

-weishaupt-

produkt

Informacja na temat zasobników energii



Ciepło na zapas

Zasobniki energii Weishaupt WES 660 i WES 910

Ciepło na zapas



Oprócz podgrzewania wody użytkowej coraz większe znaczenie zyskuje wspomaganie ogrzewania energią słoneczną. Kolektor słoneczny przejmując wówczas zadanie częściowego podgrzewania wody grzewczej, zwiększając tym samym sprawność całego systemu. Dzięki temu można dodatkowo zaoszczędzić energię.

Warunkiem działania takiego systemu jest zastosowanie odpowiedniego typu zasobnika, który zapewni optymalną dystrybucję ciepła uzyskanego z energii słonecznej zarówno do wspomaganego ogrzewania budynku, jak również do podgrzewania wody użytkowej.

Zasobniki energii Weishaupt WES stanowią istotny element optymalnego zarządzania energią dla najróżniejszych źródeł energii oraz kompleksowych systemów grzewczych. Systemowi podgrzewania wody użytkowej stawia się przy tym najwyższe wymagania pod względem komfortu poboru wody oraz warunków higienicznych.



Zasilanie ciepłem na najwyższym poziomie

Weishaupt oferuje znakomicie dopasowane do siebie systemy grzewcze i solarne. Oprócz gazowych systemów grzewczych oferta obejmuje również wielowariantowy program solarny oraz zasobniki energii WES. Urządzenia te pozwalają na wykorzystanie bezpłatnej energii słonecznej do wspomagania ogrzewania oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Udział energii słonecznej w pokryciu rocznego zapotrzebowania: 30%

Systemy kolektorów słonecznych z zasobnikami energii pozwalają pokryć do 30% zapotrzebowania na ciepło za pomocą energii słonecznej w skali całego roku. Gdy Słońce nie świeci gotowość zasobnika do dostarczenia minimalnej wymaganej ilości ciepłej wody zapewnia gazowy kocioł grzewczy.

Komfort poboru ciepłej wody

Zasobniki energii Weishaupt spełniają wysokie wymagania pod względem komfortu poboru ciepłej wody i jej parametrów higienicznych. Zimna woda podgrzewa się podczas przepływu przez spiralny wymiennik ciepła w postaci ukształtowanej rury falistej ze stali nierdzewnej. Zawirowania powstające w profilu falistym oraz duża powierzchnia zapewniają wysoką skuteczność wymiany ciepła, a tym samym efektywne zaopatrzenie w ciepłą wodę. Również

podczas poboru ciepłej wody użytkowej utrzymana jest odpowiednia temperatura.

Zasada przepływowego podgrzewania oraz stosunkowo niewielki zapas wody sprawia, że woda użytkowa jest zawsze świeża. Częsta wymiana wody oraz intensywny przepływ eliminują występowanie przestojów wody, dzięki temu zagwarantowane są wzorcowe parametry higieniczne.

Opatentowana warstwowa kolumna termiczna

Cztery jednowarstwowe poziomy zapewniają metodyczną dystrybucję ciepła wewnątrz zasobnika energii. W takim systemie rozpraszania ciepła woda podgrzana dzięki energii słonecznej kierowana jest najpierw do górnej części zbiornika, aby w ciągu jak najkrótszego czasu można było dysponować ciepłem do ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

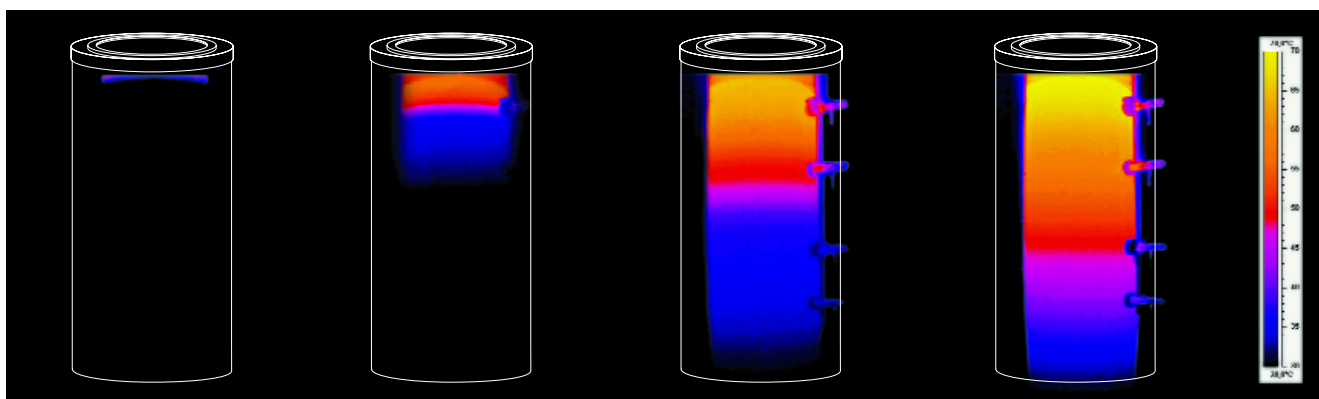
Warstwowa kolumna termiczna z odpowiednio dobranym solarnym wymiennikiem ciepła działa wyłącznie zgodnie z zasadami fizyki (prawo wyporu). Nie są potrzebne żadne komponenty mechaniczne ani zewnętrzne wymienniki ciepła z dodatkowymi pompami. Dzięki temu praca systemu przebiega bez jego zużycia. Zapewniona jest zatem długa, bezawaryjna eksploatacja całego systemu.

Skuteczna ochrona termiczna

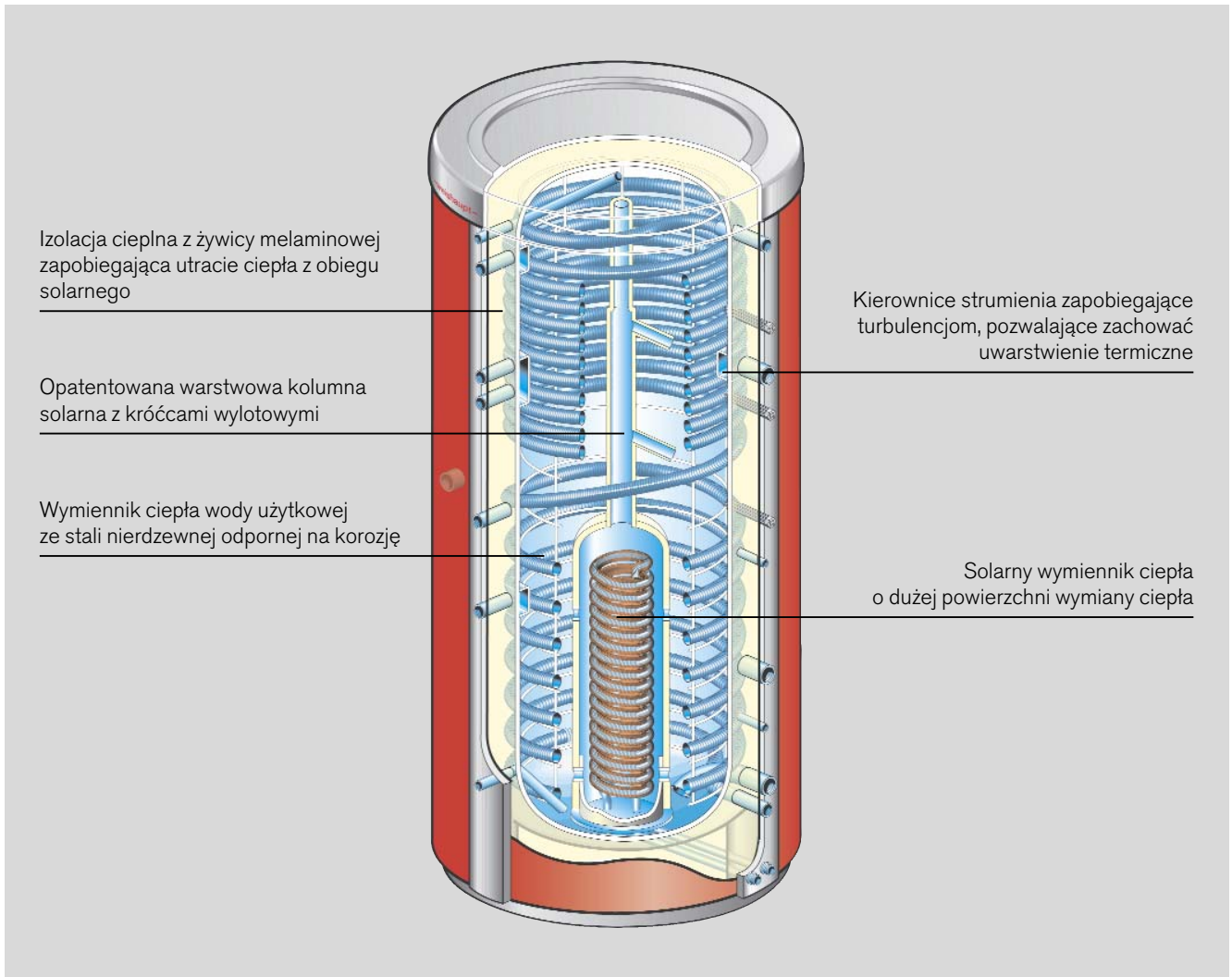
Aby zachować w zasobnikach energii ciepło uzyskane z energii słonecznej firma Weishaupt zastosowała optymalną ochronę termiczną.

Specjalna izolacja z żywicy melaminowej przylega ściśle do ścian zbiornika zapobiegając jakiegokolwiek cyrkulacji powietrza.

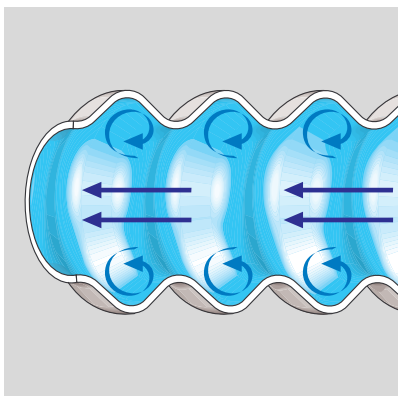
Dodatkowa inwestycja w izolację z żywicy melaminowej zamiast zastosowania np. miękkiej pianki optaca się pod każdym względem, tym bardziej, że w zasobnikach energii Weishaupt izolowane jest również dno zbiornika.



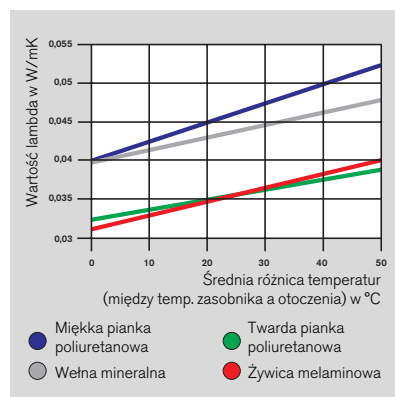
Zdjęcia termograficzne różnych stanów uwarstwienia temperaturowego wody (bez izolacji cieplnej)



Zasobnik energii Weishaupt WES w wersji kombi



Przepływowy wymiennik ciepła z rury falistej



Izolacja cieplna z wysokiej jakości żywicy melaminowej



Zarządzanie ciepłem przy użyciu regulatora solarnego

Optymalne wykorzystanie energii dzięki inteligentnej technice regulacji

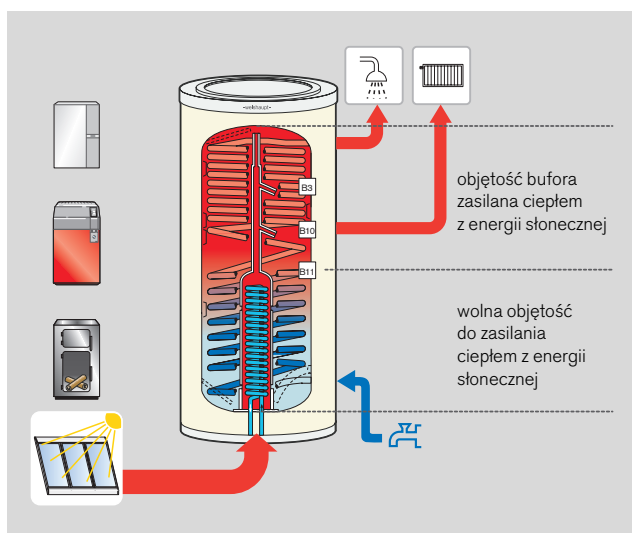
Zasobniki energii Weishaupt zajmują centralne miejsce w koncepcji zarządzania energetycznego domów, hoteli, budynków przemysłowych itp. W połączeniu z inteligentnym systemem regulacji Weishaupt wykorzystanie ciepła odzyskanego z urządzeń regeneracyjnych oraz konwencjonalnie wytworzonego ciepła odbywa się elastycznie w zależności od zapotrzebowania. Ciepło pozyskane z energii słonecznej wykorzystywane jest przy tym priorytetowo.

– Oszczędność kosztów

Seryjne wyposażenie w układ regulacji buforowej powoduje, że zakup dodatkowych elementów regulacyjnych jest zbędny.

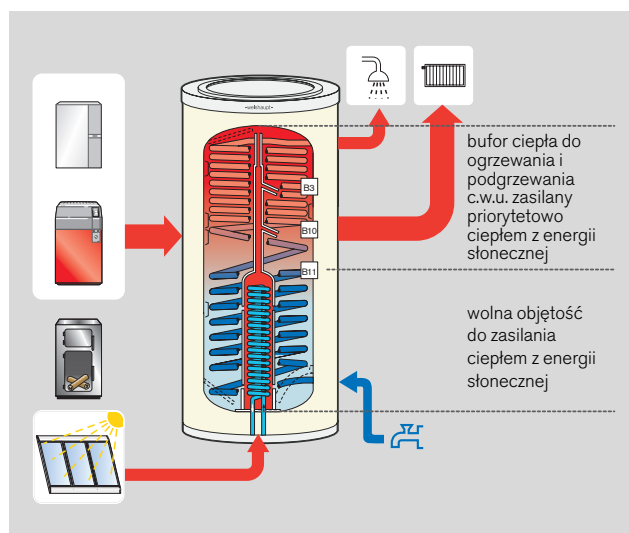
– Oszczędność czasu

Regulator systemu grzewczego realizuje wszystkie decydujące funkcje regulacji, stąd też nie jest konieczna integracja z systemem dodatkowych podzespołów regulacyjnych.



1. Ogrzewanie ciepłem pochodzącym z energii słonecznej - całkowite pokrycie zapotrzebowania na ciepło

W okresie przejściowym instalacja solarna często jest w stanie całkowicie pokryć zarówno zapotrzebowanie na ciepło do podgrzewania wody użytkowej, jak również zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania. Sytuacja ta jest rozpoznawana przez czujnik B3 lub B10. Konwencjonalny system grzewczy zostaje automatycznie wyłączony.



2. Ogrzewanie ciepłem pochodzącym z energii słonecznej - w razie potrzeby ogrzewanie dodatkowe za pomocą konwencjonalnego systemu grzewczego

Układ regulacji buforowej preferuje wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. System grzewczy włącza się dopiero wówczas, gdy brakuje już ciepła w zasobniku energii. Istotne znaczenie ma również strategia ładowania zasobnika realizowana przez regulator kolektora słonecznego WRSol 2.0. Jeżeli temperatura w buforze ciepła do podgrzewania wody użytkowej jest zbyt niska, należy ją możliwie szybko podwyższyć za pomocą ciepła pozyskanego z energii słonecznej, zanim dojdzie do dodatkowego ładowania zasobnika przez system grzewczy.

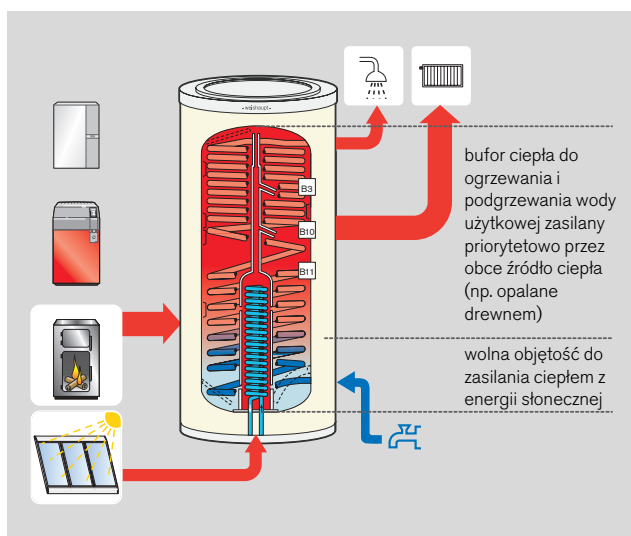
Natężenie przepływu przez kolektor słoneczny zostaje zmniejszone aby uzyskać wyższą temperaturę na zasilaniu w solarnym wymienniku ciepła. W wyniku siły wyporu działającej w warstwowej kolumnie termicznej poziom wody szybko podnosi się do górnej strefy bufora ciepła i można ją bezpośrednio dysponować i wykorzystywać do ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

– **Niezawodne działanie**

Dzięki pomysłowej technice regulacyjnej zapewnione jest w sposób ciągły optymalne zarządzanie energią zasobników i systemu grzewczego.

– **Oszczędność energii**

Zmniejszone zostało zużycie paliw konwencjonalnych, ponieważ do ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej wykorzystywane jest w pierwszej kolejności ciepło pozyskane z energii słonecznej.



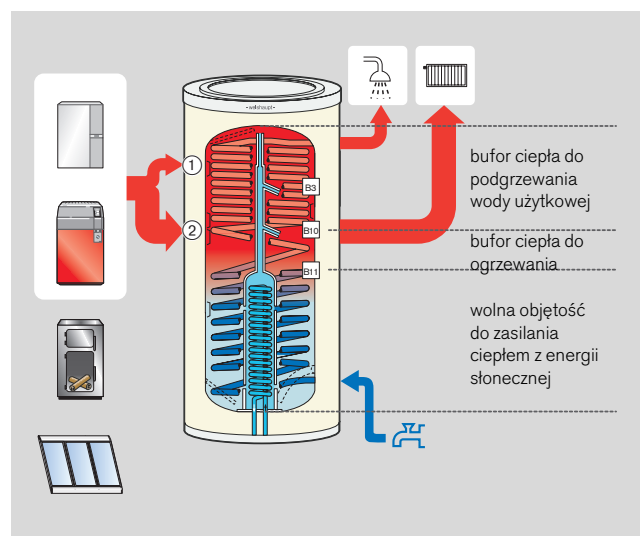
3. Ogrzewanie ciepłem obcym - rezerwa objętość na ciepło pozyskane z energii słonecznej

Zasobnik energii może pozyskać energię również z innego źródła ciepła, np. z kotła na drewno opałowe. Temperatury monitorowane są poprzez układ regulacji buforowej. Jeżeli temperatury w zasobniku są wystarczające do pokrycia zapotrzebowania na ciepło, wówczas system grzewczy nie jest uruchamiany.

Jeżeli nie dysponujemy już energią z obcego źródła ciepła, system grzewczy dołącza się natychmiast automatycznie, gdy tylko zasobnik energii wymaga dostarczenia energii cieplnej. Również podczas pracy z zastosowaniem obcego źródła ciepła do dyspozycji jest wystarczająco duża objętość bufora zasobnika do poboru bezpłatnej energii słonecznej.

– **Ochrona środowiska - zmniejszenie emisji substancji szkodliwych**

Układ z zastosowaniem dwóch czujników temperatury bufora pozwala zoptymalizować czas pracy konwencjonalnego systemu grzewczego. Zmniejszenie liczby uruchomień palnika powoduje oprócz znacznego obniżenia poziomu emisji substancji szkodliwych, również zmniejszenie zużycia energii.



4. Ogrzewanie tradycyjnym systemem grzewczym - aktualnie bez możliwości wykorzystania ciepła z energii słonecznej

W buforze ciepła do podgrzewania wody użytkowej utrzymywana jest stała temperatura. Jeżeli temperatura spadnie poniżej wartości zadanej temperatury na czujniku B3, nastąpi doładowanie przez kocioł bufora ciepła 1 poprzez zawór przełączający.

Temperatura w buforze ciepła do ogrzewania monitorowana jest przez czujnik B10 i utrzymywana - w zależności od temperatury zewnętrznej - jedynie na poziomie niezbędnym do uzyskania wymaganej temperatury w pomieszczeniu.

Kocioł doładowuje bufor ciepła poprzez zawór przełączający 2 do momentu uzyskania wartości zadanej na dolnym czujniku bufora B11. Aby zachować uwarstwienie pompa obiegowa kotła przestaje pracować po upływie czasu wybiegu.

Objętość wody poniżej czujnika B11 jest początkowo zimna do momentu uzyskania wystarczającego uzysku energetycznego w obiegu solarnym.

Systemy grzewcze i solarne Weishaupt - idealni partnerzy

Moduł elektroniczny zintegrowany z systemami grzewczymi Weishaupt wyposażony jest seryjnie w integralny układ regulacji buforowej dostosowany do zróżnicowanych możliwości zastosowania zasobnika energii Weishaupt. Zalety funkcjonalne zasobników energii Weishaupt mogą być tym samym wykorzystane wyłącznie w połączeniu z systemami grzewczymi Weishaupt.

Kotły grzewcze ustawiane na podłodze:

Weishaupt Thermo Unit (WTU)

Firma Weishaupt oferuje kompaktowy system grzewczy Weishaupt Thermo Unit (WTU). Dostępne są wersje z korpusem kotła z żeliwa lub ze stali; zintegrowano palniki, które sprawdziły się w milionach egzemplarzy oraz komfortowy układ regulacji oferujący całe spektrum nowoczesnego zarządzania energią.

Wyżej wymieniony system grzewczy w zestawie z zasobnikiem energii Weishaupt daje poczucie pewności i bezpieczeństwa.

Nowoczesna technika gazowych kotłów kondensacyjnych:

Weishaupt Thermo Condens WTC

Kotły kondensacyjne Weishaupt Thermo Condens (WTC) stanowią wzór pod względem oszczędności energii, niezawodności i komfortu eksploatacyjnego. Cechą szczególną systemu grzewczego oferowanego przez firmę Weishaupt jest zoptymalizowane przetwarzanie energii poprzez wykorzystanie ciepła uwolnionego na skutek kondensacji. Dzięki bezstopniowej regulacji mocy systemy Weishaupt Thermo Condens idealnie nadają się do ogrzewania mieszkań oraz domów jedno- i wielorodzinnych.

Firma Weishaupt jako pierwszy w świecie producent wprowadziła do produkcji seryjnej automatyczną regulację zawartości O_2 w spalinach (system SCOT) w małych kotłach kondensacyjnych tworząc nowy standard w dziedzinie technologii spalania. System SCOT o stałym nadzorze jakości spalania pozwala utrzymać wyjątkowo niski poziom emisji substancji szkodliwych, niewielkie zużycie gazu, cichą pracę, zapewniając jednocześnie optymalne zasilanie gazem przy wahanach jego jakości.

Gazowe kotły kondensacyjne Weishaupt o kompaktowej budowie i nowoczesnym wzornictwie mają wszechstronne zastosowanie

i w zestawie z zasobnikami energii Weishaupt zapewniają wysoką efektywność ogrzewania.

Energia słoneczna gratis: System kolektorów słonecznych Weishaupt WTS-F1

W systemie kolektorów słonecznych Weishaupt zastosowano wysokiej jakości powierzchnie absorbera zapewniające wysoką sprawność. Absorber składa się z prowadzonej meandrowo rury miedzianej, łączonej z powierzchnią absorbera w procesie innowacyjnego spawania laserowego. Dzięki temu wymiana ciepła jest zoptymalizowana. Aby zwiększyć uzysk energii absorber pokrywa się powłoką selektywną Miro-Therm.

Dostępne są kolektory słoneczne do wbudowania w dach lub do montażu na dachu spadzistym oraz wersje do ustawienia na dachach płaskich.

Dzięki modułowej budowie układy kolektorów słonecznych Weishaupt można rozbudowywać. Nadają się świetnie do wspomaganie ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

W połączeniu z armaturą systemową Weishaupt, regulatorami oraz zasobnikami energii Weishaupt powstał optymalnie dopasowany system, który spełnia wszelkie wymagania użytkowników.



Thermo Unit-S z podgrzewaczem wody WAS

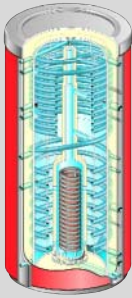
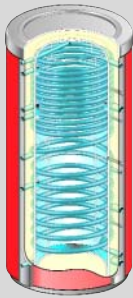
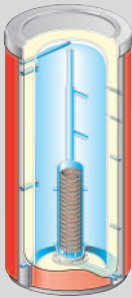
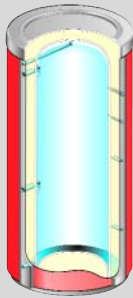










Weishaupt Thermo Condens w wersji kombi.



Kolektor słoneczny WTS-F1 wbudowany w dach

Zasobniki energii Weishaupt: 4 warianty do każdego zastosowania

					
	Zasobniki energii WES 660/910	Wersja -C	Wersja -W	Wersja -S	Wersja -H
	Przyłącze olejowego lub gazowego kotła grzewczego	●	●	●	●
	Warstwowa kolumna termiczna -wymiana ciepła uzyskanego z energii słonecznej	●	–	●	–
	Przyłącze pompy ciepła	●	●	●	●
	Przyłącze kotła na paliwo stałe	●	●	●	●
	Przyłącze grzejników oraz/lub ogrzewania podłogowego	●	●	●	●
	Higieniczne podgrzewanie wody użytkowej poprzez wbudowany wym. ciepła (rura falista ze stali nierdz.)	●	●	–	–
	Zwiększenie objętości bufora przez połączenie w kaskadę kilku zasobników	○	○	○	○
	Dodatkowe ogrzewanie elektryczne	○	○	○	○

- Wyposażenie seryjne
- Wyposażenie dodatkowe
- Nie wyposażono

Dane techniczne

Zasobniki energii Weishaupt

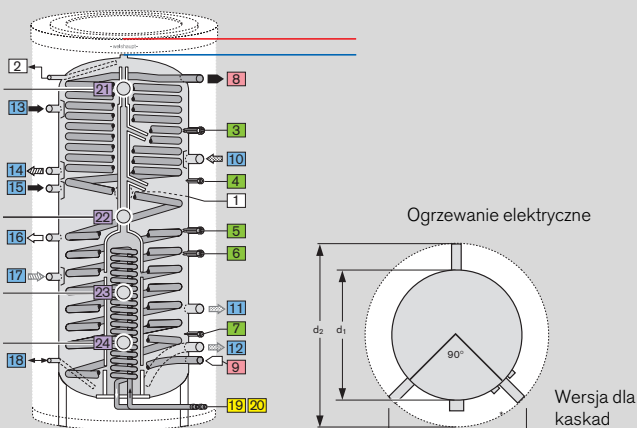
Zasobniki energii Weishaupt WES			660-H	910-H	660-S	910-S	660-W	910-W	660-C	910-C
Pojemność znamionowa	litry		660	910	660	910	660	910	660	910
Maks. temp. robocza	-ciepła woda	°C	110	110	110	110	110	110	110	110
Dopuszcz. ciśn. robocze	-zasobnik	bar	3	3	3	3	3	3	3	3
Dopuszcz. ciśn. robocze	-wymiennik ciepła c.w.u.	bar	-	-	-	-	8	8	8	8
Dopuszcz. ciśn. robocze	-solarny wymiennik ciepła	bar	-	-	10	10	-	-	10	10
Powierzchnia wym. ciepła	-kolektor słoneczny	m ²	-	-	3,5	3,5	-	-	3,5	3,5
Powierzchnia wym. ciepła	-woda użytkowa	m ²	-	-	-	-	7,5	9,0	7,5	9,0
Strata na utrzymanie gotowości ¹	kWh/24h		2,9	3,3	3,4	3,9	3,3	3,8	3,4	3,9
Ciężar pustego zasobnika +opakowanie +paleta (30 kg)	kg		141	176	156	161	176	211	191	226
75/10/60 °C-0,35 m ³ /h	Q _D	kW	-	-	-	-	20	20	20	20
	r _D	l/h	-	-	-	-	350	350	350	350
	N _L	-	-	-	-	-	2,0/2,4 ²	3,5/6,5 ²	2,0/2,4 ²	3,5/6,5 ²
	Q _{10min}	l/10min	-	-	-	-	190/265 ²	250/335 ²	190/265 ²	250/335 ²
	Δ _p	mbar	-	-	-	-	3	3	3	3
65/10/50 °C-2,0 m ³ /h	Q _D	kW	-	-	-	-	75/90	80/90	75/90	80/90
	r _D	l/h	-	-	-	-	1650/1550	1700/1550	1650/1550	1700/1550
75/10/60 °C-2,0 m ³ /h	N _L	-	-	-	-	-	10,5/14	17/19	10,5/14	17/19
	Q _{10min}	l/10min	-	-	-	-	425/500	555/590	425/500	555/590
	Δ _p	mbar	-	-	-	-	7/7	7/7	7/7	7/7

Objaśnienia:

65; 75; 80 °C: Temperatura zasilania
 10 °C: Temperatura zimnej wody na wlocie
 50; 60 °C: Temperatura cieplej wody na wlocie
 0,35; 1; 2; 3 m³/h: Natężenie przepływu wody grzewczej
 Q_D: Moc ciągła dla podanych temperatur i natężenia przepływu wody grzewczej
 r_D: Ilość pobieranej wody w odniesieniu do Q_D

N_L: Wskaźnik mocy dla podanych temperatur i natężenia przepływu wody grzewczej
 Q_{10min}: Moc chwilowa w przeliczeniu na 10 minut poboru wody dla danego wskaźnika mocy
 Δ_p: Strata ciśnienia dla podanego natężenia przepływu wody grzewczej
 ①: Temperatura zasobnika 65°C, temperatura w pomieszczeniu 20°C
 ②: Zasobnik całkowicie naładowany do temperatury min. 60°C

Wymiary Zasobniki energii Weishaupt



Zasobniki energii Weishaupt WES	660-H	910-H	660-S	910-S	660-W	910-W	660-C	910-C
Wymiary								
Wysokość zasobnika z izolacją	2030	2200	2030	2200	2030	2200	2030	2200
Wysokość zasobnika	1880	2050	1880	2050	1880	2050	1880	2050
Wymiar po przekątnej	1930	2120	1930	2120	1930	2120	1930	2120
Minimalna wysokość pomieszczenia	2050	2230	2050	2230	2050	2230	2050	2230
d ₂ ø zasobnika z izolacją	900	990	900	990	900	990	900	990
d ₁ ø zasobnika	700	790	700	790	700	790	700	790
1 Grzałka elektryczna	2"	-	1170	1300	1170	1300	1170	1300
2 Odpowietrzenie	1/2"	1775	1905	1775	1905	1775	1775	1905
Przyłącza czujników								
3 4 x tuleja zanurzeniowa, B3	3/4"	1500	1600	1500	1660	1500	1600	1660
4 4 x tuleja zanurzeniowa, B10	3/4"	1240	1370	1240	1370	1240	1370	1370
5 4 x tuleja zanurzeniowa, B11	3/4"	990	1100	990	1100	990	1100	1100
6 Tuleja zanurzeniowa, kocioł na paliwo stałe	3/4"	-	-	870	960	870	960	960
7 1 x tuleja zanurzeniowa, obieg solarny	1/2"	450	500	450	500	450	500	500
Przyłącza hydrauliczne								
8 Ciepła woda	1"	-	-	1770	1920	1770	1920	1770
9 Zimna woda	1"	-	-	-	330	360	330	360
Przyłącza instalacji grzewczej								
10 Kocioł na paliwo stałe-Zasilanie	1 1/4"	1350	1490	1350	1490	1350	1490	1490
11 Kocioł na paliwo stałe-Powrót z ob.solarn.	1 1/4"	-	-	570	630	-	-	570
12 Kocioł na paliwo stałe-Powrót bez ob.solarn.	1 1/4"	390	430	390	430	390	430	430
13 Kocioł-Zasilanie (c.w.u.)	1"	1620	1805	1620	1805	1620	1805	1805
14 Obieg grzewczy-Zasilanie	1"	-	-	1295	1480	1295	1480	1480
15 Kocioł-Zasilanie (obieg grzewczy)	1"	-	-	1205	1390	1205	1390	1390
16 Kocioł-Powrót	1"	-	-	960	1060	960	1060	1060
17 Obieg grzewczy-Powrót	1"	760	790	760	790	760	790	790
18 Spust / Napełnianie	1/2"	335	350	335	350	335	350	350
Przyłącza obiegu solarnego								
19 Obieg solarny-Powrót	3/4"	-	-	50	50	-	-	50
20 Obieg solarny-Zasilanie	3/4"	-	-	50	50	-	-	50
Przyłącza kaskadowe (tylko wersja K)								
21 Przył. kaskadowe 1	1 1/2"	1660	1810	1660	1810	1660	1810	1810
22 Przył. kaskadowe 2	1 1/2"	1010	1300	1010	1300	1010	1300	1300
23 Przył. kaskadowe 3	1 1/2"	350	780	350	780	350	780	780
24 Przył. kaskadowe 4	1 1/2"	-	360	-	360	-	360	360

Wszystkie wymiary podano od dolnej krawędzi zasobnika (mm)

Weishaupt Polska Sp. z o.o.
02-892 Warszawa
ul. Bażancja 55
tel.: 022/33 69 400
fax.: 022/33 69 411
www.weishaupt.pl

Druk nr 83149148, styczeń 2008
Wszelkie zmiany zastrzeżone.
Przedruk zabroniony.

Promieniowanie całkowite kWh/m² • rok

1	1100-1200
2	1000-1100
3	900-1000



BIURA HANDLOWE WEISHAUP W POLSCE

25 - 413 KIELCE
ul. Domaniówka 1/18
kom.: 0 693 379 242

75 - 215 KOSZALIN
ul. Morska 51
kom.: 0 693 379 257

60 - 183 POZNAŃ
ul. Sławińska 10
kom.: 0 604 418 783

10 - 686 OLSZTYN
ul. Witosa 1D/18
kom.: 0 691 718 322

41 - 219 SOSNOWIEC
ul. Kielecka 7/44
kom.: 0 693 074 699

02 - 892 WARSZAWA
ul. Bażancja 55
kom.: 0 693 074 677

51 - 502 WROCLAW
ul. Mydlana 1
kom.: 0 693 379 256

31 - 314 KRAKÓW
ul. Zygmuntowska 12
kom.: 0 607 371 077

Azymut / odchylenie od kierunku południowego	Ciepła woda					Wspomaganie ogrzewania i ciepła woda					Stopień nasłonecznienia / region	
	Liczba osób					Powierzchnia mieszkalna [m ²]						
	1	2	3	4	5	100	150	200	250	300		
Pd.	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	1	
	Pd.-zach./Pd.-wsch.	2	2	2	3	3	3	4	5	5		6
	Wsch./Zach.	2	3	3	3	4	4	5	6	7		8
Pd.	2	2	2	3	3	3	4	5	6	7	2	
	Pd.-zach./Pd.-wsch.	2	2	2	3	3	4	4	5	6		7
	Wsch./Zach.	2	3	3	4	4	4	5	6	7		8
Pd.	2	2	3	3	4	4	5	6	7	8	3	
	Pd.-zach./Pd.-wsch.	2	3	3	4	4	4	5	6	7		8
	Wsch./Zach.	3	4	4	5	5	5	6	7	8		8
<input type="checkbox"/> WASol 310 <input type="checkbox"/> WASol 410 <input type="checkbox"/> WASol 510-2					<input type="checkbox"/> 200 l/d <input type="checkbox"/> 250 l/d <input type="checkbox"/> 300 l/d <input type="checkbox"/> 350 l/d <input type="checkbox"/> 400 l/d * <input type="checkbox"/> WES 660-C <input type="checkbox"/> WES 910-C							
Komfort cieplej wody dla gospodarstw domowych do 8 osób												
Liczba płyt kolektora											* litry/dzień	