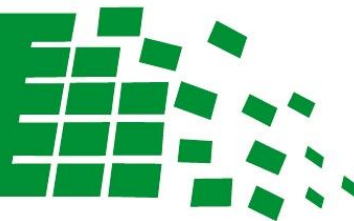


ELEKTROMET®



inteligentna technologia



Pompa Ciepła C.W.U. Powietrze-woda

- WGJ-HP smart 200 DUO
- WGJ-HP smart 300 DUO

z filtrem powietrza wlotowego

Instrukcja instalacji i obsługi
Karta gwarancyjna

ELEKTROMET®

Z.U.G. „ELEKTROMET” W. JURKIEWICZ • 48-100 GŁUBCZYCE, GOŁUSZOWICE 53
TEL. +48 77 4710810, FAX +48 77 4853724 • WWW.ELEKTROMET.COM.PL





Przed zainstalowaniem prosimy o zapoznanie się z poniższą Instrukcją Instalacji i Obsługi oraz Warunkami Gwarancji

Spis treści

1. Budowa i przeznaczenie.	3
2. Dane techniczne.	4
3. Wyposażenie.....	7
4. Zabezpieczenia i regulacja.	7
5. Instalacja.	8
6. Eksploatacja i obsługa.	10
7. Schematy elektryczne.	12
8. Warunki gwarancji.	13



Producent zastrzega sobie prawo do ewentualnych zmian konstrukcyjnych pompy ciepła w ramach modernizacji wyrobu bez konieczności uwzględnienia ich w niniejszej instrukcji.

1. Budowa i przeznaczenie.

Wykorzystanie powietrza z otoczenia jest jednym z najprostszych sposobów ogrzania wody użytkowej. Pompy ciepła powietrze -woda w połączeniu z odpowiednim zbiornikiem mogą zapewnić całodienne pokrycie zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w gospodarstwach domowych, itp.. Pompy ciepła powietrze - woda mogą współpracować z dodatkowymi źródłami ciepła: z grzałką elektryczną i np. niskotemperaturowym kotłem wodnym lub kolektorami słonecznymi.

Podgrzewacz pompy ciepła WGJ-HP smart wyposażony jest w dwie wężownice spiralne umożliwiające przyłączenie innych źródeł zasilania jak np. niskotemperaturowego kotła wodnego c.o. lub kolektorów słonecznych z czynnikiem grzewczym na bazie glikolu.

Czas podgrzewania wody przez WGJ-HP smart do zadanej temperatury uzależniony jest od temperatury zasysanego powietrza, która nie powinna być niższa niż 15°C. W czasie zwiększonego zapotrzebowania na gorącą wodę i jednocześnie niskiej temperatury otoczenia można dodatkowo włączyć grzałkę elektryczną o mocy 2 kW wybierając odpowiednią funkcję w menu sterownika.

Gdy temperatura zasysanego powietrza obniży się do 5°C i pompa ciepła wyłączy się, a nadal występuje zapotrzebowanie na gorącą wodę, wtedy również podgrzewanie wody przejmuje grzałka elektryczna.

Zbiornik podgrzewacza wykonany jest z blachy stalowej pokrytej wewnątrz warstwą specjalnej, wysokotemperaturowej emalii ceramicznej, która tworząc szklaną powłokę chroni je przed korozją. Dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym zbiorników jest anoda magnezowa, której działanie opiera się na różnicy potencjałów elektrochemicznych materiału zbiornika i anody.

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest z pianki polistyrenowej na stałe połączonej ze ściankami zbiornika.

Zewnętrzna obudowa podgrzewaczy wykonana jest z blachy pokrytej farbą proszkową, pokrywa z tworzywa sztucznego.

Praca pompy ciepła sterowana jest sterownikiem EL-51 firmy TECH.

Budowę i wymiary urządzenia przedstawiono na Rys.1 i 2, a ich wymiary przyłączeniowe i parametry techniczne w Tab. 1 i 2.

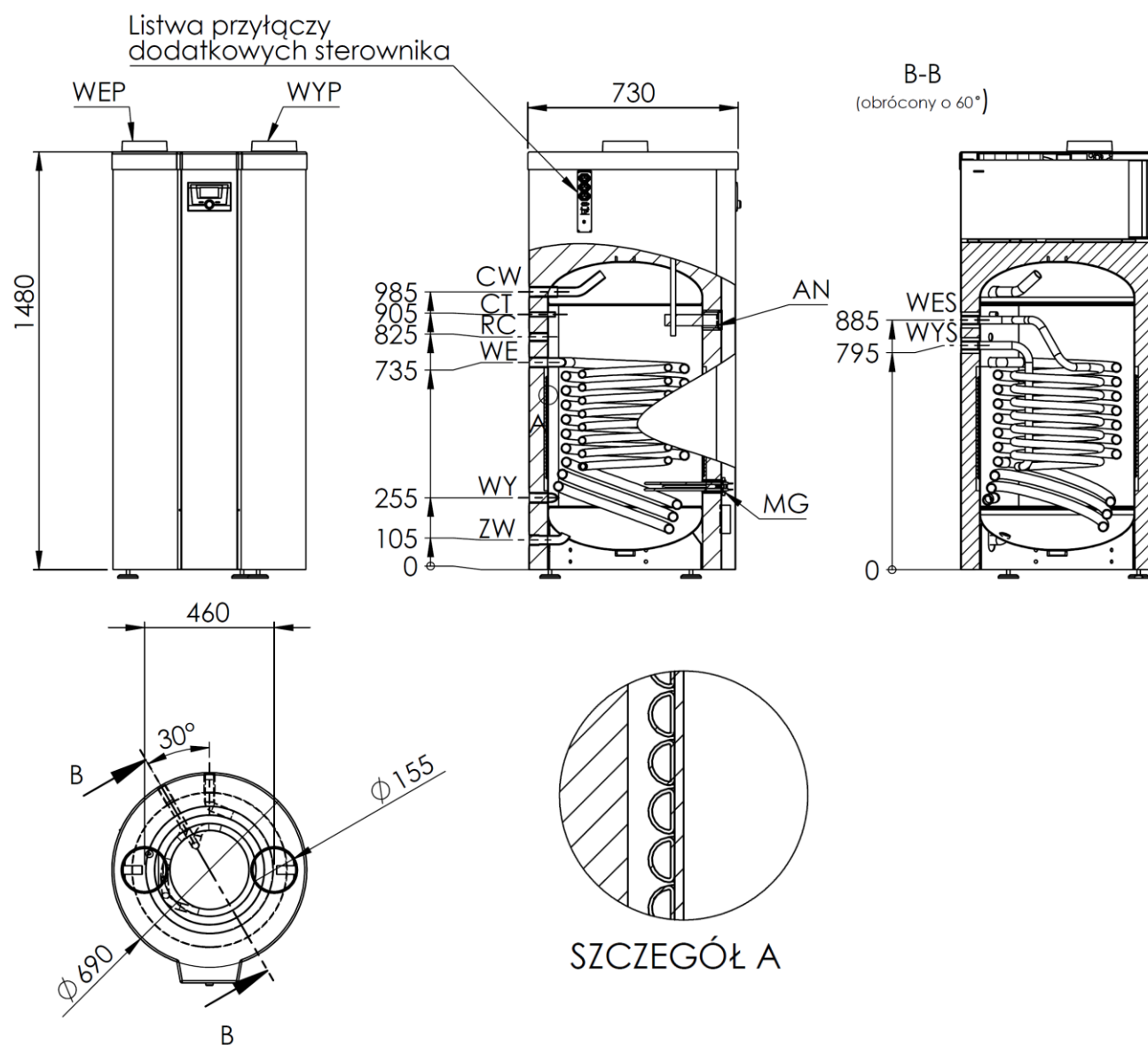
Zalety:

- wysoka wydajność,
- całoroczny dostęp do ciepłej wody,
- umożliwia obniżenie temperatury i pomaga usunąć wilgoć w zajmowanym pomieszczeniu,
- prosta instalacja i obsługa,
- małe straty ciepła, dzięki skutecznej izolacji termicznej,
- podgrzewa wodę do temp. 55°C bez korzystania z grzałki elektrycznej,
- funkcja anty-legionella pozwala na podgrzanie wody do temp. min. 60°C,
- wewnętrzna wężownica pozwala na podłączenie dodatkowego źródła ciepła,
- wężownica z czynnikiem chłodniczym nie znajduje się wewnątrz zbiornika

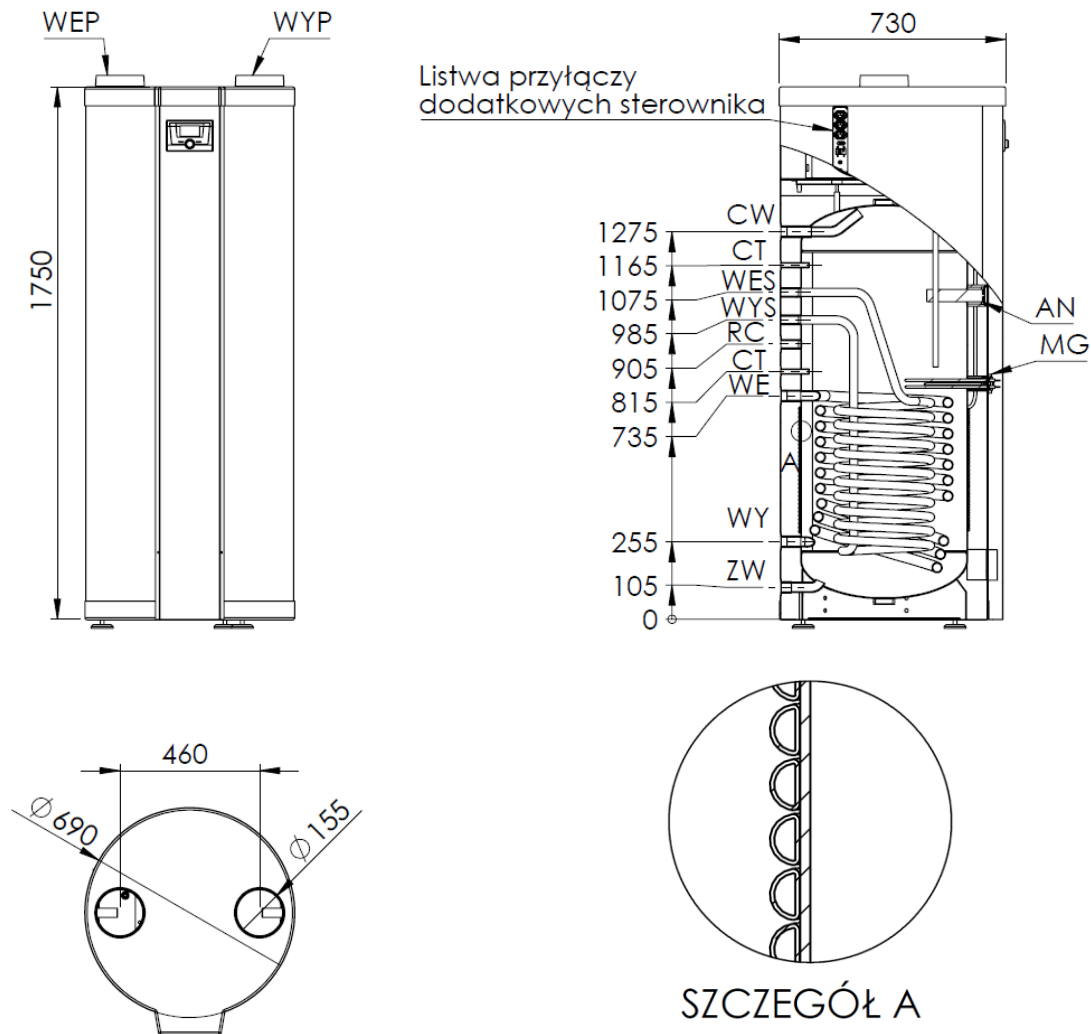
Tab. 1 Wymiary przyłączy

Opis	Oznaczenie	Wymiar	
		WGJ-HP SMART 200 DUO	WGJ-HP SMART 300 DUO
Zasysanie powietrza	WEP	ø 155 mm	
Odprowadzanie powietrza	WYP	ø 155 mm	
Zasilanie wody grzewczej	WE	1"	
Powrót wody grzewczej	WY	1"	
Ciepła woda użytkowa	CW	1"	
Zimna woda użytkowa	ZW	1"	
Mufa czujnika temp.	CT	3/8"	
Cyrkulacja	RC	3/4"	
Spust	ZS	1"	
Króciec anody magnezowej	AN	2"	
Króciec grzałki	MG	1 1/2"	

2. Dane techniczne.

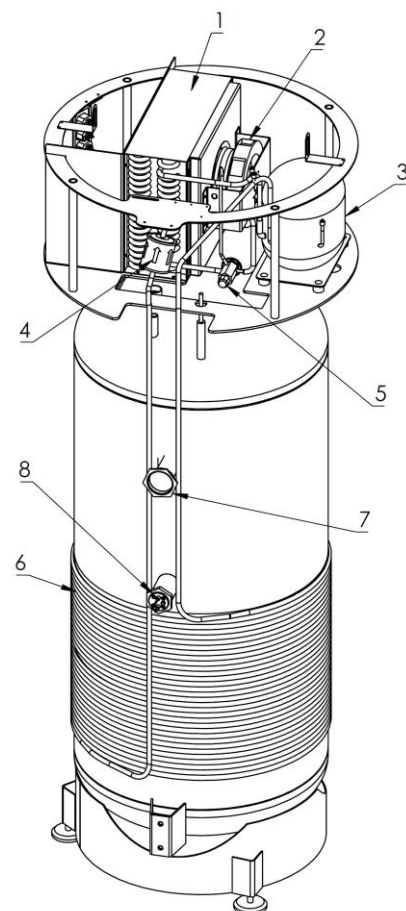


Rys. 1b. Wymiary pompy ciepła WGJ-HP smart 200 DUO



Rys. 1b. Wymiary pompy ciepła WGJ-HP smart 300 DUO

- 1 - parownik
- 2 - wentylator
- 3 - kompresor
- 4 - osuszacz
- 5 - zawór rozprężny
- 6 - skraplacz – węzownica aluminiowa
- 7 - anoda magnezowa
- 8 - grzałka elektryczna 2 kW



Rys. 2. Budowa pompy ciepła WGJ-HP smart DUO

Tab. 2 Parametry pracy pompy ciepła

Parametry	j.m.	WGJ-HP Smart DUO	WGJ-HP smart DUO
		200	300
CHARAKTERYSTYKA PRACY ZBIORNIKA			
Pojemność zbiornika	dm³	219	290
Powierzchnia wymiany węzownicy zewnętrznej	m²	1,4	
Pojemność węzownicy zewnętrznej	dm³	8,0	
Powierzchnia wymiany węzownicy środkowej	m²	0,7	1,0
Pojemność węzownicy środkowej	dm³	3,2	4,4
Parametry pracy zbiornika: - Maksymalne ciśnienie robocze - Maksymalna temperatura robocza	MPa °C	pr = 0,6 tr = 80	
Parametry pracy czynnika grzewczego węzownicy - Maksymalne ciśnienie robocze - Maksymalna temperatura robocza	MPa °C	pr = 1,0 tr = 100	
Ilość wody ogrzana przez grzałkę elektryczną*	dm³	165	130
Zakres temperatur pracy przy użyciu grzałki elektr.	°C	5 ÷ 70	
Moc grzałki elektrycznej	W	2000	
Moc pobierana - wentylator, kompresor (nominalna)	W	550 ÷ 650	
Moc pobierana (całkowita - szczytowa)	W	3000	
Zakres temperatur powietrza dla pracy pompy	°C	5 ÷ 35	
Zakres regulacji temperatury wody w zbiorniku	°C	30 ÷ 70	
Zakres temperatur pracy przy użyciu pompy	°C	30 ÷ 55	
Średnica przyłącza -zimna woda	cal	1"	
Średnica przyłącza -ciepła woda	cal	1"	
Zasilanie		230V/50Hz	
Zabezpieczenie na bezpieczniku różnicowym	A	16	
Waga urządzenia	kg	218	233
Ciśnienie robocze	bar	6	
Poziom hałasu	dB	54	
Moc węzownicy zewnętrznej	kW	30	
Moc węzownicy środkowej	kW	14	21
Czynnik chłodniczy		R134a	
Masa czynnika chłodniczego	kg	1,56	
SPRAWNOŚĆ			
Współczynnik efektywności dla temp. zewn. +15°C **(EN-255-3)	COP	4,15	4,1
Współczynnik efektywności dla temp. zewn. +7°C(EN-255-3)	COP	3,5	3,5
Współczynnik efektywności dla temp. zewn. +15 °C(EN-16147)	COP	2,95	2,91
Wydajność cieplna (pompa ciepła)***	dm³	330	430
Wydajność cieplna (grzałka elektryczna)***	dm³	260	200
Wydatek powietrza (bez obciążenia -1 prędk.)	m³/h	315	
Czas ogrzewania przy użyciu pompy ciepła**	h	4	5
Czas ogrzewania przy użyciu grzałki elektrycznej **	h	3,0 (165 dm³)	2,5 (130 dm³)

* ilość wody w zbiorniku znajdująca się nad grzałką elektryczną

** woda ogrzewana w zakresie +15 ÷ 45°C, temp. powietrza zasysanego: 15°C

*** wydajność stała wody o temp. +40°C (temp. wody w zbiorniku 55°C)

3. Wyposażenie.

Pompa ciepła wyposażona jest w:

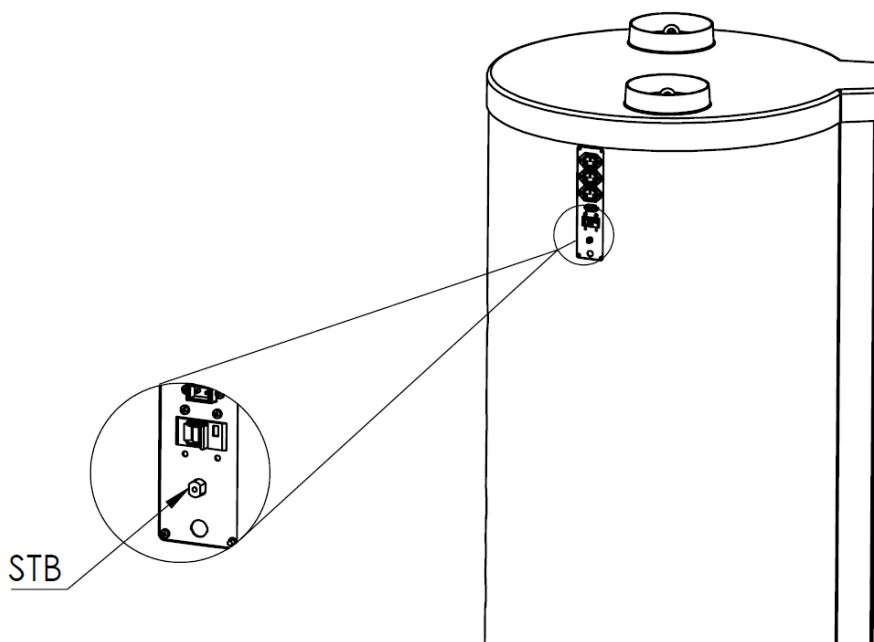
- **sterownik typu EL-51** firmy TECH sterujący pracą grzałki elektrycznej, sprężarki, pompy, wentylatora, pompy cyrkulacyjnej, pompy zbiornika oraz pompy dodatkowego źródła ciepła,
- **grzałkę elektryczną o mocy 2000 W i napięciu zasilania 230V.**
Grzałka elektryczna włącza się gdy:
 - zadana temperatura wody ma być wyższa niż 50°C (do temp. 55°C pracuje razem z pompą ciepła),
 - zadana temperatura wody ma być wyższa niż 55°C,
 - temperatura otoczenia jest niższa niż 5°C (zabezpieczenie przed zamarzaniem)
- **zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 0,67 MPa** z wbudowanym zaworem zwrotnym, zabezpieczający zbiornik przed nadmiernym niepożądanym wzrostem ciśnienia wody w zbiorniku,

4. Zabezpieczenia i regulacja.

Zawór bezpieczeństwa. Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia urządzenie chronione jest zaworem bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 0,67 MPa (6,7 bar), znajdującym się na wyposażeniu. Zawór ten należy zamontować bezpośrednio na króćcu zimnej wody lub na rurze doprowadzającej zimną wodę do zbiornika pompy ciepła, zważając na kierunek przepływu wody oznaczony strzałką.

Termostatyczny zawór rozprężny (rys.2 poz.5). Zawór montowany jest bezpośrednio przed parownikiem. Jego zadaniem jest utrzymanie na stałym poziomie ilość czynnika chłodniczego w parowniku.

Niesamoczynny ogranicznik temperatury (STB). Sygnałem o zadziałaniu STB jest długotrwały brak wzrostu temperatury wody, pomimo pracy elementów wykonawczych. Przed nadmiernym wzrostem temperatury wody urządzenie chronione jest ogranicznikiem temperatury, który przerywa dopływ energii elektrycznej do grzałki elektrycznej i agregatu pompy ciepła, gdy temperatura wody w zbiorniku przekroczy wartość 90°C. Po odcięciu dopływu prądu przez ogranicznik temperatury powtórne załączenie grzałki możliwe jest dopiero po obniżeniu temperatury wody. Ogranicznik temperatury znajduje się na obudowie obok sterownika. W celu powtórzenia załączenia STB należy wykręcić plastikową zaślepkę (Rys. 3) i za pomocą np. **zaizolowanego** śrubokrętu nacisnąć sprężynujący przycisk do momentu usłyszenia charakterystycznego zatrzaśnięcia. Po każdym wyłączeniu STB należy bezwzględnie przeanalizować i ustalić przyczynę przegrzania kotła i dopiero po jej usunięciu powtórnie załączyć STB i naciśnięciu przycisku na ograniczniku temperatury. Powtarzające się wyłączanie dopływu prądu przez ogranicznik temperatury, świadczy o uszkodzeniu termostatu grzałki lub ogranicznika i wymaga ich wymiany przez fachowy serwis.



Rys. 3. Niesamoczynny ogranicznik temperatury

5. Instalacja.



Instalację oraz wszelkie naprawy pompy ciepła należy powierzyć wyłącznie fachowcom z odpowiednimi uprawnieniami.



Instalując pompę ciepła należy przestrzegać odpowiednie przepisy budowlane. Ze względu na wyposażenie eksploatacja pompy ciepła możliwa jest tylko w pomieszczeniu o temperaturze dodatniej.

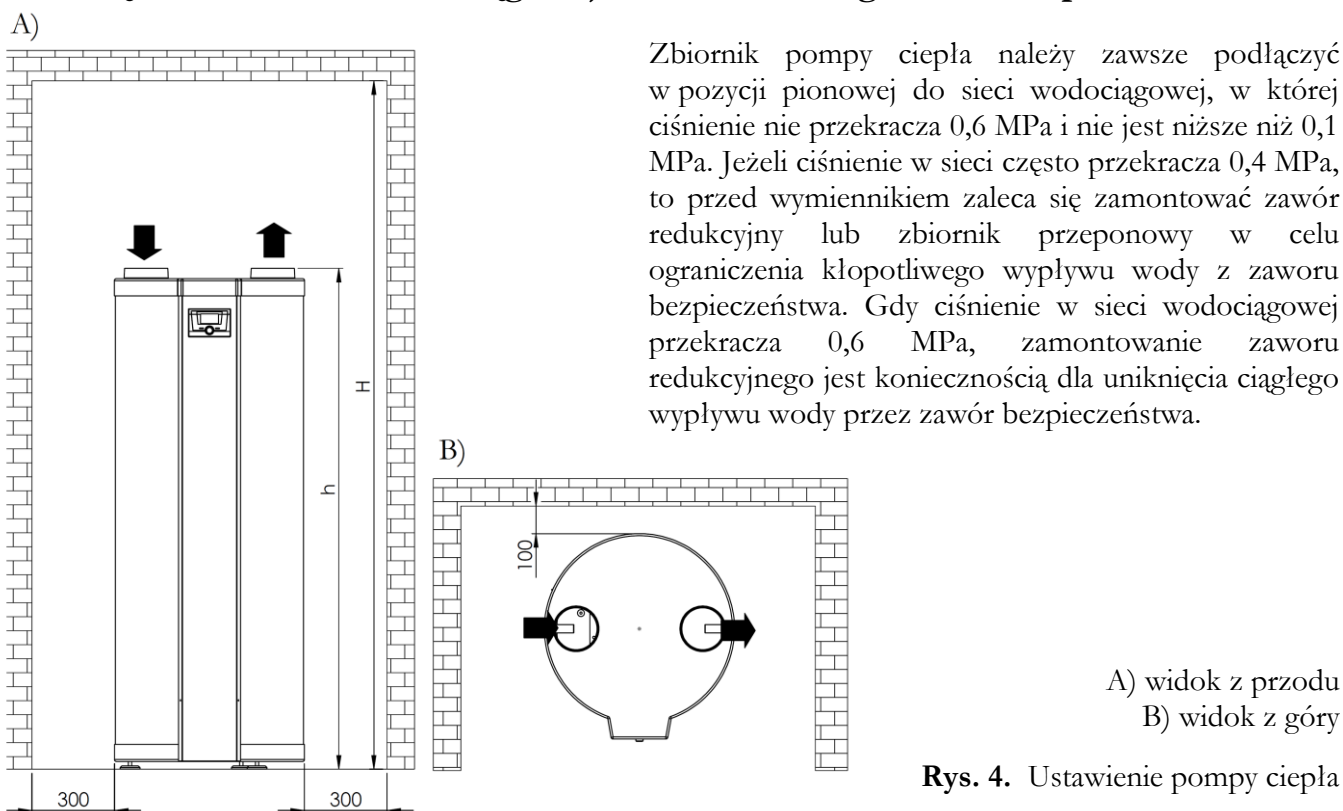
Pompę ciepła najlepiej zainstalować w pomieszczeniu, w którym ciepło jest stale „produkowane” a zarazem nie jest wykorzystywane. Może to być pomieszczenie, w którym znajduje się kocioł c.o., pralka, suszarka a także chłodziarka lub zamrażarka. Powietrze może być również pobierane z zewnątrz budynku (Rys. 6). Natomiast usuwane zimne powietrze można wykorzystać np. do obniżenia temperatury w sąsiedniej spiżarni lub piwnicy z zapasami żywności.

Pompę ciepła należy ustawić na stabilnym i wypoziomowanym betonowym podłożu. Dostarczona pompa ciepła jest kompletna i gotowa do instalacji. Pomiedzy pompą ciepła a ścianami, przegrodami powinno być tyle miejsca, aby instalator mógł się swobodnie poruszać (Rys. 4).

Przylącze powietrza wlotowego powinno być zamontowane w taki sposób, aby była możliwość przeprowadzenia okresowej kontroli i czyszczenia zainstalowanego w nim filtra.

Zapewnienie „bezkolizyjnego” doprowadzenia ciepłego i odprowadzenie ochłodzonego powietrza ma duży wpływ na pracę i wydajność pompy ciepła, dlatego należy unikać możliwości wymieszania zasysanego i odprowadzanego powietrza stosując np. elastyczne węże długości max. 10m mocowane do kołnierzy pompy. Temperatura zasysanego powietrza nie niższa niż 15°C zapewnia optymalną pracę pompy ciepła, natomiast maksymalna temperatura zasysanego powietrza powinna wynosić 35°C.

Podłączenie do sieci wodociągowej oraz dodatkowego źródła ciepła.

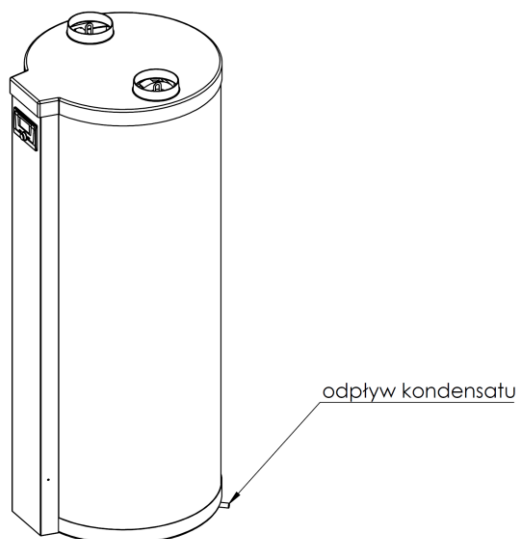


Rys. 4. Ustawienie pompy ciepła



Nawet w czasie normalnej pracy pompy ciepła podczas nagrzewania wody z zaworu bezpieczeństwa chwilowo może wydobywać się woda co świadczy o prawidłowym działaniu zaworu. Nie wolno w takich przypadkach w jakikolwiek sposób zatykać otworu wypływowego.

W czasie pracy pompy ciepła wydziela się kondensat. Wąż odpływu kondensatu pompy ciepła znajduje się w tylnym dolnym rogu pompy i należy zapewnić swobodny odpływ kondensatu np. do kratki ściekowej (Rys. 5).

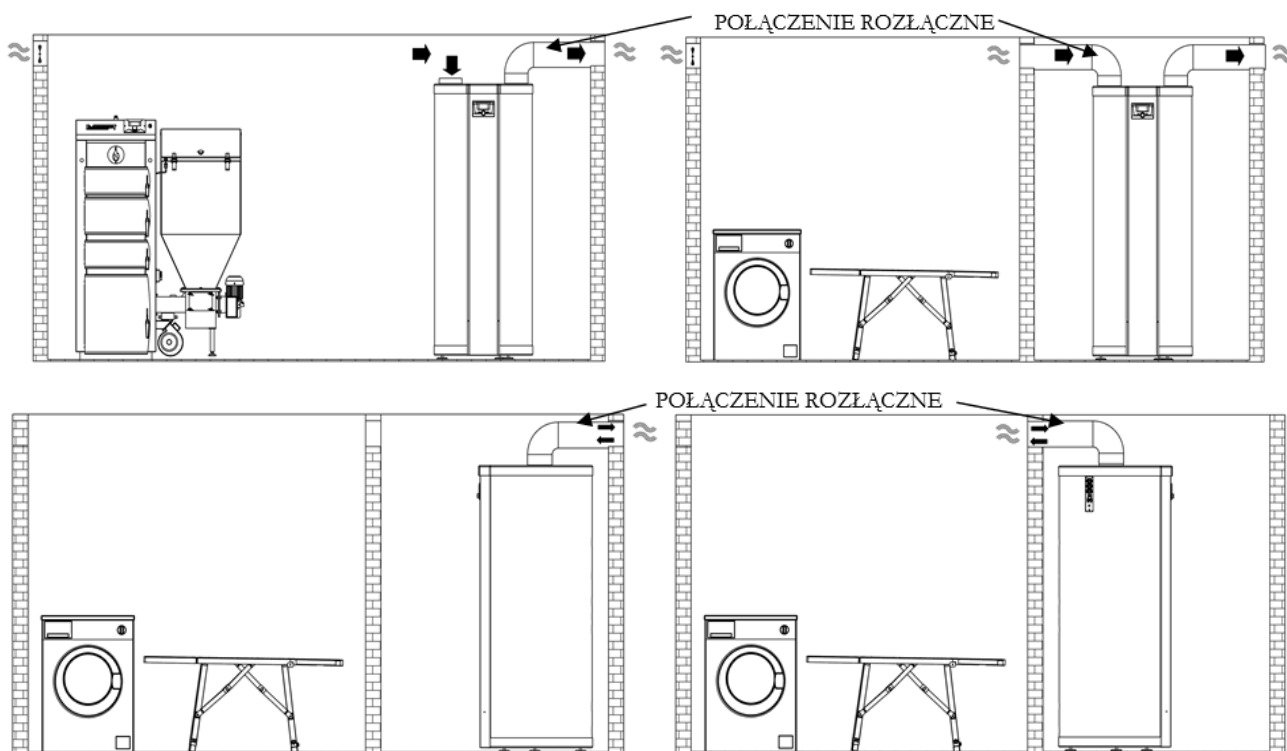


Rys. 5. Odpływ kondensatu

Wężownica wewnętrzna podgrzewacza może być zasilana z dodatkowego źródła ciepła np. z kotła wodnego niskotemperaturowego pracującego w układzie otwartym lub w układzie zamkniętym tj. z naczyniem przeponowym albo z układu z kolektorem słonecznym.



1. Na dopływie zimnej wody do zbiornika musi być zamontowany zawór bezpieczeństwa, który dostarczany jest w komplecie z pompą ciepła. Należy zamontować go tak, aby grot strzałki na korpusie zaworu był zgodny z kierunkiem przepływu wody.
2. Pomiędzy zaworem bezpieczeństwa, a zbiornikiem nie wolno instalować żadnych zaworów odcinających.
3. Eksploatacja pompy ciepła bez zaworu bezpieczeństwa lub z niesprawnym zaworem bezpieczeństwa jest niedozwolona, gdyż grozi awarią i stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.



Rys. 6. Przykłady instalacji pompy ciepła

6. Eksploatacja i obsługa.

1. Okresowo, przynajmniej raz w miesiącu i przed każdym uruchomieniem po wyłączeniu z eksploatacji, należy sprawdzić prawidłowość działania zaworu bezpieczeństwa (zgodnie z instrukcją producenta zaworu).
2. Chwilowy niewielki wypływ wody z zaworu bezpieczeństwa podczas nagrzewania się wody w wymienniku jest zjawiskiem normalnym i oznacza prawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa.



Stały wyciek wody z otworu wypływowego zaworu bezpieczeństwa świadczy o niesprawności zaworu lub za wysokim ciśnieniu w instalacji wodociągowej. Nie wolno w jakikolwiek sposób zatykać otworu wypływowego.

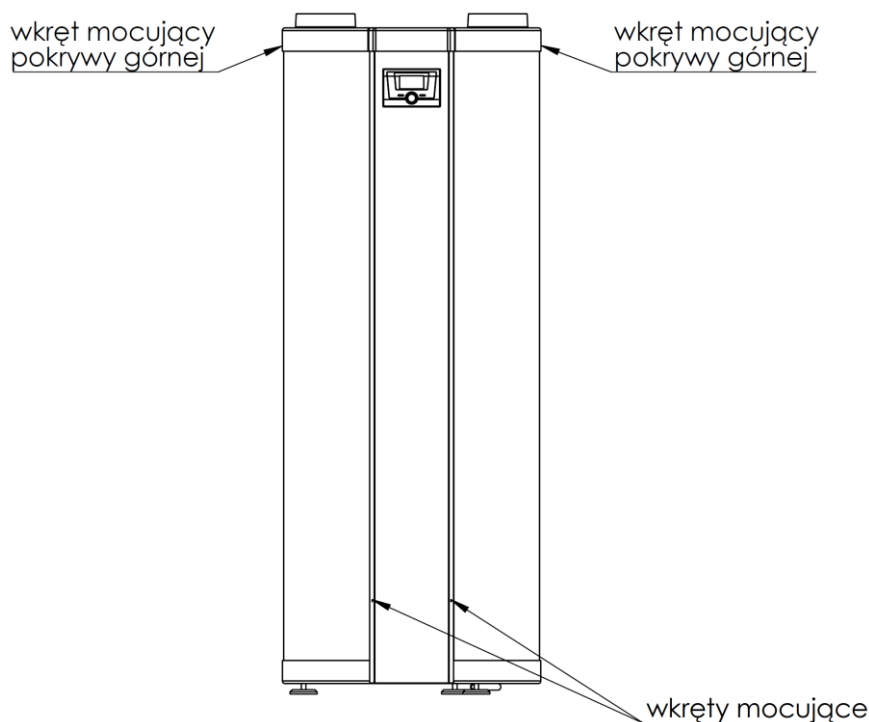
3. W czasie eksploatacji pompy ciepła następuje zużycie anody magnezowej i dlatego okresowo, przynajmniej raz w roku, należy skontrolować jej stan i w razie konieczności (utruty ponad 60% masy magnezu), lub po 18 miesiącach wymienić na nową.

Odpowiednią anodę magnezową można nabyć w punkcie sprzedaży lub u producenta podgrzewacza. Anoda znajduje się z boku podgrzewacza (patrz Rys. 2 poz.7) i aby sprawdzić jej stan lub wymienić na nową należy:

- odłączyć pompę od zasilania
- odciąć dopływ zimnej wody użytkowej i na chwilę odkręcić dowolny kurek w instalacji ciepłej wody użytkowej, a następnie przez króciec spustowy wylać wodę ze zbiornika obniżając jej poziom poniżej anody.
- odkręcić wkręty mocujące pokrywę górną pompy ciepła i zdjąć pokrywę, (Rys. 7)
- odkręcić 2 dolne wkręty panelu przedniego płaszcza obudowy oraz wkręty - nad sterownikiem,
- odłączyć przewody sterownika i zdjąć panel,
- wykręcić korek wraz z anodą,
- wkręcić nową anodę zwracając uwagę na szczelność połączeń i metaliczny kontakt anod ze zbiornikiem przez gwint na korkach,
- zmontować całość.

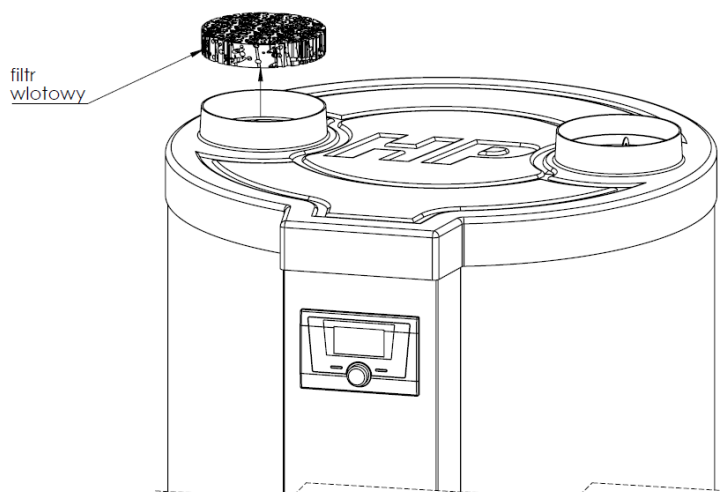


Anoda magnezowa pełni ważną funkcję ochrony antykorozyjnej zbiornika emaliowanego i jej regularna kontrola oraz wymiana na nową jest warunkiem utrzymania gwarancji na zbiornik. Wymienione zużyte anody oraz poświadczenia ich wymiany (zakupu anod) należy zachować do wglądu dla serwisu producenta na wypadek awarii zbiornika.



Rys. 7. Wkręty mocujące pokrywę górną i płaszcz obudowy

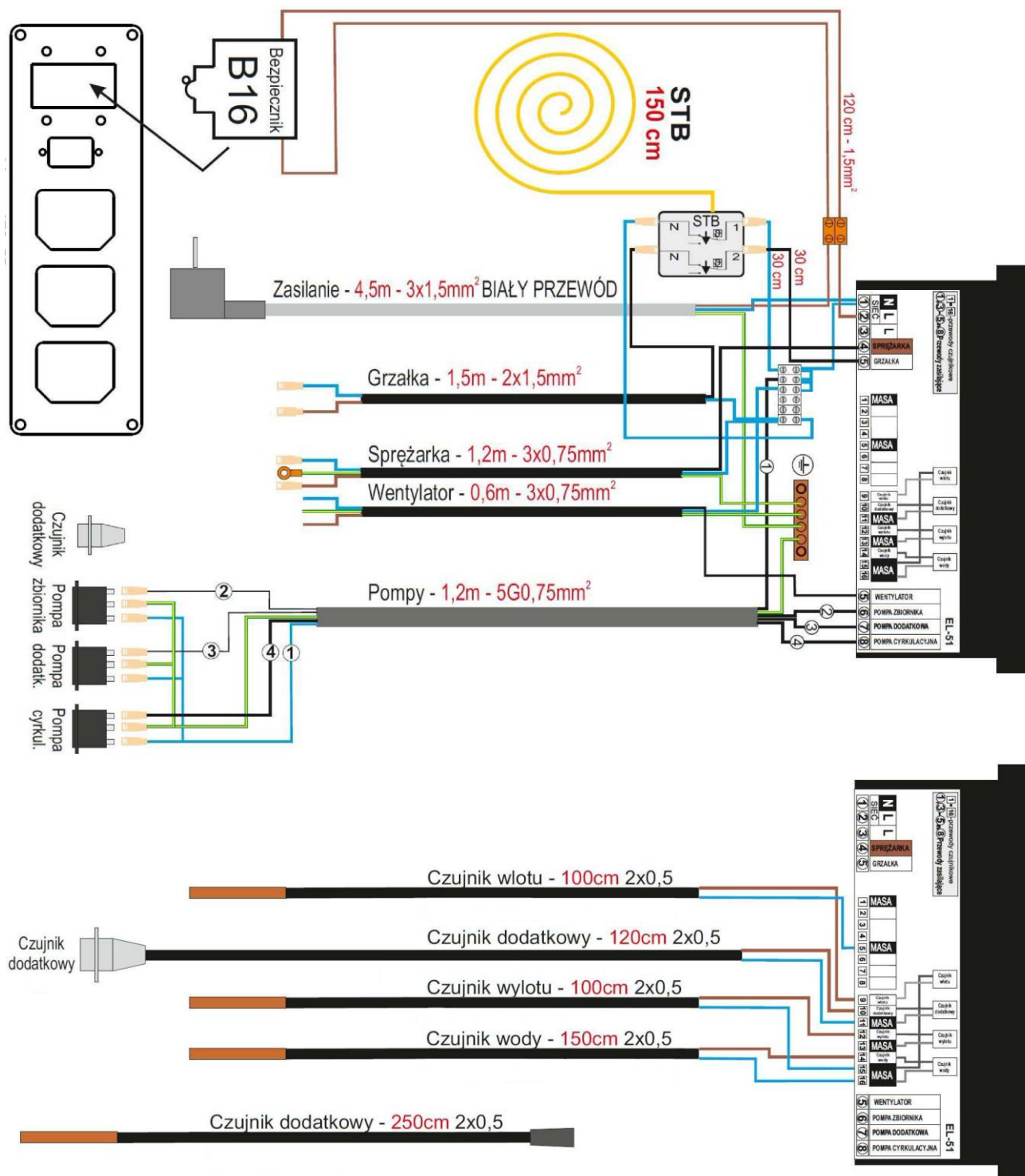
4. Okresowo, w zależności od twardości wody, należy usunąć nagromadzony osad i luźny kamień kotłowy.
5. Przynajmniej raz w tygodniu należy przez kilka godzin podgrzewać wodę w podgrzewaczu do temperatury min. 60°C.
6. Co 4-6 tygodni skontrolować stan filtra powietrza wlotowego, który w razie konieczności należy wyciągnąć, wyczyścić i ponownie zainstalować. Filtr powietrza wlotowego znajduje się w przyłączy powietrza wlotowego, przyłączy musi być zainstalowane w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do filtra (np. zastosowanie trójnika).



Rys. 8 Umiejscowienia filtra wlotowego powietrza



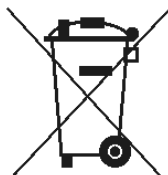
7. Schematy elektryczne: sterownik EL-51 i podzespoły pompy ciepła.



8. Warunki gwarancji.

1. Gwarancji udziela się na okres 36 miesięcy.
2. Okres gwarancji liczy się od daty sprzedaży wyrobu użytkownikowi wpisanej w karcie gwarancyjnej i potwierdzonej przez dokument zakupu (rachunek) wystawiony przez sprzedawcę.
3. Gwarant zapewnia sprawne działanie pompy ciepła pod warunkiem, że będzie ona zainstalowana i użytkowana zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.
4. W okresie gwarancji użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń pompy ciepła powstałych z winy producenta. Uszkodzenia te będą usuwane w terminie do 14 dni od daty zgłoszenia.
5. Użytkownik traci prawo do napraw gwarancyjnych w przypadku:
 - niewłaściwego użytkowania urządzenia,
 - wykonywania napraw i przeróbek urządzenia przez osoby nieuprawnione,
 - niewłaściwego montażu oraz obsługi urządzenia niezgodnie z niniejszą instrukcją,
 - eksploatacji podgrzewacza bez zaworu bezpieczeństwa lub z niesprawnym zaworem bezpieczeństwa
 - braku anody magnezowej lub tytanowej,
 - braku udokumentowania co 18-miesięcznej wymiany anody magnezowej (brak dowodu zakupu: paragon, faktura itp.),
 - braku dostępu do filtra powietrza wlotowego i nieprzeprowadzenia okresowej kontroli stanu i czyszczenia.
6. Gwarant może odmówić wykonania naprawy, gdy:
 - nie jest zapewniony dostęp montażowy do urządzenia,
 - do wymiany pompy ciepła konieczny jest demontaż innych urządzeń, ścian działowych, itp.
 - zbiornik przyłączony jest do instalacji wodociągowej na stałe za pomocą nierozłącznych połączeń.
7. Każde zgłoszenie serwisowe poprzedzone jest dokonaniem wstępnej ekspertyzy mającej na celu ustalenie czy opisywana przez klienta usterka występuje, a także czy nie nastąpiła z winy użytkownika poprzez niewłaściwe użytkowanie urządzenia.
8. W przypadku wezwania serwisu do zdarzenia nie podlegającego gwarancji CZYLI PO UPŁYWIE OKRESU GWARANCYJNEGO koszty jego przyjazdu ORAZ ZLECONEJ NAPRAWY pokrywa klient.
9. W razie wystąpienia nieprawidłowości w funkcjonowaniu pompy ciepła należy powiadomić serwis **tel. 77/ 47 10 817**, lub pocztą elektroniczną na adres: **serwis@elektromet.com.pl** albo punkt zakupu.
NIE NALEŻY DEMONTOWAĆ URZĄDZENIA.
10. Sposób naprawy urządzenia określa producent.
11. Podstawę realizacji napraw z tytułu udzielonej gwarancji stanowi poprawnie wypełniona, kompletna i nie zawierająca żadnych poprawek Karta Gwarancyjna.
12. Gwarancją objęte są pompy ciepła zakupione oraz zainstalowane wyłącznie na terytorium RP
13. W sprawach nie uregulowanych powyższymi warunkami mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.
14. Zaleca się przechowywanie karty gwarancyjnej pompy ciepła przez cały okres eksploatacji urządzenia.

Odpady pochodzące ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)



Niniejszy produkt **nie może** być traktowany jako odpad domowy. Zapewniając prawidłową utylizację pomagasz chronić środowisko naturalne. W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji dotyczących recyklingu niniejszego produktu należy skontaktować się z dostawcą usług utylizacji odpadów lub sklepem, w którym nabyto produkt.

Zakład Urządzeń Grzewczych
„ELEKTROMET”
Gołuszowice 53
48-100 Głubczyce
tel. +48 / 077 / 485 65 40



DEKLARACJA ZGODNOŚCI
(DECLARATION OF CONFORMITY)

Pan **Wojciech Jurkiewicz**
(Mr)
(Imię, Nazwisko / Surname, Name)

reprezentujący firmę **ZUG „ELEKTROMET” Gołuszowice 53 48-100 Głubczyce**
(legal representative of)
(Nazwa i adres producenta / Manufacturer's Name and Address)

DEKLARUJE / DECLARES

z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:
(with all responsibility, that the product):

Pompa ciepła powietrze typu
WGJ-HP smart 200 DUO , WGJ-HP smart 300 DUO

.....
(nazwa, typ lub model / name, type or model)

został zaprojektowany, wyprodukowany i wprowadzony na rynek zgodnie z następującymi dyrektywami:
(has been designed, manufactured and placed on the market in conformity with directives):

- Dyrektywa Urządzeń Ciśnieniowych (PED): 2014/68/UE
- Pressure Equipment Directive (PED): 2014/68/EU,
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE;
- the safety principles of the “Low voltage” Directive 2014/35/EU
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej “EMC” 2014/30/UE
- the protection requirements of „EMC” Directive 2014/30/EU

i niżej wymienionymi odpowiednimi normami:
and that the following relevant Standards:

- PN-EN 378-1:2017
- PN-EN 60335-1:2012
- PN-EN 60335-2-40:2004
- PN-EN 61000-3-2:2014
- PN-EN 61000-3-3:2013
- PN-EN 55014-1:2017
- PN EN 16147:2017

Gołuszowice, 26. kwiecień. 2018 r.
.....
(miejsce i data wystawienia)
(place and date)

WŁAŚCICIEL
ZUG ELEKTROMET
Wojciech Jurkiewicz
.....
(imię i nazwisko oraz podpis)
(Name, Surname and Signature)