

Gazowa kondensacyjna centrala
solarna CSZ - NOWOŚĆ

WOLF

Przyjazne Technologie

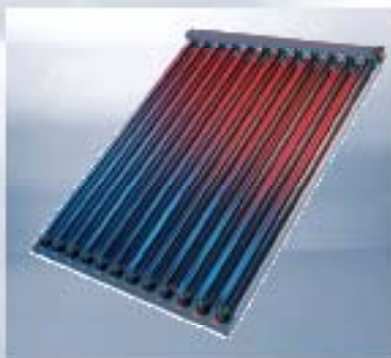
Technika Solarna

Wysokowydajne kolektory płaskie

Wysokowydajny próżniowy kolektor rurowy

Kolektor basenowy

Zasobniki c.w.u.



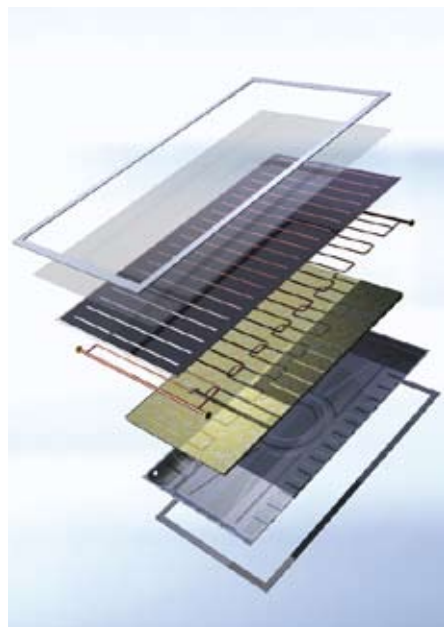
TopLine/ComfortLine

Wysokowydajny kolektor płaski TopSon F3-1 / F3-Q

Wysokowydajny kolektor płaski CFK-1

dla obiegów solarnych do przygotowania c.w.u.

dla obiegów solarnych do instalacji c.o.



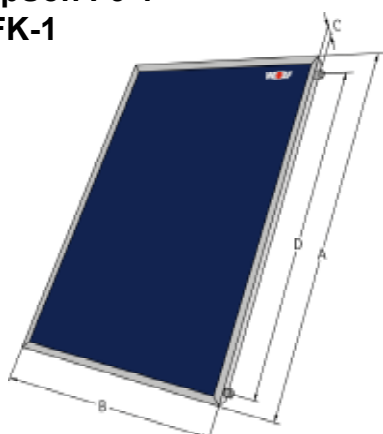
Przekrój: TopSon F3 / F3-1

Zalety wysokowydajnych kolektorów płaskich Wolf

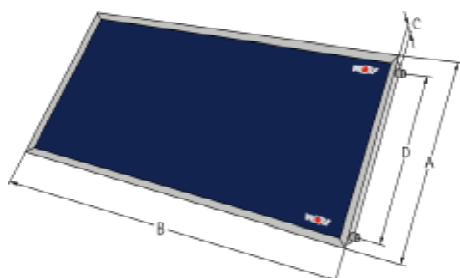
- Wysoce wydajny kolektor płaski TopSon F3-1 (zgodny z EN 12975 cz. 2) o wysokiej absorpcji energii. Wyjątkowo efektywna praca już przy minimalnym zapotrzebowaniu ciepła
- Głęboko profilowana aluminiowa wana kolektorowa, odporna na warunki atmosferyczne
- Izolacja cieplna z wełny mineralnej o grubości 60 mm, w celu zmniejszenia strat ciepła, kolektor TopSon F3-1/F3-Q posiada dodatkowo boczną izolację
- Absorber z wysokiej jakości stopu miedzi TopSon F3-Q lub z blachy aluminiowej TopSon F3-1 i CFK-1 z wysokoselektywnymi pokryciami TINOX. Meandryczna budowa węzownicy kolektora TopSon F3-1/F3-Q lub budowa o schemacie harfy CFK-1, gwarantuje równomierny przepływ i efektywną realizację funkcji minimalnego przepływu czynnika (Low-Flow), spawany ultradźwiękowo
- Kompensatory rozszerzalnościowe na śrubunkach przyłączeniowych ze stali nierdzewnej
- Pryzmatyczna szyba solarna, hartowana o grubości 3,2 mm (TopSon F3-1/F3-Q) lub 3,0 mm (CFK-1), zwiększona przepuszczalność światła i odporna na gradobicie
- Profilowana uszczelka EPDM pomiędzy szybą, a ramą
- Stabilna rama aluminiowa
- Przy 5 kolektorach TopSon F3-1/F3-Q możliwość przyłączy hydraulicznych z jednej strony, do wyboru: z prawej lub lewej strony
- Kolektory płaskie: TopSon F3-1 i CFK-1 w wykonaniu pionowym, TopSon F3-Q w poziomym
- Samoopróżniający się kolektor dzięki wykorzystaniu technologii "4 - przyłączy"
- Materiał stelaża montażowego: aluminium
- Wszystkie kolektory słoneczne spełniają wymagania znaku "Błękitnego Anioła"
- **5 lat gwarancji**

Dane Techniczne

TopSon F3-1
CFK-1



TopSon F3-Q



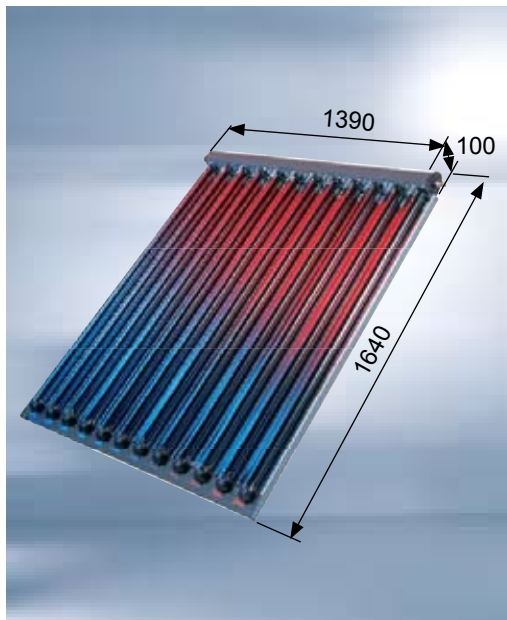
Wysokowydajny kolektor	Typ	TopSon F3-1	TopSon F3-Q	CFK-1
Długość	A mm	2099	1099	2099
Szerokość	B mm	1099	2099	1099
Głębokość	C mm	110	110	110
Zasilanie/Powrót	D mm	1900	900	1900
Króćce przyłączeniowe	G	¾"	¾"	¾"
Zakres kątów		15° do 90°	15° do 90°	15° do 90°
Sprawność optyczna *	%	80,4	79,4	76,7
Współczynnik przenikania k_1 *	W/(m ² K)	3,235	3,494	3,669
Współczynnik przenikania k_2 *	W/(m ² K ²)	0,0117	0,015	0,0018
Maksymalna temperatura pracy *	°C	194	198	196
Kąt padania prom. - wsp. korekcji K_{50} *	%	94,0	95,4	95,0
Efektywna pojemność cieplna *	kJ/(m ² K)	5,85	8,073	7,78
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	10	10	10
Powierzchnia kolektora	m ²	2,3	2,3	2,3
Powierzchnia czynna absorbera	m ²	2,0	2,0	2,0
Pojemność kolektora	l	1,7	1,9	1,1
Ciężar (bez czynnika)	kg	40	41	36
Zalecany przepływ czynnika	l/h	30 - 90	30 - 90	90
Czynnik grzejny		ANRO (nierozcieńczony)		
Numer Solar-Keymark		011-7S260F	011-7S592F	011-7S591F

* Wartości wg EN 12975

TopLine

Wysokowydajny próżniowy kolektor rurowy CRK

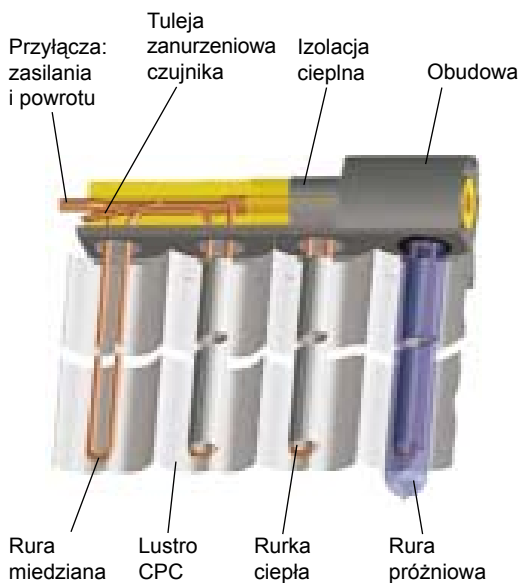
dla obiegów solarnych do przygotowania c.w.u.
dla obiegów solarnych do instalacji c.o.



Zalety wysokowydajnych próżniowych kolektorów rurowych CRK

- Wysoka moc osiągnięta z niewielkiej powierzchni, wysoki odzysk energii również w okresach przejściowych
- Przeznaczony szczególnie do podgrzewu c.w.u. i wspomagania c.o.
- Długa żywotność dzięki bezpośredniej wymianie pomiędzy powierzchniami umieszczonymi próżni
- Szyba solarna (borokrzemowa) jest odporna na uderzenia, np. na gradobicie (zgodnie z EN 12975)
- Stały wysoki stopień sprawności: absorber znajdują się w próżni
- Modułowość kolektorów umożliwia ich łatwy montaż na dachu
- Elegancki wygląd dzięki małym średnicom rur oraz optymalnym odstępom pomiędzy rurami
- Łatwy montaż: ciężar tylko 37 kg, kolektor jest wstępnie zmontowany i gotowy do podłączenia
- Materiał stelaża montażowego: aluminium
- Wszystkie kolektory słoneczne spełniają wymagania znaku "Błękitnego Anioła" zgodnie z RAL UZ73
- **5 lat gwarancji**

Dane Techniczne



Lustro CPC zwiększa efektywność rur poprzez swoją lustrzaną geometrię. Poprzez nie przenika też rozproszone światło słoneczne nawet przy niekorzystnym kącie padania promieni słonecznych na absorber.

Próżniowy kolektor rurowy	Typ	CRK
Długość	A mm	1640
Szerokość	B mm	1390
Głębokość	C mm	100
Przyłącza	mm	15
Kąt montażu		15° do 90°
Absorpcja	%	> 93,5
Emisja	%	6 ≤
Optyczny stopień sprawności *	%	64,2
Współczynnik przenikania K_1 *	W/(m ² K)	0,885
Współczynnik przenikania K_2 *	W/(m ² K ²)	0,001
Maksymalna temperatura pracy	°C	272
Kąt padania prom. - wsp. korekcji K_{50} *	%	89
Efektywna pojemność cieplna *	C_{eff} w KJ/(m ² K)	8,416
Dopuszczalne nadciśnienie robocze	bar	10
Strata ciśnienia (przy 15l/h x m ² i 40°C)	mbar	5
Ilość rur próżniowych	szt	12
Średnica rury	mm	47/36/1,6
Powierzchnia brutto	m ²	2,28
Powierzchnia netto	m ²	2,0
Pojemność	l	1,6
Ciężar	kg	37,6
Zalecany przepływ czynnika na kolektor	l/h	40
Rodzaj czynnika grzejącego		LS (nierozcieńczony)
Numer Solar-Keymark		011-7S321 R

* Wartości wg EN 12975

Kolektor basenowy

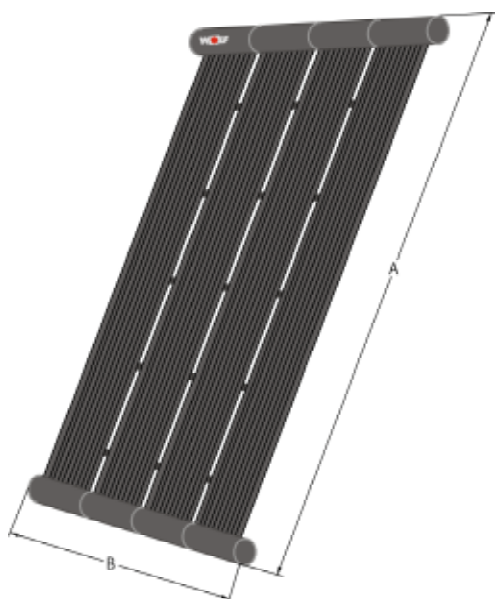
Praktyczne rozwiązanie do efektywnego podgrzewu wody w basenach



Zalety kolektora basenowego

- Niskie koszty zakupu i eksploatacji
- Długa żywotność dzięki zwartej budowie rur absorbera
- Specjalny system absorbera chroniący przed zanieczyszczeniami
- Wysoki zysk energetyczny poprzez wykorzystanie energii słonecznej
- Odporny na warunki atmosferyczne
- Odporny na promieniowanie UV
- Kompaktowy wymiar modułu: 3,23 m x 1,2 m
- **5 lat gwarancji**

Dane Techniczne



Kolektor basenowy		
Długość	A mm	3230
Szerokość	B mm	1240
Podłączenie mufy	mm	50
Temperatura robocza	°C	5-90
Dopuszczalne nadciśnienie robocze (przy 20°C)	bar	25
Dopuszczalne nadciśnienie robocze (przy 80°C)	bar	8
Strata ciśnienia	mbar	2
Powierzchnia kolektora	m ²	3,5
Pojemność kolektora	l	12
Ciężar (bez czynnika)	kg	10
Zalecany przepływ czynnika (na 1 absorber)	l/h	400

Regulacje

TopLine Technika Solarna



Moduł solarny SM1

- moduł rozszerzający do regulacji obiegu solarnego
- w połączeniu z regulacją kotła Wolf możliwość oszczędzania energii poprzez inteligentne doładowanie zasobnika, tzw. blokadę ładowania zasobnika z kotła przy wystarczającej mocy z układu solarnego
- zliczanie ilości ciepła
- wskazania wartości zadanych i rzeczywistych na module obsługowym BM
- złącze e-Bus z funkcją automatycznego oszczędzania energii
- przyłącze typu Rast 5

$$P_{\text{el. regulatora}} = 5 \text{ W}$$

Moduł solarny SM1 - regulator do zabudowy na solarnej grupie pompowej (jako opcja)

jak wyżej, z dodatkowym osprzętem:

- doprowadzenie zasilania z wtyczką (długość 2 m)
- czujnik zasobnika
- przyłącze do czujnika temperatury kolektora (długość 2 m)



Moduł solarny SM2

- moduł rozszerzający do regulacji obiegu solarnego do 2 zasobników i 2 pól kolektorowych, czujnik kolektora oraz czujnik zasobnika (każdy z tuleją zanurzeniową) w komplecie
- łatwa konfiguracja regulatora poprzez wybór zdefiniowanych instalacji
- w połączeniu z regulacją kotła Wolf możliwość oszczędzania energii poprzez inteligentne doładowanie zasobnika, tzw. blokadę ładowania zasobnika z kotła przy wystarczającej mocy z układu solarnego
- zliczanie ilości ciepła
- wskazania wartości zadanych i rzeczywistych na module obsługowym BM
- złącze e-Bus z funkcją automatycznego oszczędzania energii
- przyłącze typu Rast 5



Moduł obsługowy BM-Solar

- niezbędny dla modułu solarnego SM1 i SM2 dla niezależnej pracy kotła i regulacji solarnej (Stand-Alone)
- wyświetlacz LCD
- obsługa pokrętkiem z funkcją przycisku
- złącze e-Bus z funkcją automatycznego oszczędzania energii
- moduł obsługowy łącznie z podstawą ścienną, może służyć jako zdalne sterowanie do SM1 i SM2

$$P_{\text{el. regulatora}} = 0,5 \text{ W}$$

Zasobnik dwuwężownicowy SEM-1 / SEM-2

Stojące, stalowe zasobniki dwuwężownicowe

przy SEM-2 zamontowana grupa solarna

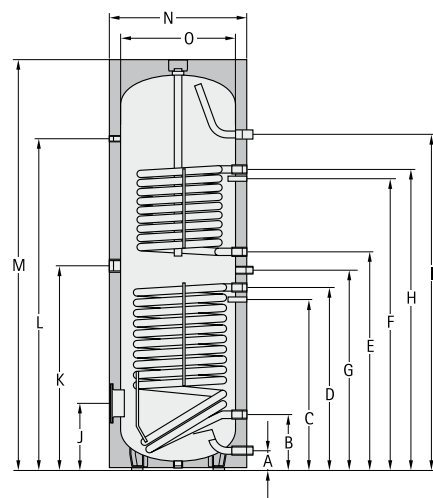
maks. parametry zasilania 110°C i 10 bar, maks. parametry c.w.u. 95°C i 10 bar



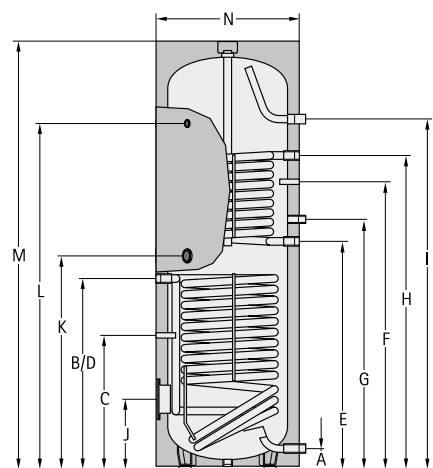
Zalety zasobników dwuwężownicowych SEM

- Stalowe, podwójnie emaliowane zasobniki solarne z dwiema gładkimi wężownicami (zgodne z DIN 4753)
- Wysokoefektywna wymiana ciepła oraz niewielkie jego straty dzięki zastosowaniu izolacji z pianki poliuretanowej pod zewnętrznym płaszczem zasobnika
- Zdejmowana izolacja cieplna w celu ułatwienia transportu oraz montażu zasobnika
- Izolacja cieplna bez związków fluoru
- Powierzchnia wewnętrzna zasobnika oraz wężownice zabezpieczona podwójną warstwą emalii. Zasobnik wyposażony w magnezową anodę ochronną jako dodatkowe zabezpieczenie przeciwkorozyjne
- Duża powierzchnia wymiany ciepła gwarantuje krótki czas podgrzewu i wysoką wydajność c.w.u.
- Boczny króciec umożliwiający podłączenie grzałki elektrycznej oraz łatwą konserwację
- Optymalny stosunek średnicy zasobnika do jego wysokości dla prawidłowego rozkładu temperatur
- **5 lat gwarancji na zasobnik stojący**
2 lata gwarancji na części elektryczne i ruchome

Dane Techniczne



SEM-1



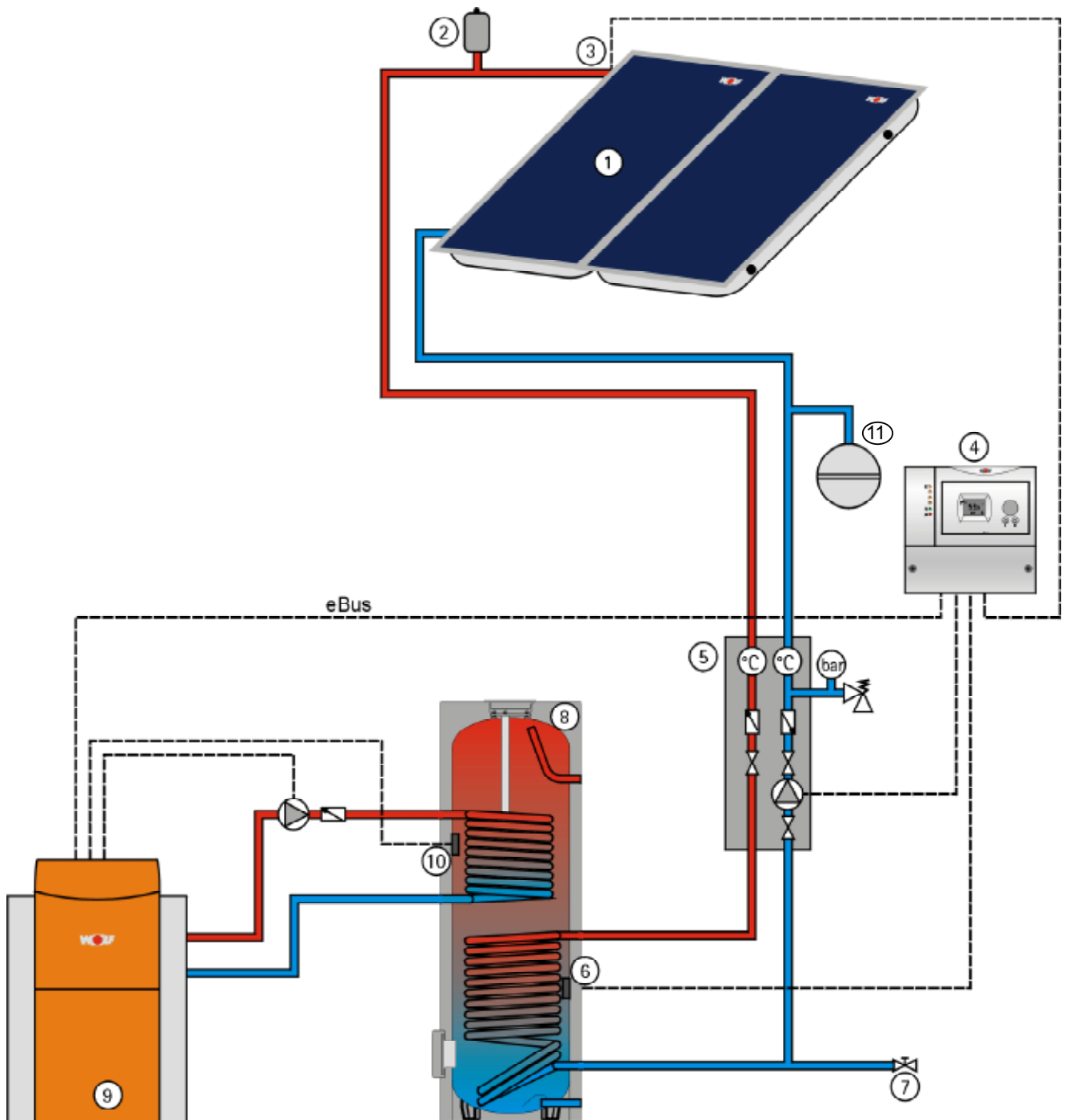
SEM-2

Zasobnik dwuwężownicowy	Typ SEM-1 Typ SEM-2	- 300	- 400	500	750	1000
Pojemność zasobnika	l	300	400	500	750	1000
Przepływ 80/60-10/45°C (obieg c.o.)	kW - l/h	20-490	20-490	20-490	50-1200	50-1200
Liczba znamionowa (obieg c.o.)	NL ₆₀	2,3	4,8	6	13,5	18
Króciec wody zimnej	A mm	90	85	99	220	220
Powrót (obieg solarny)	B mm	815	874	304	345	345
Czujnik zasobnika (obieg solarny)	C mm	506	416	586	603	603
Zasilanie (obieg solarny)	D mm	815	874	865	920	975
Powrót do kotła	E mm	974	987	985	1025	1340
Czujnik zasobnika (obieg c.o.)	F mm	1154	1240	1160	1185	1500
Cyrkulacja	G mm	1077	1092	1195	1290	1605
Zasilanie z kotła	H mm	1334	1335	1335	1475	1790
Króciec wody ciepłej	I mm	1728	1586	1451	1590	1940
Kołnierz (dolny)	J mm	324	275	335	384	384
Dodatkowa grzałka elektryczna	K mm	887	915	949	970	1145
Termometr	L mm	1504	1416	1404	1460	1810
Wysokość całkowita	M mm	1794	1651	1780	1830	2180
Średnica z izolacją	N mm	600	701	760	940	940
Średnica bez izolacji	O mm	-	-	650	800	800
Wysokość transportowa z izolacją	mm	1898	1920	1935	2057	2374
Pierwotny obieg grzewczy	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Wtórny obieg grzewczy	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Wewnętrzna średnica kołnierza	mm	110	110	114	114	114
Króciec wody zimnej	G wew.	1" *	1" *	1"	1¼"	1¼"
Zasilanie instalacja c.o. / kolektor	G wew.	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Powrót instalacja c.o. / kolektor	G wew.	¾"	¾"	1"	1¼"	1¼"
Cyrkulacja	G wew.	¾"	¾" *	¾"	1"	1"
Króciec wody ciepłej	G wew.	1"	1"	1"	1¼"	1¼"
Króciec dodatkowej grzałki elektrycznej	G wew.	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Termometr	G wew.	½"	½"	½"	½"	½"
Pow. wymiany ciepła (obieg c.o.)	m ²	0,95	0,95	0,95	1,45	1,45
Pow. wymiany ciepła (obieg solarny)	m ²	1,30	1,8	1,8	2,1	2,4
Pojemność wężownicy (obieg c.o.)	l	6,6	7,0	6,1	12,5	12,5
Pojemność wężownicy (obieg solarny)	l	9,0	12,8	11,5	16	18
Ciężar	kg	130	159	182	290	350

* gwint zewnętrzny

Schemat orurowania

Przygotowanie c.w.u. z zastosowaniem zasobnika solarnego SEM-...



- | | |
|--|--|
| ① Pole kolektorowe | ⑥ Czujnik zasobnika (obieg solarny) |
| ② Odpowietrznik | ⑦ Zawór napełniająco-spustowy |
| ③ Czujnik kolektora | ⑧ Zasobnik SEM-... |
| ④ Regulator różnicy temperatur (np. SM1) | ⑨ Olejowo/gazowy kocioł z regulacją R2 |
| ⑤ Grupa pompowa nr 10 | ⑩ Czujnik zasobnika (obieg kotłowy) |
| | ⑪ Naczynie wzbiorcze do instalacji solarnych |

Podwójny zasobnik SED-750/250

Podwójny zasobnik stalowy

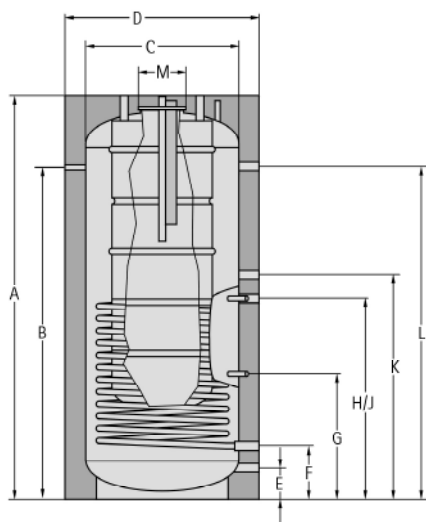
z wewnętrznym zasobnikiem c.w.u. i termostatycznym podmieszaniem wody



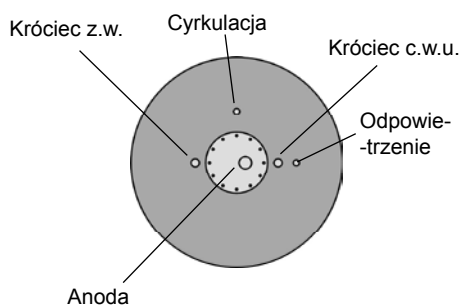
Zalety zasobnika SED-750/250

- Podwójny zasobnik stalowy (zgodny z DIN 4753), pojemność łączna 750 litrów, w tym: zasobnik buforowy 470 litrów z wbudowaną wężownicą z rur gładkich do instalacji solarnej oraz zasobnik c.w.u. o pojemności 250 litrów
- Powierzchnia wewnętrzna zasobnika oraz wężownicy zabezpieczona podwójną warstwą emalii. Zasobnik wyposażony w magnezową anodę ochronną jako dodatkowe zabezpieczenie przeciwkorozyjne
- Wysokoefektywna izolacja cieplna z miękkiej pianki o grubości 100 mm
- Zdejmowana izolacja cieplna w celu ułatwienia transportu oraz montażu zasobnika
- Izolacja cieplna bez związków fluoru
- **5 lat gwarancji na zasobnik stojący**
2 lata gwarancji na części elektryczne i ruchome

Dane Techniczne



SED-750/250



Zasobnik podwójny	Typ SED	750/250
Pojemność zasobnika łącznie	l	750
Pojemność zasobnika c.w.u.	l	250
Przepływ 80/60-10/45°C	kW - l/h	18 - 446
Liczba znamionowa	NL ₆₀	2,9
Wysokość całkowita	A mm	2005
Termometr	B mm	1635
Średnica bez izolacji	C mm	750
Średnica z izolacją	D mm	950
Powrót (obieg podwyższania temperatury powrotu c.o.)	E mm	155
Powót (obieg solarny)	F mm	260
Czujnik zasobnika (obieg solarny)	G mm	625
Zasilanie (obieg solarny)	H mm	990
Czujnik zasobnika do solarnego podwyższania temperatury powrotu c.o. - SRTA	J mm	990
Zasilanie obiegu podwyższania temperatury powrotu c.o. / powrót obiegu c.w.u.	K mm	1100
Zasilanie obiegu c.w.u.	L mm	1635
Wewnętrzna średnica kołnierza	M mm	110
Wysokość transportowa z izolacją	mm	2200
Wysokość transportowa bez izolacji	mm	2020
Zasilanie (obieg solarny)	Rp	1"
Powrót (obieg solarny)	Rp	1"
Zasilanie obiegu c.w.u.	Rp	1"
Zasilanie obiegu podwyższania temperatury powrotu c.o. / powrót obiegu c.w.u.	Rp	1"
Powrót (obieg podwyższania temperatury powrotu c.o.)	Rp	1"
Króciec z.w. (kołnierz górny)	Rp	1"
Króciec c.w.u. (kołnierz górny)	Rp	1"
Cyrkulacja (kołnierz górny)	Rp	1"
Termometr	Rp	1/2"
Czujnik zasobnika do SRTA	Rp	1/2"
Czujnik zasobnika (obieg solarny)	Rp	1/2"
Powierzchnia wymiany ciepła	m ²	2,5
Pojemność wężownicy	l	15
Maks. ciśnienie robocze płaszczu wodnego	bar	10
Maks. ciśnienie robocze wężownicy	bar	3
Maks. temperatura robocza	°C	95
Ciężar	kg	250

Zasobnik buforowy SPU-2-W / SPU-2

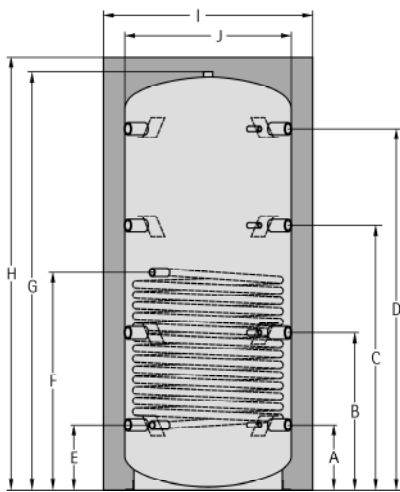
Stalowy zasobnik buforowy przy SPU-2-W z węzownicą stalową z rur gładkich



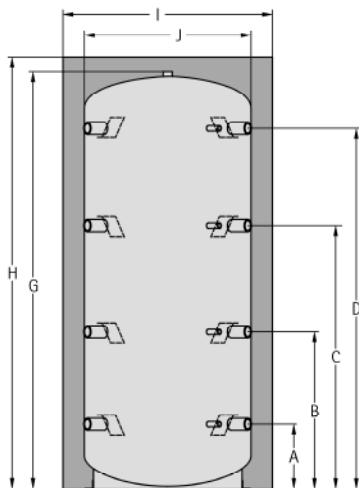
Zalety zasobnika buforowego SPU-2-W / SPU-2

- Stalowy zasobnik buforowy o pojemności od 500 litrów do 1500 litrów, ze stalowym wymiennikiem ciepła z rur gładkich, maksymalne ciśnienie robocze 3 bar.
Typ SPU-2 bez wymiennika ciepła
- 8 przyłączy 1½" i 4 przyłącza ½" w obudowie zasobnika
- Wysokoefektywna izolacja cieplna z miękkiej pianki o grubości 100 mm
- Zdejmowana izolacja cieplna w celu ułatwienia transportu oraz montażu zasobnika
- Izolacja cieplna bez związków fluoru
- **5 lat gwarancji na zasobnik stojący**
2 lata gwarancji na części elektryczne i ruchome

Dane Techniczne



Typ SPU-2-W



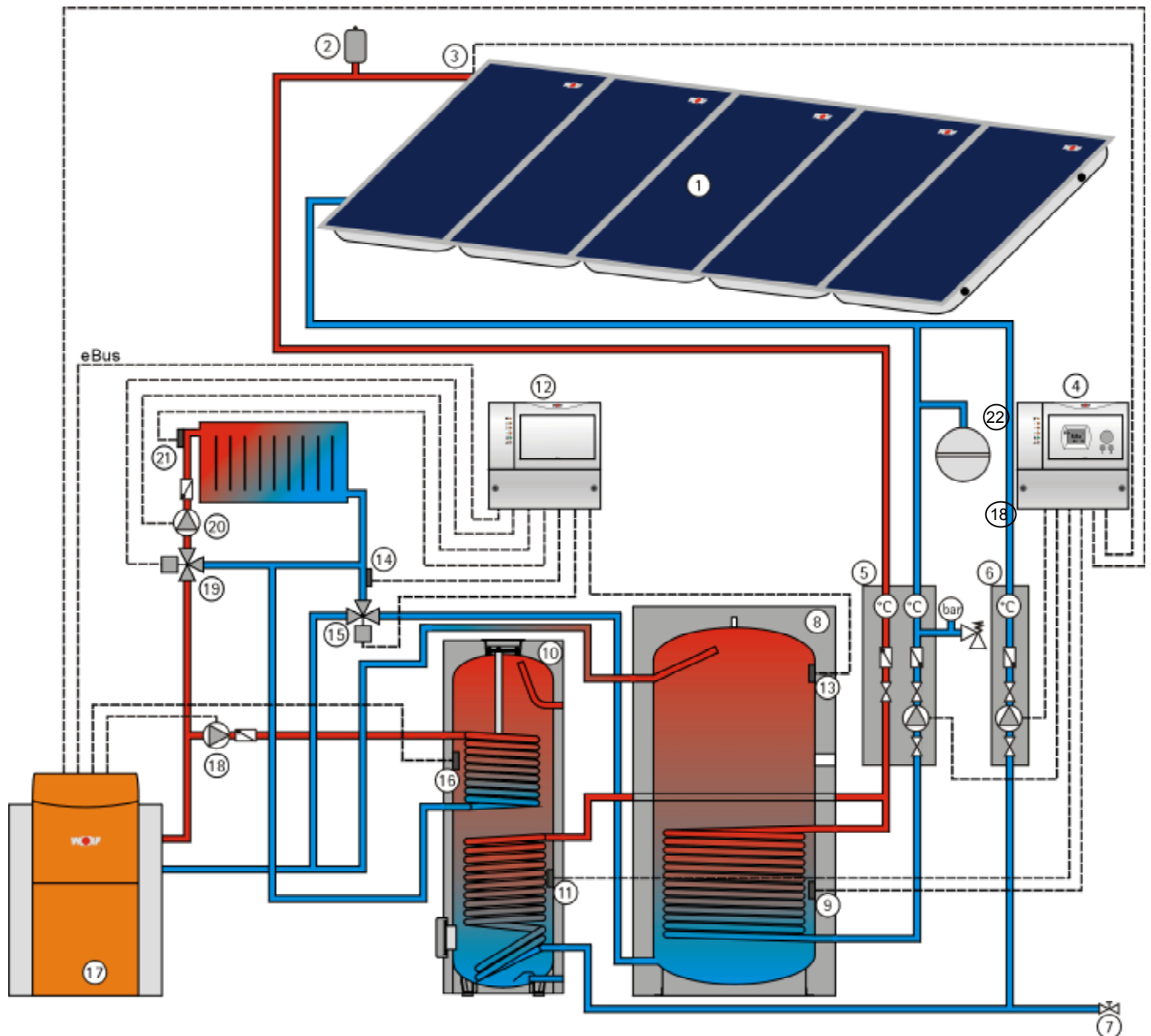
Typ SPU-2

Zasobnik	Typ SPU-2-W	500	800	1000	1500
	Typ SPU-2	500	800	1000	1500
Pojemność zasobnika	SPU-2-W l	480	730	915	1520
	SPU-2 l	490	775	935	1545
Przyłącze / Termometr / Czujniki	A mm	220	260	307	372
Przyłącze / Termometr / Czujniki	B mm	620	630	745	817
Przyłącze / Termometr / Czujniki	C mm	1010	1030	1250	1342
Przyłącze / Termometr / Czujniki	D mm	1390	1430	1710	1752
Powrót węzownicy*	E mm	220	260	307	372
Zasilenie węzownicy*	F mm	715	845	1030	1172
Wysokość bez izolacji	G mm	1640	1700	1980	2070
Wysokość z izolacją	H mm	1725	1785	2050	2150
Średnica z izolacją	I mm	850	990	990	1200
Średnica bez izolacji	J mm	650	790	790	1000
Wysokość transportowa z izolacją	mm	1940	2060	2290	2460
Wysokość transportowa bez izolacji	mm	1670	1750	2060	2180
Króćce (8 szt)	Rp	1½"	1½"	1½"	1½"
Termometr (4 szt)	Rp	½"	½"	½"	½"
Króćce węzownicy *	Rp	1"	1"	1"	1"
Powierzchnia wymiany ciepła *	m ²	1,8	2,4	3	3,6
Pojemność węzownicy *	l	10,5	13,5	17,0	20,5
Maks. ciśnienie (obieg pierwotny / wtórny) bar		10/3	10/3	10/3	10/3
Maks. temp. (obieg pierwotny / wtórny) °C		110/95	110/95	110/95	110/95
Ciężar	SPU-2-W kg	113	149	175	230
	SPU-2 kg	88	115	133	180

* tylko przy SPU-2-W

Schemat orurowania

Przygotowanie c.w.u. i wspomaganie pracy instalacji c.o. z zastosowaniem zasobnika solarnego SEM-... i zasobnika buforowego SPU-2-W



- | | |
|---|--|
| ① Pole kolektorowe | ⑫ Moduł mieszaczowy MM (układ wspomaganie pracy instalacji c.o.) |
| ② Odpowietrznik | ⑬ Czujnik zasobnika |
| ③ Czujnik kolektora | ⑭ Czujnik temperatury powrotu obiegu c.o. |
| ④ Regulator różnicy temperatur SM2 | ⑮ Zawór trójdrogowy z siłownikiem |
| ⑤ Grupa pompowa | ⑯ Czujnik zasobnika SEM-... (obieg c.o.) |
| ⑥ Grupa pompowa (rozszerzenie) | ⑰ Olejowo/gazowy kocioł z regulacją R2 |
| ⑦ Zawór napełniająco-spustowy | ⑱ Pompa ładowania zasobnika po stronie grzewczej |
| ⑧ Zasobnik buforowy SPU-2-W | ⑲ Zawór trójdrogowy z napędem |
| ⑨ Czujnik zasobnika SPU-2-W (obieg solarny - zasobnik buforowy) | ⑳ Pompa obiegu z mieszaczem |
| ⑩ Zasobnik SEM-... | ㉑ Czujnik zasilania obiegu z mieszaczem |
| ⑪ Czujnik zasobnika SEM-... (obieg solarny - c.w.u.) | ㉒ Naczynie wzbiorcze do instalacji solarnych |

Warstwowy zasobnik BSP/BSP-W/BSP-SL/BSP-W-SL

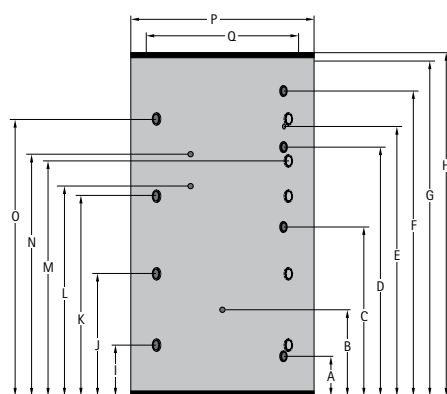
BSP-800/1000-do podłączenia z kolektorami słonecznymi, z kotłami na biomasę i węgiel
 BSP-W1000-do podłączenia z kolektorami słonecznymi i pompą ciepła
 BSP-SL/BSP-W-SL-z dwiema gładkimi wężownicami



Zalety warstwowych zasobników BSP

- Oszczędność miejsca w kotłowni - jedno urządzenie
- Zasobnik wyposażony w standardzie w moduł przygotowania c.w.u. Można zabudować na nim: 2 obiegi z mieszaczami, solarną grupę pompową z armaturą
- Wymiennik warstwowy stabilizuje temperaturę w zasobniku co znacząco polepsza odzysk z kolektorów słonecznych
- Higieniczne przygotowanie c.w.u. dzięki zewnętrznemu modułowi c.w.u.
- Możliwość zabudowy zestawu do cyrkulacji c.w.u. (wspomagane czasem, termostatem lub podłączając do kranu)
- Możliwość jednoczesnego podłączenia do zasobnika kolektorów słonecznych, kotła na biomasę lub węgiel oraz pompy ciepła
- 2 mieszacze na obiegi niskotemperaturowe i wysokotemperaturowe - jako opcja
- Małe straty ciepła w zasobniku, dzięki systemowi jednego zasobnika
- Idealne rozwiązanie do wspomagania podgrzewu instalacji c.o.
- Zdejmowana izolacja cieplna w celu ułatwienia transportu oraz montażu zasobnika
- **5 lat gwarancji na zasobnik**
2 lata gwarancji na części elektryczne i ruchome

Dane Techniczne



Warstwowy zasobnik buforowy	BSP-	800	1000	SL1000	W1000	W-SL1000
Pojemność zasobnika	l	785	915	900	915	900
Zasilanie (obieg solarny)	A mm	230	230	230	230	230
Czujnik solarny (dolna wężownica)	B mm	490	550	550	550	550
Powrót (obieg solarny) (dolna wężownica)	C mm	910	1030	1030	1030	1030
Zasilanie (obieg solarny) (górną wężownica)	D mm	-	-	1443	-	1443
Czujnik solarny (górną wężownica)	E mm	-	-	1610	-	1610
Powrót (obieg solarny) (górną wężownica)	F mm	-	-	1780	-	1780
Wysokość całkowita (bez izolacji)	G mm	1755	2040	2040	2040	2040
Wysokość całkowita (z izolacją)	H mm	1825	2110	2110	2110	2110
Przyłącza	I mm	260	310	310	310	310
Przyłącza	J mm	630	745	745	745	745
Przyłącza	K mm	1030	1250	1250	1250	1250
Czujnik	L mm	1230	1300	1300	1300	1300
Przyłącza	M mm	-	1430	1430	1430	1430
Czujnik	N mm	1350	1510	1510	1510	1510
Przyłącza	O mm	1430	1710	1710	1710	1710
Średnica z izolacją	P mm	1000	1000	1000	1000	1000
Średnica bez izolacji	Q mm	790	790	790	790	790
Wysokość transportowa bez izolacji	mm	1788	2068	2068	2068	2068
Powrót / Zasilanie (obieg solarny)	G	1	1	1	1	1
Przyłącza	Rp	1½	1½	1½	1½	1½
Czujnik (4 szt) - długość tulei pomiarowych	mm	15	15	15	15	15
Powierzchnia wężownicy solarnej dolnej/górną	m ²	2,5 / -	3 / -	3 / 1,9	3 / -	3 / 1,9
Pojemność wężownicy solarnej dolnej/górną	l	16,5 / -	19,8 / -	19,8 / 11	19,8 / -	19,8 / 11
Maks. ciśnienie robocze zasobnika	bar	3	3	3	3	3
Maks. ciśnienie robocze wężownicy	bar	10	10	10	10	10
Maks. temperatura c.o.	°C	95	95	95	95	95
Ciężar	kg	160	180	215	180	215

Jako opcja:

- Mieszacz BSP-MK 1* na obiegi niskotemperaturowe
- Mieszacz BSP-MK 2* na obiegi wysokotemperaturowe
- Mieszacz BSP-MK 1 i 2* na obiegi niskotemperaturowe oraz wysokotemperaturowe
- Zestaw do cyrkulacji do modułu przyłączeniowego zewnętrznego
- Zawór nadmiarowy do kaskady 2 modułów przyłączeniowych zewnętrznych BSP-FW/BSP-FWL

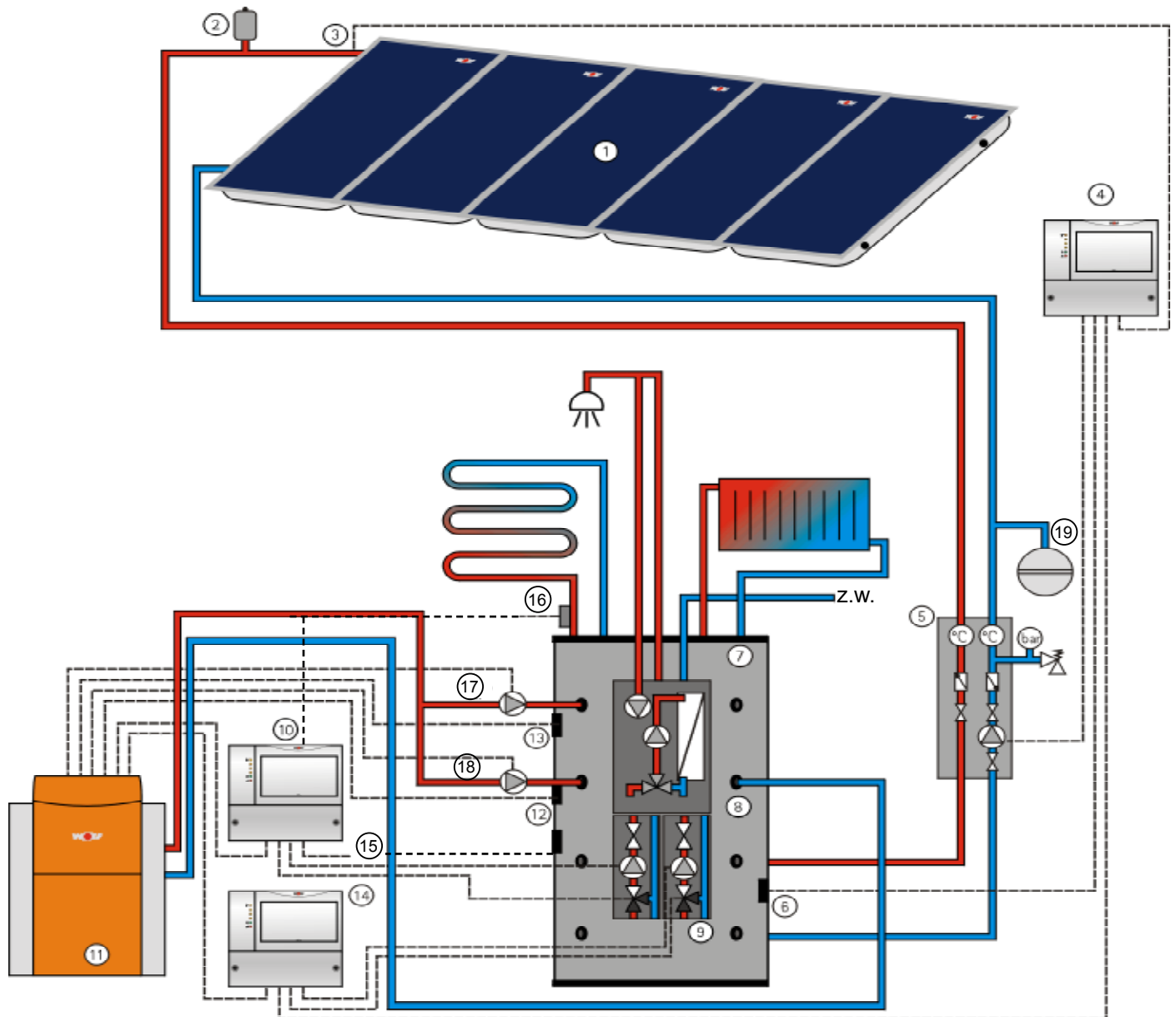
* tylko dla BSP-W...

Moduł przyłączeniowy zewnętrzny		BSP-FW	BSP-FWL
Wydajność ciepłej wody * przy 90°C zasobnik/temperatura c.w.u. 43°C	l/min	30	-
Wydajność ciepłej wody * przy 50°C zasobnik/temperatura c.w.u. 46°C	l/min	-	10
Maks. temperatura c.o.	bar	3	3
Maks. ciśnienie c.w.u.	bar	10	10
Maks. temperatura pracy	°C	95	95
Pobór mocy elektrycznej	W	95	95
Ciężar	kg	16	20
Przyłącze elektryczne		230V/50Hz	

* przy ustawieniu fabrycznym termostatu 55°C

Schemat orurowania

Solarne przygotowanie c.w.u. i wspomaganie pracy instalacji c.o. z zastosowaniem warstwowego zasobnika buforowego BSP



- | | |
|---|--|
| ① Pole kolektorowe | ⑪ Olejowo/gazowy kocioł z regulacją R2 |
| ② Odpowietrznik | ⑫ Czujnik temperatury powrotu obiegu c.o. |
| ③ Czujnik kolektora | ⑬ Czujnik zasobnika (obieg c.o.) |
| ④ Regulator różnicy temperatur (np. SM1) | ⑭ Moduł mieszaczowy MM |
| ⑤ Grupa pompowa | ⑮ Czujnik powrotu |
| ⑥ Czujnik zasobnika (obieg solarny) | ⑯ Czujnik temperatury zasilania obiegu mieszacza |
| ⑦ Warstwowy zasobnik buforowy BSP | ⑰ Pompa ładowania zasobnika po stronie grzewczej |
| ⑧ Moduł przyłączeniowy zew. do przygotowania c.w.u. | ⑱ Pompa obiegu c.o. |
| ⑨ Grupa mieszacza | ⑲ Naczynie wzbiorcze do instalacji solarnych |
| ⑩ Moduł mieszaczowy MM | |

Akcesoria

TopLine Technika Solarna



Grupa pompowa z armaturą w skład której wchodzi:
2 zawory odcinające Ø18mm (Ø22 mm przy grupie solarnej 20) z zaworami: zwrotnymi, z nastawialnymi separatorami powietrza, termometry, zawór bezpieczeństwa 6 bar, manometr 0-10 bar, regulator przepływu z zaworem napełniającym i spustowym, odpowietrznik ręczny, ścienny zestaw montażowy, izolacja EPP - odporna 130°C (krótkotrwale do 180°C).

Za pomocą ręcznego odpowietrznika jest możliwe całkowite odpowietrzenie instalacji solarnej w piwnicy. Nie jest wtedy potrzebny odpowietrznik na dachu.

Grupa pompowa nr 10

zalecana do maks. **10** kolektorów przy przepływie 50 l/h/kolektor.
Przepływ - regulacja 2 do 15 l/min.

Z pompą bezstopniową lub pompą 3-stopniową

Grupa pompowa nr 20

zalecana do maks. **20** kolektorów przy przepływie 50 l/h/kolektor.
Przepływ - regulacja 7 do 30 l/min.

Z pompą 3-stopniową



Podwójna grupa orurowania obiegu mieszacza BSP

k_{vs} -wartość : 4,0



Rozszerzenie układu solarnego do podłączenia zasobnika, składa się z: zaworu odcinającego i regulatora przepływu, termometra, zaworu kulowego 1", izolacji EPP - odpornej 130°C (krótkotrwale do 180°C).
Wbudowana pompa solarna

Grupa pompowa nr 10E

zalecana do maks. **10** kolektorów przy przepływie 50 l/h/kolektor.
Z pompą bezstopniową lub pompą 3-stopniową

Grupa pompowa nr 20E

zalecana do maks. **20** kolektorów przy przepływie 50 l/h/kolektor.
Z pompą 3-stopniową



Regulator przepływu

do dokładnej regulacji strumienia przepływu czynnika grzewczego (absorbera). W ten sposób osiąga się najlepszą wydajność instalacji.

DN20 2 - 12 l/min

(do 8 kolektorów)

DN20 8 - 30 l/min

(od 6 do 20 kolektorów)



Zestaw do podwyższania temperatury powrotu instalacji c.o. dla modułu MM, SM2 lub KM

do instalacji solarnych wspomagających obieg c.o., składający się z:

- trójdrogowego zaworu z siłownikiem
- przylgowego czujnika temperatury powrotu
- czujnika zasobnika c.w.u.
- tulei zanurzeniowej do czujnika temperatury zasobnika

Wybór naczyń przeponowych do układów solarnych [I]

Typ kolektora	F3-1 / F3-Q					CFK-1 / CRK				
	12x1	15x1	18x1	22x1	28x1,5	12x1	15x1	18x1	22x1	28x1,5
Średnica rury-Ø	12x1	15x1	18x1	22x1	28x1,5	12x1	15x1	18x1	22x1	28x1,5
2 kolektory	18 / 18	18 / 18	25 / 25	-	-	18 / -	18 / 35	- / 35	-	-
3 kolektory	-	25 / 35	35 / 35	-	-	18 / -	25 / -	25 / 50	-	-
4 kolektory	-	35 / 35	35 / 50	50 / 50	-	25 / -	25 / -	35 / 80	-	-
5 kolektorów	-	50 / 50	50 / 50	50 / 50	-	-	35 / -	35 / 80	35 / -	-
6 kolektorów	-	50 / 80	50 / 80	80 / 80	-	-	35 / -	35 / 80	50 / -	-
7 kolektorów	-	80 / 80	80 / 80	80 / 80	80 / 80	-	-	50 / 105	50 / -	80 / -
8 kolektorów	-	80 / 80	80 / 80	80 / 80	80 / 105	-	-	50 / 105	50 / -	80 / -
9 kolektorów	-	-	80 / 80	80 / 80	80 / 105	-	-	50 / -	80 / -	80 / -
10 kolektorów	-	-	80 / 80	80 / 105	105 / 105	-	-	-	80 / -	80 / -

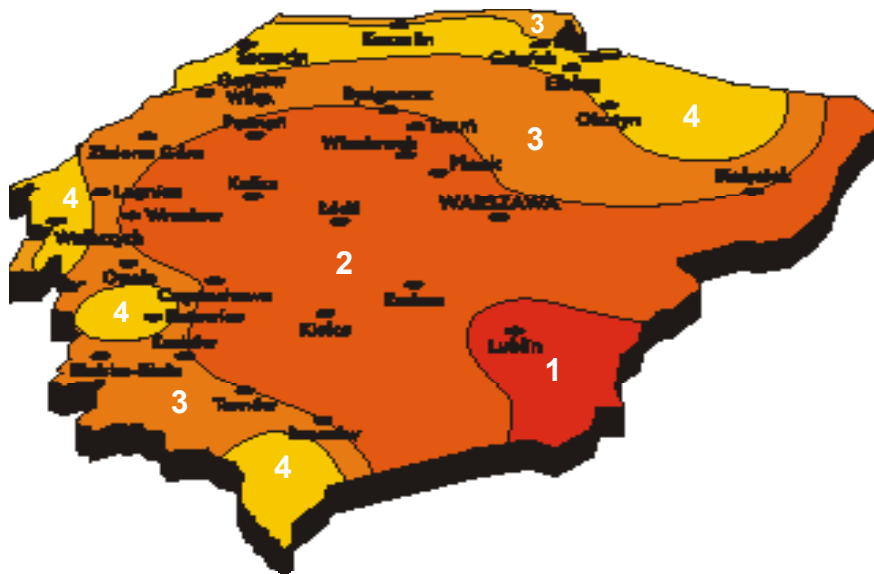
Wytyczne do projektowania układów solarnego przygotowania c.w.u.*

Przykład:

Strefa klimatyczna: Warszawa
 Nachylenie dachu 45°, ustawienie kolektorów SE
 Zapotrzebowanie na c.w.u. (ok. 75 dm³ / osobę / dzień)
 Liczba mieszkańców: 4

S - południe
 N - północ
 W - zachód
 E - wschód

SE - południowy-wschód
 SW - południowy-zachód



Strefa klimatyczna

Strefa klimatyczna	Minimalna ilość godzin nasłonecznienia	Wskaźnik
1	1800 - 1900	0,9
2	1700 - 1800	1,0
3	1600 - 1700	1,1
4	1500 - 1600	1,2

→ Wskaźnik: 1,0

Nachylenie dachu

Nachylenie dachu	Ustawienie kolektorów		
	S	SE / SW	E / W
15°	1,2	1,2	1,3
25°	1,1	1,2	1,4
35°	1,0	1,2	1,5
45°	1,0	1,1	1,5
55°	1,1	1,2	1,6
65°	1,2	1,3	1,7
75°	1,3	1,4	1,8

→ Wskaźnik: 1,1

Zapotrzebowanie na c.w.u.

małe		średnie		wysokie
0,6	0,8	1,0	1,2	1,5
ok. 50l na osobę	ok. 60l na osobę	ok. 75l na osobę	ok. 100l na osobę	ok. 150l na osobę

→ Wskaźnik: 1,0

Liczba kolektorów

Wskaźnik strefy klimatycznej	Wskaźnik nachylenia dachu	Wskaźnik zapotrzeb. na c.w.u.	Liczba mieszkańców	Stały współczynnik*	Liczba kolektorów
1,0	x 1,1	x 1,0	x 4	x 0,4	= 1,76 ≅ 2 kolektory

* Wartości odnoszą się do pokrycia średniorocznego zapotrzebowania na c.w.u. w 60%. Wartość ta może zostać zmieniona poprzez zaokrąglenie (w górę bądź w dół) wyniku liczby kolektorów.

Wymagana pojemność zasobnika

Liczba mieszkańców	Wskaźnik zapotrzebowania na c.w.u.	Pojemność zasobnika
4	x 1,0	x np. 75 l = 300 dm ³

* Dla kolektorów typu TopSon F3 / F3-1 / F3-Q oraz CFK-1.

Wytyczne do projektowania układów solarnego przygotowania c.w.u. *

Wymiarowanie instalacji

Liczba kolektorów / pól	1 - 3			4 - 6			7 - 9		
Przepływ przez pole kolektorowe [l/h * kolektor]	90	60	30	90	60	30	90	60	30
Strata ciśnienia pól [mbar] (płyn Anro, 40°C)	230	150	75	265	170	80	350	200	100
Rura miedziana (20m długości)	18x1	15x1	12x1	22x1	18x1	15x1	28x1,5	22x1	18x1
Grupa pompowa z armaturą UPS 25-....	40	40	40	60	40	40	80	60	40

Naczynie zbiorcze

Przeponowe naczynie zbiorcze pełni w układzie solarnym trzy funkcje:

1. Przejmowanie termicznych zmian objętości zładu w instalacji
2. Stabilizacja ciśnienia w układzie
3. Przejmowanie par absorbera powstających w kolektorze

Obliczenia naczynia zbiorczego:

$$V_N > \frac{V_G \times 0,1 + V_A \times 1,1}{N}$$

V_N = pojemność nominalna przeponowego naczynia zbiorczego [dm³]

V_G = całkowita pojemność wodna instalacji solarnej [dm³]

V_A = pojemność wodna kolektora [dm³]

N = współczynnik efektywności

$$N = \frac{P_e - P_0}{P_e + 1}$$

P_0 = ciśnienie wstępne naczynia [bar]

P_e = ciśnienie robocze w instalacji [bar]

Zalecenie: P_e = ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa - 5 bar

Pojemność rur miedzianych (l/mb):

Rura Cu Ø mm	DN 10x1	DN 12x1	DN 15x1	DN 18x1	DN 22x1
Pojemność dm ³ /mb	0,055	0,079	0,133	0,201	0,314

Przykład:

Dane instalacji:

2 kolektory **TopSon F3-1**; instalacja miedziana 20 m DN 15x1;
 zasobnik solarny typ **SEM-2-300** z węzownicą o pojemności 8,8 dm³;
 zawór bezpieczeństwa 6 bar; ciśnienie wstępne naczynia (wysokość statyczna) 2,5 bar

$$N = \frac{(6 \text{ bar} - 0,5 \text{ bar}) - 2,5 \text{ bar}}{(6 \text{ bar} - 0,5 \text{ bar}) + 1} = 0,46$$

Pojemność łączna instalacji (V_G) [dm³]:

2	kolektory TopSon F3	1,7 dm ³ x 2	3,40 dm ³
20 m	rura miedziana DN 15x1	0,133 dm ³ x 20	2,66 dm ³
1	węzownica grzejna zasobnika	8,8 dm ³ x 1	8,80 dm ³

Razem: 14,86 dm³

$$V_N > \frac{14,86 \times 0,1 + 3,4 \times 1,1}{0,46} = 11,36 \text{ l}$$

Dobrano: przeponowe naczynie zbiorcze o pojemności 12 dm³ i ciśnieniu wstępnym 2,5 bar

UWAGA: Wszystkie podane powyżej wartości są wartościami zalecanymi bądź uśrednionymi. W przypadku stosowania innych materiałów bądź typów instalacji wartości te powinny być zweryfikowane i indywidualnie dostosowane.

* Dla kolektorów typu **TopSon F3 / F3-1 / F3-Q oraz CFK-1.**

Wymagana powierzchnia kolektorów próżniowych CRK przy pokryciu w 60% zapotrzebowania energii na c.w.u.

Dom jednorodzinny	1,0-1,5 m ² powierzchnia kolektora / osobę
Dom dwurodzinny	1,0-1,5 m ² powierzchnia kolektora / osobę
Dom wielorodzinny, hotel, pensjonat	0,60 m ² powierzchnia kolektora / osobę

Określenie pojemności zasobnika solarnego w stosunku do powierzchni kolektorów próżniowych CRK

Zasobnik c.w.u.	1,0 m ² powierzchni kolektorów / 100 litrów objętości zasobnika
Bufor do c.o.	1,3-1,5 m ² powierzchni kolektorów / 100 litrów objętości bufora

Wymagana powierzchnia kolektorów płaskich:

TopSon F3-1, TopSon F3-Q oraz CFK-1

przygotowanie c.w.u. (podgrzew od 10°C do 45°C; zapotrzebowanie 50 l/osobę/dzień)

Zastosowanie	Wymagana powierzchnia kolektorów / osobę	Szacunkowe pokrycie zapotrzebowania na c.w.u. od 40% do 50%	Szacunkowe pokrycie zapotrzebowania na c.w.u. od 50% do 60%
Dom jednorodzinny	m ² / osobę	od 0,9 do 1,1	od 1,1 do 1,5
Dom wielorodzinny	m ² / osobę	od 0,7 do 0,8	od 0,9 do 1,1

Wymagana powierzchnia kolektorów płaskich:

TopSon F3-1, TopSon F3-Q oraz CFK-1

dla wspomaganie pracy instalacji c.o. (maksymalna temperatura zasilania 42°C)

Zastosowanie	Wymagana powierzchnia kolektorów w stosunku do powierzchni ogrzewanej	Szacunkowe pokrycie zapotrzebowania na energię do c.o. z kolektorów
Wspomaganie c.o. np. ogrzewanie podłogowe	1 m ² / 10 m ² (powierzchni ogrzewanej)	od 10% do 25%

Wymagana powierzchnia kolektorów płaskich:

TopSon F3-1, TopSon F3-Q oraz CFK-1

dla podgrzewu wody basenowej

Zastosowanie	Wymagana powierzchnia kolektorów w stosunku do powierzchni lustra wody	Okres wykorzystywania / Współczynnik	
		czerwiec - lipiec	kwiecień - wrzesień
Basen kryty:			
- z osłoną	m ² / m ² (powierzchni lustra wody)	od 0,15 do 0,20	od 0,20 do 0,30
- bez osłony	m ² / m ² (powierzchni lustra wody)	od 0,30 do 0,40	od 0,40 do 0,50
Basen zewnętrzny:			
- z osłoną	m ² / m ² (powierzchni lustra wody)	od 0,55 do 0,70	od 0,60 do 0,80
- bez osłony	m ² / m ² (powierzchni lustra wody)	od 0,75 do 0,90	od 1,00 do 1,20

Gazowa kondensacyjna centrala solarna CSZ

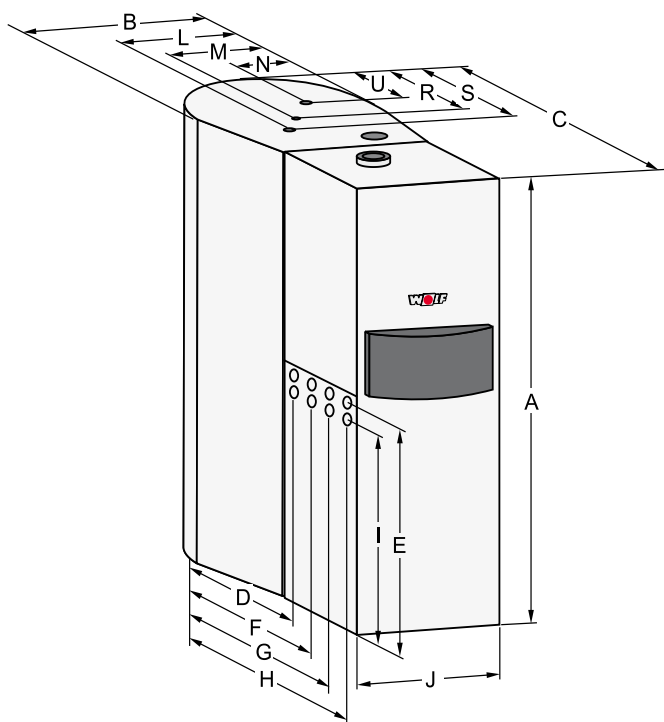
Nowość



Zalety gazowej kondensacyjnej centrali solarnej CSZ

- **Zasobnik solarny, poj. 310 l.** ze stali, z dwoma dużymi wężownicami z rury gładkiej do wody o wysokiej twardości, emaliowany według DIN 4753
- Skuteczna izolacja cieplna i małe straty dzięki zastosowaniu wysokowartościowej twardej pianki PU i płaszczu z folii
- Izolacja nie zawiera FCKW i FKW
- Wymiennik i ścianki wewnętrzne zabezpieczone przed korozją przez emaliowanie i magnezową elektrodę ochronną
- Duża powierzchnia wymiennika ciepła zapewnia krótki czas podgrzewania i dużą moc ciągłą
- Inteligentny system ładowania zasobnika przy połączeniu z regulacją kotłową. Autoamtyczne wyłączenie kotła dla jeszcze większego uzysku solarnego.
- Kompaktowa budowa z obudową o powierzchni ustawienia 600 x 1013 mm umożliwia zabudowę centrali w każdej niszy
- Mały odstęp boczny tylko po stronie przyłączy
- Wszystkie elementy obsługowe dostępne z przodu. Umożliwia to swobodne rozmieszczenie centrali.

Dane techniczne



Typ	CSZ-	11/300	20/300
Wysokość*	A mm	1850	1850
Szerokość całkowita	B mm	600	600
Długość całkowita	C mm	1013	1013
Przyłącza po stronie lewej			
Zasilanie co	D / E mm	668 / 954	668 / 954
Powrót co	F / E mm	748 / 954	748 / 954
Zasilanie solarne	G / E mm	828 / 954	828 / 954
Powrót solarny	H / E mm	908 / 954	908 / 954
Przyłącze gazu	H / I mm	908 / 889	908 / 889
Przyłącza po stronie prawej			
Zasilanie co	F / E mm	748 / 954	748 / 954
Powrót co	D / E mm	668 / 954	668 / 954
Zasilanie solarne	H / E mm	908 / 954	908 / 954
Powrót solarny	G / E mm	828 / 954	828 / 954
Przyłącze gazu	H / I mm	908 / 889	908 / 889
Szerokość kotła kondensacyjnego	J mm	440	440
Cyrkulacja	S / L mm	370 / 370	370 / 370
Woda ciepła	R / M mm	300 / 300	300 / 300
Woda zimna	U / N mm	230 / 230	230 / 230
Zasilanie co zewn-Ø	G	¾"	¾"
Powrót co zewn-Ø	G	¾"	¾"
Przyłącze ciepła woda/cyrkulacja	G	¾"	¾"
Przyłącze wody zimnej	G	¾"	¾"
Przyłącze gazu	R	½"	½"
Przyłącze pow/spaliny	mm	60/100	60/100

* Minimalna wysokość 2,1 m

Firma Wolf to także producent urządzeń grzewczych, klimatyzacyjnych oraz wentylacyjnych. Szeroka gama produktów sprawia, że firma Wolf zaoferuje wszystko "od piwnicy, aż po dach".

Zaawansowanie technologiczne produktów, będące rezultatem wieloletnich doświadczeń - gwarantuje Klientom nie tylko najwyższą jakość i trwałość urządzeń, ale także bezpieczeństwo ich użytkowania.

Parametry techniczne urządzeń, ich nowoczesny design oraz najnowsza technologia – pozwalają nam spełnić Państwa oczekiwania. Dlatego nasze motto brzmi: **Przyjazne technologie...**



Kocioł kondensacyjny
ComfortLine



Stojąca centrala kondensacyjna CGS
z zasobnikiem warstwowym c.w.u.

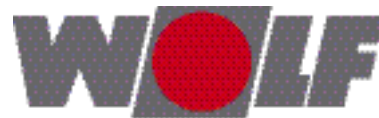


Wisząca centrala kondensacyjna CGW
z zasobnikiem warstwowym c.w.u.



Żeliwny kocioł stojący ComfortLine
z zasobnikiem c.w.u. ze stali nierdzewnej

Kompetentna marka w systemach
oszczędzania energii



Przyjazne Technologie

Firma Wolf, jako dostawca profesjonalnych systemów grzewczych, solarnych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, oferuje szeroki zakres kompleksowych rozwiązań dla obiektów nowowznoszonych, rekonstruowanych oraz modernizowanych. Oferta firmy Wolf w zakresie układów regulacji spełnia wszelkie oczekiwania komfortowego systemu. Oferowane produkty charakteryzują się łatwą obsługą oraz niezawodnym i energooszczędnym działaniem. Kolektory i systemy solarne mogą zostać zintegrowane z istniejącymi już instalacjami grzewczymi i niezawodnie z nimi współdziałać. Każdy produkt firmy Wolf cechuje szybka instalacja oraz bezawaryjne i bezpieczne użytkowanie.

Wolf - Technika Grzewcza Sp. z o.o. · 04 - 028 Warszawa · Al. Stanów Zjednoczonych 61A
Tel.:(+48)22 516 20 60 · Fax:(+48)22 516 20 61 · Internet: www.wolf-polska.pl · e-mail: wolf@wolf-polska.pl

System grzewczy

- Kocioł grzewczy na pelet Pellevent m

System solarny

- Kolektory słoneczne TopSon F3-1
- Zasobnik BSP
- Moduły fotowoltaiczne
- Kolektory basenowe



Wolf - w trosce o naszych Najbliższych...

Wolf zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez uprzedzenia.

2009/07/KK