

Rozdział 8

Rewersyjne pompy ciepła do grzania i chłodzenia

Przegląd rewersyjnych pomp ciepła Dimplex	174
SI 35-85TUR 2-sprężarkowe gruntowe pompy ciepła	176
SI 130TUR+ 2-sprężarkowa gruntowa pompa ciepła z dodatkowym wymiennikiem ciepła	179
LA 6-18S-TUR 1- i 2-sprężarkowe powietrzne pompy ciepła do montażu zewnętrznego	182
HPL 6-18S-TURW Zestawy pomp ciepła LA 6-18S-TUR z wieżą hydrauliczną HWK 332	182
LA 60TUR+ 2-sprężarkowa powietrzna pompa ciepła do montażu zewnętrznego	186
WI 140TUR+ 2-sprężarkowa wodna pompa ciepła	189
Zestawienie podstawowego osprzętu do rewersyjnych pomp ciepła	192
Zasada działania rewersyjnych pomp ciepła serii ...TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)	196
Schematy hydrauliczne z rewersyjnymi gruntowymi pompami ciepła	197
Schematy hydrauliczne z rewersyjnymi powietrznymi pompami ciepła	202
Schematy hydrauliczne z rewersyjnymi wodnymi pompami ciepła	206



Na ilustracji: HPL 6 S-TURW

Zestawienie możliwości

Przegląd rewersyjnych pomp ciepła Dimplex

Model		Klasa efektywności energetycznej				Tryby pracy				Obieg powietrza				
	Moc grzewcza w [kW /COP]	Temperatura zasilania 35°C	Temperatura zasilania 55°C	Przygotowanie c.w.u.		Monowalentny	Monoenergetyczny	Biwalentny /biwalentny – odnawialny	Chłodzenie		Zmiana kierunku przepływu powietrza 90°	Montaż w rogu (bez dodatkowego kanału powietrznego)	Montaż w rogu (z dodatkowym kanałem powietrznym)	Montaż przy ścianie (z dodatkowym kanałem powietrznym)
Rewersyjne gruntowe pompy ciepła														
SI 35TUR	33,7 / 4,6 *	A++	A++	–		•	•	•	•	–	–	–	–	–
SI 50TUR	48,4 / 4,5 *	A++	A++	–		•	•	•	•	–	–	–	–	–
SI 70TUR	69,8 / 4,4 *	A++	A++	–		•	•	•	•	–	–	–	–	–
SI 85TUR	82,4 / 4,4 *	–	–	–		•	•	•	•	–	–	–	–	–
SI 130TUR+	108,5 / 4,2 *	–	–	–		•	•	•	•	–	–	–	–	–
Rewersyjne powietrzne pompy ciepła														
LA 6S-TUR	5,1 / 3,8 **	A++	A+	–		–	•	•	•	–	–	–	–	–
HPL 6S-TURW	5,1 / 3,8 **	A++	A+	A		–	•	•	•	–	–	–	–	–
LA 9S-TUR	7,2 / 4,2 **	A++	A++	–		–	•	•	•	–	–	–	–	–
HPL 9S-TURW	7,2 / 4,3 **	A++	A++	A		–	•	•	•	–	–	–	–	–
LA 12S-TUR	9,5 / 4,0 **	A++	A++	–		–	•	•	•	–	–	–	–	–
HPL 12S-TURW	9,5 / 4,1 **	A++	A++	A		–	•	•	•	–	–	–	–	–
LA 18S-TUR	7,3 / 4,2 ¹⁾ **	A++	A++	–		–	•	•	•	–	–	–	–	–
HPL 18S-TURW	7,3 / 4,3 ¹⁾ **	A++	A++	A		–	•	•	•	–	–	–	–	–
LA 60TUR+	47,6 / 3,4 **	A++	A+	–		–	•	•	•	–	–	–	–	–
Rewersyjne wodne pompy ciepła														
WI 140TUR+	143,3 / 5,2 ***	–	–	–		•	•	•	•	–	–	–	–	–

• – standard ○ – opcja ¹⁾ Przy pracy jednej sprężarki * B0 / W35, EN 14511 ** A2 / W35, EN 14511 *** W10 / W35, EN 14511



SI 35TUR

SI 70-85TUR

SI 50TUR

SI 130TUR+

LA 6S-TUR

HPL 6S-TURW

Komponenty zintegrowane										Grzanie		Chłodzenie					Rozbudowa sterownika WPM			
Spiralny wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej	Pomiar wytworzonej energii cieplnej	Wentylator modułowy lub modułowany elektronicznie (EC)	Pompa obiegu grzewczego	Zasobnik ciepła (bufor)	Dogrzewanie elektryczne (grzałka rurowa)	Zawór 3-drogowy (c.w.u.)	Zasobnik c.w.u.	Pompa obiegowa DŻC	Grzałka kolumnowa (zasobnik c.w.u.)	Ilość obiegów grzewczych	Maksymalna temperatura zasilania [°C]	Chłodzenie aktywne (pompa ciepła)	Chłodzenie pasywne (sondy gruntowe / wymiennik ciepła)	Chłodzenie dynamiczne (chłodzenie klimakonwektorami) – ilość niezależnych obiegów	Ciche chłodzenie (powierzchniowe) – ilość niezależnych obiegów	Odzysk ciepła odpadowego w trybie chłodzenia	Ethernet / RS 485- Modbus / KNX- EIB	Smart-RTC+	Regulator solarny WPM EconSol	Sterowanie centralą rekuperacyjną serii ZL 300 - 400
–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	3	62 *	•	•	1	2	–	o	o	o	o
–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	3	62 *	•	•	1	2	–	o	o	o	o
–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	3	62 *	•	•	1	2	–	o	o	o	o
–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	3	60 *	•	•	1	2	–	o	o	o	o
–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	3	58 *	•	•	1	2	•	o	o	o	o
–	•	•	–	–	–	–	–	–	–	3	60 **	•	–	1	2	–	o	o	o	o
–	•	•	•	•	•	–	•	–	•	1	60 **	•	–	1	1	–	o	o	o	o
–	•	•	–	–	–	–	–	–	–	3	60 **	•	–	1	2	–	o	o	o	o
–	•	•	•	•	•	–	•	–	•	1	60 **	•	–	1	1	–	o	o	o	o
–	•	•	–	–	–	–	–	–	–	3	60 **	•	–	1	2	–	o	o	o	o
–	•	•	•	•	•	–	•	–	•	1	60 **	•	–	1	1	–	o	o	o	o
–	•	•	–	–	–	–	–	–	–	3	60 **	•	–	1	2	•	o	–	o	o
–	•	–	–	–	–	–	–	–	–	3	58 ***	•	•	1	2	•	o	o	o	o



LA 9-18S-TUR



HPL 9-18S-TURW



LA 60TUR+



WI 140TUR+

SI 35-85TUR – 2-sprężarkowe gruntowe pompy ciepła



Charakterystyka

SI 35-85TUR to gruntowe, rewersyjne pompy ciepła do grzania i chłodzenia dostępne w zakresie mocy 35-85 kW. Urządzenia posiadają nowoczesną automatykę WPM EconPlus i wyróżniają się innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi. Przekładają się one na bardzo wysoką wydajność grzewczą i chłodniczą oraz cichą pracę. Zoptymalizowane ogrzewanie i chłodzenie możliwe jest za sprawą zewnętrznego 4-drogowego zaworu przełączającego aktywowanego automatycznie. Ciche chłodzenie poprzez powierzchniowe systemy grzania/chłodzenia wymaga zastosowania regulatora RTH Econ (wyposażenie dodatkowe) do regulacji na podstawie temperatury i wilgotności powietrza pomieszczenia referencyjnego. Wysokowydajna konstrukcja wyposażona w 2 sprężarki pozwala zredukować moc przy niepełnym obciążeniu i zapewnia elastyczne możliwości rozbudowy w celu uzyskania: biwalentnego lub biwalentnego odnawialnego trybu pracy, zintegrowanych systemów grzewczo-chłodzących, niemieszanych i mieszanych obiegów grzewczo-chłodzących, połączenia chłodzenia aktywnego i pasywnego (wyposażenie dodatkowe).

Zalety

- + Jedno urządzenie spełniające funkcję wydajnego ogrzewania i chłodzenia.
- + Możliwość rozbudowy systemu do 1260 kW (przy zastosowaniu modułów kaskadowych).
- + Maksymalna temperatura zasilania do 62°C***.
- + 2-sprężarkowa konstrukcja – doskonale dopasowanie mocy do zmiennego zapotrzebowania na ciepło obiektu oraz dłuższa żywotność.
- + Cicha praca dzięki szczelnie zamkniętej komorze sprężarki ze swobodnie pływającą płytą podstawy sprężarki oraz zintegrowanemu bezdrganiowemu przyłączu do instalacji.
- + COP-Booster – połączenie funkcji ekonomizera i osuszacza zapewniające bezpieczeństwo sprężarki oraz pracę obiegu chłodniczego przy niższych temperaturach. Pozwala uzyskać maksymalne współczynniki wydajności i niższe zużycie prądu czyli niższe koszty eksploatacji.
- + Elektroniczny zawór rozprężny dla wysokich rocznych współczynników efektywności i niskich kosztów eksploatacji.
- + Zaawansowana automatyka WPM EconPlus: zdalny dostęp poprzez sieć Ethernet, KNX, EIB, MODBUS umożliwiający obsługę za pomocą tabletu lub smartfonu*.
- + Układ łagodnego startu – eliminacja efektu migotania oświetlenia podczas rozruchu przy jednoczesnej ochronie sprężarki.
- + Brak odstępów montażowych z boku urządzenia, dostęp w celach serwisowych z przodu.
- + Możliwość użycia wózka podnośnikowego od spodu urządzenia w celu ułatwienia transportu.
- + Zawór 4-drogowy oraz pompy obiegowe dolnego i górnego źródła ciepła w zestawie z pompą ciepła.

* Zdalne sterowanie dostępne za dopłatą, niezbędny moduł NWPM

** Widok w zestawieniu ze zbiornikiem buforowym PSP 300E

*** Nie dotyczy SI 85TUR

Dane techniczne		SI 35TUR	SI 50TUR	SI 70TUR	SI 85TUR
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasilania 35°C)	%	181	213	184	–
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasilania 55°C)	%	132	136	130	–
Kod urządzenia		6008	6009	6007	6010
Kolor obudowy		Biały	Biały	Biały	Biały
Maksymalna temperatura zasilania	°C	62	62	62	60
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	°C	-5 / +25	-5 / +25	-5 / +25	-5 / +25
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb chłodzenia)	°C	+10 / +30	+10 / +30	+10 / +30	+5 / +30
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy B0/W35*	kW/–	18,4 / 5,1	25,1/ 4,9	36,9 / 4,7	43,4 / 4,7
Moc grzewcza (2 sprężarki) / COP przy B0/W35*	kW/–	33,7 / 4,6	48,4 / 4,5	69,8 / 4,4	82,4 / 4,4
Moc chłodzenia (1 sprężarka) / EER przy B20/W18*	kW/–	22,9 / 7,8	26,1 / 6,6	47,5 / 7,2	54,6 / 6,7
Moc chłodzenia (2 sprężarki) / EER przy B20/W9*	kW/–	40,1 / 6,0	–	41,0 / 6,1	100,0 / 5,9
Poziom mocy akustycznej urządzenia	dB (A)	58	61	69	69
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m (wewnątrz)	dB (A)	42	45	53	53
Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego	–/kg	R410A / 8,0	R410A / 8,7	R410A / 13,0	R410A / 14,0
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne*	m³/h/Pa	5,9 / 11000	8,4 / 5000	12,1 / 15000	14,1 / 52900
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego / opory hydrauliczne (parownik)*	m³/h/Pa	6,7 / 9700	9,3 / 9900	13,0 / 30000	19,2 / 52500
Napięcie zasilania		3/N/PE –400 V, 50 Hz			
Zabezpieczenie	A	C 25	C 40	C 63	C 63
Znamionowy pobór mocy przy B0/W35*	kW	7,40	10,8	15,9	18,6
Prąd rozruchowy (układ łagodnego rozruchu)	A	35	49	62	62
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	mm	1000x885x810	1000x1665x805	1350 x 1900 x 815	
Masa całkowita urządzenia	kg	305	490	590	635
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła	cal	GZ 1½	Rp 2½	Rp 2½	Rp 2½
Króćce przyłączeniowe dolnego źródła ciepła	cal	GZ 1½	Rp 2½	Rp 2½	Rp 2½
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane		Tak	Tak	Tak	Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	kgCO ₂ eq	2088	2088	2088	2088
Ekwiwalent CO ₂	tCO ₂ eq	16,704	18,166	27,144	29,024
Produkt zamknięty hermetycznie		Tak	Tak	Tak	Tak
Przeznaczenie		Do grzania i chłodzenia			

* EN14511

W trybie chłodzenia wykorzystanie ciepła odpadowego do przygotowania ciepłej wody użytkowej przekłada się na wysokie współczynniki efektywności.

2-sprężarkowe gruntowe pompy ciepła

**SI 35TUR – 2-sprężarkowa rewersyjna gruntowa pompa ciepła**

Model	Nr art.	Moc grzewcza [kW]/COP*		Moc chłodzenia [kW]/EER**	Wymiary szer. x wys. x gł. [mm]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
		1 sprężarka	2 sprężarki	2 sprężarki			
SI 35TUR	374870	18,4 / 5,1	33,7 / 4,6	40,1 / 6,0	1000 x 885 x 810	305	69 590,00

* B0/W35, EN 1451

** B20/W9, EN 14511

Zakres dostawy: zintegrowany układ łagodnego rozruchu i stycznik przeciążeniowy pompy cyrkulacyjnej dolnego źródła ciepła, zintegrowane czujniki zasilania i powrotu; czujnik zewnętrzny (standard NTC-2), filtr zanieczyszczeń obiegu dolnego źródła ciepła, **pompy obiegowe DŻC/GŻC, zawór 4-drogowy**.

**SI 50TUR – 2-sprężarkowa rewersyjna gruntowa pompa ciepła**

Model	Nr art.	Moc grzewcza [kW]/COP*		Moc chłodzenia [kW]/EER**	Wymiary szer. x wys. x gł. [mm]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
		1 sprężarka	2 sprężarki	2 sprężarki			
SI 50TUR	374880	25,1 / 4,9	48,4 / 4,5	60,1 kW / 6,2	1000 x 1665 x 805	490	95 290,00

* B0/W35, EN 1451

** B20/W18, EN 14511

Zakres dostawy: zintegrowany układ łagodnego rozruchu i stycznik przeciążeniowy pompy cyrkulacyjnej dolnego źródła ciepła, zintegrowane czujniki zasilania i powrotu; czujnik zewnętrzny (standard NTC-2), filtr zanieczyszczeń obiegu dolnego źródła ciepła, **pompy obiegowe DŻC/GŻC, zawór 4-drogowy**.

**SI 70-85TUR – 2-sprężarkowe rewersyjne gruntowe pompy ciepła**

Model	Nr art.	Moc grzewcza [kW]/COP*		Moc chłodzenia [kW]/EER**	Wymiary szer. x wys. x gł. [mm]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
		1 sprężarka	2 sprężarki	2 sprężarki			
SI 70TUR	374890	36,9 / 4,7	69,8 / 4,4	86,5 / 6,1	1350 x 1900 x 815	590	114 590,00
SI 85TUR	374900	43,4 / 4,7	82,4 / 4,4	100,0 / 5,9	1350 x 1900 x 815	635	137 090,00

* B0/W35, EN 1451

** B20/W9, EN 14511

Zakres dostawy: zintegrowany układ łagodnego rozruchu i stycznik przeciążeniowy pompy cyrkulacyjnej dolnego źródła ciepła, zintegrowane czujniki zasilania i powrotu; czujnik zewnętrzny (standard NTC-2), filtr zanieczyszczeń obiegu dolnego źródła ciepła, **pompy obiegowe DŻC/GŻC, zawór 4-drogowy**.

* SI 85TUR

SI TUR – wyposażenie dodatkowe

PSP 300E – zbiornik buforowy (300 l) do zabudowy dolnej, patrz: rozdział 11

SZB... – pakiety dolnego źródła ciepła do gruntowych pomp ciepła SI (H) ... TU(R), patrz: rozdział 11

SI 130TUR+ – 2-sprężarkowa gruntowa pompa ciepła z dodatkowym wymiennikiem ciepła



Charakterystyka

SI 130TUR+ to rewersyjna, gruntowa pompa ciepła do grzania i chłodzenia o mocy 130 kW z dodatkowym wymiennikiem ciepła. Urządzenie posiada nowoczesną automatykę WPM EconPlus i wyróżnia się innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi. Przekładają się one na bardzo wysoką wydajność grzewczą i chłodniczą oraz cichą pracę. Zoptymalizowane ogrzewanie i chłodzenie możliwe jest za sprawą zewnętrznego 4-drogowego zaworu przełączającego (dodatkowe wyposażenie) aktywowanego automatycznie. Rewersyjny obieg chłodniczy z dodatkowym wymiennikiem ciepła pozwala uzyskać wyższe temperatury ciepłej wody w trybie grzania i wykorzystać ciepło odpadowe w trybie chłodzenia. Ciche chłodzenie poprzez powierzchniowe systemy grzania/chłodzenia wymaga zastosowania regulatora RTH Econ (wyposażenie dodatkowe) do regulacji na podstawie temperatury i wilgotności powietrza pomieszczenia referencyjnego. Wysokowydajna konstrukcja wyposażona w 2 sprężarki pozwala zredukować moc przy niepełnym obciążeniu i zapewnia elastyczne możliwości rozbudowy w celu uzyskania: biwalentnego lub biwalentnego odnawialnego trybu pracy, zintegrowanych systemów grzewczo-chłodzących, niemieszanych i mieszanych obiegów grzewczo-chłodzących, połączenia chłodzenia aktywnego i pasywnego (wyposażenie dodatkowe).

Zalety

- + Jedno urządzenie spełniające funkcję wydajnego ogrzewania i chłodzenia.
- + Możliwość rozbudowy systemu nawet do 1820 kW (przy zastosowaniu modułów kaskadowych).
- + Maksymalna temperatura zasilania do 58°C.
- + Brak odstępów montażowych z boku urządzenia.
- + Dodatkowy wymiennik ciepła umożliwiający wykorzystanie ciepła odpadowego w trybie chłodzenia np. do podgrzewania wody lub basenu.
- + 2-sprężarkowa konstrukcja – doskonałe dopasowanie mocy do zmiennego zapotrzebowania na ciepło obiektu oraz dłuższa żywotność.
- + Cicha praca dzięki szczelnie zamkniętej komorze sprężarki ze swobodnie pływającą płytą podstawy sprężarki oraz zintegrowanemu bezdrganiowemu przyłączu do systemu grzewczego.
- + Układ łagodnego startu – eliminacja efektu migotania oświetlenia podczas rozruchu przy jednoczesnej ochronie sprężarki.
- + COP-Booster – połączenie funkcji ekonomizera z funkcjami osuszacza zapewniające wysokie bezpieczeństwo pracy sprężarki oraz możliwość pracy obiegu chłodniczego na niższym poziomie temperatury, pozwalające uzyskać maksymalne współczynniki wydajności.
- + Elektroniczny zawór rozprężny dla wysokich rocznych współczynników efektywności i niskich kosztów eksploatacji.
- + Zaawansowana automatyka WPM EconPlus: zdalny dostęp poprzez sieć Ethernet, KNX, EIB, MODBUS umożliwiający obsługę za pomocą tabletu lub smartfonu*.

* Zdalne sterowanie dostępne za dopłatą, niezbędny moduł NWPM

2-sprężarkowa gruntowa pompa ciepła z dodatkowym wymiennikiem ciepła

Dane techniczne		SI 130TUR+
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasilania 35°C)	%	–
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasilania 55°C)	%	–
Kod urządzenia		6002
Kolor obudowy		Biały
Maksymalna temperatura zasilania	°C	58
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	°C	-5 / +25
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb chłodzenia)	°C	+10 / +30
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy B0/W35*	kW/–	57,6 / 4,59
Moc grzewcza (2 sprężarki) / COP przy B0/W35*	kW/–	108,5 / 4,2
Moc chłodzenia (1 sprężarka) / EER przy B20/W18*	kW/–	89,4 / 7,40
Moc chłodzenia (2 sprężarki) / EER przy B20/W9*	kW/–	129,0 / 5,6
Poziom mocy akustycznej urządzenia	dB (A)	76
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m (wewnątrz)	dB (A)	60
Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego	–/kg	R410A / 16,9
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne*	m³/h / Pa	19 / 13000
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego	m³/h	24,5
Napięcie zasilania		3/N/PE ~400 V, 50 Hz
Zabezpieczenie	A	C 80
Znamionowy pobór mocy przy B0/W35*	kW	25,83
Prąd rozruchowy (układ łagodnego rozruchu)	A	108
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	mm	1350 x 1890 x 775
Masa całkowita urządzenia	kg	830
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła	cal	R 3
Króćce przyłączeniowe dolnego źródła ciepła	cal	R 3
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane		Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	kgCO ₂ eq	2088
Ekwiwalent CO ₂	tCO ₂ eq	35,287
Produkt zamknięty hermetycznie		Tak
Przeznaczenie		Do grzania i chłodzenia

* EN14511

Podane poziomy wydajności można osiągnąć tylko w połączeniu z zewnętrznym zaworem 4-drogowym.



SI 130TUR+

SI 130TUR+ – 2-sprężarkowa rewersyjna gruntowa pompa ciepła [z dodatkowym wymiennikiem ciepła]

Model	Nr art.	Moc grzewcza [kW]/COP*		Moc chłodzenia [kW]/EER**	Wymiary: szer. x wys. x gł. [mm]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
		1 sprężarka	2 sprężarki	2 sprężarki			
SI 130TUR+	361770	57,6/4,59	108,5/4,21	129,0/5,6	1350x1890x775	830	143 390,00

* B0/W35, EN 1451

** B20/W9, EN 14511

Do prawidłowego działania pompy ciepła SI 130TUR+ konieczny jest miernik przepływu górnego źródła ciepła DFS 80.

Model SI 130TUR+ dostępny jest również na zamówienie w wariantach WI 140TUR+ (źródło ciepła – woda).

W przypadku korzystania z pionowych wymienników ciepła z wodą jako medium transmisji ciepła należy zastosować wodną pompę ciepła.

Termin realizacji dostawy ustalany indywidualnie.

Zakres dostawy: zintegrowany układ łagodnego rozruchu i stycznik przeciążeniowy pompy cyrkulacyjnej dolnego źródła ciepła, zintegrowane czujniki zasilania i powrotu; czujnik zewnętrzny (standard NTC-2), filtr zanieczyszczeń obiegu dolnego źródła ciepła.

SI 130TUR+ – dedykowane wyposażenie dodatkowe



VWU 80

VWU 80 – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła

4-drogowy zawór przełączający jako dodatkowe wyposażenie hydrauliczne do chłodzenia (kołnier DN80) umożliwiające przełączanie między trybem ogrzewania i chłodzenia w instalacji przepływowej i powrotnej. Zapewnia optymalne działanie grzanie/chłodzenie wybranych modeli rewersyjnych pompy ciepła. Sterowanie trójpunktowe, przełączanie odbywa się za pośrednictwem wstępnie zmontowanego siłownika elektrycznego (1/N/PE ~230 V, 50/60 Hz) aktywowanego przez sterownik pompy ciepła WPM EconR.

Model	Nr art.	Zastosowanie	Maks. objętość przepływu [m³/h]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
VWU 80	362770	SI 130TUR+ WI 140TUR+	25	23,0	2 977,00



SZB 1300 E

SZB 1300 E – pakiet dolnego źródła ciepła

Pakiet akcesoriów obiegu dolnego źródła ciepła składający się z membranowego zaworu bezpieczeństwa, separatora powietrza o wysokiej pojemności z funkcją usuwania mikropęcherzyków powietrza, cichobieżnej pompy obiegowej DŻC z połączeniem kołnierowym, ciśnieniomierza, naczynia przeponowego, zaworu bezpieczeństwa, zaworów kulowych, złączek i uszczelnień.

Model	Nr art.	Zastosowanie	Naczynie przeponowe [l]	Separator powietrza	Pompa cyrkulacyjna	Cena detaliczna [netto PLN]
SZB 1300 E	372880	SI 130TUR+	50	DN 100	Magna3 65-150F	24 890,00

W przypadku sond gruntowych należy zwracać uwagę na wartości oporów hydraulicznych podane w opisie urządzenia.

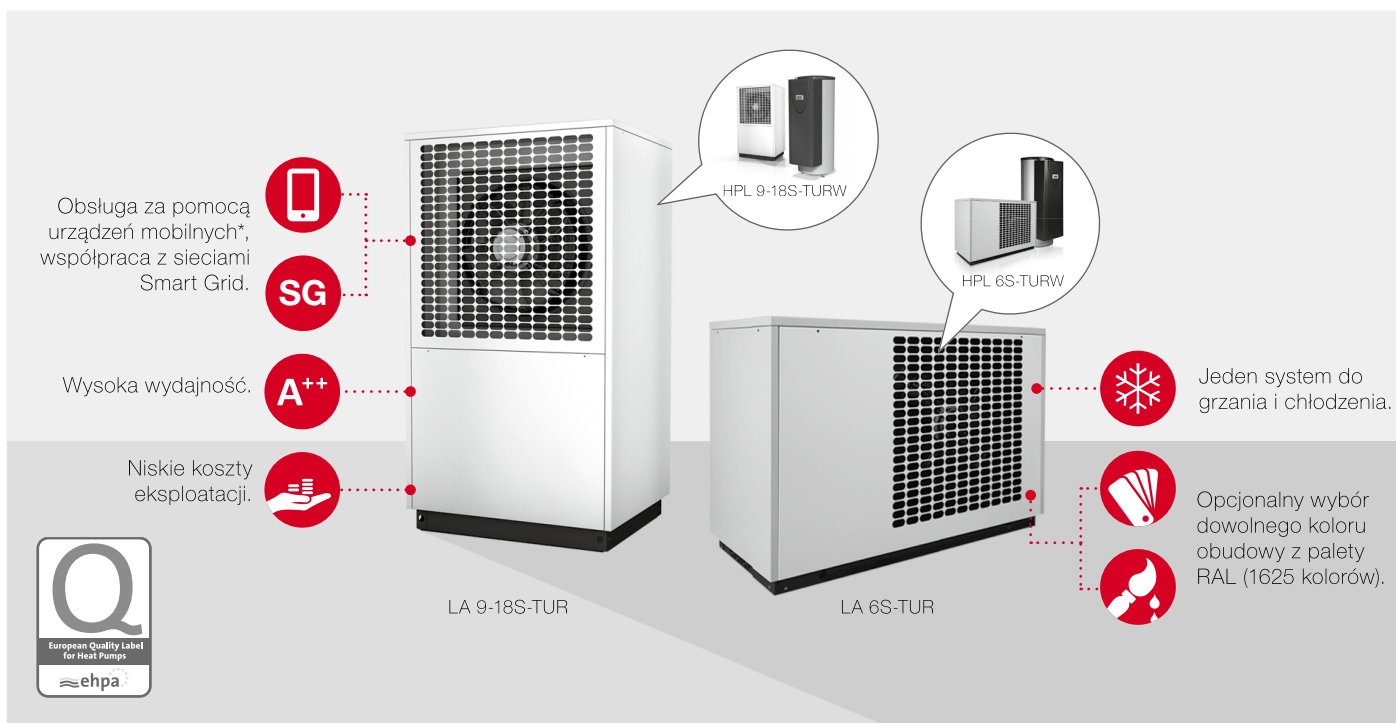


DFS 80

DFS 80 – miernik przepływu górnego źródła ciepła

Miernik przepływu do monitorowania prędkości przepływu w obiegu górnego źródła ciepła wybranych modeli rewersyjnych (gruntowych oraz wodnych) pomp ciepła. DN 80 gwint zewnętrzny/wewnętrzny z przełącznikiem przepływu (punkt przełączenia przy 6,5 m³/h ± 10 %).

Model	Nr art.	Zastosowanie	Punkt przełączenia [m³/h]	Przyłącze ogrzewania [cal]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
DFS 80	361840	WI 140TUR+ SI 130TUR+	6,5	3,0	3	1 844,00

LA 6-18S-TUR – 1- i 2-sprężarkowe rewersyjne pompy ciepła**HPL 6-18S-TURW** – zestawy pomp ciepła LA 6-18S-TUR z wieżą hydrauliczną HWK 332**Charakterystyka**

LA 6-18S-TUR to rewersyjne pompy ciepła do montażu zewnętrznego przeznaczone do grzania i chłodzenia dostępne w zakresie mocy 6-18 kW. Urządzenia wyróżniają się innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi, które przekładają się na bardzo wysoką wydajność grzewczą i chłodniczą oraz cichą pracę. Automatyka WPM Econ 5S daje możliwość sterowania instalacją pompy ciepła, przygotowaniem c.w.u., automatycznym wygrzewem antybakteryjnym oraz cyrkulacją, obiegami bezpośrednimi i mieszaczowymi, a także współpracy w układach biwalentnych i basenowych. Umożliwia ona również komfortową regulację ogrzewania poprzez np. strefowe sterowanie ogrzewaniem podłogowym lub obsługę przez urządzenia mobilne*. Urządzenia oferowane są w kolorze biało-szarym, opcjonalnie możliwe jest zamówienie obudowy w dowolnym kolorze z palety RAL. Konstrukcja wyposażona w jedną (LA 6-12S-TUR) lub dwie (LA 18S-TUR) sprężarki i zapewnia elastyczne możliwości rozbudowy.

Zalety

- + Nowoczesne, wydajne pompy ciepła przeznaczone do grzania i aktywnego chłodzenia.
- + Konstrukcja zoptymalizowana do pracy w polskich warunkach klimatycznych – szeroki zakres temperatur pracy od -22°C do +35°C.
- + Bardzo wysoka wydajność przekładająca się na niskie koszty eksploatacji.
- + Wygodna instalacja dzięki niewielkiej minimalnej odległości urządzeń od budynku (zaledwie 0,5 m).
- + Cicha praca dzięki innowacyjnym wentylatorom EC oraz wydajnemu parownikowi.
- + Wysoka temperatura zasilania do 60°C.
- + COP-Booster – połączenie funkcji ekonomizera i osuszacza zapewniające bezpieczeństwo sprężarki oraz pracę obiegu chłodniczego przy niższych temperaturach. Pozwala uzyskać maksymalne współczynniki wydajności i niższe zużycie prądu czyli niższe koszty eksploatacji.
- + Elektroniczny zawór rozprężny – wysokie roczne współczynniki efektywności i niskie koszty eksploatacji.
- + Zaawansowana automatyka WPM Econ5S: kompleksowy nadzór nad całym systemem grzewczym oraz zdalny dostęp poprzez sieć Ethernet, KNX, EIB, MODBUS, umożliwiający obsługę za pomocą smartfonu lub tabletu*.
- + 2-sprężarkowa konstrukcja (LA 18S-TUR) – lepsze dopasowanie mocy grzewczej do zmiennego zapotrzebowania na ciepło budynku przy jednoczesnym osiąganiu wyższej wartości współczynnika COP oraz dłuższej żywotności urządzenia.
- + Zintegrowany automatyczny pomiar wytworzonej energii cieplnej.
- + Opcjonalna możliwość zamówienia urządzeń w dowolnym kolorze z palety RAL (do wyboru 1625 kolorów).
- + HPL 6-18S-TURW – pompy ciepła LA 6-18S-TUR dostępne w zestawie z wieżą hydrauliczną HWK 332 (opis HWK 332 – patrz: rozdział 11).

* Zdalne sterowanie dostępne za dopłatą, niezbędny moduł NWPM

1- i 2-sprężarkowe powietrzne pompy ciepła do montażu zewnętrznego · Zestawy pomp ciepła LA 6-18S-TUR z wieżą hydrauliczną HWK 332

Dane techniczne		LA 6S-TUR	LA 9S-TUR	LA 12S-TUR	LA 18S-TUR
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasilania 35°C)	%	155	172	167	186
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasilania 55°C)	%	111	125	125	131
Kod urządzenia		5020	5011	5012	5013
Kolor obudowy		Białe aluminium			
Maksymalna temperatura zasilania	°C	60	60	60	60
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	°C	-22 / +35	-22 / +35	-22 / +35	-22 / +35
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb chłodzenia)	°C	+15 / +40	+15 / +40	+15 / +40	+15 / +40
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A-7/W35*	kW/-	4,0 / 2,9	5,5 / 3,2	7,3 / 3,1	5,6 / 3,2
Moc grzewcza (2 sprężarki) / COP przy A-7/W35*	kW/-	–	–	–	10,6 / 3,2
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A2/W35*	kW/-	5,1 / 3,8	7,2 / 4,2	9,5 / 4,0	7,3 / 4,2
Moc grzewcza (2 sprężarki) / COP przy A2/W35*	kW/-	–	–	–	12,3 / 3,8
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A2/W35 przy naturalnym odszranianiu*	kW/-	–	3,5 / 4,2	4,7 / 4,2	–
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A7/W35*	kW/-	6,4 / 4,6	8,4 / 4,8	11,3 / 4,7	8,4 / 4,8
Moc chłodzenia (1 sprężarka) / EER przy A27/W18*	kW/-	5,5 / 3,8	7,9 / 4,3	8,6 / 3,6	8,2 / 4,4
Poziom mocy akustycznej urządzenia	dB (A)	56	53	54	54
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m	dB (A)	28	28	26	26
Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego	-/kg	R410A / 3,4	R410A / 3,9	R410A / 4,78	R410A / 5,9
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne*	m³/h / Pa	1,5 / 12000	1,5 / 9900	1,9 / 17800	1,5 / 10000
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego	m³/h	2700	2100	3600	3200
Napięcie zasilania		3/N/PE ~400 V, 50 Hz			
Zabezpieczenie	A	C 10	C 16	C 16	C 16
Znamionowy pobór mocy przy A2/W35*	kW	1,35	2,06	2,62	3,92
Prąd rozruchowy (układ łagodnego rozruchu)	A	28	21	19	17
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	mm	1350x945x600	910 x 1650 x 750		
Masa całkowita urządzenia	kg	185	225	265	335
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła	cal	GZ 1	GZ 1 ¼	GZ 1 ¼	GZ 1 ¼
Sposób odszraniania		Odwroćcie obiegu			
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane		Tak	Tak	Tak	Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	kgCO ₂ eq	2088	2088	2088	2088
Ekwiwalent CO ₂	tCO ₂ eq	7,099	8,143	9,981	12,319
Produkt zamknięty hermetycznie		Tak	Tak	Tak	Tak
Przeznaczenie		Do grzania i chłodzenia			

* EN 14511

1- i 2-sprężarkowe powietrzne pompy ciepła do montażu zewnętrznego · Zestawy pomp ciepła LA 6-18S-TUR z wieżą hydrauliczną HWK 332

Dane techniczne		HPL 6S-TURW	HPL 9S-TURW	HPL 12S-TURW	HPL 18S-TURW
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasil. 35°C)	%	155	177	173	186
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasil. 55°C)	%	111	127	127	131
Maksymalna temperatura zasilania	°C	60	60	60	60
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	°C	-22 / +35	-22 / +35	-22 / +35	-22 / +35
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb chłodzenia)	°C	+15 / +40	+15 / +40	+15 / +40	+15 / +40
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A-7/W35*	kW/-	4,0 / 2,9	5,5 / 3,3	7,2 / 3,2	5,5 / 2,8
Moc grzewcza (2 sprężarki) / COP przy A-7/W35*	kW/-	-	-	-	10,6 / 3,3
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A2/W35*	kW/-	5,1 / 3,8	7,2 / 4,3	9,5 / 4,1	7,3 / 4,3
Moc grzewcza (2 sprężarki) / COP przy A2/W35*	kW/-	-	-	-	12,3 / 3,9
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A2/W35 przy naturalnym odszranianiu*	kW/-	-	3,5 / 4,2	4,7 / 4,2	-
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A7/W35*	kW/-	6,4 / 4,6	8,4 / 4,9	11,3 / 4,8	8,4 / 5,0 **
Moc chłodzenia (1 sprężarka) / EER przy A27/W18*	kW/-	5,5 / 3,8	7,9 / 4,4	8,6 / 3,7	8,2 / 4,5 **
Poziom mocy akustycznej urządzenia	dB (A)	56	53	54	54
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m	dB (A)	28	26	26	26
Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego	-/kg	R410A / 3,4	R410A / 3,9	R410A / 4,78	R410A / 5,9
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne*	m³/h/Pa	1,15 / 9500	1,5 / 9900	1,9 / 17800	1,5 / 9700
Napięcie zasilania	3/N/PE ~400 V, 50 Hz				
Wymiary pompy ciepła: (szer. x wys. x gł.)	mm	1350 x 945 x 600	910 x 1650 x 750		
Wymiary wieży hydraulicznej: (szer. x wys. x gł.)	mm	710 x 1890 x 950	710 x 1890 x 950		
Masa: pompy ciepła / wieży hydraulicznej	kg	185/210	225 / 210	265 / 210	335 / 210
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane		Tak	Tak	Tak	Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	kgCO ₂ eq	2088	2088	2088	2088
Ekwiwalent CO ₂	tCO ₂ eq	7,099	8,143	9,981	12,319
Produkt zamknięty hermetycznie		Tak	Tak	Tak	Tak
Przeznaczenie		Do grzania i chłodzenia			

* EN 14511

** Częściowe obciążenie

Zbiornik buforowy w połączeniu z modulem DDV 25 będącymi na wyposażeniu wieży hydraulicznej HWK 332, zapewnia długą żywotność i minimalny czas pracy sprężarki oraz bezawaryjną pracę w instalacjach z regulowanymi obiegami grzewczymi. Aby układ hydrauliczny pracował możliwie wydajnie, pompa ładująca bufor pracuje tylko w momencie załączenia się sprężarki.

1- i 2-sprężarkowe powietrzne pompy ciepła do montażu zewnętrznego · Zestawy pomp ciepła LA 6-18S-TUR z wieżą hydrauliczną HWK 332



LA 9-18S-TUR

LA 6S-TUR

LA 6-18S-TUR – 1- i 2-sprężarkowe rwersyjne, powietrzne pompy ciepła [do montażu zewnętrznego]

Model	Nr art.	Moc grzewcza [kW] / COP*		Moc chłodzenia [kW] / EER**	Wymiary: szer. x wys. x gł. [mm]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
		1 sprężarka	2 sprężarki	1 sprężarka			
LA 6S-TUR	375550	5,1 / 3,8	–	5,5 / 3,8	1350 x 945 x 600	185	35 390,00
LA 9S-TUR	372970	7,2 / 4,2	–	7,9 / 4,3	910 x 1650 x 750	225	40 890,00
LA 12S-TUR	372980	9,5 / 4,0	–	8,6 / 3,6	910 x 1650 x 750	265	43 890,00
LA 18S-TUR	372990	7,3 / 4,2	12,3 / 3,8	8,2 / 4,4	910 x 1650 x 750	335	52 990,00

* A2/W35, EN 14511

** A27/W18, EN 14511



HPL 6S-TURW

HPL 6-18S-TURW – zestawy LA 6-18S-TUR z wieżą hydrauliczną HWK 332

Model	Nr art.	Moc grzewcza [kW] / COP*		Moc chłodzenia [kW] / EER**	Skład pakietu	Cena detaliczna [netto PLN]
		1 sprężarka	2 sprężarki	1 sprężarka		
HPL 6S-TURW	375590	5,1 / 3,8	–	5,5 / 3,8	LA 6S-TUR HWK 332	52 490,00
HPL 9S-TURW	373120	7,2 / 4,3	–	7,9 / 4,4	LA 9S-TUR HWK 332	53 490,00
HPL 12S-TURW	373130	9,5 / 4,1	–	8,6 / 3,7	LA 12S-TUR HWK 332	58 890,00
HPL 18S-TURW	373140	7,3 / 4,3	12,3 / 3,9	8,2 / 4,5***	LA 18S-TUR HWK 332	62 090,00

* A2/W35, EN 14511

** A27/W18, EN 14511

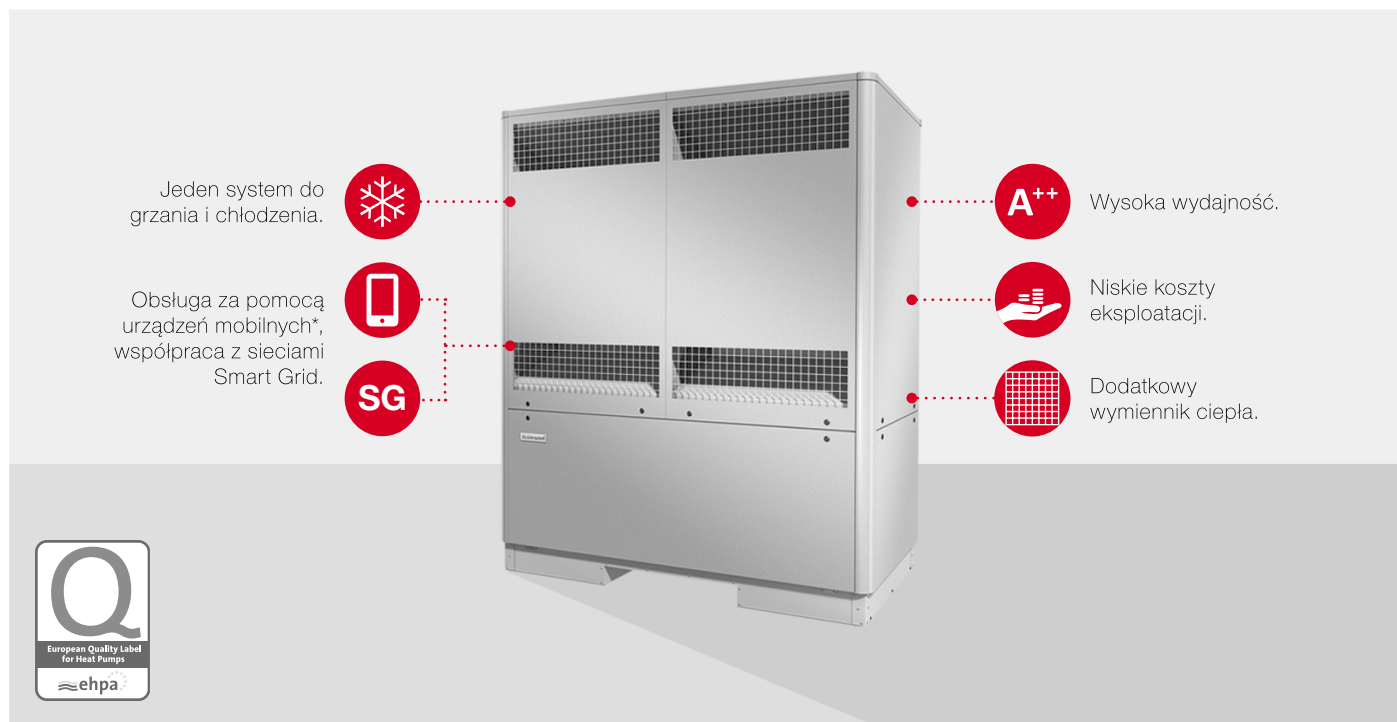
*** Częściowe obciążenie



HPL 9-18S-TURW

2-sprężarkowa powietrzna pompa ciepła z dodatkowym wymiennikiem ciepła

LA 60TUR+ – 2-sprężarkowa powietrzna pompa ciepła z dodatkowym wymiennikiem ciepła



Charakterystyka

LA 60TUR+ to rewersyjna powietrzna pompa ciepła do grzania i chłodzenia o mocy 60 kW z dodatkowym wymiennikiem ciepła. Urządzenie posiada nowoczesną automatykę WPM EconPlus i wyróżnia się innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi. Przekładają się one na bardzo wysoką wydajność grzewczą i chłodniczą oraz cichą pracę. Zoptymalizowane ogrzewanie i chłodzenie możliwe jest za sprawą zewnętrznego 4-drogowego zaworu przełączającego (dodatkowe wyposażenie) aktywowanego automatycznie. Rewersyjny obieg chłodniczy z dodatkowym wymiennikiem ciepła pozwala uzyskać wyższe temperatury ciepłej wody użytkowej w trybie grzania i wykorzystać ciepło odpadowe w trybie chłodzenia. Ciche chłodzenie za sprawą powierzchniowych systemów grzania/chłodzenia wymaga zastosowania regulatora RTH Econ ... (wyposażenie dodatkowe). Wysokowydajna konstrukcja wyposażona w dwie sprężarki umożliwiające redukcję mocy przy obciążeniu częściowym z opcjonalnym przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, zapewnia elastyczne możliwości rozbudowy w celu uzyskania: biwalentnego lub biwalentnego odnawialnego trybu pracy, zintegrowanych systemów grzewczo-chłodzących, niemieszanych i mieszanych obiegów grzewczo-chłodzących.

Zalety

- + Jedno urządzenie spełniające funkcję ogrzewania i chłodzenia.
- + Możliwość rozbudowy systemu nawet do 840 kW (przy zastosowaniu modułów kaskadowych).
- + Wysokie współczynniki wydajności grzewczej COP i chłodniczej EER.
- + Cicha praca dzięki innowacyjnym wentylatorom wyposażonym w łopatki w kształcie sówich skrzydeł, wydajnemu parownikowi, szczelnie zamkniętej komorze sprężarki ze swobodnie pływającą płytą podstawy sprężarki oraz zintegrowanemu bezdrganiowemu przyłączy do systemu grzewczego.
- + Dodatkowy wymiennik ciepła umożliwiający wykorzystanie ciepła odpadowego w trybie chłodzenia np. do podgrzewania wody lub basenu.
- + Temperatura zasilania do 60°C.
- + 2-sprężarkowa konstrukcja urządzenia – lepsze dopasowanie mocy grzewczej do zmiennego zapotrzebowania na ciepło budynku przy jednoczesnym osiągnięciu wyższej wartości współczynnika COP oraz dłuższej żywotności urządzenia.
- + Elektroniczny zawór rozprężny dla wysokich rocznych współczynników efektywności i niskich kosztów eksploatacji.
- + Zaawansowana automatyka WPM EconPlus: kompleksowy nadzór nad całym systemem grzewczym oraz zdalny dostęp poprzez sieć Ethernet, KNX, EIB, MODBUS, umożliwiający obsługę za pomocą smartfonu lub tabletu*.
- + Układ łagodnego startu – eliminacja efektu migotania oświetlenia podczas rozruchu przy jednoczesnej ochronie sprężarki.

* Zdalne sterowanie dostępne za dopłatą, niezbędny moduł NWPM

Dane techniczne		LA 60TUR+
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasilania 35°C)	%	153 A++
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temp. zasilania 55°C)	%	120 A++
Kod urządzenia		5006
Kolor obudowy		Białe aluminium
Maksymalna temperatura zasilania	°C	60
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	°C	-20 / +40
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb chłodzenia)	°C	+10 / +45
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A2/W35 *	kW/-	26,4 / 3,5
Moc grzewcza (2 sprężarki) / COP przy A2/W35 *	kW/-	47,6 / 3,4
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy A7/W35 *	kW/-	34,1 / 4,2
Moc chłodzenia (1 sprężarka) / EER przy A27/W7 *	kW/-	27,1 / 3,0
Moc chłodzenia (2 sprężarki) / EER przy A35/W18 *	kW/-	65,8 / 2,8
Poziom mocy akustycznej urządzenia / tryb obniżony	dB (A)	74 / 70
Poziom ciśnienia akustycznego / tryb obniżony w odległości 10 m	dB (A)	45 / 41
Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego	-/kg	R417A / 31
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne *	m³/h / Pa	10,5 / 16100
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego	m³/h	10000
Napięcie zasilania		3/N/PE ~400 V, 50 Hz
Zabezpieczenie	A	Z 50
Znamionowy pobór mocy przy A7/W35 *	kW	14,95
Prąd rozruchowy (układ łagodnego rozruchu)	A	78
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	mm	1900 x 2300 x 1000
Masa całkowita urządzenia	kg	966
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła (parownik / skraplacz)	cal	R 2
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła (dodatkowy skraplacz)	cal	R 1½
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane		Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	kgCO ₂ eq	1774
Ekwiwalent CO ₂	tCO ₂ eq	54,994
Produkt zamknięty hermetycznie		Tak
Przeznaczenie		Do grzania i chłodzenia

* EN14511

Przy temperaturach zewnętrznych powyżej 0°C, maksymalna temperatura zasilania, jaką można uzyskać to 60°C i można ją również wykorzystać do przygotowania c.w.u.

Podane poziomy efektywności można uzyskać jedynie w połączeniu z zewnętrznym zaworem 4-drogowym.



LA 60TUR+ – 2-sprężarkowa rewersyjna, powietrzna pompa ciepła [z dodatkowym wymiennikiem ciepła]

Model	Nr art.	Moc grzewcza [kW]/COP *		Moc chłodnicza [kW]/EER		Wymiary: szer. x wys. x gł. [mm]	Masa: [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
		1 sprężarka	2 sprężarki	1 sprężarka	2 sprężarki			
LA 60TUR+	365890	26,4 / 3,5	47,6 / 3,4	27,1 / 3,0**	65,80 / 2,8***	1900x2300x1000	966	162 290,00

* A2/W35, EN 14511

** A27/W7, EN 14511

*** A35/W18, EN 14511

Zakres dostawy: układ łagodnego rozruchu, zintegrowany czujnik zasilania i powrotu; czujnik zewnętrzny (standard NTC-2). Przewód sterowniczy EVL...UE pomiędzy pompą ciepła a sterownikiem pompy ciepła należy zamówić osobno.

LA 60TUR+ – dedykowane wyposażenie dodatkowe



VWU 50E

VWU 50E – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła

4-drogowy zawór przełączający (o gwincie wewnętrznym 2") umożliwiający przełączanie między trybem ogrzewania i chłodzenia w instalacji przepływowej i powrotnej. Zapewnia optymalne działanie ogrzewające i chłodzące rewersyjnych pomp ciepła. Przełączanie odbywa się za pośrednictwem siłownika elektrycznego (1/N/PE ~230 V, 50 Hz) aktywowanego przez sterownik pompy ciepła WPM EconR.

Model	Nr art.	Zastosowanie	Zalecana objętość przepływu [m³/h]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
VWU 50E	366680	LA 60TUR+	5,5	3,1	1 432,00



EVL ...UE

EVL...UE – przewód sterowniczy łączący pompę ciepła ze sterownikiem

Trzy odrębne przewody sterownicze łączące sterownik pompy ciepła WPM EconPlus z wybranymi modelami powietrznych pomp ciepła do montażu zewnętrznego serii LA...TU/TUR+, które wyposażone są w elektroniczny zawór rozprężny. Gotowe do podłączenia, z kodowanymi wtyczkami połączeniowymi (identyczne wtyczki na obu końcach przewodu zabezpieczają przed pomyłką). Przeznaczone do instalacji w rurze ochronnej (min. średnica rury: ø 70 mm).

Model	Nr art.	Zastosowanie	Długość [m]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
EVL 10UE	363520	LA 6TU LA 60TU LA 60TU-2 LA 60TUR+	10	5,5	753,00
EVL 20UE	363530		20	10,0	1 329,00
EVL 30UE	363540		30	15,5	1 638,00
EVL 40UE	363550		40	21,0	1 844,00
EVL 70UE	377690		70		5 280,00

Niezbędne akcesorium do wysokowydajnych powietrznych pomp ciepła. Przewód sterowniczy musi być układany oddzielnie od przewodu zasilającego. Przedłużanie przewodu sterowniczego we własnym zakresie przez klienta jest niedozwolone i może skutkować unieważnieniem gwarancji. Maksymalna długość połączenia hydraulicznego wynosi 30 m.

WI 140TUR+ – 2-sprężarkowa wodna pompa ciepła z dodatkowym wymiennikiem ciepła



Charakterystyka

WI 140TUR+ to rewersyjna, wodna pompa ciepła do grzania i chłodzenia o mocy 140 kW z dodatkowym wymiennikiem ciepła. Urządzenie posiada nowoczesną automatykę WPM EconPlus i wyróżnia się innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi. Przekładają się one na bardzo wysoką wydajność grzewczą i chłodniczą oraz cichą pracę. Zoptymalizowane ogrzewanie i chłodzenie możliwe jest za sprawą zewnętrznego 4-drogowego zaworu przełączającego (dodatkowe wyposażenie) aktywowanego automatycznie. Rewersyjny obieg chłodniczy z dodatkowym wymiennikiem ciepła pozwala uzyskać wyższe temperatury ciepłej wody w trybie grzania i wykorzystać ciepło odpadowe w trybie chłodzenia. Ciche chłodzenie poprzez powierzchniowe systemy grzania/chłodzenia wymaga zastosowania regulatora RTH Econ (wyposażenie dodatkowe) do regulacji na podstawie temperatury i wilgotności powietrza pomieszczenia referencyjnego. Wysokowydajna konstrukcja wyposażona w 2 sprężarki pozwala zredukować moc przy niepełnym obciążeniu i zapewnia elastyczne możliwości rozbudowy w celu uzyskania: biwalentnego lub biwalentnego odnawialnego trybu pracy, zintegrowanych systemów grzewczo-chłodzących, niemieszanych i mieszanych obiegów grzewczo-chłodzących, połączenia chłodzenia aktywnego i pasywnego (wyposażenie dodatkowe).

Zalety

- + Jedno urządzenie spełniające funkcję wydajnego ogrzewania i chłodzenia.
- + Możliwość rozbudowy systemu nawet do 1920 kW (przy zastosowaniu modułów kaskadowych).
- + Wysoka temperatura zasilania do 58°C.
- + Brak odstępów montażowych z boku urządzenia.
- + Dodatkowy wymiennik ciepła umożliwiający wykorzystanie ciepła odpadowego w trybie chłodzenia np. do podgrzewania wody lub basenu.
- + 2-sprężarkowa konstrukcja – doskonałe dopasowanie mocy do zmiennego zapotrzebowania na ciepło obiektu oraz dłuższa żywotność.
- + Cicha praca dzięki szczelnie zamkniętej komorze sprężarki ze swobodnie pływającą płytą podstawy sprężarki oraz zintegrowanemu bezdrganiowemu przyłączu do systemu grzewczego.
- + COP-Booster – połączenie funkcji ekonomizera z funkcjami osuszacza zapewniające wysokie bezpieczeństwo pracy sprężarki oraz możliwość pracy obiegu chłodniczego na niższym poziomie temperatury, pozwalające uzyskać maksymalne współczynniki wydajności.
- + Układ łagodnego startu – eliminacja efektu migotania oświetlenia podczas rozruchu przy jednoczesnej ochronie sprężarki.
- + Elektroniczny zawór rozprężny dla wysokich rocznych współczynników efektywności i niskich kosztów eksploatacji.
- + Zaawansowana automatyka WPM EconPlus: zdalny dostęp poprzez sieć Ethernet, KNX, EIB, MODBUS umożliwiający obsługę za pomocą tabletu lub smartfonu*.

* Zdalne sterowanie dostępne za dopłatą, niezbędny moduł NWPM

2-sprężarkowa wodna pompa ciepła z dodatkowym wymiennikiem ciepła

Dane techniczne		WI 140TUR+
Kod urządzenia		9002
Kolor obudowy		Biały
Maksymalna temperatura zasilania	°C	58
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	°C	+7 / +25
Dolna/górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb chłodzenia)	°C	+10 / +30
Moc grzewcza (1 sprężarka) / COP przy W10/W35*	kW/-	77,4 / 5,4
Moc grzewcza (2 sprężarki) / COP przy W10/W35*	kW/-	143,3 / 5,2
Moc chłodzenia (1 sprężarka) / EER przy W20/W18*	kW/-	84,3 / 6,9
Moc chłodzenia (2 sprężarki) / EER przy W20/W9*	kW/-	131,0 / 5,5
Poziom mocy akustycznej urządzenia	dB (A)	76
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m (wewnątrz)	dB (A)	60
Oznaczenie / masa czynnika chłodniczego	-/kg	R410A / 16,9
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne*	m³/h / Pa	24,2 / 21100
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego	m³/h	33,5
Napięcie zasilania		3/N/PE ~400 V, 50 Hz
Zabezpieczenie	A	C 80
Znamionowy pobór mocy przy W10/W35*	kW	27,6
Prąd rozruchowy (układ łagodnego rozruchu)	A	108
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	mm	1350 x 1890 x 775
Masa całkowita urządzenia	kg	830
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła	cal	R 3
Króćce przyłączeniowe dolnego źródła ciepła	cal	R 3
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane		Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	kgCO ₂ eq	2088
Ekwiwalent CO ₂	tCO ₂ eq	35,287
Produkt zamknięty hermetycznie		Tak
Przeznaczenie		Do grzania i chłodzenia

* EN14511

2-sprężarkowa wodna pompa ciepła z dodatkowym wymiennikiem ciepła · Dedykowane wyposażenie dodatkowe do WI 140TUR+



WI 140TUR+

WI 140TUR+ – 2-sprężarkowa rewersyjna, wodna pompa ciepła [z dodatkowym wymiennikiem ciepła]

Model	Nr art.	Moc grzewcza [kW]/COP*		Moc chłodzenia [kW]/EER**	Wymiary: szer. x wys. x gł. [mm]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
		1 sprężarka	2 sprężarki	2 sprężarki			
WI 140TUR+	362620	77,4 / 5,4	143,3 / 5,2	131,0 / 5,5	1350x1890x775	830	159 990,00

* W10/W35, EN 1451

** W20/W9, EN 14511

Do prawidłowego działania pompy ciepła WI 140TUR+ konieczny jest miernik przepływu górnego źródła ciepła DFS 80.

Zakres dostawy: zintegrowany układ łagodnego rozruchu i stycznik przeciążeniowy pompy cyrkulacyjnej dolnego źródła ciepła, zintegrowane czujniki zasilania i powrotu; czujnik zewnętrzny (standard NTC-2), filtr zanieczyszczeń obiegu dolnego źródła ciepła.

WI 140TUR+ – dedykowane wyposażenie dodatkowe



VWU 65/80

VWU 65/80 – 4-drogowe zawory przełączające do rewersyjnych pomp ciepła

4-drogowe zawory przełączające jako dodatkowe wyposażenie hydrauliczne do chłodzenia (kołnierz DN 65 lub DN 80) umożliwiające przełączanie między trybem ogrzewania i chłodzenia w instalacji przepływowej i powrotnej. Zapewniają optymalne działanie grzanie/chłodzenie wybranych modeli rewersyjnych pompy ciepła. Sterowanie trójpunktowe, przełączanie odbywa się za pośrednictwem wstępnie zmontowanego siłownika elektrycznego (1/N/PE ~230 V, 50/60 Hz) aktywowanego przez sterownik pompy ciepła WPM EconR.

Model	Nr art.	Zastosowanie	Maks. objętość przepływu [m³/h]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
VWU 65	362760	SI 130TUR+	20	15,0	2 462,00
VWU 80	362770	WI 140TUR+	25	23,0	2 977,00



DFS 80

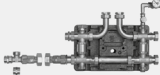
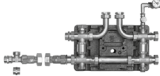
DFS 80 – miernik przepływu górnego źródła ciepła

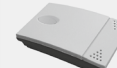
Miernik przepływu do monitorowania prędkości przepływu w obiegu górnego źródła ciepła wybranych modeli rewersyjnych (gruntowych oraz wodnych) pomp ciepła. DN 80 gwint zewnętrzny/wewnętrzny z przełącznikiem przepływu (punkt przełączenia przy 6,5 m³/h ± 10 %).

Model	Nr art.	Zastosowanie	Punkt przełączenia [m³/h]	Przyłącze ogrzewania [cal]	Masa [kg]	Cena detaliczna [netto PLN]
DFS 80	361840	WI 140TUR+ SI 130TUR+	6,5	3,0	3	1 844,00

Zestawienie podstawowego osprzętu do rewersyjnych pomp ciepła

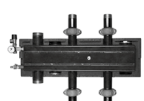
Rewersyjne powietrzne pompy ciepła

Model	Przewód sterowniczy	Bufor	Grzałka do bufora	Zawór 4-drogowy	System DDV	Pompa obiegowa do systemu DDV
 LA 6S-TUR	standardowy 3-żyłowy, podłączenie poprzez sygnał MMS	 PSW 100	 CTHK 634	—	 DDV 25	 UP 75-25PK
 LA 9S-TUR	standardowy 3-żyłowy, podłączenie poprzez sygnał MMS	 PSW 100	 CTHK 634	—	 DDV 25	 UP 75-25PK
 LA 12S-TUR	standardowy 3-żyłowy, podłączenie poprzez sygnał MMS	 PSW 100	 CTHK 635	—	 DDV 25	 UP 75-25PK
 LA 18S-TUR	standardowy 3-żyłowy, podłączenie poprzez sygnał MMS	 PSW 200	 2 x CTHK 634	—	 DDV 32	 UP 75-32PK
 LA 60TUR+	 EVL 10UE	 PSP 1000K	 4 x CTHK 635	 VWU 50E	 DDV 50	 UPH 120-32PK

Moduł obiegu bezpośredniego	Pompa do obiegu bezpośredniego	Podgrzewacz c.w.u.	Grzałka do podgrzewacza c.w.u.	Moduł do obiegu c.w.u.	Pompa do obiegu c.w.u.	Uzupełnienie automatyki do cichego chłodzenia	Cena detaliczna zestawu [netto PLN]
							52 826,00
MMH 25	UPE 70-25PK	WWSP 335	FLHU 70	WPG 25	UP 75-25PK	RKS WPM	
							58 326,00
MMH 25	UPE 70-25PK	WWSP 335	FLHU 70	WPG 25	UP 75-25PK	RKS WPM	
							61 432,00
MMH 25	UPE 70-25PK	WWSP 335	FLHU 70	WPG 25	UP 75-25PK	RKS WPM	
							72 865,00
MMH 32	UPE 70-32 PK	WWSP 442	FLHU 70	WPG 32	UP 75-32PK	RTH Econ	
							209 591,00
MMH 50	UPE 120-32K	WWSP 770	FLH 90	WPG 32	UPH 120-32PK	RKS WPM	

Zestawienie podstawowego osprzętu

Rewersyjne gruntowe pompy ciepła

Model	Zestaw DŻC	Bufor	Miernik przepływu	Zawór 4-drogowy	System DDV	Pompa obiegowa do systemu DDV	Moduł obiegu bezpośredniego
 SI 35TUR	 SZB 40F-18	 PSP 300E	zintegrowany	wbudowany	 DDV 40	w zestawie z pompą ciepła	 MMH 32
 SI 50TUR	 SZB 65F-25	 PSW 500	zintegrowany	w zestawie z pompą ciepła	 DDV 50	w zestawie z pompą ciepła	 MMH 50
 SI 70TUR	 SZB 65F-35	 PSW 500	zintegrowany	w zestawie z pompą ciepła	—	w zestawie z pompą ciepła	—
 SI 85TUR	 SZB 65F-50	 PSP 1000K	zintegrowany	w zestawie z pompą ciepła	—	w zestawie z pompą ciepła	—
 SI 130TUR+	 SZB 1300E	 2 x PSP 1000K	 DFS 80	 VWU 80	—	—	—

Rewersyjne wodne pompy ciepła

Model	Zestaw DŻC	Bufor	Miernik przepływu	Zawór 4-drogowy	System DDV	Pompa obiegowa do systemu DDV	Moduł obiegu bezpośredniego
 WI 140TUR+	 SZB 1300E	 2 x PSP 1000K	 DFS 80	 VWU 80	—	w zestawie	—

Pompa do obiegu bezpośredniego	Podgrzewacz c.w.u.	Grzałka do podgrzewacza c.w.u.	Moduł do obiegu c.w.u.	Pompa do obiegu c.w.u.	Uzupełnienie automatyki do cichego chłodzenia	Cena detaliczna zestawu [netto PLN]
						97 001,00
UPE 120-32K	WWSP 556	FLHU 70	WPG 32	UPH 90-32	RKS WPM	
						134 752,00
UPE 120-32K	WWSP 556	FLHU 70	WPG 32	UPH 120-32PK	RKS WPM	
—						144 802,00
	2 x WWSP 442	FLHU 70	WPG 32	UPH 120-32PK	RKS WPM	
—			—			172 455,00
	2 x WWSP 556	2 x FLHU 70		UPH 120-32PK	RKS WPM	
—			—			213 811,00
	3 x WWSP 556	3 x FLHU 70		UPH 120-32PK	RKS WPM	

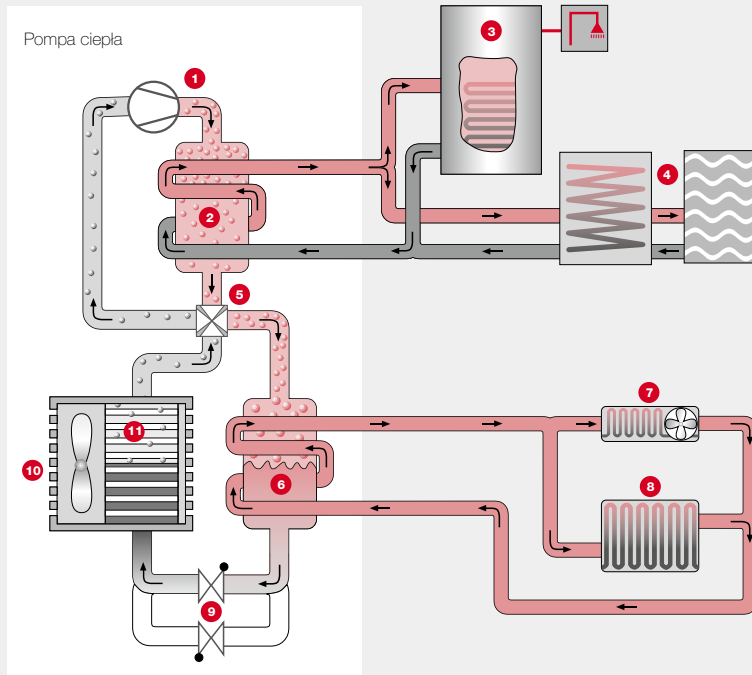
Pompa do obiegu bezpośredniego	Podgrzewacz c.w.u.	Grzałka do podgrzewacza c.w.u.	Moduł do obiegu c.w.u.	Pompa do obiegu c.w.u.	Uzupełnienie automatyki do cichego chłodzenia	Cena detaliczna zestawu [netto PLN]
—			—			230 411,00
	3 x WWSP 556	3 x FLHU 70		UPH 120-32PK	RKS WPM	

Zasada działania rewersyjnych pomp ciepła serii ...TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)

Zasada działania rewersyjnych pomp ciepła serii ...TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)

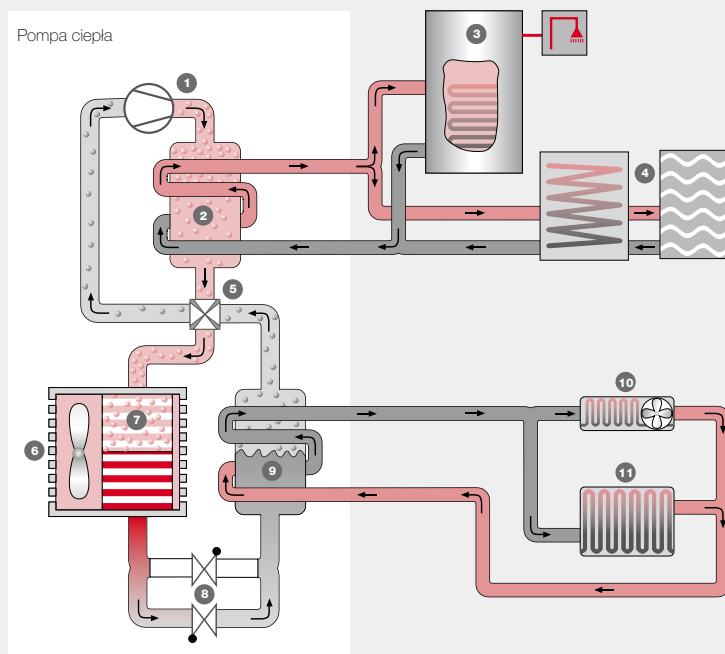
przykład: powietrzne pompy ciepła LA 60TUR+

Obieg ogrzewania



1 Sprężarka przenosi krążący w zamkniętym obiegu czynnik chłodniczy do wyższego poziomu ciśnienia, dzięki czemu wzrasta temperatura gazowego czynnika chłodniczego. 2 Wymiennik ciepła po stronie gorącego gazu obiegu chłodniczego umożliwia zasilenie pojedynczych odbiorników ciepła na wyższym poziomie temperatury. 3 Do przygotowywania ciepłej wody użytkowej dysponuje się w trybie grzania wyższymi temperaturami zasilania. 4 Zaopatrywanie dodatkowych odbiorników ciepła (np. basenu). 5 Zawór czterodrożny kieruje, jeszcze gorący czynnik chłodniczy do systemu grzewczego. 6 W skraplaczu zostaje to ciepło przekazane wodzie grzewczej, czynnik chłodniczy schładza się i skrapla. 7 Woda grzewcza opływa konwektor wentylatorowy i oddaje ciepło powietrzu w pomieszczeniach. 8 System grzewczy jest opływany wodą grzewczą i oddaje ciepło do pomieszczenia. 9 W zaworze rozprężnym następuje obniżenie ciśnienia i temperatury czynnika chłodniczego. 10 Wentylator zasysa powietrze zewnętrzne przez zimny parownik i pobiera w ten sposób nową energię z powietrza zewnętrznego. 11 Ciepło otoczenia jest przekazywane czynnikowi chłodnicznemu, który się ogrzewa i paruje.

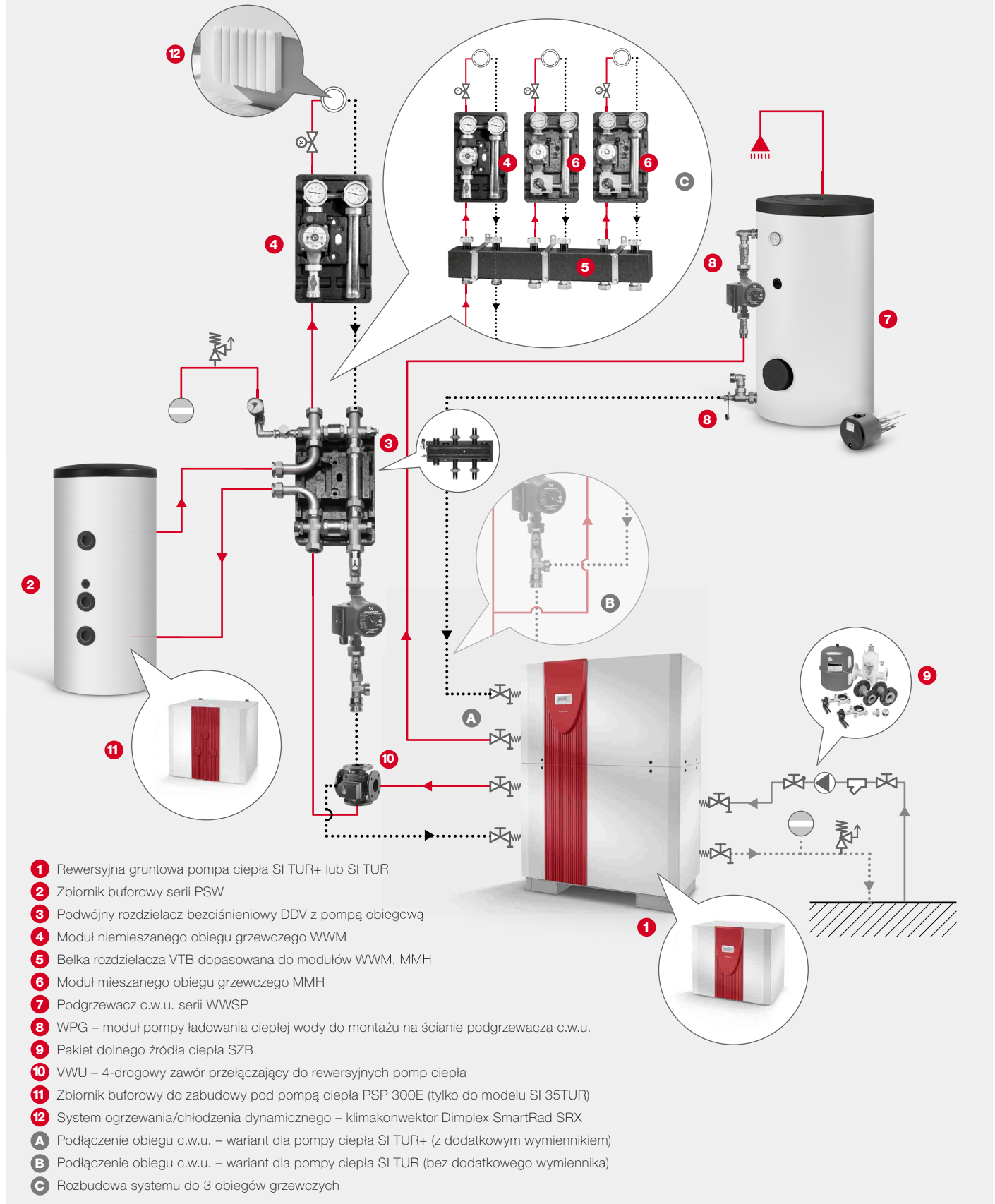
Obieg chłodzenia



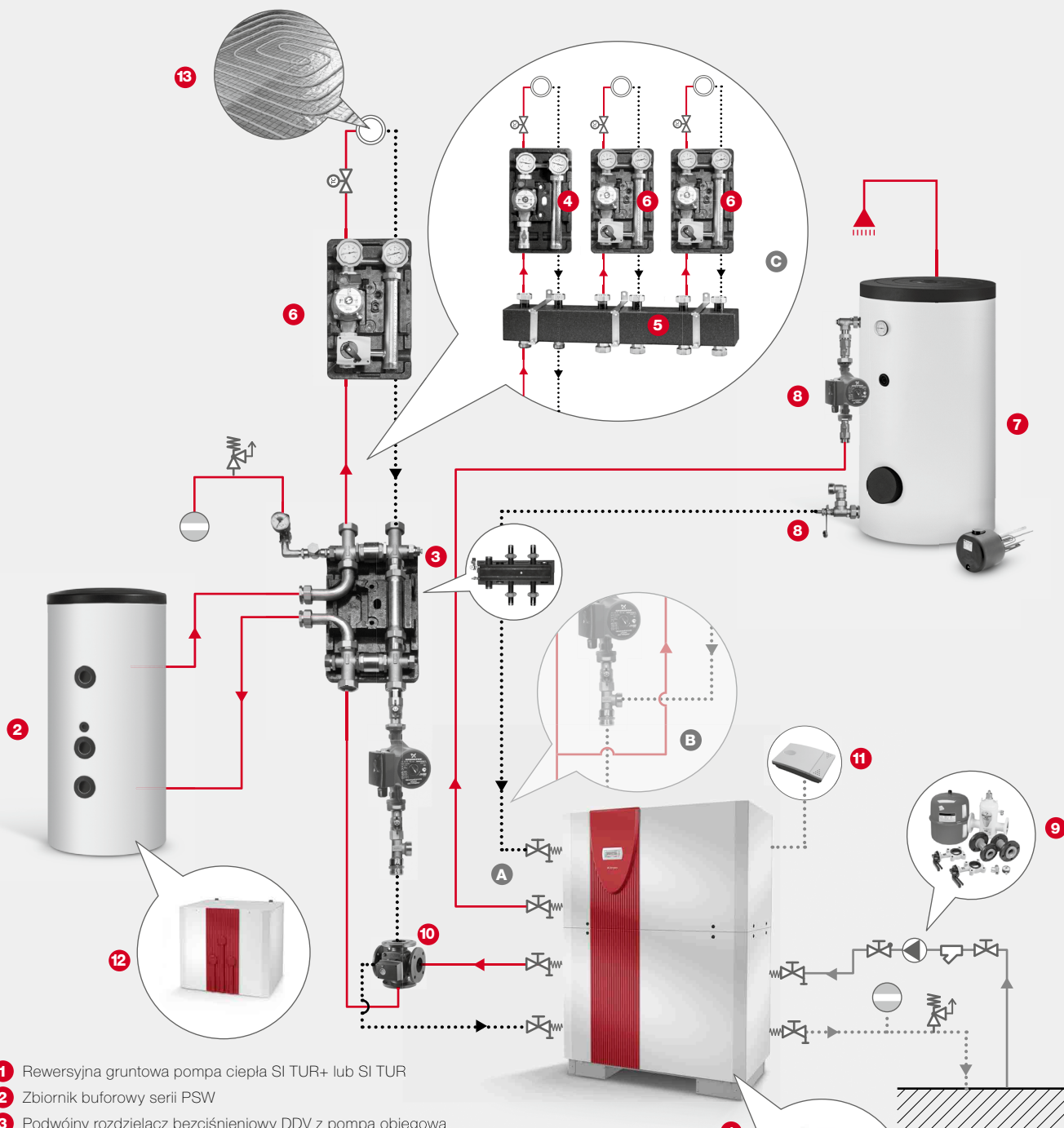
1 Sprężarka przenosi krążący w zamkniętym obiegu czynnik chłodniczy do wyższego poziomu ciśnienia, dzięki czemu wzrasta temperatura gazowego czynnika chłodniczego. 2 Wymiennik ciepła po stronie gorącego gazu obiegu chłodniczego umożliwia wykorzystanie ciepła odpadowego w trybie chłodzenia. 3 Przygotowywanie ciepłej wody następuje w trybie chłodzenia za pomocą ciepła odpadowego. 4 Ciepło odpadowe można dodatkowo wykorzystać do innych odbiorników ciepła (np. basenu). 5 Zawór czterodrożny kieruje niewykorzystane ciepło czynnika chłodniczego do oddania go do powietrza zewnętrznego. 6 W razie potrzeby wentylator zasysa powietrze zewnętrzne przez skraplacz, żeby odprowadzić ciepło, które nie może być wykorzystane. 7 Za pomocą skraplacza oddawane jest niewykorzystane ciepło odpadowe do powietrza zewnętrznego, czynnik chłodniczy schładza się i skrapla. 8 W zaworze rozprężnym następuje obniżenie ciśnienia i temperatury czynnika chłodniczego. 9 W parowniku, zimny czynnik chłodniczy schładza wodę lodową. 10 Ochłodzona woda lodowa opływa konwektor wentylatorowy i odbiera ciepło z powietrza. Niskie temperatury zasilania prowadzą do przejścia przez punkt rosy i przez to do osuszania powietrza pomieszczenia. 11 System rur ułożony w elementach budowlanych jest opływany schłodzoną wodą lodową obniżając temperaturę powierzchni, która działa jak wymiennik ciepła odbierający ciepło z pomieszczenia. Temperatury zasilania są tak regulowane, że nie dochodzi do wytrącania wilgoci.

Schematy hydrauliczne z rewersyjnymi gruntowymi pompami ciepła

Schemat instalacji z rewersyjną gruntową pompą ciepła SI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub SI TUR (bez dodatkowego wymiennika) – chłodzenie aktywne dynamiczne (klimakonwektory)



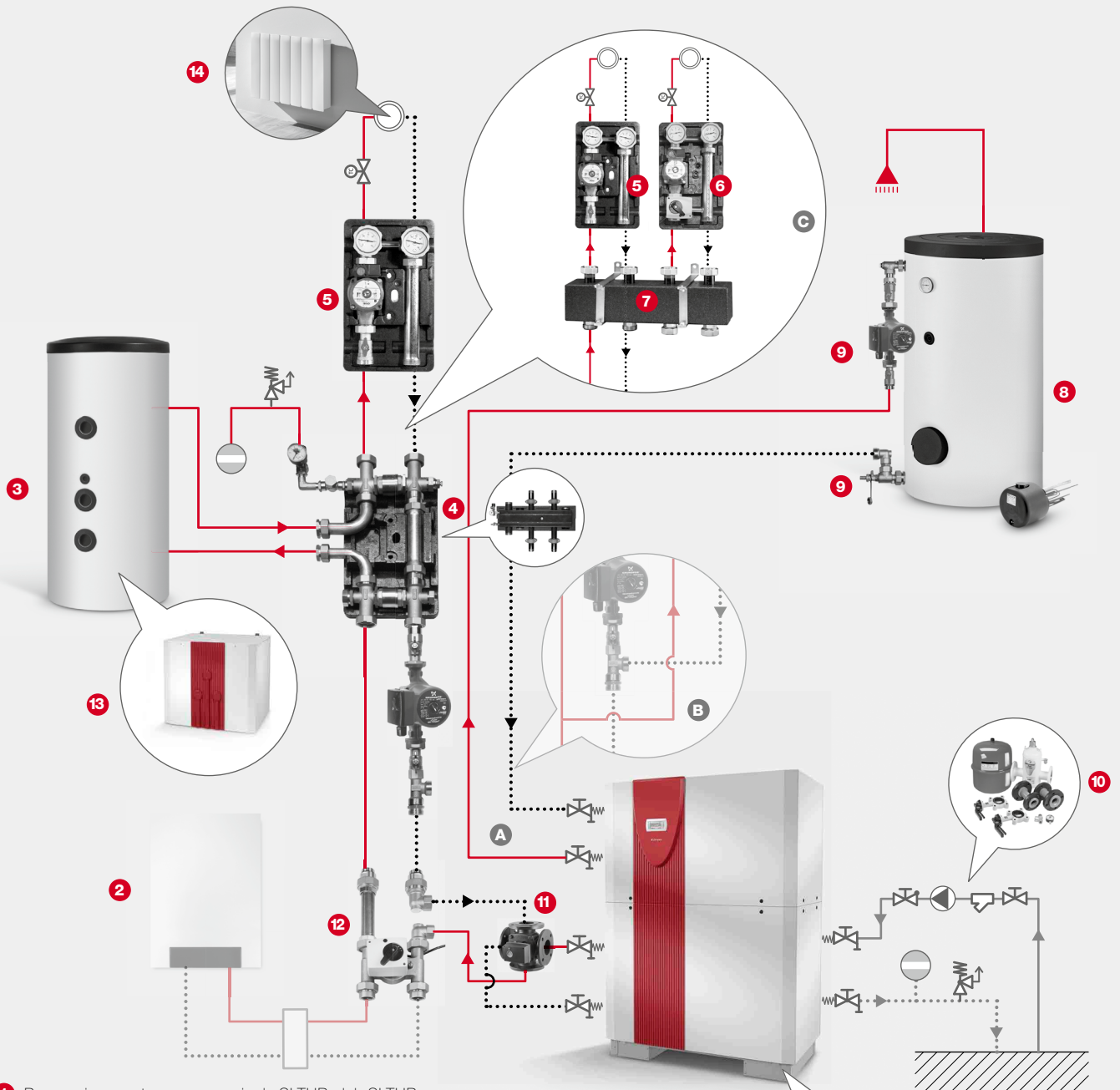
Schemat instalacji z rewersyjną gruntową pompą ciepła SI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub SI TUR (bez dodatkowego wymiennika) – chłodzenie aktywne ciche (płaszczynowe)



- 1 Rewersyjna gruntowa pompa ciepła SI TUR+ lub SI TUR
- 2 Zbiornik buforowy serii PSW
- 3 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 4 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 5 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH*
- 7 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 8 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 9 Pakiet dolnego źródła ciepła SZB
- 10 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 11 Stacja klimatyczna do pomiaru temperatury i wilgotności pomieszczenia RKS WPM*
- 12 Zbiornik buforowy do zabudowy pod pompą ciepła PSP 300E (tylko do modelu SI 35TUR)
- 13 System ogrzewania/chłodzenia powierzchniowego (np. ogrzewanie podłogowe)
- A Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła SI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)
- B Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła SI TUR (bez dodatkowego wymiennika)
- C Rozbudowa systemu do 3 obiegów grzewczych

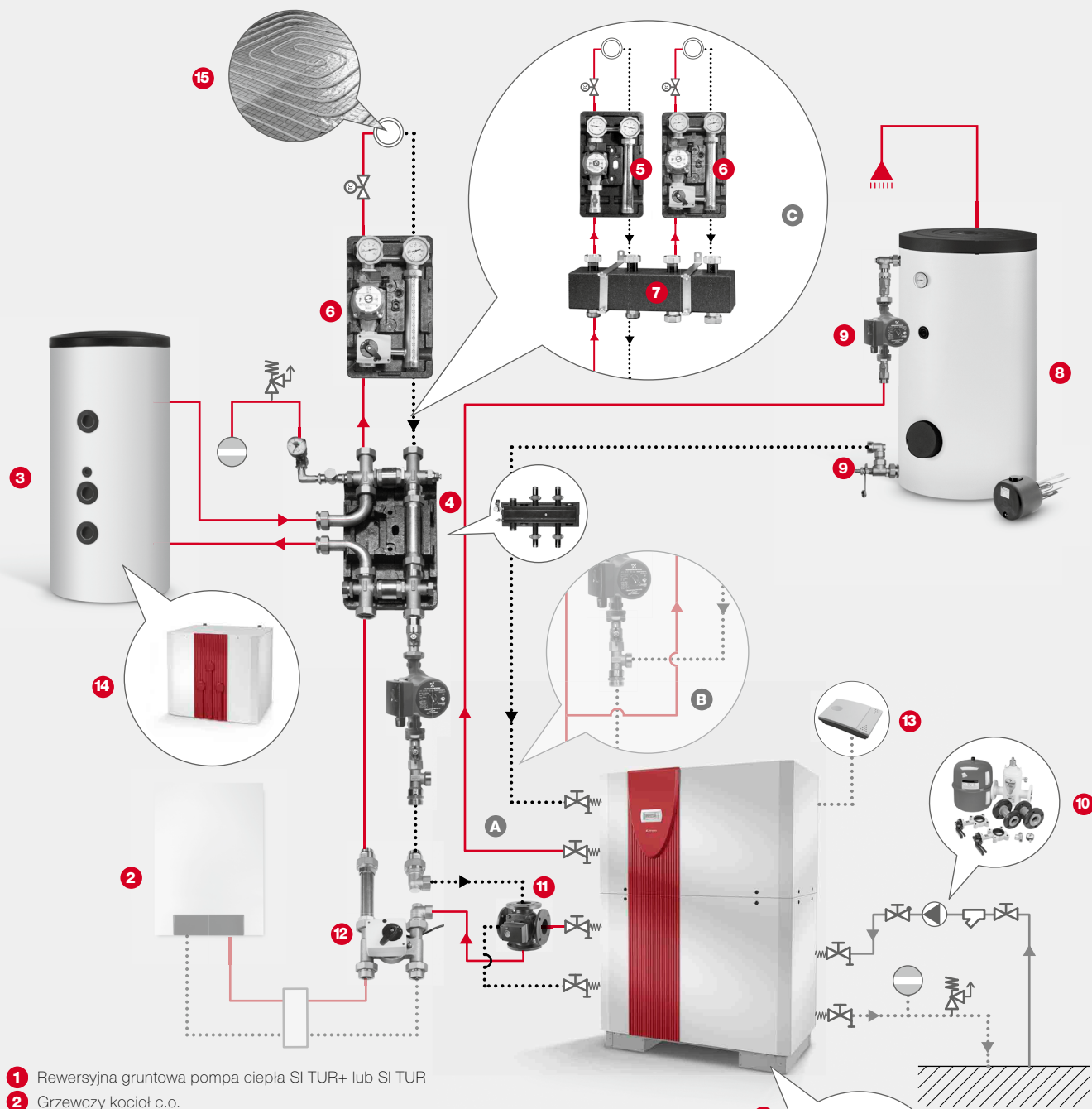
* Niezbędne akcesorium do cichego chłodzenia

Schemat instalacji z rewersyjną gruntową pompą ciepła SI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub SI TUR (bez dodatkowego wymiennika) – układ biwalentny z chłodzeniem dynamicznym (klimakonwektory)



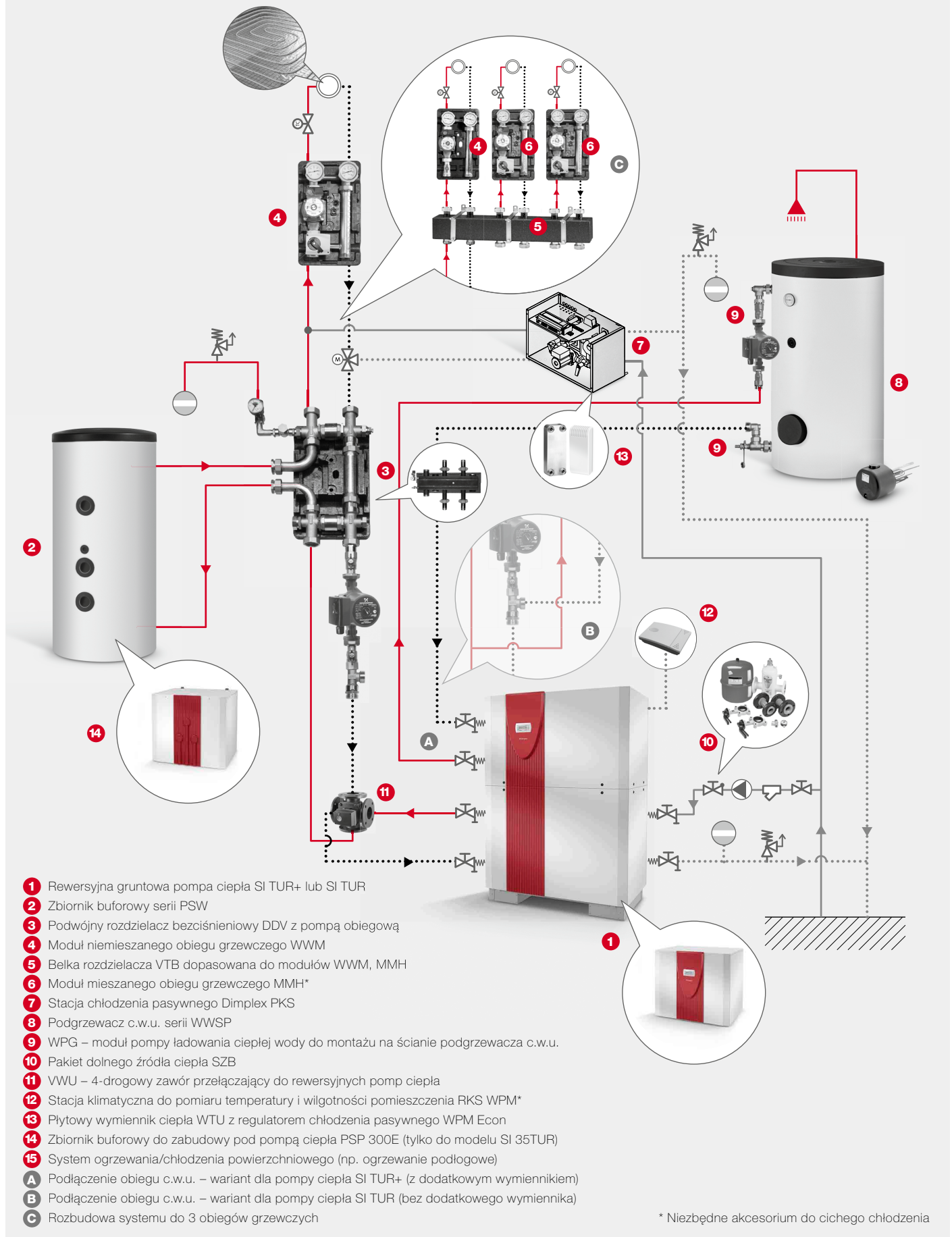
- 1 Rewersyjna gruntowa pompa ciepła SI TUR+ lub SI TUR
- 2 Grzewczy kocioł c.o.
- 3 Zbiornik buforowy serii PSW
- 4 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 5 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH
- 7 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 8 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 9 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 10 Pakiet dolnego źródła ciepła SZB
- 11 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 12 MMB – moduł mieszacza do przyłączenia drugiego źródła ciepła (na schemacie kocioł grzewczy)
- 13 Zbiornik buforowy do zabudowy pod pompą ciepła PSP 300E (tylko do modelu SI 35TUR)
- 14 System ogrzewania/chłodzenia dynamicznego – klimakonwektor Dimplex SmartRad SRX
- A Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła SI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)
- B Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła SI TUR (bez dodatkowego wymiennika)
- C Rozbudowa systemu do 2 obiegów grzewczych

Schemat instalacji z rewersyjną gruntową pompą ciepła SI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub SI TUR (bez dodatkowego wymiennika) – układ biwalentny z chłodzeniem aktywnym cichym (płaszczynowym)



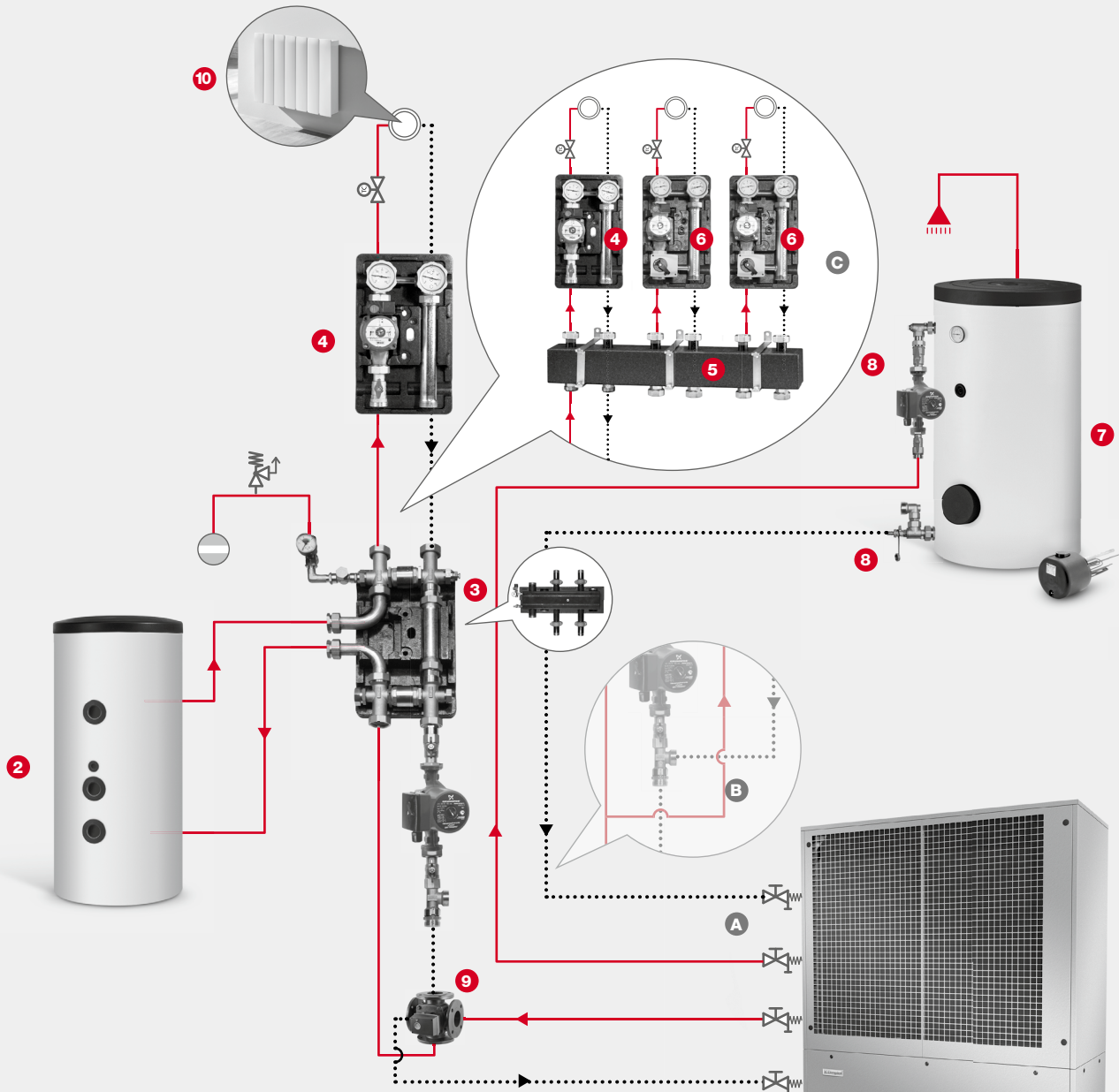
- 1 Rewersyjna gruntowa pompa ciepła SI TUR+ lub SI TUR
- 2 Grzewczy kocioł c.o.
- 3 Zbiornik buforowy serii PSW
- 4 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 5 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH*
- 7 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 8 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 9 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 10 Pakiet dolnego źródła ciepła SZB...
- 11 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 12 MMB – moduł mieszacza do przyłączenia drugiego źródła ciepła (na schemacie kocioł grzewczy)
- 13 Stacja klimatyczna do pomiaru temperatury i wilgotności pomieszczenia RKS WPM*
- 14 Zbiornik buforowy do zabudowy pod pompą ciepła PSP 300E (tylko do modelu SI 35TUR)
- 15 System ogrzewania/chłodzenia powierzchniowego (np. ogrzewanie podłogowe)
- A Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła SI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)
- B Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła SI TUR (bez dodatkowego wymiennika)
- C Rozbudowa systemu do 2 obiegów grzewczych

* Niezbędne akcesorium do cichego chłodzenia

Schemat instalacji z rewersyjną gruntową pompą ciepła SI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub SI TUR (bez dodatkowego wymiennika) – chłodzenie aktywno-pasywne ciche (płaszczynowe)


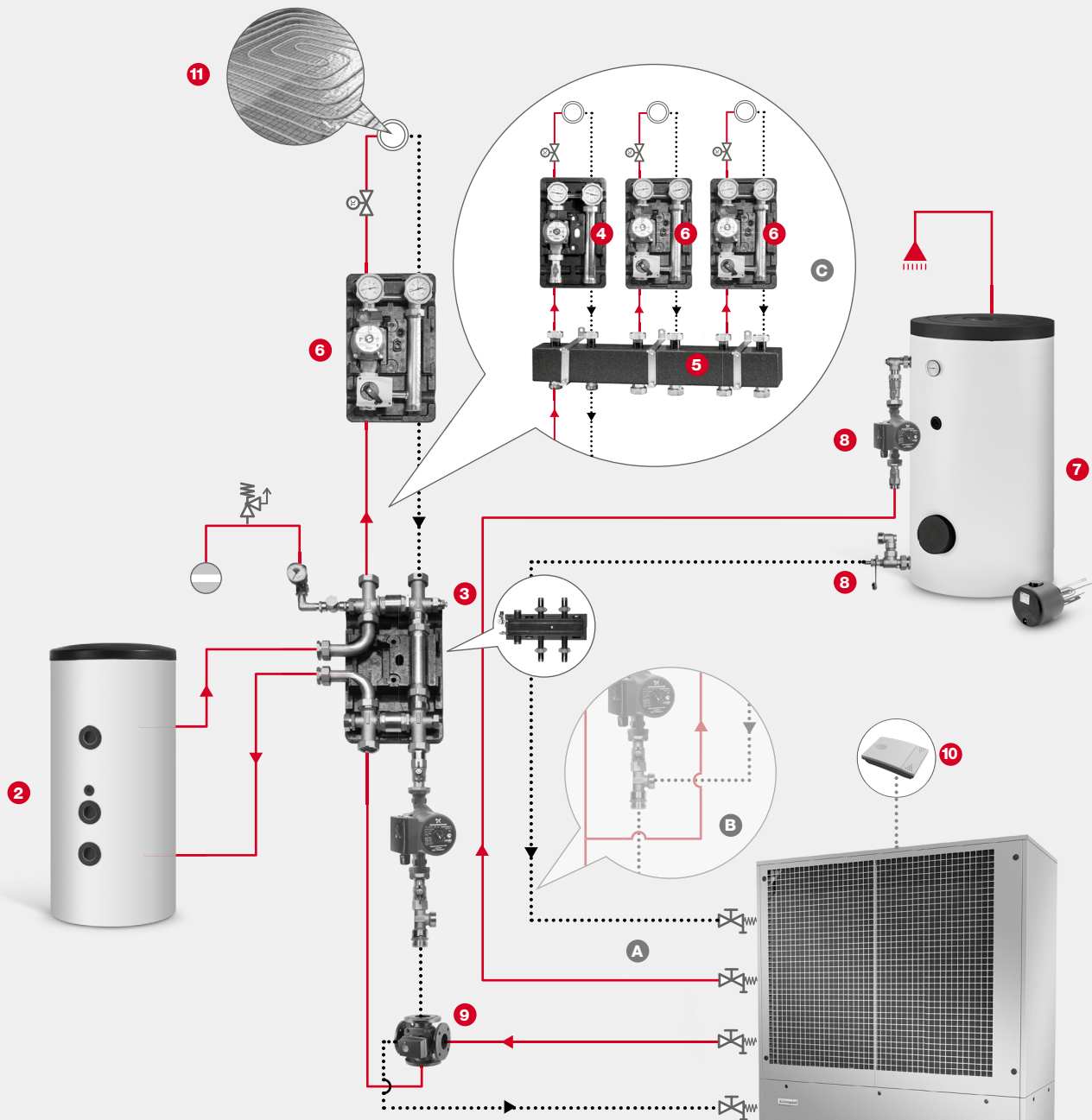
Schematy hydrauliczne z rewersyjnymi powietrznymi pompami ciepła

Schemat instalacji z rewersyjną powietrzną pompą ciepła LA TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub LA S-TUR (bez dodatkowego wymiennika) – chłodzenie aktywne dynamiczne (klimakonwektory)



- 1 Rewersyjna powietrzna pompa ciepła LA TUR+ lub LA S-TUR
- 2 Zbiornik buforowy serii PSW
- 3 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 4 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 5 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH
- 7 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 8 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 9 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 10 System ogrzewania/chłodzenia dynamicznego – klimakonwektor Dimplex SmartRad SRX
- A Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła LA TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)
- B Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła LA S-TUR (bez dodatkowego wymiennika)
- C Rozbudowa systemu do 3 obiegów grzewczych

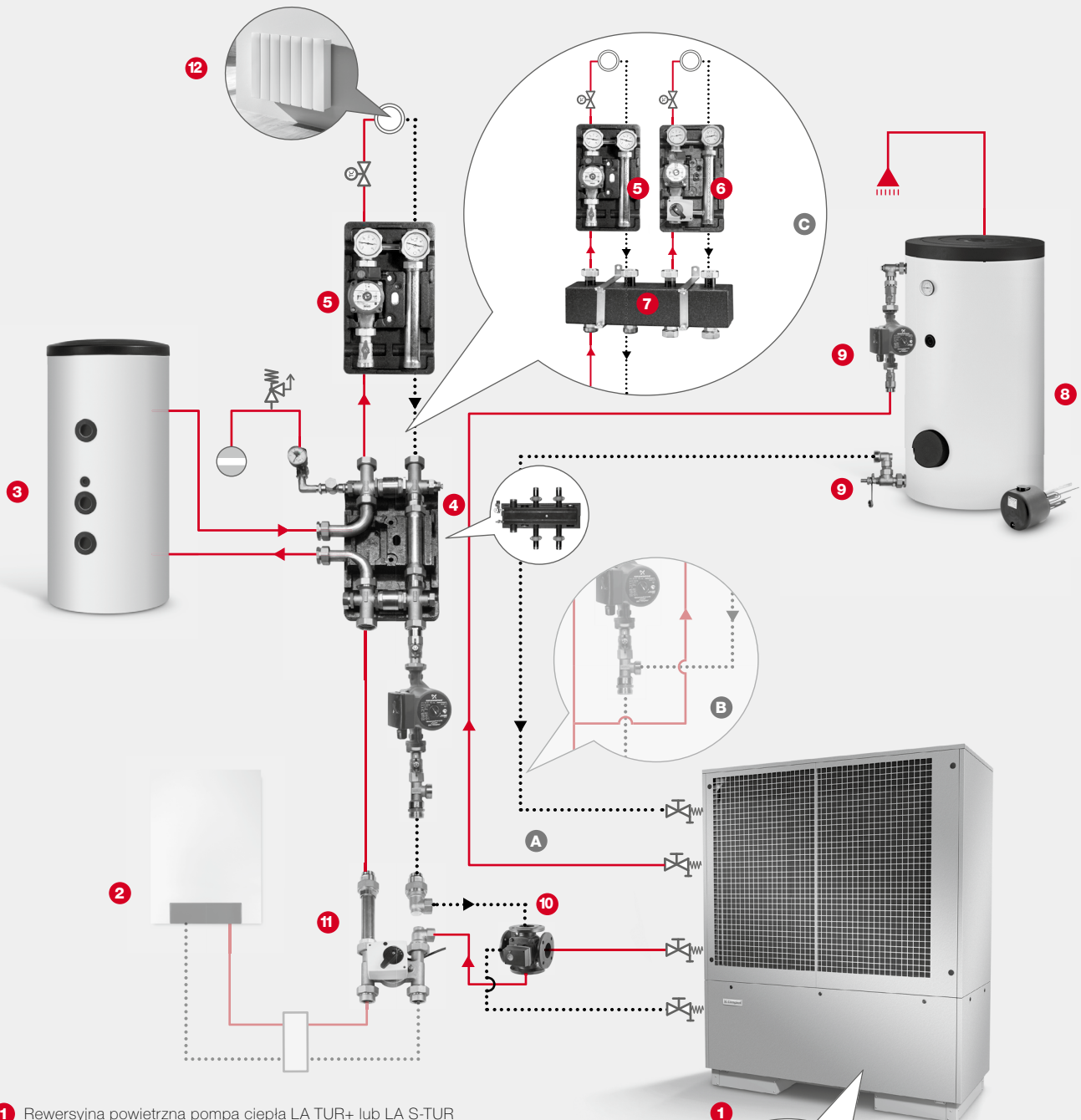
Schemat instalacji z rewersyjną powietrzną pompą ciepła LA TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub LA S-TUR (bez dodatkowego wymiennika) – chłodzenie aktywne ciche (płaskczyznowe)



- 1 Rewersyjna powietrzna pompa ciepła LA TUR+ lub LA S-TUR
- 2 Zbiornik buforowy serii PSW
- 3 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 4 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 5 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH*
- 7 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 8 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 9 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 10 Stacja klimatyczna do pomiaru temperatury i wilgotności pomieszczenia RKS WPM*
- 11 System ogrzewania/chłodzenia powierzchniowego (np. ogrzewanie podłogowe)
- A Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła LA TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)
- B Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła LA S-TUR (bez dodatkowego wymiennika)
- C Rozbudowa systemu do 3 obiegów grzewczych

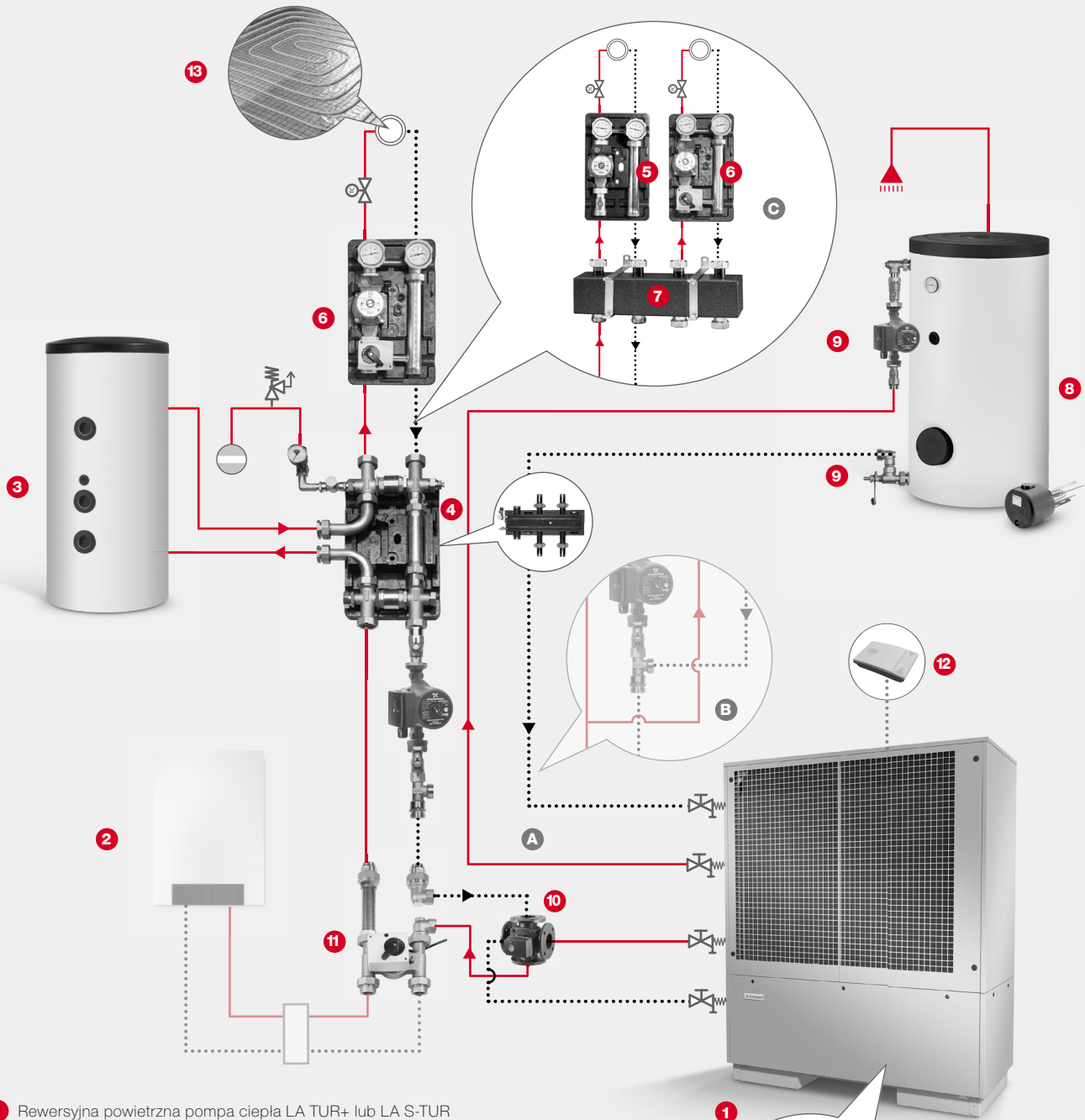
* Niezbędne akcesorium do cichego chłodzenia

Schemat instalacji z rewersyjną powietrzną pompą ciepła LA TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub LA S-TUR (bez dodatkowego wymiennika) – układ biwalentny z chłodzeniem aktywnym dynamicznym (klimakonwektory)



- 1 Rewersyjna powietrzna pompa ciepła LA TUR+ lub LA S-TUR
- 2 Grzewczy kocioł c.o.
- 3 Zbiornik buforowy serii PSW
- 4 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 5 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH
- 7 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 8 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 9 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 10 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 11 MMB – moduł mieszacza do przyłączenia drugiego źródła ciepła (na schemacie kocioł grzewczy)
- 12 System ogrzewania/chłodzenia dynamicznego – klimakonwektor Dimplex SmartRad SRX
- A Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła LA TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)
- B Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła LA S-TUR (bez dodatkowego wymiennika)
- C Rozbudowa systemu do 2 obiegów grzewczych

Schemat instalacji z rewersyjną powietrzną pompą ciepła LA TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) lub LA S-TUR (bez dodatkowego wymiennika) – układ biwalentny z chłodzeniem aktywnym cichym (płaszczynowym)

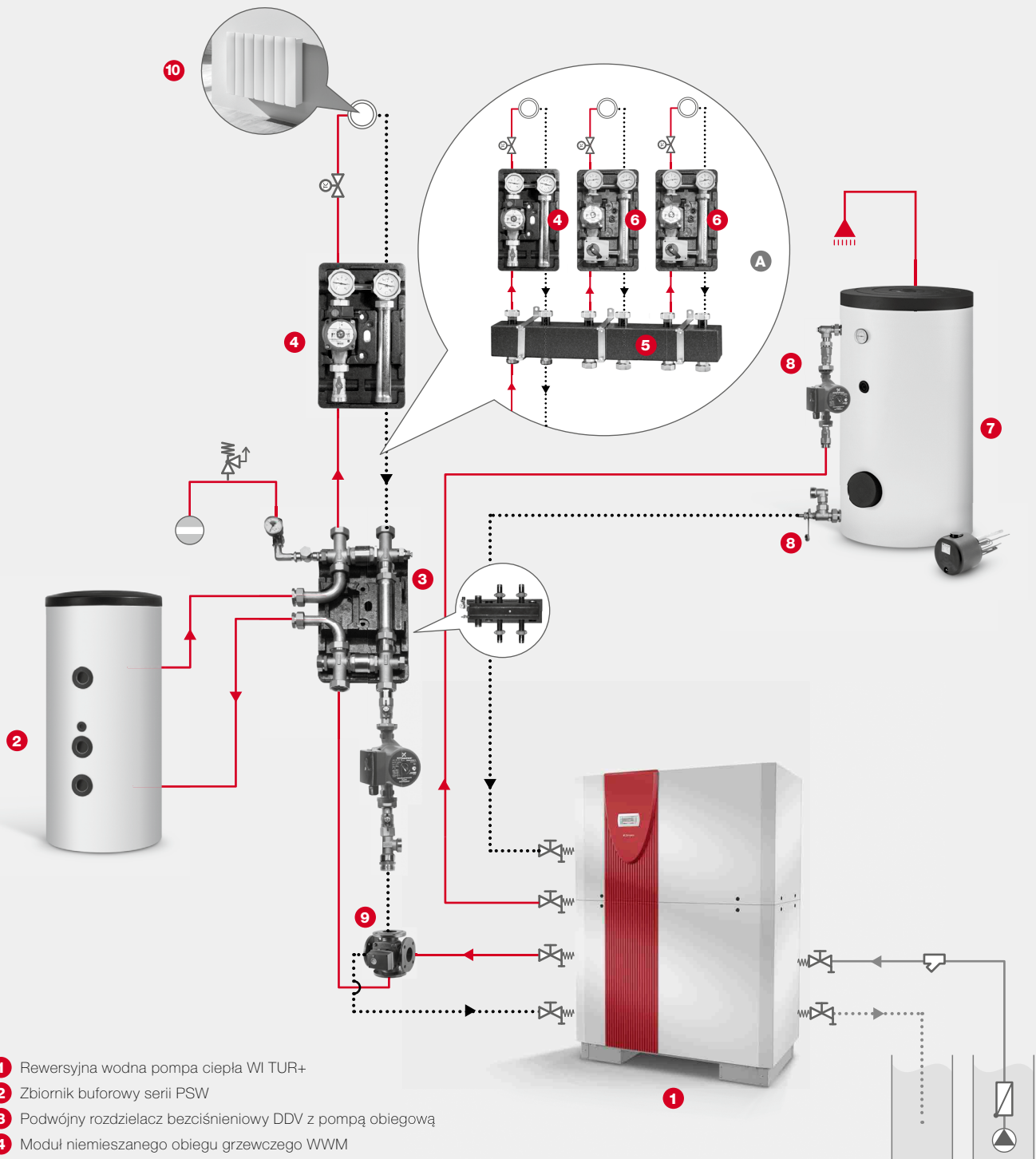


- 1 Rewersyjna powietrzna pompa ciepła LA TUR+ lub LA S-TUR
- 2 Grzewczy kocioł c.o.
- 3 Zbiornik buforowy serii PSW
- 4 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 5 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH*
- 7 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 8 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 9 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 10 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 11 MMB – moduł mieszacza do przyłączenia drugiego źródła ciepła (na schemacie kocioł grzewczy)
- 12 Stacja klimatyczna do pomiaru temperatury i wilgotności pomieszczenia RKS WPM*
- 13 System ogrzewania/chłodzenia powierzchniowego (np. ogrzewanie podłogowe)
- A Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła LA TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)
- B Podłączenie obiegu c.w.u. – wariant dla pompy ciepła LA S-TUR (bez dodatkowego wymiennika)
- C Rozbudowa systemu do 2 obiegów grzewczych

* Niezbędne akcesorium do cichego chłodzenia

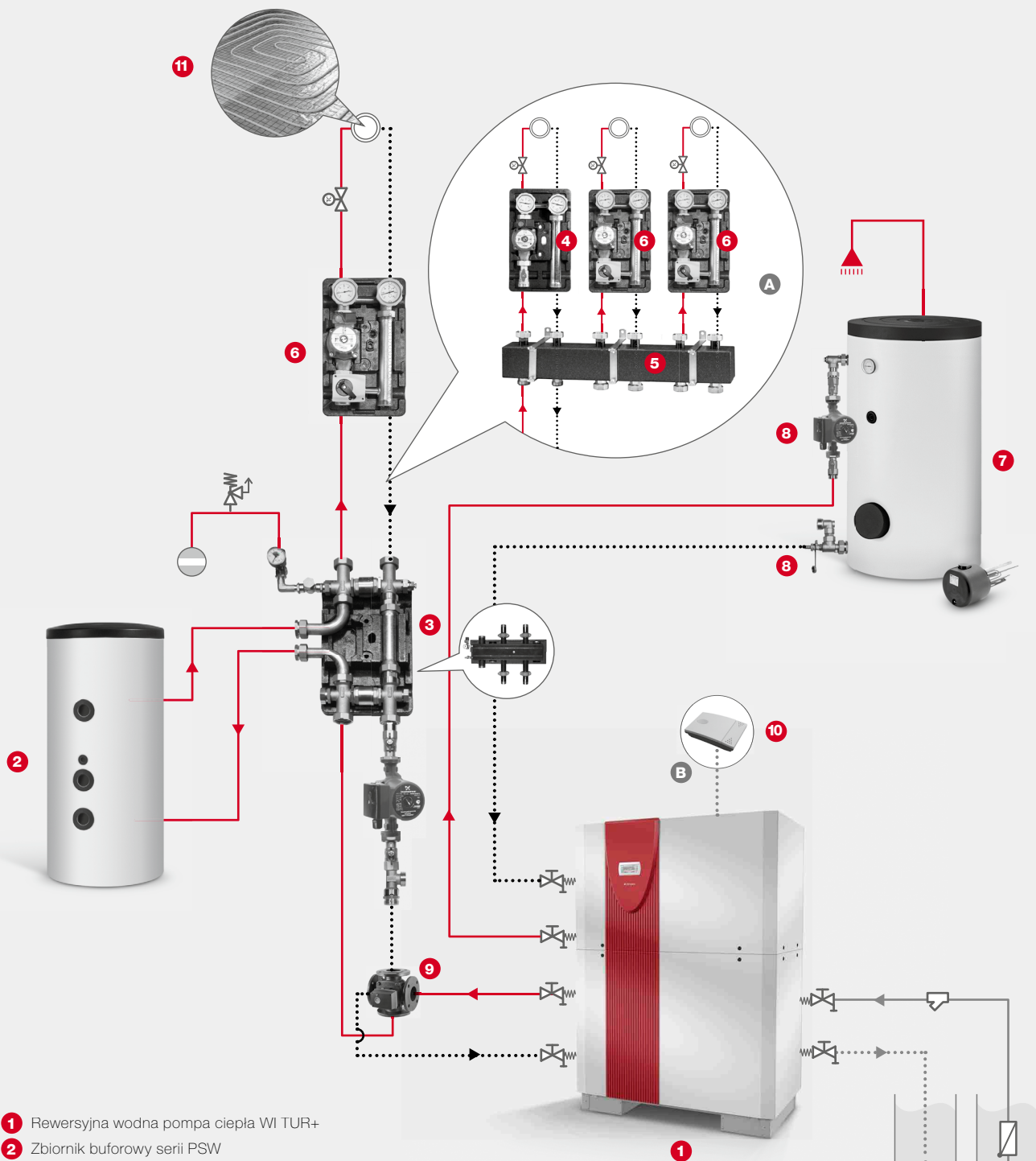
Schematy hydrauliczne z rewersyjnymi wodnymi pompami ciepła

Schemat instalacji z rewersyjną wodną pompą ciepła WI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) – chłodzenie aktywne dynamiczne (klimakonwektory)



- 1 Rewersyjna wodna pompa ciepła WI TUR+
- 2 Zbiornik buforowy serii PSW
- 3 Podwójny rozdzielacz beciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 4 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 5 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH
- 7 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 8 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 9 VVU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 10 System ogrzewania/chłodzenia dynamicznego – klimakonwektor Dimplex SmartRad SRX
- A Rozbudowa systemu do 3 obiegów grzewczych

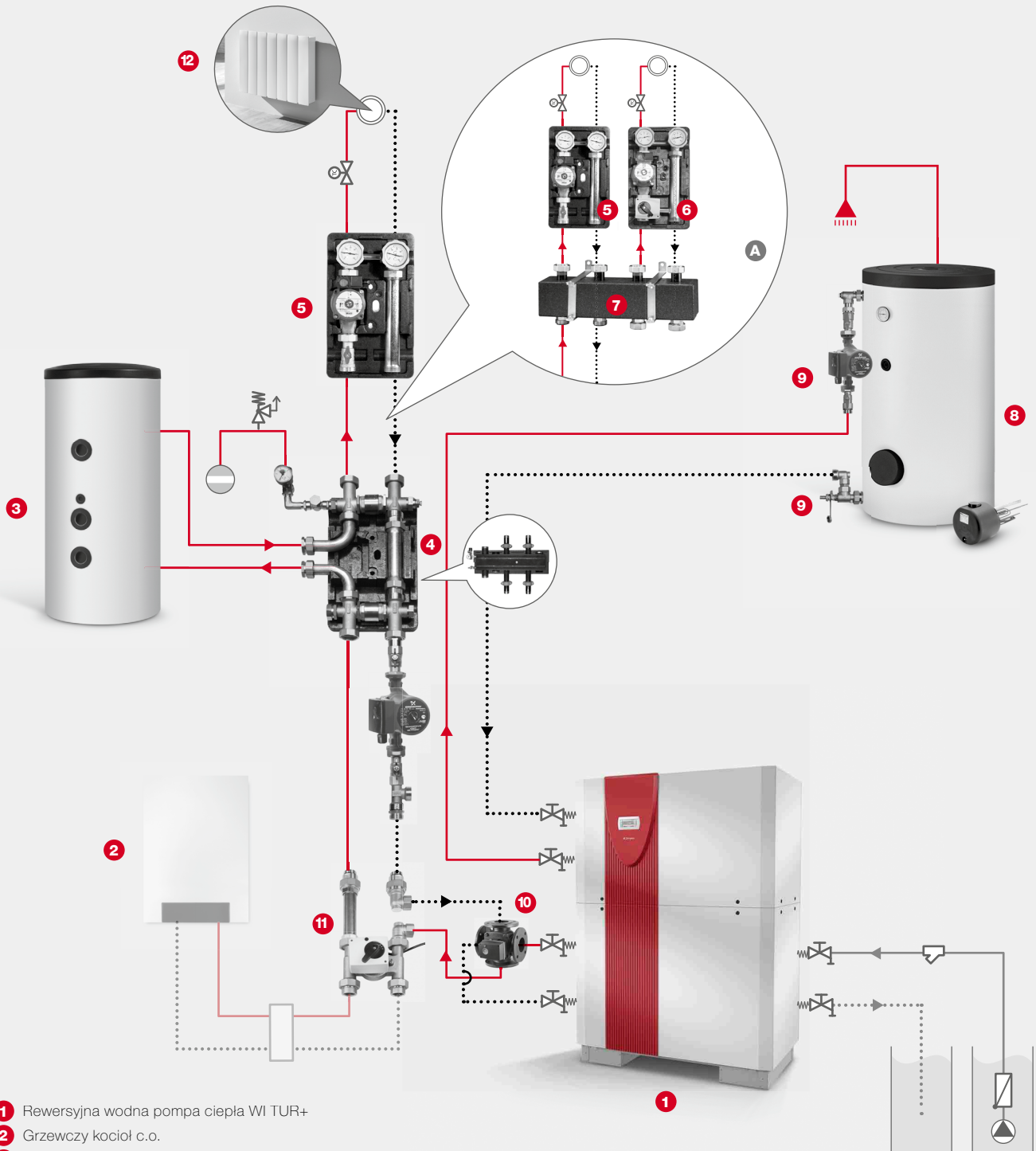
**Schemat instalacji z rewersyjną wodną pompą ciepła WI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) –
chłodzenie aktywne ciche (płaszczyznowe)**



- 1 Rewersyjna wodna pompa ciepła WI TUR+
- 2 Zbiornik buforowy serii PSW
- 3 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 4 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 5 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH*
- 7 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 8 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 9 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 10 Stacja klimatyczna do pomiaru temperatury i wilgotności pomieszczenia RKS WPM*
- 11 System ogrzewania/chłodzenia powierzchniowego (np. ogrzewanie podłogowe)
- A Rozbudowa systemu do 3 obiegów grzewczych

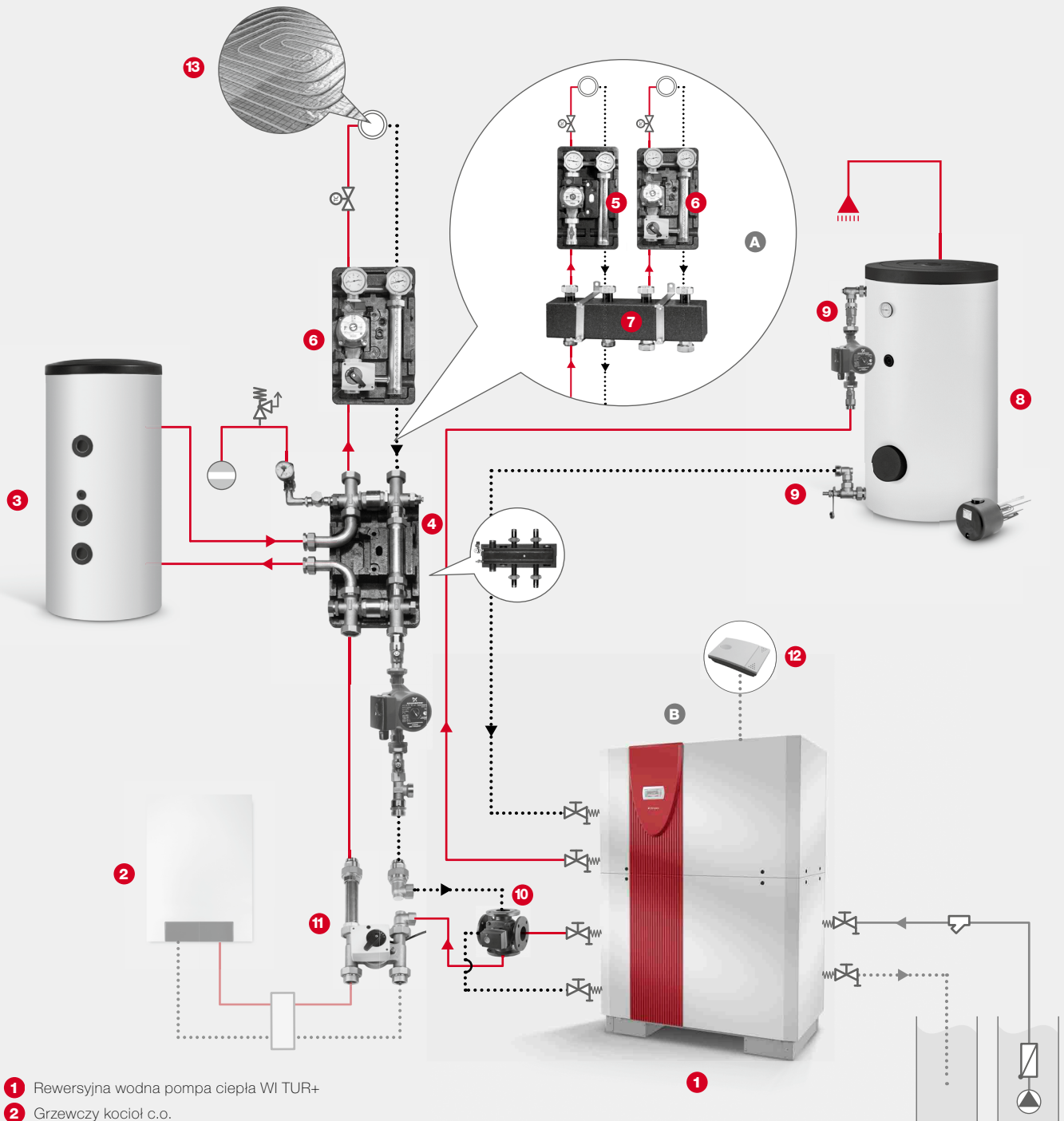
* Niezbędne akcesorium do cichego chłodzenia

Schemat instalacji z rewersyjną wodną pompą ciepła WI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) – układ biwalentny z chłodzeniem aktywnym dynamicznym (klimakonwektory)



- 1** Rewersyjna wodna pompa ciepła WI TUR+
- 2** Grzewczy kocioł c.o.
- 3** Zbiornik buforowy serii PSW
- 4** Podwójny rozdzielacz beciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 5** Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 6** Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH
- 7** Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 8** Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 9** WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 10** VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 11** MMB – moduł mieszacza do przyłączenia drugiego źródła ciepła (na schemacie kocioł grzewczy)
- 12** System ogrzewania/chłodzenia dynamicznego – klimakonwektor Dimplex SmartRad SRX
- A** Rozbudowa systemu do 2 obiegów grzewczych

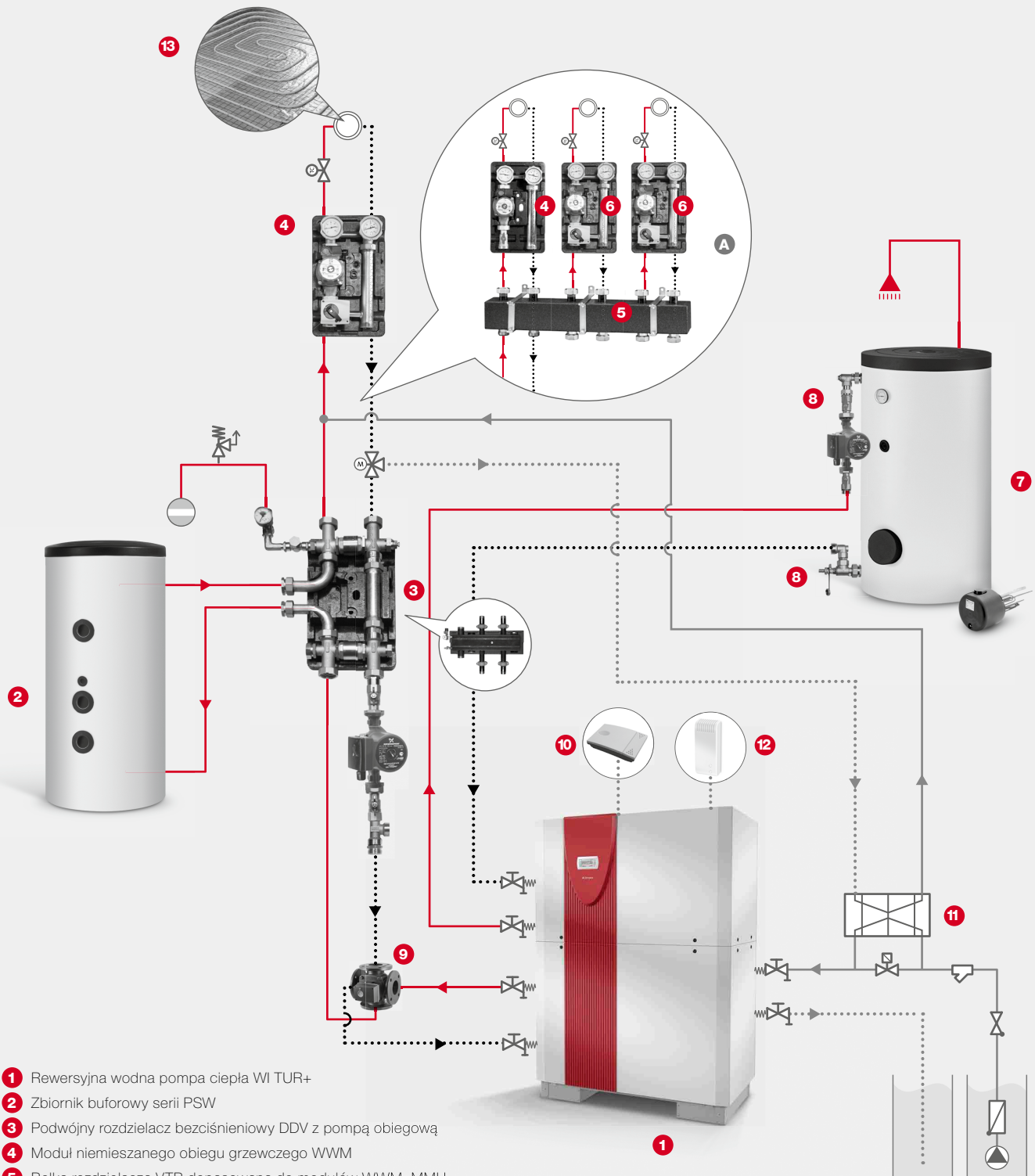
Schemat instalacji z rewersyjną wodną pompą ciepła WI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem) – układ biwalentny z chłodzeniem aktywnym cichym (płaszczynowym)



- 1 Rewersyjna wodna pompa ciepła WI TUR+
- 2 Grzewczy kocioł c.o.
- 3 Zbiornik buforowy serii PSW
- 4 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 5 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH*
- 7 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 8 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 9 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 10 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 11 MMB – moduł mieszacza do przyłączenia drugiego źródła ciepła (na schemacie kocioł grzewczy)
- 12 Stacja klimatyczna do pomiaru temperatury i wilgotności pomieszczenia RKS WPM*
- 13 System ogrzewania/chłodzenia powierzchniowego (np. ogrzewanie podłogowe)
- A Rozbudowa systemu do 2 obiegów grzewczych

* Niezbędne akcesorium do cichego chłodzenia

**Schemat instalacji z rewersyjną wodną pompą ciepła WI TUR+ (z dodatkowym wymiennikiem)
– chłodzenie aktywno-pasywne ciche (płaszczynowe)**



- 1 Rewersyjna wodna pompa ciepła WI TUR+
- 2 Zbiornik buforowy serii PSW
- 3 Podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV z pompą obiegową
- 4 Moduł niemieszanego obiegu grzewczego WWM
- 5 Belka rozdzielacza VTB dopasowana do modułów WWM, MMH
- 6 Moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH*
- 7 Podgrzewacz c.w.u. serii WWSP
- 8 WPG – moduł pompy ładowania ciepłej wody do montażu na ścianie podgrzewacza c.w.u.
- 9 VWU – 4-drogowy zawór przełączający do rewersyjnych pomp ciepła
- 10 Stacja klimatyczna do pomiaru temperatury i wilgotności pomieszczenia RKS WPM*
- 11 Płyty wymiennik ciepła WTU
- 12 Regulator chłodzenia pasywnego WPM Econ
- 13 System ogrzewania/chłodzenia powierzchniowego (np. ogrzewanie podłogowe)
- A Rozbudowa systemu do 3 obiegów grzewczych

* Niezbędne akcesorium do cichego chłodzenia

**Made in
Germany**

.....
Simply
More
Quality