

Pompa ciepła c.w.u.
z serii NUOS



**INSTRUKCJA
INSTALACJI I OBSŁUGI**

WPROWADZENIE

Instrukcja obsługi pompy ciepła c.w.u. z serii NUOS skierowana jest do instalatorów, którzy powinni dokonać instalacji oraz klientów, którzy powinni użytkować zgodnie z poniższymi wskazówkami.

Niniejsza instrukcja stanowi integralną i zasadniczą całość produktu. Musi być starannie przechowywana przez użytkownika i zawsze towarzyszyć urządzeniu nawet w przypadku zakończenia jego pracy lub przekazania innemu właścicielowi lub użytkownikowi.

W celu prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania urządzenia, zarówno instalator jak i użytkownik są zobowiązani do uważnego zapoznania się z zamieszczonymi wskazówkami i uwagami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi, ponieważ w prosty sposób dostarczają one ważnych informacji dotyczących bezpieczeństwa instalowania, użytkowania oraz przeglądów urządzenia.

W związku z powyższym niniejsza instrukcja obsługi podzielona jest na trzy działy:

GŁÓWNE INFORMACJE

Ten dział poświęcony jest użytkownikom oraz instalatorom. Zawiera wszelkie niezbędne informacje dotyczące opisu urządzeń, ich charakterystyki technicznej, ponadto podaje informacje dotyczące znaczenia symboli, jednostek miar, terminologię techniczną. W tej części znajduje się także opis danych technicznych oraz rysunki z wymiarami urządzeń.

WSKAZÓWKI DLA UŻYTKOWNIKA DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA I PRZEGLĄDÓW

Ten dział skierowany jest do użytkownika i zawiera wszystkie niezbędne informacje dotyczące sprawnego funkcjonowania urządzenia, okresowej oceny jego działania urządzenia oraz czynności konserwacyjnych dokonywanych przez użytkownika.

INFORMACJE TECHNICZNE DLA INSTALATORÓW

Ten dział skierowany jest do instalatorów. Zawiera niezbędne informacje oraz wskazówki, które instalator powinien zaobserwować w celu optymalnego podłączenia urządzenia.

W celu lepszego zrozumienia tekstu niniejszą instrukcję obsługi zredagowano w wielu językach i obowiązuje ona w różnych państwach. Wszystkie ilustracje zostały zgrupowane i opisane w różnych językach na ostatnich stronach instrukcji.

W celu podniesienia jakości swoich produktów Ariston Thermo S.p.A. zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w niniejszej instrukcji obsługi bez uprzedniego powiadomienia.

SPIS TREŚCI

GŁÓWNE INFORMACJE

1. WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	6
1.1 Zakres stosowania	6
1.2 Zalecenia oraz normy techniczne	6
1.3 Certyfikaty - Oznakowanie CE.....	6
1.4 Znaczenie zastosowanych symboli.....	7
1.5 Zawartość opakowania.....	7
1.6 Transport i przenoszenie.....	7
1.7 Identyfikacja urządzenia.....	8
1.8 Normy techniczne	8
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.....	8
2.1 Zasada działania	8
2.2 Opis działania	9
2.3 Charakterystyka budowy.....	11
2.4 Dodatkowy zestaw elementów.....	11
2.5 Wymiary	11
2.6 Schemat elektryczny	12
2.7 Schemat elementów elektrycznych.....	12
2.8 Tabela danych technicznych.....	13

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DLA UŻYTKOWNIKA I PRZEGLĄDY

3. POUCZENIA	16
3.1 Uruchomienie urządzenia	16
3.2 Instrukcja obsługi oraz karta gwarancyjna	16
3.3 Zalecenia	16
4. INSTRUKCJE DOTYCZĄCE DZIAŁANIA	18
4.1 Opis panelu sterowania	18
4.2 Włączanie i wyłączenie urządzenia	19
4.3 Sposób działania	19
4.4 Ustawienie czasu	20
4.5 Ustawianie temperatury.....	20
4.6 Wybór programów	21
4.7 Przycisk funkcji FAST	21
4.8 Funkcja anty-legionella	22
4.9 Ustawienia fabryczne	22
4.10 Reset/ Diagnostyka.....	22

5. PRZEGLĄDY	23
5.1 Czynności dokonywane przez użytkownika	23
5.2 Okresowa kontrola pompy ciepła	23
5.3 Serwis	23
5.4 Utylizacja urządzenia.....	24

INFORMACJE TECHNICZNE DLA INSTALATOR

6. UWAGI	25
6.1 Kwalifikacje instalatora.....	25
6.2 Zastosowanie przepisów	25
6.3 Kontrola urządzenia	25
6.4 Normy bezpieczeństwa	25
7. INSTALACJA URZĄDZENIA.....	28
7.1 Miejsce instalacji urządzenia	28
7.2 Montaż do ściany.....	28
7.3 Podłączenie powietrza	29
7.4 Podłączenia hydrauliczne	29
7.5 Podłączenie elektryczne	30
7.6 Pierwszy rozruch	30
8. ZASADY PRZEGLĄDÓW / dla serwisantów/	31
8.1 Opróżnianie urządzenia	31
8.2 Wymiana części zamiennych.....	31
8.3 Okresowe przeglądy	31
8.4 Użyteczne rady.....	32

ILUSTRACJE

9. ILUSTRACJE	33
---------------------	----

GŁÓWNE INFORMACJE

1. WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

1.1 Zakres stosowania

Urządzenie to służy do produkcji ciepłej wody użytkowej na potrzeby gospodarstw domowych. Z tego powodu musi zostać podłączone do sieci doprowadzającej c.w.u. Ze względu na swoje działanie wymaga podłączenia do sieci elektrycznej. Do zasysania powietrza można wykorzystywać zewnętrzne przewody ssawne, o których będzie mowa w następnych rozdziałach.

Zabrania się korzystania z urządzenia w celach odmiennych niż wskazano. Każde inne nieprawidłowe wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem jest niedopuszczalne, w szczególności nie przewiduje się montażu urządzenia w cyklach produkcyjnych lub/ i instalowania go w środowiskach podatnych na korozję (zakłady fryzjerskie, gabinety kosmetyczne) jak i wybuchowych.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności w przypadku powstania jakichkolwiek szkód wynikających z nieprawidłowego jego podłączenia lub powstałych w wyniku nieprawidłowego jego użytkowania w przypadku nie dostosowania się częściowego lub całkowitego do wskázówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

Zabrania się użytkowania niniejszego urządzenia przez dzieci. Dzieci powinny pozostawać w pobliżu urządzenia pod kontrolą osób dorosłych odpowiedzialnych za ich bezpieczeństwo.

1.2 Zalecenia oraz normy techniczne

Montaż leży w gestii kupującego i musi zostać zrealizowany wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z obowiązującymi normami danego kraju oraz wytycznymi władz lokalnych, a także zgodnie z zasadami BHP i z wytycznymi dostarczonymi przez producenta zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Producent jest odpowiedzialny za zgodność urządzenia z rozporządzeniami, prawem, normami, które go dotyczą i weszły w życie w momencie pierwszej sprzedaży produktu na rynek. Znajomość oraz przestrzeganie rozporządzeń oraz norm technicznych związanych z projektowaniem instalacji, montażem, eksploatacją oraz przeglądami spoczywają na projektancie, instalatorze, oraz użytkowniku.

Powotywanie się na rozporządzenia, prawo oraz normy technicznych przytaczane w niniejszej instrukcji obsługi traktuje się tylko w celach informacyjnych, a wejście w życie nowych rozporządzeń lub ich zmian w stosunku do obowiązujących nie ustanawia obowiązku dostosowania produktu przez producenta w stosunku do osób trzecich.

1.3 Certyfikaty - Oznakowanie CE

Umieszczone oznakowania CE potwierdzają zgodność urządzenia z odpowiednią Dyrektywą Unii Europejskiej,

- 2006/95/EC dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego
- 2004/108/EC dotyczące zgodności elektromagnetycznej

Weryfikacji dokonano z zastosowaniem norm technicznych:




EN 255-3; EN 60335-1; EN 60335-2-21; EN 60335-2-40; EN 55041-1; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 50366.

Zdolność producenta do realizacji i produkcji zgodnie z wyżej wymienionymi zaleceniami, normami poświadczono jest certyfikatami, zgodnie z normami ISO 9001: 2000.

Ariston Thermo S.p.A. stale angażuje się w zminimalizowanie negatywnego wpływu na środowisko podczas procesów produkcyjnych produktów i ich serwisowania. Certyfikaty zgodne są z międzynarodową normą ISO 14001, która gwarantuje stosowanie systemów ochrony środowiska.

1.4 Znaczenie zastosowanych symboli

Poniżej przedstawiono tabelkę z niektórymi symbolami i ich znaczeniem odnośnie bezpieczeństwa podczas montażu i użytkowania w celu lepszego zachowania środków ostrożności związanych z wystąpieniem ewentualnego ryzyka.

Symbol	Znaczenie
	Brak przestrzegania zaleceń może spowodować ryzyko uszczerbku na zdrowiu osób, w określonych sytuacjach nawet ich śmierć
	Brak przestrzegania zaleceń może spowodować poważne uszkodzenie rzeczy, roślin lub zwierząt
	Obowiązek przestrzegania ogólnych norm bezpieczeństwa oraz specyfikacji produktu

Zdania i paragrafy zaznaczone **tłustym drukiem** i/lub poprzedzone napisem **UWAGA!** zawierają informacje lub ważne zalecenia, których należy bezwzględnie przestrzegać.

1.5 Zawartość opakowania

Urządzenie dostarczone jest w kartonowym opakowaniu, zabezpieczone wewnętrznymi osłonami, które zawiera:

- stelaż montażowy służący do montażu na ścianie wraz z kompletem montażowym
- zawór bezpieczeństwa
- instrukcję obsługi oraz kartę gwarancyjną

1.6 Transport i przenoszenie

W momencie dostawy urządzenie należy dokładnie skontrolować czy podczas transportu opakowanie nie uległo uszkodzeniu. W przypadku wykrycia uszkodzeń należy bezzwłocznie zareklamować przesyłkę w firmie przewozowej.

UWAGA! Urządzenie należy koniecznie transportować, przemieszczać oraz magazynować w pozycji pionowej, nie przekraczając maksymalnego kąta nachylenia 45°/rys.1/. Jeśli konieczna byłaby inna pozycja od zalecanej należy odczekać przynajmniej trzy godziny przed uruchomieniem urządzenia już odpowiednio ustawionego tj. w pozycji pionowej, co związane jest z bezpiecznym rozmieszczeniem oleju smarownego znajdującego się wewnątrz obiegu chłodzącego oraz w celu uniknięcia uszkodzeń sprężarki.

Urządzenie może być transportowane ręcznie lub przy użyciu wózka podnośnikowego zgodnie ze wskazówkami – znakami graficznymi znajdujących się na opakowaniu.

Jeśli to możliwe nie należy rozpakowywać urządzenia aż do momentu jego montażu w wybranym miejscu, szczególnie na placach budowy.

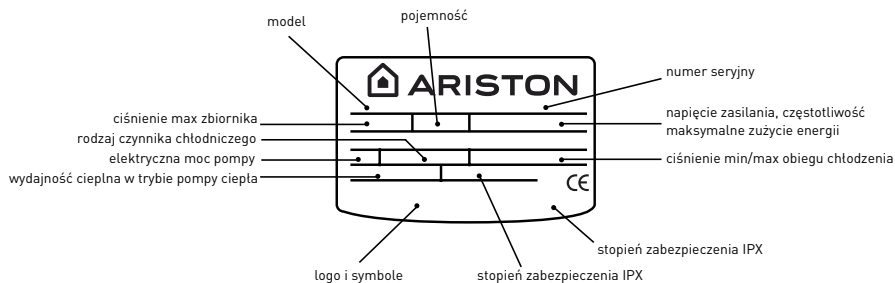
Po rozpakowaniu należy upewnić się czy urządzenie jest kompletne. W przypadku wystąpienia braków należy skontaktować się ze sprzedawcą w określonym przez prawo terminie.

UWAGA! Elementy opakowania / spinacze, torby plastikowe, styropian, itp./ powinny znajdować się z dala od dzieci, gdyż stanowią dla nich zagrożenie.

W przypadku konieczności transportu lub przemieszczania urządzenia po pierwszym zainstalowaniu należy przestrzegać wcześniejszych zaleceń odnośnie kąta nachylenia oraz upewnić się czy całkowicie opróżniono zbiornik z zawartości wody. W przypadku braku oryginalnego opakowania należy zabezpieczyć urządzenie oraz jego elementy odpowiednimi osłonami.

1.7 Identyfikacja urządzenia

Podstawowe informacje dotyczące identyfikacji urządzenia znajdują się na specjalnej naklejonej tabliczce znamionowej mieszczącej się w dolnej, bocznej części pompy ciepła. Poza identyfikacją producenta, modelu, numeru serii, tabliczka zawiera informacje wynikające z norm oraz syntezę danych technicznych.



Charakterystyka oraz dane techniczne różnych modeli NUOS 80; NUOS 100; NUOS 120 znajdują się w tabeli w punkcie 2.8.

1.8 Normy techniczne

Normy techniczne wielkości fizycznych wykorzystanych w niniejszej instrukcji obsługi są zgodne z Międzynarodowym Systemem SI, ich pochodne, poza jednostkami nie SI są akceptowane.

W celu lepszego zrozumienia, w szczególności przez użytkowników, cytuje się przykład w kWh / kilowatogodziny/, który wykorzystuje się w celu przedstawienia wielkości fizycznej różnej od energii elektrycznej i energii termicznej chociaż potocznie częściej wykorzystuje się w stosunku do energii elektrycznej niż termicznej.

W konsekwencji nie powinno to wprowadzać zamieszania w celu wspólnego wyrażania mocy elektrycznej i termicznej tj. Wat /W/ lub jego wielokrotności w kilowatach /kW/

W niektórych przypadkach, z przyzwyczajenia wykorzystuje się normy innych systemów np. cal/ .../ anglojęzyczny powszechnie używany w celu określenia średnicy rur hydraulicznych lub/i gwintowania.

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

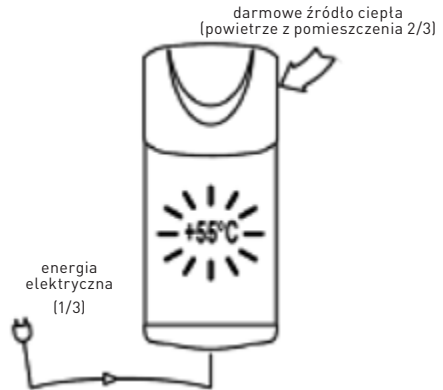
2.1 Zasada działania

Pompa ciepła c.w.u. NUOS na pierwszy rzut oka podobna jest do tradycyjnego podgrzewacza elektrycznego. Podłączona do sieci elektrycznej pompa NUOS w swoim normalnym cyklu działania wykorzystuje w pośredni sposób energię elektryczną do podgrzewania wody ale czyni to w sposób bardziej racjonalny i bardziej wydajny niż tradycyjny podgrzewacz, zużywając około 2/3 energii elektrycznej mniej.

Nazwa pompy ciepła wywodzi się stąd, że jest ona w stanie przetransferować ciepło ze źródła o niższej temperaturze do źródła o wyższej temperaturze pokonując naturalny kierunek przepływu ciepła, który jak wiemy z doświadczenia możliwy jest tylko z poziomu wyższego do niższego.

Zaletą wynikającą z użytkowania pompy ciepła jest dostarczanie większej ilości energii (w postaci ciepłej) niż energia elektryczna potrzebna do tego procesu. Pompa ciepła jest w stanie czerpać energię ze źródeł termicznych istniejących w środowisku, które dzięki swojej dostępności uważane są za bezpłatne i odnawialne.

W przypadku pompy ciepła c.w.u. NUOS źródło ciepła stanowi powietrze wewnętrzne (w przypadku sprawnie działającej wentylacji). Wyższa temperatura powietrza powoduje wzrost efektywności podgrzewania wody. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań doprowadzania powietrza (z zewnątrz), czyniąc urządzenie wszechstronnym dla różnego rodzaju rozwiązań montażowych i instalacyjnych.



Podgrzewacz wody NUOS został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z normą wydajności energetycznej dla budynków, stwarzając możliwość racjonalnego wykorzystania energii oraz oszczędności finansowych.

Zdolność czerpania energii z odnawialnych źródeł energii zapewnia mniejsze zanieczyszczenie środowiska emitowanymi do atmosfery zanieczyszczeniami w porównaniu do innych systemów służących do produkcji c.w.u.

Poniższa tabela przedstawia roczne użycie pompy ciepła NUOS oraz innych systemów dla rodziny czterosobowej w przeliczeniu na emitowaną ilość dwutlenku węgla.

Rodzaj urządzenia/ technologia	Roczna emisja CO ₂ w kg na rodzinę
Pompa ciepła c.w.u. NUOS	450
Elektryczny podgrzewacz wody	1.400
Podgrzewacz gazowy	620

2.2 Opis działania

Jak już zaznaczono „potencjał energetyczny” pompy ciepła zawiera się w możliwości przetransferowania ciepła absorbowanego ze źródła odnawialnego (w tym przypadku powietrze wewnętrzne), o niższej temperaturze do czynnika ogrzewanego o temperaturze wyższej (woda w zbiorniku podgrzewacza). Aby wykorzystać możliwości pompy ciepła, niezbędne jest dostarczenie energii elektrycznej w celu zasilania sprężarki, która rozpoczyna cykl przemian fazowych.

Czynnik chłodniczy cyrkuluje w obiegu zamkniętym, wewnątrz którego, w zależności od temperatury i ciśnienia przyjmuje postać ciekłą lub gazową.

Obieg /rys.2/ składa się z:

- A- **Sprężarki** - której praca pozwala na rozpoczęcie cyklu poprzez podniesienie temperatury i ciśnienia czynnika chłodniczego, które znajduje się w tej fazie cyklu w stanie gazowym.
- B- Pierwszy wymiennik ciepła znajduje się w zbiorniku podgrzewacza. Dzięki swojej dużej powierzchni wymiany ciepła pozwala na transfer ciepła pomiędzy czynnikiem chłodniczym a wodą zgromadzoną w zasobniku. W związku z tym, że w tej fazie gaz chłodniczy o wysokich parametrach temperatury i ciśnienia oddaje własne ciepło wodzie, zmienia stan skupienia. Skroplony czynnik staje się cieczą, z racji tego wyżej opisany wymiennik nazywa się **skraplaczem**.
- C- **Zawór rozprężny** - jest urządzeniem, w którym przepływający czynnik chłodniczy pod wpływem nagłej redukcji ciśnienia obniża znacznie swoją temperaturę
- D- Drugi z wymienników ciepła, umiejscowiony w górnej części pompy ciepła wykorzystuje poprzez specjalne rozmieszczenie lamel zwiększenie powierzchni wymiany ciepła pomiędzy czynnikiem chłodniczym, a dolnym źródłem ciepła bądź wymuszonym przez specjalnie ukierunkowany wentylator przepływem powietrza z wewnątrz budynku. W związku z tym, że w tej fazie cyklu czynnik chłodniczy pochłania ciepło ze środowiska oraz odparowuje, wyżej wymieniony wymiennik ciepła nazywa się **parownikiem**.

Naturalny przepływ energii termicznej zachodzi wyłącznie jednokierunkowo tj. od temperatury wyższej do niższej. Z tego też powodu, czynnik chłodniczy obecny w parowniku /D/ musi koniecznie posiadać niższą temperaturę, aby możliwe było odebranie ciepła od środowiska, które staje się darmowym źródłem energii. Z drugiej strony, temperatura czynnika chłodniczego obecnego w skraplaczu /B/ musi być wyższa od temperatury wody do ogrzania w zbiorniku, aby mogło dojść do oddania ciepła.

Te różne temperatury produkowane są wewnątrz obiegu pompy ciepła za pośrednictwem sprężarki /A/ oraz zaworu rozprężnego/C/, które znajdują się pomiędzy parownikiem /D/ a skraplaczem /B/ wykorzystując właściwości fizyczne czynnika chłodniczego.

Wydajność cykli pracy pompy ciepła mierzona jest za pośrednictwem współczynnika efektywności energetycznej COP, który wyraża stosunek energii dostarczonej przez urządzenie/ w tym przypadku ciepło oddane wodzie do ogrzania/ a zużytej energią elektryczną / przez sprężarkę oraz urządzenia dodatkowe / . COP jest współczynnikiem zmiennym, zależnym od rodzaju pompy ciepła oraz warunków w jakich działa urządzenie.

Na przykład wartość COP równa 3 oznacza, że na 1 kWh zużytej energii elektrycznej, pompa ciepła dostarczy 3kWh ciepła do ogrzania wody, z czego 2 kWh zostały pobrane z odnawialnych źródeł energii. Wartości nominalne COP dotyczących modeli podgrzewaczy NUOS przedstawione są w tabeli danych technicznych w punkcie 2.8.

Normalne temperatury w cyklu pracy pompy ciepła uwzględniające charakterystykę czynnika chłodniczego i oraz uwarunkowania dolnego źródła ciepła pozwalają w normalnych warunkach działania na ogrzanie za pomocą pompy ciepła NUOS zmagazynowanej wody aż do temperatury 55°C. Ta jednakowa temperatura dla wszystkich pojemności zbiornika różnych modeli, jest wystarczająca aby zapewnić komfort użytkownikowi do celów sanitarnych.

Pompy ciepła NUOS są seryjnie wyposażone w dodatkowe grzałki elektryczne, które pozwalają na zwiększenie mocy grzewczej urządzenia, poprzez połączenie działania pompy ciepła i grzałki. Pozwala to na skrócenie czasu podgrzewania wody lub osiągnięcie wyższych temperatur wody, sięgających 65°C (w szczególności cykl ochrony anti-legionella).

W celu racjonalizacji pracy pompy ciepła zastosowano sygnały wizualne, które będą przypominaty użytkownikowi, że urządzenie aktywując działanie grzałki elektrycznej nie będzie działać ekonomicznie w trybie energooszczędnym.

2.3 Charakterystyka budowy

Pompa ciepła NUOS składa się dwóch bloków, wyższego zawierającego właściwą pompę ciepła oraz niższego - zasobnikowego /rys.3/

Pojemność zasobnika zależna jest od wersji modelu. Wewnątrz, zasobnik pokryty jest emalią, natomiast na zewnątrz warstwą izolacyjną z poliuretanu o dużej grubości oraz emaliowaną, ocynkowaną blachą. Wewnątrz zasobnika znajduje się skraplacz obiegu chłodniczego

pompy ciepła umiejscowiony pionowo w formie węzownicy, współpracujący z zespołem składającym się z grzałki elektrycznej oraz podwójnej anody magnezowej. W części tylnej znajdują się podłączenia hydrauliczne, odpływ kondensatu oraz kabel zasilający, zakończony wtyczką. W przedniej części znajduje się panel sterowania z wyświetlaczem cyfrowym.

Wszystkie pozostałe elementy obiegu pompy ciepła znajdują się nad zasobnikiem, w celu zoptymalizowania pracy jak i ze względu na ochronę przed wibracjami i emisją akustyczną.

Łatwo dostępna obudowa została wykonana z plastiku i dobrze zaizolowana. Zabezpiecza ona następujące elementy: sprężarkę, zawór rozprężny, parownik oraz wentylator zapewniający prawidłowy przepływ powietrza. Pozostałe elementy znajdują się na rysunku nr 3.

W tylnej części pompy ciepła znajdują się podłączenia systemu zasysania i odprowadzenia powietrza. Wewnątrz obiegu znajduje się czynnik chłodniczy R134a w odpowiedniej ilości zapewniającej optymalne działanie urządzenia.

Objaśnienia do rys. 3	
1	Sprężarka rotacyjna
2	Kondensator rozruchowy
3	Podłączenie elektryczne modułu PCB
4	Zbieracz kondensatu z filtrem odwadniającym
5	Kapilara zaworu rozprężnego
6	Wentylator
7	Zawór rozprężny termostatyczny
8	Sonda temperatury parownika
9	Wylot skroplonej wody
10	Sonda temperatury zewnętrznej
11	Panel sterowania
12	Zespół grzałki elektrycznej oraz anody
13	Skraplacz czynnika chłodniczego/ woda
14	Parownik czynnika chłodniczego/ powietrze
15	Podłączenie rur usuwania powietrza

2.4 Dodatkowy zestaw elementów

Istnieje możliwość zakupu zestawu dodatkowych elementów umożliwiających zmiany prowadzenia systemu zasysania i usuwania powietrza.

2.5 Wymiary

Zobacz rysunek nr 4.

	Długość	NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
A	mm	1130	1280	1440
B	mm	348	563	696

2.6 Schemat elektryczny

Zobacz rysunek nr 5.

2.7 Schemat elementów elektrycznych

Zobacz rysunek nr 6

Objaśnienia do rysunku nr 6	
1	Sprężarka
2	Bezpiecznik termiczny silnika
3	Kondensator rozruchowy
4	Wentylator
5	Sondy NTC temperatury powietrza i temperatury parownika
6	Moduł pośredni
7	Okablowanie połączeń mocy i sygnałów
8	Schemat wyświetlacza
9	Schemat połączeń seryjnych
10	Moduł elektroniczny
11	Sondy temperatury NTC
12	Kabel płaski sondy NTC
13	Kabel zasilający
14	Kabel uziemienia
15	Grzałka elektryczna
16	Zasilanie grzałki
17	Okablowanie sprężarki

2.8 Tabela danych technicznych

Opis		NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Pojemność nominalna zbiornika	l	80	100	120
Średnia grubość izolacji	mm	45		
Rodzaj zabezpieczenia wewnętrznego zasobnika		Emalia		
Maksymalne ciśnienie robocze	Mpa	0.8		
Średnica przyłączy hydraulicznych	"	G ½		
Średnica przyłącza odpływu skroplonej wody	mm	10		
Średnica przyłączy usuwania/zasysania powietrza	mm	125		
Ciężar	Kg	42	46	51
Pompa ciepła				
Moc cieplna (*)	W	930	930	900
Moc elektryczna (*)	W	310	310	310
COP (*)		3.0	3.0	3.0
Czas nagrzewania (*)	H: min	4:05	5:40	6:20
Energia pochłaniania ogrzewania (*)	KWh	1,17	1,60	1,67
Maksymalny jednorazowy pobór ciepłej wody V 40	l	110	141	150
Max temperatura wody	°C	55	55	55
Min temp. Wody	°C	10	10	10
Ilość czynnika chłodniczego R 134 a	Kg	0,290	0,290	0,290
Max ciśnienie w obiegu chłodniczym - niskie ciśnienie	Mpa	1,0	1,0	1,0
Max ciśnienie w obiegu chłodniczym - wysokie ciśnienie	Mpa	2,5	2,5	2,5
Maksymalny pobór prądu	A	1,5	1,5	1,5
Ilość skroplonej wody	L/h	0,2* 0,6*	0,2* 0,6**	0,2* 0,6**
Elementy grzewcze				
Moc grzałki	W	1.200	1.200	1.200
Max temperatura wody przy załączonej grzałce	°C	65	65	65
Pobór prądu	A	5,2	5,2	5,2

Opis		NUOS 80	NUOS 100	NUOS 120
Zasilanie elektryczne				
Napięcie/Max pobór mocy	V/W	220-240 jednofazowy /1510		
Częstotliwość	Hz	50		
Stopień ochrony przeciwporażeniowej		IPX 4		
Przepływy				
Wydatek przepływu powietrza	m ³ /h	150	150	150
Dostępne ciśnienie statyczne	Pa	80	80	80
Głośność w odległości 1m	DB (A)	38	38	38
Min kubatura pomieszczenia (***)	m ³	20	20	20
Min temperatura powietrza przy 90% wilgotności względnej	°C	10	10	10
Maks. temperatura powietrza przy 90% wilgotności względnej	°C	37	37	37

(*) Otrzymane wartości przy temperaturze powietrza 20°C oraz wilgotności względnej 37%, temperatura wody na wejściu 15 °C / zgodnie z normą EN 255-3/.

(**) Otrzymane wartości przy temperaturze powietrza 25°C i wilgotności względnej 80%

(***) w przypadku instalacji z wyrzutem powietrza do wewnątrz pomieszczenia

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DLA UŻYTKOWNIKA I PRZEGLĄDY

Szanowny Kliencie,

Pragniemy podziękować za wybór naszej pompy ciepła z serii NUOS. Mamy nadzieję, że spełni ona Twoje oczekiwania i przez wiele lat będzie funkcjonować bez zastrzeżeń, a także przyniesie oszczędności finansowe.

Nasza grupa poświęca wiele czasu oraz środków finansowych w celu znalezienia nowoczesnych rozwiązań, które przynoszą oszczędności finansowe.

Dzięki dokonanemu wyborowi wykazali Państwo wrażliwość na ograniczenie zużycia energii związane z problematyką ochrony środowiska. Nasze ciągłe zaangażowanie w tworzenie nowoczesnych i wydajnych produktów oraz Państwa świadome postępowanie związane z racjonalnym użytkowaniem energii, przyczynia się do ochrony środowiska i jego zasobów naturalnych.

Prosimy o zachowanie niniejszej instrukcji obsługi, która została zredagowana specjalnie

w celach informacyjnych i zawiera uwagi oraz rady na temat użytkowania i przeglądów urządzenia. Nasi serwisanci pozostają do Państwa dyspozycji.

Ariston Thermo Group

3. POUCZENIA

3.1 Uruchomienie urządzenia

UWAGA!

Montaż oraz rozruch urządzenia musi zostać wykonany przez osoby odpowiednio przeszkolone, zgodnie z obowiązującymi krajowymi normami technicznymi oraz ewentualnymi zaleceniami lokalnych władz oraz BHP.

Jeśli montaż pompy ciepła będzie nie tylko prostą wymianą urządzenia ale okaże się przebudową istniejącej instalacji wodnej lub wykonaniem nowej instalacji, uprawniona firma po zakończeniu prac jest zobowiązana wystawić deklarację zgodności zgodnie z obowiązującym prawem. W obydwóch przypadkach firma instalacyjna dokonuje oceny bezpieczeństwa i prawidłowego działania instalacji w budynku.

Przed rozpoczęciem działania pompy ciepła należy zweryfikować czy instalator prawidłowo wykonał wszystkie czynności. Należy ponadto upewnić się czy instalator dokładnie poinformował użytkownika odnośnie działania pompy ciepła, przeprowadzenia podstawowych operacji na urządzeniu oraz czy zostały one zrozumiane.

3.2 Instrukcja obsługi oraz karta gwarancyjna

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi nierozdzielną oraz podstawową część produktu.

Pod żadnym pozorem nie należy zrywać tabliczki znamionowej znajdującej się na urządzeniu, ponieważ dane w niej zawarte są niezbędne w przypadku ewentualnych napraw.

Należy dokładnie zapoznać się z kartą gwarancyjną dostarczaną wraz z urządzeniem, która zawiera warunki gwarancji, oraz czas obowiązywania gwarancji producenta na produkt..

3.3 Zalecenia

W przypadku awarii lub/i nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia nie wolno samemu podejmować próby naprawy, ale zwrócić się do serwisu. Ewentualne naprawy są dokonywane przy użyciu oryginalnych części zamiennych i muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanych serwisantów. Brak przestrzegania powyższych zaleceń może zagrażać bezpieczeństwu działania urządzenia, za które producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

W przypadku wyłączenia urządzenia przez dłuższy czas zaleca się:

- odciąć dopływ energii elektrycznej wyłączając wtyczkę z gniazda lub ustawić wyłącznik w pozycji „OFF”.
- zamknąć zawory na instalacji c.w.u.

UWAGA!











Zaleca się opróżnić urządzenie, jeśli miałyby pozostać wyłączone w pomieszczeniu narażonym na zamarzanie. Takie opróżnienie musi zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany personel.





UWAGA!

Ciepła woda powyżej 50°C wyptywająca z zaworów może spowodować poparzenia. Dzieci, osoby niepełnosprawne oraz osoby starsze są narażone na tego rodzaju ryzyko. W związku z tym doradza się zamontować termostatyczny zawór mieszający na wyjściu ciepłej wody.

3.5 Normy bezpieczeństwa

Odnosnie symboli przedstawionych w poniższej tabelce należy odwołać się do punktu 1.4 w poprzednim dziale INFORMACJE PODSTAWOWE.

Dotyczy	Ostrzeżenia	Ryzyko	Symbol
1	Nie należy dokonywać żadnych działań, które przyczyniłyby się do odłączenia urządzenia od instalacji	Grozi porażeniem prądem elektrycznym z powodu elementów znajdujących się pod napięciem	
		Wycieki wody z powodu odłączonych rur	
2	Nie pozostawiać przedmiotów na urządzeniu	Uszkodzenia ciała na skutek upadku przedmiotów w wyniku wibracji	
		Uszkodzenie urządzenia lub przedmiotów znajdujących się w pobliżu z powodu upadku przedmiotu w wyniku ich wibracji	
3	Nie wspinać się na urządzenie	Uszkodzenia ciała z powodu upadku z wysokości	
		Uszkodzenie urządzenia lub przedmiotów znajdujących się w pobliżu z powodu upadku z urządzenia w wyniku jego oderwania się	
4	Nie wykonywać działań, które spowodowałyby otwarcie się urządzenia	Grozi porażeniem prądem z powodu elementów znajdujących się pod napięciem. Uszkodzenia ciała na skutek poparzeń z powodu nagrzaných elementów lub powstanie ran z powodu kontaktu z krawędziami lub ostrymi elementami	
5	Nie uszkadzać kabla zasilającego	Grozi porażeniem prądem z powodu odkrytych kabli elektrycznych znajdujących się pod napięciem	
6	Nie wspinać się na krzesła, zydle lub drabiny niestabilne w celu czyszczenia urządzenia	Uszkodzenia ciała na skutek upadku z wysokości lub rozsunięcia się drabiny	
7	Nie wykonywać czyszczenia urządzenia bez uprzedniego odłączenia go od źródła zasilania lub ustawienia wyłącznika w pozycji OFF	Grozi porażeniem prądem elektrycznym z powodu elementów znajdujących się pod napięciem	

Dotyczy	Ostrzeżenia	Ryzyko	Symbol
8	Nie należy wykorzystywać urządzenia w celach odmiennych od jego przeznaczeniem	Uszkodzenie urządzenia na skutek przeciążenia.	
9	Zabrania się korzystania z urządzenia przez dzieci lub osoby niepełnosprawne	Uszkodzenie urządzenia z powodu niewłaściwego użytkowania.	
10	Zabrania się czyszczenia urządzenia środkami owdobójczymi, silnymi środkami chemicznymi	Uszkodzenie części plastikowych lub malowanych	
11	Zabrania się ustawiania podgrzewaczem przedmiotów lub/i innych urządzeń	Uszkodzenie na skutek wycieku wody	

4. INSTRUKCJE DOTYCZĄCE DZIAŁANIA



UWAGA!

Należy sumiennie przestrzegać podstawowych zaleceń oraz norm bezpieczeństwa wymienionych w poprzednich paragrafach oraz stosować się obowiązkowo do tych zaleceń.

UWAGA!

Jakolwiek naprawa urządzenia musi zostać przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Opis części lub działania panelu sterowania przedstawione są na rys. 7. Nazwy poleceń lub funkcji zaznaczone są DUŻYMI LITERAMI w celu łatwiejszego ich rozpoznania.

4.1 Opis panelu sterowania

Prosty i intuicyjny panel sterowania „SOFT TOUCH” składa się z 4 przycisków sterowania z podświetleniem (1,2,4,5) oraz głównego pokrętła wyboru „SET” (3) w celu regulacji i potwierdzenia temperatury oraz czasu. W górnej części panelu sterowania znajduje się WYŚWIETLACZ /10/, na którym ukazują się informacje dotyczące temperatury oraz godziny. Po jego prawej stronie znajdują się trzy diody /7-8-9/ wskazujące tryb pracy (ręczny – Manual lub programowalny – P1 oraz P2). Część sterowania od części informacyjnej rozdziela dioda SMILE /6/, która wskazuje użytkownikowi stan działania ogrzewania / włączony/ wyłączony/ lub awaria/ pulsujący/.

Opis panelu sterowania/ rys.7/

1	Przycisk ON/OFF	Włączanie i wyłączenie urządzenia
2	Przycisk MODE	Wybór trybu ręcznego lub programowalnego
3	Pokrętło SET	Wybór wartości poprzez przekręcenie pokrętła oraz zatwierdzenie poprzez naciśnięcie pokrętła
4	Przycisk ECO HP	Jeśli włączony - sygnalizuje działanie pompy ciepła
5	Przycisk FAST	Jeśli włączony - sygnalizuje tryb pompy ciepła + grzałki
6	SMILE LED	Sygnalizuje działanie urządzenia lub jego awarię (migająca)
7	Led MANUAL	Sygnalizuje tryb pracy ręcznej
8	Led P2	Sygnalizuje tryb programu P2 (czas i temperatura)
9	Led P1	Sygnalizuje tryb programu P1 (czas i temperatura)
10	WYŚWIETLACZ	Podgląd temperatury, czasu i sygnałów

4.2 Włączanie i wyłączenie urządzenia

Włączanie: w normalnych warunkach pracy, **aby włączyć podgrzewacz wystarczy nacisnąć przycisk ON/OFF /1/**. „Dioda SMILE” /6/ zaświeci się aby potwierdzić rozpoczęcie fazy nagrzewania, WYŚWIETLACZ /10/ wskaże bieżącą temperaturę, zielony przycisk ECO HP /4/ włączony zasygnalizuje działanie pracy pompy ciepła.

Wyłączenie: w normalnych warunkach pracy, **aby wyłączyć podgrzewacz wystarczy nacisnąć przycisk ON/OFF /1/**. „Dioda SMILE” /6/ zgaśnie wraz z WYŚWIETLACZEM /10/ oraz poprzednimi informacjami.

/ Wszystkie pozostałe funkcje, opcje, oraz procedury programowania są szczegółowo opisane w następujących paragrafach/.

4.3 Sposób działania

Pompa ciepła NUOS pracuje z większą sprawnością niż urządzenia podgrzewające wodę w tradycyjny sposób. Pozwala to na znaczne ograniczenie zużycia energii.

Użytkownik może skorzystać z dodatkowej funkcji (podniesienie temp. wody do 65 °C, możliwe dzięki przez równoległą pracę grzałki wraz z pompą ciepła) aktywowanej ręcznie. Działanie to jest jednak mniej korzystne z punktu widzenia oszczędności energii w stosunku do samodzielnej pracy pompy ciepła.

Aby wyczerlić klienta na racjonalne użytkowanie energii, elektroniczny system kontroli został zaprogramowany w taki sposób, aby działał w trybie pompy ciepła w cyklu ogrzewania grzałką

W związku z powyższym można otrzymać różne tryby działania, które są opisane szczegółowo w następujących paragrafach.

Tryb działania	Aktywacja- Stan przycisku	Temperatura max do ustawienia	Zakres regulacji temperatury	Sygnalizacja światlna
Tylko pompa ciepła	Automatyczny	55 °C	40-55 °C	ECO HP zaświecona
Pompa ciepła, następnie grzałka	Przycisk ECO HP wyłączony	65 °C	40-55 °C	ECO HP zaświecona
			55-65 °C	ECO HP pulsacyjna
Pompa ciepła + grzałka	Ręczny przycisk FAST włączony	65 °C	40-65 °C	ECO HP wyłączona FAST włączona

4.4 Ustawienie czasu

Ustawienie bieżącej godziny jest niezbędne do korzystania z programatora, dzięki któremu urządzenie zapewni wodę w zasobniku w wymaganej temperaturze oraz o ustalonej porze.

Pierwsze ustawienie: podczas pierwszego włączenia wyświetlacz /10/ będzie pulsował pokazując cyfry GODZINY i MINUTY. Przekręcić pokrętło SET /3/ w prawą lub lewą stronę aż do dokładnego ustawienia godziny, a następnie potwierdzić naciskając pokrętło SET. Tę czynność należy wykonać również w przypadku dłuższej przerwy w dostawie prądu (powyżej 3 dni).

Zmiana czasu: kiedy konieczne jest ustawienie zmiany bieżącego czasu należy nacisnąć oraz przytrzymać przez dwie sekundy naciśnięte pokrętło SET /3/ aż do momentu kiedy WYŚWIETLACZ będzie pulsował pokazując ustawiony czas. Przekręcić pokrętło SET /3/ w prawą lub lewą stronę aż do podglądu nowo ustawionego czasu, a następnie potwierdzić naciskając pokrętło SET. Podczas ustawiania, dłuższa przerwa niż 5 sekund bez wykonywania czynności ze strony użytkownika spowoduje wyjście z trybu ustawiania czasu.

4.5 Ustawiane temperatury

Ustawianie wymaganej temperatury ciepłej wody dokonuje się przy pomocy pokrętła SET /3/ w trybie działania urządzenia w trybie ręcznym lub programowalnym.

Tryb ręczny- sygnalizowany jest przez świecącą się diodę MANUAL /7/. Istnieje możliwość bezpośredniej zmiany ustawienia temperatury w następujący sposób:

- nacisnąć pokrętło SET /3/
- wyświetlacz /10/ zaczyna pulsować pokazując zmienioną uprzednio temperaturę
- w ciągu 3 sekund należy przekręcić pokrętło SET /3/ w prawą +/- lub lewą +/- stronę aż do ustawienia właściwej temperatury
- potwierdzić naciskając pokrętło SET /3/.

Normalne działanie pompy ciepła sygnalizowane jest zielonym sygnałem przycisku ECO HP /4/. Zakres wyboru temperatury mieści się pomiędzy 40, a 55 °C. Jeśli obróci się pokrętło zgodnie ze wskazówkami zegara, ustawiając temperaturę powyżej 55°C, WYŚWIETLACZ /10/ pokaże napis ECO, który przypomina użytkownikowi o konieczności włączenia grzałki elektrycznej.

Aby otrzymać temperaturę wody wyższą pomiędzy 55 a 65 °C należy ręcznie aktywować grzałkę elektryczną w następujący sposób:

- nacisnąć przycisk ECO HP /4/
- w ciągu 4 sekund obrócić pokrętło SET /3/ w prawą +/- lub lewą +/-stronę aż do ustawienia na WYŚWIETLACZU /10/ żądanej temperatury
- potwierdzić operację naciskając pokrętło SET /3/

Od tego momentu urządzenie działa w trybie pompy ciepła, która wyłączy się, kiedy temperatura osiągnie 55°C. Następnie zostanie aktywowana grzałka elektryczna aż do momentu osiągnięcia żądanej temperatury wody pomiędzy 55, a 65°C. Przejście pomiędzy dwoma trybami działania zostanie zasygnalizowane poprzez zieloną lampkę przycisku ECO HP /4/, która zaświeci się w trybie pracy pompy ciepła oraz pulsującą w trybie grzałki elektrycznej.

Tryb pracy programu sygnalizowany jest przez diody P1 /9/ i P2 /8/, świecące oddzielnie lub jednocześnie. Nie ma możliwości bezpośredniej zmiany ustawienia temperatury gdyż musi być ona połączona z ustalonym przez użytkownika czasem. W związku z tym, jeśli zamierza się zmieniać temperaturę należy nacisnąć pokrętko SET /3/. Na wyświetlaczu /10/ przez 3 sekundy pojawi się napis „Pr”, który będzie przypominał użytkownikowi o konieczności wyboru programu.

4.6 Wybór programów

Przejście z trybu ręcznego do automatycznego / rys 9/ dokonuje się poprzez kilkukrotne dotknięcie przycisku MODE /2/ które sygnalizowane jest przez zaświecenie właściwych diod /7-8-9/, MANUAL, P1, P2, P1+P2, gdzie P1 i P2 wskazują dostępne programy zarówno pojedynczo jak i jednocześnie podczas całego dnia. Każdy z programów pozwala na zsynchronizowanie żądanej temperatury z godziną i w związku z tym urządzenie będzie w stanie aktywować fazę ogrzewania w taki sposób aby osiągnąć żądaną temperaturę wody w zasobniku w uprzednio ustalonym czasie./ czas ten nazwany jest dalej jako czas kąpieli/

Ustawienie programu odbywa się w następujący sposób /rys 8/

- kilkakrotnie nacisnąć przycisk MODE /2/ w celu wyboru programów P1 i P2 lub obydwa jednocześnie co widoczne jest poprzez wzajemne pulsowanie diod / 8 i 9/
- wyświetlacz /10/ rozpoczyna pulsować pokazując czas kąpieli uprzednio ustawiony
- w ciągu 5 sekund należy przekręcić pokrętko SET /3/ w prawą +/- lub lewą -/- stronę aż do momentu wyboru na wyświetlaczu /10/, z krokiem co 30 minut, żądanego czasu kąpieli.
- Wyświetlacz /10/ rozpoczyna pulsować pokazując temperaturę uprzednio ustawioną
- W ciągu 5 sekund należy przekręcić pokrętko SET /3/ w prawą +/- lub lewą -/- stronę aż do momentu wyboru na wyświetlaczu /10/ żądanej temperatury, którą można ustawić do 65°C.
- Potwierdzić naciskając pokrętko SET /3/, wyświetlacz /10/ powróci do podglądu bieżącej temperatury

4.7 Przycisk funkcji FAST

Jeśli użytkownik potrzebuje ciepłą wodę jak najszybciej, czas nagrzewania może zostać skrócony poprzez uruchomienie zarówno pompy ciepła jak i grzałki elektrycznej. Wiąże się to jednak ze wzrostem zużycia energii.

Aktywacja tego trybu możliwa jest za pośrednictwem przycisku FAST /5/. Aby skorzystać z poniższej funkcji należy postępować w następujący sposób:

- nacisnąć przycisk FAST, zapali się pomarańczowe światelko oraz zgaśnie zielone ECO HP /4/ uprzednio aktywne
- obrócić pokrętko SET /3/ w prawą +/- lub lewą -/- stronę aż do momentu ukazania się na wyświetlaczu /10/ żądanej temperatury, która można ustawić do 65 °C.
- Potwierdzić operację naciskając przycisk SET /3/

Wykorzystanie przycisku FAST rozumiane jest jako jeden raz na cykl podgrzewania. Ten automatyczny tryb resetuje się po osiągnięciu zadanej temperatury, a urządzenie przechodzi automatycznie w tryb pracy pompy ciepła zgodnie z ustawioną uprzednio temperaturą z ograniczeniem do 55°C.

4.8 Funkcja anty-legionella

System elektroniczny pompy ciepła NUOS posiada zaprogramowaną funkcję anty-legionella, której działanie polega na nagraniu wody do temperatury 65°C przez odpowiedni okres w celu uniknięcia tworzenia się bakterii legionella w zasobniku oraz rurach. Pierwszy cykl rozpoczyna się po trzech dniach od momentu uruchomienia urządzenia. Następne cykle następują co 30 dni / jeśli w tym czasie woda przynajmniej jeden raz nie zostanie doprowadzona do temperatury 65 °C / Jeśli urządzenie jest odłączone funkcja ta jest nieaktywna.

Aby włączyć/wyłączyć tę funkcję przy włączonym urządzeniu należy nacisnąć przycisk „mode” przez 3 sekundy. Ustawić „Ab 0”/ wyłączenie funkcji/ lub „AB 1” włączenie funkcji korzystając z pokrętki „SET” oraz należy potwierdzić naciskając to pokrętko. Na potwierdzenie włączenia/ wyłączenia tej funkcji, urządzenia powraca do normalnego działania.

Pulsujący przycisk ECO HP /4/ i równocześnie pojawienie się napisu „Ab” na wyświetlaczu, /10/ sygnalizuje użytkownikowi aktywny tryb anty-legionella.

4.9 Ustawienia fabryczne

Urządzenie jest fabrycznie ustawione na działanie w pewnych trybach, funkcjach i wartościach co przedstawia niniejsza tabela

Parametr	Ustawienie fabryczne
MANUAL	Włączony
ECO HP	Włączony
FAST	Wyłączony
TEMPERATURA	55°C
CZAS KĄPIELI	P1= 7.00/P2 = 19.00
ANTYLEGIONELLA	Aktywna

4.10 Reset/ Diagnostyka

W momencie pojawienia się awarii urządzenie wchodzi w tryb serwisowy, a na wyświetlaczu pojawia się kod błędu za pośrednictwem pulsujących symboli /Np. E 01/

Poniżej podano kody błędów:

E01-E02-E03- przegrzanie wody

E10-E11-E12-E13-E16- błąd sondy NTC / awaria sond w zasobniku/

E04- brak wody w podgrzewaczu

E60-E90-E91-E92- błąd modułu elektronicznego

E30-E31-E32-E33- błąd sondy NTC / awaria sond pompy ciepła/

E34-E43-E44-E45-E46- błąd działania pompy ciepła

Reset: Aby zresetować urządzenie należy wyłączyć i włączyć urządzenie naciskając przycisk **ON/OFF**. /1/. Jeśli po resetie przyczyna awarii zniknęła, urządzenie rozpocznie normalną pracę. W przeciwnym razie na wyświetlaczu cały czas będzie widoczny kod błędu i w takim przypadku należy koniecznie skontaktować się z serwisem.

5. PRZEGLĄDY

5.1 Czynności dokonywane przez użytkownika

UWAGA:

Opisane w niniejszym punkcie operacje muszą być wykonywane przy wyłączonym urządzeniu, odłączonym od zasilania elektrycznego.

Przynajmniej raz na dwa miesiące zaleca się wykonać:

- a) Zawór bezpieczeństwa - skontrolować czy zawór nie został zablokowany oraz usunąć kamień z zaworu poprzez jego ręczną aktywację.
- b) Obudowa zewnętrzna - przeczyścić wilgotną szmatką. Nie wolno używać środków silnie działających, żrących, owadobójczych lub środków toksycznych.

5.2 Okresowa kontrola pompy ciepła

W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia awarii oraz w celu utrzymania perfekcyjnej sprawności urządzenia, należy przynajmniej jeden raz na dwa lata dokonać generalnego przeglądu technicznego dokonywanego przez wykwalifikowany personel. Przeglądy okresowe, które muszą być wykonane przez Autoryzowany Serwis znajdują się w rozdziale 8.3.

5.3 Serwis

Przed skontaktowaniem się z serwisem w celu rozwiązania domniemanej awarii należy zwerifikować czy przypadkiem awaria nie jest spowodowana czynnikami zewnętrznymi, np. brakiem zasilania energią elektryczną czy brakiem wody.

Ewentualne naprawy muszą być dokonywane wyłącznie przy wykorzystaniu oryginalnych części zamiennych przez wykwalifikowany personel. Brak przestrzegania niniejszych zaleceń może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zwalnia gwaranta z odpowiedzialności.

Ariston Thermo Polska dysponuje siecią Autoryzowanych Punktów Serwisowych, które są dostępne na stronie www.aristonheating.pl i na ulotce dołączonej do urządzenia.

Przed skontaktowaniem się z serwisem należy przygotować dokumentację dotyczącą urządzenia oraz numer serii produkcji modelu / patrz: tabliczka znamionowa, która znajduje się przy przyłączach hydraulicznych/, oraz kartę gwarancyjną wraz z dowodem zakupu, jeśli urządzenie jest na gwarancji wraz z opisem problemu technicznego.

5.4 Utylizacja urządzenia

Urządzenie zawiera czynnik chłodniczy R134a, który nie może dostać się do atmosfery. W związku z tym jeśli urządzenie ma zostać całkowicie zutylizowane należy wezwać osobę posiadającą wymagane uprawnienia.

Urządzenie jest zgodne z Rozporządzeniem EU 2002/96/EC



Symbol przekreślonego kosza na tabliczce znamionowej urządzenia oznacza, że produkt w momencie złomowania nie może trafić na komunalne wysypisko śmieci, ale musi trafić do firmy zajmującej się segregacją i utylizacją urządzeń elektronicznych i elektrycznych lub trafić do sprzedawcy w momencie zakupu nowego urządzenia.

Użytkownik jest zobowiązany do oddania urządzenia do firmy zajmującej się segregacją odpadów. Odpowiednia segregacja odpadów, związany z nią recykling urządzenia, oraz utylizacja odpadów powodują, że ogranicza się ich negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi oraz sprzyja recyklingowi materiałów, z których urządzenie zostało wyprodukowane.

Dokładniejsze informacje odnośnie segregacji odpadów są dostępne w lokalnych firmach zajmujących się utylizacją odpadów bądź punktach sprzedaży urządzeń.

6. UWAGI

6.1 Kwalifikacje instalatora

UWAGA! Montaż oraz pierwsze uruchomienie urządzenia musi zostać przeprowadzone przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi montażu, zaleceniami władz lokalnych oraz przepisami BHP.

Pompa ciepła NUOS dostarczona jest z wystarczającą do prawidłowego funkcjonowania ilością czynnika chłodniczego R134a. Jest to czynnik, który nie niszczy powłoki ozonowej, nie jest materiałem łatwopalnym ani wybuchowym, pomimo tego wszelkie naprawy muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel z odpowiednim sprzętem.

6.2 Zastosowanie przepisów

UWAGA! Niewłaściwie przeprowadzony montaż może spowodować uszkodzeń na zdrowiu ludzi, bądź zwierząt, za które firma nie ponosi odpowiedzialności.





Instalator jest zobowiązany do przestrzegania wytycznych zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Jego obowiązkiem jest po zakończonym montażu poinformowanie użytkownika odnośnie zasad działania podgrzewacza wody i o jego funkcjonowaniu.


6.3 Kontrola urządzenia

W momencie przenoszenia i rozpakowywania urządzenia należy bezwzględnie dostosować się do wskazówek zawartych w poprzednich paragrafach 1.5 oraz 1.6 w dziale Główne Informacje. Po rozpakowaniu urządzenia należy upewnić się czy zawiera wszystkie elementy. Zweryfikować zgodność urządzenia z jego charakterystyką techniczną / 2.8 Tabela danych technicznych/ w stosunku do oczekiwań klienta i ewentualnego projektu. Główne informacje odnośnie identyfikacji urządzenia znajdują się na tabliczce znamionowej znajdującej się w dolnej części podgrzewacza obok przyłączy hydraulicznych/ par. 1.7/.

6.4 Normy bezpieczeństwa

Poniższa tabela zawiera znaczenie zastosowanych symboli w punkcie 1.4 w dziale Główne Informacje.

nr	Zalecenia	Ryzyko	Symbol
1	Urządzenie zamontować na solidnej ścianie na przystosowanych do rodzaju ściany kołkach montażowych	Obrażenia w wyniku upadku z urządzenia	
		Odpadnięcie urządzenia w wyniku oderwania się od ściany, hałas podczas funkcjonowania	
2	Podczas wiercenia otworów w ścianie nie uszkodzić kabli elektrycznych lub istniejących rur	Grozi porażeniem prądem elektrycznym w wyniku kontaktu wyłączników znajdujących się pod napięciem. Wybuchy, pożary, zacczadzenia w wyniku wydobywającego się gazu z uszkodzonych rur.	
		Uszkodzenie instalacji. Zażalenie w wyniku uszkodzenia rur	

nr	Zalecenia	Ryzyko	Symbol
3	Ostrzec kable oraz rury przyłączeniowe przed ich uszkodzeniem	Grozi porażeniem prądem elektrycznym w wyniku kontaktu wyłączników znajdujących się pod napięciem	
		Wycieki wody z uszkodzonych rur	
4	Upewnić się czy miejsce montażu oraz instalacje, do których ma zostać podłączone urządzenie są zgodne z obowiązującymi normami	Grozi porażeniem prądem elektrycznym w wyniku kontaktu z wyłącznikiem nieprawidłowo zainstalowanym	
		Uszkodzenie urządzenia w wyniku nieprawidłowego działania	
5	Korzystać z narzędzi, urządzeń stosownie z ich przeznaczeniem/ w szczególności upewnić się czy narzędzie jest sprawne czy uchwyt nie jest uszkodzony i prawidłowo przymocowany/ korzystać z narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem, zabezpieczać przed upadkiem z wysokości, po wykorzystaniu odnieść na wyznaczone miejsce	Uszkodzenia ciała na skutek uderzeń odłamkami, wdychaniem kurzu, popchnięciem, przecięciem, ułtuciem, otarciem	
		Uszkodzenie urządzenia lub przedmiotów znajdujących się w pobliżu w wyniku uderzeń odłamkami, uderzeń, nacięć	
6	Korzystać z urządzeń elektrycznych stosownie z ich przeznaczeniem, nie utrudniać przejścia z kablem zasilającym, zabezpieczać przez ewentualnym upadkiem z wysokości, po wykorzystaniu odłączyć oraz odnieść na wskazane miejsce	Uszkodzenia ciała na skutek uderzeń odłamkami, wdychaniem kurzu, popchnięciem, przecięciem, ułtuciem, otarciem	
		Uszkodzenie urządzenia lub przedmiotów znajdujących się w pobliżu w wyniku uderzeń odłamkami, uderzeń, nacięć	
7	Przeprowadzić odkamienianie elementów zgodnie z tabelką bezpieczeństwa, przewietrzyć pomieszczenie, nałożyć odzież ochronną unikając mieszania różnych środków oraz ostaniając urządzenia oraz przedmioty znajdujące się w pobliżu	Uszkodzenia ciała w wyniku kontaktu skóry i oczu z kwasami, wdychaniem ich lub połknięciem substancji chemicznych	
		Uszkodzenie urządzenia lub przedmiotów znajdujących się w pobliżu w wyniku korozji spowodowanej kwasem	
8	Upewnić się czy drabina jest prawidłowo ustawiona i wytrzymała, czy stopnie nie są uszkodzone i śliskie, należy uważać aby nie została niespodziewanie przestawiona oraz należy wyznaczyć jedną osobę do asekuracji	Uszkodzenia ciała na skutek upadku z wysokości lub złożenia się drabiny	

nr	Zalecenia	Ryzyko	Symbol
9	Upewnić się czy miejsce pracy posiada odpowiednie warunki higieniczno-sanitarne odnośnie oświetlenia, napowietrzenia	Uszkodzenia ciała na skutek popchnięć, potknięć	
10	Podczas pracy należy nałożyć ubranie ochronne oraz odpowiednie środki indywidualnej ochrony	Uszkodzenia ciała na skutek porażenia prądem elektrycznym, uderzeń odłamkami, wdychaniem kurzu, popchnięć, przecięć, nakuć, otarć, hałasu, wibracji	
11	Wszelkie naprawy dokonywane wewnątrz urządzenia muszą zostać przeprowadzone bardzo starannie w celu uniknięcia niespodziewanego kontaktu z zaostrozonymi przedmiotami lub tnącymi	Uszkodzenia ciała na skutek nacięć, ukuć, otarć	
12	Przed przystąpieniem do pracy opróżnić elementy, które zawierają ciepłą wodę odkręcając odpowietrzniki	Grozi poparzeniem	
13	Podłączenia elektryczne wykonać stosując odpowiednie materiały o właściwym przekroju	Pożar w wyniku przegrzania się przewodów elektrycznych z powodu nieprawidłowego ich przekroju	
14	Ostłonić urządzenie stosując odpowiednie materiały oraz sąsiedztwo miejsca pracy	Uszkodzenie urządzenia lub przedmiotów znajdujących się w pobliżu w wyniku uderzeń odłamkami, uderzeń, nacięć	
15	Ostrożnie przemieszczać urządzenie stosując zabezpieczenia	Uszkodzenie urządzenia lub przedmiotów znajdujących się w pobliżu w wyniku popchnięć, uderzeń, nacięć i zgnieceń	
16	Rozmieszczenie materiałów oraz narzędzi należy wykonać w taki sposób aby zapewnić łatwy dostęp i bezpieczne ich przemieszczanie unikając składowania materiału, które mogłyby się zawalić	Uszkodzenie urządzenia lub przedmiotów znajdujących się w pobliżu w wyniku popchnięć, uderzeń, nacięć i zgnieceń	
17	Przywrócić wszystkie funkcje bezpieczeństwa i kontroli po dokonanej pracy oraz upewnić się czy po uruchomieniu urządzenie jest sprawne	Uszkodzenie lub zablokowanie urządzenia z powodu niekontrolowanego działania	

7. Instalacja urządzenia



UWAGA!

Należy przestrzegać podstawowych zaleceń i norm bezpieczeństwa wymienionych w poprzednich paragrafach.

7.1 Miejsce instalacji urządzenia

UWAGA! Przed przystąpieniem do działań związanych z montażem urządzenia należy zwerfikować czy są spełnione następujące warunki:

- a) Kubatura pomieszczenia w przypadku zastosowania pompy ciepła bez przewodu usuwającego powietrze na zewnątrz nie może być mniejsza niż 20 m³ i/ lub powierzchnia pomieszczenia nie może być mniejsza niż 8m² oraz musi być zapewniona odpowiednia wentylacja. Zabrania się instalowania urządzenia w miejscu narażonym na przemarzanie. Zabrania się montażu urządzenia w miejscach gdzie znajdują się urządzenia, które do prawidłowego funkcjonowania wymagają dostępu powietrza / np. kocioł gazowy, gazowy podgrzewacz wody.../ Producent nie daje gwarancji osiągnięć oraz bezpieczeństwa, jeśli urządzenie zostanie zamontowane na zewnątrz budynku.
- b) Istnieje możliwość podłączenia przewodu usuwającego powietrze. Miejsce montażu przewodu usuwającego i ewentualnie zasysającego powietrze znajdują się w tylnej części urządzenia (rys. nr 9).
- c) Instalacja elektryczna i wodna muszą być podłączone do urządzenia zgodnie z obowiązującymi normami
- d) Istnieje możliwość dostępu, w wybranym miejscu, gniazda zasilania elektrycznego, jednofazowego 220V-50Hz.
- e) Istnieje możliwość zainstalowania w wybranym miejscu odpływu skroplonej wody z odpowiednim syfonem
- f) Respektowane muszą być odpowiednie odległości od ścian i sufitu w celu prawidłowego funkcjonowania i łatwego dostępu podczas przeglądów/ rys. 10/
- g) Ściana, na której zostanie zawieszona urządzenie musi być solidna oraz wytrzymała na ciężar urządzenia, kołki mocujące w ścianie muszą być dostosowane do jej rodzaju
- h) Wybrane miejsce spełnia wymogi ochrony IP/ ochrona przeciw porażeniowa/ urządzeń zgodnie z obowiązującymi normami
- i) Urządzenie musi znajdować się z dala od źródeł ciepła jak i również okien
- l) Urządzenie musi znajdować się z dala od źródeł parowania kwasów, kurzu, tłuszczu
- m) Urządzenie powinno być podłączone do instalacji elektrycznej zabezpieczonej przed skokami napięcia
- n) Urządzenie powinno być zamontowane w pobliżu miejsc przyłączy w celu uniknięcia niepotrzebnych strat grzewczych na instalacji

7.2 Montaż do ściany

Urządzenie wyposażone jest w wspornik do montażu przyściennego wraz z kompletem montażowym, o odpowiednich parametrach, dopasowany do ciężaru napełnionego zasobnika. Podczas montażu wspornika należy skorzystać z odpowiednich kołków oraz uszczelki tłumiących drgania / rys 11/. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne ustawienie urządzenia w pionie i poziomie w celu dokładnego odpływu skroplonej wody, która może się gromadzić w górnych częściach podczas działania pompy ciepła. Przy pomocy poziomicy należy

określić poziom górnego wspornika /rys 11/ oraz pion urządzenia obracając nóżki regulacyjne./ rys 12/

Aby ułatwić montaż urządzenia należy odwołać się do załączonej instrukcji montażu.

Uwaga: Przy zawieszaniu modelu NUOS 120 należy wykorzystać kotki w kształcie litery L do montażu dolnego wspornika

7.3 Podłączenie powietrza

W tylnej części urządzenie posiada dwa złącza, jedno służące do zasysania a drugie do usuwania powietrza /rys.9/. Jeśli pompa ciepła została zaprojektowana wraz z przewodem usuwającym powietrze na zewnątrz / lub wyrzut następuje w innym pomieszczeniu/ istnieje możliwość wykorzystania specjalnego zestawu montażowego dostępnego na życzenie.

W tym przypadku należy wywiercić specjalny otwór w ścianie / rys.12/ i podłączyć elementy zgodnie z załączoną instrukcją. Odnośnie rodzajów zestawów montażowych należy zapoznać się z rysunkami 13,14 i 15.

Catkowitą stratę ciśnienia instalacji oblicza się sumując straty poszczególnych elementów instalacji. Wielkość ta musi być niższa lub równa wartości sprężu wentylatora równemu 80Pa / zobacz tabelkę danych technicznych/

element	strata ciśnienia
1m 125Ø przedłużenie okrągłe	3
150X70 przedłużenie prostokątne (1m)	5
125Ø 90° kolanko	5
125Ø 150X70 przejście okrągłe/prostokątne	10
125Ø siatka maskująca	23

7.4 Podłączenia hydrauliczne

Podłączyć wejście oraz wyjście pompy ciepła do istniejących przewodów oraz złączy, dostosowanych do ciśnienia i temperatury ciepłej wody, która w normalnych warunkach pracy urządzenia osiąga 65°C. Zaleca się nie stosować materiałów nie odpornych na tą temperaturę.

Połączyć przewód z wejściem wody / rys 16/ zaznaczony niebieskim kolorem za pomocą trójnika. Na tym połączeniu z jednej strony dokręcić zawór spustowy wody /B/ za pomocą odpowiednich narzędzi/, a z drugiej strony dokręcić zawór bezpieczeństwa /A/.

UWAGA! W niektórych krajach norma europejska EN 1487:2000 dotycząca urządzeń zabezpieczających przed wzrostem ciśnienia dostarczanych z urządzeniem nie obowiązuje. Urządzenie w świetle norm powinno posiadać maksymalne ciśnienie 0,7Mpa / 7 bar/ i zawierać przynajmniej zawór odcinający, zawór zwrotny, urządzenie kontrolne zaworu zwrotnego, zawór bezpieczeństwa, zawór spustowy.

Odptyw musi zostać podłączony do rury odpływowej o średnicy nie mniejszej niż ta, do której podłączone jest urządzenie z wykorzystaniem lejka, o średnicy conajmniej 20 mm, umożliwiającym inspekcję wizualną.

Zawór bezpieczeństwa podłączyć do wejścia zimnej wody. W razie konieczności zastosować zawór odcinający./D/.

Zastosować rurę odpływowa podłączoną do wyjścia /C/ na wypadek otwarcia zaworu bezpieczeństwa.

Zaworu bezpieczeństwa nie dokręcać do końca / E /. Kapanie wody jest normalnym zjawiskiem w fazie podgrzewania wody. Z tego powodu konieczne jest podłączenie odpływu, który musi pozostać otwarty oraz zastosowanie rury odpływowej. Zaleca się podłączenie rury odpływowej kondensatu do tej samej rury odpływowej, używając specjalnej złączki znajdującej się w dolnej części pompy ciepła/E/.

Jeśli ciśnienie w sieci jest zbliżone do wartości nastaw zaworu bezpieczeństwa należy koniecznie zamontować naczynie wzbiorcze i/lub regulator ciśnienia.

UWAGA!

Zaleca się przeprowadzenie płukania rur instalacyjnych w celu wyeliminowania zanieczyszczeń po gwintowaniu, spawaniu, z zanieczyszczeń, które mogą zakłócić prawidłowe funkcjonowanie urządzenia.

Czas użytkowania podgrzewacza wody zależy od dobrego funkcjonowania systemu ochrony przed kamieniem kottowym. W związku z tym urządzenie nie może pracować gdzie twardość wody jest wysoka, twarda woda bardzo szybko spowoduje tworzenie się kamienia w urządzeniu powodując straty termiczne oraz uszkodzenie skraplacza i grzałki elektrycznej. W związku z tym doradza się zastosowanie środków zmiękczających wodę (kolumny zmiękczające).

7.5 Podłączenie elektryczne

Urządzenie posiada kabel zasilający oraz wtyczkę (w razie konieczności wymiany należy montować wyłącznie oryginalne części, dostarczone przez producenta).

Zaleca się przeprowadzenie kontroli instalacji elektrycznej i jej weryfikacji zgodnie z obowiązującymi normami.

Należy zweryfikować czy instalacja posiada odpowiednią moc energetyczną dla pompy ciepła / zweryfikować tabliczkę znamionową/ i sprawdzić czy przekrój kabli jest zgodny z obowiązującą normą.

Zabrania się stosowania przedłużaczy oraz rozdzielaczy.

Zabrania się wykorzystywania rur c.o., instalacji wodnej, lub gazu do uziemienia urządzenia.

Przed uruchomieniem urządzenia upewnić się czy napięcie sieci jest zgodne z wartością znajdująca się na tabliczce znamionowej. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności w przypadku szkód spowodowanych brakiem uziemienia lub anomaliach w zasilaniu elektrycznym.

7.6 Pierwszy rozruch

Po podłączeniu wody i instalacji elektrycznej zbiornik należy napętnić wodą. W tym celu należy otworzyć główny zawór wody oraz kran z ciepłą wodą znajdujący się w pobliżu upewnając się czy powietrze wydostało się ze zbiornika. Zweryfikować czy kotłownia oraz złączki są szczelne i ewentualnie je dokręcić.

Następnie podłączyć zasilanie elektryczne włączając wtyczkę do kontaktu. Aby załączyć podgrzewacz wystarczy nacisnąć przycisk ON/OFF na panelu sterowania. Postępować zgodnie z instrukcją znajdującą się w 4 rozdziale i ustawić czas oraz podstawowe parametry i programy.

8. ZASADY PRZEGLĄDÓW / dla serwisantów/



UWAGA!

Należy dostosować się do głównych zaleceń i norm bezpieczeństwa wymienionych w poprzednich paragrafach.

Wszystkie naprawy i działania związane z przeglądami muszą zostać przeprowadzone przez wykwalifikowany personel.

8.1 Opróżnianie urządzenia

Jeśli urządzenie ma pozostać wyłączone w miejscu narażonym na przemarzanie konieczne jest jego opróżnienie.

Jeżeli to konieczne należy postępować w następujący sposób:

- odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego
- zamknąć zawór odcinający /D/ / rys. 16/ jeśli jest zamontowany, w przeciwnym razie zamknąć główny zawór
- otworzyć zawór z ciepłą wodą / umywalka lub wanna/
- otworzyć zawór B / rys. 16/

8.2 Wymiana części zamiennych



UWAGA!

Odłączyć urządzenie z zasilania elektrycznego przed każdorazowym przystąpieniem do naprawy urządzenia.

Odwotując się do rysunku 17 w celu dokonania wymiany sondy temperatury NTC /K/ należy odłączyć kabel /F/ od płytki elektronicznej i całkowicie go wyciągnąć.

Aby wymienić pytkę wyświetlacza /W/ należy odłączyć kabel /Y/ i odkręcić śruby.

Wymiana płytki sterującej /Z/, odłączyć kable / C,Y,F,P,Q,R,S,T,/ oraz odkręcić śruby.

Podczas fazy ponownego montażu należy uważać, aby wszystkie elementy były podłączone i ustawione tak jak przed demontażem.

Aby dokonać wymiany grzałki oraz anody należy opróżnić urządzenie. Po odkręceniu 5 śrub /C rys.18/ zdjąć kotłnicę /F. Rys.18/, do którego przymocowane są grzałka i anoda.

Podczas fazy ponownego montażu należy uważać aby uszczelki kotłnicznej oraz grzałki były w początkowym ustawieniu./ rys.18/

Po każdorazowym odkręceniu konieczna jest wymiana uszczelki kotłnicznej.

Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych.

8.3 Okresowe przeglądy

W celu prawidłowego i sprawnego funkcjonowania urządzenia konieczne jest dokonanie następujących przeglądów:

- A) grzałki / R rys. 18/: odkamienić grzałkę przynajmniej raz na dwa lata usuwając kamień kotłowy. Należy uważać aby nie uszkodzić grzałki (użyć plastikowego narzędzia do usunięcia kamienia). Alternatywnie można używać specjalistycznych odkamieniaczy.

- B) anody magnezowej /N rys. 19/: anoda magnezowa musi zostać wymieniona przynajmniej raz na dwa lata. W celu jej wymiany należy rozmontować zespół grzałki oraz odkręcić wspornik podtrzymujący.
- C) parownika: dokonać oceny czy parownik nie nagromadził zanieczyszczeń w tym celu należy odkręcić 4 śruby mocujące zbiornik /rys.20/
- D) złączek i przewodów powietrza: sprawdzić czy złączki i przewody odprowadzające powietrze nie są zatkane i uszkodzone. Dokonać oględzin przewodu ssawnego.
- E) odpływ skondensowanej wody: zweryfikować czy odpływ jest wolny od zanieczyszczeń lub kamienia.

8.4 Użyteczne rady

Jeśli woda na wyjściu jest zimna sprawdzić:

- zasilanie urządzenia
- moduł elektroniczny
- grzałkę.

Jeśli woda na wyjściu jest gorąca / para w bateriach/

Wyłączyć zasilanie urządzenia i sprawdzić:

- moduł elektroniczny
- osad kamienia w zasobniku i jego elementach

Niewystarczająca ilość ciepłej wody, sprawdzić:

- ciśnienie wody w sieci wodociągowej
- rurę zimnej wody
- rurę ciepłej wody
- elementy elektryczne

Wyciekanie wody z zaworu bezpieczeństwa

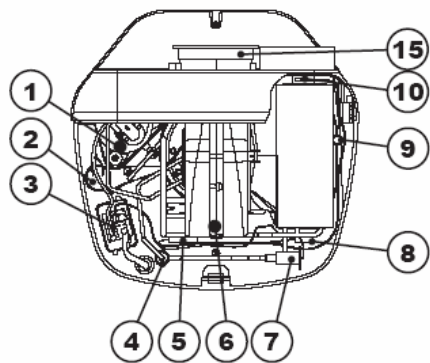
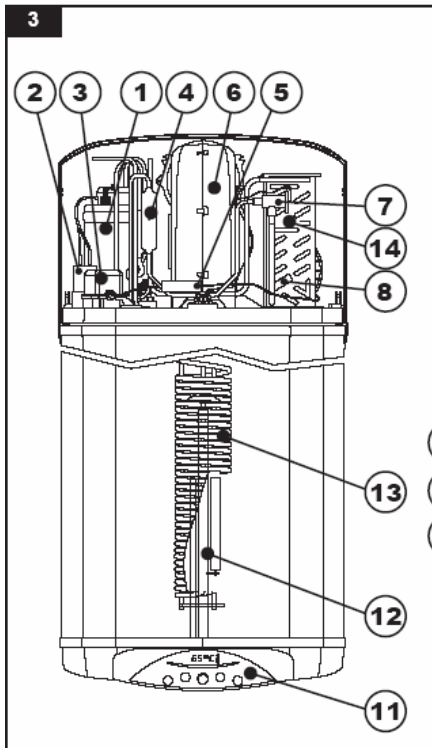
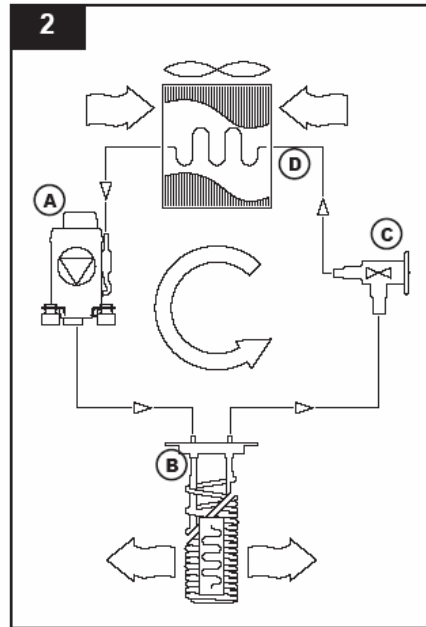
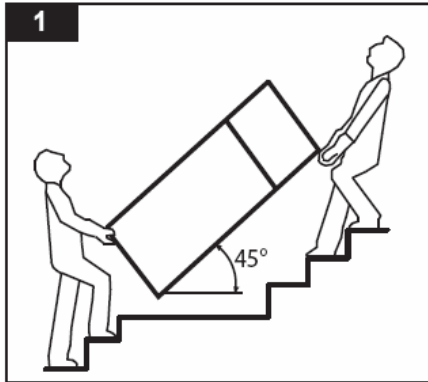
Wyciek wody podczas fazy ogrzewania jest zjawiskiem normalnym. W celu uniknięcia wycieków wody należy zainstalować na zasilaniu naczynie wzbiornicze oraz regulator ciśnienia. Jeżeli zjawisko występuje również podczas okresów, kiedy urządzenie nie podgrzewa wody należy sprawdzić:

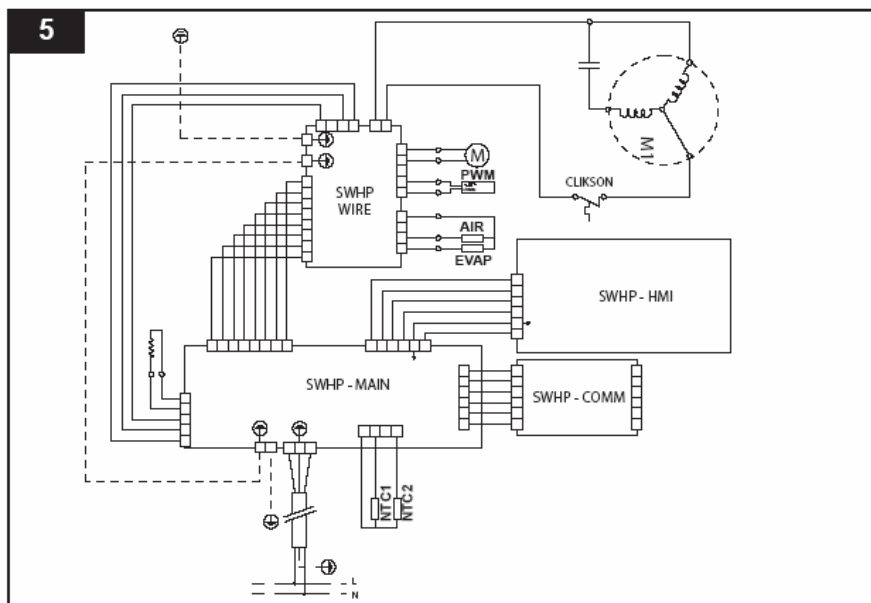
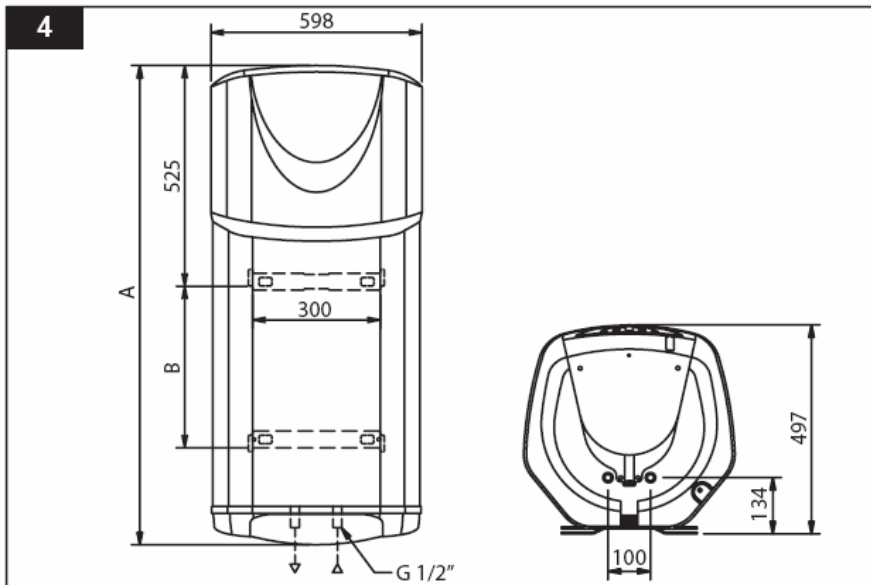
- zawór bezpieczeństwa
- ciśnienie wody w sieci wodociągowej

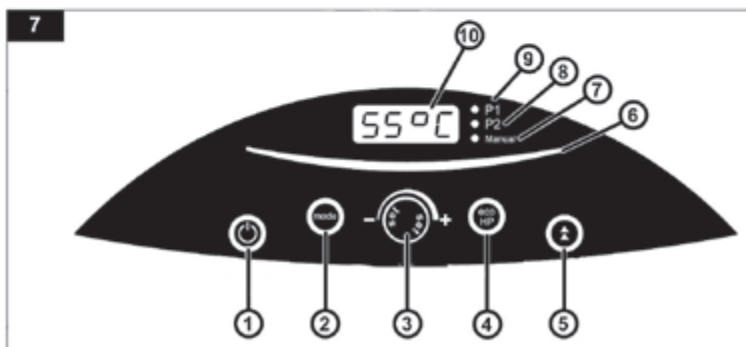
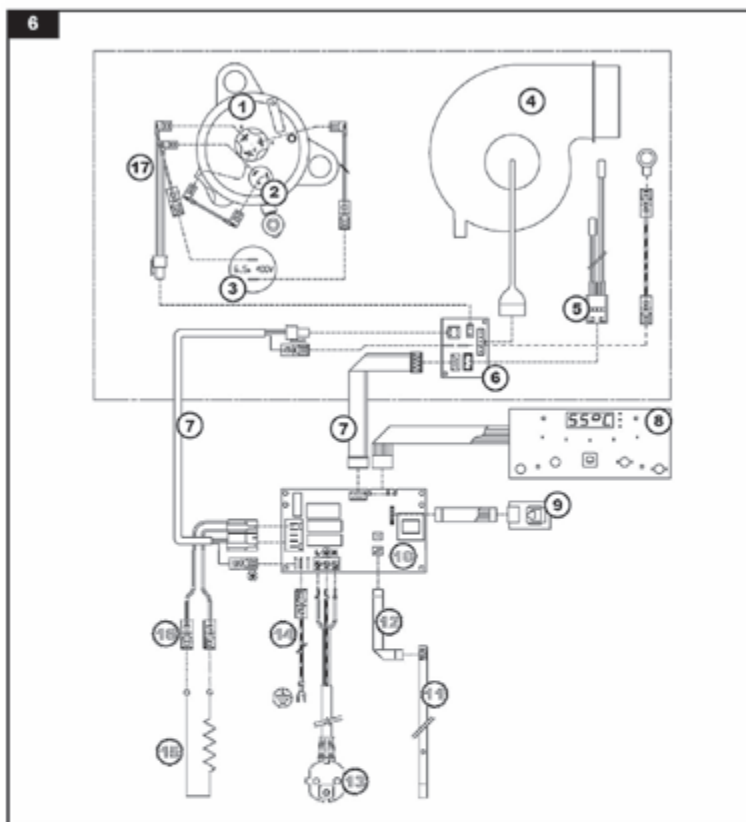
Uwaga:

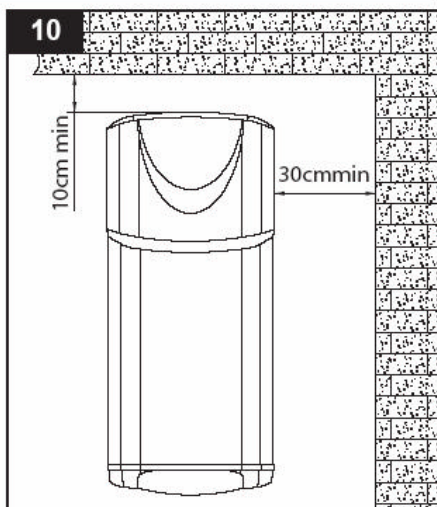
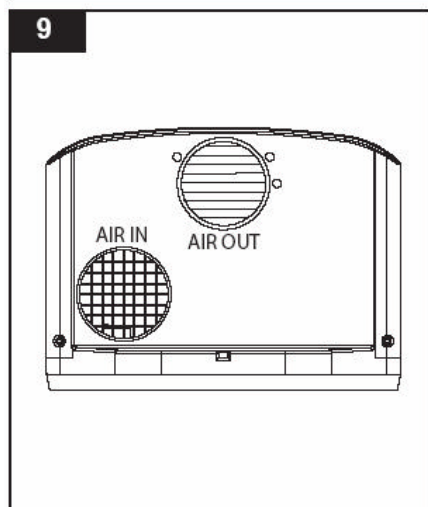
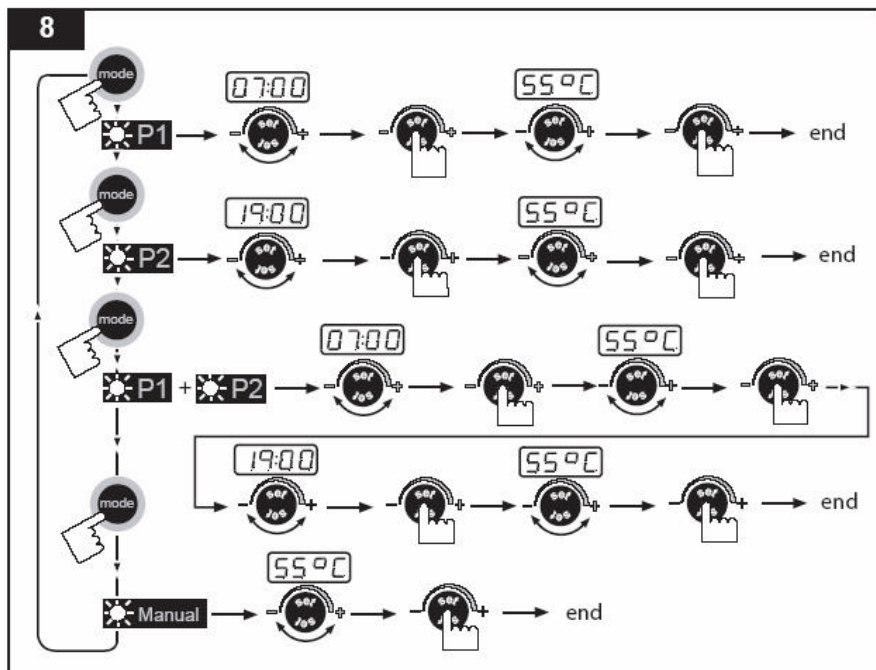
Nie zatykać otworu odpływowego w zaworze bezpieczeństwa.

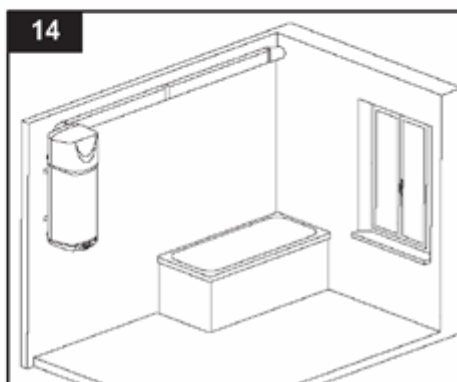
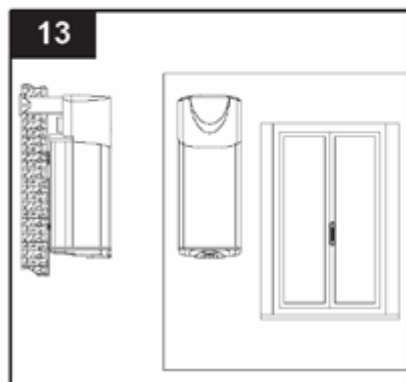
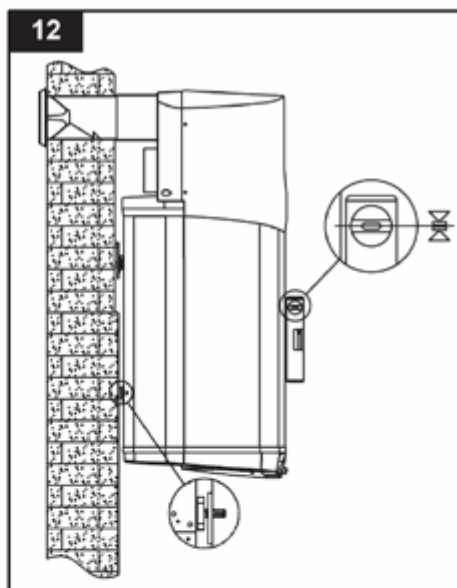
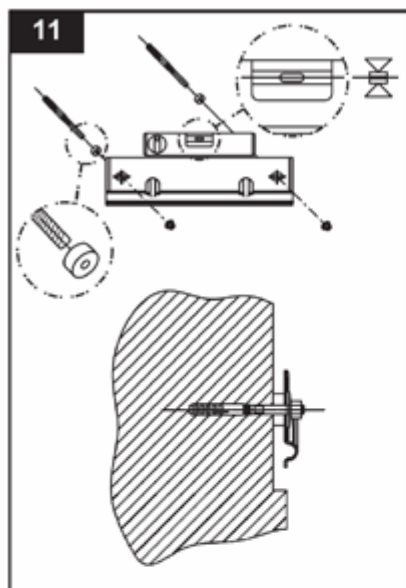
9. ILUSTRACJE

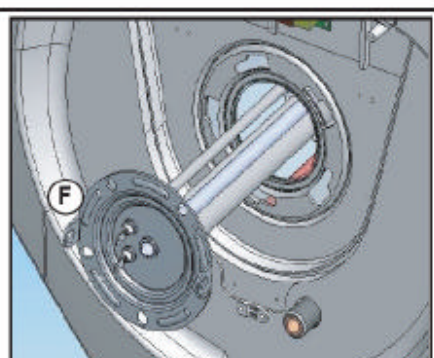
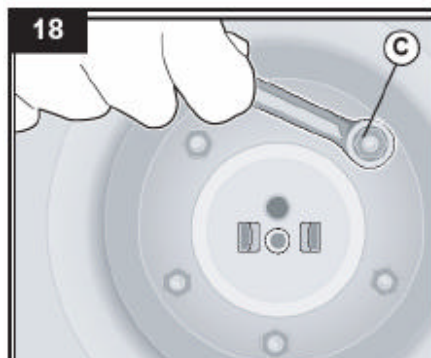
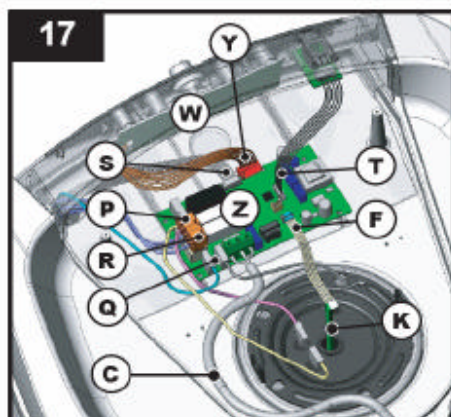
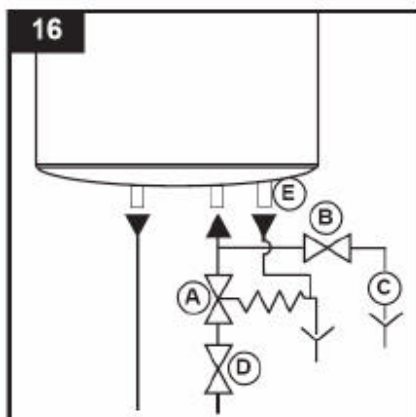
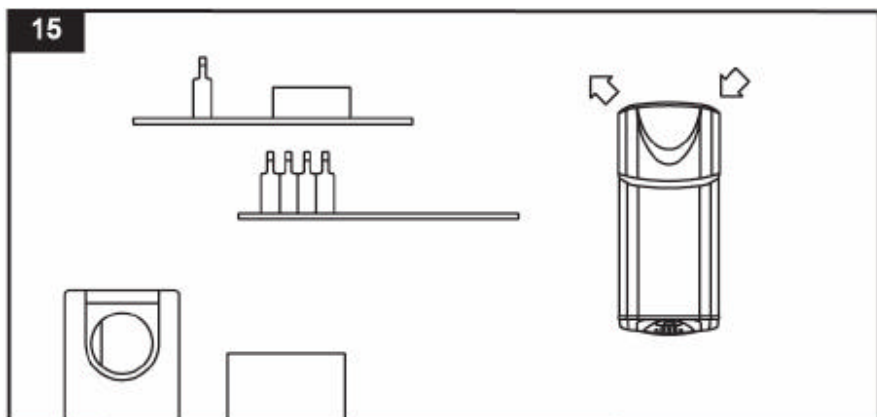


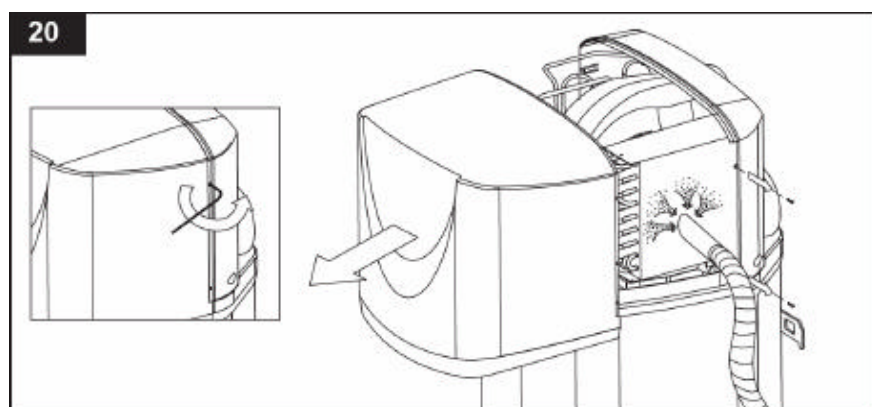
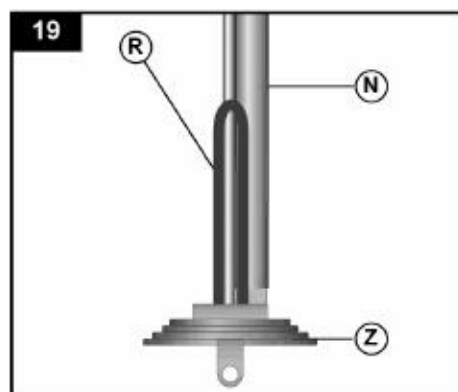


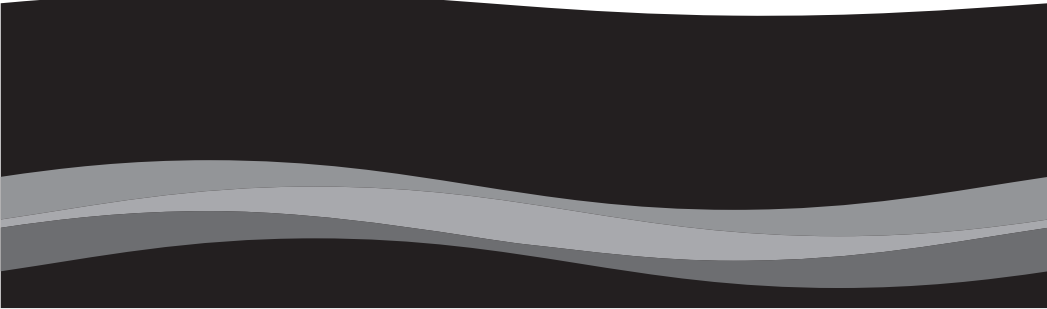












ARISTON THERMO GROUP

Ariston Thermo Polska Sp. z o.o.
ul. Pociuszka 3
31-408 Kraków
Tel. 012 420 22 20
Fax 012 420 52 72
E-mail: marketing.pl@aristonthermo.com
www.aristonheating.pl
www.aristonkondensacja.pl

www.ariston.com