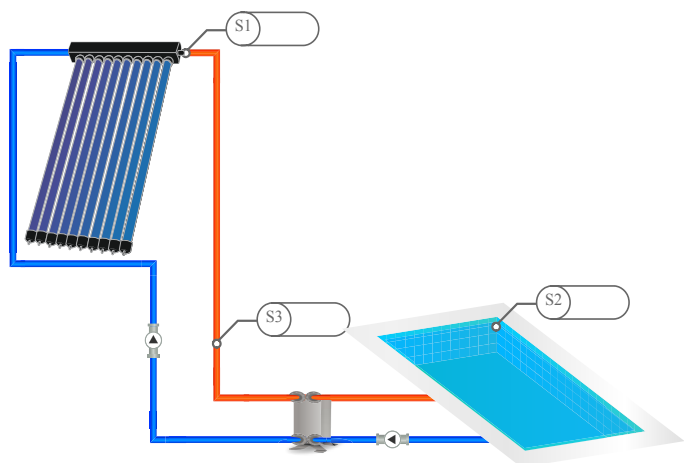
SCHEMAT F1:

Układ solarny z zasobnikiem ładowanym poprzez wymiennik.



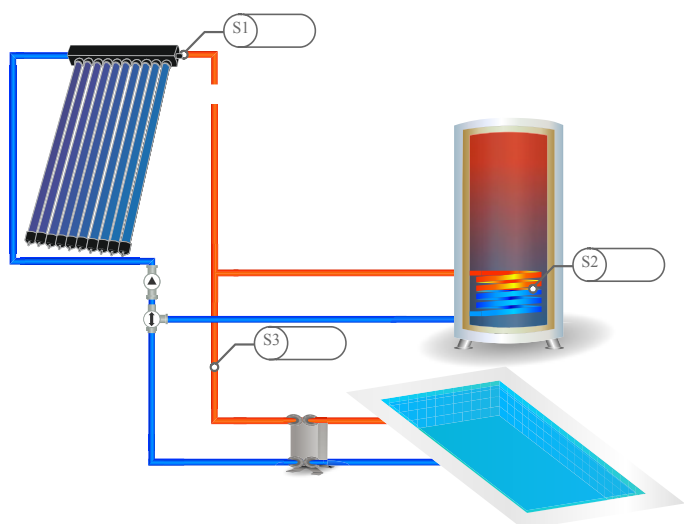
SCHEMAT F2:

Układ solarny z zasobnikiem ładowanym poprzez wymiennik.



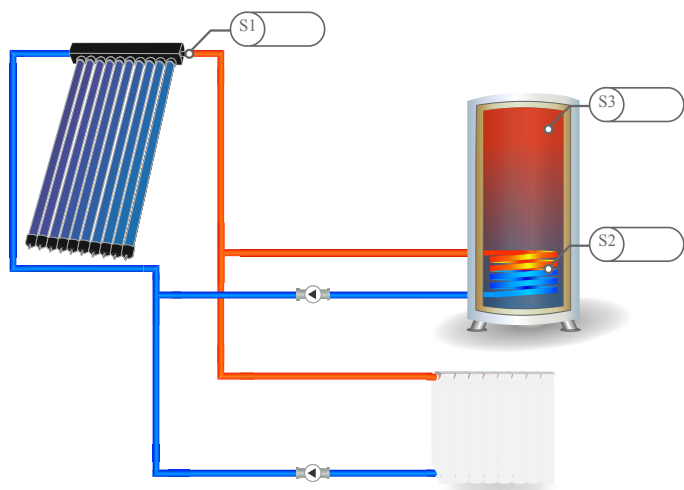
SCHEMAT F3:

Układ solarny z basenem ładowanym poprzez wymiennik.



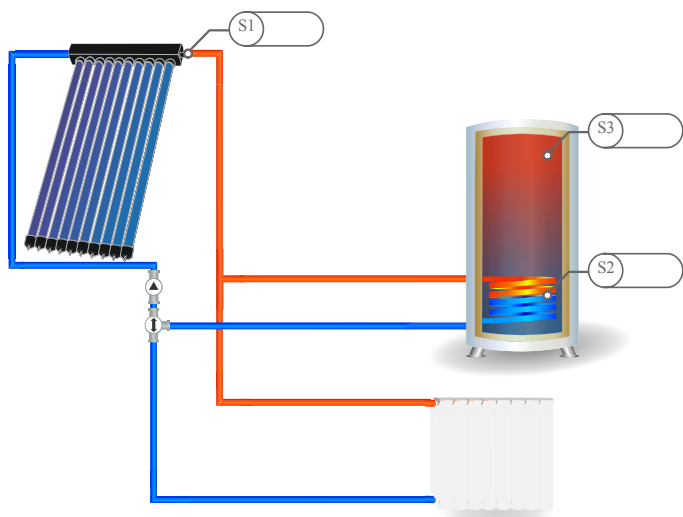
SCHEMAT F4:

Układ solarny z zasobnikiem i z basenem ładowanym poprzez wymiennik.



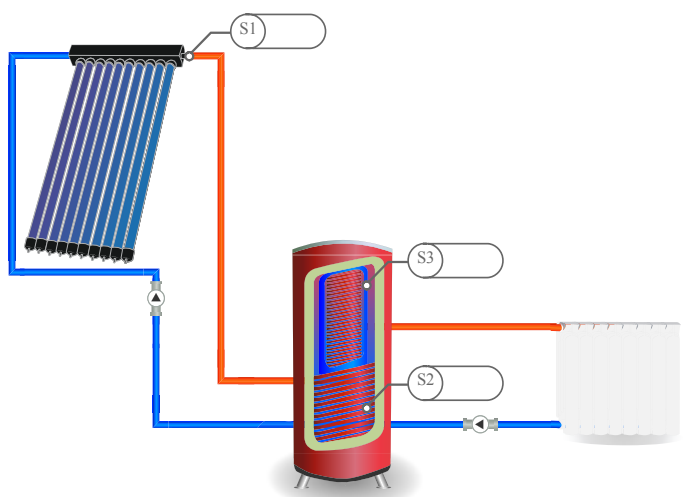
SCHEMAT G1:

Układ solarny z zasobnikiem, równoległym C.O. i dwiema pompami.



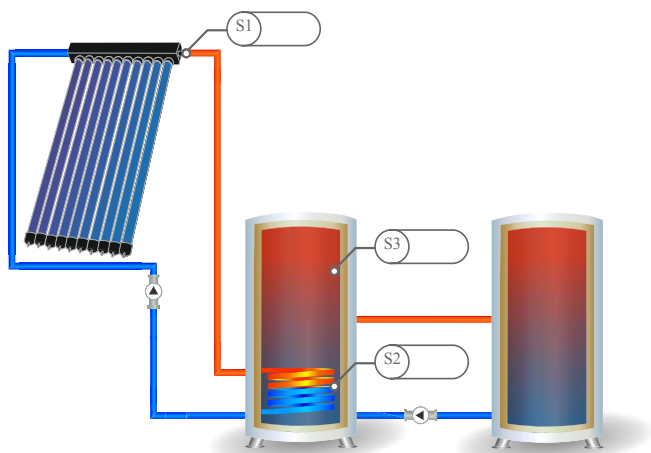
SCHEMAT G2:

Układ soalny z zasobnikiem, równoległym C.O., pompą i zaworem.



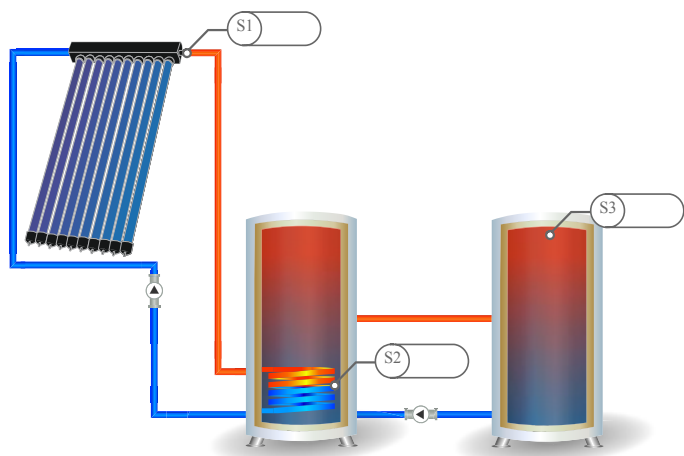
SCHEMAT G3:

Układ soalny z zasobnikiem i szeregowo połączonym C.O.



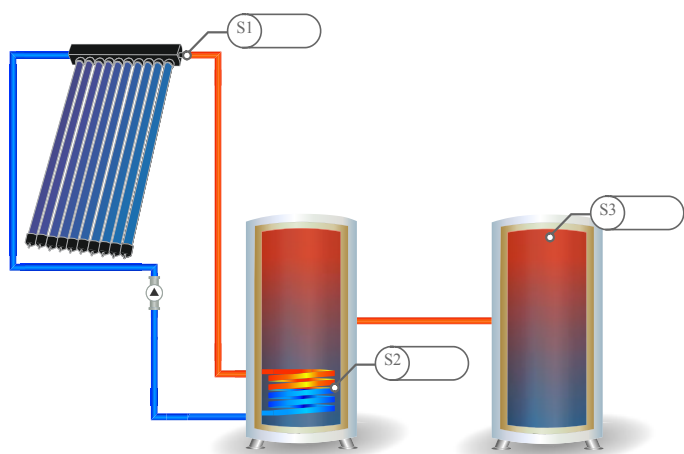
SCHEMAT H1:

Układ soalny z przepompowaniem do bufora.



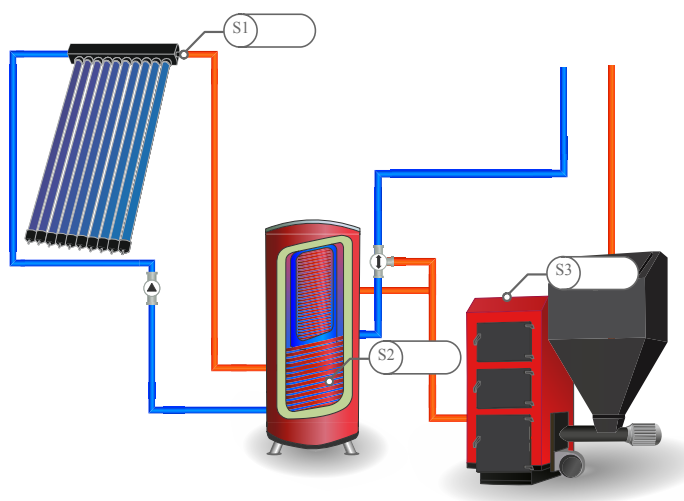
SCHEMAT H2:

Układ solarny z przepompowaniem do bufora.



SCHEMAT H3:

Układ solarny z przepompowaniem do bufora.



SCHEMAT I1:

Układ solarny z zasobnikiem, kotłem C.O. i zaworem.

STEROWNIK SOLARNY EXTENDED

Sterownik przeznaczony jest do obsługi rozbudowanych układów solarnych obejmujących kolektory słoneczne, zasobniki akumulacyjne czy system basenowy z możliwością obsługi dogrzewania dodatkowym źródłem ciepła.

Zaletą sterownika są bardzo łatwe operacje wykonywane przy użyciu 4 klawiszy programowych. Poszczególne instrukcje wprowadzane są za pomocą odpowiednich klawiszy w formie tekstu lub symboli graficznych.

Sterownik EXTENDED posiada schematy solarne sterownika BASIC oraz inne, a także możliwość tworzenia schematów dedykowanych. Możliwość podłączenia 4 czujników temperatury oraz rozbudowę do 8.

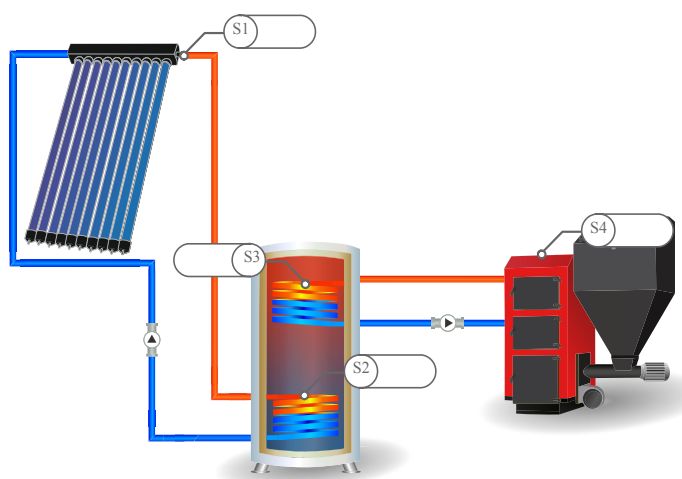
Funkcje i zabezpieczenia:

obsługa i nadzór pracy układu solarnego
realizacja ponad 30 schematów solarnych
schładzanie zwrotne
ochrona kolektora przed zamarznięciem
ochrona pompy
antylegionella
rozległa statystyka z graficzną wizualizacją danych
konfiguracja za pomocą 4 klawiszy
płynne sterowanie prędkością pompy
rozpoznawanie sytuacji alarmowych
pamięć ustawień oraz parametrów
bieżąca analiza układu

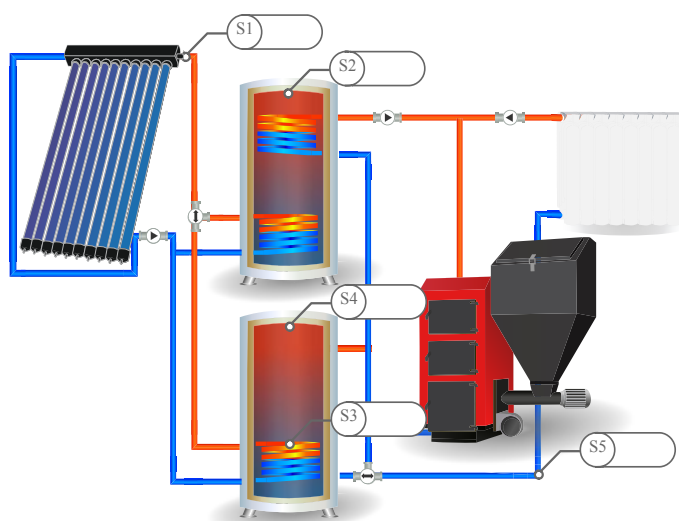


DANE TECHNICZNE:

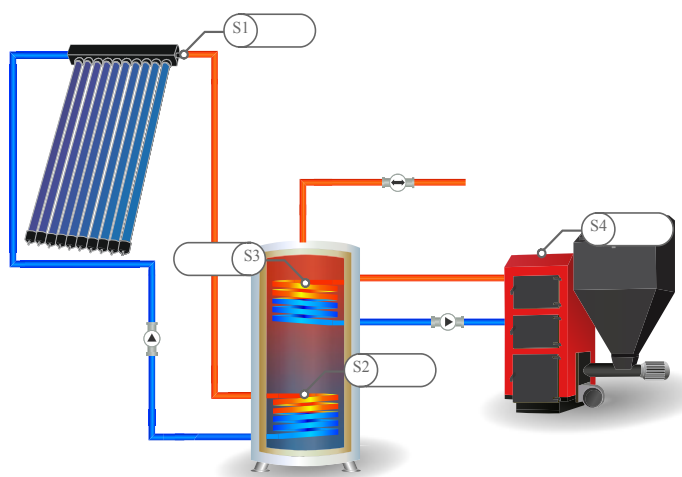
Warunki pracy	EXTENDED
Znamionowe napięcie zasilania	~230V ±10%
Pobór mocy	3 VA
Czujniki temperatur	
Rodzaj czujników	PT1000
Ilość czujników	4 szt.
Zakres pomiarowy	-40 ÷ +250°C
Dokładność pomiaru	0.5°C
Specyfikacja wyjść	
Liczba wyjść przekaźnikowych	2
Liczba wyjść z płynną regulacją	1
Typy obciążeń dla wyjść przekaźnikowych	Dla styku NO
Przełącznik elektroniczny (płynna regulacja)	min. 20W ÷ max. 120W - AC3
Przełącznik elektromechaniczny	460VA - AC1, 180VA - AC3
Maksymalna moc przyłączeniowa	460VA
Pozostałe dane	
Montaż:	
Mocowanie	Na ścianę / kolek szybkiego montażu
Miejsce pracy	Wewnątrz budynku
Przekrój przewodów przyłączeniowych:	
Zasilające	3 x 0.75 mm - 2.5 mm
Czujników temperatury	2 x 0.34 mm
Urządzenia wyjściowe	3 x 0.75 mm - 2.5 mm
Wymiar (szer x wys x głęb)	134,5 x 166 x 54 mm
Temperatura otoczenia:	
pracy	-10 ÷ +50°C
składowania	-15 ÷ +60°C
Wilgotność	85%
Wkładka bezpiecznikowa	T 2A
Stopień ochrony obudowy	IP40
Klasa ochronności	II
Zgodność z normami	PN-EN 60730-1:2002 PN-EN 60730-2-9:2011

**SCHEMAT B7:**

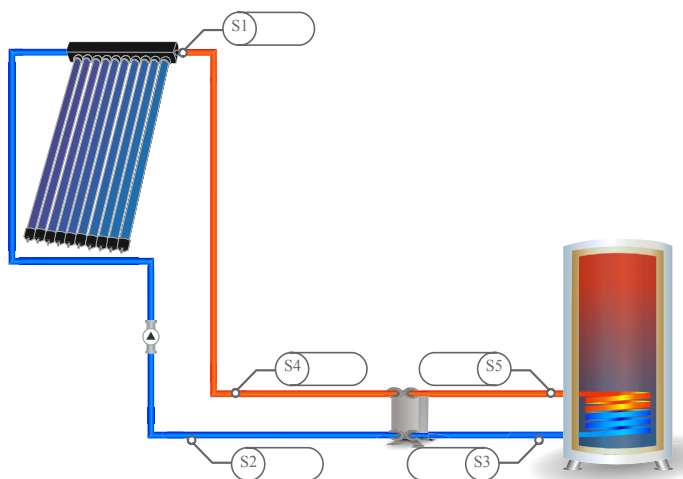
Układ soalny z zasobnikiem, czterema pomiarami temperatury, kotłem C.O. i dwoma pompami.

**SCHEMAT DEDYKOWANY 1:**

Układ soalny z zasobnikiem, pięcioma pomiarami temperatury, kotłem C.O., dwoma pompami i zasobnikami.

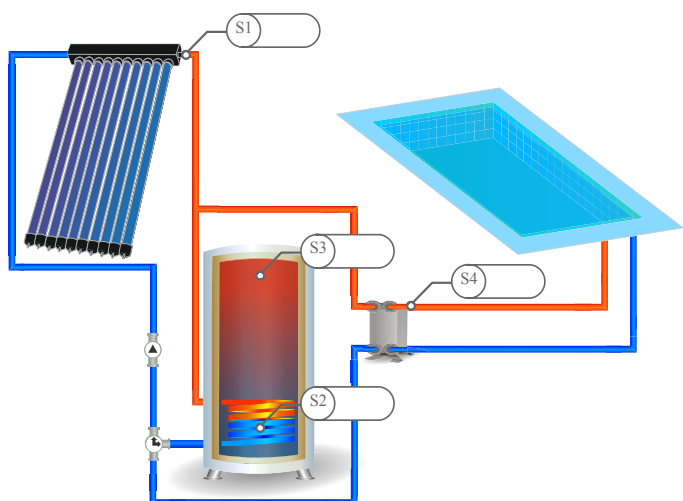
**SCHEMAT DEDYKOWANY 2:**

Układ soalny z zasobnikiem, czterema pomiarami temperatury, kotłem C.O., dwoma pompami i z awaryjnym zrzutem ciepła.



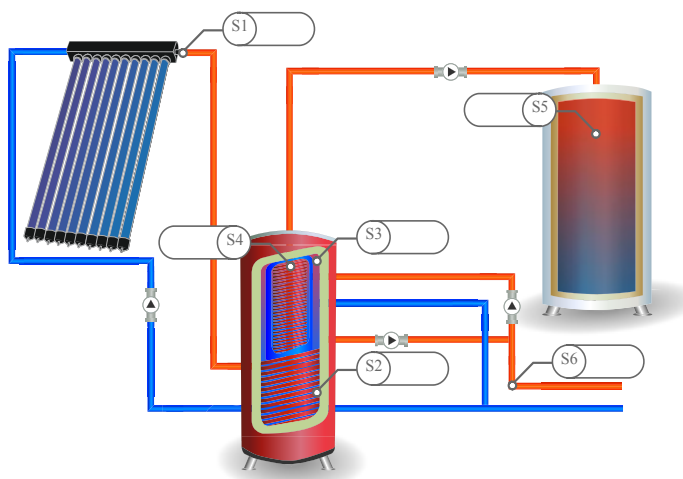
SCHEMAT DEDYKOWANY 3:

Układ solarny z zasobnikiem, pięcioma pomiarami temperatury, i wymiennikiem płytowym.



SCHEMAT DEDYKOWANY 4:

Układ solarny z zasobnikiem, czterema pomiarami temperatury, wymiennikiem płytowym i basenem.



SCHEMAT DEDYKOWANY 5:

Układ solarny z zasobnikiem kombinowanym, sześcioma pomiarami temperatury, buforem i awaryjnym źródłem ciepła.

AKCESORIA

RURA KARBOWANA

Rura karbowana ze stali nierdzewnej o średnicy 16mm w otulinie izolacyjnej HT o grubości 13mm. Odporna na działanie promieni UV i temperaturę stałą do 150 °C i chwilową do 175 °C, o przenikalności termicznej 0,040 W (m-K). Pakowana w krton w ilości 100 mb.



PODWÓJNY ZAWÓR ANTYOPARZENIOWY ICMA DO POGRZEWACZY PRZEPEŁYWOWYCH:

Zestaw składa się z dwóch zaworów, antyoparzeniowego oraz rozdzielającego o regulowanych nastawach temperatury w zakresie 30-60 °C.



ZAWÓR ROZDZIELAJĄCY ICMA:

Zawór rozdzielający. Podłączenia żeńskie, maksymalne ciśnienie robocze 10 barów. Temperatura pracy 100 °C. Punkt rozdzielania 45 °C. Zasilanie ze spodu.



ZAWÓR ANTYOPARZENIOWY ICMA:

Zawór antyoparzeniowy do systemów solarnych. Podłączenia męskie, maksymalne ciśnienie robocze 10 barów. Maksymalna temperatura pracy 100 °C. Możliwość ustawienia temperatury w zakresie od 30 - 60 °C. Zasilanie zimną wodą od dołu, ciepłą z boku.

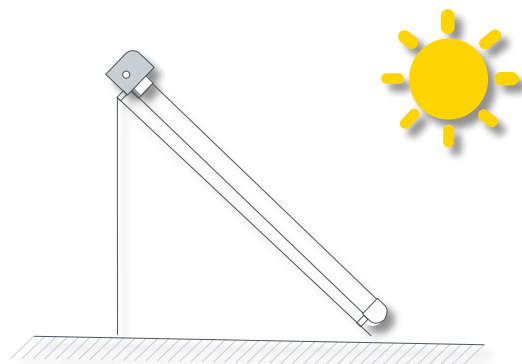


SYSTEMY MONTAŻOWE

DACH LUB POWIERZCHNIA PŁASKA

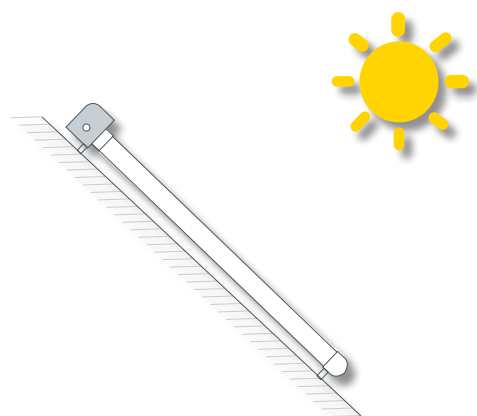
Kolektory próżniowe do ramy konstrukcji wolnostojącej przykręcane są za pomocą śrub. Stabilna konstrukcja łączy w sekcje od jednego do pięciu kolektorów.

Dzięki uniwersalnym stopom mocującym konstrukcję można ustawić zarówno na dachu płaskim, jak i obok budynku np. w ogrodzie.



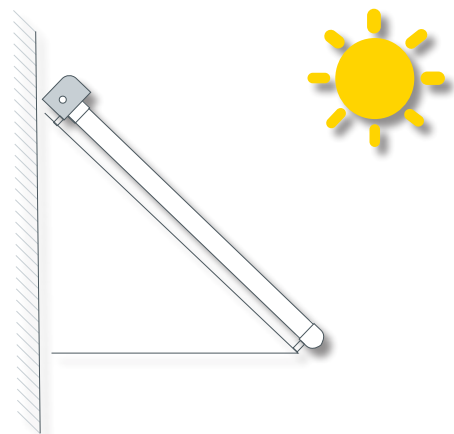
DACH POCHYŁY

Rama nośna dla kolektorów próżniowych łączy je w sekcje od jednego do pięciu. Sztywną konstrukcję mocuje się do połaci za pomocą uchwyty dachowych w wersji - dla skośnych dachów z poszyciem z dachówki lub w wersji - do dachów pokrytych blachą i papą. Sposób ten utrudnia zaleganie śniegu.



MONTAŻ KOLEKTORA NA ELEWACJI:

Na elewacji budynków kolektory próżniowe można bezpośrednio przytwierdzić do ściany lub wykorzystać odwróconą konstrukcję wolnostojącą. Do montażu należy zastosować standardowe stopy mocujące, bądź uchwyty typu L. Instalacja solarna staje się w ten sposób estetyczną częścią nowoczesnej architektury.



SOLARNE NACZYNIĘ PRZEAPONOWE

Naczynie przeponowe zabezpiecza instalację solar­ną w czasie wzrostu temperatury, czyli zwiększenia objętości płynu solarnego w systemie.

Działanie ciśnieniowego naczynia przeponowe­go powoduje wyrównanie w układach grzewczych zmian rozszerzalności cieplnej płynu solarnego bez jego ubytków. Jest również odpowiedzialne za utrzymanie ciśnienia płynu solarnego na określonym poziomie oraz samoczynne uzupełnianie płynu solarnego w ukła­dzie grzewczym w przypadku ubytków wynikających z drobnych nieszczelności.

Naczynie posiada najlepsze właściwości rozsze­rzalności dzięki zastosowaniu podczas jego produkcji no­woczesnej technologii, co sprawia, że służy ono do pracy pod wysokim ciśnieniem. W naczyniu zastosowana została najwyższej jakości stal z naniesioną powłoką proszku epok­sydowego, co daje doskonałą ochronę i estetyczne wykoń­czenie.

Zastosowane w naczyniu giętkie membrany są od­powiednie do pracy z roztworami wodnymi na bazie glikolu (do 50%). Dodatkowo strefa powietrzna jest obniżona, dzieki czemu jest lepiej zabezpieczona przed uszkodzeniem.



DANE TECHNICZNE:

maksymalne ciśnienie pracy: **10 bar**
 ciśnienie wstępne: **2,5 bar**
 temperatura pracy: **-10°C +140°C**
 membrana: **EPDM HT**(wymienna)
 kolor: **RAL 9010**

model	wysokość	średnica	przyłącze	
S8	316mm	200mm	3/4"	1
S12	295mm	280mm	3/4"	1
S18	456mm	280mm	3/4"	1
S24	489mm	280mm	3/4"	1

NACZYNIĘ PRZEPONOWE C.W.U.

Naczynie przeponowe zabezpiecza instalację C.W.U. w czasie wzrostu temperatury, czyli zwiększenia objętości wody w systemie.

Działanie ciśnieniowego naczynia przeponowego powoduje wyrównanie w układach grzewczych zmian rozszerzalności cieplnej wody bez jego ubytków. Jest również odpowiedzialne za utrzymanie ciśnienia wody na określonym poziomie oraz samoczynne uzupełnianie wody w układzie grzewczym w przypadku ubytków wynikających z drobnych nieszczelności.


Naczynie posiada najlepsze właściwości rozszerzalności dzięki zastosowaniu podczas jego produkcji nowoczesnej technologii, co sprawia, że służy ono do pracy pod wysokim ciśnieniem. W naczyniu zastosowana została najwyższej jakości stal z naniesioną powłoką proszku epoksydowego, co daje doskonałą ochronę i estetyczne wykończenie.

Zastosowane w naczyniu giętkie membrany są odpowiednie do pracy z roztworami wodnymi. Dodatkowo strefa powietrzna jest obniżona, dzięki czemu jest lepiej zabezpieczona przed uszkodzeniem.



DANE TECHNICZNE:

maksymalne ciśnienie pracy: **10 bar**
ciśnienie wstępne: **1,5 bar (M2-3bar)**
temperatura pracy: **-10°C +100°C**
membrana: **EPDM**(wymienna)
kolor: **RAL 5015 (M2RAL 9010)**

model	wysokość	średnica	przyłącze	
M2	250	120	3/4"	1
A5	304	160	3/4"	1
A8	316	200	3/4"	1
A12	295	280	3/4"	1
A18	456	280	3/4"	1
A24	489	280	1"	1
A35	450	365	1"	1

Kompletny zestaw do podłączania przeponowego naczynia wzbiorczego. Zawiera:

- stalową rurę elastyczną o długości 50 cm do połączenia naczynia przeponowego z grupą pompową
- płaskownik typu „L” do montażu naczynia na ścianie
- kołki rozporowe do montażu płaskownika
- nakrętno-wkrętny zawór stopowy (3/4”Mx3/4”F) pozwalający na prace serwisowe z naczyniem wzbiorczym bez konieczności opróżniania całego układu solarnego z glikolu
- uszczelki nakrętek węża przyłączeniowego.



DANE TECHNICZNE PRZYŁĄCZA:

Wyszczególnienie	J.m.	
Zakończenie rury	[R]	3/4"
Materiał rury	[-]	stal nierdzewna
Długość rury przyłącza	[mm]	500
Średnica rury przyłącza	[mm]	16
Zawór stopowy	[-]	3/4" - 3/4"

PŁYN SOLARNY CALDO-THERM

Czynnikiem przepływającym przez obieg kolektora i wymiennika ciepła może być woda, ale ze względu na niebezpieczeństwo jej zamarznięcia w układzie stosuje się płyn niezamarzający na bazie glikolu. Do kolektorów próżniowych oferujemy płyn solarny, który ze względu na zastosowanie specjalnej formuły posiada odpowiednie właściwości odpornościowe na wysokie temperatury osiągane w kolektorach próżniowych. Płyny solarne zapewniają prawidłową ochronę instalacji przez okres min. 3 lat. Są nietoksyczne i łatwo biodegradowalne, co sprawia, że ich stosowanie nie powoduje większych zagrożeń dla ludzi i środowiska naturalnego. Płynu w wersji eksploatacyjnej nie należy rozcieńczać. Ubytki płynu z instalacji należy uzupełniać wyłącznie tym samym płynem solarnym.



DANE TECHNICZNE:

Wyszczególnienie	CALDO-THERM
Nazwa chemiczna:	Mieszanka glikolu propylenowego i inhibitorów korozji
Wygląd zewnętrzny	klarowna ciecz bez zanieczyszczeń,
Barwa	Czerwona lub zielona
pH (PN-92/C-40008/04)	7,5-9,5
Rezerwa alkaliczna (PN-93/C-40008/05)	minimum 3 ml 0,1n HCl
Temperatura krystalizacji (PN-93/C-40008/10)	-35 °C
Gęstość w temperaturze 20°C (PN-EN ISO 3675:2004)	1,034 g/cm ³
Lepkość kinematyczna w temp. 20°C (PN-EN ISO 3104:2004)	około 3-6 mm ² /s
Temperatura wrzenia (PN-92/C-40008/03)	>100 °C
Rozpuszczalność w wodzie	bez ograniczeń
Inne rozpuszczalniki	alkohole alifatyczne, aldehydy, ketony, kwas octowy, eter
Zapach	słaby lub bez zapachu
Okres trwałości	minimum 36 miesięcy od daty produkcji

WIELKOŚĆ OPAKOWAŃ:

Płyn solarny jest pakowany w pojemniki polietylenowe o pojemności 20 l i 30 l, oraz beczki o pojemności 120 l. Płyn przechowuje się w zamkniętych opakowaniach w temperaturze otoczenia. Okres trwałości: 5 lat od daty produkcji - w zamkniętych opakowaniach lub w instalacji. Płyn może być przewożony dowolnymi środkami transportu, opakowania powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

KONTAKT:

Dział logistyki

tel. 33 813 83 98
e-mail: logistyka@caldoris.pl

Dział wsparcia sprzedaży

tel. 33 813 83 97
e-mail: wsparcie@caldoris.pl

Dział techniczny

tel. 33 813 83 96
e-mail: kolektory@caldoris.pl

Dział srewisu i instalacji

tel. 530-600-549
e-mail: instalacje@caldoris.pl

Caldoris Polska Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 220
43-316 Bielsko-Biała
NIP: 527-262-38-29

www.caldoris.pl
tel. 33 813 83 99
e-mail: caldoris@caldoris.pl



www.caldoris.pl