


# Pompy ciepła Logatherm –

zaproś je  
do współpracy!



We wrześniu 2007 roku firma Buderus wprowadziła do swojej bogatej oferty handlowej nowe urządzenia grzewcze – pompy ciepła o nazwie handlowej Logatherm. Są to najnowocześniejsze urządzenia tego typu na rynku, produkowane w jednej z fabryk koncernu Bosch Thermotechnik GmbH w miejscowości Tranas w Szwecji (dawniej IVT Industrier). Wieloletnie doświadczenie producenta i wprowadzone najnowsze zmiany konstrukcyjne gwarantują wysoką sprawność działania pompy ciepła Logatherm i niezawodną pracę przez wiele lat.

**tekst:**  
**Piotr Jasiukiewicz**

Pompy ciepła Logatherm firmy Buderus produkowane są w dwóch typach: jako pompy ciepła **glikol-woda** i **powietrze-woda**.

**Typ glikol-woda** to urządzenia, które pobierają energię cieplną z gruntu poprzez poziomy bądź pionowy wymiennik gruntowy lub z wód powierzchniowych i kierują ją dalej do wodnej instalacji grzewczej budynku. Ten typ to najpopularniejsze pompy ciepła w Polsce.

**Typ powietrze-woda** to urządzenia, które pobierają energię cieplną z powietrza zewnętrznego i kierują ją dalej do wodnej instalacji grzewczej budynku.

Pompy ciepła **typu glikol-woda** produkowane są w dwóch rozwiązaniach konstrukcyjnych: jako urządzenia grzewcze kompaktowe ze zintegrowanym w jednej obudowie zasobnikiem na ciepłą wodę użytkową oraz urządzenia grzewcze, które mogą podgrzewać ciepłą wodę użytkową w osobnym zasobniku wody, stawianym obok pompy ciepła.

Oznaczenia pomp ciepła Logatherm Buderus:

**Logatherm WPS 6 K** – pompa ciepła typu glikol-woda, gdzie:  
6 – oznacza wydajność cieplną pompy ciepła.  
K – oznacza zintegrowany zasobnik na ciepłą wodę użytkową.

**Logatherm WPS 6** – pompa ciepła typu glikol-woda bez zasobnika na ciepłą wodę użytkową,

**Logatherm WPL 8A** – pompa ciepła typu powietrze-woda.

# Logatherm WPS K

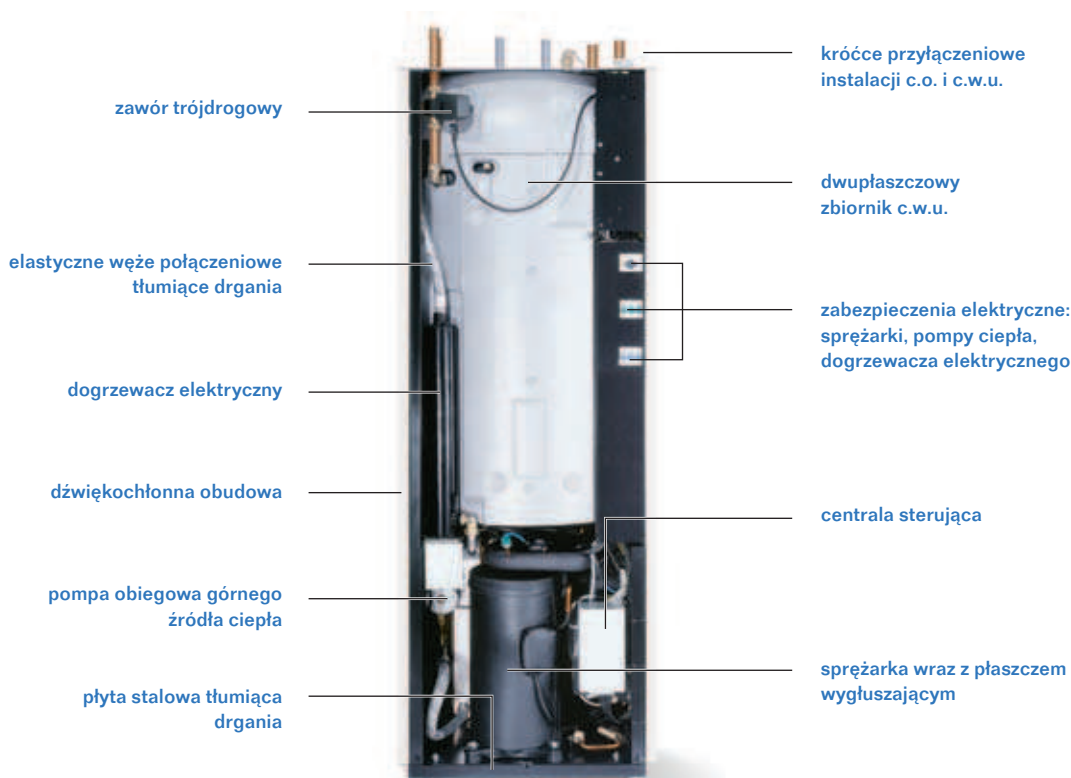
Logatherm WPS K to najpopularniejszy model pomp ciepła przeznaczonych do małych i średnich budynków mieszkalnych (do 220m<sup>2</sup>). Największą zaletą tego modelu jest to, że wewnątrz obudowy pompy ciepła zamontowany jest zasobnik na ciepłą wodę użytkową o pojemności 163 dm<sup>3</sup> (litrów). Stąd też przyjęło się potoczne określenie: kompaktowe pompy ciepła.



Logatherm WPS K

Pompy Logatherm WPS K dostępne są w czterech wielkościach ze względu na wydajność cieplną: od 6 poprzez 7, 9 do 11 kW (wydajność cieplna samej pompy ciepła bez udziału pracy dogrzewacza elektrycznego). Okazuje się zatem, że ten model pomp ciepła można stosować w 90% budowanych domów w Polsce, ponieważ preferencje budowlane Polaków oscylują wokół budynków o powierzch-

ni od 100 do 250m<sup>2</sup>. Ta pompa ciepła gwarantuje sprawne ogrzewanie budynku i podgrzewanie wystarczającej ilości ciepłej wody dla czteroosobowej rodziny. Niewątpliwą zaletą pomp ciepła Logatherm WPS K jest to, że są to urządzenia w pełni wyposażone we wszystkie niezbędne elementy gwarantujące prawidłową pracę. Każda pompa ciepła WPSK w wyposażeniu standardowym posiada:



Elementy składowe pompy ciepła  
Logatherm WPS K

- zasobnik na ciepłą wodę użytkową o pojemności 163 dm<sup>3</sup>,
- centralę sterującą Rego637J,
- urządzenie elektryczne do łagodnego rozruchu sprężarki (tzw. „miękki start”),
- pompy obiegowe dolnego i górnego źródła ciepła,
- zawór trójdrogowy przełączający pomiędzy podgrzewaniem c.w.u. a c.o.,
- dogrzewacz elektryczny o mocy 9 kW,
- zabezpieczenia elektryczne sprężarki, dogrzewacza, sterownika i pomp obiegowych,
- czujniki temperatury: powrotu GT1, zewnętrzny GT2 i wewnętrzny GT5,
- zawory odcinające z filtrem siatkowym na instalację dolnego i górnego źródła,
- zestaw zaworów napełniających umożliwiających łatwe napełnianie i odpowietrzanie instalacji dolnego źródła ciepła,
- separator powietrza do sprawnego odpowietrzania instalacji dolnego źródła ciepła.

W pompie ciepła WPS K zastosowano 163-litrowy zasobnik na ciepłą wodę użytkową o osobliwej konstrukcji. Konstrukcja ta jest ściśle dostosowana do własności cieplnych pompy ciepła. Z uwagi na stosunkowo niskie, w porównaniu do kotłów gazowych, uzyskiwane temperatury zasilania, podgrzewacz wody do pompy ciepła powinien mieć dużą powierzchnię wymiany ciepła. Ten wymóg

spełnia zasobnik pompy ciepła Logatherm, gdyż posiada konstrukcję dwupłaszczową, czyli zbudowany jest jako zbiornik w zbiorniku. Mało tego, zasobnik ten odznacza się jeszcze jedną ważną zaletą, a mianowicie: stosunkowo dużą objętością zbiornika (prawie 60 dm<sup>3</sup>), w którym woda podgrzewana jest przez pompę ciepła. Jest to niezbędne do zwiększenia trwałości pompy ciepła, czyli wydłużenia czasu jej użytkowania. Pompy ciepła, jak już wielokrotnie wspomniano na łamach tego czasopisma, to urządzenia chłodnicze. Ich żywotność zależy od żywotności sprężarki, a ta zależy od jakości jej pracy, czyli od sposobu sterowania. Jak powszechnie wiadomo, silniki spalinowe i sprężarki (z uwagi na swoją konstrukcję) nie powinny być często uruchamiane i zatrzymywane. Lepiej będzie dla tych maszyn, gdy po włączeniu będą pracowały długo, a jak już zostaną wyłączone – to długa będzie przerwa w ich działaniu. Im mniej rozruchów i zatrzymań, tym dłuższy czas użytkowania, z uwagi na mniejsze zużycie. Z tego właśnie powodu zasobniki na c.w.u. do pomp ciepła powinny posiadać dużą objętość, aby czas podgrzewania wody trwał stosunkowo długo, a duża ilość podgrzanej wody pozwalała na długi postój sprężarki pomiędzy cyklami grzewczymi. Zatem całkowita objętość wodna najmniejszego możliwego zasobnika do pompy ciepła Logatherm – to ponad 220 dm<sup>3</sup>.

# Logatherm WPS

Logatherm WPS to model pomp ciepła przeznaczony do małych, średnich i dużych budynków mieszkalnych. Dostępne są one w sześciu wielkościach pod względem mocy cieplnej: od 6 poprzez 7, 9, 11, 14 do 17 kW (wydajność cieplna samej pompy ciepła bez udziału pracy dogrzewacza elektrycznego). Okazuje się zatem, że ten model pompy ciepła można stosować w budynkach o powierzchni od 100 do 400 m<sup>2</sup>.



Logatherm WPS

Cechą charakterystyczną pomp Logatherm WPS, w przeciwieństwie do poprzedniego modelu, jest to, że nie posiadają zintegrowanego zasobnika na ciepłą wodę użytkową. Jednak przystosowane są, poprzez zamontowany wewnątrz zawór trójdrogowy, do podgrzewania ciepłej wody w dodatkowym zasobniku stawianym obok pompy ciepła. Ten typ urządzenia umożliwia podgrzewanie wody w dużych zasobnikach, zatem pompy WPS przeznaczone są do budynków, w których występuje zwiększone zapotrzebowanie na ciepłą wodę, np. w małych hotelach, pensjonatach, apartamentach, itp. Do podgrzewania wody przez pompy ciepła WPS należy stosować zasobniki z grupy SH. Do wyboru dostępne są trzy wielkości zasobników: SH290RW o pojemności 290 dm<sup>3</sup>, SH370RW o pojemności 370 dm<sup>3</sup> i SH450RW o pojemności 450 dm<sup>3</sup>.

Niewątpliwą zaletą pomp ciepła Logatherm WPS jest to, że są to urządzenia w pełni wyposażone we wszystkie niezbędne elementy do prawidłowej pracy. Każda

pompa ciepła WPS w wyposażeniu standardowym posiada:

- centralę sterującą Rego637J,
- urządzenie elektryczne do łagodnego rozruchu sprężarki (tzw. „miękki start”),
- pompy obiegowe dolnego i górnego źródła ciepła,
- zawór trójdrogowy przełączający pomiędzy podgrzewaniem c.w.u. a c.o.,
- dogrzewacz elektryczny o mocy 9kW,
- zabezpieczenia elektryczne sprężarki, dogrzewacza, sterownika i pomp obiegowych,
- czujniki temperatury: powrotu GT1, zewnętrzny GT2 i wewnętrzny GT5,
- zawory odcinające z filtrem siatkowym na instalację dolnego i górnego źródła,
- zestaw zaworów napełniających umożliwiających łatwe napełnianie i odpowietrzanie instalacji dolnego źródła ciepła,
- separator powietrza do sprawnego odpowietrzania instalacji dolnego źródła ciepła.



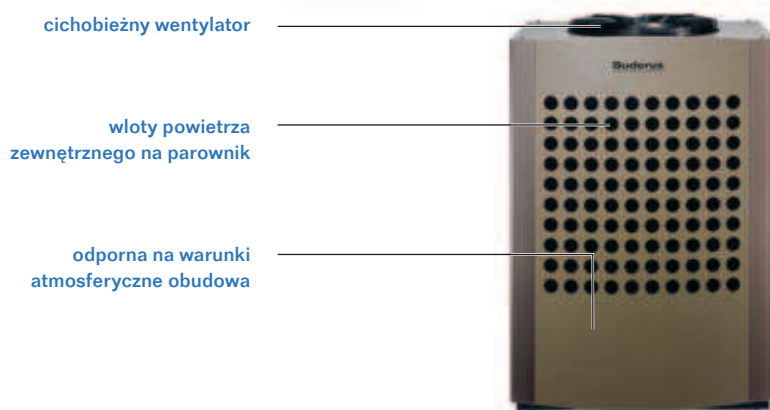
Elementy składowe pompy ciepła Logatherm WPS

# Logatherm WPL

Logatherm WPL to model pomp ciepła, który do ogrzewania budynku i przygotowania ciepłej wody wykorzystuje powietrze zewnętrzne. Pompy te przeznaczone są do stosowania w małych budynkach mieszkalnych.

Integralnym elementem pompy ciepła WPL jest umieszczony wewnątrz budynku moduł AWC, w którym znajduje się zasobnik na ciepłą wodę użytkową, sterownik pompy ciepła, przyłącze elektryczne, elementy regulacyjne i zabezpieczające. Pompa ciepła WPL musi być połączona z modułem AWC, bez niego nie da się jej uruchomić. Pompy ciepła Logatherm WPL dostępne są





Elementy składowe pompy ciepła Logatherm WPL i modułu AWC

w trzech wielkościach pod względem mocy cieplnej: od 6 poprzez 8 do 10 kW (wydajność cieplna samej pompy ciepła bez udziału pracy dogrzewacza elektrycznego). Okazuje się zatem, że ten model pompy ciepła można stosować w budynkach o powierzchni od 80 do 150 m<sup>2</sup>. Cechą charakterystyczną pompy ciepła WPL jest to, że montuje się ją na zewnątrz budynku, ponieważ musi mieć ona możliwość przetłaczania dużych ilości powietrza zewnętrznego.

Niewątpliwą zaletą pomp ciepła Logatherm WPL jest to, że są to urządzenia w pełni wyposażone we wszystkie niezbędne elementy do prawidłowej pracy. Każda pompa ciepła WPL w wyposażeniu standardowym posiada:

- zintegrowany w module AWC zasobnik na ciepłą wodę użytkową o pojemności 163 dm<sup>3</sup>,

- centralę sterującą Rego800,
- urządzenie elektryczne do łagodnego rozruchu sprężarki (tzw. „miękki start”),
- pompy obiegowe: wewnętrzną i instalacji grzewczej,
- cichobieżny wentylator,
- zawór trójdrogowy przełączający pomiędzy podgrzewaniem c.w.u. a c.o.,
- system automatycznego rozmrażania powierzchni parownika gorącymi parami,
- dogrzewacz elektryczny o mocy 9 kW,
- zabezpieczenia elektryczne sprężarki, dogrzewacza, sterownika i pomp obiegowych,
- czujniki temperatury: powrotu GT1, zewnętrzny GT2 i wewnętrzny GT5,
- zawory odcinające z filtrem siatkowym na instalację dolnego i górnego źródła.

# Dane techniczne pomp ciepła Logatherm



Model pompy ciepła Logatherm		WPS 6 WPS 6K	WPS 7 WPS 7K	WPS 9 WPS 9K	WPS 11 WPS 11K	WPS 14	WPS 17	
Wydajność cieplna pompy ciepła przy parametrach 0/35°C <sup>1)</sup>	kW	5,9	7,3	9,1	10,7	14,4	16,7	
Napędowa moc elektryczna przy parametrach 0/35°C	kW	1,3	1,6	2,0	2,2	3,1	3,7	
Wydajność cieplna pompy ciepła przy parametrach 0/50°C <sup>1)</sup>	kW	5,4	6,9	8,4	10,1	13,9	16,2	
Napędowa moc elektryczna przy parametrach 0/50°C	kW	1,7	2,1	2,6	3,0	4,2	4,9	
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego (skraplacz)	dm <sup>3</sup> /s	0,14	0,18	0,22	0,26	0,35	0,40	
Nominalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego (skraplacz)	dm <sup>3</sup> /s	0,20	0,25	0,31	0,37	0,50	0,57	
Maksymalny zewnętrzny spadek ciśnienia w instalacji c.o.	kPa	36	36	34	33	54	51	
Nominalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego (parownik)	dm <sup>3</sup> /s	0,30	0,38	0,46	0,57	0,78	0,90	
Maksymalny zewnętrzny spadek ciśnienia w instalacji dolnego źródła ciepła	kPa	49	45	44	80	74	71	
Maksymalne ciśnienie w instalacji górnego źródła	bar	3,0						
Maksymalne ciśnienie w instalacji dolnego źródła	bar	4,0						
Moc poszczególnych stopni dogrzewacza elektrycznego	kW	3,0 / 6,0 / 9,0						
Prąd znamionowy zabezpieczenia pompy ciepła z dogrzewaczem o mocy:	6 kW	A	16	16	16	20	20	20
	9 kW	A	20	20	20	25	25	25
Napięcie zasilania		400 V, 3 fazy						
Króćce przyłączeniowe zasobnika ciepłej wody użytkowej – stal nierdzewna Konieczność stosowania złączek zaciskowych	mm	22	22	22	22	-	-	
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła – Cu	mm	22	22	22	22	28	28	
Króćce przyłączeniowe dolnego źródła ciepła – Cu	mm	28	28	28	28	35	35	
Typ sprężarki		spiralna (Mitsubishi Electric)						
Maksymalna temperatura na zasilaniu	°C	65						
Temperatura pracy dolnego źródła ciepła	°C	-5 / +25						
Pompa obiegowa górnego i dolnego źródła ciepła		wyposażenie standardowe						
Zabezpieczenie elektryczne i termiczne sprężarki, pomp obiegowych i centrali sterującej		wyposażenie standardowe						
Elektroniczne urządzenie łagodnego rozruchu sprężarki tzw. „miękkie start” (ogranicznik prądu rozruchowego)		-	wyposażenie standardowe					
Masa czynnika roboczego R407C	kg	1,35	1,4	1,5	1,9	2,2	2,3	
Masa całkowita urządzenia – model WPS K	kg	200	200	210	218	-	-	
Masa całkowita urządzenia – model WPS	kg	146	152	155	170	190	195	
Dwupłaszczowy zasobnik na ciepłą wodę użytkową – tylko w modelu K <sup>2)</sup>	dm <sup>3</sup>	163	163	163	163	-	-	
Wymiary gabarytowe – model WPS K (szerokość x głębokość x wysokość)	mm	600 x 600 x 1770						
Wymiary gabarytowe – model WPS (szerokość x głębokość x wysokość)	mm	600 x 600 x 1500						
Centrala sterująca		Rego 637J						
Kolor obudowy:		biały						

<sup>1)</sup> Wydajność cieplna wyznaczona została przy parametrach 0/35°C i 0/50°C zgodnie z normą europejską EN 255.

Moc dogrzewacza elektrycznego nie jest wliczona do mocy grzewczej pompy ciepła.

<sup>2)</sup> Zasobniki c.w.u. wyposażone są standardowo w anodę elektryczną.