

DANE TECHNICZNE

COMPACT P

NILAN

GO
GREEN
BY NILAN



Dla domu



Rekuperacja
pasywna



Rekuperacja
aktywna



Wentylacja
< 330 m³/h
< 430 m³/h (XL)



Ogrzewanie
powietrza



Chłodzenie
powietrza



Produkcja
cieplej wody
użytkowej



Ogrzewanie

WENTYLACJA I OGRZEWANIE ROZWIĄZANIA PRZYSZŁOŚCI

Compact P to technologia dla domów przyszłości. System oparty jest na wykorzystaniu wszystkich typów energii odnawialnych stosowanych w „budynkach pasywnych”, a wszystko po to, aby obniżyć zapotrzebowanie na energię w Twoim domu lub mieszkaniu.

Najwyższa klasa efektywności energetycznej

Compact P wyposażony jest w najnowsze technologie, które są kombinacją wysoko wydajnego wymiennika przeciwprądowego oraz specjalnie zaprojektowanej pompy ciepła, wykorzystującej energię ciepłą powietrza wylotowego.

System ten oferuje najwyższej klasy efektywność energetyczną. Wymiennik przeciwprądowy, który ma wydajność do 95%, w kombinacji z pompą ciepła zapewniają podgrzewanie powietrza nawiewanego i niezwykle niskie koszty produkcji ciepłej wody.

Jednostka Compact P może być także zintegrowana z pompami ciepła AIR 9, GEO 3, 6 i 9 ze sprężarkami opartymi na najnowszych technologiach. Wszystko po to, aby być pewnym że moc ciepła jest dostosowana do potrzeb i oczekiwań klientów.

Korzyści

Zwarta konstrukcja i liczne funkcje połączone zostały w jedną bryłę, co daje minimalne wymagania na przestrzeń montażową oraz szybką i łatwą instalację. Najnowsze technologie i stosowane wysokiej jakości komponenty zapewniają nie tylko optymalny klimat w pomieszczeniach ale również komfort, niskie koszty eksploatacji i długowieczność jednostki.



JEDNO URZĄDZENIE KILKA ROZWIĄZAŃ

COMPACT P

NILAN

Urządzenie Compact P oparte jest na technologii modułowej, dlatego oferuje nie jedno ale kilka rozwiązań. Jednostkę można wyposażyć w pompy ciepła wykorzystujące wymienniki gruntu oraz powietrze zewnętrzne. Compact P może być głównym lub pomocniczym źródłem do ogrzewania. Compact P łączy w sobie pięć funkcji:

- Wentylacja z pasywną lub aktywną rekuperacją
- Ogrzewanie powietrza
- Chłodzenie powietrza
- Produkcję ciepłej wody użytkowej
- Centralne ogrzewanie (z AIR 9, GEO 3/6/9 lub EK)

Compact P

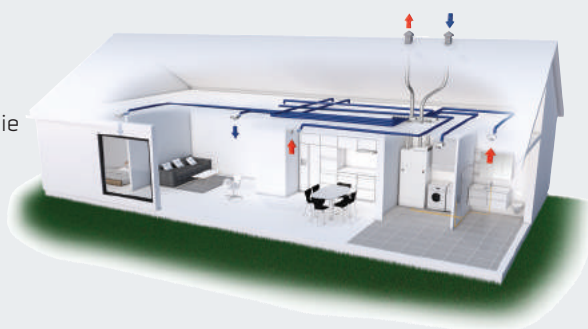
- Wentylacja z pasywną lub aktywną rekuperacją
- Produkcja ciepłej wody użytkowej

Compact P zapewnia wentylację do 330 m³/h (430 m³/h w wersji XL) i odzysk 100 % energii z powietrza wywiewanego poprzez zastosowanie krzyżowego wymiennika przeciuprądowego i pompy ciepła.

W tej konfiguracji Compact P produkuje ciepłą wodę i podgrzewa powietrze do wentylacji.

Ze względu na to, że pompa ciepła posiada odwracalny obieg, latem urządzenie oprócz produkcji ciepłej wody i grzania może chłodzić powietrze wentylacyjne.

Compact P w wersji EK posiada wbudowany moduł ogrzewania elektrycznego do centralnego ogrzewania. Rozwiązanie to stosuje się w domach i mieszkaniach o niewielkim zapotrzebowaniu na ciepło.



Compact P AIR 9

- Wentylacja z pasywną lub aktywną rekuperacją
- Produkcja ciepłej wody użytkowej
- Centralne ogrzewanie przy pomocy pompy ciepła powietrze/woda

Oprócz produkcji ciepłej wody, podgrzewania i chłodzenia powietrza, Compact P AIR 9 posiada moduł centralnego ogrzewania do połączenia z niskotemperaturowym ogrzewaniem podłogowym lub grzejnikowym.

AIR 9 jest pompą ciepła typu powietrze/woda o wysokiej wydajności i niskim zużyciu energii elektrycznej o mocy 9 kW.



Compact P GEO 3/6/9

- Wentylacja z pasywną lub aktywną rekuperacją
- Produkcja ciepłej wody użytkowej
- Centralne ogrzewanie przy pomocy pompy ciepła glikol/woda (wymiennik gruntu)

Oprócz produkcji ciepłej wody, podgrzewania i chłodzenia powietrza, Compact P GEO 6/9 posiada moduł centralnego ogrzewania do połączenia z niskotemperaturowym ogrzewaniem podłogowym lub grzejnikowym.

GEO 3 and GEO 6 to geotermalne pompy ciepła o wysokiej wydajności w i niskim zużyciu energii elektrycznej w odniesieniu do ich wydajności. Dostępne moce 3, 6 lub 9 kW.



COMPACT P

Opis produktu

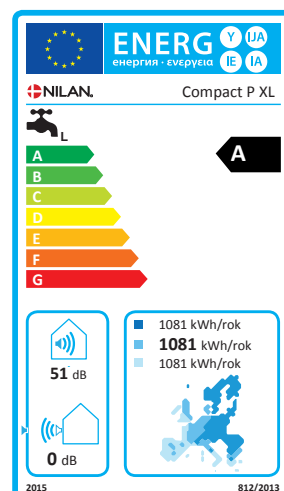
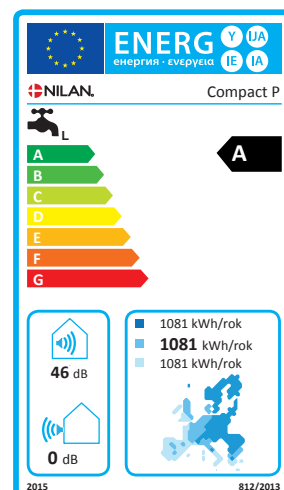
Compact P jest kompletnym, energooszczędnym rozwiązaniem dla wszystkich typów budynków począwszy od domów jednorodzinnych, mieszkań, biur po powierzchnie użytkowe z wentylacją do 330 m³/h i 430 m³/h w wersji XL.

Compact P odzyskuje energię z powietrza wywiewanego za pomocą krzyżowego wymiennika przeciwprądowego. Energia ta jest wykorzystana do produkcji ciepłej wody użytkowej oraz do podgrzewania powietrza zasilającego system wentylacji.

Urządzenie ma odwracalny obieg co oznacza, że latem może schładzać powietrze na potrzeby wentylacji nawet o 12 °C. Ze względu na niewielką ilość powietrza, system nie działa jak system klimatyzacji, jednak z uwagi na osuszanie powietrza daje dużo lepszy komfort niż zwykła wentylacja pasywna bez powietrznej pompy ciepła.



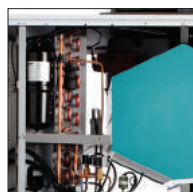
Compact P w wersji Polar wyposażony jest w nagrzewnicę dla zabezpieczenia wymiennika ciepła przed zamarznięciem.



Drzwi frontowe dają komfortowy dostęp do komponentów jednostki.



Przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany jest z polistyrenu, co daje wysoką wydajność temperaturową w porównaniu z wymiennikiem aluminiowym.



Pompa ciepła odpowiedzialna za produkcję ciepłej wody i aktywną rekuperację ciepła.



Jednostka dostarczana jest z przyjaznym dla użytkownika sterownikiem. Nowoczesny panel CTS 700 oparty na komunikacji Modbus.



Hermetyczny obieg chłodniczy.

Oszczędne wentylatory o możliwej płynnej regulacji obrotów od 20 do 100 %.



Proszkowo malowany system do odprowadzania kondensatu.

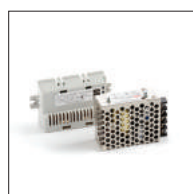


180-litrowy zbiornik ciepłej wody, z podwójnie emaliowaną powłoką oraz systemem cyrkulacji z rur PEX

Ochrona przed korozją za pomocą elektronicznie monitorowanej anody.



Czasowy alarm wymiany filtra.
Łatwy w obsłudze system wymiany filtrów od strony głównego panela.



Inteligentny czujnik wilgotności umożliwia regulowanie ilości świeżego powietrza. Oparty na średniej wilgotności w układzie wentylacyjnym.

Czujnik CO₂ (jako wyposażenie dodatkowe)

Specyfikacja techniczna rekuperatora Compact P

COMPACT P NILAN

Wymiary (Sz. x Gł. x Wys.)	900 x 610 x 2065 mm
Waga	202 kg
Obudowa	Blacha stalowa Alu-Cynk, malowana proszkowo RAL9016
Wymiennik ciepła	Polystyren wymiennik przeciwprądowy
Wentylator	EC,
Klasa filtrów	Standard G4
Średnica przyłączy	Ø 160 mm
Odprowadzenie kondensatu	PVC, Ø 20x1,5 mm
Skraplanie zewnętrzne.*1)	< 1,4%
Skraplanie wewnętrzne	< 1,1%
Czynnik chłodniczy	R134a (1,9 kg)
Pojemność zbiornika ciepłej wody	180 L
Moc dodatkowej grzałki elektrycznej (CWU)	1,5 kW
Średnice przyłączy	3/4"

Zasilanie	230 V (±10 %), 50/60 HZ
Moc maksymalna (*3)	2,2 kW/ 9,6 A - 2,4 kW/ 10,4 A XL
Moc maksymalna (*4)	3,4 kW/14,8 A - 3,6 kW/15,6 A XL
Klasa ochrony	IP31
Zużycie prądu w trybie czuwania	3 W
Zakres temperatur	-20/+40 °C
Moc modułu Polar	1,2 kW

*1 dla ± 250 Pa i 265 m³/h zgodnie z EN 308/EN 13141-7.

*2 dla ± 100 Pa i 265 m³/h zgodnie z EN 308/EN 13141-7.

*3 Bez akcesorii.

*4 Z modułem Compact Polar

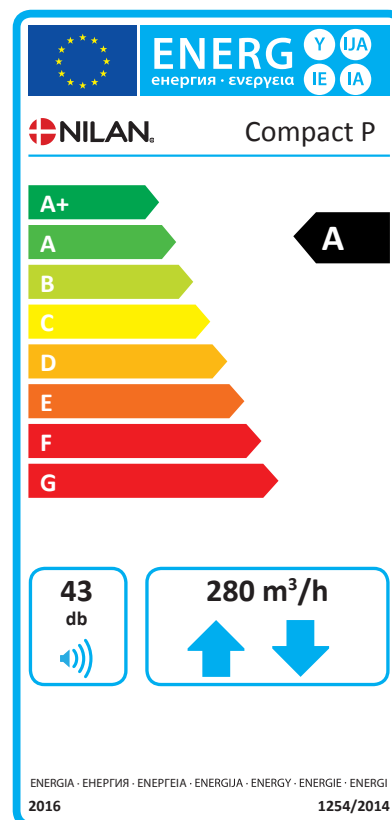
Dane Ecodesign rekuperatora Compact P

SEV* Klimat umiarkowany	-35,8 kWh/(m ² .a)
SEV* Klimat zimny	-77,4 kWh/(m ² .a)
SEV* Klimat ciepły	-11,9 kWh/(m ² .a)
SEV-Klasa	A
Typ	Wentylacja nawiew - wyciąg dla budownictwa mieszkaniowego
Typ silnika	Silnik o płynnej regulacji EC
System odzysku ciepła	Rekuperacja (wymiennik przeciwprądowy)
Efektywność temperaturowa	85,5 %
Przepływ maksymalny	280 m ³ /h (100 Pa)
Zużycie energii przez wentylatory wraz ze sterowaniem i wyposażeniem przy przepływie maksymalnym	144 W
Poziom mocy akustycznej W _{LA}	43,4 dB(A)
Przepływ referencyjny	0,054 m ³ /s (196 m ³ /h)
Referencyjna strata ciśnienia	50 Pa
SEL	0,37 W/(m ³ /h)
Współczynnik korekty	0,85
Maksymalna nieszcz. zewn.	1,1 %
Maksymalna nieszcz. zewn.	1,8 %
Filteralarmsignal	Sygnalizacja wymiany filtrów na sterowniku. W celu utrzymania wydajności wymagana wymiana filtrów.
Instrukcja montażu	www.nilan.dk, www.nilan-polska.pl

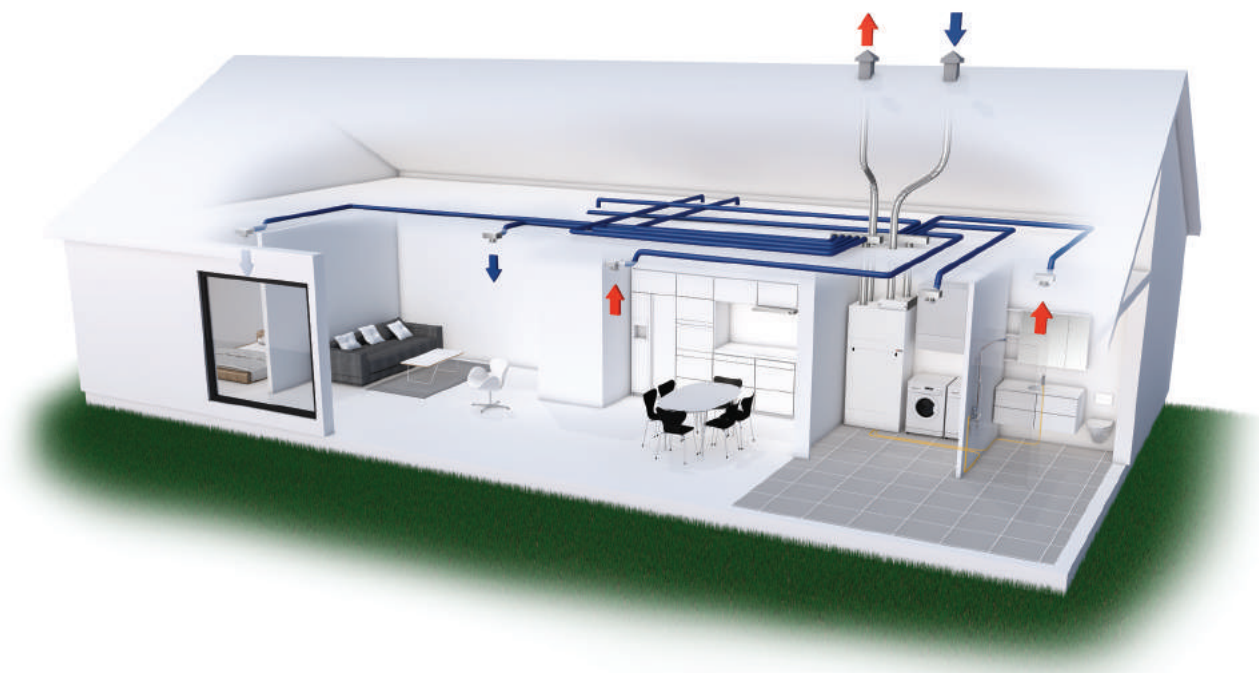
* Warunki szczególne zużycia energii

AEC - roczne zużycie energii	371 kWh/rok (100 m ²)
AHS** Klimat umiarkowany	4440 kWh (100 m ²)
AHS** Klimat zimny	8686 kWh (100 m ²)
AHS** Klimat ciepły	2008 kWh (100 m ²)

** roczna oszczędność



WIELOFUNKCYJNY



100 % odzysku ciepła

Compact P zapewnia komfortowy klimat wewnątrz budynków jednocześnie produkując ciepłą wodę użytkową.

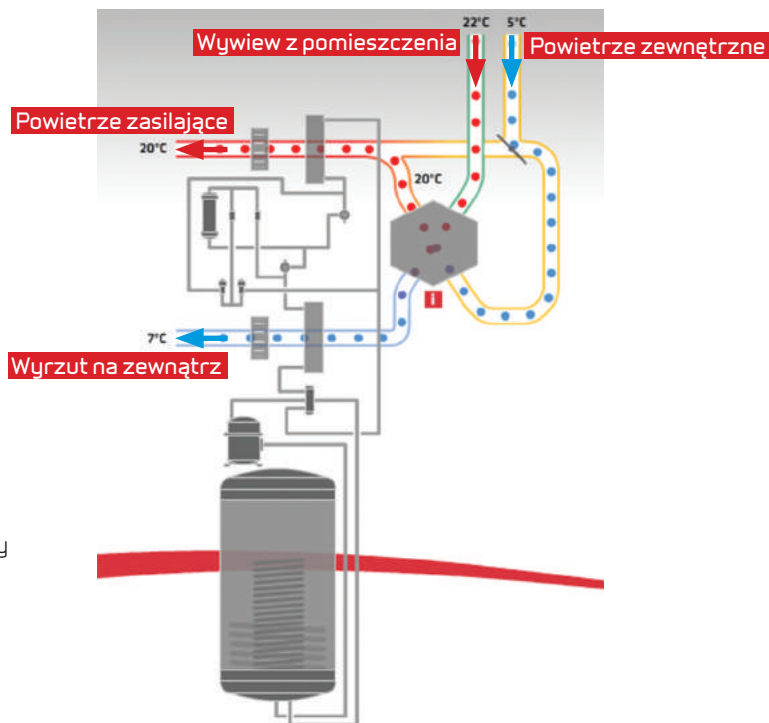
Compact P zapewnia wentylację do 300 m³/h i 430 m³/h w wersji XL i odzysk 100 % energii z powietrza wywiewanego.

Jest to możliwe dzięki zastosowaniu krzyżowego wymiennika przeciwprądowego, który odzyskuje do 95 % energii cieplnej oraz dodatkowo wbudowanej w strumień powietrza wywiewanego pompy ciepła, która zwiększa efekt odzysku do celów podgrzewania powietrza zasilającego oraz do produkcji ciepłej wody użytkowej.

Chłodzenie twojego domu „głos przyszłość”

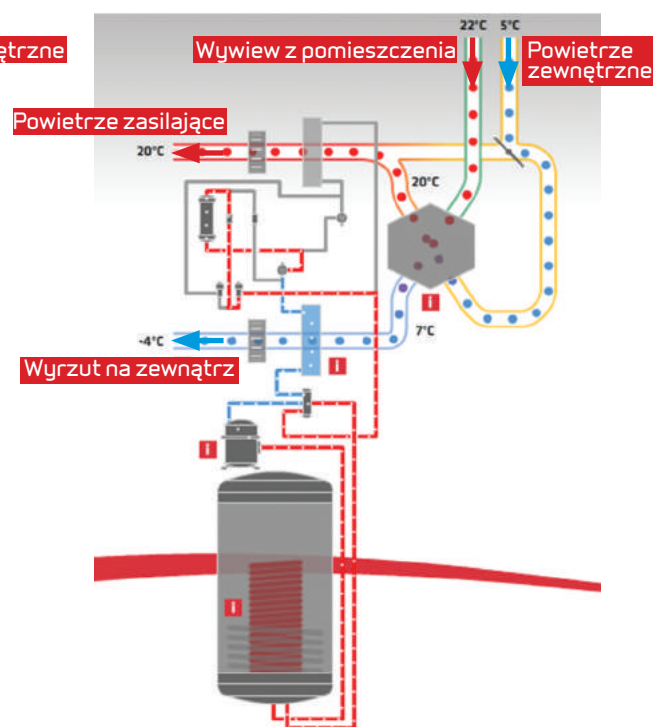
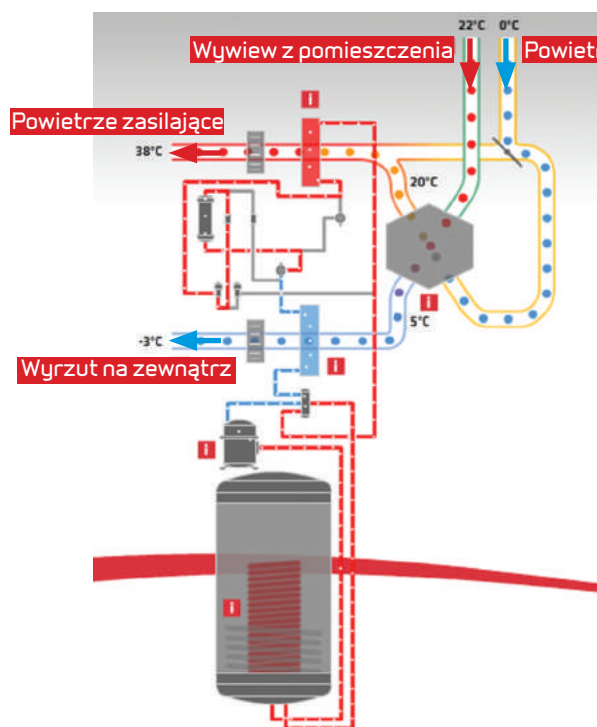
Nowe domy są dobrze izolowane a przez to łatwe do ogrzania. Z drugiej strony nie jest łatwo pozbyć się ciepłego powietrza, kiedy latem na zewnątrz jest cieplej niż wewnątrz.

Compact P ma odwracalny obieg chłodniczy, który pozwala na chłodzenie powietrza. Ze względu na niewielką ilość powietrza, system nie działa jak klasyczna klimatyzacja ale ze względu na osuszanie powietrza daje dużo lepszy komfort niż zwykła wentylacja pasywna bez powietrznej pompy ciepła.



Rekuperacja pasywna/Pasywny odzysk ciepła

Pasywna rekuperacja / pasywny odzysk ciepła występuje przy przepływie powietrza przez wymiennik przeciwprądowy, gdzie następuje wymiana energii pomiędzy powietrzem wywiewany z pomieszczeń a powietrzem zewnętrznym które po podgrzaniu będzie dostarczone do wewnątrz.

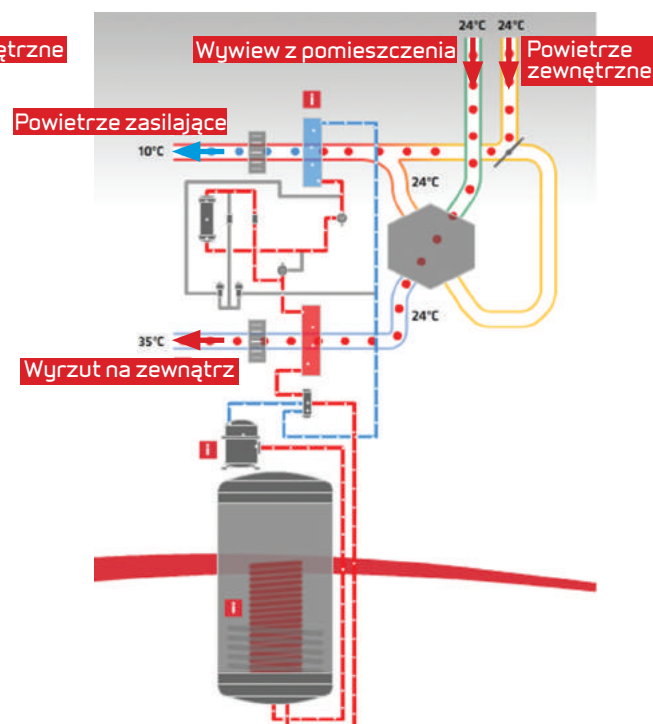
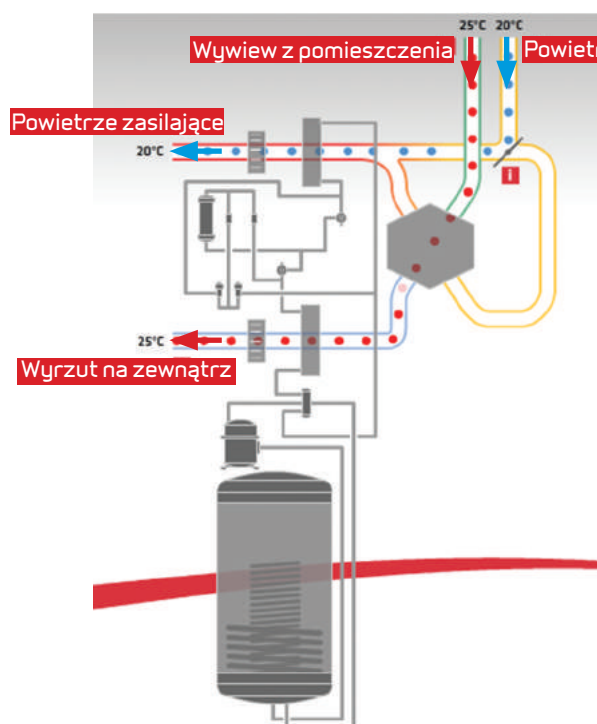


Rekuperacja aktywna/Aktywny odzysk ciepła

Rekuperacja aktywna/aktywny odzysk ciepła następuje przy przepływie powietrza przez wymiennik przeciwprądowy, gdzie następuje wymiana energii wspomagana **pompą ciepła**. Ciepło wymieniane jest pomiędzy powietrzem wywiewanym z pomieszczeń a powietrzem zewnętrznym, które po podgrzaniu będzie dostarczone do wewnątrz.

Ciepła woda

Produkcja ciepłej wody następuje kiedy rekuperacja aktywna/aktywny odzysk ciepła, wspomagany przez **pompę ciepła** dostarcza energię do podgrzania wody do węzownicy zasobnika.



Funkcja 100% bypass

Jeżeli funkcja odzysku ciepła nie jest konieczna, przepustnica zamyka przepływ przez wymiennik i 100% powietrza z zewnątrz może być nawiewana do pomieszczenia.

Jednocześnie ze względu na wysoką efektywność (COP) pompy ciepła może być kontynuowane podgrzewanie ciepłej wody.

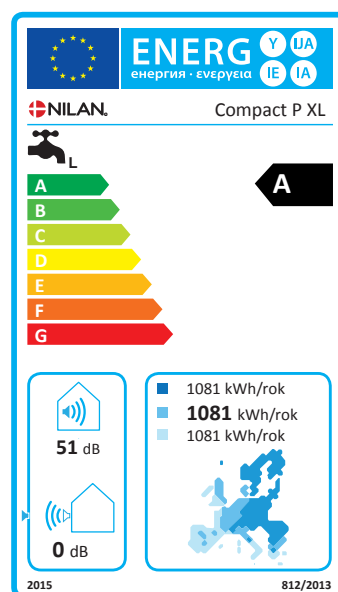
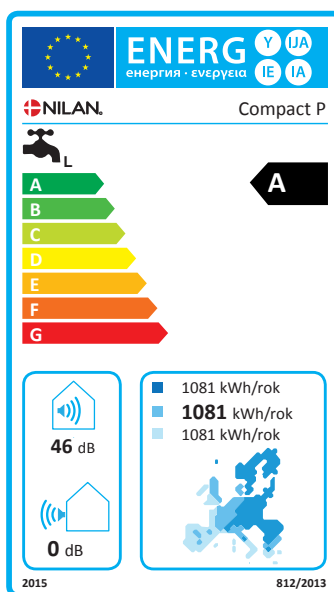
Aktywne chłodzenia

Pompa ciepła posiada odwracalny obieg, który w upalne dni pozwala na schładzanie powietrza nawiewanego.

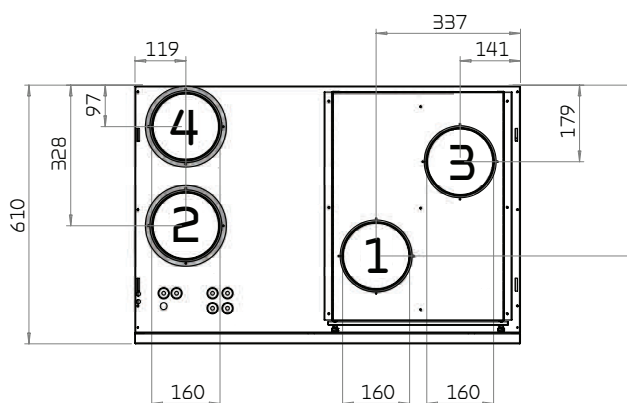
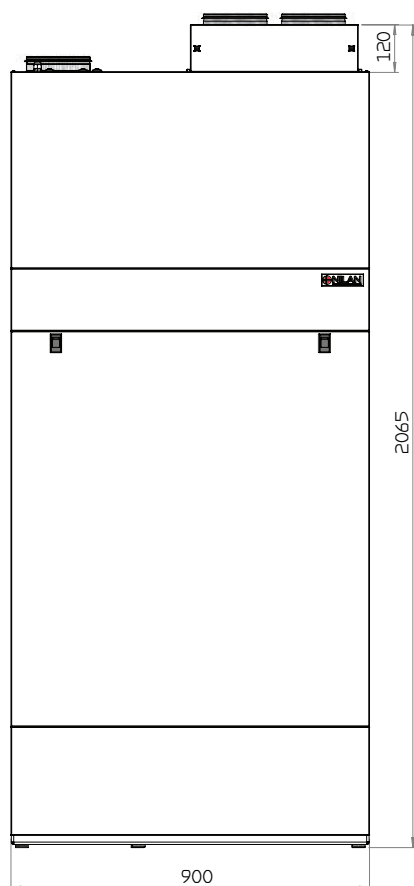
Jednocześnie, ze względu na wysoką efektywność (COP) pompy ciepła, może być kontynuowane podgrzewanie ciepłej wody.

Produkcja ciepłej wody użytkowej

Profil konsumencki, podzewacz wody	L (duży)
Klasa efektywności energetycznej	A
Efektywność ogrzewacza wody - dla klimatu umiarkowanego	94 %
Średnie zużycie energii	1081 kWh/rok
Temperatura ustawiana na regulatorze	10 - 65 °C
Poziom dźwięku L_{WA}	47 dB / 51 dB(A) XL
Podgrzewacz wody funkcjonuje poza okresami szczytowego obciążenia	Nie
Wytyczne do montażu, instalacji i napraw	Zawarte w instrukcji montażu
Efektywność ogrzewacza wody - klimat zimny	94%
Efektywność ogrzewacza wody - klimat ciepły	94%
Roczne zużycie energii - klimat zimny	1081 kWh/rok
Roczne zużycie energii - klimat ciepły	1081 kWh/rok



RYSUNKI I WYMIARY



Podłączenia kanałów wentylacyjnych

- 1: Powietrze zewnętrzne/zacherp
- 2: Powietrze zasilające/nawiew
- 3: Wyciąg z pomieszczeń/wywiew
- 4: Powietrze zużyte/Wyrzut na zewnątrz

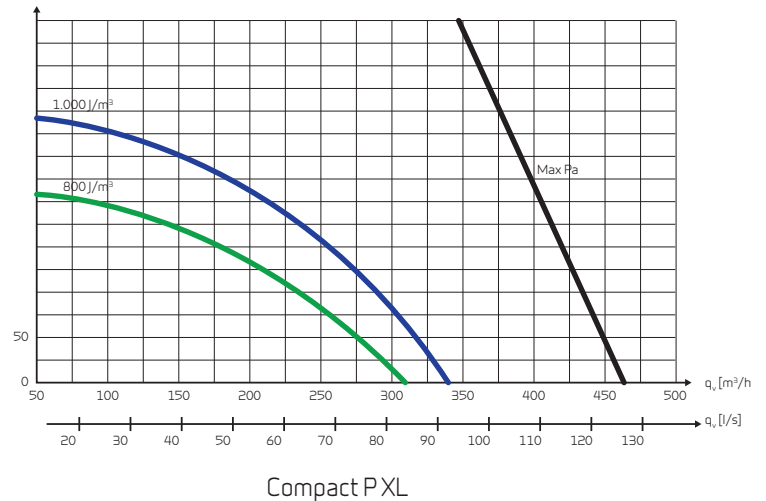
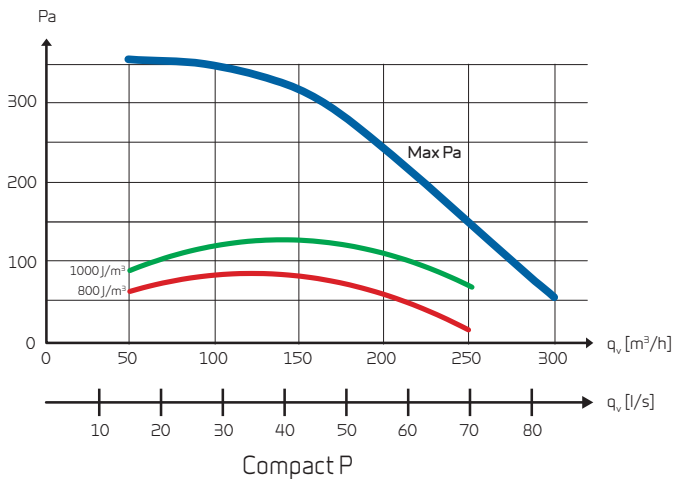
Wydajność

Wydajność standardowego urządzenia - q_v i $P_{t,ext}$

Wartość SFP według normy EN 13141-7 dla standardowej jednostki z filtrem G4 bez grzałki.

Wartość SFP zawiera całkowite zapotrzebowanie łącznie ze sterownikiem:

$$\text{Wzór: } \frac{J/m^3}{3600} = W/m^3/h$$

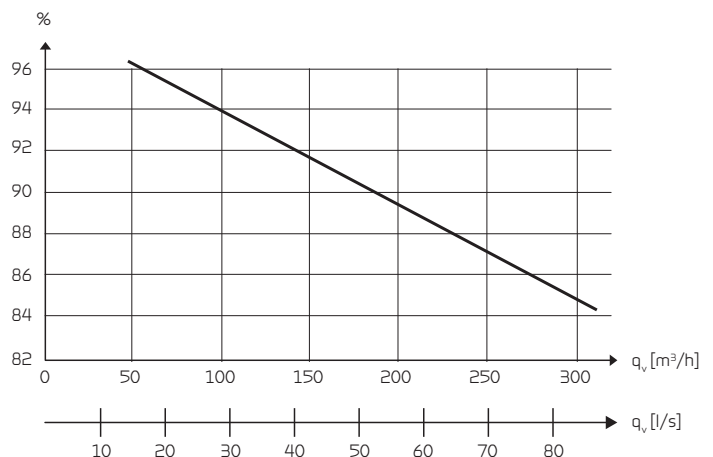


Efektywność temperaturowa wymiennika

Efektywność dla wymienników przeciwprądowych według EN308.

$$\eta_t = (t_{\text{supply air}} - t_{\text{fresh air}}) / (t_{\text{extract air}} - t_{\text{fresh air}})$$

Uwaga! Efektywność temperaturowa wyłącznie dla wymiennika (bez włączonej pompy ciepła)



Przepływ

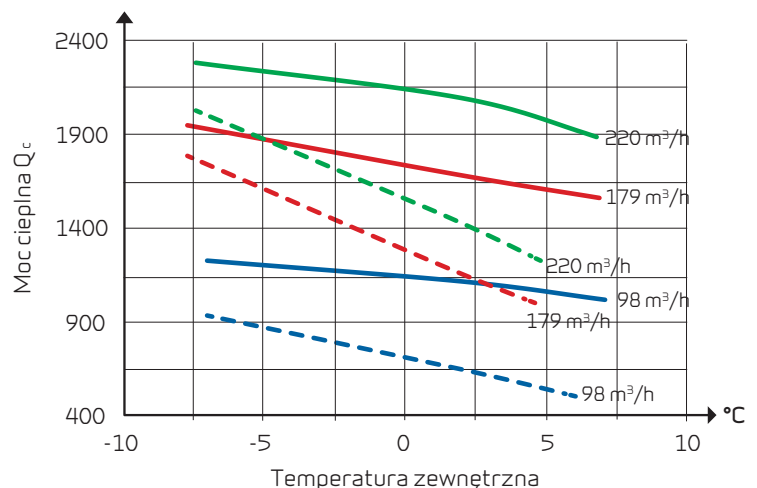
Moc ciepła

Moc ciepła Q_c [W] jest funkcją q_v [m³/h] i temperatury powietrza zewnętrznego t_{21} [°C] zgodnie z EN 14511, $t_{11}=21^\circ\text{C}$ (wywiew)

Moc ciepła do podgrzewania świeżego powietrza dostarczanego do pomieszczenia przez jednostkę Compact P.

Strata ciepła na wentylację bez zysków ciepła z rekuperacji.

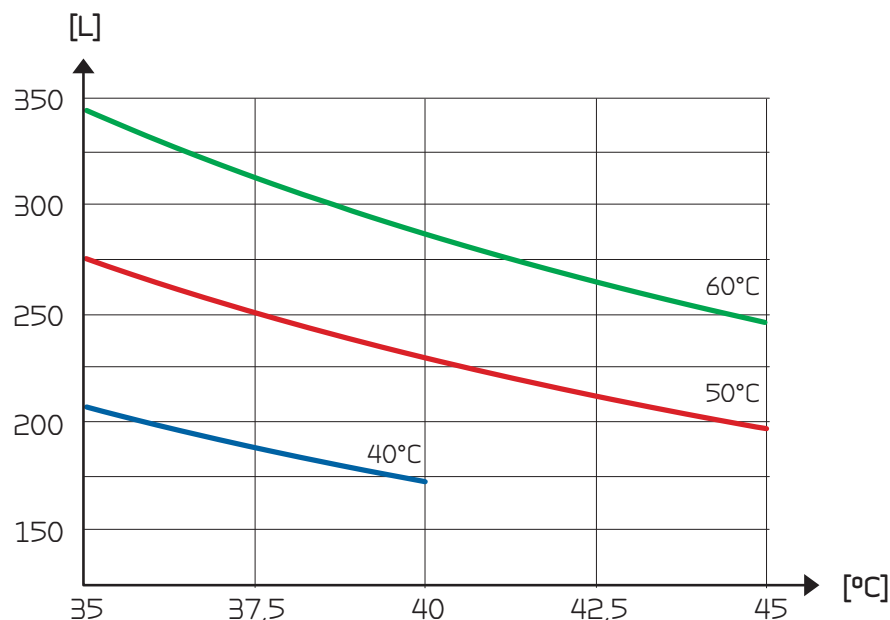
--- Strata na wentylacji
— Moc ciepła



DANE PROJEKTOWE

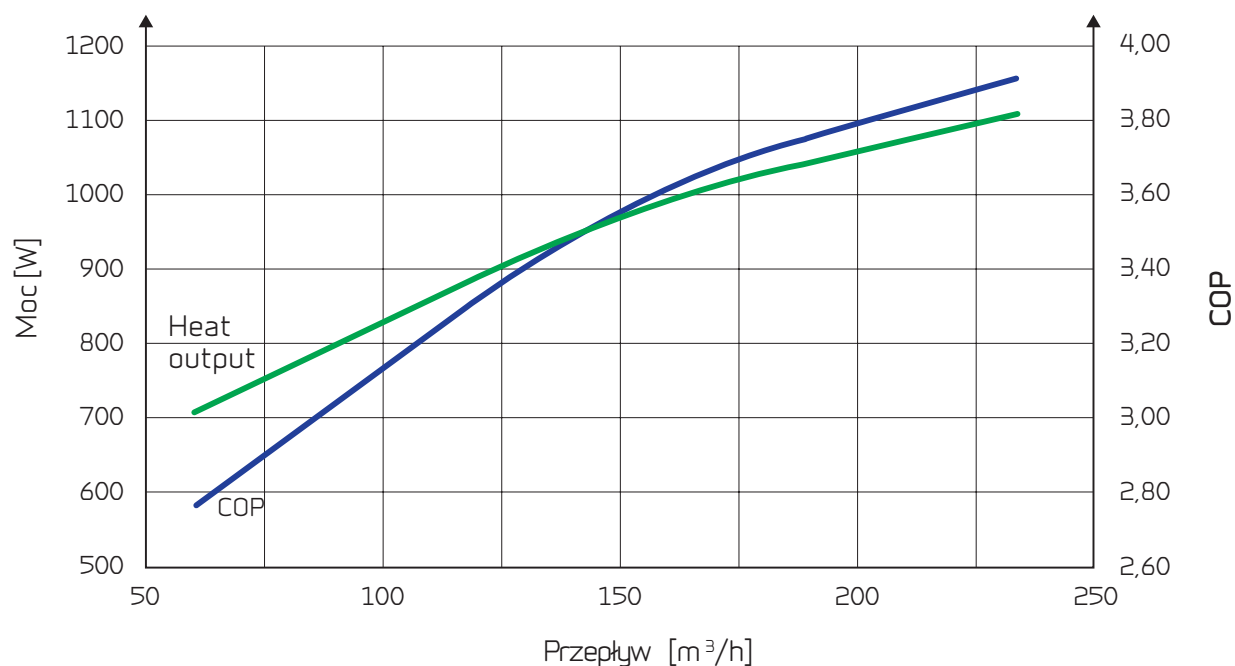
Wydajność zbiornika CWU

Wydajność zbiornika CWU w litrach $V_{\max}$ [L] przy temperaturze wody w zbiorniku t [°C] 40°, 50° i 60°C



COP (powietrze - woda)

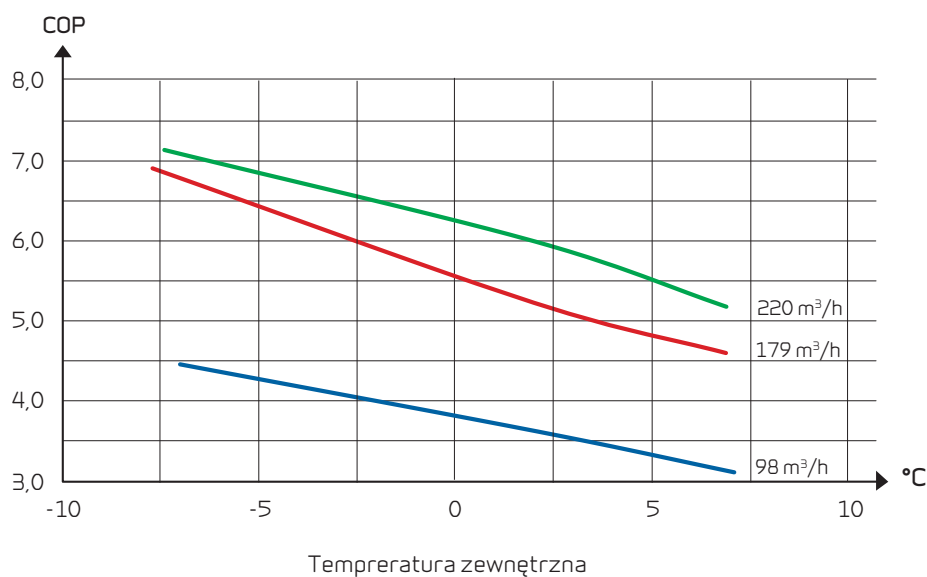
Współczynnik mocy cieplnej COP [-] i moc cieplna Q_w do podgrzewania CWU jako funkcja przepływu q_v [m³/h] dla temperatury wody 41°C oraz temperatury powietrza wentylacyjnego $t_{11} = 20^\circ\text{C}$, temperatura zewnętrznej $t_{21} = 20^\circ\text{C}$ zgodnie z normą EN 255-3.



COP (powietrze-powietrze)

Współczynnik mocy cieplnej COP [-] dla powietrza zasilającego w funkcji temperatury powietrza zewnętrznego t_{21} [°C] i przepływu q_v [m³/h] zgodnie z normą EN14511 dla temperatury wewnętrznej $t_{11} = 21^\circ\text{C}$

COP według EN14511 obliczona dla pompy ciepła z wymiennikiem przeciwprądowym.



Poziom hałasu

Poziom hałasu dla $q_v = 210 \text{ m}^3/\text{h}$ i $P_{t, \text{ext}} = 100 \text{ Pa}$ zgodnie z normą EN 9614-2 dla powierzchni i normą EN 5136 dla kanałów.

Poziom hałasu L_{wa} spada wraz ze spadkiem przepływu powietrza i spadającym ciśnieniem.

Dla określonej odległości poziom hałasu L_{pA} będzie zależał od warunków akustycznych w miejscu instalacji.

Poziom hałasu Compact P (L_{wa})

Częstotliwość Hz	Surface dB(A)	Nawiew dB(A)	Wyciąg dB(A)
63	-	46	32
125	-	54	39
250	-	63	50
500	-	59	42
1.000	-	54	34
2.000	-	54	29
4.000	-	46	18
8.000	-	36	4
Total ±2	46	66	51

Poziom hałasu Compact PXL (L_{wa})

Częstotliwość Hz	Surface dB(A)	Nawiew dB(A)	Wyciąg dB(A)
63	-	50	39
125	-	58	42
250	-	64	53
500	-	63	52
1.000	-	58	40
2.000	-	58	36
4.000	-	52	23
8.000	-	45	11
Total ±2	51	68	56

AUTOMATYKA

Sterownik dotykowy CTS 700 Touch

CTS 700 TOUCH to najnowszy regulator w ofercie firmy Nilan. To prawdziwe centrum dowodzenia efektywności energetycznej budynku.

Ten zaawansowany sterownik zarządza wszystkimi funkcjami urządzenia tak, aby jak najefektywniej korzystać z energii przy oczekiwanym przez użytkownika poziomie komfortu. Sterownik analizuje aktualne warunki pogodowe oraz temperaturę w budynku i decyduje, który rodzaj ogrzewania bądź chłodzenia będzie najefektywniejszy energetycznie. W lecie sterownik może decydować czy schładzać pomieszczenia poprzez chłodzenie bypassem czy załączyć dodatkowe chłodzenie pompą ciepła modułu rekuperacji. W okresach przejściowych lub zimą sterownik decyduje czy ogrzewanie powietrzem jest wystarczające czy i w jakim stopniu wykorzystać moduły **AIR 9** lub **GEO** do systemu centralnego ogrzewania. CTS 700 TOUCH dostosowuje także pracę urządzenia do zwiększającej się wilgotności powietrza.

Ekran główny wyświetla podstawowe informacje o statusie urządzenia i umożliwia zmianę nastaw bez konieczności wchodzenia w nastawy zaawansowane. Definiowane programy tygodniowe mogą sterować pracą w zależności od nastaw.



Jednostka Compact P poprzez sterownik CTS 700 Touch w razie potrzeby może sterować dodatkowymi urządzeniami i funkcjami takimi jak:

- moduł EM-Box do okapu kuchennego
- dodatkowa nagrzewnica wodna lub elektryczna systemu wentylacji,
- dodatkowe źródło grzania dla c.o.,
- kolektory słoneczne,
- obieg chłodniczo-grzewczy oparty na gruntowym wymienniku ciepła,
- przepustnica powietrznego systemu gruntowego wymienniku ciepła.
- dodatkowy czujnik CO₂,
- alarm systemu przeciwpożarowego.

Regulator CTS 700 TOUCH dostępny z urządzeniami:

- Compact P
- Compact P AIR 9
- Compact P GEO 3/6

Inteligentna kontrola wilgotności

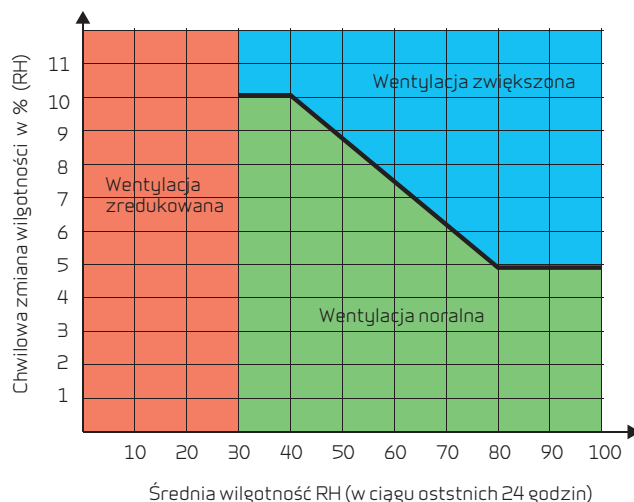
Inteligentna kontrola wilgotności automatycznie adaptuje się do potrzeb użytkownika lub budynku.

Sterownik CTS 700 nie wymaga wprowadzania ustawień w poziomie wilgotności, (RH) by kontrolować pracę urządzenia. Zintegrowany czujnik wilgotności dla potrzeb kontroli pracy urządzenia kalkuluje średni poziom wilgotności na przestrzeni 24 godzin i wprowadza korekty w bilansie wymiany powietrza.

System inteligentnej kontroli wilgotności pozwala na efektywne zarządzanie na bazie rzeczywistego poziomu wilgotności a nie poziomu obliczeniowego. Automatyczne dostosowanie się urządzenia do sytuacji pozwala na oszczędności energii.

Dla systemu kontroli wilgotności zmieniająca się ilość osób w domu, mieszkaniu czy budynku nie stanowi problemu, ponieważ automatycznie reagują na sytuację.

Funkcja inteligentnej kontroli wilgotności dostosowuje się do warunków każdej pory roku.



Jeżeli wilgotność zmienia się pomiędzy 5-10 % w relacji do wilgotności średniej z ostatniej doby jednostka reaguje z zwiększeniem wymiany powietrza.

W przypadku spadku wilgotności powietrza poniżej 30 % następuje redukcja wymiany powietrza. Istnieje możliwość korekty nastaw w przedziale 15-45 %.

Przegląd funkcji		+ Standard - Opcja
4 poziomy dostęp	Sterownik posiada 4 poziomy dostęp: Użytkownik/Administrator/Instalator/Ustawienia fabryczne z różnymi uprawnieniami i możliwością nastaw na każdym poziomie	+
Ustawienia tygodniowe	Ustawienia indywidualnego programu tygodniowego.	+
Użytkownik 1	Funkcja sterownika pozwala na zmianę trybu sterowania na zdalny, poprzez sterowniki zewnętrzny bezprzewodowy lub sterownik na podczerwień (PIR)	+
Użytkownik 2	Funkcja sterownika pozwala na zmianę trybu sterowania na zdalny, poprzez sterowniki zewnętrzny bezprzewodowy lub sterownik na podczerwień (PIR) Użytkownik 2 ma wyższy priorytet od Użytkownika 1	+
Użytkownik 2 włączony	Włączenie sygnału zewnętrznego podczas aktywnej funkcji Użytkownik 2	+
Alarmy	Funkcja pozwala na wyświetlanie komunikatu alarmu. Lista możliwych alarów obejmuje ostatnie 14 dni	+
Filter monitor	Funkcja monitorowania filtra (ustawienia fabryczne na 90 dni). Opcje 30/90/180/360 dni.	+
Bypass	Funkcja Bypassu pozwala zredukować lub wyłączyć funkcję odzyskania ciepła, umożliwia zmianę temperatury nawiewanego powietrza szczególnie wiosną, latem i jesienią.	+
Jakość powietrza	Funkcja pozwala na załączanie systemów inteligentnej kontroli wilgotności i /lub czujnika CO ₂	+/-
Kontrola wilgotności	Pozwala ustawić wyższy lub niższy stopień wentylacji w przypadku wysokiej / niskiej wilgotności powietrza.	+
Kontrola CO ₂	Pozwala ustawić wyższy lub niższy stopień wentylacji w przypadku wysokiej / niskiej zawartości CO ₂	-
Wymiana powietrza	Pozwala wybrać niski stopień wentylacji w przypadku niskich temperatur zewnętrznych i wilgotności powietrza.	+
Funkcja „Noc”	Pozwala ustawić pracę urządzenia w trybie temperatury nocnej.	+
Funkcja odmrażania	Automatyczna funkcja odmrażania wymiennika na bazie temperatury minimalnej.	+
Zabezpieczenie przed zamarznięciem	W przypadku awarii systemu ogrzewania lub jego wyłączenia funkcja zabezpiecza węzownice i wymiennik przed zamarznięciem.	+
Wybór Temperatury sterujące	Pozwala na wybór czujnika, który będzie dawał sygnał temperaturowy do sterowania jednostką. • TPanel (Temperatura na panelu głównym) • T3 Wywiew (Temperatura powietrza na wylocie z pomieszczenia)	+
Regulacja wentylatora	Pozwala na bezstopniową regulację pracy wentylatora w zakresie od 20 do 100 %.	+
Wiosna/Zima	Urządzenie automatycznie przestawia się na tryb pracy letniej lub zimowej	+
Legionella	Możliwość wyboru dnia w tygodniu lub w miesiącu w którym nastąpi wygrzew zasobnika do temperatury 65°C, np. pomiędzy godziną 1.00 a 6.00.	
Alarm pożarowy	Pozwala na podłączenie czujnika temperatury lub detektor dymu lub inne czujniki pożarowe. W przypadku jakiegokolwiek alarmu urządzenie zostaje wyłączone.	+
Joint alarm	Sygnał wspólnego alarmu.	+
Chłodzenie	Funkcja chłodzenia poprzez bypass lub pompę ciepła. Ze względu na odwracalny obieg pompy ciepła, urządzenie chłodzi powietrze wentylacyjne. Istnieje możliwość sterowania zakresu pracy wentylatora. W programie tygodniowym można także ustawiać parametry chłodzenia nocnego.	+
Dodatkowe nagrzewnica wodna	• Funkcja monitoringu temperatury dodatkowej nagrzewnicy T7 • Zintegrowana funkcja ochrony przeciwzamrożeniowej dodatkowej nagrzewnicy wodnej • Automatyczny zawór z funkcją cyrkulacji na nagrzewnicy wodnej	-
Dodatkowe nagrzewnica elektryczna	• Funkcja kontroli temperatury dodatkowej nagrzewnicy T7 • zabezpieczenie przegrzania	-
Opóźnienie startu	Przy zamontowanej przepustnicy zamykającej możliwe jest opóźnienie załączenia wentylatorów.	+
Sieć zewnętrzna`	Możliwość podłączenia do zewnętrznej sieci	+
Reset	Możliwość zresetowania urządzenia do ustawień fabrycznych.	+
Language	Dostępne języki: (Duński/Niemiecki/Angielski) Język polski dostępny w sterowniku Slim Control.	+

KOMUNIKACJA

Połączenie z siecią

Sterownik CTS 700 ma możliwość podłączenia do sieci. Poprzez aplikację PC istnieje możliwość zdalnego zarządzania funkcjami, kontrola oraz instalacja nowych wersji oprogramowania.

Sterownik ma możliwość podłączenia bezpośrednio do komputera, do sieci wewnętrznej lub do sieci zewnętrznej.

Dla potrzeb komunikacji rekomendowane jest stworzenie osobnego adresu IP.

Rozwiązanie bezpośredniego podłączenia do internetu daje możliwość oferowania zdalnej usługi serwisowej. W takim wypadku system może być kontrolowany bez względu na lokalizację tak długo jak długo urządzenie podłączone jest do internetu.



Komunikacja Modbus

Sterownik CTS 700 komunikuje się za pomocą protokołu Modbus TCP/IP. Używając tego protokołu sterownik CTS łatwo podłączyć do każdej jednostki.

Urządzenia Nilan mają otwartą komunikację Modbus, dlatego oferują możliwość nie tylko monitorowania pracy urządzenia ale także sterowania i modyfikacji tak jak za pomocą panela głównego.

Protokół: Modbus TCP/IP.

IP-adres: 192.168.5.107 Port: 52 (adjustable)

Modbus pozwala na połączenie jednego lub kilku urządzeń do komputera lub sieci i kontrolowanie wszystkich jednostek.



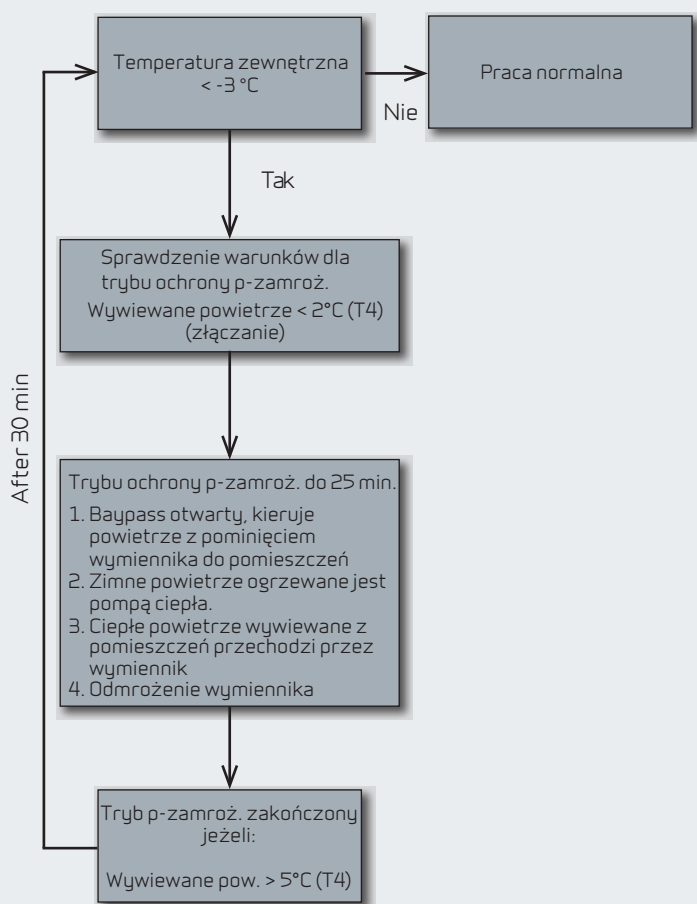
Każde urządzenie wentylacyjne z wysoko efektywnym systemem odzysku ciepła w ekstremalnie niskich temperaturach narażone jest na niebezpieczeństwo zamarznięcia.

Przy odzysku ciepła wywiewane powietrze jest ochładzane, dlatego następuje zjawisko kondensacji. Przy wysoce efektywnym procesie, kondensat może powoli zamieniać się w lód, który może blokować przepływ powietrza przez wymiennik krzyżowy.

W tym wypadku ważne jest aby praca urządzenia została zabezpieczona poprzez zmniejszenie przepływów i skrócenie okresów niebalansowanej wymiany ciepła.

Standardowa procedura zabezpieczenia przeciwzamroziowego Nilan Compact P (bez nagrzewnicy wstępnej)

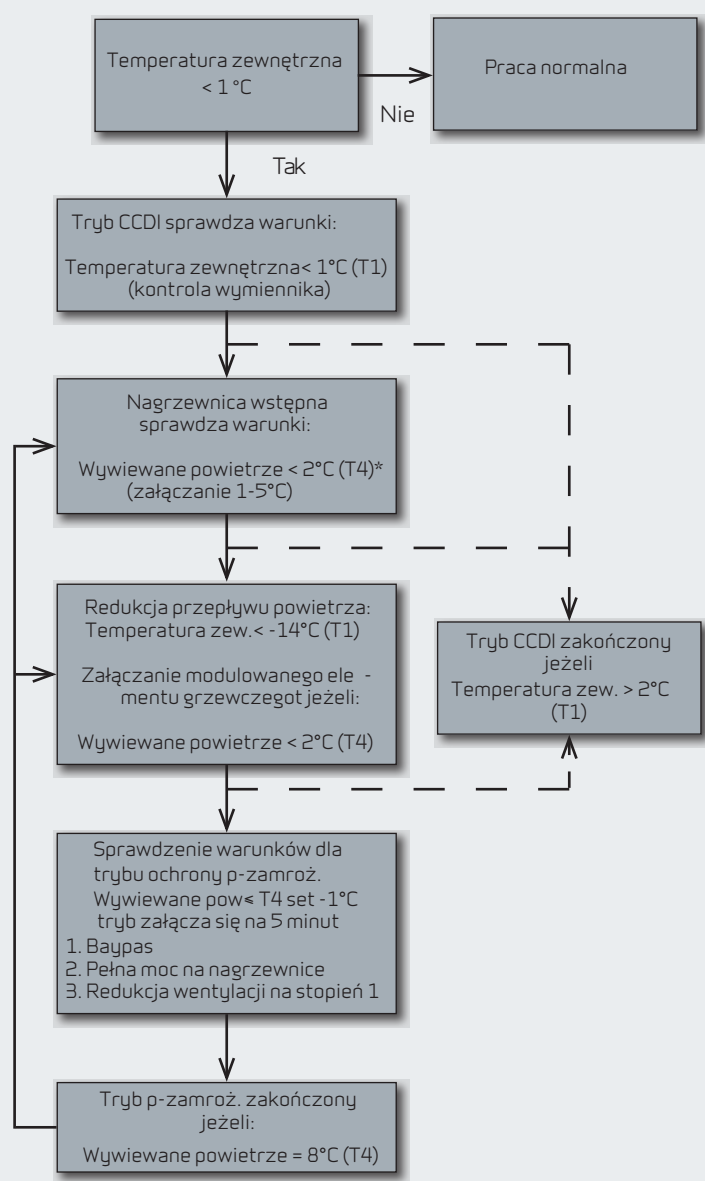
Schemat krokowy procedury przeciwzamroziowej:



System CCDI NILAN (Condition Controlled De-ice System)

Compact Polar
(z nagrzewnicą wstępną w standardzie)

W przypadku wersji urządzenia Compact Polar możemy wybrać tryb (Condition Controlled De-ice) NILAN. Funkcja ta pozwala na wysoce efektywny odzysk ciepła nawet do temperatur -14°C.



UWAGA! Wszystkie ustawienia temperatury są regulowane. Regulacja, musi być dopasowane do warunków budynku i lokalnego klimatu.

AKCESORIA



Czujnik CO₂

Przy zainstalowanym czujniku CO₂ istnieje możliwość regulacji na sterowniku CTS 700 prędkości wentylatora. Jeżeli zawartość CO₂ osiągnie poziom krytyczny, urządzenie zwiększa prędkość wentylatora. Poziom CO₂ jest programowalny.



Nagrzewnica wodna z regulacją

Powietrze nawiewane może być podgrzewane za pomocą dodatkowej nagrzewnicy wodnej. Nagrzewnica zaprojektowana jest tak aby łatwo było ją zamontować na kanale wentylacyjnym. Nagrzewnica dostarczana jest z dwu-drożnym zaworem, czujnikiem temperatury i termostatem.



Nagrzewnica elektryczna z regulacją

W przypadku braku możliwości zastosowania nagrzewnicy wodnej można zastosować nagrzewnicę elektryczną. Nagrzewnica zaprojektowana jest tak aby łatwo było ją zamontować na kanale wentylacyjnym. Urządzenie wyposażono fabrycznie w wymagane czujniki.



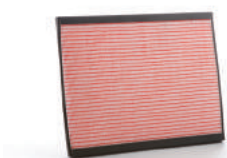
Nagrzewnica wstępna-elektryczna (Zabezpieczenie przed oblodzeniem)

Nagrzewnica wstępna podgrzewa powietrze zewnętrzne, dostarczane do jednostki. Zapobiega to oblodzeniu wymiennika, co skutkowałoby utratą mocy. Nagrzewnica wyposażona w czujnik temperatury montowany na kanale (jako wyposażenie standardowe w wersji Polar)



EM-box

EM-box pozwala na włączenie w system odzysku ciepła okapów i wyciągów kuchennych EM-box wyposażony jest w wysoce efektywny filtr, który oczyszcza opary, przez co ochrania system wentylacji przed zabrudzeniem.



Filtr klasy F7

Dodatkowa możliwość zwiększenia filtracji powietrza poprzez zastosowanie filtra klasy F7. Ramka filtra pasuje do gniazda filtra G4

Osłona górna

Osłona górna z blachy stalowej alu-cynk malowanej proszkowo na biało (RAL 9016)

Opcja Solar

Dodatkowa węzownica 0.7 m² zamontowana w zbiorniku ciepłej wody do podłączenia z systemem solarnym 3 m² jako alternatywne/dodatkowe źródło podgrzewania ciepłej wody.

DOSTAWA

Transport i przechowywanie

Jednostka Compact P dostarczana jest w opakowaniu zabezpieczającym urządzenie przed uszkodzeniem.

Do czasu instalacji powinno być składowane w suchym pomieszczeniu, w oryginalnym opakowaniu. Rozpakowanie urządzenia powinno nastąpić bezpośrednio przed instalacją.

Instalacja

Miejsce montażu powinno zapewniać dogodny dostęp do urządzenia w celu regulacji lub przeglądów i napraw.

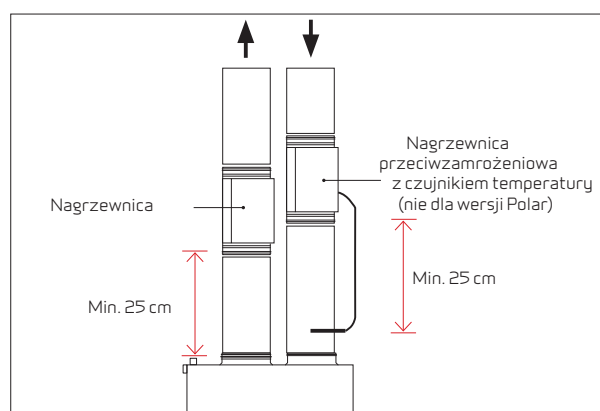
Zaleca się 60 cm jako minimalną odległość od frontu i swobodny dostęp z boku.

Sposób montażu jednostki powinien zapewnić swobodny odpływ kondensatu.

Instalacja nagrzewnic elektrycznych

Nagrzewnice elektryczne (akcesoria) montowane są na przewodach wentylacyjnych, dlatego należy zachować minimum 15 cm pomiędzy nim a innymi elementami budowlanymi.

Nagrzewnice muszą być izolowane materiałami niepalnymi. Podłączenia elektryczne wykonywane są przez uprawnionego instalatora.



COMPACT P AIR 9

Opis produktu

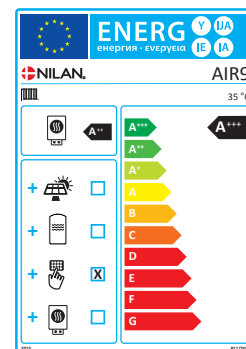
Compact P AIR 9 posiada te same funkcje, które są w jednostce Compact P, dodatkowo jednak zintegrowana jest z pompą ciepła typu powietrze/woda z możliwością podłączenia niskotemperaturowej instalacji centralnego ogrzewania, grzejnikowego lub podłogowego.

Rozwiązanie polega na doposażeniu standardowego urządzenia compact P w moduł wymiennika ze zbiornikiem buforowym oraz zewnętrzną jednostką pompy ciepła.

AIR 9 posiada także funkcje odwracania obiegu, co pozwala na dodatkową funkcję chłodzenia.

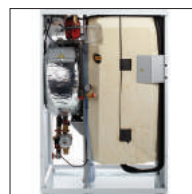
AIR 9 jest niezwykle cicha dlatego może być montowana bezpośrednio przy budynkach. W okresie letnim, kiedy głównie używamy urządzenia do produkcji ciepłej wody, praca jednostki ograniczona jest do minimum. Kiedy temperatura wzrasta powyżej 15 °C moc sprężarki ograniczana jest do maksymalnie 60 %. Nastawę tą można modyfikować indywidualnie.

SCOP 5,11



Hermetyczny układ pompy ciepła wymagający tylko przyłączenia wodnego obiegu grzewczego.

Pompa może być podłączona łatwo przez instalatora.



180 litrowy zbiornik ciepłej wody znajduje się w obudowie jednostki Compact P.

Oszczędność miejsca i zwarta konstrukcja.



Sprężarka z falownikiem pozwalają na dostosowanie mocy oraz charakteryzuje się niskim zużyciem energii.

Pracuje do - 22 °C



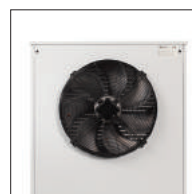
Jeden z najcichszych wentylatorów na rynku.

Nowość: tryb zima/lato
Ograniczenie prędkości wentylatora pompy przy temperaturze powyżej 15 °C, powoduje zmniejszenie głośności.



Sterownik dotykowy CTS 700

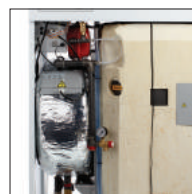
Sterownik AIR 9 to standardowy sterownik jednostki Compact P.



Oszczędny silnik wentylatora EC.



Zintegrowana pompa cyrkulacyjna obiegu pośredniego AIR 9

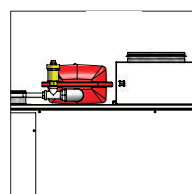


50 litrowy zbiornik buforowy pompy ciepła i instalacji c.o. znajduje się w obudowie jednostki Compact P.



2 x 3 kW dodatkowe grzałki elektryczne.

Dodatkowa opcja w przypadku wystąpienia niskich temperatur.



8 litrowe naczynie przeponowe instalacji centralnego ogrzewania.

Specyfikacja techniczna

Wymiary (jednostka wewnętrzna Sz. x Gł. x Wys.) - moduł zintegrowany w jednostce Compact P	550 x 300 x 1100 mm
Waga (jednostka wewnętrzna)	55 kg
Sterownik	CTS 700
Wymiary (jednostka zewnętrzna Sz. x Gł. x Wys.)	962 x 542 x 1301 mm
Waga (jednostka zewnętrzna)	125 kg
Zasilanie (jednostka wewnętrzna)	400/230V 3L + N + PE, 50Hz
P _{MAX} (jednostka wewnętrzna)	6.1 kW
Bezpiecznik (jednostka wewnętrzna)	16 A
Zużycie prądu w trybie czuwania	2.5 W
Moc dodatkowej grzałki elektrycznej	2 x 3 kW
Zbiornik buforowy (zintegrowany)	50 L
Ciśnienie robocze centralnego ogrzewania	4 bar
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa (centralne ogrzewanie)	2.5 bar
Naczynie przeponowe (centralne ogrzewanie)	8 Litre
Ciśnienie wstępne naczynia przeponowego	0.5 bar G
Maksymalny wydatek wentylatora	3400 m ³ /h
Sprężarka z falownikiem	30 - 100 %
Klasa wentylatora	IP54
Zasilanie (jednostka zewnętrzna)	400/230V 2L + N + PE, 50Hz
P _{MAX} (jednostka zewnętrzna)	3.3 kW
Bezpiecznik (jednostka zewnętrzna)	16 A
Moc znamionowa, (max/min) A-Pump	31/99 W
Prąd znamionowy, (max/min) A-Pump	0.2/0.63 A
Opory obiegu pośredniego (centralnego ogrzewania)	15 kPa/0.42 l/s
Przyłącza centralnego ogrzewania	3/4"
Czynnik chłodniczy	R410A
Ilość czynnika chłodzącego	3,4 kg
Pressostat niskie ciśnienie (on/off)	2.2/3.4 bar G
Pressostat wysokie ciśnienie (on/off)	42/33 bar G
Temperatura pracy	-22 °C → 50 °C
Centralne ogrzewanie (temperatury)	25°C → 45°C
Przyłącza obiegu pośredniego	1"
Moc cieplna P _H sprężarka z falownikiem 7°C/35°C, zgodnie z EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	8,4 kW
Moc cieplna P _H sprężarka z falownikiem 2°C/35°C, zgodnie z EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	6,7 kW
Moc cieplna P _H sprężarka z falownikiem -7°C/35°C, zgodnie z EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	5,7 kW
Moc cieplna P _H sprężarka z falownikiem -15°C/35°C, zgodnie z EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	4,5 kW
Moc cieplna P _H sprężarka z falownikiem 7°C/45°C, zgodnie z EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	7,8 kW
Moc cieplna P _H sprężarka z falownikiem -7°C/45°C, zgodnie z EN 14511:2012 (max. 5400 RPM)	5,4 kW
SCOP zgodnie z EN 14825:2012*	5,11
Moc projektowa (t _{out} -10 °C)	5,21 kW
JAZ	3,82

* SCOP (wartość sezonowa COP) dla najniższej temperatury, średnich warunków klimatycznych, przepływu i odwracalności obiegu.

Poziom hałasu

Przy 50% wydatku 7/6 i 30/35 °C zgodnie z EN 12102

Odległość do jednostki zew. (m)	1	3	5	10
LpA dB(A)	38	28	24	18

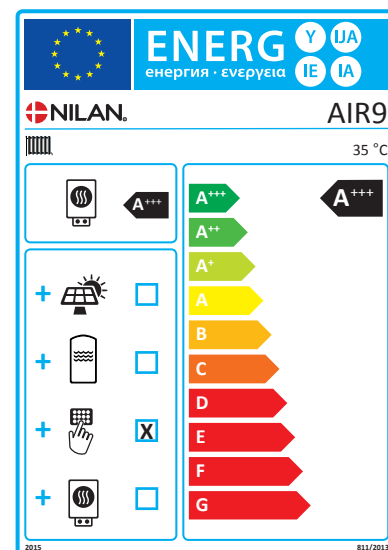
Przy 100% wydatku 7/6 i 30/35 °C zgodnie z EN 12102

Odległość do jednostki zew. w (m)	1	3	5	10
LpA dB(A)	46	45	41	35

PARAMETRY TECHNICZNE

Pompa ciepła centralnego ogrzewania AIR 9

Model	AIR 9
Pompa ciepła powietrze/woda	Tak
Pompa ciepła woda/woda	Nie
Pompa ciepła solanka/woda	Nie
Niskotemperaturowa pompa ciepła	Tak
Dodatkowa grzałka	Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła	Nie



Dane Ecodesign AIR 9

Nazwa	Symbol	Wartość	Jednostka
-------	--------	---------	-----------

Znamionowa moc cieplna	-	5,21	kW
------------------------	---	------	----

Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j

T _j = -7 °C	P _{dh}	4,79	kW
T _j = +2 °C	P _{dh}	2,88	kW
T _j = +7 °C	P _{dh}	1,90	kW
T _j = +12 °C	P _{dh}	2,12	kW
T _j = temperatura biwalentna	P _{dh}	5,21	kW

T _j = minimalna temperatura	P _{dh}	0	kW
Dla pompy powietrze/woda T _j = -15 °C (if TOL < -20 °C)	P _{dh}		kW
Temperatura dwuwartościowa	T _{biv}	-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	P _{cyc}		kW
Współczynnik strat	C _{dh}	0,94- 0,99	

Pobór mocy w trybach innych niż aktywny

Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,01	kW
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	0,005	kW
Pobór mocy w stanie czuwania	P _{SB}	0,01	kW
W trybie wyłączonej grzałki karteru	P _{CK}	0	kW

Pozostałe parametry	Sprężarka zmiennobrotowa Zmienny przepływ wody		
	Płynna regulacja temperatury wewnętrznej		
Poziom mocy akus. w na zewnątrz	L _{WA}	46	dB
Emisja tlenków azotu	Q _{HE}	1464	kWh

Nazwa	Symbol	Wartość	Jednostka
-------	--------	---------	-----------

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η _s	206	%
---	----------------	-----	---

Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j

T _j = -7 °C	COP _d	3,20	
T _j = +2 °C	COP _d	4,95	
T _j = +7 °C	COP _d	6,53	
T _j = +12 °C	COP _d	9,69	
T _j = = temperatura dwuwartościowa	COP _d	2,83	

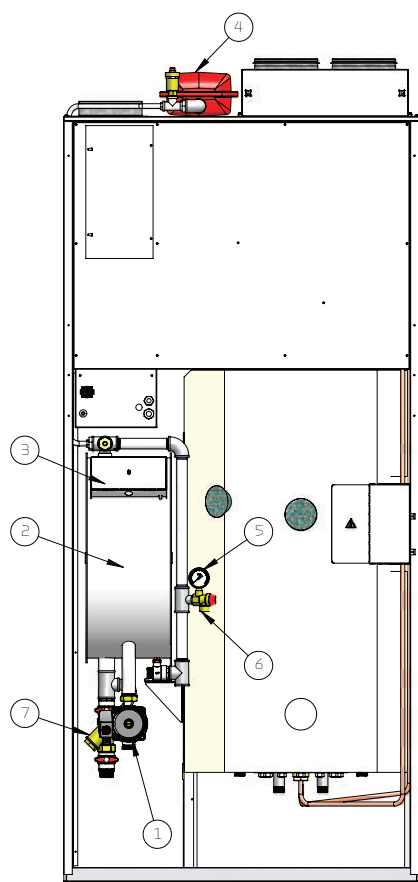
T _j = graniczna temperatura robocza	COP _d	0	
Dla pomp ciepła powietrze/woda: T _j = -15 °C (if TOL < -20 °C)	COP _d		
Dla pomp ciepła powietrze/woda: Graniczna temperatura robocza	TOL	-22	°C
Efektywność energetyczna cyklu	COP _{cyc}		
Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	45	°C

Dodatkowy ogrzewacz

Znamionowa moc cieplna	P _{sup}	6	kW
Rodzaj pobieranej energii	elektryczność		

Dla pomp ciepła powietrze/woda: Znamionowy przepływ powietrza, na zewnątrz		3000	m³/h
Dla pomp ciepła solanka/woda Znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła			m³/h

Dostęp do urządzeń z przodu jednostki wewnętrznej Compact P AIR 9

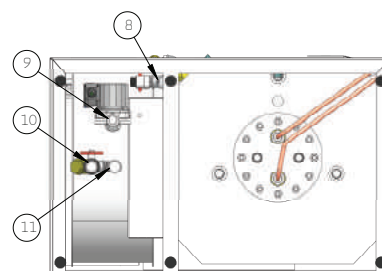


Front

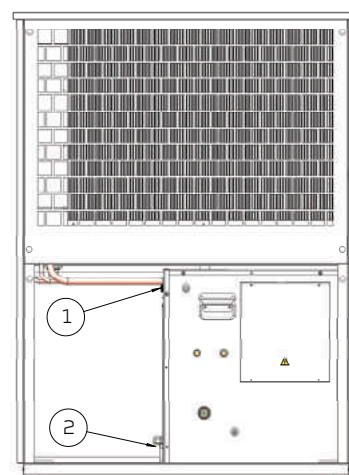
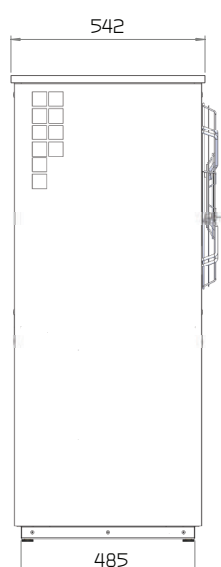
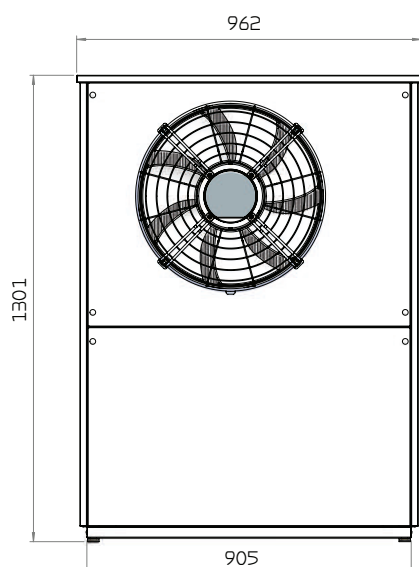
1. Pompa cyrkulacyjna obiegu pośredniego pompy ciepła i centralnego ogrzewania 1"
2. 50-litrowy zbiornik buforowy
3. 2 x 3 kW dodatkowa grzałka elektryczna
4. Naczynie przeponowe 8 l (obiegu centralnego ogrzewania)
5. Manometer (obiegu centralnego ogrzewania)
6. Zawór bezpieczeństwa, 2.5 bar (obiegu centralnego ogrzewania)
7. Filtr

Podłączona - widok z dołu

8. Zasilanie - centralne ogrzewanie 3/4"
9. Zasilanie - obieg pośredni 1"
10. Powrót - obieg pośredni 1"
11. Powrót - centralne ogrzewanie 3/4"



Jednostka zewnętrzna Compact P AIR 9



1. Zasilanie - obieg pośredni 1"
2. Powrót - obieg pośredni 1"

SCHEMAT FUNKCJI COMPACT P AIR 9



Pompa ciepła powietrze/woda

Jednostka zewnętrzna pompy ciepła AIR 9 pracuje w temperaturze nawet do -22°C zasilając obieg pośredni centralnego ogrzewania znajdujący się w urządzeniu Compact P. Do niego podłączony jest niskotemperaturowy system podłogowy lub grzejnikowy centralnego ogrzewania.

Wewnętrzne elementy układu AIR 9 zintegrowano z jednostką Compact P, co dało dużą oszczędność miejsca.

Hermetyczny układ pompy ciepła wymagający tylko przyłączenia wodnego obiegu grzewczego. Pompa może być podłączona łatwo przez instalatora.

AIR 9 posiada także funkcje odwracania obiegu co pozwala na dodatkową funkcję chłodzenia.

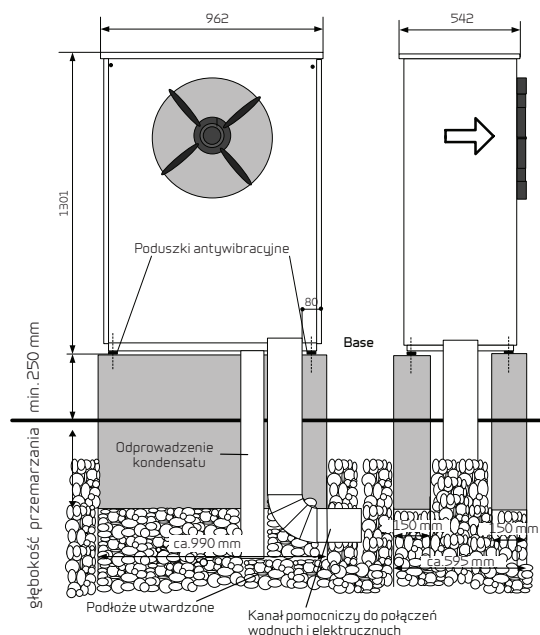
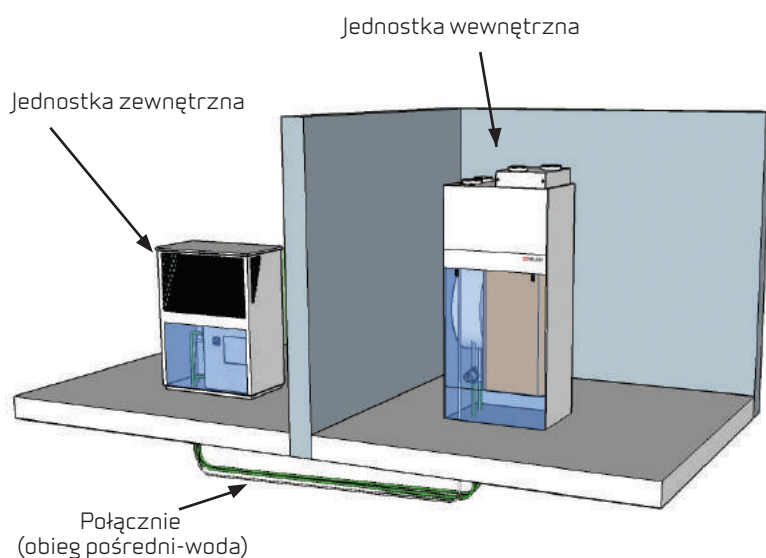
Cicha praca

Jednostka AIR 9 wyposażona jest w jeden z najcichszych wentylatorów na rynku.

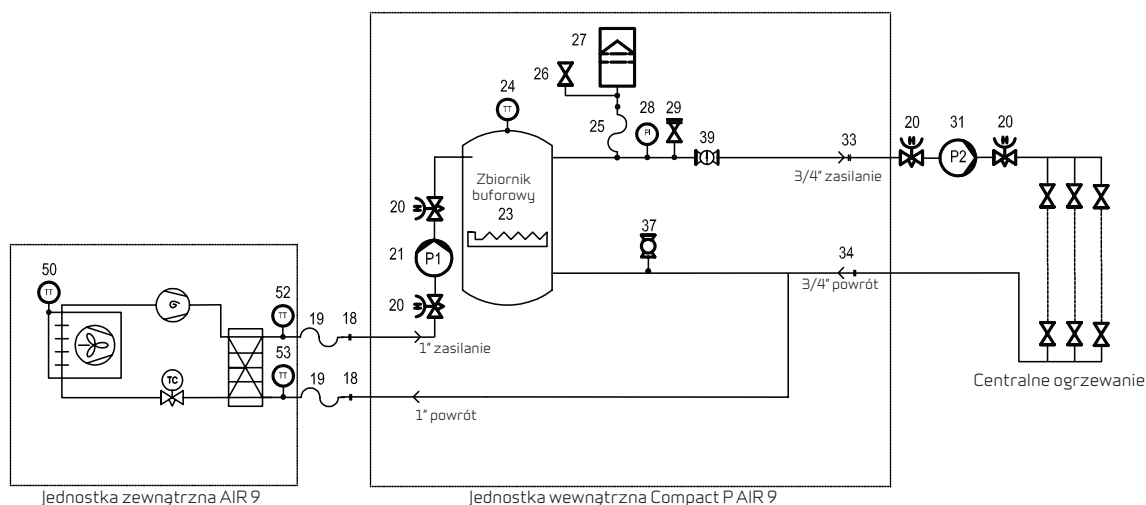
Podczas lata i zimy tryb pracy redukuje jeszcze bardziej głośność urządzenia.

W przypadku temperatury zewnętrznej powyżej 15°C , moc kompresora ograniczana jest do maksimum 60%, co ogranicza głośność i koszty eksploatacji. Nastawy te można dostosować do indywidualnych potrzeb.

Instalacja



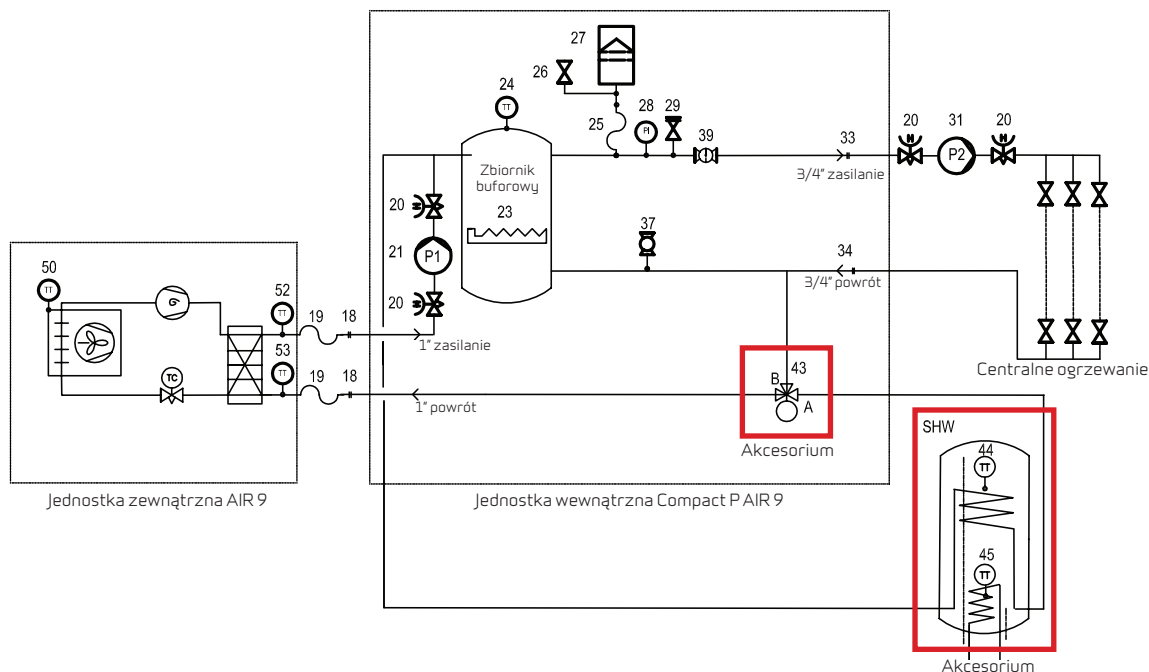
Schemat hydrauliczny jednostki Compact P AIR 9 i przyłącza centralnego ogrzewania.



- 18 Przyłącze 1"
- 19 Połączenie elastyczne 1"
- 20 Zawór odcinający
- 21 P1 pompa cyrkulacyjna 130 mm
- 23 Dodatkowe grzałki elektryczne 2 x 3 kW
- 24 Czujnik temperatury T18 (centralne ogrzewanie)
- 25 Połączenie elastyczne 10 mm
- 26 Odpowietrznik automatyczny
- 27 Naczynie przeponowe - 8 litrów
- 28 Manometer
- 29 Zawór bezpieczeństwa 2,5 bar

- 31 P2 pompa cyrkulacyjna obiegu grzewczego
- 33 Przyłącze centralnego ogrzewania 3/4"
- 34 Przyłącze centralnego ogrzewania 3/4"
- 37 Zawór spustowy
- 39 Zawór odcinający
- 43 Zawór trójdrożny
- 44 Czujnik temperatury T21
- 45 Czujnik temperatury T22
- 50 Czujnik temperatury parownika
- 52 Czujnik temperatury T16
- 53 Czujnik temperatury T17

Schemat hydrauliczny podłączenie dodatkowego zbiornika ciepłej wody do jednostki Compact P AIR 9



COMPACT P GEO 3/6/9 kW

Opis produktu

Urządzenie Compact P GEO posiada te same funkcje, które posiada jednostka Compact P, dodatkowo jednak zintegrowana jest z pompą ciepła typu glikol/woda do połączenia z wymiennikami gruntowymi. Pompa ciepła może współpracować z niskotemperaturową instalacją centralnego ogrzewania, grzejnikową lub podłogową.

Pompa ciepła oferowana jest w dwóch zakresach mocy GEO 3 (0.5 - 3 kW) i GEO 6 (1 - 6 kW) i GEO 9 (1-9kW).

Sprężarka z falownikiem urządzenia Compact P GEO, jest znacznie bardziej wydajna od urządzeń stosowanych w tradycyjnych pompach ciepła działających na zasadzie stałej mocy.

W związku z dopasowywaniem się urządzenia do chwilowego zapotrzebowania układ pracuje oszczędniej od tradycyjnych pomp ciepła. Współczynnik mocy cieplnej SCOP to odpowiednio 5.15 dla GEO 3, i 5.17 dla GEO 6 oraz 5,49 dla GEO9.

SCOP 5.15/5.17
/5.49



Sprężarka
z falownikiem



Hermetyczny układ pompy ciepła wymagający tylko przyłączenia wymiennika gruntowego.

Pompa może być podłączona przez instalatora, który montuje instalację centralnego ogrzewania.



180 litrowy zbiornik ciepłej wody znajduje się w obudowie jednostki Compact P.

Oszczędność miejsca i zwarta konstrukcja.



Sprężarka z falownikiem pozwala na elastyczne dostosowanie mocy oraz charakteryzuje się niskim zużyciem energii.



Jednostki zbudowane w technologii Low -Noise zapewniają komfort użytkowania.



Za sterowanie jednostką GEO odpowiada standardowy sterownik jednostki Compact P CTS 700.

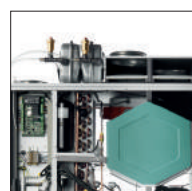


Zintegrowana pompa obiegu wymiennika geotermalnego.



Dodatkowa grzałka elektryczna o mocy 2-kW

Wysoki współczynnik mocy SCOP nie wymaga stosowania większych grzałek elektrycznych.



8 - litrowe naczynnie przeponowe instalacji centralnego ogrzewania
8 - litrowe naczynnie przeponowe instalacji glikolu.

Specyfikacja techniczna

GEO 3

GEO 6

GEO 9

wymiary (Sz. x Gł. x Wys.)	moduł w COMPACT P 550 x 300 x 1,100 mm	moduł w COMPACT P 580 x 300 x 1,100 mm	moduł w COMPACT P 580 x 300 x 1,100 mm
Waga	55 kg	55 kg	56 kg
Sterownik	CTS 700	CTS 700	CTS 700
Sprężarka z falownikiem	Tak(20-100%)	Tak(20-100%)	Tak(20-100%)
Warunki instalacji	5°C → 35 °C	5°C → 35 °C	5°C → 35 °C
Zasilanie i podłączenia	400/230V 3L+N+PE, 50Hz	400/230V 3L+N+PE, 50Hz	3x400 +PE, 50Hz
Bezpiecznik	13A/20A	16A	16A
Max prąd startowy I_{max}	14A	14A	15A
Zużycie prądu w trybie czuwania	2.5 W	2.5 W	2.5 W
Dodatkowa grzałka elektryczna	1 x 2 kW	1 x 2 kW	1 x 2 kW
Moc znamionowa, pompa-glikol (max/min) A-Pump	87/6 W	87/6 W	87/6 W
Prąd znamionowy, pompa-glikol (max/min) A-Pump	0.7/0.06 A	0.7/0.06 A	0.7/0.06 A
Czynnik chłodniczy	R410A	R410A	R410A
Ilość czynnika chłodniczego	1.1 kg	1.4 kg	1.4 kg
Pressostat niskie ciś. (on/off)	2.2/3.4 barG	2.2/3.4 barG	2.2/3.4 barG
Pressostat wysokie ciś. (on/off)	42/33 barG	42/33 barG	42/33 barG
Czynnik roboczy w obiegu wymiennika gruntowego	Ethylene glycol/ woda Ethanol/ woda	Ethylene glycol/ woda Ethanol/ woda	Ethylene glycol/ woda Ethanol/ woda
Temperatury zamarzania	-20°C → -18°C	-20°C → -18°C	-20°C → -18°C
Ciśnienie projektowe wymiennika gruntowego /centralne ogrzewanie	4/4 bar	4/4 bar	4/4 bar
Ciśnienie otwarcia zaw. bezp.wymiennika gruntowego/centralne ogrzewanie	3.5/2.5 bar	3.5/2.5 bar	3.5/2.5 bar
Naczynie przeponowe obiegu wymiennika gruntowego /centralne ogrzewanie	8/8 litres	8/8 litres	8/8 litres
Ciśnienie wstępne naczynia przeponowego	0.5 barG	0.5 barG	0.5 barG
Ciśnienie alarmu wycieku wymiennika gruntowego	0.6/1.1 barG	0.6/1.1 barG	0.6/1.1 barG
Moc cieplana P_H dla kompresora z falownikiem	0.5-3 kW	1-6 kW	1-9 kW
Zakres temperatur instalacji centralnego ogrzewania	25°C → 45°C	25°C → 45°C	25°C → 45°C
Temperatura glikolu na parowniku	-5°C → 20°C	-5°C → 20°C	-5°C → 20°C
Opory ciśnienia instalacji centralnego ogrzewania / maks. ilość kondensatu	10 kPa/0.14 l/s	15 kPa/0.29 l/s	15 kPa/0.29 l/s
Przyłącza centralnego ogrzewania	3/4"	3/4"	3/4"
Opory ciśnienia wymiennika gruntowego / maks. ilość kondensatu	10 kPa/0.19 l/s	15 kPa/0.39 l/s	15 kPa/0.39 l/s
Przyłącza wymiennika gruntowego	1"	1"	1"
COP 0/35°C at max. P_H zgodnie z normą EN14511:2012 glikol/woda $dT=3/5^\circ C$ *	4.5 (P_H max. 3 kW)	4.27 (P_H max. 6 kW)	4.19 (P_H max. 9 kW)
EHPA	N/A	N/A	Yes*
SCOP-testowane zgodnie z nor. EN14825:2012**	5.17	5.15	5.49
JAZ***	4.6	5.6	
Poziom dźwięku L_{WA} dla 100% mocy 0/35°C	≤ 47 dB(A)	≤ 51 dB(A)	≤ 51 dB(A)
Poziom dźwięku L_{WA} dla 50% mocy 0/35°C	≤ 45 dB(A)	≤ 44 dB(A)	≤ 44 dB(A)
Ciśnienie akustyczne L_{pA} odl. 1 m i 100% mocy 0/35°C	≤ 40 dB(A)	≤ 40 dB(A)	≤ 40 dB(A)
Ciśnienie akustyczne L_{pA} odl. 1 m i 50% mocy 0/35°C	≤ 34 dB(A)	≤ 33 dB(A)	≤ 33 dB(A)

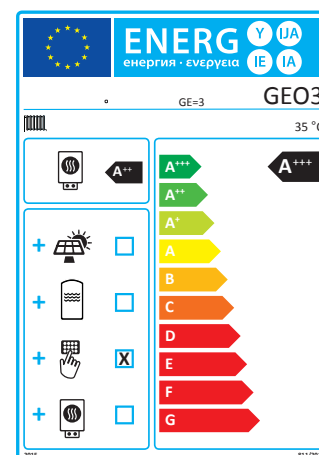
*) Zgodnie z wytycznymi EHPA dla testów wer.1.4, 2011-02-01" dla mocy maks. 3 kW, 0 /35°C zgodnie z normą EN14511:2012

) SCOP (Sezonowy COP) *) JAZ zgodnie z VDI 4650 glik./woda 0/35°C Zgodnie z normą EN12102 and EN ISO 9614-2

PARAMETRY TECHNICZNE

GEO 3 Pompa ciepła do centralnego ogrzewania

Model	GEO 3
Pompa ciepła powietrze/woda	Nie
Pompa ciepła woda/woda	Nie
Pompa ciepła solanka/woda	Tak
Niskotemperaturowa pompa ciepła	Tak
Dodatkowa grzałka	Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła	Nie



Nazwa	Symbol	Wartość	Jednostka
-------	--------	---------	-----------

Znamionowa moc cieplna		3,44	kW
------------------------	--	------	----

Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj

Tj = -7 °C	Pdh	3,04	kW
Tj = +2 °C	Pdh	1,88	kW
Tj = +7 °C	Pdh	1,26	kW
Tj = +12 °C	Pdh	1,02	kW
Tj = temperatura biwalentna	Pdh	3,03	kW

Tj = minimalna temperatura	Pdh	0	kW
Dla pompy powietrze/woda Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C)	Pdh		kW
Temperatura dwuwartościowa	T _{biv}	-7	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	Pcyh		kW
Współczynnik strat	Cdh	0,97	

Pobór mocy w trybach innych niż aktywny

Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,003	kW
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	0,010	kW
Pobór mocy w stanie czuwania	P _{SB}	0,010	kW
W trybie wyłączzonej grzałki karteru	P _{CK}	0,000	kW

Pozostałe parametry	Sprężarka zmiennobrotowa Zmienny przepływ wody		
	Płynna regulacja temperatury wewnętrznej		
Poziom mocy akus. w na zewnątrz	L _{WA}	51	dB
Emisja tlenków azotu	Q _{HE}	931	kWh

Nazwa	Symbol	Wartość	Jednostka
-------	--------	---------	-----------

Sezonowa efektywność energetyczna _s ogrzewania pomieszczeń		206	%
--	--	-----	---

Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj

Tj = -7 °C	COPd	4,66	
Tj = +2 °C	COPd	5,29	
Tj = +7 °C	COPd	5,63	
Tj = +12 °C	COPd	5,82	
Tj = temperatura dwuwartościowa	COPd	4,61	

Tj = graniczna temperatura robocza	COPd	0	
Dla pomp ciepła powietrze/woda: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C)	COPd		
Dla pomp ciepła powietrze/woda: Graniczna temperatura robocza	TOL		°C
Efektywność energetyczna cyklu	COPcyh		
Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	52	°C

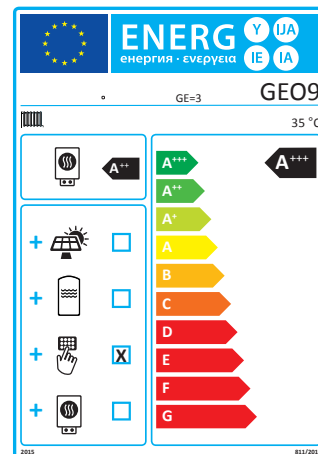
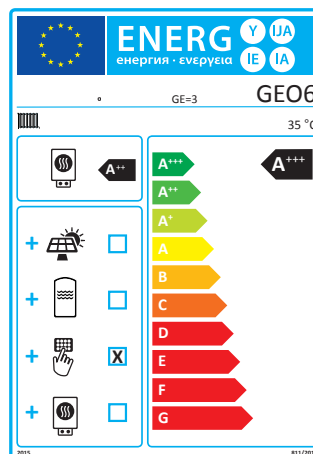
Dodatkowy ogrzewacz

Znamionowa moc cieplna	Psup	2	kW
Rodzaj pobieranej energii	elektryczność		

Dla pomp ciepła powietrze/woda: Znamionowy przepływ powietrza, na zewnątrz			m³/h
Dla pomp ciepła solanka/woda Znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła		0,518	m³/h

GEO 6 i GEO 9 Pompy ciepła do centralnego ogrzewania

Model	GEO 6/GEO 9
Pompa ciepła powietrze/woda	Nie
Pompa ciepła woda/woda	Nie
Pompa ciepła solanka/woda	Tak
Niskotemperaturowa pompa ciepła	Tak
Dodatkowa grzałka	Tak
Ogrzewacz wielofunkcyjny z pompą ciepła	Nie



Nazwa	Symbol	Wartość	Jednostka
-------	--------	---------	-----------

Znamionowa moc cieplna		6,01/9,05	kW
------------------------	--	-----------	----

Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j

T _j = -7 °C	P _{dH}	5,29/8,01	kW
T _j = +2 °C	P _{dH}	3,32/4,87	kW
T _j = +7 °C	P _{dH}	2,09/3,13	kW
T _j = +12 °C	P _{dH}	1,30/1,39	kW
T _j = temperatura biwalentna	P _{dH}	6,01/9,05	kW

T _j = minimalna temperatura	P _{dH}	0/0	kW
Dla pompy powietrze/woda T _j = -15 °C (if TOL < -20 °C)	P _{dH}		kW
Temperatura dwuwartościowa	T _{biv}	-10/-10	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale dla ogrzewania	P _{cyh}		kW
Współczynnik strat	C _{dH}	0,99 - 1/0,94-0,99	

Pobór mocy w trybach innych niż aktywny

Tryb wyłączenia	P _{OFF}	0,002/0,010	kW
Tryb wyłączzonego termostatu	P _{TO}	0,024/0,015	kW
Pobór mocy w stanie czuwania	P _{SB}	0,002/0,010	kW
W trybie wyłączonej grzałki karteru	P _{CK}	0,000/0,010	kW

Pozostałe parametry	Sprężarka zmiennobrotowa Zmienny przepływ wody		
	Płynna regulacja temperatury wewnętrznej		
Poziom mocy akus. w na zewnątrz	L _{WA}		dB
Emisja tlenków azotu	Q _{HE}		kWh

Nazwa	Symbol	Wartość	Jednostka
-------	--------	---------	-----------

Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η _s	208/232	%
--	----------------	---------	---

Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej T_j

T _j = -7 °C	COP _d	4,48/4,42	
T _j = +2 °C	COP _d	5,22/5,33	
T _j = +7 °C	COP _d	5,69/5,96	
T _j = +12 °C	COP _d	5,30/5,96	
T _j = temperatura dwuwartościowa	COP _d	4,27/4,16	

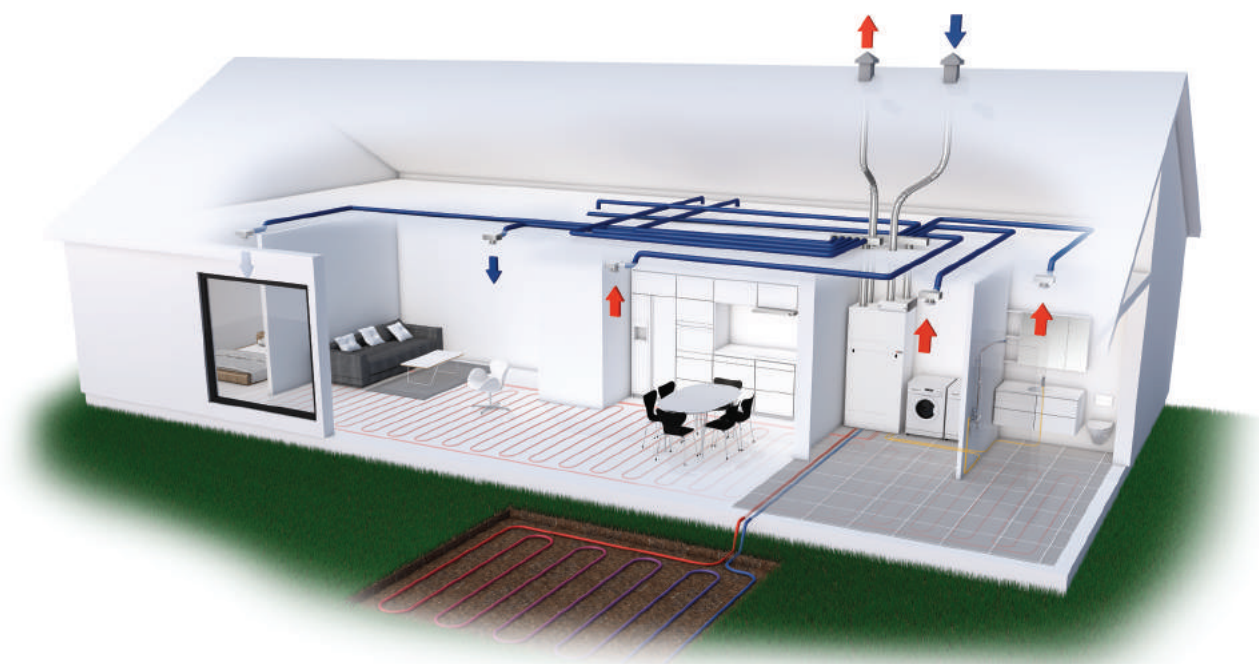
T _j = graniczna temperatura robocza	COP _d	0	
Dla pomp ciepła powietrze/woda: T _j = -15 °C (if TOL < -20 °C)	COP _d		
Dla pomp ciepła powietrze/woda: Graniczna temperatura robocza	TOL		°C
Efektywność energetyczna cyklu	COP _{cyh}		
Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	52	°C

Dodatkowy ogrzewacz

Znamionowa moc cieplna	P _{sup}	0	kW
Rodzaj pobieranej energii	elektryczność		

Dla pomp ciepła powietrze/woda: Znamionowy przepływ powietrza, na zewnątrz			m ³ /h
Dla pomp ciepła solanka/woda Znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnętrzny wymiennik ciepła		1,041/0,53	m ³ /h

FUNKCJE



Pompa ciepła z wymiennikiem gruntowym

Compact P GEO 3/6 odzyskuje ciepło z wymiennika gruntowego i ogrzewa dom bez względu na pogodę.

Funkcja ogrzewania realizowana jest poprzez jednostkę Compact P, do której podłączona jest niskotemperaturowa podłogowa lub grzejnikowa instalacja centralnego ogrzewania.

GEO 6/9 zintegrowano z jednostką Compact P, co dało dużą oszczędność miejsca.

Chłodzenie

Hermetyczny układ pompy ciepła wymaga jedynie przyłączenia gruntowego wymiennika ciepła oraz instalacji centralnego ogrzewania. Pompa może być podłączona łatwo przez instalatora.

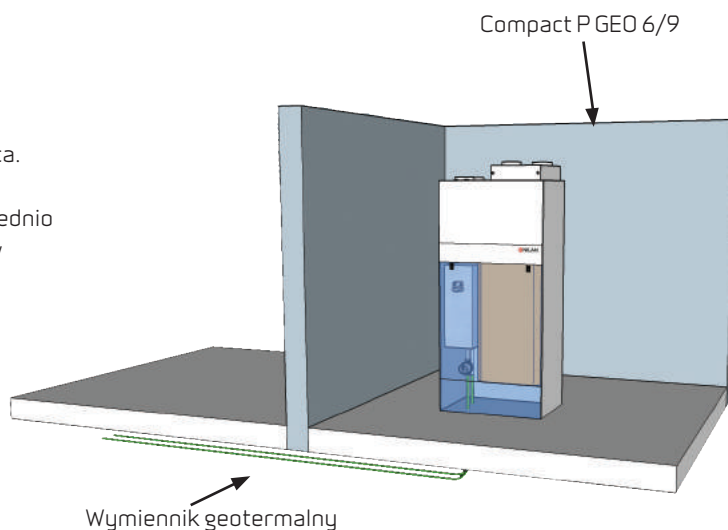
Jednostka Compact P GEO 3/6 w połączeniu z zewnętrznym wymiennikiem posiada możliwość załączenia funkcji chłodzenia. Glikol schładzany w zewnętrznym wymienniku może chłodzić system centralnego ogrzewania np. klimakonwektory.

Łatwa instalacja

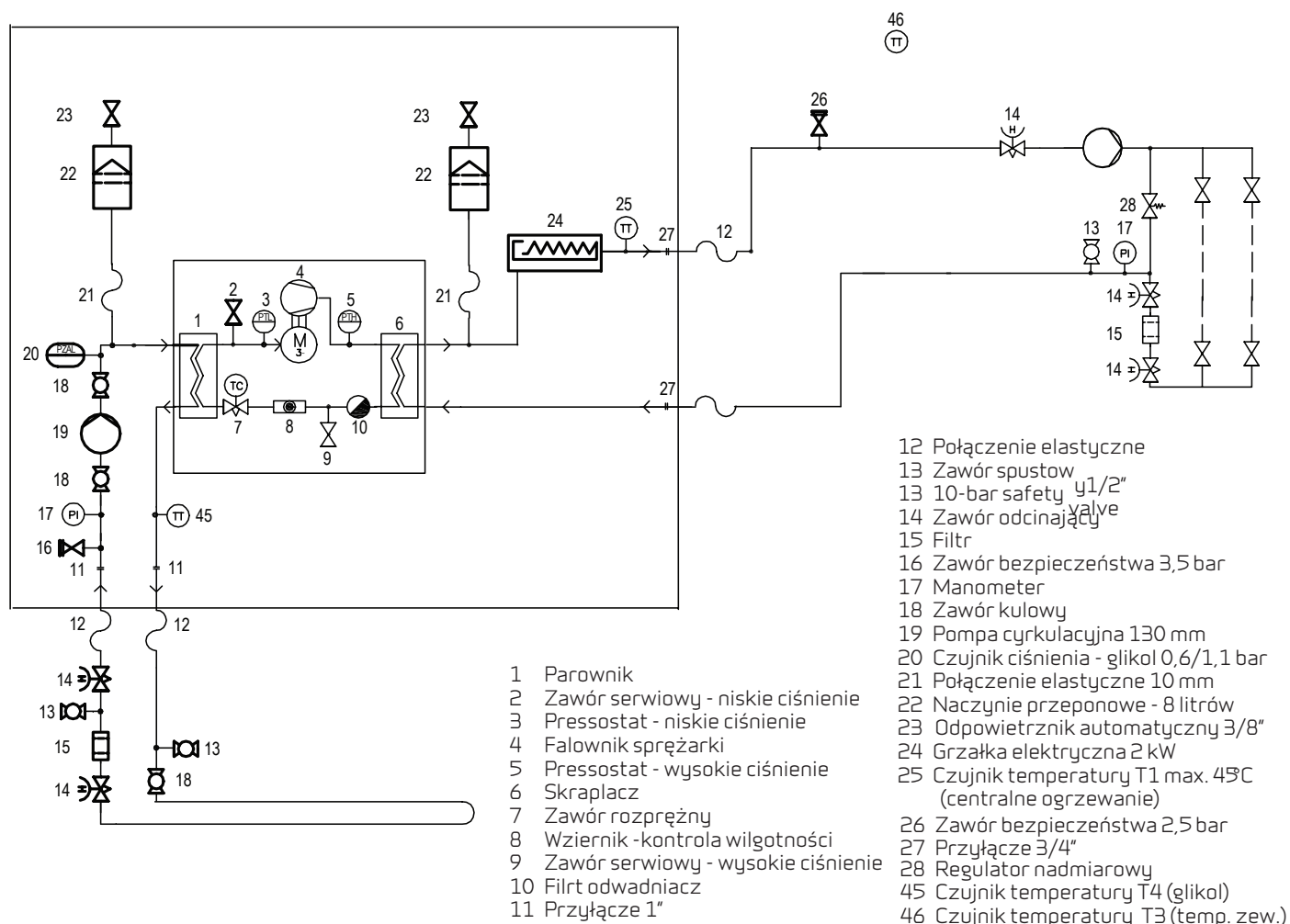
Jednostka Compact P z zintegrowaną pompą ciepła opartą na wymienniku gruntowym nie wymaga zbyt wiele miejsca.

Podłączenie wymiennika gruntowego następuje bezpośrednio do zintegrowanej pompy ciepła GEO 3/6 znajdującej się w jednostce Compact P.

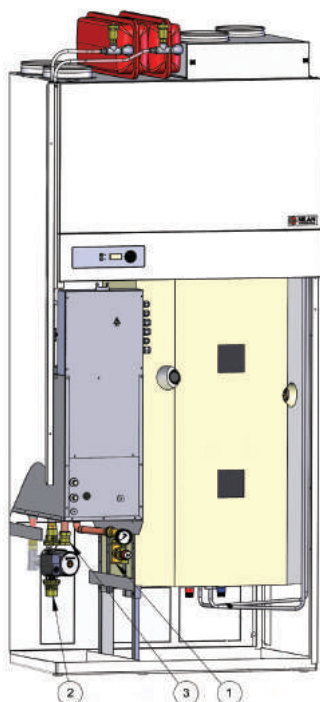
Pompa ciepła zarządzana jest sterownikiem CTS 700 poprzez jednostkę Compact P.



Schemat hydrauliczny jednostki Compact P GEO 3/6 i przyłącza centralnego ogrzewania.



Przyłącza:

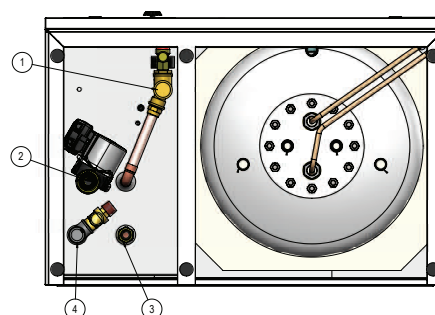


Front

1. Powrót obiegu wymiennika gruntowego 1"
2. Zasilanie obiegu wymiennika gruntowego 1"
3. Powrót o biegu centralnego ogrzewania 3/4"

Widok z dołu

1. Powrót obiegu wymiennika gruntowego 1"
2. Zasilanie obiegu wymiennika gruntowego 1"
3. Powrót obiegu centralnego ogrzewania 3/4"
4. Zasilanie obiegu centralnego ogrzewania 3/4"



DODATKOWY ZBIORNIK CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ SHW 250

Opis produktu

Jednostka Compact P w każdym wariantcie (AIR 9, GEO 3/6, EK) może być doposażona opcjonalnie w 250 litrowy zbiornik ciepłej wody z dodatkową węzownicą do podłączenia układu solarnego. Rozwiązanie to zalecane jest przy dużym zużyciu ciepłej wody.

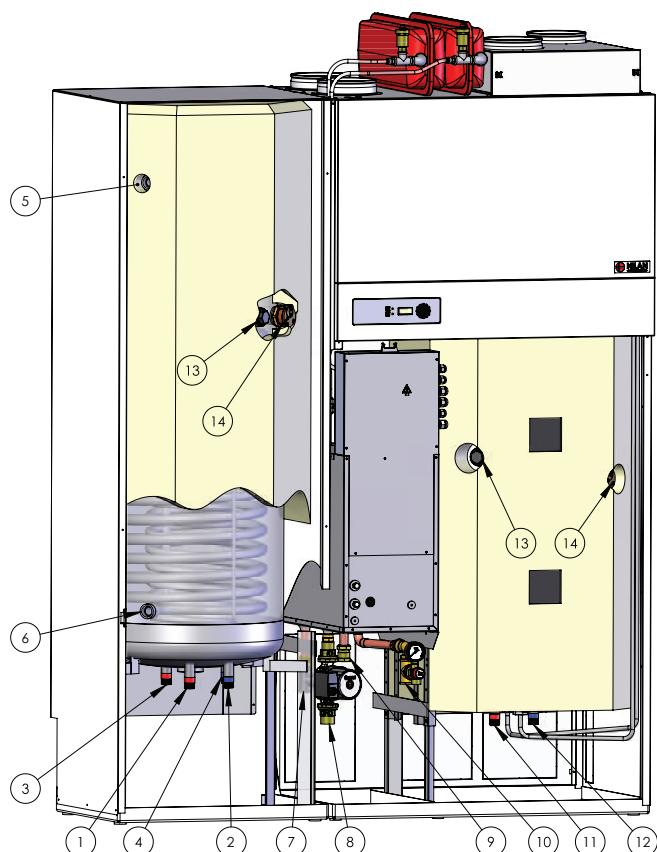
Pompa ciepła posiada funkcję podgrzania wody w zbiorniku SHW do temperatury 30-45 °C. Sterowanie ładowaniem i temperatura odbywa się za pomocą sterownika CTS 700.

Ciepła woda przepływa szeregowo przez zbiorniki SHW i Compact P. To rozwiązanie pozwala na zagospodarowanie nadwyżki ciepła zarówno z pompy ciepła jak i z układu kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody użytkowej.

Zbiornik SHW jest przygotowany do zamontowania czujnika temperatury ze sterownika układu kolektorów słonecznych. Węzownica wbudowana w zbiornik pozwala na przyłączenie kolektorów o powierzchni do 4 m²

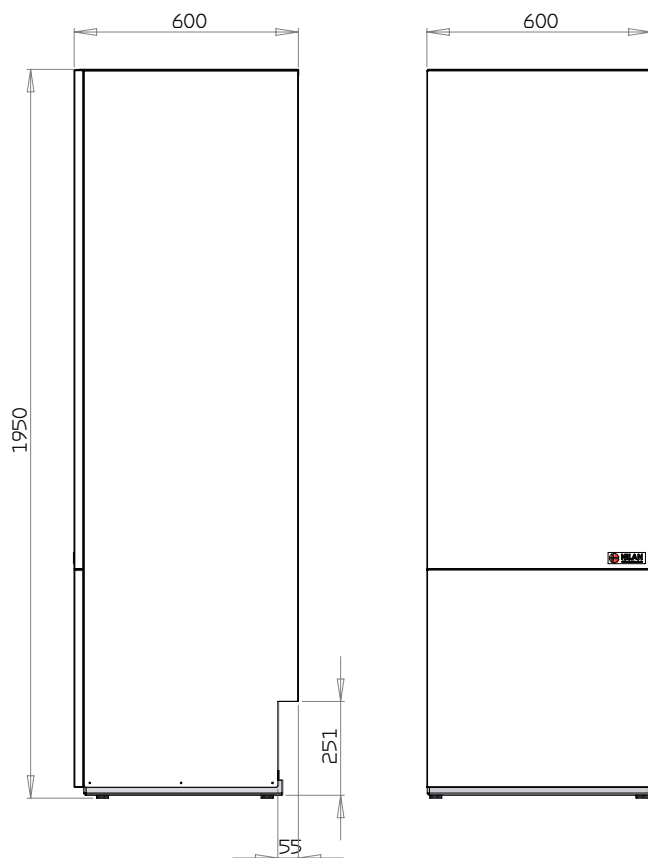


Przyłącza jednostki Compact P GEO 3/6 i zbiornika SHW 250.



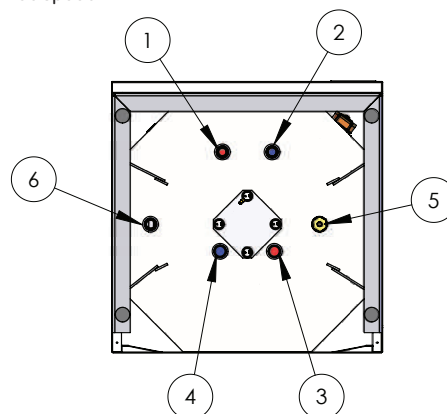
1. Ciepła woda 3/4"
2. Zimna woda 3/4"
3. Zasilanie, kolektor słoneczny 3/4"
4. Powrót, kolektor słoneczny 3/4"
5. Zasilanie, GEO 3/4"
6. Powrót GEO 3/4"
7. Zasilanie, centralne ogrzewanie 3/4"
8. Zasilanie kolektor gruntowy (glikol) 1"
9. Powrót, centralne ogrzewanie 1/4"
10. Powrót kolektor gruntowy (glikol) 1"
11. Ciepła woda Compact 3/4"
12. Zimna woda Compact 3/4"
13. Anoda 5/4"
14. Dodatkowa grzałka elektryczna 5/4"

Wymiary i przyłącza zbiornika SHW.



Wymiary w mm

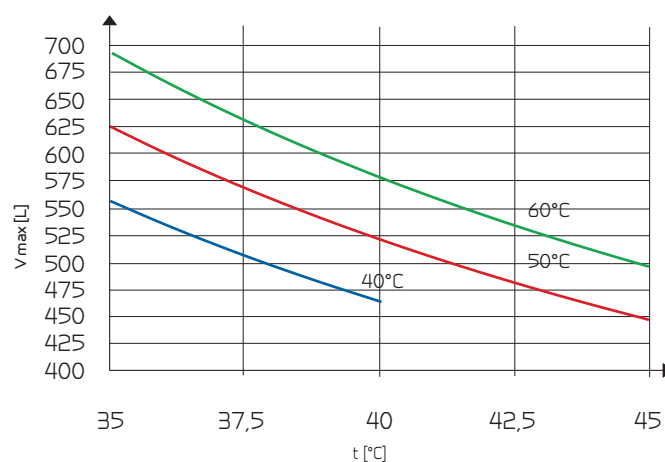
Widok od spodu



1. Ciepła woda 3/4"
2. Zimna Woda 3/4"
3. Zasilanie - kolektor słoneczny 3/4"
4. Powrót - kolektor słoneczny 3/4"
5. Gniazdo czujnika
6. Przyłącze cyrkulacji c.w.u 3/4"
7. Zasilanie GEO/AIR 3/4"
8. Powrót GEO/AIR 3/4"

Wydatek wody

Maksymalny wydatek wody $V_{\max}$ [L] z Compact P GEO 6 SHW jako funkcja temperatury wody t [°C], temperatury wody w zbiorniku Compact P odpowiednio 40, 50 and 60°C i temperatury wody w SHW równej 45°C.



COMPACT P EK

Opis produktu

Jednostka Compact P EK posiada te same funkcje, które posiada Compact P, dodatkowo jednak zintegrowana jest modułem elektrycznym z możliwością podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania, grzejnikowego lub podłogowego

Przewagą urządzenia jest fakt, iż Compact P EK nie wymaga podłączenia wymiennika gruntowego czy pompy ciepła typu powietrze woda. Rozwiązanie to jest tańsze a montaż zdecydowanie szybszy.

Ogrzewanie elektryczne jest rozwiązaniem, które może znaleźć zastosowanie w domach o bardzo dobrej izolacji (np. domy pasywne) gdzie zapotrzebowanie na ciepło jest zdecydowanie niższe.



Compact P EK 3 kW

Moc	3 kW
Napięcie	230V / 3 x 230V / 3 x 400V
Max. bezpiecznik (1 x 230 V)	16A
Max. bezpiecznik (3 x 230 V)	13A
Max. bezpiecznik (3 x 400V)	13A
Waga	21 kg
Zużycie prądu w trybie czuwania	2 W
Naczynie przeponowe	10 l

Compact P EK 6 kW

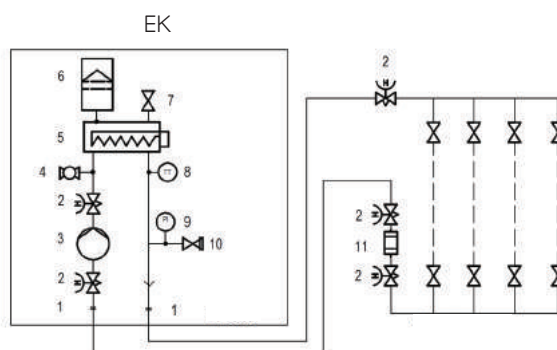
Heat output	6 kW
Supply voltage	230V / 3 x 230V / 3 x 400V
Max. bezpiecznik (1 x 230 V)	32A
Max. bezpiecznik (3 x 230 V)	13A
Max. bezpiecznik (3 x 400V)	13A
Waga	21 kg
Zużycie prądu w trybie czuwania	2W
Naczynie przeponowe	10 l

Compact P EK 9 kW

Heat output	9 kW
Supply voltage	3 x 230V / 3 x 400V
Max. bezpiecznik (3 x 230 V)	16A
Max. bezpiecznik (3 x 400V)	16A
Waga	21 kg
Zużycie prądu w trybie czuwania	2W
Naczynie przeponowe	10 l

Schemat hydrauliczny przyłączenia instalacji centralnego ogrzewania

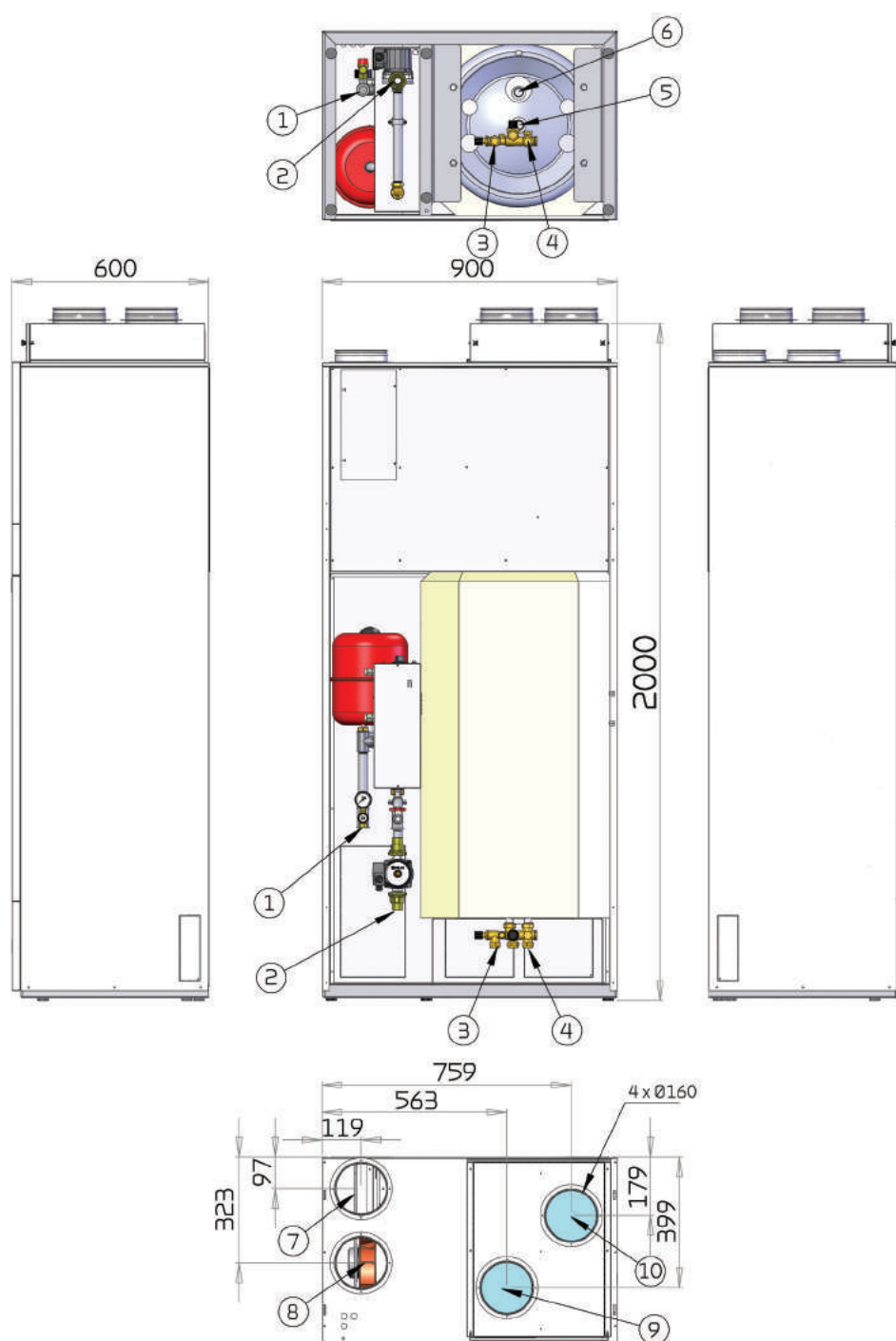
- 1 Przyłącza 3/4"
- 2 Zawór odcinający
- 3 Pompa cyrkulacyjna
- 4 Zawór napełniający 1/2"
- 5 Element grzewczy z grzałką elektryczną
- 6 Naczynie przeponowe
- 7 Automatyczny odpowietrznik
- 8 Czujnik temperatury
- 9 Manometer
- 10 Zawór bezpieczeństwa 2,5 bar
- 11 Filtrow



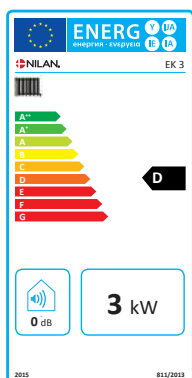
Wymiary i przyłącza

- 1 Zasilanie z podgrzewacza elektrycznego centr.ogrzew. 3/4"
- 2 Powrót do podgrzewacza elektrycznego centr.ogrzew. 3/4"
- 3 Zimna woda 3/4"
- 4 Ciepła woda 3/4"
- 5 Gniazdo czujka temperatury 3/4"
- 6 Przyłącze cyrkulacji 3/4"
- 7 Wyrzut powietrza na zewnątrz
- 8 Powietrze zasilające
- 9 Powietrze zewnętrzne (zaczerp)
- 10 Wywiew z pomieszczenia

Wymiary w mm



Kotły elektryczne centralnego ogrzewania

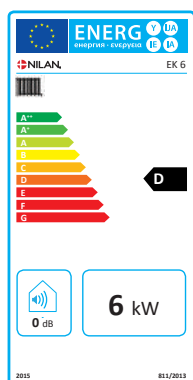


Model	EK 3 kW
Kocioł kondensacyjny	Nie
Kocioł niskotemperaturowy	Nie
Kocioł B1	Nie
Ogrzewacz kogeneracyjny	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny	Nie

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna	P_r	2,914	kW
Znamionowa moc przy wysokim zapotrzebowaniu	P_4	2,914	kW

Parametr	Symbol	Value	Unit
Sezonowa efektywność energetyczna dla centralnego ogrzewania	η_s	39	%
Znamionowa moc przy wysokim zapotrzebowaniu	η_4	39	%

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Pobór mocy w stanie czuwania	P_{stby}	0,0864	kW

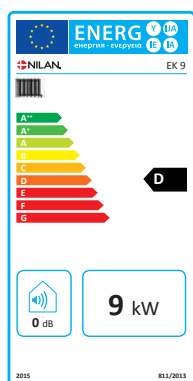


Model	EK 6 kW
Kocioł kondensacyjny	Nie
Kocioł niskotemperaturowy	Nie
Kocioł B1	Nie
Ogrzewacz kogeneracyjny	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny	Nie

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna		5,914	kW
Znamionowa moc przy wysokim zapotrzebowaniu	P_4	5,914	kW

Parametr	Symbol	Value	Unit
Sezonowa efektywność energetyczna dla centralnego ogrzewania	η_s	39	%
Znamionowa moc przy wysokim zapotrzebowaniu	η_4	39	%

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Pobór mocy w stanie czuwania	P_{stby}	0,0864	kW



Model	EK 9 kW
Kocioł kondensacyjny	Nie
Kocioł niskotemperaturowy	Nie
Kocioł B1	Nie
Ogrzewacz kogeneracyjny	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny	Nie

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Znamionowa moc cieplna	P_{ated}	8,914	kW
Znamionowa moc przy wysokim zapotrzebowaniu	P_4	8,914	kW

Parametr	Symbol	Value	Unit
Sezonowa efektywność energetyczna dla centralnego ogrzewania	η_s	40	%
Znamionowa moc przy wysokim zapotrzebowaniu	η_4	40	%

Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Pobór mocy w stanie czuwania	P_{stby}	0,0864	kW

CERTYFIKAT ZASTOSOWANIA W DOMU PASYWNYM

COMPACT P NILAN

Urządzenie Compact P jest jednym z nielicznych kompaktowych jednostek z odzyskiem ciepła na świecie, które zdobyło uznany powszechnie międzynarodowo certyfikat budynku pasywnego. Certyfikat potwierdza korzyści dla środowiska naturalnego ze względu na wysoką wydajność energetyczną.

Certyfikat potwierdza możliwość zastosowania urządzenia w budynku pasywnym bez dostarczania dodatkowych dokumentów

Niemiecki Instytut Domów Pasywnych (PHI), który weryfikuje energooszczędność urządzeń jest uznany na całym świecie za twórcę programu domów pasywnych.

Innymi słowy, PHI wyznaczają standardy dla technologii budynków pasywnych by te zużywały jak najmniej energii. Ponadto PHI przekłada wymagania UE na programy, które wspierają i promują oszczędne energetycznie budownictwo.

Jednostka Compact P jest certyfikowana w dwóch obszarach, wydajności i ogrzewania. Certyfikat określa wartości efektywności energetycznej dla zastosowania w budynkach pasywnych z wentylacją mechaniczną.

Aby pobrać certyfikaty wejdź na: www.nilan.dk

Certificate

Passive House Suitable Component
For cool temperate climates, valid until 31. December 2015

Category: **Compact Heat Pump System**
Manufacturer: **Nilan A/S**
Product name: **8722 Hedensted, DENMARK**
Compact P (92 m³/h)

This certificate was awarded based on the following criteria (limit values*):

Thermal Comfort: $\theta_{\text{supply air}} \geq 16.5^\circ\text{C}$
Heat Recovery of ventilation system: $\eta_{\text{WRG,eff}} \geq 75\%$
Electric efficiency ventilation system: $P_{\text{el}} \leq 0.45 \text{ Wh/m}^3$
Air tightness (internal/external): $V_{\text{Leakage}} \leq 3\%$
Total Primary Energy Demand (**): $PE_{\text{total}} \leq 55 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$
Control and calibration (*)
Air pollution filters (*)
Anti freezing strategy (*)
Noise emission and reduction (*)

Measured values to be used in PHPP (set point 92 m³/h)
useful air flow rates 52 to 120 m³/h

Heating

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4	
Outside Air Temperature	T_{amb}	-7.0	2.1	7.1	°C
Thermal Output Heating Heat Pump	$P_{\text{th,heat}}$	0.49	0.62	0.67	kW
COP number Heating Heat Pump	COP_{heat}	2.43	2.55	2.78	-
Maximum available supply air temperature with Heat Pump only(*)		33.6			°C

Hot water

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4		
Outside Air Temperature	T_{amb}	-6.9	1.9	7.2	20.2	°C
Thermal Output Heat Pump for heating up storage tank	$P_{\text{th,heat up}}$	0.51	0.72	0.89	1.02	kW
Thermal Output Heat Pump for reheating storage tank	$P_{\text{th,heat up}}$	0.54	0.71	0.83	0.94	kW
COP Heat Pump for heating up storage tank	$COP_{\text{heat up}}$	2.11	2.60	3.08	3.38	-
COP Heat Pump for reheating storage tank	$COP_{\text{heat up}}$	1.94	2.50	2.80	3.05	-
Average storage tank temperature		50.5			°C	
Specific storage heat losses		1.63			W/K	
Exhaust air addition (if applicable)					m³/h	

(*) detailed description of criteria and key values see attachment.
(**) for heating, domestic hot water (DHW), ventilation, auxiliary electricity in the reference building, explanation see attachment.

www.passivehouse.com 0390ch03

Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
GERMANY

Heat Recovery
 $\eta_{\text{WRG,eff}} = 77\%$

Electric efficiency
0.43 Wh/m³

Air tightness
 $V_{\text{leak, internal}} = 1.0\%$
 $V_{\text{leak, external}} = 1.1\%$

Frost protection
down to -7 °C

Total Primary Energy Demand ()**
54.1 kWh/(m²a)


CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

Certificate

Passive House Suitable Component
For cool temperate climates, valid until 31. December 2015

Category: **Compact Heat Pump System**
Manufacturer: **Nilan A/S**
Product name: **8722 Hedensted, DENMARK**
Compact P (92 m³/h)

This certificate was awarded based on the following criteria (limit values*):

Thermal Comfort: $\theta_{\text{supply air}} \geq 16.5^\circ\text{C}$
Heat Recovery of ventilation system: $\eta_{\text{WRG,eff}} \geq 75\%$
Electric efficiency ventilation system: $P_{\text{el}} \leq 0.45 \text{ Wh/m}^3$
Air tightness (internal/external): $V_{\text{Leakage}} \leq 3\%$
Total Primary Energy Demand (**): $PE_{\text{total}} \leq 55 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$
Control and calibration (*)
Air pollution filters (*)
Anti freezing strategy (*)
Noise emission and reduction (*)

Measured values to be used in PHPP (set point 92 m³/h)
useful air flow rates 120 to 205 m³/h

Heating

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4	
Outside Air Temperature	T_{amb}	-3.7	2.0	6.9	°C
Thermal Output Heating Heat Pump	$P_{\text{th,heat}}$	0.61	0.78	0.92	kW
COP number Heating Heat Pump	COP_{heat}	2.65	3.18	3.58	-
Maximum available supply air temperature with Heat Pump only(*)		28.6			°C

Hot water

	Test point 1	Test point 3	Test point 3	Test point 4		
Outside Air Temperature	T_{amb}	-4.0	2.0	7.0	20.2	°C
Thermal Output Heat Pump for heating up storage tank	$P_{\text{th,heat up}}$	0.60	0.83	0.99	1.14	kW
Thermal Output Heat Pump for reheating storage tank	$P_{\text{th,heat up}}$	0.53	0.82	0.95	1.05	kW
COP Heat Pump for heating up storage tank	$COP_{\text{heat up}}$	2.13	2.87	3.31	3.68	-
COP Heat Pump for reheating storage tank	$COP_{\text{heat up}}$	1.81	2.72	3.05	3.28	-
Average storage tank temperature		50.5			°C	
Specific storage heat losses		1.63			W/K	
Exhaust air addition (if applicable)					m³/h	

(*) detailed description of criteria and key values see attachment.
(**) for heating, domestic hot water (DHW), ventilation, auxiliary electricity in the reference building, explanation see attachment.

www.passivehouse.com 0391ch03

Passivhaus Institut
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
GERMANY

Heat Recovery
 $\eta_{\text{WRG,eff}} = 80\%$

Electric efficiency
0.40 Wh/m³

Air tightness
 $V_{\text{leak, internal}} = 1.0\%$
 $V_{\text{leak, external}} = 1.1\%$

Frost protection
down to -4 °C

Total Primary Energy Demand ()**
51.4 kWh/(m²a)


CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

INFORMACJE OD A DO Z

Nilan od lat rozwija i produkuje najwyższej jakości, energooszczędne systemy wentylacyjne i pompy ciepła. Rozwiązania, które są niebywale oszczędne, tworzą zdrowy klimat wewnątrz budynków a przy tym są przyjazne dla środowiska naturalnego. Firma Nilan powstała w Danii w 1974 roku i od tego czasu nieustannie powiększa obszar działania o kolejne rynki. Już obecnie unikalna jakość oraz funkcjonalność naszych urządzeń rozpoznawalna jest w wielu krajach.

Przykładamy niezwykłą staranność do procesu rozwoju produktów i produkcji. Wszystkie informacje o urządzeniach udostępniamy na naszych stronach internetowych:

www.nilan-polska.pl

www.nilan.dk



Ulotka

Informacje ogólne o produkcji systemach i korzyściach.



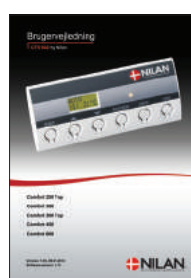
Dane Techniczne

Informacje techniczne o możliwych rozwiązaniach.



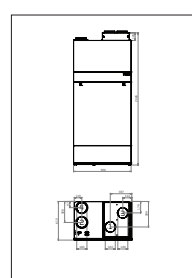
Instrukcja Instalacji

Szczegółowa instrukcja montażu.



Instrukcja Sterownika

Szczegółowa instrukcja regulacji i nastaw sterownika.



Rysunki techniczne

Dokumenty 2D lub 3D w formacie dwg lub pdf do pobrania i zastosowania w projekcie.

WWW.NILAN-POLSKA.PL

Więcej informacji na stronach www.nilan-polska.pl



Nilan-Polska
ul. Obywatelska 100
94-104 Łódź

Tel. +42 298 76 03
Fax +42 298 51 62
Info@nilan-polska.pl
www.nilan-polska.pl

Twój dystrybutor Nilan: