

## Projektowanie i instalacja

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium

---

---

# Projektowanie i instalacja

Przedruk lub powielanie, także we fragmentach, tylko za naszą zgodą.

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG, 37603 Holzminden

## Nota prawna

Mimo zachowania staranności przy opracowywaniu nie można zagwarantować braku błędów w informacjach podanych w niniejszym Podręczniku projektowania. Informacje dotyczące wyposażenia i jego funkcji są niewiążące. Opisane w niniejszym Podręczniku projektowania funkcje wyposażenia nie są traktowane jako umowne właściwości naszych produktów. Z uwagi na ciągłe ulepszanie naszych produktów niektóre funkcje wyposażenia mogły w międzyczasie ulec zmianie, a nawet zostać wycofane. Informacji na temat dostępnych w chwili obecnej funkcji wyposażenia udzieli nasz doradca. Prezentacje graficzne zamieszczone w niniejszym Podręczniku projektowania są tylko przykładem zastosowań. Ilustracje zawierają również elementy instalacji, osprzęt oraz wyposażenie specjalne, które nie są częścią seryjnego zakresu dostawy.

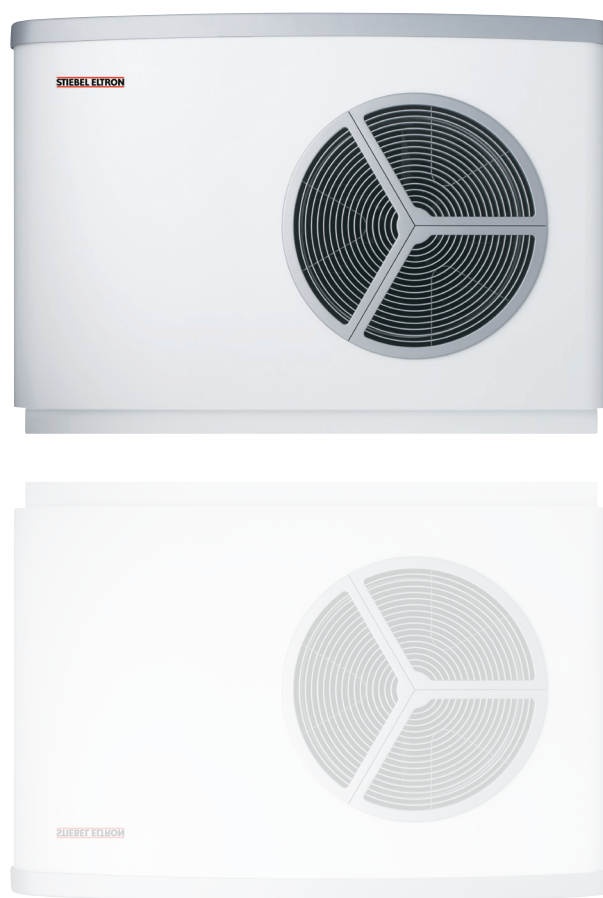
## Dane techniczne

Jeśli nie określono inaczej, informacje o wymiarach podano w milimetrach. Dane dotyczące ciśnienia mogą być podane w paskalach (MPa, hPa, kPa), jak również w barach (bar, mbar). Informacje o gwintach podano zgodnie z ISO 228. Typy i wielkości zabezpieczeń podano zgodnie z VDE. Parametry mocy odnoszą się do nowych urządzeń z czystymi wymiennikami ciepła.

---

## HPA-0 CS Premium

---



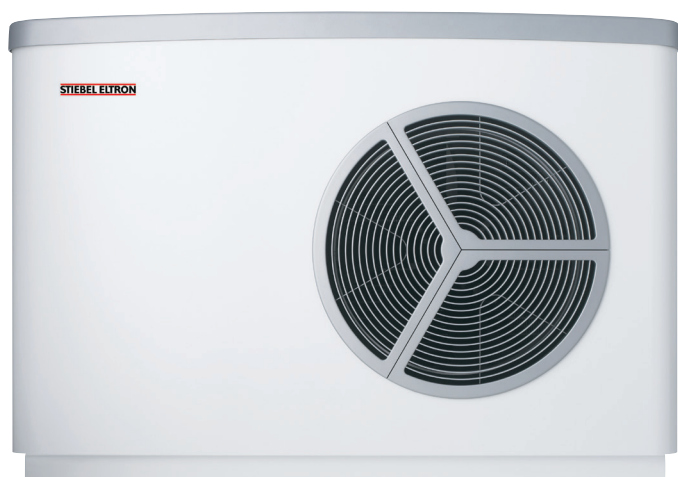
# Typy urządzeń i cele stosowania

## Typy urządzeń i cele stosowania

	HPA-0 05.1 CS Premium	HPA-0 07.1 CS Premium
<b>Przeznaczenie:</b>		
Dom jedno- i dwurodzinny	•	•
Dom wielorodzinny	•	•
Budynek niemieszkalny		
<b>Nadaje się do następujących inwestycji budowlanych:</b>		
Nowy budynek	•	•
Modernizacja, temperatura zasilania ogrzewania < 75°C	•	•
<b>Funkcje i cechy:</b>		
Grzanie	•	•
Chłodzenie	•	•
Ogrzewanie wody użytkowej z zasobnikiem stojącym	•	•
Ogrzewanie wody użytkowej z modułem zasobnika	•	•
Monowalentne ogrzewanie wody użytkowej > 60 °C	•	•
Zintegrowane ogrzewanie dodatkowe dla trybu monoenergetycznego	•	•
<b>Ustawienie urządzenia</b>		
Ustawienie na zewnątrz	•	•
Niski nakład pracy związany z instalacją, kompaktowość	•	•
<b>Elastyczne rozwiązanie systemowe dla:</b>		
Połączenie kilku pomp ciepła (kaskada)	•	•
Zastosowanie w gęstej zabudowie	•	•
Ogrzewanie wody basenowej	•	•
Monowalentny tryb działania	•	•
Monoenergetyczny tryb działania	•	•
Połączenie z innymi wytwornicami ciepła (tryb biwalentny)	•	•

# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium



### W skrócie

- » Pompa ciepła powietrze/woda ustawiana na zewnątrz do ogrzewania i chłodzenia
- » Technika inwerterowa: Sprężarka o regulowanej prędkości obrotowej zapewniająca zawsze optymalną moc grzewczą
- » Temperatura zasilania 75°C umożliwia osiągnięcie wysokich temperatur wody użytkowej i zastosowanie w modernizacji
- » Cicha praca poprzez bezstopniową regulację prędkości obrotowej wentylatora oraz hermetycznego zamknięcia obiegu chłodniczego
- » Przyszłościowy i przyjazny dla środowiska czynnik chłodniczy o wysokiej sprawności
- » Najwyższa sprawność przez cały rok przekładająca się na obniżenie kosztów eksploatacji dzięki optymalnemu dopasowaniu komponentów do siebie
- » Możliwość włączenia do internetowej sieci lokalnej i regulacji z poziomu smartfona

### Bezpieczeństwo i jakość



**ZASTOSOWANIE:** Inwerterowa pompa ciepła powietrze/woda z regulacją mocy, w wykonaniu monoblokowym, do ustawienia na zewnątrz. Służy do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz efektywnego chłodzenia poprzez odwrócenie obiegu. Odpowiednia do nowych oraz modernizowanych budynków z uwagi na wysokie temperatury zasilania przez cały rok.

**WYPOSAŻENIE/KOMFORT:** Optymalne tłumienie hałasu wskutek hermetycznego zamknięcia obiegu chłodniczego i oddzielenia sprężarki. Duży rozstaw lamel parownika zapewnia niski opór powietrza i w połączeniu z modulującym wentylatorem gwarantuje niski poziom mocy akustycznej. Pompy ciepła osiągają bardzo wysokie temperatury zasilania także przy niskich temperaturach zewnętrznych. Umożliwia to utrzymywanie temperatury 60 °C w zasobniku wody użytkowej bez wspomaganie elektrycznego przez cały rok. Własny regulator pompy ciepła umożliwia w połączeniu z ISG sterowanie instalacją w domowej sieci Wi-Fi lub za pomocą urządzenia przenośnego. Rozliczenie ilości ciepła i energii elektrycznej odbywa się na podstawie danych obiegu chłodniczego. Ogrzewanie awaryjne/dodatkowe umożliwia monoenergetyczny tryb pracy. Obieg chłodniczy jest zasilany przyjaznym dla środowiska i przyszłościowym czynnikiem chłodniczym R454 C. Odznacza się on optymalnymi właściwościami do zastosowania w pompach ciepła.

**EFEKTYWNOŚĆ:** Dzięki dobrze dobranemu czynnikowi chłodniczemu i idealnemu dopasowaniu do siebie podzespołów można utrzymywać sprawność na wysokim poziomie przez cały rok. Energooszczędne rozmrażanie jest realizowane zależnie od zapotrzebowania metodą odwrócenia obiegu termodynamicznego. Wanna kondensatu nagrzewana jest poprzez obieg chłodniczy w celu umożliwienia wydajnego rozmrażania.

**INSTALACJA:** Wbudowany tłumik drgań umożliwia bezpośrednie podłączenie do systemu grzewczego. Odchylany panel przyłączy elektrycznych zapewnia łatwiejszy dostęp. Szybki dostęp do wanny kondensatu przez otwór rewizyjny z tyłu. Metalowa obudowa wykonana z cynkowanej ognio- i lakierowanej proszkowo blachy stalowej jest zabezpieczona przed korozją i pokryta lakierem piecowym w kolorze białym alpejskim. Kratki wentylacyjne, uchwyty i pokrywa wykonane są z tworzywa sztucznego odporne na działanie czynników atmosferycznych i promieniowania UV, w kolorze aluminiowobiałym.

### Sposób działania

Za pomocą wymiennika ciepła po stronie powietrza (parownik) z powietrza zewnętrznego odbierane jest ciepło w całym zakresie stosowania (patrz dane techniczne). Przy wykorzystaniu energii elektrycznej (sprężarka) woda grzewcza jest nagrzewana w wymienniku ciepła po stronie wody (skraplacz) do temperatury zasilania. Przy niskich temperaturach powietrza wilgoć z powietrza osadza się na płytach parownika w postaci szronu. Szron ten ulega automatycznemu rozmrażaniu. Powstający przy tym kondensat jest zbierany w wannie kondensatu i odprowadzany za pośrednictwem węża. Energia wymagana do rozmrażania pobierana jest z instalacji grzewczej. Po zakończeniu fazy rozmrażania pompa ciepła automatycznie przełącza się na tryb grzania. Za pomocą regulatora pompy ciepła i regulacji mocy, moc grzewczą pompy ciepła można płynnie dopasowywać do wymaganego zapotrzebowania ciepła grzewczego.

# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

### Dane techniczne

		HPA-0 05.1 CS Premium	HPA-0 07.1 CS Premium
		202666	202668
<b>Moce grzewcze</b>			
Moc grzewcza przy P7/W35 (min./maks.)	kW	2,65/7,40	2,65/10,75
Moc grzewcza przy P2/W35 (min./maks.)	kW	2,10/6,55	2,10/9,70
Moc grzewcza przy P-7/W35 (min./maks.)	kW	2,05/4,97	2,05/6,87
Moc grzewcza przy P7/W35 (EN 14511)	kW	3,31	3,31
Moc grzewcza przy P2/W35 (EN 14511)	kW	3,19	4,3
Moc grzewcza przy P-7/W35 (EN 14511)	kW	4,97	6,87
Moc grzewcza przy P-7/W55 (EN 14511)	kW	4,94	7,01
Moc grzewcza przy P-15/W35 (EN 14511)	kW	4,18	6,4
Moc grzewcza w obniżonym trybie nocnym P-7/W35	kW	3,4	5,2
Moc grzewcza w maks. obniżonym trybie nocnym P-7/W35	kW	2,9	2,9
Moc grzewcza w obniżonym trybie nocnym P-7/W55	kW	3,2	4,9
Moc grzewcza w maks. obniżonym trybie nocnym P-7/W55	kW	2,7	2,7
Moc chłodnicza przy P35/W7 maks.	kW	4,73	7,3
Moc chłodnicza przy P35/W7, obciążenie częściowe	kW	1,81	3,31
Moc chłodnicza przy P35/W18 maks.	kW	6,86	10,15
Moc chłodnicza przy P35/W18, obciążenie częściowe	kW	3,37	4,94
<b>Pobór mocy</b>			
Pobór mocy przy P7/W35 (EN 14511)	kW	0,61	0,61
Pobór mocy przy P2/W35 (EN 14511)	kW	0,69	1
Pobór mocy przy P-7/W35 (EN 14511)	kW	1,44	2,36
Pobór mocy przy P-7/W55 (EN 14511)	kW	1,97	2,97
Pobór mocy przy P-15/W35 (EN 14511)	kW	1,44	2,4
Pobór mocy elektrycznej drugiej wytwornicy ciepła	kW	6,2	6,2
<b>Współczynniki efektywności energetycznej</b>			
Współczynnik efektywności energetycznej przy P7/W35 (EN 14511)		5,42	5,42
Współczynnik efektywności energetycznej przy P2/W35 (EN 14511)		4,6	4,3
Współczynnik efektywności energetycznej przy P-7/W35 (EN 14511)		3,45	2,93
Współczynnik efektywności energetycznej przy P-7/W55 (EN 14511)		2,51	2,36
Współczynnik efektywności energetycznej przy P-15/W35 (EN 14511)		2,9	2,67
SCOP (EN 14825)		4,7	4,88
Współczynnik mocy chłodniczej przy P35/W7 maks.		2,86	2,35
Współczynnik mocy chłodniczej przy P35/W7, obciążenie częściowe		2,97	3,02
Współczynnik mocy chłodniczej przy P35/W18 maks.		3,84	2,87
Współczynnik mocy chłodniczej przy P35/W18, obciążenie częściowe		4,35	4,28
<b>Poziom hałasu</b>			
Poziom mocy akustycznej W35 (EN 12102)	dB(A)	48,00	48,00
Poziom mocy akustycznej W55 (EN 12102)	dB(A)	47,00	47,00
Maks. poziom mocy akustycznej	dB(A)	58	59
Obniżony poziom mocy akustycznej w trybie nocnym	dB(A)	47	51
Maksymalnie obniżony poziom mocy akustycznej w trybie nocnym	dB(A)	47	47
<b>Granice stosowania</b>			
Granica stosowania dolnego źródła min.	°C	-25	-25
Granica stosowania dolnego źródła maks.	°C	40	40
Granica stosowania po stronie ogrzewania min.	°C	15	15
Granica stosowania po stronie ogrzewania maks.	°C	75	75
Granice stosowania dolnego źródła przy W65	°C	-25	-25
Granica stosowania, temperatura zewnętrzna w trybie chłodzenia min.	°C	15	15
Granica stosowania, temperatura zewnętrzna w trybie chłodzenia maks.	°C	40	40
<b>Dane energetyczne</b>			
Klasa efektywności energetycznej		A+++/A+++	A+++/A+++

# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

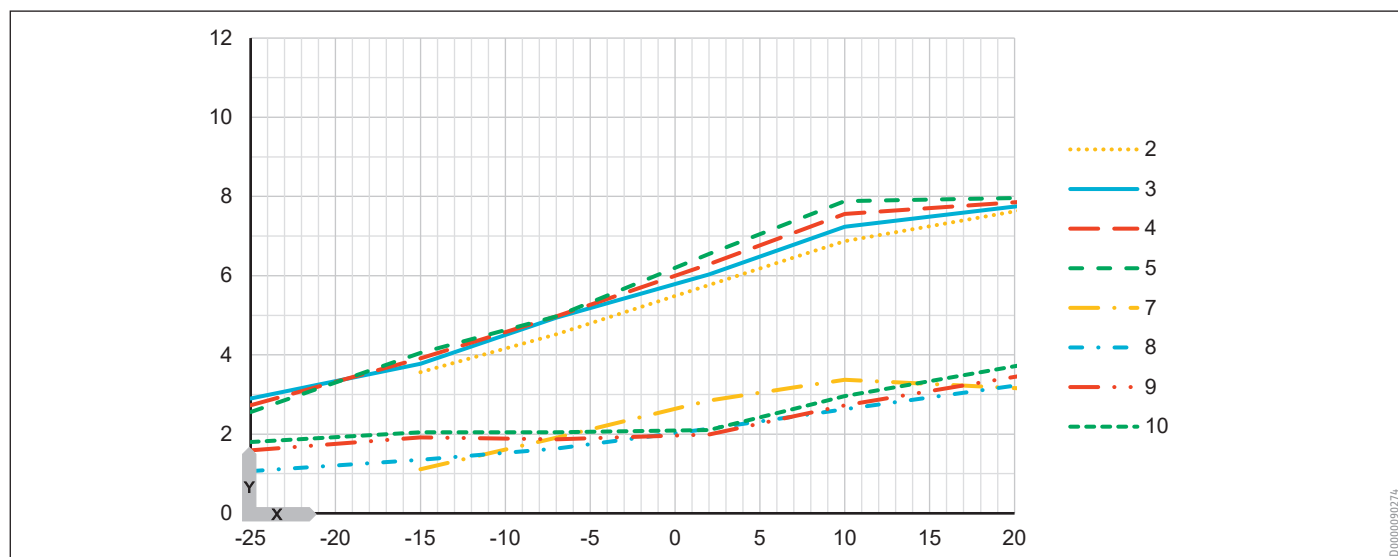
		HPA-0 05.1 CS Premium	HPA-0 07.1 CS Premium
<b>Dane elektryczne</b>			
Maks. pobór mocy bez ogrzewania awaryjnego/dodatkowego	kW	2,9	5,4
Napięcie znamionowe sprężarki	V	230	230
Napięcie znamionowe sterowania	V	230	230
Napięcie znamionowe elektrycznego ogrzewania awaryjnego/dodatkowego	V	230	230
Fazy sprężarki		1/N/PE	1/N/PE
Fazy sterowania		1/N/PE	1/N/PE
Fazy ogrzewania awaryjnego/dodatkowego		2/N/PE	2/N/PE
Zabezpieczenie sprężarki	A	1 x B 25	1 x B 25
Zabezpieczenie sterowania	A	1 x B 16	1 x B 16
Zabezpieczenie ogrzewania awaryjnego / dodatkowego	A	2 x B 16	2 x B 16
Prąd rozruchowy	A	2	2
Maks. prąd roboczy	A	12,5	24
Maks. impedancja sieci Z maks. zgodnie z DIN EN 61000-3-11	Ω	0,33	0,33
<b>Wykonania</b>			
Czynnik chłodniczy		R454 C	R454 C
Ilość czynnika chłodniczego	kg	3	3
Ekwiwalent CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> e)	t	0,44	0,44
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego czynnika chłodniczego (GWP100)		148	148
Stopień ochrony (IP)		IP 14B	IP 14B
Materiał skraplacza		1.4401/Cu	1.4401/Cu
<b>Wymiary</b>			
Wysokość	mm	900	900
Szerokość	mm	1270	1270
Głębokość	mm	593	593
<b>Masy</b>			
Masa	kg	135	135
<b>Przyłącza</b>			
Przyłącze zasilania/powrotu obiegu grzewczego		28 mm	28 mm
<b>Wymagana jakość wody grzewczej</b>			
Twardość wody	°dH	≤ 3	≤ 3
Wartość pH (ze związkami glinu)		8,0-8,5	8,0-8,5
Wartość pH (bez związków glinu)		8,0-10,0	8,0-10,0
Przewodność właściwa (zmiękczenie)	μS/cm	<1000	<1000
Przewodność właściwa (odsalenie)	μS/cm	20-100	20-100
Chlorek	mg/l	<30	<30
Tlen 8-12 tygodni po napełnieniu (zmiękczenie)	mg/l	< 0,02	< 0,02
Tlen 8-12 tygodni po napełnieniu (odsalenie)	mg/l	< 0,1	< 0,1
<b>Wartości</b>			
Dopuszczalne nadciśnienie robocze obiegu grzewczego	MPa	0,3	0,3
Przepływ w obiegu grzewczym (EN 14511) przy P7/W35, B0/W35 i 5 K	m <sup>3</sup> /h	0,56	0,56
Natężenie przepływu po stronie dolnego źródła	m <sup>3</sup> /h	2250	2250
Znamionowe natężenie przepływu w obiegu grzewczym przy P-7/W35 i 7 K	m <sup>3</sup> /h	0,64	0,842
Wewnętrzny spadek ciśnienia w obiegu grzewczym	hPa	51	88
Minimalne natężenie przepływu ogrzewania	m <sup>3</sup> /h	0,64	0,64

# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

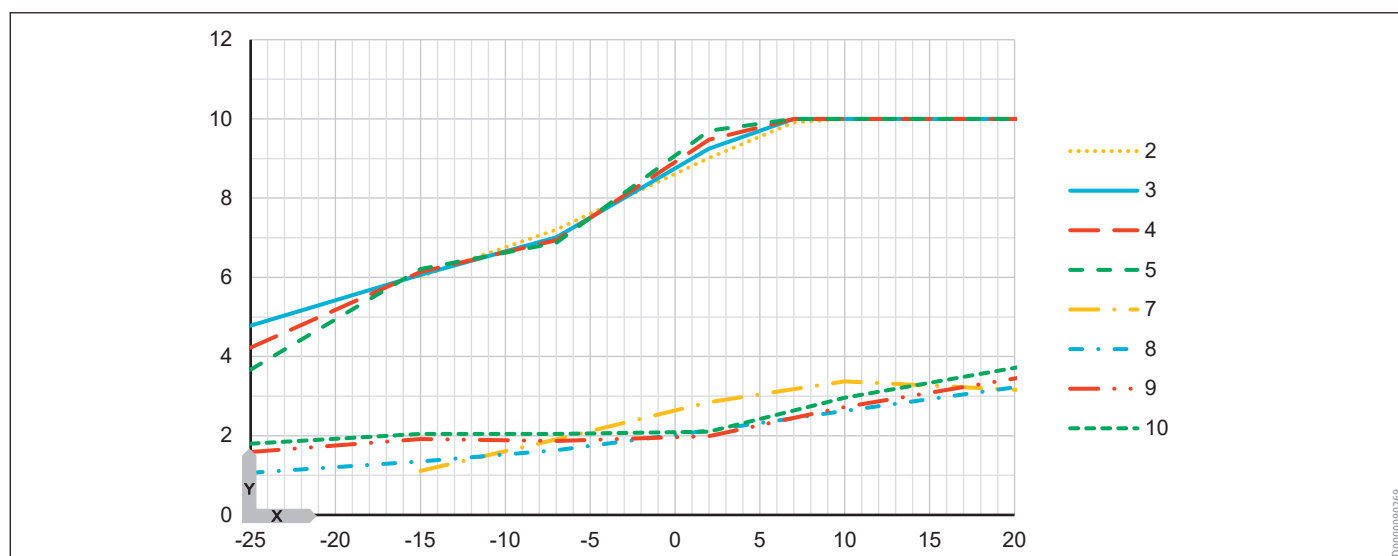
### Parametry mocy

#### HPA-0 05.1 CS Premium



X	Temperatura zewnętrzna [°C]	3 maks. W55	7 min. W65	10 min. W35
Y	Moc grzewcza [kW]	4 maks. W45	8 min. W55	
2	maks. W65	5 maks. W35	9 min. W45	

#### HPA-0 07.1 CS Premium



X	Temperatura zewnętrzna [°C]	3 maks. W55	7 min. W65	10 min. W35
Y	Moc grzewcza [kW]	4 maks. W45	8 min. W55	
2	maks. W65	5 maks. W35	9 min. W45	

# Pompy ciepła powietrze/woda

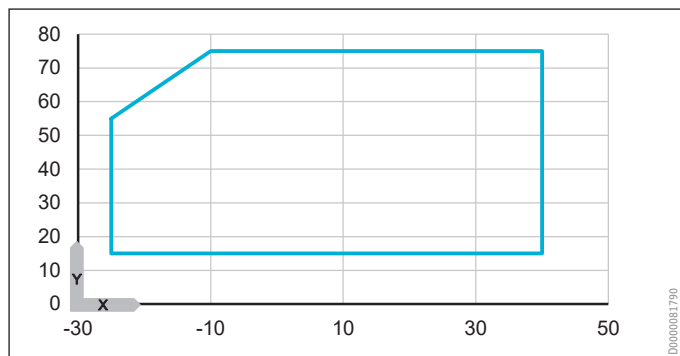
## HPA-0 CS Premium

### Granice stosowania

#### Grzanie

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



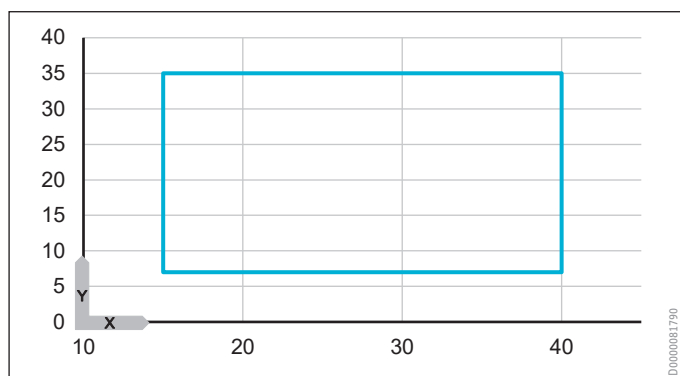
X Temperatura zewnętrzna [°C]

Y Temperatura zasilania [°C]

#### Chłodzenie

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



X Temperatura zewnętrzna [°C]

Y Temperatura zasilania [°C]

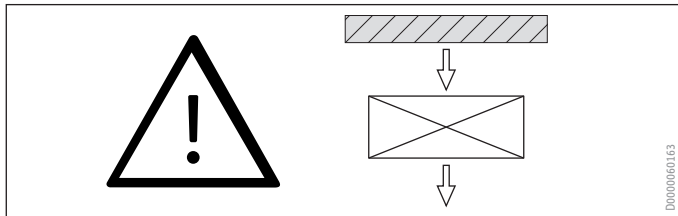
# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

### Warunki w miejscu ustawienia

- » Urządzenie nie może być zainstalowane zagłębieniu.
- » Moduł pomp ciepła musi stać prosto (poziomo).
- » Główny kierunek wiatru nie może być skierowany na wentylator.
- » Przy wyborze miejsca instalacji należy uwzględnić, że podczas eksploatacji urządzenie powoduje hałas.
- » Odległość między modułem pomp ciepła, a modułem hydraulicznym musi być możliwie jak najmniejsza, aby obniżyć straty mocy.
- » Zimą moduł pomp ciepła nie może być pokryty śniegiem ani znajdować się w wodzie w razie silnego deszczu.
- » Urządzenie musi być mocno przykręcone do szyny montażowej, a ta do fundamentu/krawężników.

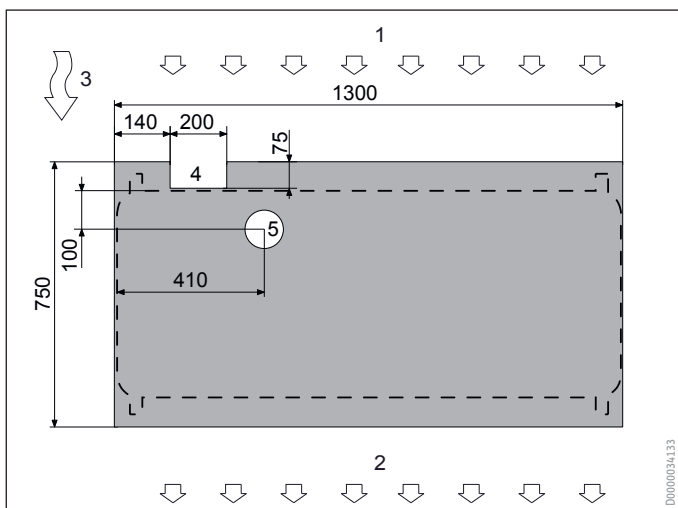
### Ustawienie na wolnej przestrzeni



Urządzenie jest przeznaczone do ustawienia przy ścianie. Należy zachować minimalne odległości. W przypadku ustawienia urządzenia w wolnej przestrzeni lub na dachu należy zapewnić osłonę po stronie ssawnej wlotu powietrza. W takim przypadku należy wykonać osłonę przed wiatrem.

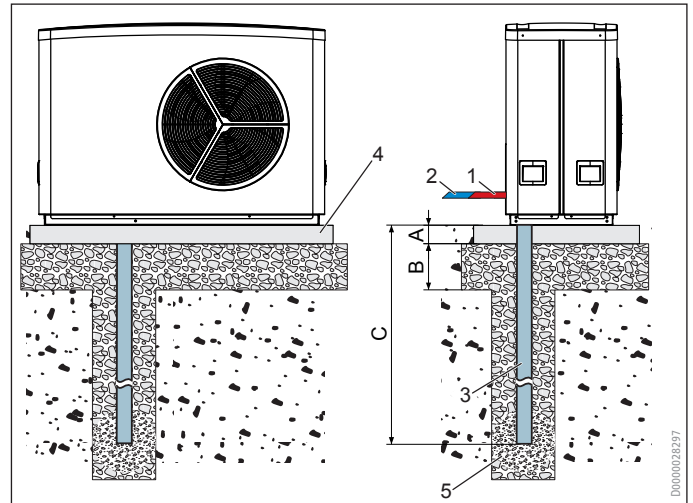
HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



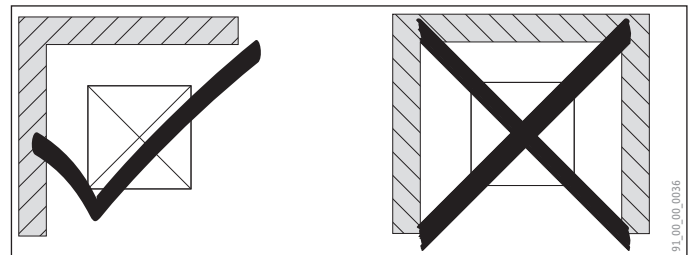
- 1 Wlot powietrza
- 2 Wylot powietrza
- 3 Główny kierunek wiatru
- 4 Wycięcie - przewody zasilające
- 5 Wycięcie - odpływ kondensatu

### Przykład: ułożenie rur nad gruntem

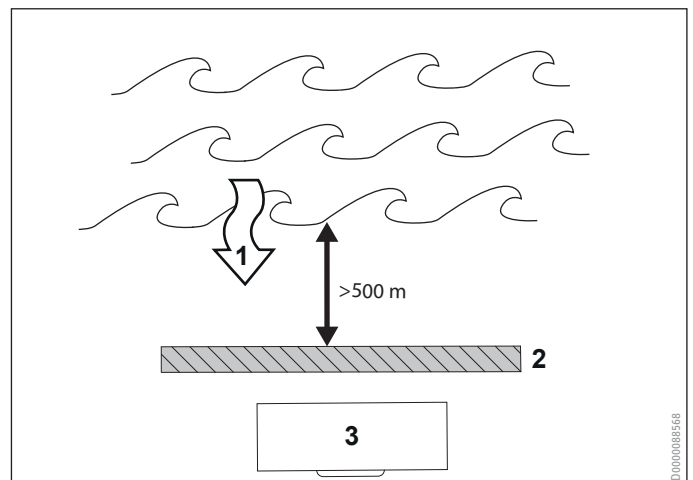


- A 100
- B 300
- C Głębokość przemarzania
- 1 CO zasilanie
- 2 CO powrót
- 3 Odpływ kondensatu
- 4 Fundament
- 5 Podsyпка żwirowa

### Warunki ustawienia



### Ustawienie nad morzem



- 1 Główny kierunek wiatru
- 2 Budynek, ściana lub ekran wiatrowy
- 3 Urządzenie

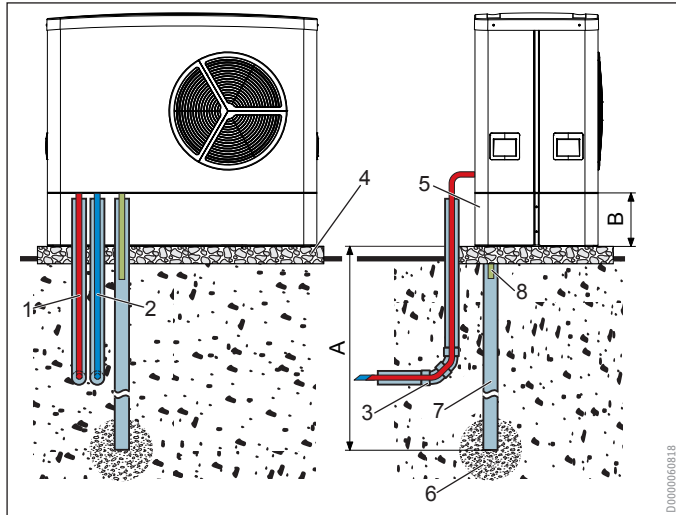
# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

### Konsola montażowa

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



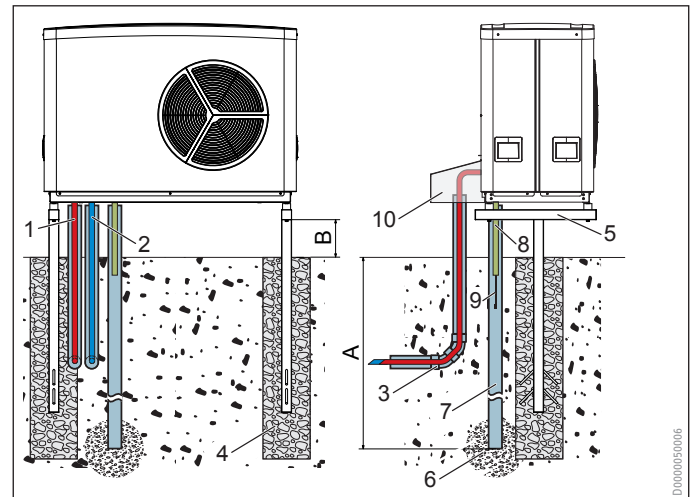
- A Głębokość przemarzania
- B Wysokość cokołu montażowego
- 1 CO zasilanie
- 2 CO powrót
- 3 Rura instalacyjna dla przewodu zasilania
- 4 Fundament
- 5 Konsola montażowa
- 6 Podsypka żwirowa
- 7 Rura odpływu kondensatu
- 8 Odpływ kondensatu

		MK 1
		232129
Wysokość	mm	245
Szerokość	mm	1260
Głębokość	mm	575
Dopuszczalne obciążenie	kg	135

### Konsola stojąca

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



- A Głębokość przemarzania
- B 300
- 1 CO zasilanie
- 2 CO powrót
- 3 Rura instalacyjna dla przewodu zasilania
- 4 Fundament
- 5 Konsola stojąca
- 6 Podsypka żwirowa
- 7 Rura odpływu kondensatu
- 8 Odpływ kondensatu
- 9 Ogrzewanie wężyka kondensatu
- 10 Pokrywa

		SK 1
		232964
Wysokość	mm	950
Głębokość	mm	570
Dopuszczalne obciążenie	kg	175

# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

### Konsola ścienna

HPA-0 05.1 CS Premium

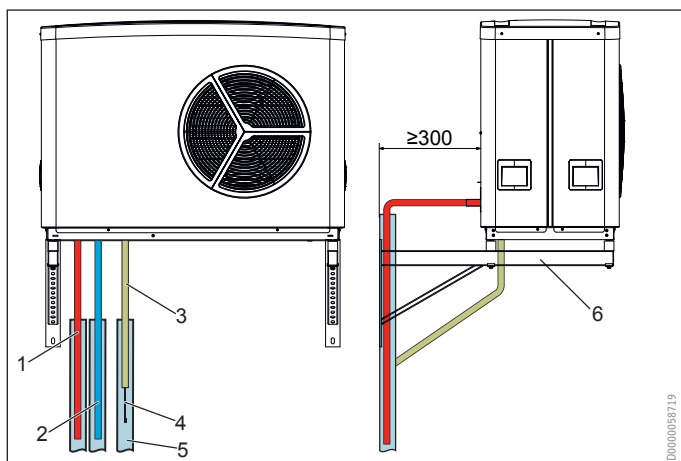
HPA-0 07.1 CS Premium



#### Wskazówka

Aby uniknąć zakłóceń pochodzących od drgań mechanicznych urządzenia, nie montować konsoli ściennej na zewnętrznych ścianach salonów lub sypialni.

- ▶ Konsolę ścienną zamontować np. na ścianie garażowej.



- 1 CO zasilanie
- 2 CO powrót
- 3 Odpływ kondensatu
- 4 Ogrzewanie wężyka kondensatu
- 5 Rura odpływu kondensatu
- 6 Konsola ścienna

WK 2

234722

Długość ramienia	mm	800
Dopuszczalne obciążenie	kg	175

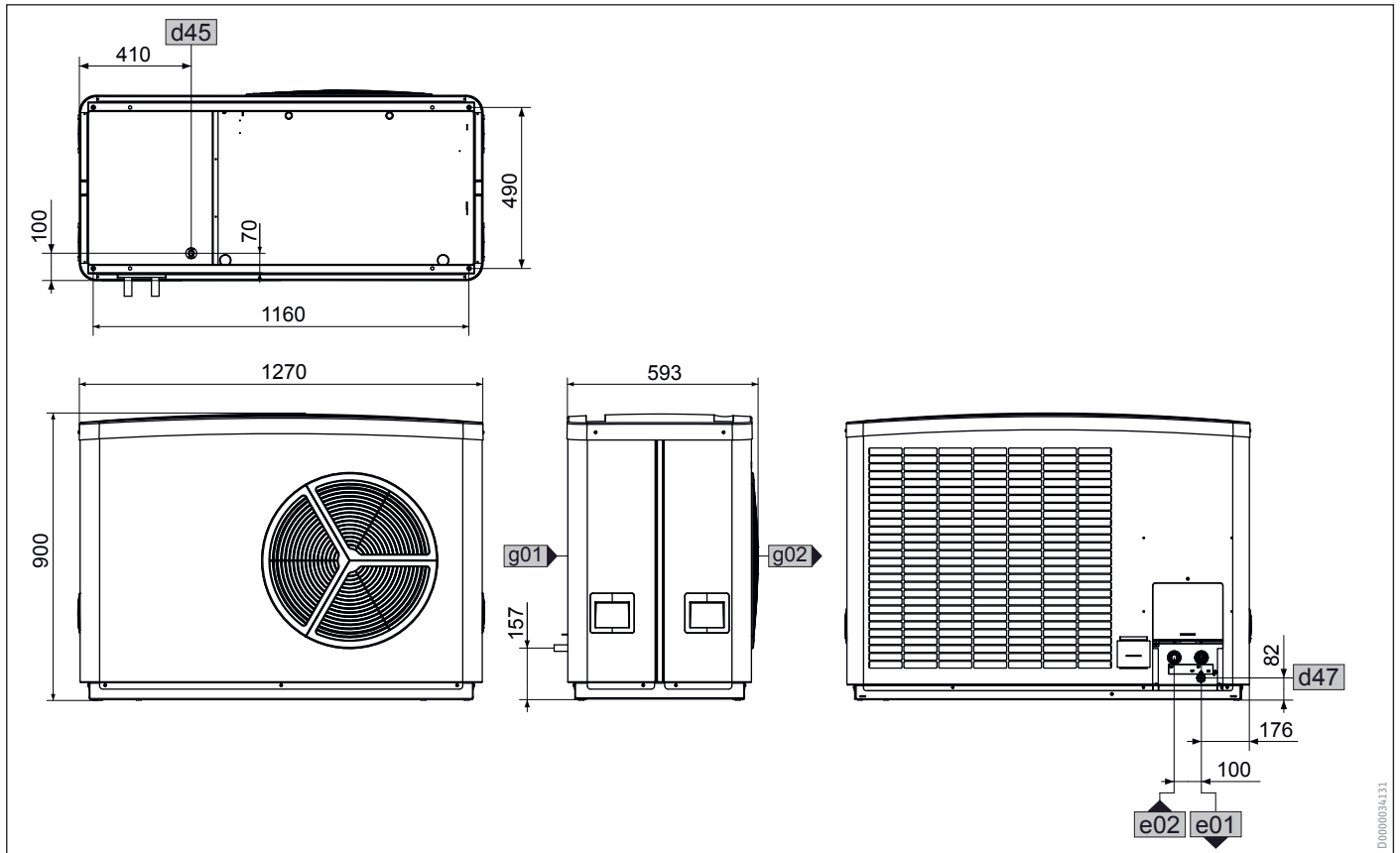
# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

### Ustawienie

HPA-0 05.1 CS Premium

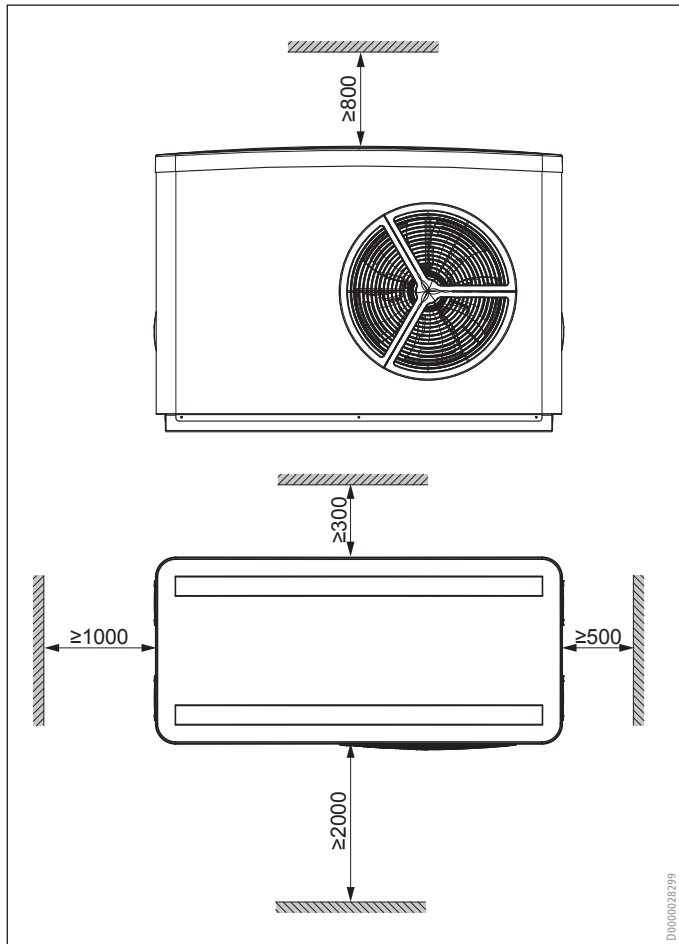
HPA-0 07.1 CS Premium



		HPA-0 05.1 CS Premium		HPA-0 07.1 CS Premium	
e01	CO zasilanie	Typ przyłącza		Złącze wtykowe	Złącze wtykowe
		Średnica	mm	28	28
e02	CO powrót	Typ przyłącza		Złącze wtykowe	Złącze wtykowe
		Średnica	mm	28	28
d45	Odptyw kondensatu	Średnica	mm	29,6	29,6
d47	Opróżnianie				
g01	Wlot powietrza				
g02	Wylot powietrza				

# Pompy ciepła powietrze/woda HPA-0 CS Premium

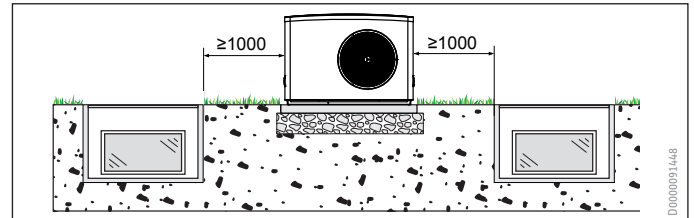
## Minimalne odległości



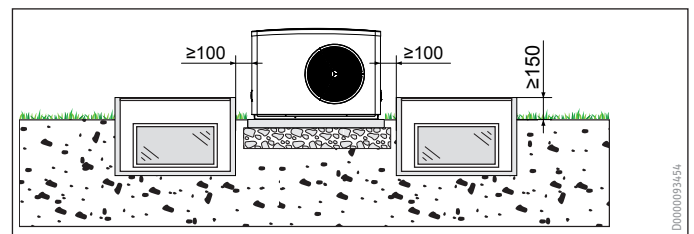
## Minimalne odstępy od piwnicznych studzienek oświetleniowych

Koncepcja bezpieczeństwa urządzenia zakłada, że zachowane zostaną bezpieczne odległości od piwnicznych studzienek oświetleniowych.

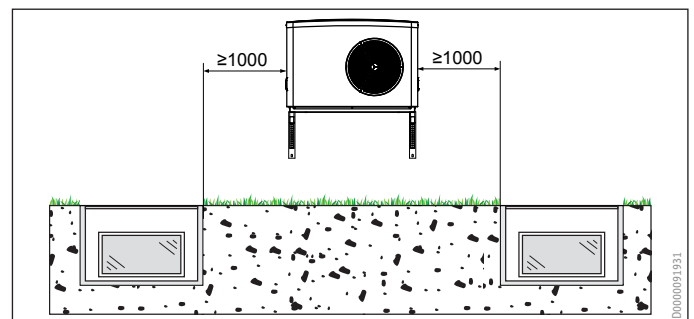
### Ustawienie na fundamencie, piwniczna studzienka oświetleniowa na poziomie gruntu



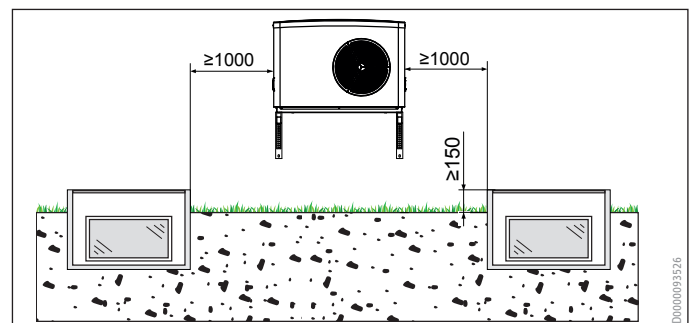
### Ustawienie na fundamencie, piwniczna studzienka oświetleniowa powyżej poziomu gruntu



### Ustawienie na cokole, piwniczna studzienka oświetleniowa na poziomie gruntu



### Ustawienie na cokole, piwniczna studzienka oświetleniowa powyżej poziomu gruntu



# Pompy ciepła powietrze/woda HPA-0 CS Premium

## Ustawienie – kaskada

Jeśli moc grzewcza największej pompy ciepła do ogrzewania nie wystarcza, łączy się kilka pomp ciepła w kaskadę.

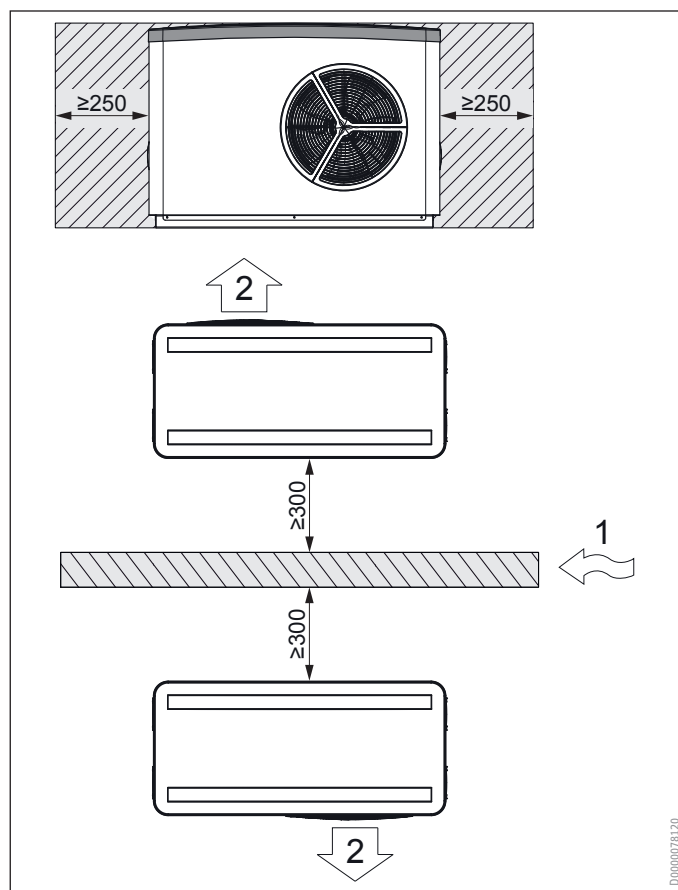
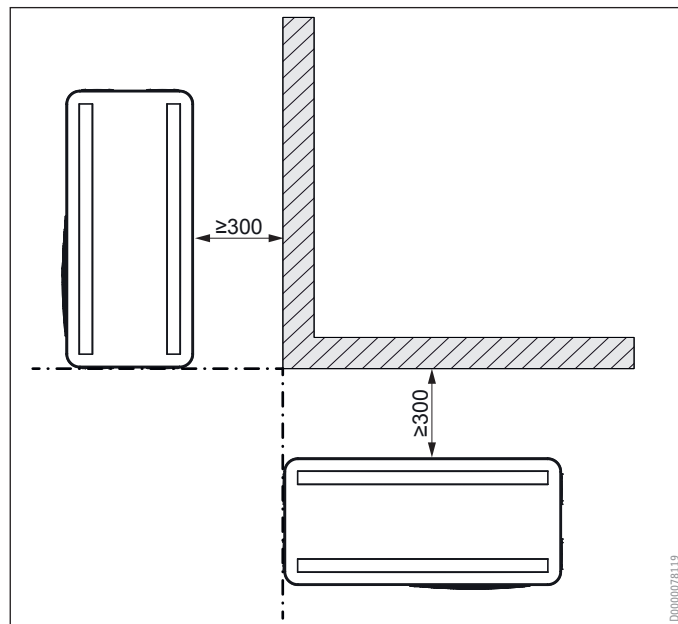
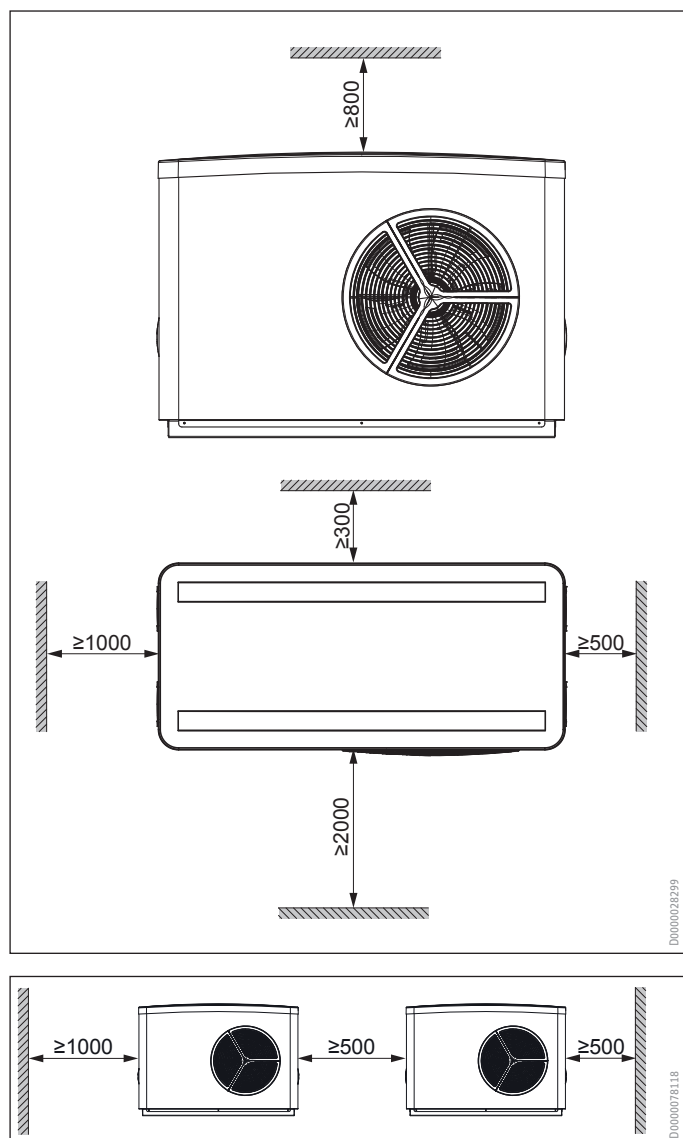
Kaskady mogą składać się zarówno z pomp ciepła takiej samej, jak i różnej wielkości.

Pompy ciepła muszą należeć do tej samej grupy produktu.

## System regulacji

Pompy ciepła / działanie	WPM	WPE	FET
1	1		
2	1		
3-6	1	1	
Chłodzenie			1

## Minimalne odległości



# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

### Zasobnik przepływowy

Zasobniki przepływowe mogą być eksploatowane w dwóch trybach pracy. Rozróżnia się tryb z podziałem na strefy i bez podziału na strefy.

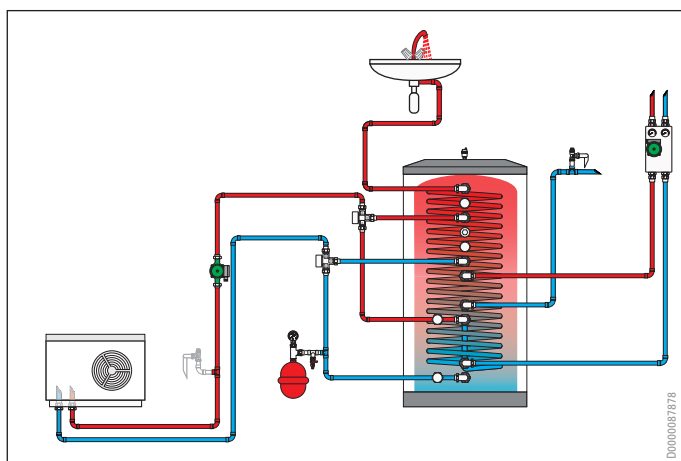
#### Tryb z podziałem na strefy

Tryb z podziałem na strefy jest wykorzystywany do jednoczesnego ogrzewania wody użytkowej i trybu grzania.

Poziom temperatury w zbiorniku zasobnika jest dzielony na górną i dolną strefę.

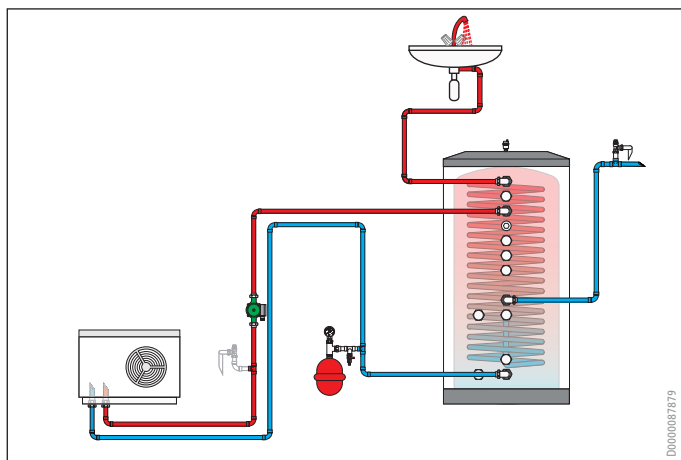
Górna strefa jest wykorzystywana do ogrzewania wody użytkowej, natomiast dolna strefa do trybu grzania.

Należy przestrzegać maksymalnych strumieni przepływu dla ładowania i rozładowania, aby zapewnić podział na strefy w zasobniku.



#### Tryb bez podziału na strefy

Tryb bez podziału na strefy jest wykorzystywany do wyłącznego ogrzewania wody użytkowej. Ilość ciepła zasobnika jest dostępna w całości do ogrzewania wody użytkowej.



### Podłączenie hydrauliczne

W trybie z podziałem na strefy zasobnik jest ładowany w dwóch strefach.

Ładowanie zasobnika następuje w górnym obszarze dla ogrzewania wody użytkowej, natomiast w dolnym obszarze dla trybu grzania. Ładowanie jest odpowiednio przełączane za pomocą zaworów przełączających.

W trybie bez podziału na strefy podłączenie do pompy ciepła następuje bez zaworów przełączających.

### Automatyczne przełączanie

Aby możliwe było zastosowanie zasobnika przepływowego jednocześnie do ogrzewania i ogrzewania wody użytkowej, należy zapewnić automatyczne i zależne od zapotrzebowania ładowanie i rozładowanie.

Przełączanie odbywa się poprzez zastosowanie dwóch zaworów przełączających.

Sterowanie zaworami przełączającymi następuje za pomocą regulatora w zależności od górnego i dolnego czujnika temperatury.

# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

### Tabele doboru urządzeń

#### Ogrzewanie podłogowe w pomieszczeniu wiodącym

Pompa ciepła	Pojemność wody w instalacjach Litry min.	System rur łączących 16x2 mm, rozstaw 10 cm		System rur łączących 20x2,25 mm, rozstaw 15 cm		Zasobnik buforowy jest wymagany	Pojemność zasobnika buforowego		Ogrzewanie dodatkowe
		Powierzchnia m <sup>2</sup>	Obiegi n x m	Powierzchnia m <sup>2</sup>	Obiegi n x m		Ogrzewanie powierzchniowe Litry min.	grzałka, grzejnik Litry min.	
HPA-O 05.1 CS Premium	20	21	3x70	21	2x70	nie	100	100	aktywacja
HPA-O 07.1 CS Premium	20	21	3x70	21	2x70	nie	100	100	aktywacja

#### Przygotowanie CWU

	Bez podziału na strefy															Z podziałem na strefy																					
	Ogrzewanie wody użytkowej															Ogrzewanie wody użytkowej i ogrzewanie																					
	SBB 301 WP	SBB 302 WP	SBB 401 WP SOL	SBB 501 WP SOL	SBBE 301 WP	SBBE 302 WP	SBBE 401 WP SOL	SBBE 501 WP SOL	SBB 300-1 Plus	SBB 400-1 Plus	SBB 500-1 Plus	SBB 600 WP SOL	SBB 800 WP SOL	SBB 1000 WP SOL	HSBB 200	HSBC 200	HSBC 200 L	HSBC 300 cool	HSBC 300 L cool	SBS 601 W	SBS 601 W SOL	SBS 801 W	SBS 801 W SOL	SBS 1001 W	SBS 1001 W SOL	SBS 1501 W	SBS 1501 W SOL	SBS 601 W	SBS 601 W SOL	SBS 801 W	SBS 801 W SOL	SBS 1001 W	SBS 1001 W SOL	SBS 1501 W	SBS 1501 W SOL		
HPA-O 05.1 CS Premium	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x					x	x	x	x						
HPA-O 07.1 CS Premium	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x					x	x	x	x						

#### Zasobnik buforowy

	SBP 100	SBP 100 classic	SBP 200 E	SBP 400 E	SBP 700 E	SBP 700 E SOL	SBPE 400	SBP 1000 E	SBP 1500 E	SBP 1500 E	SBP 1000 E SOL	SBP 1500 E SOL	SBP 1000 E cool	SBP 1000 E cool	SBP 1500 E cool	HSBC 200	HSBC 200 L	HSBC 300 cool	HSBC 300 L cool
HPA-O 05.1 CS Premium	x	x	x													x		x	
HPA-O 07.1 CS Premium	x	x	x													x		x	

---

# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

---

### Instalacje bez zasobnika buforowego

W instalacjach bez zasobnika buforowego minimalny strumień przepływu pompy ciepła musi być zapewniony przez stale otwarte obiegi grzewcze ogrzewania podłogowego.

Ze sposobu zaprojektowania ogrzewania podłogowego wynika możliwy strumień przepływu przy stale otwartych obiegach grzewczych.

Jeżeli przepływ objętościowy przy stale otwartych obiegach grzewczych jest mniejszy niż minimalny strumień przepływu pompy ciepła, należy sprawdzić, czy dostępna zewnętrzna wysokość podnoszenia pompy obiegowej ogrzewania jest wystarczająca.

### Kontrola wysokości podnoszenia

$$\Delta p_{HM} \geq (V_{\min} / V_{HKo})^2 \times (\Delta p_{HK} + \Delta p_V) + \Delta p_{WP}$$

$\Delta p_{UPmin}$  Zewnętrzna wysokość podnoszenia pompy obiegowej ogrzewania przy  $V_{\min}$

$V_{\min}$  Minimalny strumień przepływu PC

$V_{HKo}$  Projektowy strumień przepływu stale otwartych obiegów grzewczych

$\Delta p_{HK}$  Projektowana strata ciśnienia stale otwartych obiegów grzewczych

$\Delta p_V$  Projektowa strata ciśnienia z i do rozdzielaczy podłogowych

$\Delta p_{WP}$  Strata ciśnienia pompy ciepła przy  $V_{\min}$

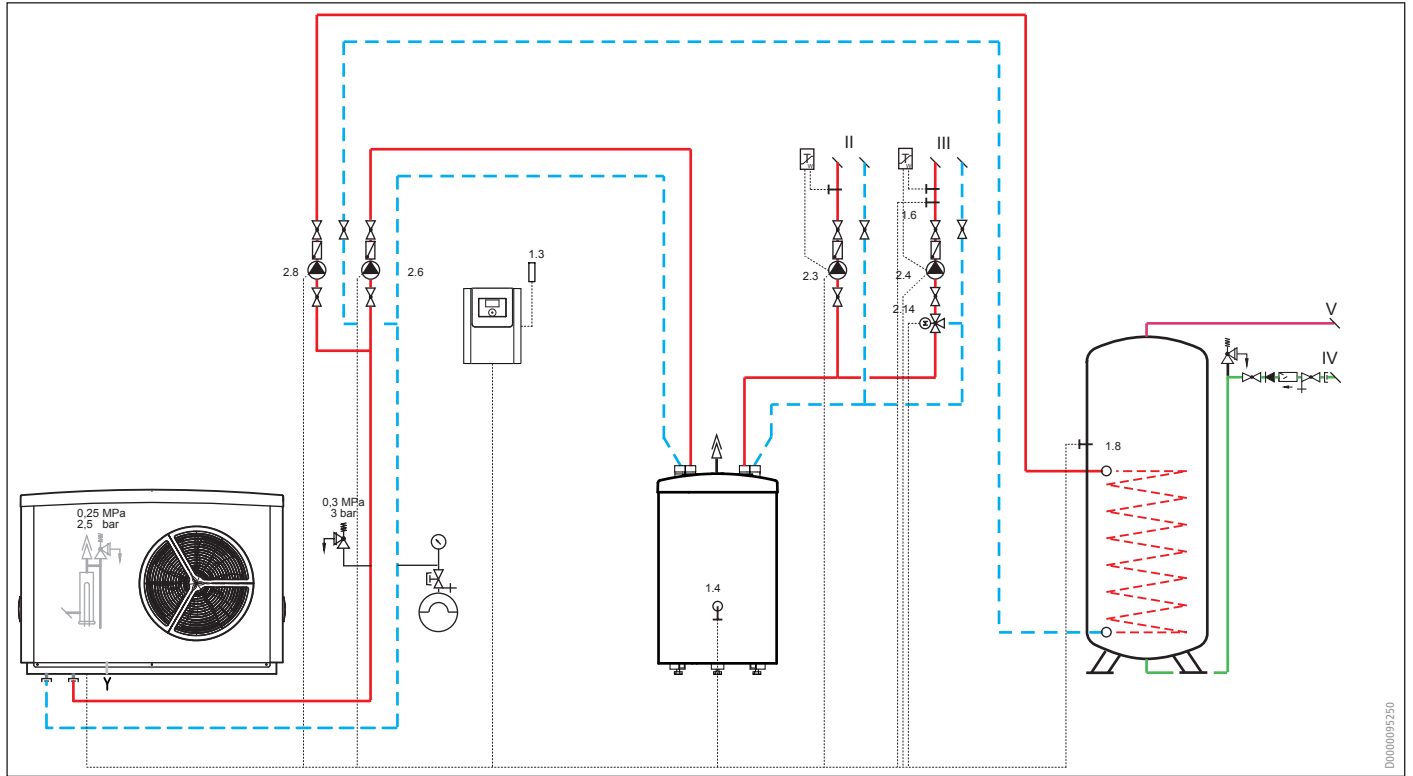
W pompach ciepła ze zintegrowaną pompą obiegową nie jest uwzględniany spadek ciśnienia pompy ciepła ( $\Delta p_{PC}$ ).

Jeżeli zewnętrzna wysokość podnoszenia przy minimalnym strumieniu przepływu jest niewystarczająca, należy otworzyć na stałe kolejne obiegi ogrzewania podłogowego.

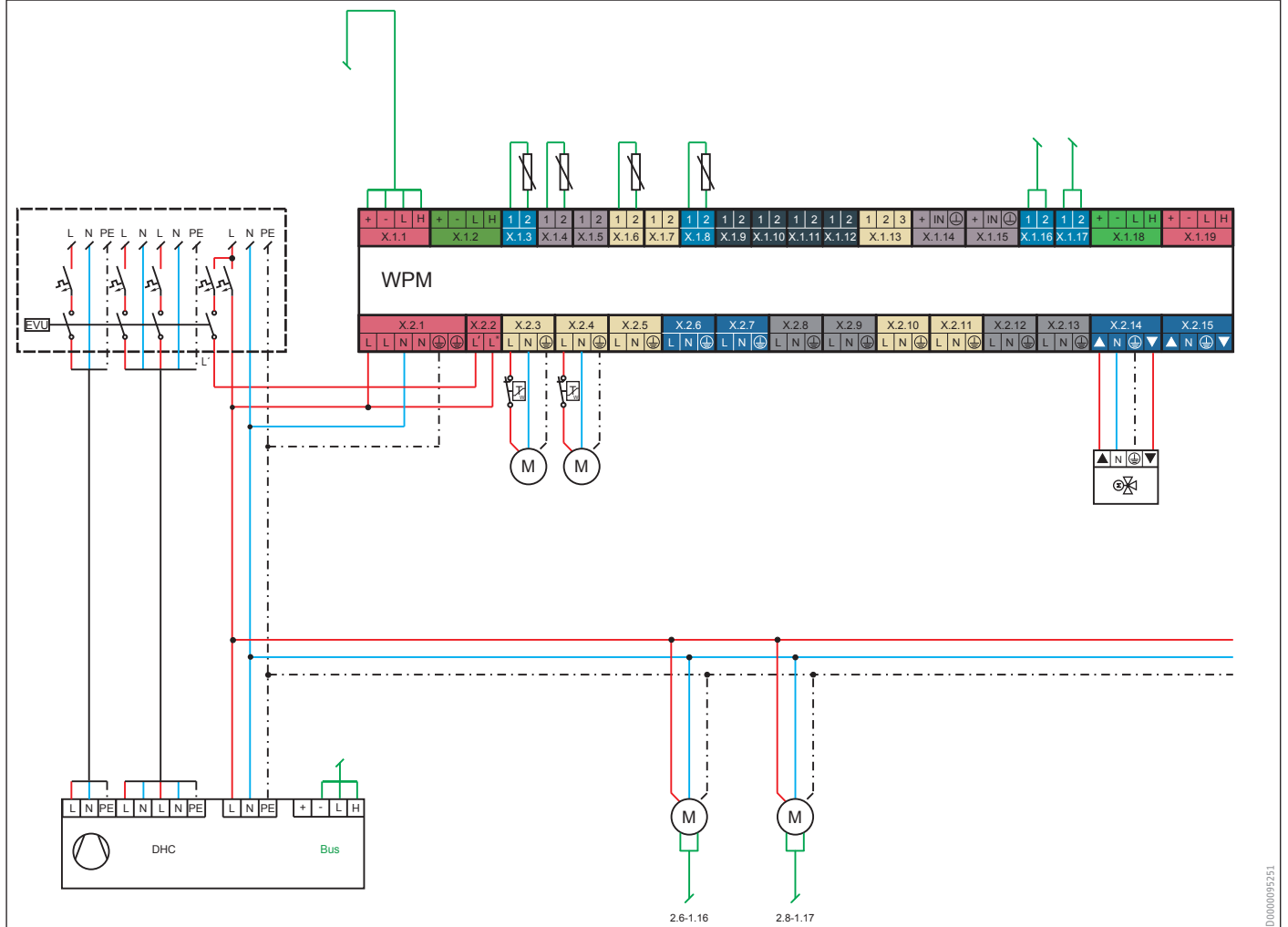
# Pompy ciepła powietrze/woda HPA-0 CS Premium

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



D0000095230



2.6-1.16

2.8-1.17

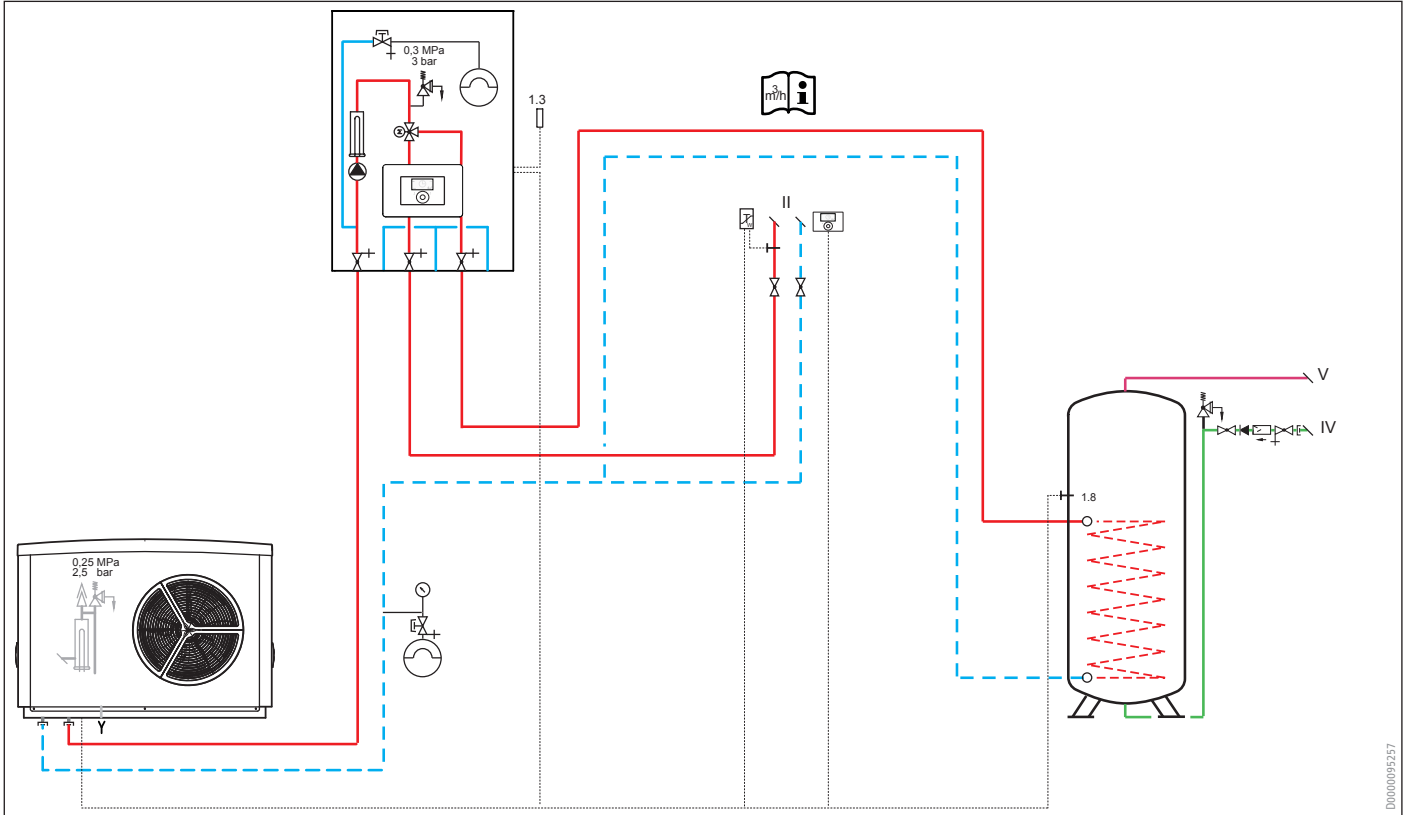
D0000095251

# Pompy ciepła powietrze/woda

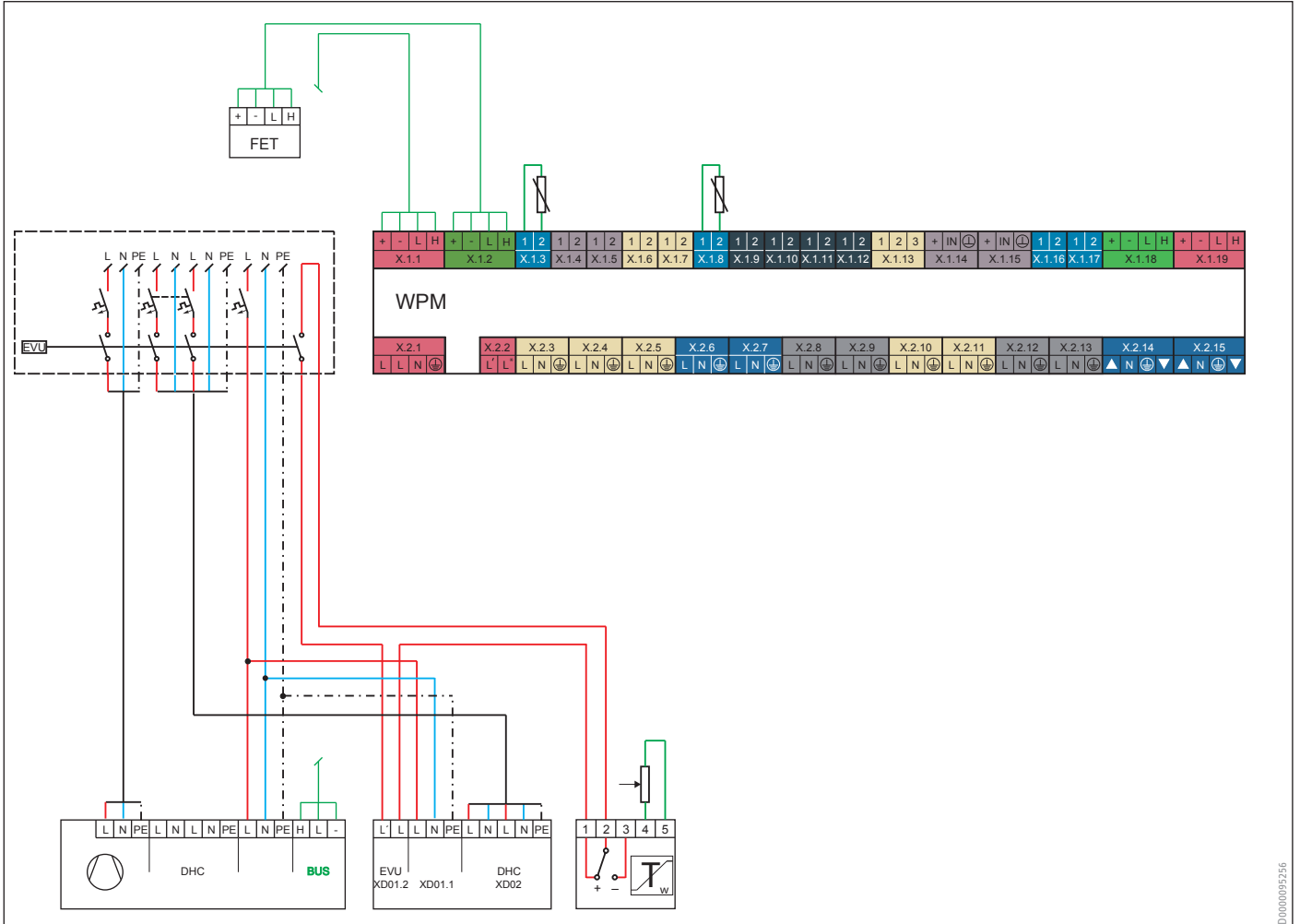
## HPA-0 CS Premium

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



D0000095257

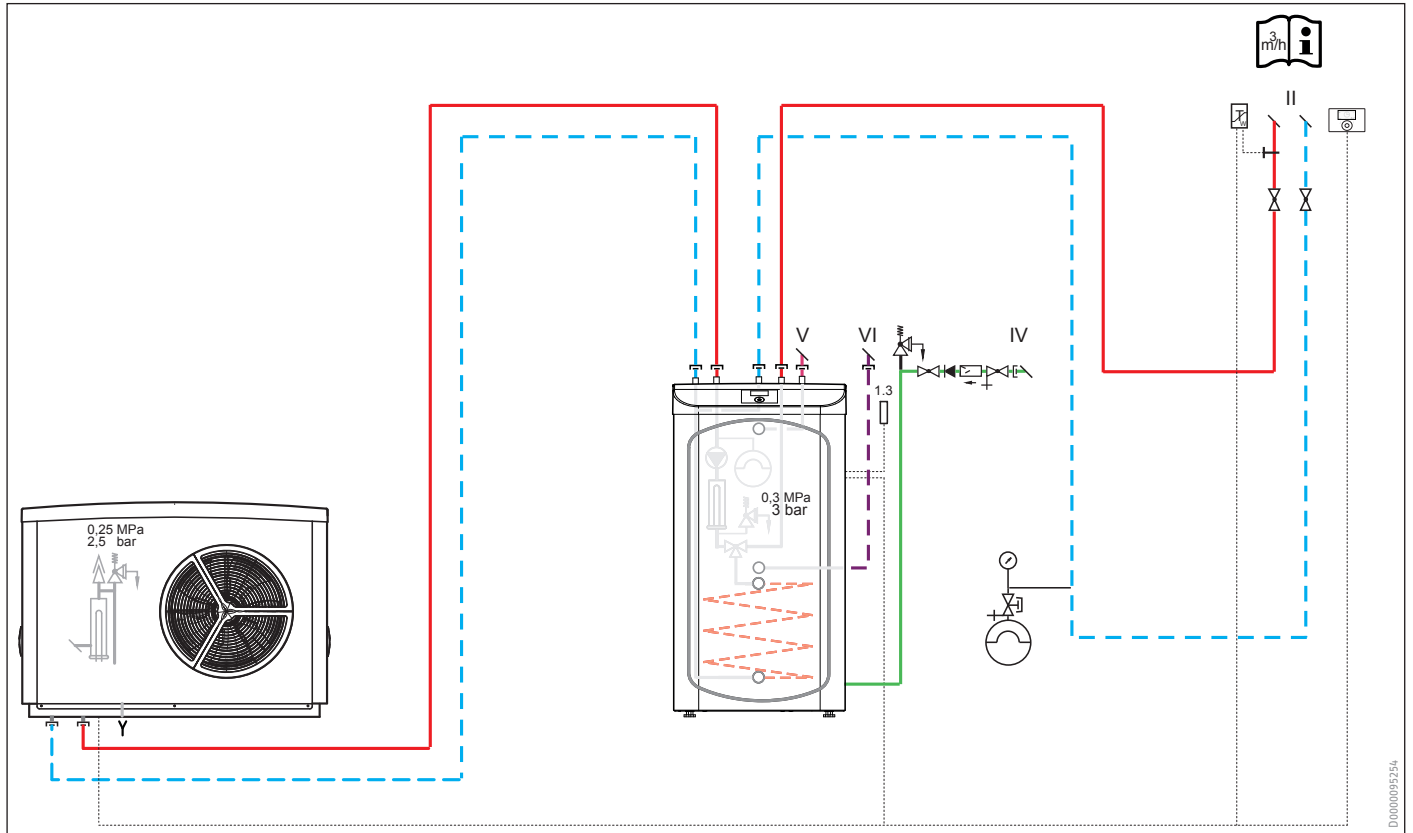


D0000095256

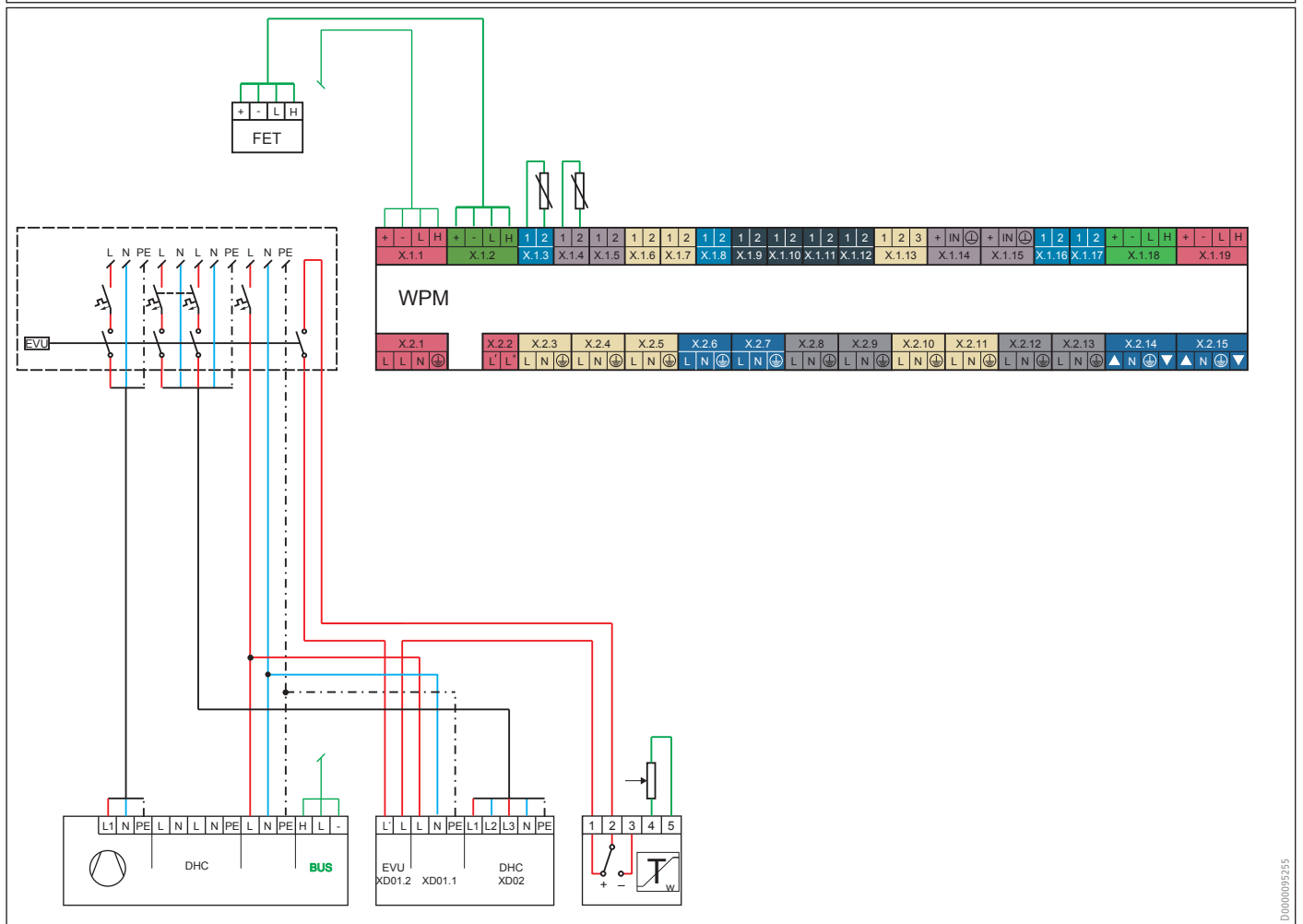
# Pompy ciepła powietrze/woda HPA-0 CS Premium

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



D:0000095254



D:0000095255

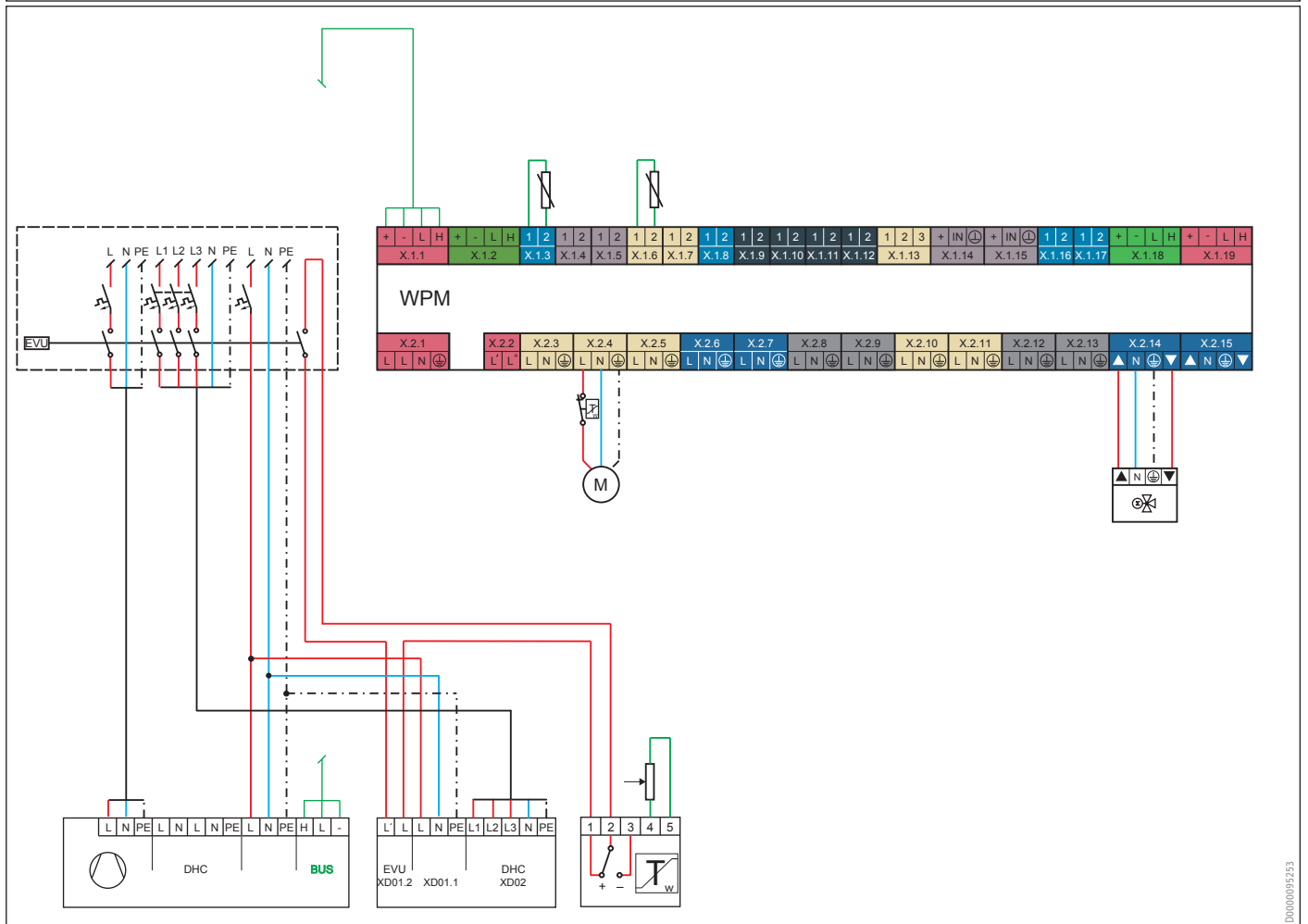
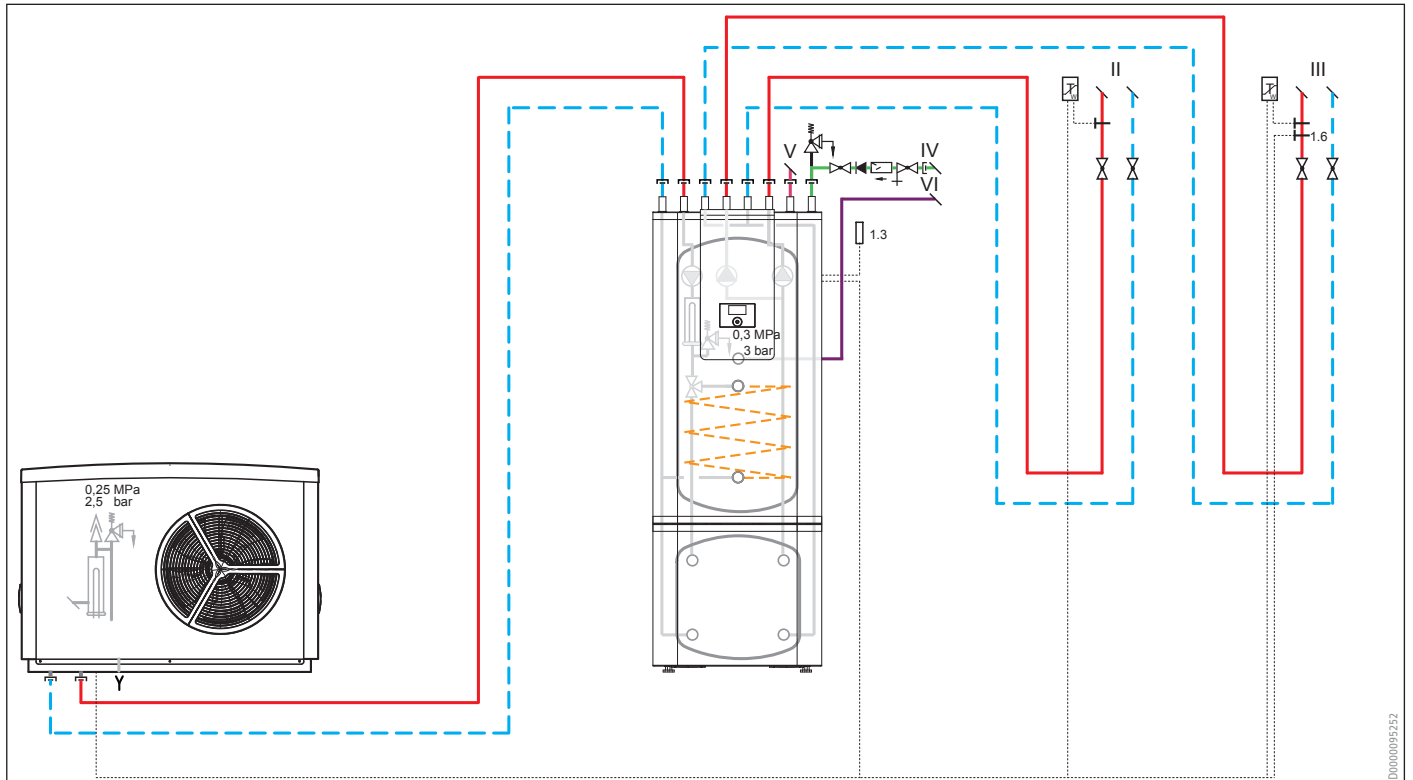


# Pompy ciepła powietrze/woda

## HPA-0 CS Premium

HPA-0 05.1 CS Premium

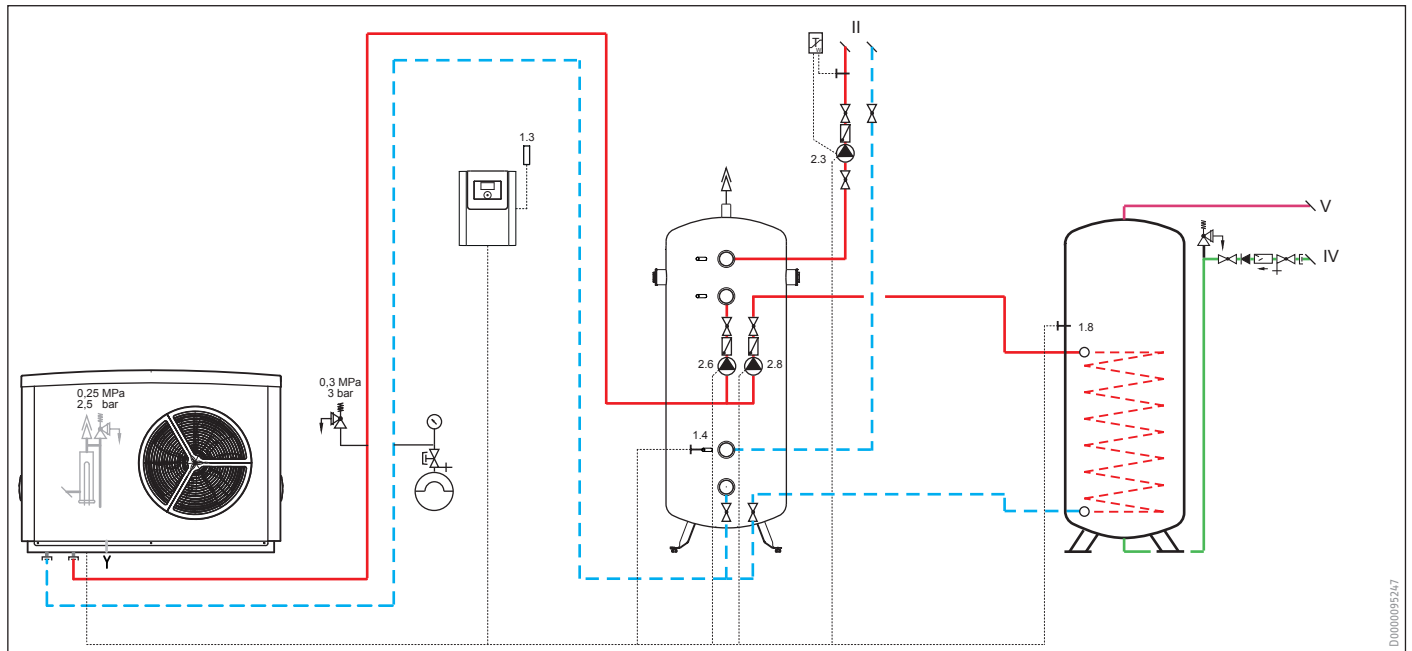
HPA-0 07.1 CS Premium



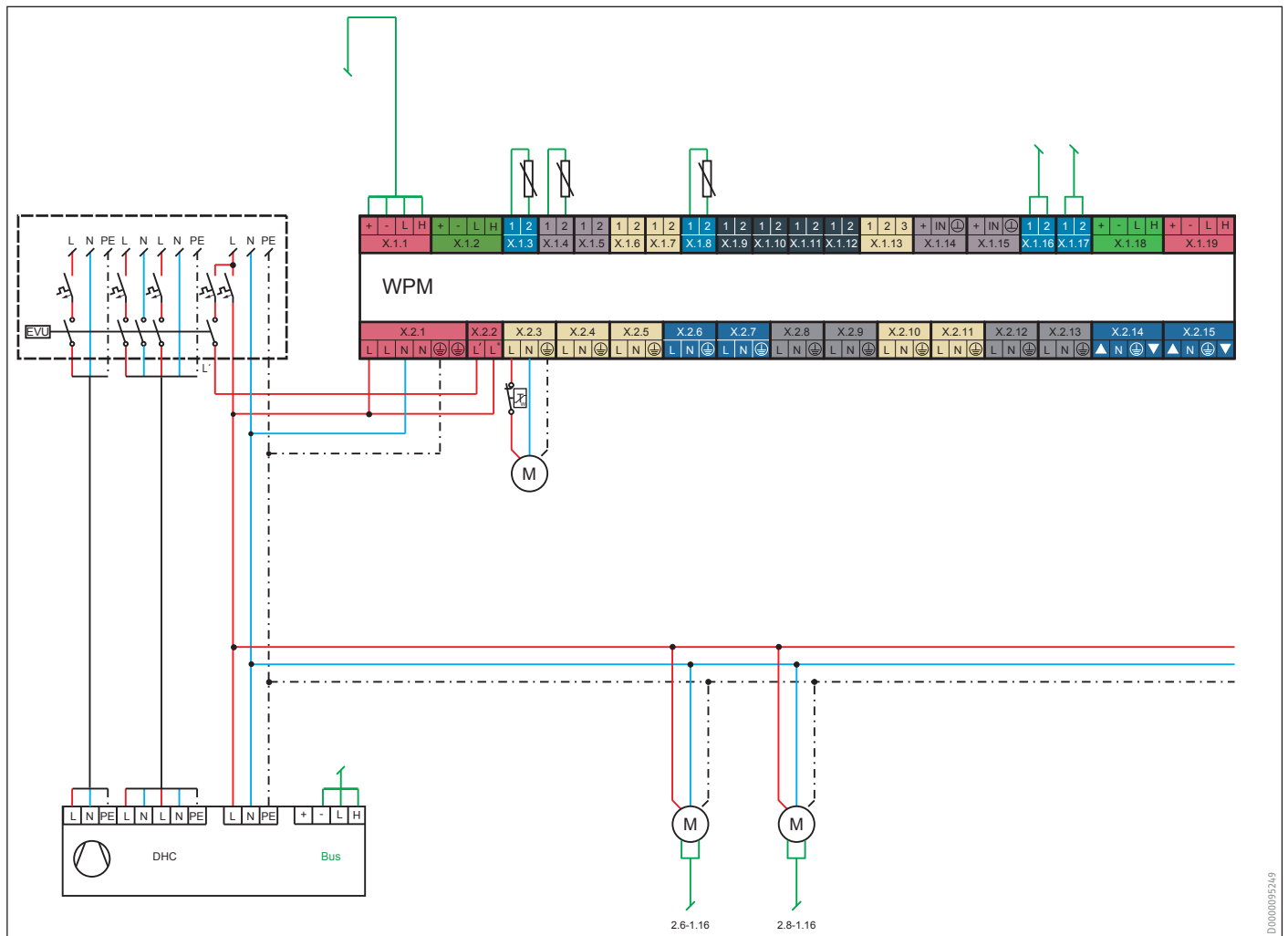
# Pompy ciepła powietrze/woda HPA-0 CS Premium

HPA-0 05.1 CS Premium

HPA-0 07.1 CS Premium



D0000095247



D0000095249

# Załącznik

Legenda Poz.	WPMsystem				
X1.1	CAN A	X3.1	CAN A	I	Źródło
X1.2	CAN B	X3.2	CAN B	II	Obieg grzewczy bez mieszacza
X1.3	Czujnik zewnętrzny	X3.3	niewykorzystane	III	Obieg grzewczy z mieszaczem
X1.4	Czujnik obiegu zasobnika buforowego lub grzewczego 1	X3.4	Czujnik basenowy pierwotny	IV	Przyłącze zimnej wody
X1.5	Czujnik zasilania	X3.5	Czujnik basenowy wtórny	V	przyłącze ciepłej wody
X1.6	Czujnik obiegu grzewczego 2	X3.6	Czujnik obiegu grzewczego 4	VI	Przyłącze cyrkulacji
X1.7	Czujnik obiegu grzewczego 3	X3.7	Czujnik obiegu grzewczego 5	VII	Basen
X1.8	Czujnik zasobnika ciepłej wody użytkowej	X3.8	Czujnik zasobnika ciepłej wody użytkowej 2	VIII	Kolektor solarny
X1.9	Czujnik dolnego źródła	X3.9	Czujnik różnicowy 1.1 / czujnik termostatu 1	IX	Regulacja różnicowa
X1.10	Czujnik 2. wytwornicy ciepła	X3.10	Czujnik różnicowy 1.2	X	Pompa cyrkulacyjna / legionelli
X1.11	Czujnik chłodzenia	X3.11	Czujnik różnicowy 2.1 / czujnik termostatu 2		
X1.12	Czujnik cyrkulacji	X3.12	Czujnik różnicowy 2.2		
X1.13	panel obsługowy FE7	X3.13	niewykorzystane		
	zdalny włącznik telefoniczny	X3.14	Wejście analogowe 3, 0...10 V		
	Optymalizacja krzywej grzewczej	X3.15	Wejście analogowe 4, 0...10 V		
	SG-Ready	X3.16	Wyjście PWM 3		
X1.14	Wejście analogowe 1, 0...10 V	X3.17	Wyjście PWM 4		
X1.15	Wejście analogowe 2, 0...10 V	X3.18	CAN B		
X1.16	Wyjście PWM 1	X3.19	CAN A		
X1.17	Wyjście PWM 2				
X1.18	CAN B	X4.1	Zasilanie elektryczne		
X1.19	CAN A	X4.2	Wejście basenowe		
			Pompy L		
X2.1	Zasilanie elektryczne	X4.3	Pompa obiegu grzewczego 4		
X2.2	Zakład energetyczny, styk uwalniający (krajowy)	X4.4	Pompa obiegu grzewczego 5		
	Pompy L	X4.5	Pompa ładowania CWU 2		
X2.3	Pompa obiegu grzewczego 1	X4.6	Pompa ładowania zasobnika buforowego 3		
X2.4	Pompa obiegu grzewczego 2	X4.7	Pompa ładowania zasobnika buforowego 4		
X2.5	Pompa obiegu grzewczego 3	X4.8	Pompa ładowania zasobnika buforowego 5		
X2.6	Pompa ładowania zasobnika buforowego 1	X4.9	Pompa ładowania zasobnika buforowego 6		
X2.7	Pompa ładowania zasobnika buforowego 2	X4.10	Wyjście regulatora różnicowego 1,		
X2.8	Pompa ładowania CWU		termostat 1		
X2.9	Pompa dolnego źródła / rozmrażanie	X4.11	Wyjście regulatora różnicowego 2,		
X2.10	Wyjście usterki		termostat 2		
X2.11	2. wytwornica ciepła CWU	X4.12	Pierwotna pompa basenowa		
X2.12	2. wytwornica ciepła ogrzewania	X4.13	Wtórna pompa basenowa		
X2.13	Chłodzenie	X4.14	Mieszacz obiegu grzewczego 4		
X2.14	Mieszacz obiegu grzewczego 2	X4.15	Mieszacz obiegu grzewczego 5		
X2.15	Mieszacz obiegu grzewczego 3				
X2.16	Pompa obiegowa solarna				

---

# Osprzęt

---

## Wymagany osprzęt

HPA-0 05.1 CS Premium

236000 WPM International

HPA-0 07.1 CS Premium

236000 WPM International

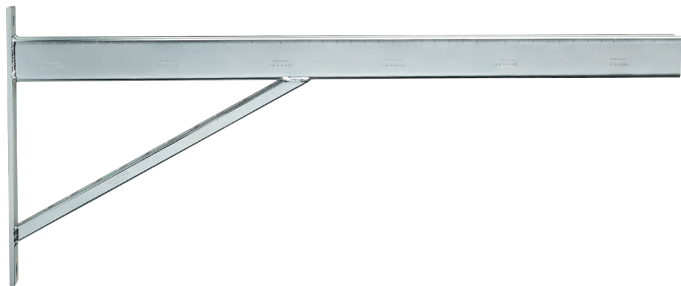
---

## Notatki

---

# Konsole do ustawienia na zewnątrz konsola

WK 2



Zabezpieczona przed korozją konsola ścienna z ocynkowanej stali do montażu we własnym zakresie. Możliwość regulacji wysokości na szynie ściennej oraz dopasowania do szyny urządzenia w celu wyrównania. Zakres dostawy obejmuje: 2 sztuki, z tłumikiem drgań i samoregułującą taśmą grzewczą o długości 2 m.

		WK 2
		234722
Długość ramienia	mm	800
Dopuszczalne obciążenie	kg	175

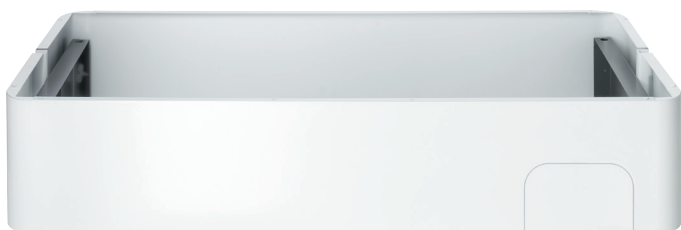
SK 1



Konsola ze stali szlachetnej w kształcie litery T do zabetonowania w podłożu. Zakres dostawy obejmuje: 2 sztuki z pomocą montażową do zdefiniowanej odległości, tłumik drgań oraz samoregułująca taśma grzewcza o długości 1 m.

		SK 1
		232964
Wysokość	mm	950
Głębokość	mm	570
Dopuszczalne obciążenie	kg	175

MK 1



Zabezpieczona przed korozją konsola do ustawienia na podłożu wykonana w stylu obudowy. Do zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi podłączenia pompy ciepła.

		MK 1
		232129
Wysokość	mm	245
Szerokość	mm	1260
Głębokość	mm	575
Dopuszczalne obciążenie	kg	135

---

## Konsole do ustawienia na zewnątrz konsola

---

## Zestaw przyłączeniowy AS-WP

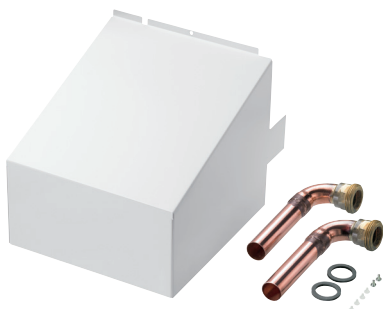
AS-WP 1



Zestaw przyłączeniowy jest przeznaczony do połączenia rur zasilających 32 x 2,9 doprowadzonych z gruntu. Oprócz elementów łączących w zakresie dostawy znajduje się pokrywa lakierowana na kolor biały chroniąca przed wpływem czynników atmosferycznych.

	AS-WP 1
	233622
Przyłącze	32 x 2,9 mm

AS-WP 2



Zestaw przyłączeniowy jest przeznaczony do połączenia rur zasilających doprowadzonych z gruntu z możliwością podłączenia do G 1 1/4 (gwint zewnętrzny). Oprócz elementów łączących w zakresie dostawy znajduje się pokrywa lakierowana na kolor biały chroniąca przed wpływem czynników atmosferycznych.

	AS-WP 2
	233623
Przyłącze	G 1 1/4

# Ogrzewanie towarzyszące rur do przyłącza kondensatu

## HZB

HZB-1



Samoograniczająca się, elastyczna taśma grzewcza do zabezpieczenia od mrozu przyłącza kondensatu przy pompach ciepła powietrze-woda.

		HZB-1
		232978
Długość przewodu przyłączeniowego	mm	2000
Ogrzewana długość	mm	1000
Wydajność znamionowa na metr przy temperaturze zewnętrznej 10 °C	W	10
Maks. temperatura otoczenia	°C	65
Temperatura układania min.	°C	-45
Promień gięcia min.	cm	2,5
Materiał płaszcz zewnętrzny		TPE-0
Szerokość	mm	5,5
Wysokość	mm	8,0
Masa	kg	0,200

HZB-2



Samoograniczająca się, elastyczna taśma grzewcza do zabezpieczenia od mrozu przyłącza kondensatu przy pompach ciepła powietrze-woda.

		HZB-2
		232979
Długość przewodu przyłączeniowego	mm	2000
Ogrzewana długość	mm	2000
Wydajność znamionowa na metr przy temperaturze zewnętrznej 10 °C	W	10
Maks. temperatura otoczenia	°C	65
Temperatura układania min.	°C	-45
Promień gięcia min.	cm	2,5
Materiał płaszcz zewnętrzny		TPE-0
Szerokość	mm	5,5
Wysokość	mm	8,0
Masa	kg	0,240



Główny regulator nowego systemu WPMsystem z możliwością rozbudowy. WPM obsługuje regulację bezpośredniego obiegu grzewczego i dwóch obiegów grzewczych z mieszaczem. Dwie pompy ciepła mogą pracować w kaskadzie, dodatkowe pompy ciepła podłącza się przez rozszerzenie WPMsystem. WPM posiada styk usterki 230 V do zewnętrznej informacji o wystąpieniu usterek instalacji. Pompy obiegowe o wysokiej efektywności można podłączyć bezpośrednio przez wyjścia przełączników bądź wyjścia PWM. Płytkę drukowaną WPM znajduje się w obudowie ściiennej zabezpieczonej przed padającymi kroplami wody, w której dostępne jest miejsce na dalsze elementy, takie jak przełączniki do montażu na szynie itd. Obsługa całego systemu odbywa się za pomocą wbudowanego panelu obsługowego. Dzięki przemysłowemu prowadzeniu przewodów i dużej przestrzeni instalacyjnej podłączanie instalacji elektrycznej jest łatwe i zabezpiecza przed błędami. Trzy czujniki, które mogą być stosowane w funkcji czujników zanurzeniowych lub przylgowych, oraz czujnik zewnętrzny Smart Home są dostępne opcjonalnie.

		WPM
		234727
Pobór mocy	VA	8
Moc przełączania przełączników	A	2
Stopień ochrony (IP)		IP21
temperatura otoczenia	°C	0...55
Oporność czujnika	Ω	1000
System komunikacyjny		CAN
Maks. obciążalność wyjść przełączników	A	2 (2)
Znamionowe napięcie udarowe	V	4000
Maks. całkowite obciążenie wszystkich wyjść przełączników	A	10 (10)
Ilość automatycznych cykli		100000
Stopień zanieczyszczenia		2
Zasada działania		1.B
Nadaje się do		Montaż ścienny
Wysokość	mm	400
Szerokość	mm	310
Głębokość	mm	100
Masa	kg	2,9
Zasilanie sieciowe		1/N/PE ~ 230 V 50 Hz

### WPE



WPE rozszerza WPMsystem o liczne funkcje. Rozszerzenie oferuje dwa dodatkowe obiegi grzewcze z mieszaczem i umożliwia podłączenie regulatora basenowego do pierwotnego i wtórnego podłączenia basenu oraz tworzenie kaskad złożonych z maksymalnie 6 pomp ciepła. Ponadto uzupełnia ono funkcje podstawowe regulatora WPM o opcje podłączenia systemu zarządzania budynkiem BMS. Dostępne są dwa dodatkowe interfejsy 0...10 V, regulator różnicowy oraz wyjścia przełączające. Wystarczy zainstalować obudowę z prawej lub z lewej strony regulatora WPM i podłączyć napięcie zasilania oraz magistralę BUS. Dodatkowe funkcje modułu można nastawić na panelu obsługowym WPM.

		WPE
		234725
Stopień ochrony (IP)		IP21
temperatura otoczenia	°C	0...55
Oporność czujnika	Ω	1000
System komunikacyjny		Interfejs magistrali CAN
Maks. obciążalność wyjść przekaźników	A	2 (2)
Znamionowe napięcie udarowe	V	4000
Maks. całkowite obciążenie wszystkich wyjść przekaźników	A	6 (6)
Ilość automatycznych cykli		100000
Stopień zanieczyszczenia		2
Zasada działania		1.B
Nadaje się do		Montaż ścienny
Wysokość	mm	400
Szerokość	mm	310
Głębokość	mm	100
Masa	kg	2,9
Zasilanie sieciowe		1/N/PE ~ 230 V 50 Hz

FET



Cyfrowe radiowe zdalne sterowanie FET pozwala na wygodne sterowanie jedną strefą grzewczą. Zdalne sterowanie mierzy wilgotność względną i temperaturę pomieszczenia.

		FET
		234723
Wysokość	mm	96,00
Szerokość	mm	145,00
Głębokość	mm	31

---

WPMsystem

WPM

---



[www.stiebel-eltron.com](http://www.stiebel-eltron.com)

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG | Dr.-Stiebel-Straße 33  
37603 Holzminden | [www.stiebel-eltron.de](http://www.stiebel-eltron.de)

**STIEBEL ELTRON**