

Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji

GAHP GS/WS

absorpcyjna pompa ciepła woda/woda

Zasilana gazem i energią odnawialną



Wydanie: F

Kod: D-LBR608

Niniejsza Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji została sporządzona i wydrukowana przez Robur S.p.A.; powielanie, nawet częściowe, niniejszego Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji jest zabronione.

Każde użycie niniejszej Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji inne od prywatnego musi być wcześniej uzgodnione z firmą Robur S.p.A..

Oryginał niniejszej instrukcji znajduje się w archiwum firmy Robur S.p.A.

Prawa tych, którzy posiadają zarejestrowany znak handlowy, zawarty w niniejszej publikacji, nie są naruszone.

Mając na celu ciągłą poprawę jakości swoich produktów, firma Robur S.p.A., zastrzega sobie prawo do zmian w niniejszej Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji bez wcześniejszego zawiadomienia.

SPIS TREŚCI

I	Wstęp	s. 4
	Odbiorcy.....	s. 4
	Sterowniki.....	s. 4
II	Definicje i znaczenie ikon	s. 4
II.1	Objaśnienie ikon.....	s. 4
II.2	Znaczenie terminów.....	s. 4
III	Ostrzeżenia	s. 4
III.1	Ostrzeżenia.....	s. 4
III.2	Zgodność z normami.....	s. 6
III.3	Wylączenie od odpowiedzialności wynikającej z gwarancji.....	s. 6
1	Specyfikacja techniczna	s. 7
1.1	Charakterystyka.....	s. 7
1.2	Wymiary.....	s. 8
1.3	Elementy urządzenia.....	s. 10
1.4	Schemat elektryczny.....	s. 13
1.5	Płyty elektroniczne.....	s. 14
1.6	Tryb pracy.....	s. 16
1.7	Sterowanie.....	s. 16
1.8	Dane techniczne.....	s. 16
2	Transport i umiejscowienie	s. 18
2.1	Ostrzeżenia.....	s. 18
2.2	Przenoszenie.....	s. 18
2.3	Umiejscowienie urządzenia (wersja do montażu zewnętrznego).....	s. 19
2.4	Miejsce instalacji (urządzenie do montażu wewnętrznego).....	s. 19
2.5	Minimalne odległości.....	s. 19
2.6	Sposoby montażu.....	s. 19
3	Hydraulika	s. 20
3.1	Ostrzeżenia.....	s. 20
3.2	Instalacja hydrauliczna.....	s. 20
3.3	Połączenia hydrauliczne.....	s. 20
3.4	Pompy obiegowe wody.....	s. 21
3.5	Funkcja antyzamrozeniowa.....	s. 22
3.6	Płyn niezamarzający.....	s. 22
3.7	Jakość wody w instalacji.....	s. 22
3.8	Napełnianie układu hydraulicznego.....	s. 23
3.9	Zasilanie w gaz.....	s. 23
3.10	Odprowadzenie spalin.....	s. 24
3.11	Odprowadzenie kondensatu.....	s. 29
3.12	Odprowadzenie zaworu bezpieczeństwa (wersja do montażu wewnętrznego).....	s. 30
4	Elektryka	s. 31
4.1	Ostrzeżenia.....	s. 31
4.2	Instalacja elektryczna.....	s. 31
4.3	Zasilanie elektryczne.....	s. 31
4.4	Sterowanie i regulacja.....	s. 32
4.5	Pompy obiegowe wody.....	s. 34
5	Procedura Pierwszego Uruchomienia	s. 37
5.1	Wstępna weryfikacja.....	s. 37
6	Użytkowanie	s. 37
6.1	Ostrzeżenia.....	s. 37
6.2	Włączanie i wyłączanie urządzenia.....	s. 37
6.3	Wskazania na wyświetlaczu.....	s. 38
6.4	Elektroniczne sterowanie urządzenia - Menu i parametry płyty S61.....	s. 38
6.5	Modyfikacja ustawień.....	s. 39
6.6	Restartowanie zablokowanego urządzenia - reset.....	s. 39
6.7	Wydajność.....	s. 40
7	Konserwacja	s. 40
7.1	Ostrzeżenia.....	s. 40
7.2	Profilaktyczne czynności konserwacyjne.....	s. 40
7.3	Przegląd okresowy.....	s. 41
7.4	Dłuższe okresy nieużywania.....	s. 41
8	Diagnostyka	s. 42
9	Załączniki	s. 45
9.1	Karta produktu.....	s. 45

I WSTĘP



Instrukcja użytkownika

Niniejsza instrukcja jest integralnym elementem urządzenia GAHP GS/WS i musi być dostarczana do końcowego użytkownika razem z urządzeniem.

ODBIORCY

Instrukcja przeznaczona jest dla:

- Użytkownika końcowego, pozwala prawidłowo i bezpiecznie

użytkować urządzenie.

- Wykwalifikowanych instalatorów, umożliwia poprawne przeprowadzenie instalacji urządzenia.
- Projektanta, dostarcza dane i parametry dotyczące urządzenia.

STEROWNIKI

Do poprawnego funkcjonowania GAHP GS/WS wymagany jest sterownik (DDC, CCP/CCI lub generator sygnału sterującego), który musi być podłączony przez instalatora.

II DEFINICJE I ZNACZENIE IKON

II.1 OBJAŚNIENIE IKON



ZAGROŻENIE



OSTRZEŻENIE



WSKAZÓWKA



POCZĄTEK PROCEDURY EKSPLOATACJI



ODNIESIENIE (do innej dokumentacji)

II.2 ZNACZENIE TERMINÓW

GAHP Urządzenie/Jednostka = równoznaczne terminy, oba używane do nazwania gazowej absorpcyjnej pompy ciepła GAHP (Gas Absorption Heat Pump)

ASR = Autoryzowany Serwis Robur.

Generator sygnału sterującego = sterownik (np. termostat, zegar itp.) wyposażony w beznapięciowy styk NO, używany do zarządzania jednostką GAHP w trybie ON/OFF.

Panel CCI (Comfort Controller Interface) = opcjonalny sterownik firmy

Robur służący do zarządzania maksymalnie trzema urządzeniami GAHP (A, WS, GS) w trybie modulowanym.

Panel CCP (Comfort Control Panel) = sterownik firmy Robur służący do zarządzania maksymalnie trzema urządzeniami GAHP w trybie modulowanym i wszystkimi elementami instalacji (czujniki, rozdzielacz/zawory mieszające, pompy obiegowe), a także dodatkowym kotłem.

Panel DDC (Direct Digital Controller) = sterownik firmy Robur służący do zarządzania jednym lub więcej urządzeniami Robur (pompy ciepła GAHP, wytwornice wody lodowej GA i kotły AY) w trybie ON/OFF.

Sterowniki RB100 i RB200 (Robur Box) = opcjonalne sterowniki firmy Robur stanowiące uzupełnienie do DDC, które poszerzają jego funkcje (ogrzewanie/chłodzenie/produkcja c.w.u. i sterowanie elementami instalacji takimi jak: urządzenia grzewcze/chłodnicze innych producentów, zawory regulacyjne, pompy obiegowe, czujniki).

Generator ciepła = urządzenie (np. kocioł, pompa ciepła, itd.) produkujące wodę grzewczą na potrzeby ogrzewania i c.w.u.

GUE (Gas Utilization Efficiency) = współczynnik efektywności gazowej pompy ciepła będący stosunkiem pomiędzy energią cieplną wyprodukowaną przez urządzenie, a energią pochodzącą z paliwa zasilającego urządzenie (pod uwagę brana jest wartość opałowa paliwa).

Pierwsze uruchomienie = Regulacja parametrów spalania przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Może być wykonane tylko i wyłącznie przez ASR.

Płyty S61/Mod10/W10 = płyty elektroniczne w jednostce GAHP, służące do sterowania wszystkimi funkcjami, stanowiące interfejs z elementami instalacji, innymi sterownikami i użytkownikiem.

III OSTRZEŻENIA

III.1 OSTRZEŻENIA



Kwalifikacje instalatora

Instalacja może być przeprowadzona wyłącznie przez wyszkolony personel z wykwalifikowanej firmy posiadający wiedzę na temat instalacji grzewczych, chłodniczych, elektrycznych i gazowych zgodnie z przepisami obowiązującymi w państwie gdzie urządzenie jest instalowane.



Zapewnienie poprawności wykonania

Firma, która podjęła się instalacji zaświadcza pisemnie użytkownikowi, że instalacja została przeprowadzona z należytą starannością, zgodnie ze sztuką, aktualnymi regulacjami krajowymi i lokalnymi oraz instrukcjami dołączonymi przez firmę.



Niewłaściwe użytkowanie

Urządzenie może być używane tylko do celów, dla których zostało zaprojektowane. Każde inne użycie jest uważane za niebezpieczne. Niewłaściwe użytkowanie może wpływać negatywnie na działanie, trwałość i bezpieczeństwo urządzenia. Należy stosować się do instrukcji producenta.



Sytuacje niebezpieczne

- Nie uruchamiać urządzenia w niebezpiecznych warunkach, takich jak: zapach gazu, problemy z instalacją /gazową/hydrauliczną/elektryczną, części urządzenia znajdują się pod wodą lub są uszkodzone, źle funkcjonują lub są pominięte przez systemy sterowania i bezpieczeństwa.
- W sytuacjach niebezpiecznych poprosz o pomoc wykwalifikowany personel.

- W sytuacji niebezpiecznej, gdy jest możliwe bezpieczne odłączenie zasilania elektrycznego i dopływu gazu, należy te czynności wykonać.
- Nie dawać dostępu do urządzenia dzieciom, osobom z fizyczną lub umysłową niepełnosprawnością, osobom o małej wiedzy na temat urządzenia i mających małe doświadczenie z użytkowaniem tego typu urządzeń.



Uszczelnienie elementów gazowych

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań na elementach i rurach instalacji gazowej zamknij zawór gazowy.
- Po zakończeniu jakichkolwiek działań, przeprowadź test szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Zapach gazu

Jeżeli poczujesz zapach gazu:

- Nie używaj przyrządów elektrycznych takich jak telefony, mierniki uniwersalne lub innych przyrządów, które mogą wywołać iskry w pobliżu urządzenia.
- Odetnij dopływ gazu zamykając zawór gazowy.
- Odłącz zasilanie elektryczne za pomocą głównego wyłącznika zasilania znajdującego się w skrzynce elektrycznej.
- Poproś o pomoc wykwalifikowany personel. Używając telefonu trzymaj się z dala od urządzenia.



Zatrucie

- Upewnij się, że przewody kominowe i instalacja gazowa są szczelne tak jak wymagają tego obowiązujące przepisy.
- Po zakończeniu wszelkich działań upewnij się, że elementy są szczelne.



Części ruchome

Urządzenie zawiera części ruchome.

- Nie należy zdejmować obudowy i osłon podczas pracy urządzenia, oraz zanim nie odłączy się zasilania.



Ryzyko poparzenia

Urządzenie posiada bardzo gorące elementy.

- Nie otwieraj urządzenia i nie dotykaj elementów wewnętrznych zanim urządzenie nie ostygnie.
- Nie dotykaj elementów układu odprowadzania spalin zanim nie ostygną.



Zbiorniki pod ciśnieniem

Urządzenie posiada szczelnie zamknięty układ absorpcyjny, sklasyfikowany jako zbiornik ciśnieniowy. Jego szczelność jest testowana przez producenta.

- Nie przeprowadzaj żadnych czynności na układzie absorpcyjnym i jego zaworach.



Roztwór wody z amoniakiem

Jednostka GAHP wykorzystuje absorpcyjny obieg wodno-amoniakalny. Roztwór wody i amoniaku krąży w hermetycznie zamkniętym obiegu. Wdychanie, spożywanie i kontakt roztworu ze skórą jest szkodliwy dla zdrowia.

- W przypadku wycieku płynu chłodniczego należy trzymać się z daleka od urządzenia. Jeśli można wykonać to bezpiecznie należy odłączyć zasilanie i dopływ gazu do urządzenia.
- Poproś ARS o interwencję.



Ryzyko porażenia prądem

- Odłącz zasilanie zanim przystąpisz do jakichkolwiek prac/działania na elementach urządzenia.
- Dla połączeń elektrycznych używaj tylko odpowiednich komponentów zgodnych ze specyfikacją podaną przez producenta.
- Upewnij się, że urządzenie nie może zostać włączone przypadkowo.



Uziemienie

Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia zależy od efektywnego systemu uziemienia, poprawnie podłączonego do urządzenia, zainstalowanego zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa elektrycznego.



Materiały wybuchowe i łatwopalne

- Nie wolno przechowywać materiałów łatwopalnych (papier, farby, rozpuszczalniki, itd.) w pobliżu urządzenia.



Kamień i korozja

Osadzanie się kamienia i rozwój korozji mogą spowodować uszkodzenie urządzenia. Procesy te zależą od parametrów fizykochemicznych wody użytej w instalacji. (Rozdział 3.7 s. 22).

- Sprawdź szczelność instalacji.
- Unikaj częstych dopełnień.



Stężenie chlorków

Stężenie chlorków lub wolnego chloru w wodzie użytej w instalacji nie może przekraczać wartości podanych w Tabeli 3.2 s. 22.



Agresywne substancje z powietrza

Halogenowane węglowodory zawierające związki chloru i fluoru powodują korozję. Powietrze w miejscu instalacji musi być wolne od substancji agresywnych.



Kwaśny kondensat

- Odprowadź kwaśny kondensat w sposób opisany w Paragrafie 3.11 s. 29, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Wyłączanie urządzenia

Odłączenie zasilania podczas pracy urządzenia może spowodować trwałe uszkodzenie części wewnętrznych.

- Nie wyłączaj urządzenia za pomocą wyłącznika zasilania (chyba, że zaistnieje sytuacja niebezpieczna). Zawsze zatrzymuj jego pracę przy pomocy sterowników podłączonych do urządzenia (DDC, CCP/CCI lub generatora sygnału sterującego).



W przypadku awarii

Działania na elementach wewnętrznych i naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez ASR, tylko przy użyciu oryginalnych części.

- W przypadku awarii urządzenia i/lub uszkodzenia jakiegokolwiek części nie próbuj jej naprawiać i/lub wymieniać. Natychmiast skontaktuj się z ASR.



Podstawowe czynności konserwacyjne

Prawidłowa konserwacja zapewni poprawne działanie

urządzenia przez cały okres jego użytkowania.

- Konserwacja musi być wykonana zgodnie z instrukcją producenta (patrz Rozdział 7 s. 40) oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Konserwacja i naprawy urządzenia mogą być powierzane tylko firmom mającym uprawnienia do prowadzenia prac na urządzeniach gazowych i instalacjach gazowych.
- W razie potrzeby należy zawrzeć umowę z autoryzowaną firmą serwisową, która będzie przeprowadzać konserwację urządzenia i serwis.
- Należy używać tylko oryginalnych części.



Demontaż i utylizacja

Jeśli urządzenie ma zostać zdemontowane, skontaktuj się z producentem w celu prawidłowego demontażu.



Przechowywanie dokumentacji

Niniejsza Instrukcja instalacji, użytkowania i konserwacji musi być zawsze dołączona do urządzenia i musi być przekazana nowemu właścicielowi lub instalatorowi w przypadku sprzedaży urządzenia lub jego usunięcia.



Gwarancja na urządzenie może zostać unieważniona w szczególności z następujących powodów:

- Nieprawidłowy montaż.
- Niewłaściwe użytkowanie.
- Niestosowanie się do zaleceń producenta dotyczących montażu, użytkowania i konserwacji.
- Zmiana lub modyfikacja urządzenia lub któregośkolwiek podzespołu.
- Przekroczenie dopuszczalnych przez producenta warunków pracy urządzenia.
- Uszkodzenia spowodowane przez czynniki zewnętrzne, takie jak sole, chlorki, związki siarki i inne substancje chemiczne, zawarte w wodzie użytej w instalacji lub obecne w powietrzu w miejscu instalacji.
- Nieprawidłowe zjawiska pochodzące od instalacji mające negatywny wpływ na urządzenie (naprężenia mechaniczne, ciśnienie, wibracje, rozszerzalność termiczna, skoki napięcia, itp.).
- Przypadkowe uszkodzenia lub działanie siły wyższej.

III.2 ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Normy i dyrektywy EU

Gazowe absorpcyjne pompy ciepła GAHP są certyfikowane zgodnie ze standardami EN 12309-1 i -2 i spełniają zasadnicze wymagania następujących dyrektyw:

- ▶ 2016/426/UE " Rozporządzenie urządzenia spalające paliwa gazowe" z późniejszymi zmianami.
- ▶ 2014/30/WE "Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC" z późniejszymi zmianami.
- ▶ 2014/35/WE "Dyrektywa niskonapięciowa LVD" z późniejszymi zmianami.
- ▶ 2006/42/WE "Dyrektywa maszynowa" z późniejszymi zmianami.
- ▶ 2014/68/WE Dyrektywa PED "Urządzenia ciśnieniowe" z późniejszymi zmianami.

Ponadto są one zgodne z wymaganiami następujących norm.

- ▶ Specyficzne wymagania dla kotłów kondensacyjnych o nominalnej mocy grzewczej nie większej niż 70 kW wg EN 677.
- ▶ EN 378 Systemy chłodnicze i pompy ciepła.

Inne obowiązujące przepisy i normy

Projektowanie, montaż, obsługa i konserwacja instalacji powinny być przeprowadzane zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zależności od kraju i miejsca i wykonywane zgodnie z zaleceniami producenta. W szczególności przepisy pochodzące z następujących norm powinny być spełnione:

- ▶ Urządzenia i instalacje gazowe.
- ▶ Urządzenia i instalacje elektryczne.
- ▶ Instalacje ogrzewania, systemy klimatyzacji, pompy ciepła.
- ▶ Ochrona środowiska i postępowanie ze spalinami.
- ▶ Bezpieczeństwo przeciwpożarowe.
- ▶ Wszelkie inne obowiązujące przepisy, normy i regulacje.

III.3 WYŁĄCZENIE OD ODPOWIEDZIALNOŚCI WYNIKAJĄCEJ Z GWARANCJI



Wykluczona jest jakakolwiek odpowiedzialność producenta za jakiegokolwiek uszkodzenia wynikłe z nieprawidłowego montażu i/lub niewłaściwego użycia i/lub braku zgodności z przepisami oraz zaleceniami/instrukcjami producenta.

1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1 CHARAKTERYSTYKA

Zasada działania

Urządzenie bazując na termodynamicznym absorpcyjnym obiegu woda-amoniak (H_2O-NH_3) produkuje w sposób jednoczesny wodę grzewczą i lodową używając gruntu lub wody ze studni/gruntowej/powierzchniowej jako źródła energii odnawialnej (dolne źródło) i gazu ziemnego (lub LPG) jako źródła energii pierwotnej.

Wodno - amoniakalny cykl termodynamiczny realizowany jest w hermetycznie zamkniętym układzie absorpcyjnym, który przechodzi kompleksową kontrolę odnośnie szczelności. Nie wymaga żadnych czynności konserwacyjnych ani uzupełniania czynnika chłodniczego.

Elementy mechaniczne i termohydrauliczne:

- ▶ hermetycznie zamknięty układ absorpcyjny, wykonany ze stali pokrytej farbą epoksydową;
- ▶ szczelna komora spalania typu C;
- ▶ palnik promiennikowy wykonany z metalowej siatki, wyposażony w elektrody zapłonowe i jonizacyjną, sterowany automatyką palnikową;
- ▶ wymiennik ciepła (skraplacz) płaszczowo-rurowy wykonany z nierdzewnej stali tytanowej, okryty izolacją;
- ▶ wymiennik ciepła (parownik) płaszczowo-rurowy wykonany z nierdzewnej stali tytanowej, okryty izolacją;
- ▶ układ odzysku ciepła ze spalin wykonany ze stali nierdzewnej.

Systemy sterowania i bezpieczeństwa:

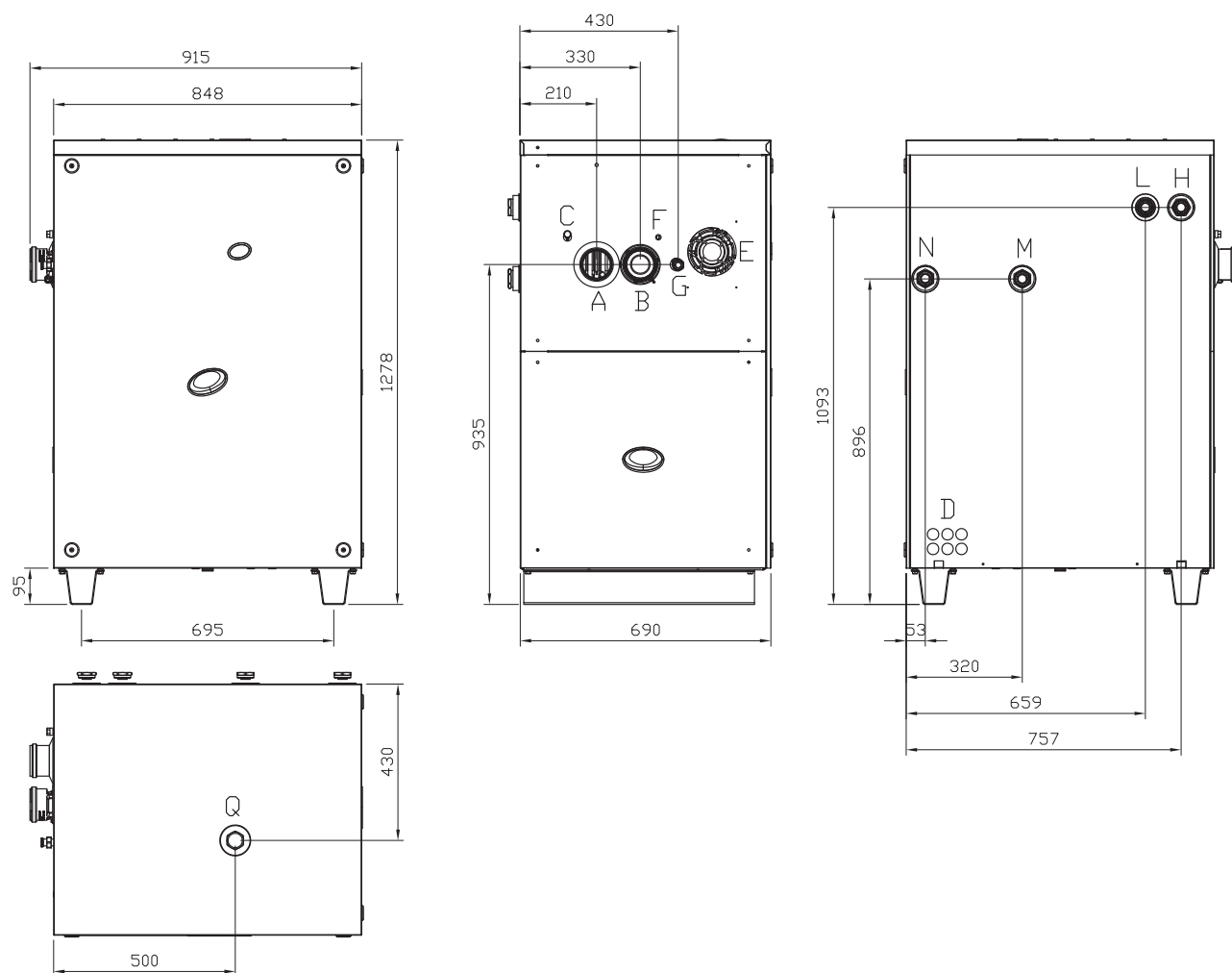
- ▶ płyta elektroniczna S61 z mikroprocesorem, wyświetlaczem LCD i pokrętelem;
- ▶ dodatkowa płyta elektroniczna Mod10 (zintegrowana z S61),
- ▶ pomocnicza płyta elektroniczna W10,
- ▶ przepływomierz wody (strona górnego źródła),
- ▶ przepływomierz wody (strona dolnego źródła),
- ▶ ręcznie resetowany termostat na generatorze zabezpieczający układ absorpcyjny przed przegrzaniem,
- ▶ ręcznie resetowany termostat spalin,
- ▶ czujnik temperatury ożebrowania generatora,
- ▶ zawór bezpieczeństwa układu absorpcyjnego,
- ▶ zawór bezpieczeństwa "by-pass" pomiędzy układem wysokiego i niskiego ciśnienia.
- ▶ elektroda jonizacyjna,
- ▶ elektromagnetyczny zawór gazowy z podwójnym odcięciem,
- ▶ czujnik poziomu kondensatu.

Wersja do instalacji wewnętrznej lub zewnętrznej

Jednostka GS i WS jest dostępna w dwóch wariantach - do montażu wewnątrz budynku lub do montażu na zewnątrz budynku.

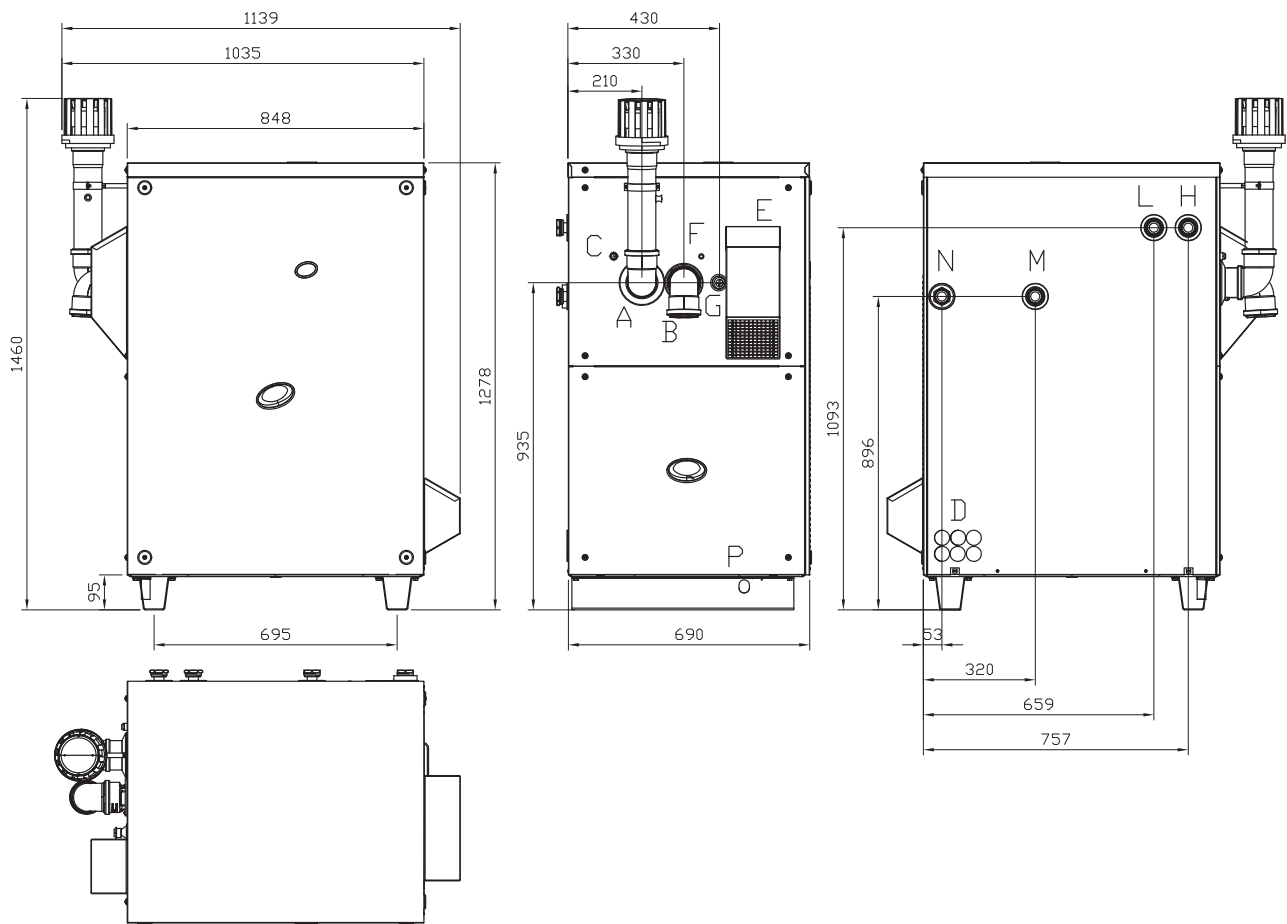
1.2 WYMIARY

Rysunek 1.1 Wymiary GAHP GS/WS wersja do montażu wewnętrznego



- A Odprowadzenie spalin Ø 80
- B Wlot powietrza do spalania Ø 80
- C Ręczny reset termostatu spalin
- D Wejście przewodów zasilających
- E Wentylator
- F Dioda sygnalizująca obnośność płomienia
- G Przyłącze gazu Ø 3/4"
- H Przyłącze wody wejście - powrót z górnego źródła Ø 1"¼
- L Przyłącze wody wejście - powrót z dolnego źródła Ø 1"¼
- M Przyłącze wody wyjście - zasilanie dolnego źródła Ø 1"¼
- N Przyłącze wody wyjście - zasilanie górnego źródła Ø 1"¼
- Q Przyłącze odprowadzenia czynnika z zaworu bezpieczeństwa Ø 1"¼

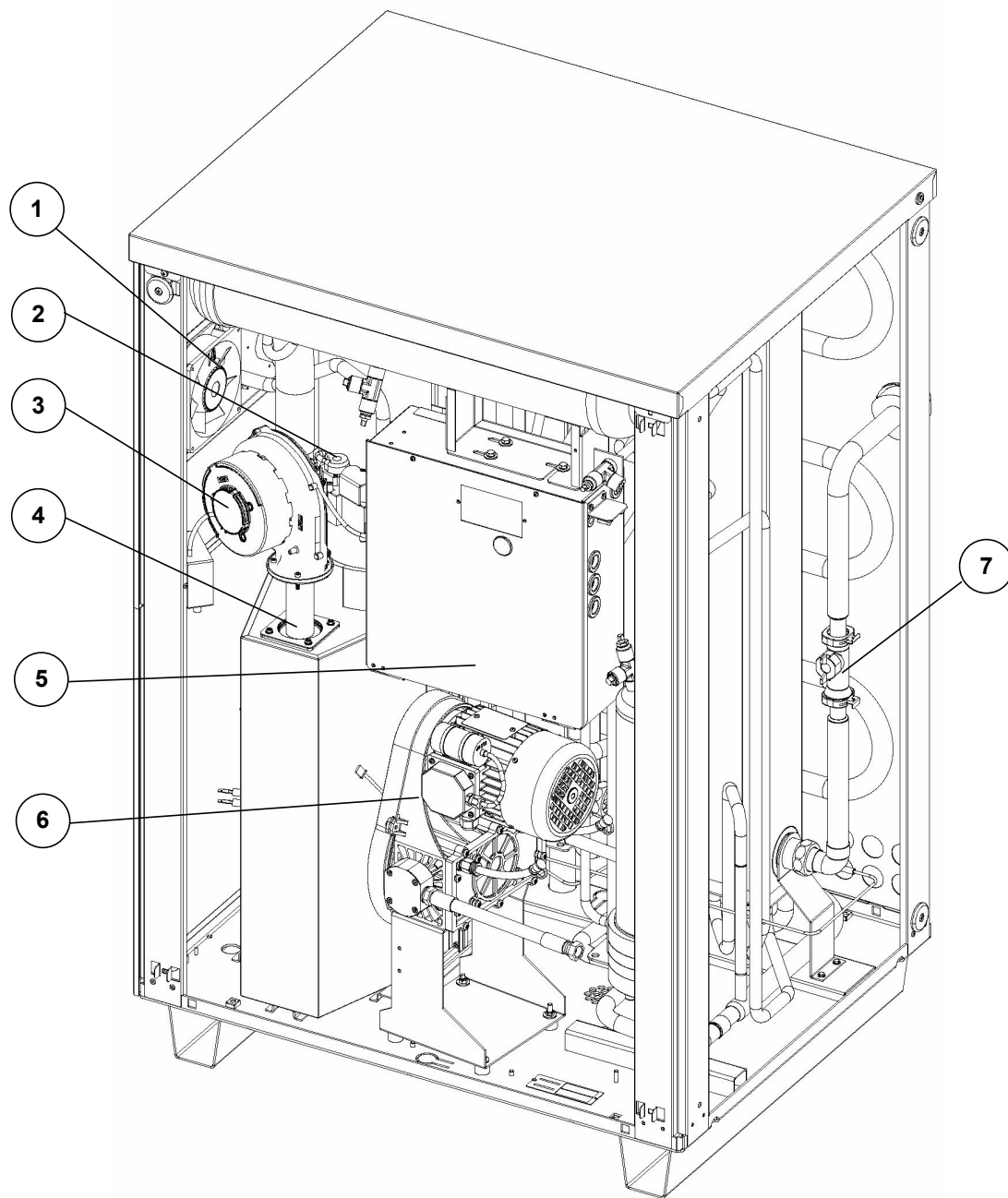
Rysunek 1.2 Wymiary GAHP GS/WS w wersji do montażu zewnętrznego



- A Odprowadzenie spalin Ø 80
- B Wlot powietrza do spalania Ø 80
- C Ręczny reset termostatu spalin
- D Wejście przewodów zasilających
- E Wentylator
- F Dioda sygnalizująca pracę urządzenia
- G Przyłącze gazu Ø 3/4"
- H Przyłącze wody wejście - powrót z górnego źródła Ø 1"¼
- L Przyłącze wody wejście - powrót z dolnego źródła Ø 1"¼
- M Przyłącze wody wyjście - zasilanie dolnego źródła Ø 1"¼
- N Przyłącze wody wyjście - zasilanie górnego źródła Ø 1"¼
- P Odprowadzenie kondensatu

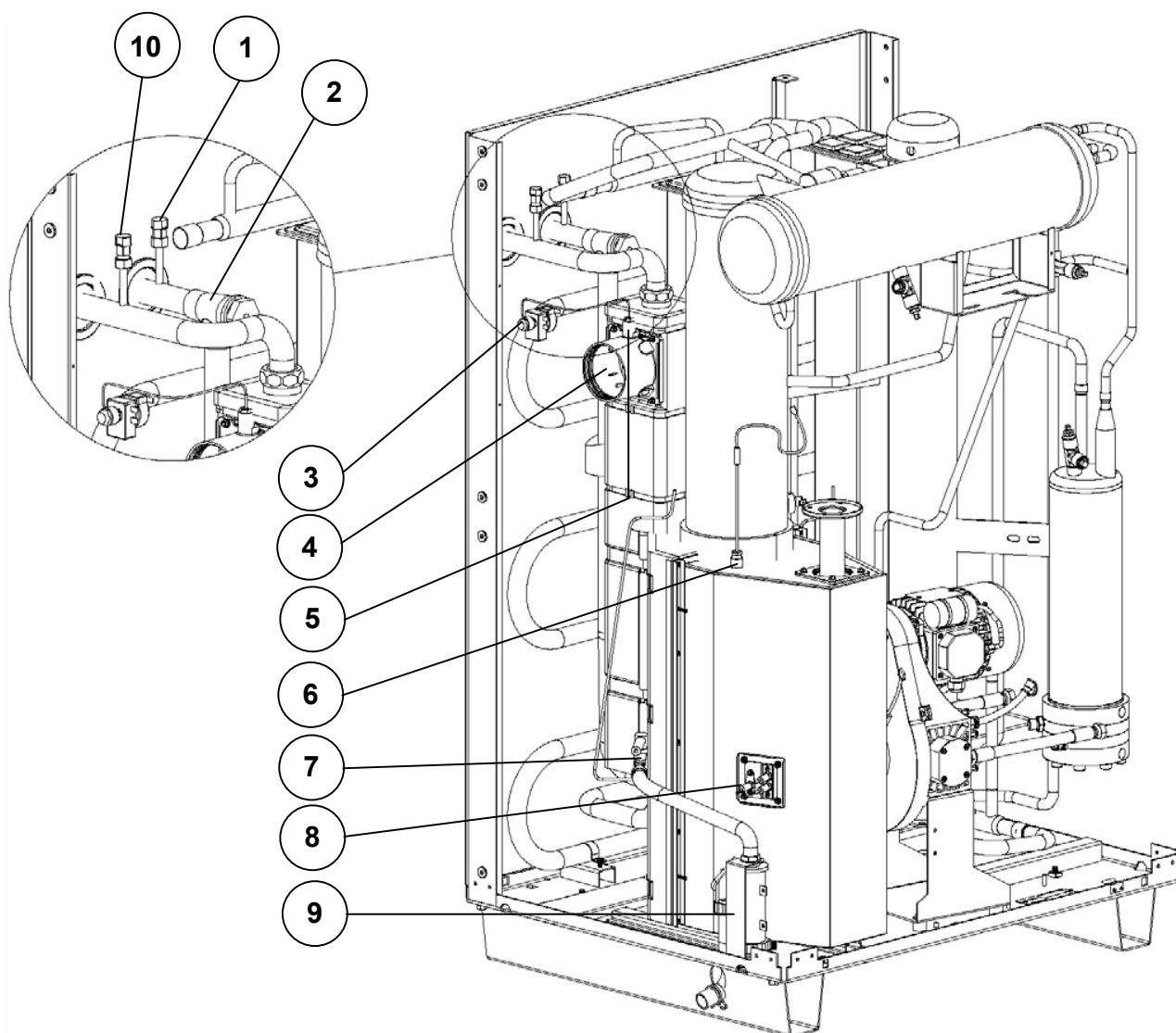
1.3 ELEMENTY URZĄDZENIA

Rysunek 1.3 Elementy wewnętrzne - widok z przodu



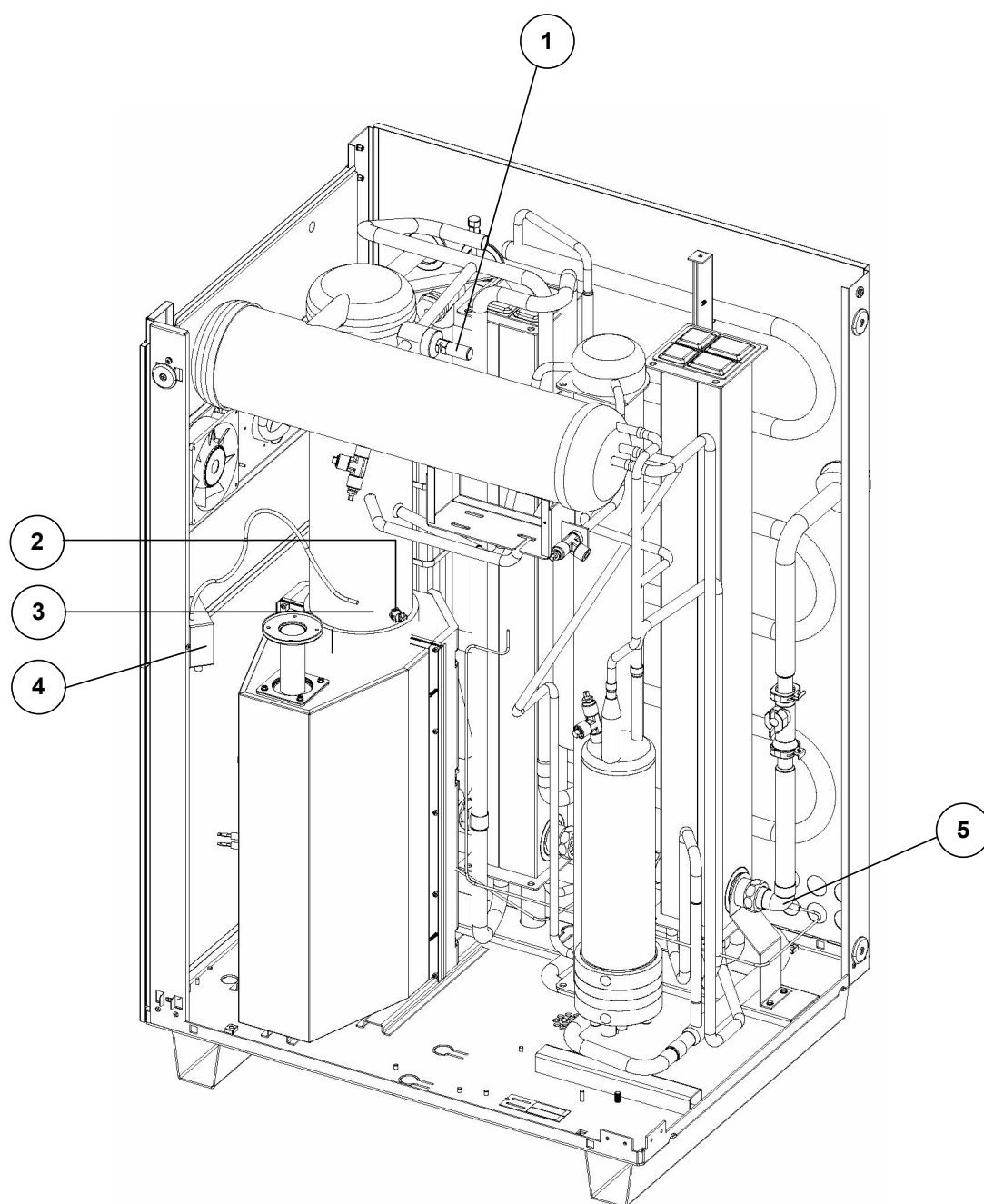
- 1 Wentylator
- 2 Zawór gazowy
- 3 Wentylator palnikowy
- 4 Czujnik temperatury mieszaniny gaz-powietrze Tmix
- 5 Panel elektryczny
- 6 Pompa oleju
- 7 Przepływomierz (strona górnego źródła)

Rysunek 1.4 Elementy wewnętrzne - widok z lewej



- 1 Ręczny zawór odpowietrzający (strona dolnego źródła)
- 2 Czujnik przepływu (strona górnego źródła)
- 3 Ręczny reset termostatu spalin
- 4 Odprowadzenie spalin Ø 80mm
- 5 Element pomiarowy termostatu spalin
- 6 Czujnik temperatury ożebrowania generatora
- 7 Czujnik odprowadzania kondensatu
- 8 Elektrody zapłonowe i jonizacyjna
- 9 Syfon kondensatu
- 10 Ręczny zawór odpowietrzający (strona górnego źródła)

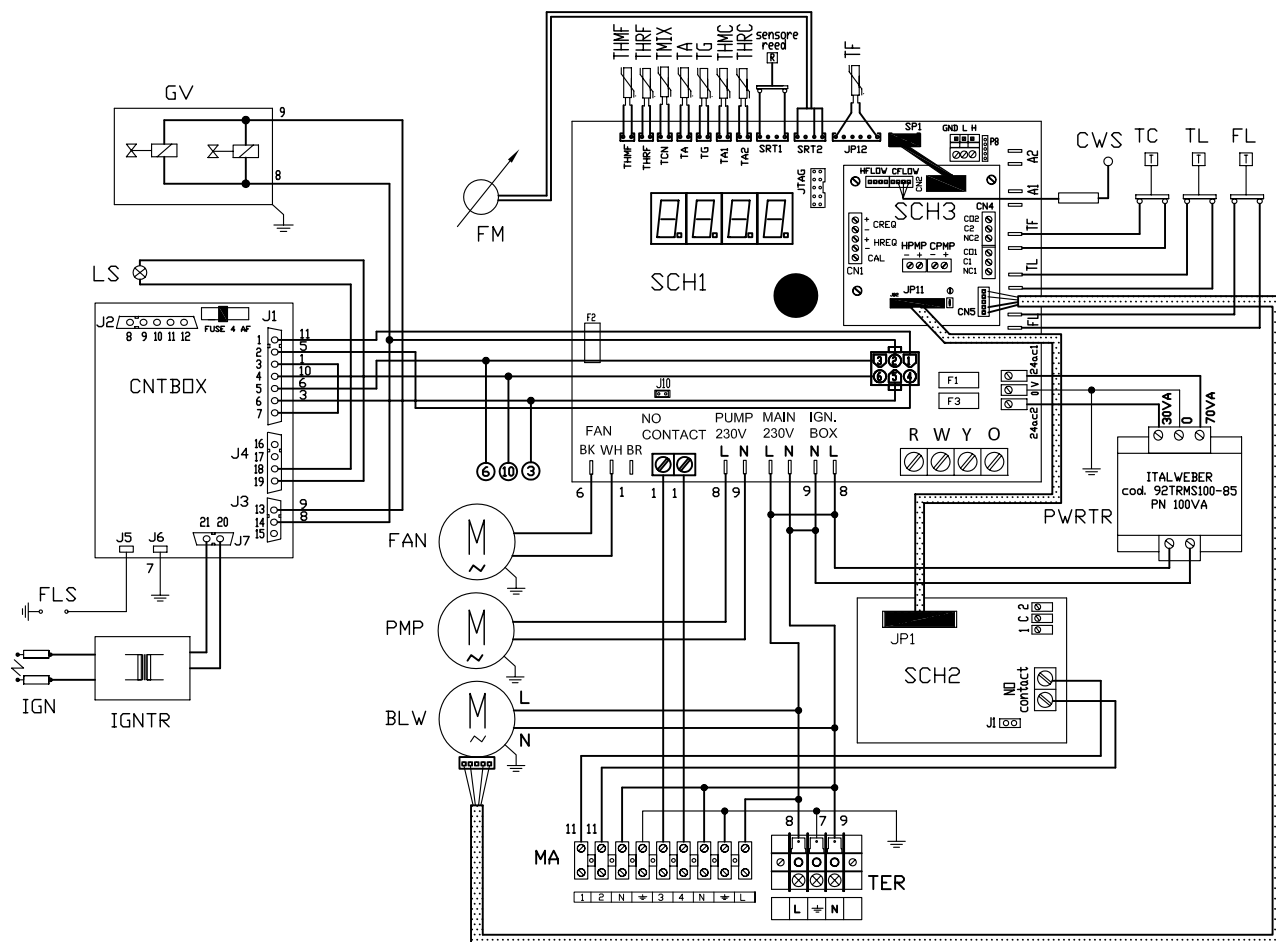
Rysunek 1.5 Elementy wewnętrzne - widok z prawej



- 1 Zawór bezpieczeństwa układu absorpcyjnego
- 2 Czujnik temperatury generatora TG
- 3 Termostat ograniczający
- 4 Transformator zapłonowy
- 5 Czujnik temperatury wody na wyjściu - zasilanie górnego źródła

1.4 SCHEMAT ELEKTRYCZNY

Rysunek 1.6 Schemat elektryczny urządzenia



SCH1	Płyta S61
SCH2	Płyta W10
SCH3	Płyta Mod10
TER	Kostka elektryczna - podłączenie zasilania urządzenia
CNTBOX	Automatyka palnikowa
PWRTR	Transformator płyty elektronicznej
BLW	Wentylator palnikowy
PMP	Pompa olejowa
IGNTR	Transformator zapłonowy
IGN	Elektrody zapłonowe
FLS	Elektroda jonizacyjna
LS	Dioda sygnalizująca otwarcie elektrozaworu gazowego
GV	Elektrozawór gazowy
THMF	Czujnik temperatury wody na wyjściu - zasilanie dolnego źródła

THRF	Czujnik temperatury wody na wejściu - powrót z dolnego źródła
TMIX	Czujnik temperatury mieszaniny powietrze-gaz do spalania
TA	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
TG	Czujnik temperatury generatora
THMC	Czujnik temperatury wody na wejściu - powrót z górnego źródła
THRC	Czujnik temperatury wody na wyjściu - zasilanie górnego źródła
REED	Czujnik prędkości obrotowej pompy olejowej
TF	Czujnik temperatury spalin lub czujnik temperatury ożebrowania generatora
TC	Ręcznie resetowany termostat spalin
TL	Termostat ograniczający na generatorze
FM	Przepływomierz - górne źródło
FL	Czujnik przepływu - dolne źródło
CWS	Czujnik poziomu kondensatu
MA	Listwa zacisków

1.5 PŁYTY ELEKTRONICZNE

Płyty elektroniczne (S61+Mod10)

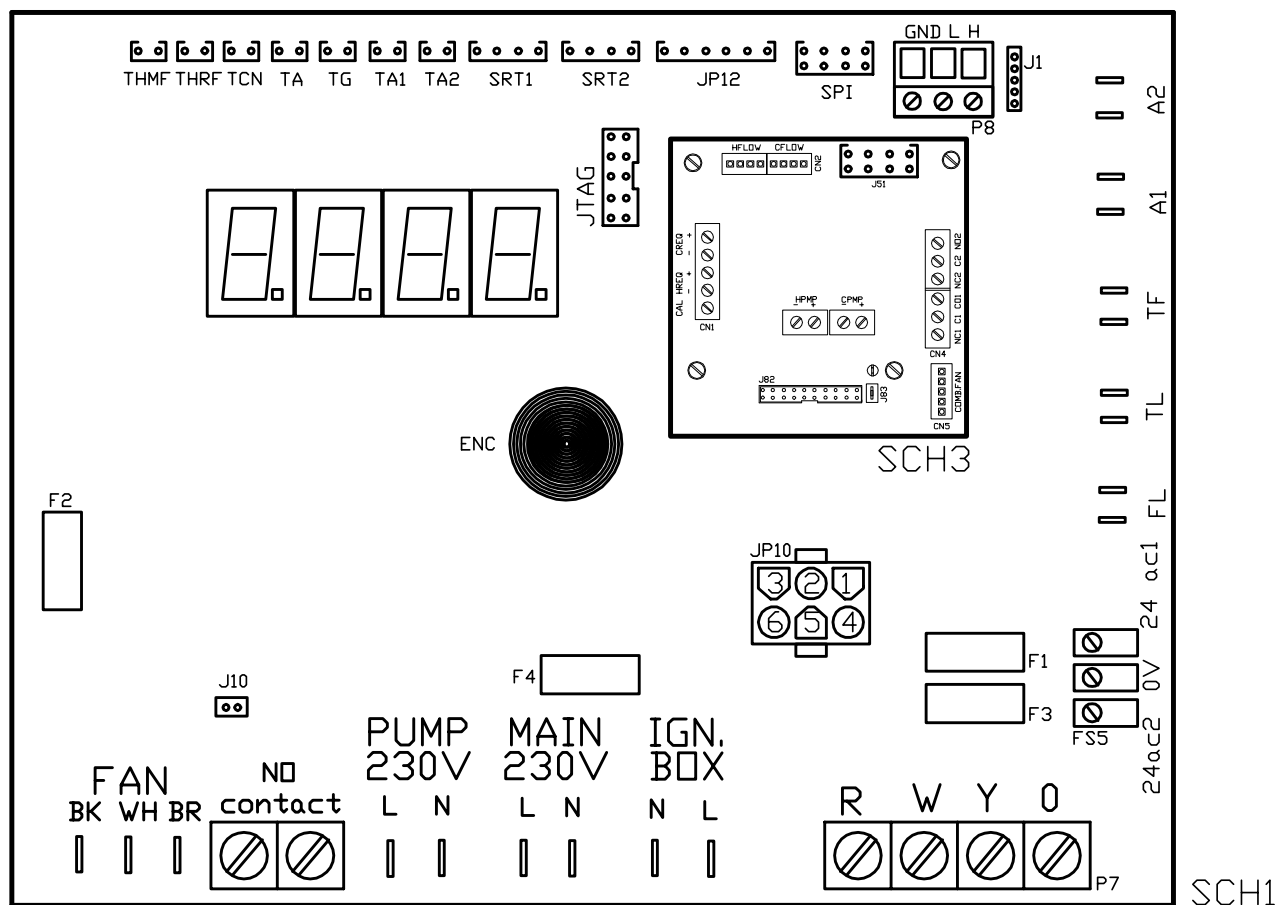
Panel Elektryczny urządzenia zawiera:

- **Płyta elektroniczna S61** (Rysunek 1.7 s. 14) z mikroprocesorem steruje urządzeniem i wyświetla dane, parametry i kody eksploatacyjne. Urządzenie jest zarządzane przez użytkownika za pomocą

pokrętła i wyświetlacza.

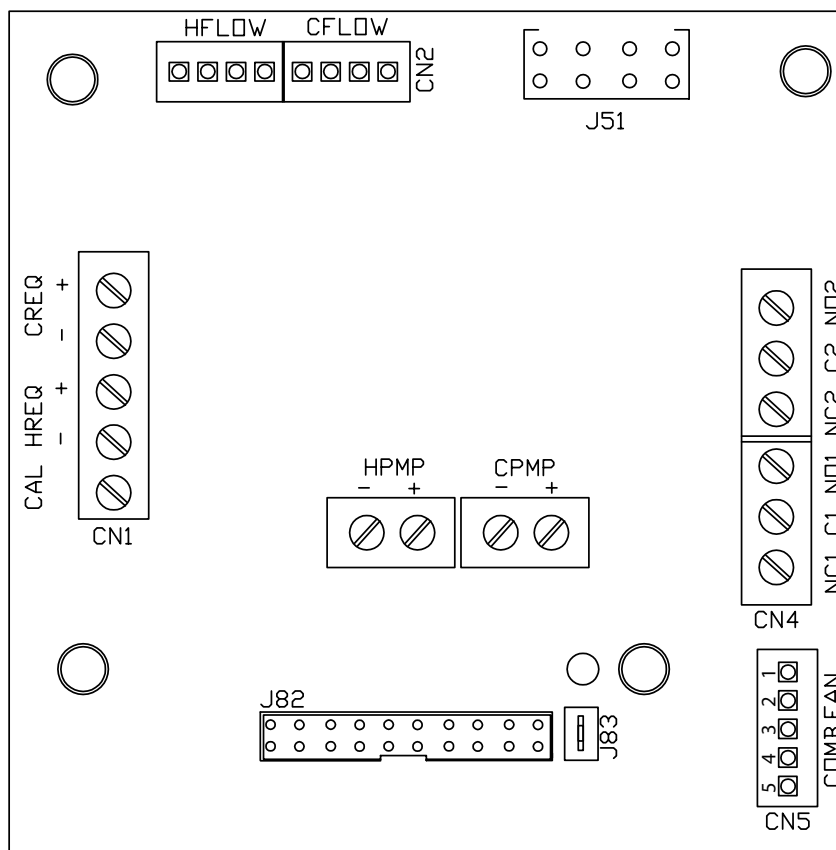
- **Pomocnicza płyta elektroniczna Mod10** (Rysunek 1.8 s. 15), wpięta w płytę S61, obsługuje modulację mocy palnika i pompy obiegowej wody.
- **Pomocnicza płyta elektroniczna W10** (Rysunek 1.9 s. 15) połączona z płytą S61, umieszczona obok niej, używana głównie do sterowania stroną gorącą pompy obiegowej.

Rysunek 1.7 Płyta elektroniczna S61



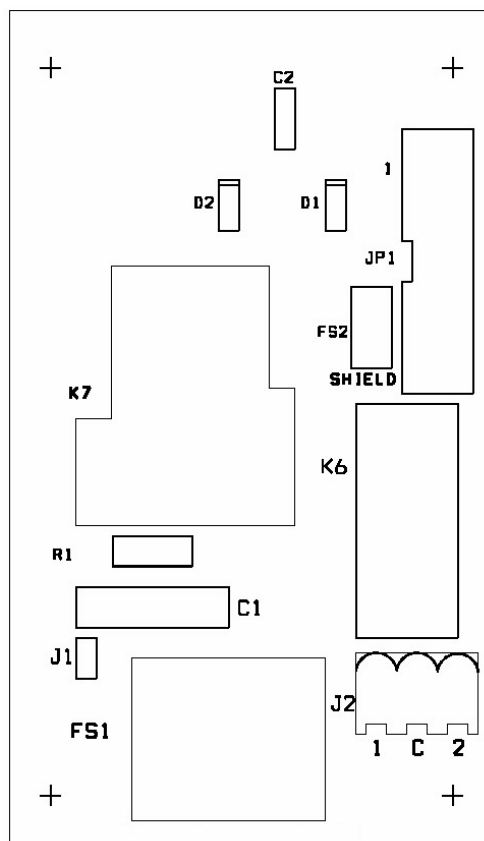
SCH1	Płyta S61	J10	Zworka N.O. contact	SRT2	Przepływomierz wody na wyjściu (zasilanie)
SCH3	Płyta elektroniczna Mod10 (więcej informacji na odpowiednim rysunku)	J82	Podłączenie płyty W10 (na Mod10)	TA	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
A1, A2	Wejścia pomocnicze	JP10	6-polowe złącze automatyki palnikowej	TA1	Czujnik temperatury wody na wyjściu - zasilanie górnego źródła
ENC	Pokrętło	JP12	Czujnik temperatury spalin lub temperatury ożebrowania generatora	TA2	Czujnik temperatury wody na wejściu - powrót z górnego źródła
F1	Bezpiecznik T 2A	JTAG	Złącze do programowania płyty S61	TCN	Czujnik temperatury mieszaniny powietrze-gaz do spalania
F2	Bezpiecznik T 10A	MAIN 230V (L, N)	Zasilanie elektryczne płyty S61 230 Vac	TF	Termostat spalin
F3	Bezpiecznik T 2A	NO CONTACT	Złącze pompy wody normalnie otwarte	TG	Czujnik temperatury w generatorze
F4	Bezpiecznik T 3,15A	P7 (R, W, Y, O)	Złącza sygnałów uruchamiania jednostki	THMF	Czujnik temperatury wody na wyjściu - zasilanie dolnego źródła
FAN (BK, WH, BR)	Wentylator wyjście	P8 (GND, L, H)	Złącze CAN BUS	THRF	Czujnik temperatury wody na wejściu - powrót z dolnego źródła
FL	Czujnik przepływu	PUMP 230V (L, N)	Wyjście zasilania pompy olejowej	TL	termostat ograniczający
F55 (24V AC)	Zasilanie elektryczne płyty 24-0-24 Vac	SPI	Port komunikacyjny dla płyty Mod10		
IGN.BOX (L, N)	Zasilanie automatyki palnikowej 230 Vac	SRT1	Czujnik prędkości obrotowej pompy olejowej		
J1	Zworka CAN BUS				

Rysunek 1.8 Płyta elektroniczna Mod10



HFLOW	Nie używane
CFLOW	Złącze czujnika kondensatu
J51	Złącze S61
HPMP	Złącze wyjścia sygnału 0-10 V do sterowania pompą wody obiegu górnego źródła [A/GS/WS]
CPMP	Złącze wyjścia sygnału 0-10 V do sterowania pompą wody obiegu dolnego źródła [GS/WS]
NC1-C1	Sygnał zablokowania urządzenia z powodu błędu/ostrzeżenia
CN5	Złącze sterowania wentylatora palnikowego
J82	Złącze przewodu komunikacyjnego od płyty W10
J83	Złącze ekranu przewodu komunikacyjnego od płyty W10
CN1	Wejścia 0-10V (nie używane)

Rysunek 1.9 Płyta elektroniczna W10



JP1	Złącze komunikacji z płytami S61/Mod10
-----	--

1.6 TRYB PRACY

Tryb ON/OFF lub modulowany

Jednostka GAHP może pracować w dwóch trybach:

- tryb (1) ON/OFF, "ON" - z mocą maksymalną lub "OFF" - praca zatrzymana. W tym trybie urządzenie współpracuje z pompą obiegu o stałym przepływie;
- tryb (2) MODULOWANY, ze zmiennym obciążeniem od 50% do 100% mocy. W tym trybie urządzenie współpracuje z pompą obiegu o zmiennym przepływie (po stronie gorącej) i stałym przepływie (po stronie zimnej).

Dla obu trybów: (1) i (2), zapewnione są odpowiednie systemy sterowania realizowane przez właściwe im urządzenia sterujące (Rozdział 1.5 s. 14).

1.7 STEROWANIE

Sterowniki

Jednostka może pracować tylko wtedy, gdy jest podłączona do jednego z poniższych urządzeń sterujących:

- (1) **Panel DDC**
- (2) **Panel CCP/CCI**
- (3) **Generator sygnału sterującego**

1.7.1 System sterowania (1) z zastosowaniem panelu DDC (GAHP w trybie ON/OFF)

Panel DDC jest w stanie zarządzać pojedynczą jednostką GAHP, lub kilkoma jednostkami Robur GAHP/GA/AY połączonymi w kaskadę pracującymi tylko w trybie ON/OFF (nie modulowane). Więcej informacji znajdziesz w dokumentacjach do DDC, RB200, RB100 i w Dokumentacji Projektowej.

Panel DDC

Podstawowe funkcje:

- sterowanie i programowanie ustawień jednej lub więcej jednostek

- Robur z linii urządzeń absorpcyjnych (GAHP, GA, AY);
- Wyświetlanie parametrów i ustawień.
- Praca wg programatora czasowego.
- Praca wg krzywej pogodowej.
- Diagnostyka.
- Resetowanie błędów.
- Możliwość współpracy z BMS.

Funkcjonalność DDC może być rozszerzona o dodatkowe sterowniki Robur: RB100 i RB200, które obsługują: generatory sygnału sterującego, produkcję c.w.u., dodatkowe generatory ciepła/chłodu, czujniki, zawory i pompy wody na instalacji, itd.

1.7.2 System sterowania (2) z zastosowaniem CCP/CCI (GAHP w trybie modulowanym)

Panel CCP/CCI jest w stanie zarządzać w trybie grzania (i chłodzenia pasywnego) maksymalnie do 3 jednostek GAHP w trybie modulowanym (tylko A/WS/GS, wykluczając AR/ACF/AY), plus dodatkowym kotłem pracującym w trybie ON/OFF. Więcej informacji znajdziesz w dokumentacji do CCP/CCI i w Dokumentacji Projektowej.

Panel CCP/CCI

Patrz dokumentacja urządzenia CCP/CCI.

1.7.3 System sterowania (3) z zastosowaniem generatora sygnału sterującego (GAHP w trybie ON/OFF)

Urządzenie może być również sterowane poprzez akcesoria generujące sygnały sterujące (np. termostaty, zegary, przyciski, styczniki itd.) wyposażone w beznapięciowe styki NO. Taki system zapewni jedynie podstawową kontrolę (ON/OFF, z ustawioną stałą wartością temperatury zadanej), zatem bez ważnych funkcji instalacji (1) i (2). Wskazane jest aby ograniczyć jego wykorzystanie jedynie do prostych zastosowań z jednym urządzeniem. Możliwe są dwie opcje sterowania: sygnał żądania grzania lub sygnał żądania chłodzenia.



Podłączenie wybranego urządzenia sterującego do płyty elektronicznej jednostki zostało opisane w Rozdziale 4.4 s. 32.

1.8 DANE TECHNICZNE

Tabela 1.1 Dane techniczne GS, WS

				GAHP GS HT	GAHP WS
Tryb grzania					
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (ErP)	zastosowanie średnotemperaturowe (55 °C)	-		A++	
	zastosowanie niskotemperaturowe (35 °C)	-		A+	
Moc grzewcza	Temperatura powrotu z dolnego źródła / Temperatura zasilania górnego źródła	BOW35	kW	41,6	-
		BOW50	kW	37,6	-
		BOW65	kW	31,4	-
		W10W35	kW	-	43,9
		W10W50	kW	-	41,6
		W10W65	kW	-	35,8
Efektywność GUE	Temperatura powrotu z dolnego źródła / Temperatura zasilania górnego źródła	BOW35	%	165	-
		BOW50	%	149	-
		BOW65	%	125	-
		W10W35	%	-	174
		W10W50	%	-	165
		W10W65	%	-	142

(1) Odnosi się do wartości opałowej.

(2) Podczas pracy chwilowej dopuszczalna jest niższa temperatura.

(3) Dla przepływów innych niż nominalne patrz Dokumentacja Projektowa, Rozdział Straty Ciśnienia.

(4) ±10% w zależności od napięcia zasilania oraz poboru mocy silników elektrycznych.

(5) Wartość opałowa (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C, 1013 mbar).

(6) Wartość opałowa (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C, 1013 mbar).

(7) Wartości mocy akustycznej zostały zmierzone zgodnie z metodologią opisaną w normie EN ISO 9614; typ instalacji C.

(8) Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego w otwartej przestrzeni ze współczynnikiem kierunkowym 2 uzyskano na podstawie mocy akustycznej zgodnie z normą EN ISO 9614; typ instalacji C.

(9) Tylko wersja do montażu wewnętrznego.

(10) Wymiary nie uwzględniają wylotów spalin.

			GAHP GS HT		GAHP WS	
Moc grzewcza palnika	nominalna (1013 mbar, 15°C) (1)		kW	25,7		
	rzeczywista		kW	25,2		
Temperatura wody na wyjściu z urządzenia	maksimum dla ogrzewania		°C	65		
	maksimum dla c.w.u.		°C	70		
Temperatura wody na wejściu do urządzenia	maksimum dla ogrzewania		°C	55		
	maksimum dla c.w.u.		°C	60		
	temperatura minimalna podczas pracy ciągłej		°C	30 (2)		
Różnica temperatur wody grzewczej	nominalnie		°C	10		
Przepływ wody grzewczej	nominalnie		l/h	3170	3570	
	maksymalnie		l/h	4000		
	minimalnie		l/h	1400		
Spadek ciśnienia wody	dla nominalnego przepływu (B0W50)		bar	0,49 (3)	-	
	dla nominalnego przepływu (W10W50)		bar	-	0,57 (3)	
Temperatura powietrza zewnętrznego (termometr suchy)	maksymalnie		°C	45		
	minimalnie		°C	0		
Warunki pracy odnawialnego źródła						
Moc uzyskana z odnawialnego źródła		B0W35	kW	16,4	-	
		B0W50	kW	12,1	-	
		B0W65	kW	7,0	-	
		W10W35	kW	-	18,7	
		W10W50	kW	-	16,6	
		W10W65	kW	-	10,6	
Temperatura wody na wyjściu z odnawialnego źródła	maksymalnie		°C	45		
Temperatura wody na wejściu do odnawialnego źródła	minimalnie		°C	-5	3	
Przepływ medium w odnawialnym źródle (25% roztwór glikolu)	nominalnie (B0W50)		l/h	3020	-	
	maksymalnie		l/h	4000	-	
	minimalnie		l/h	2000	-	
Przepływ wody w odnawialnym źródle	nominalnie (W10W50)		l/h	-	2850	
	maksymalnie		l/h	-	4700	
	minimalnie		l/h	-	2300	
Spadek ciśnienia medium (GS - glikol 25%, WS - woda) w odnawialnym źródle	przy nominalnym przepływie		bar	0,51 (3)	0,38 (3)	
Charakterystyka elektryczna						
Zasilanie	napięcie		V	230		
	typ		-	JEDNOFAZOWE		
	częstotliwość		Hz	50		
Moc elektryczna	nominalnie		kW	0,41 (4)		
Stopień ochrony	IP		-	X5D		
Dane instalacyjne						
Zużycie gazu	gaz ziemny G20 (nominalnie)		m³/h	2,72 (5)		
	metan G20 (min)		m³/h	1,34		
	G25 (nominalnie)		m³/h	3,16		
	G25 (min)		m³/h	1,57		
	G30 (nominalnie)		kg/h	2,03 (6)		
	G30 (min)		kg/h	0,99		
	G31 (nominalnie)		kg/h	2,00 (6)		
	G31 (min)		kg/h	0,98		
Klasa emisji NO _x			-	5		
emisja NO _x			ppm	25,0		
emisja CO			ppm	36,0		
moc akustyczna L _w (max)			dB(A)	66,1 (7)		
Ciśnienie akustyczne L _p z 5 metrów (max)			dB(A)	44,1 (8)		
minimalna temperatura przechowywania			°C	-30		
Maksymalne ciśnienie w obiegu wodnym podczas pracy			bar	4		
maksymalny przepływ kondensatu			l/h	4,0		
Ilość wody w urządzeniu	strona górnego źródła		l	4		
	strona dolnego źródła		l	3		

(1) Odnosi się do wartości opałowej.

(2) Podczas pracy chwilowej dopuszczalna jest niższa temperatura.

(3) Dla przepływów innych niż nominalne patrz Dokumentacja Projektowa, Rozdział Straty Ciśnienia.

(4) ±10% w zależności od napięcia zasilania oraz poboru mocy silników elektrycznych.

(5) Wartość opałowa (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C, 1013 mbar).

(6) Wartość opałowa (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C, 1013 mbar).

(7) Wartości mocy akustycznej zostały zmierzone zgodnie z metodologią opisaną w normie EN ISO 9614; typ instalacji C.

(8) Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego w otwartej przestrzeni ze współczynnikiem kierunkowym 2 uzyskano na podstawie mocy akustycznej zgodnie z normą EN ISO 9614; typ instalacji C.

(9) Tylko wersja do montażu wewnętrznego.

(10) Wymiary nie uwzględniają wylotów spalin.

			GAHP GS HT	GAHP WS
Przyłącza wody	typ	-	F	
	gwint	"	1 1/4	
Przyłącze gazu	typ	-	F	
	gwint	"	3/4	
odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa		" G	1 1/4 (9)	
Elementy układu odprowadzania spalin	średnica (Ø)	mm	80	
	dopuszczalny spadek ciśnienia	Pa	80	
	konfiguracja		C63	
Dopuszczalne typy instalacji kominowej		-	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P, B33	
Wymiary	szerokość	mm	848 (10)	
	głębokość	mm	690	
	wysokość	mm	1278	
Waga	podczas pracy	kg	300	
Informacje ogólne				
Płyn roboczy	amoniak R717	kg	7,0	7,2
	woda H ₂ O	kg	10,0	9,6
Maksymalne ciśnienie w układzie absorpcyjnym		bar	32	

(1) Odnosi się do wartości opałowej.

(2) Podczas pracy chwilowej dopuszczalna jest niższa temperatura.

(3) Dla przepływów innych niż nominalne patrz Dokumentacja Projektowa, Rozdział Straty Ciśnienia.

(4) ±10% w zależności od napięcia zasilania oraz poboru mocy silników elektrycznych.

(5) Wartość opałowa (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C, 1013 mbar).

(6) Wartość opałowa (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C, 1013 mbar).

(7) Wartości mocy akustycznej zostały zmierzone zgodnie z metodologią opisaną w normie EN ISO 9614; typ instalacji C.

(8) Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego w otwartej przestrzeni ze współczynnikiem kierunkowym 2 uzyskano na podstawie mocy akustycznej zgodnie z normą EN ISO 9614; typ instalacji C.

(9) Tylko wersja do montażu wewnętrznego.

(10) Wymiary nie uwzględniają wylotów spalin.

Tabela 1.2 Dane PED

			GAHP GS HT	GAHP WS
Dane PED				
Komponenty pod ciśnieniem	generator	l	18,6	
	deflegmator	l	11,5	
	parownik	l	3,7	
	zbiornik czynnika	l	4,5	
	absorber/skrapacz	l	3,7	
	absorber wstępny	l	6,3	
	pompa roztworu	l	3,3	
Test ciśnienia (dla powietrza)		bar g	55	
Maksymalne ciśnienie w układzie absorpcyjnym		bar g	32	
Stopień napełnienia		kg NH ₃ /l	0,146	0,150
Grupa płynów		-	grupa 1°	

2 TRANSPORT I UMIEJSCOWIENIE

2.1 OSTRZEŻENIA



Uszkodzenia spowodowane transportem i montażem

Producent nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym transportem i montażem urządzenia.



Sprawdzenie urządzenia w miejscu dostawy

- Gdy urządzenie zostanie dostarczone na miejsce, sprawdź czy nie ma żadnych uszkodzeń opakowania, metalowych paneli.
- Po usunięciu opakowania upewnij się, że urządzenie jest nienaruszone i kompletne.



Opakowanie

- Opakowanie może zostać usunięte dopiero po zamontowaniu urządzenia na docelowym miejscu.

- Fragmenty opakowania (plastik, polistyren, gwoździe, itp.) są niebezpieczne i należy trzymać je z dala od dzieci.



Waga

- Dźwig, pasy, zawiesia i inne elementy do podnoszenia muszą być dostosowane do obciążenia.
- Nie stawaj pod zawieszonymi ładunkami.

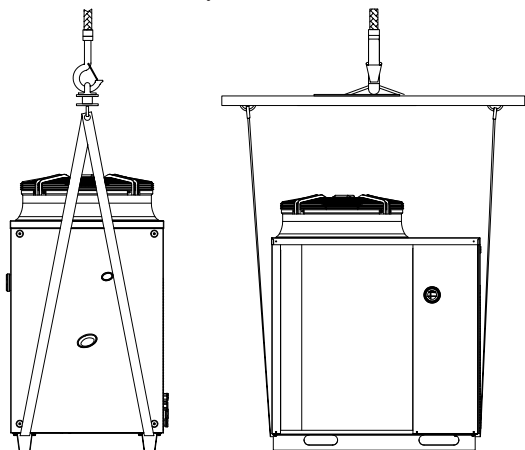
2.2 PRZENOSZENIE

Przenoszenie i podnoszenie

- ▶ Zawsze przenoś urządzenie w opakowaniu w jakim zostało dostarczone z fabryki.
- ▶ Aby podnieść urządzenie użyj pasów lub zawiesi włożonych w otwory podstawy (Rysunek 2.1 s. 19).
- ▶ Użyj odpowiednio długich poprzeczek aby uniknąć uszkodzeń obudowy i lamel parownika (Rysunek 2.1 s. 19).

- Przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa w miejscu montażu.

Rysunek 2.1 Podnoszenie urządzenia



W przypadku przenoszenia za pomocą wózka widłowego lub paletowego, postępuj zgodnie ze wskazówkami pokazanymi na opakowaniu.

2.3 UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA (WERSJA DO MONTAŻU ZEWNĘTRZNEGO)



Nie instaluj urządzenia w wersji do montażu zewnętrznego wewnątrz budynku, nawet jeśli w ścianach pomieszczenia są otwory. Urządzenie do montażu zewnętrznego nie może być w żadnym wypadku uruchamiane wewnątrz budynku.

Miejsce montażu

Zasady dotyczące urządzenia w wersji do montażu zewnętrznego:

- Może być montowane tylko na zewnątrz budynku, poza strefą kąpienia wody z rynien i innych elementów budynku. Nie wymaga dodatkowej ochrony przed warunkami atmosferycznymi.
- Urządzenie może być zamontowane na ziemi, tarasie lub dachu (jeżeli te są dostosowane do wymiarów i wagi urządzenia).
- Odprowadzenie spalin urządzenia nie może znajdować się w pobliżu otworów budynku i punktów czerpania świeżego powietrza do budynku i musi być zgodne z przepisami ochrony środowiska.
- Nie wolno instalować urządzenia w pobliżu wyprowadzenia kominów z budynku lub wyprowadzeń gorącego zanieczyszczonego powietrza. Urządzenie potrzebuje czystego powietrza, aby pracować poprawnie.

Akustyka

- Należy przewidzieć efekty akustyczne wywołane przez urządzenie w miejscu zainstalowania biorąc pod uwagę, że rogi budynku, zamknięte dziedzińce, ograniczone przestrzenie mogą wzmacniać oddziaływania akustyczne ze względu na zjawisko odbicia.

2.4 MIEJSCE INSTALACJI (URZĄDZENIE DO MONTAŻU WEWNĘTRZNEGO)

Miejsce instalacji musi spełniać wszystkie wymagania określone przepisami prawa, normami i przepisami krajowymi obowiązującymi w miejscu instalacji odnośnie urządzeń gazowych i urządzeń chłodniczych.



Nie instaluj w pomieszczeniu, które nie ma otworów

napowietrzających.

Cechy miejsca montażu

- Pomieszczenia muszą być wyposażone w stale otwarte otwory wentylacyjne o odpowiedniej powierzchni, zapewniające swobodny przepływ powietrza w celu napowietrzenia pomieszczenia i ewentualnie dostarczenia powietrza do spalania (w przypadku instalacji typu B).
- Wlot powietrza do spalania może być doprowadzony z zewnątrz (instalacja typu C).
- Spaliny muszą być odprowadzone na zewnątrz. Ujście komina nie może znajdować się w pobliżu otworów wlotowych świeżego powietrza do budynku i innych otworów. Instalacja odprowadzenia spalin musi spełniać przepisy ochrony środowiska.

2.5 MINIMALNE ODLEGŁOŚCI

Zarówno dla wersji do montażu wewnętrznego jak i zewnętrznego:

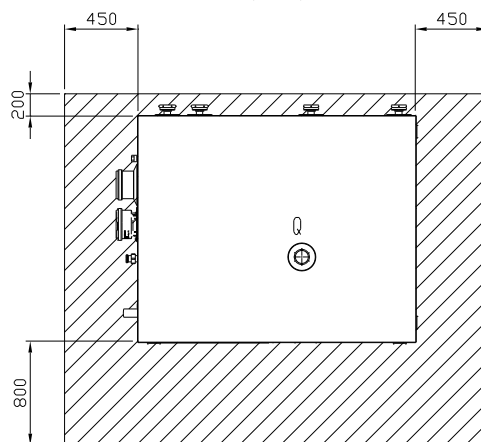
Odległość od materiałów wybuchowych i łatwopalnych

- Trzymaj urządzenie z daleka od materiałów wybuchowych i łatwopalnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wolna przestrzeń wokół urządzeń

Aby bezpiecznie przeprowadzać konserwację i obsługę urządzenia wymagane są **minimalne odległości** pokazane na Rysunku 2.2 s. 19 (jeśli normy co do odległości są bardziej restrykcyjne należy się do nich stosować).

Rysunek 2.2 Odległości minimalne (wymiar w mm)



2.6 SPOSOBY MONTAŻU

Cechy konstrukcyjne podłoża

- Umieść zestaw na wypoziomowanej powierzchni zdolnej utrzymać jego ciężar, wykonanej z odpornego na ogień materiału.

Dla wersji do montażu zewnętrznego:

(1) - instalacja na ziemi

- Jeśli podłoże nie jest poziome, należy wykonać płaską wypoziomowaną betonową podstawę, która będzie większa od wymiarów zestawu o co najmniej 100-150 mm po każdej stronie.

(2) - instalacja na dachu lub tarasie

- Struktura budynku musi wytrzymać wagę urządzenia wraz z podstawą na której jest instalowane.
- Jeśli to konieczne, należy wykonać podest wokół urządzenia, aby było możliwe dojście do niego w celu konserwacji.

Montaż podkładek antywibracyjnych

Chociaż wibracje urządzenia są minimalne, może wystąpić zjawisko rezonansu w konstrukcji dachu lub tarasu.

- ▶ Użyj podkładek antywibracyjnych.
- ▶ Należy użyć złączy antywibracyjnych pomiędzy urządzeniem, a instalacją hydrauliczną i gazową.

3 HYDRAULIKA

3.1 OSTRZEŻENIA



Ostrzeżenia

Przeczytaj ostrzeżenia z Rozdziału III s. 4. Zawierają one ważne informacje na temat przepisów i bezpieczeństwa.



Zgodność z normami dotyczącymi instalacji

Instalacja musi być zgodna z następującymi przepisami obowiązującymi w kraju i miejscu gdzie jest wykonana, w dziedzinie bezpieczeństwa, projektowania, wykonania i konserwacji:

- instalacja grzewcza
- instalacji chłodniczych
- instalacja gazowa
- odprowadzenie spalin
- odprowadzenia kondensatu



Instalacja musi również spełniać zalecenia producenta.

3.2 INSTALACJA HYDRAULICZNA

Obieg pierwotny lub wtórny

- ▶ W wielu przypadkach wskazane jest podzielenie instalacji hydraulicznej na obieg pierwotny i obieg wtórny, które są oddzielone od siebie sprężem hydraulicznym lub zbiornikiem, który również zwiększa bezwładność układu.

Stały lub regulowany przepływ wody

Jednostka GAHP może pracować w trybie stałego lub regulowanego przepływu wody, w zależności od tego czy pracuje w trybie ON/OFF czy modulowanym.

Instalacja i jej elementy muszą być montowane w sposób spójny i uporządkowany.

Minimalna zawartość wody

Wysoka bezwładność cieplna sprzyja efektywnej pracy urządzenia. Należy unikać bardzo krótkich cykli włączania/wyłączania.

- ▶ Jeśli to konieczne, zapewnij pewną nadmiarową objętość medium grzewczego umożliwiającą właściwe zwymiarowanie instalacji (patrz dokumentacja projektowa).

Grzanie i/lub chłodzenie

Na potrzeby instalacji może być wymagana jednoczesna lub sezonowa produkcja wody grzewczej i/lub lodowej. Wybór trybu produkcji wody grzewczej/lodowej dokonuje się w sterowniku ustawiając odpowiedni priorytet (grzanie lub chłodzenie).

3.3 POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE

Przyłącza

na tylnym panelu (Rsunek 1.1 s. 8 i 1.2 s. 9).

- ▶ **N** (= zasilanie górnego źródła) **1"1/4 F** - WYJŚCIE WODY z urządzenia;

- ▶ **H** (= powrót z górnego źródła) **1"1/4 F** - WEJŚCIE WODY do urządzenia.
- ▶ **M** (= zasilanie dolnego źródła) **1"1/4 F** - WYJŚCIE WODY z urządzenia;
- ▶ **L** (= powrót z dolnego źródła) **1"1/4 F** - WEJŚCIE WODY do urządzenia.

Rury, materiały i ich charakterystyka

- ▶ Używaj rur przeznaczonych do instalacji grzewczych/chłodniczych, zabezpieczonych przed wpływem czynników atmosferycznych, zaizolowanych przed utratą ciepła z izolacją paroszczelną zapobiegającą kondensacji.



Oczyszczenie rur

- Przed instalacją, wyczyść ostrożnie wnętrza wszystkich rur i innych komponentów, zarówno hydraulicznych jak i gazowych, aby usunąć z nich wszystkie zanieczyszczenia.

Niezbędne elementy obiegów pierwotnych

Blisko urządzenia, zarówno po stronie górnego jak i dolnego źródła, muszą być zainstalowane następujące elementy:

Na rurach wodnych, zarówno wejście jak i wyjście:

- 2 złącza antywibracyjne na przyłączach wody
- 2 manometry
- 2 zawory kulowe odcinające

Na nitce rur wejściowych:

- 1 filtr osadów
- 1 regulator przepływu w przypadku gdy pompa obiegowa jest stałego przepływu
- 1 pompa obiegowa wody skierowana w stronę urządzenia

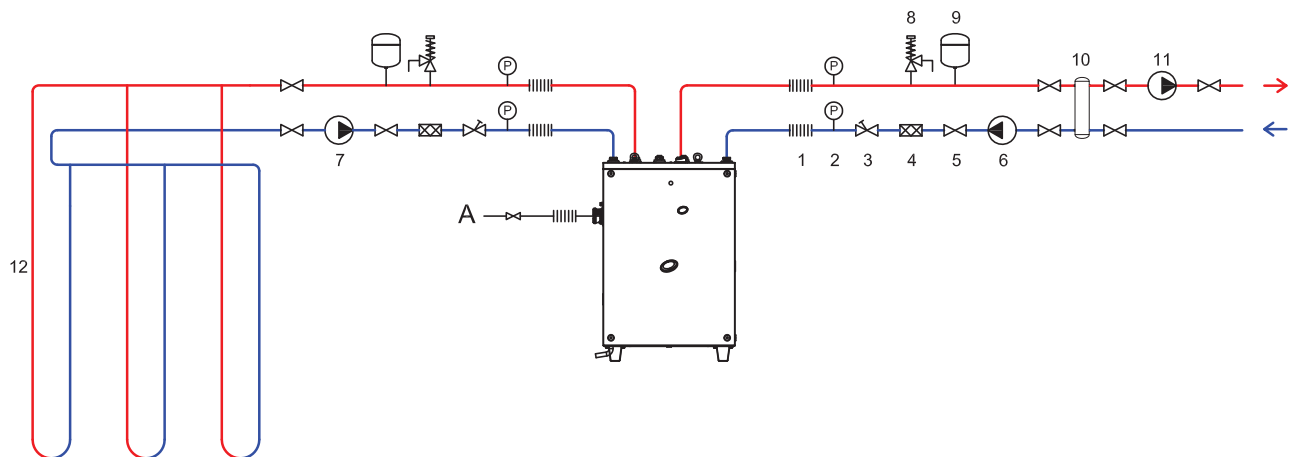
Na nitce rur wyjściowych (tylko górne źródło):

- 1 zawór bezpieczeństwa (3 bar)
- 1 naczynie wzbiorcze pojedynczej jednostki



W przypadku zastosowania dla GAHP GS/WS otwartego obiegu na dolnym źródle należy podzielić instalację dolnego źródła na obieg pierwotny i wtórny oddzielone od siebie WYMIENNIKIEM.

Rysunek 3.1 Schemat hydrauliczny GAHP GS



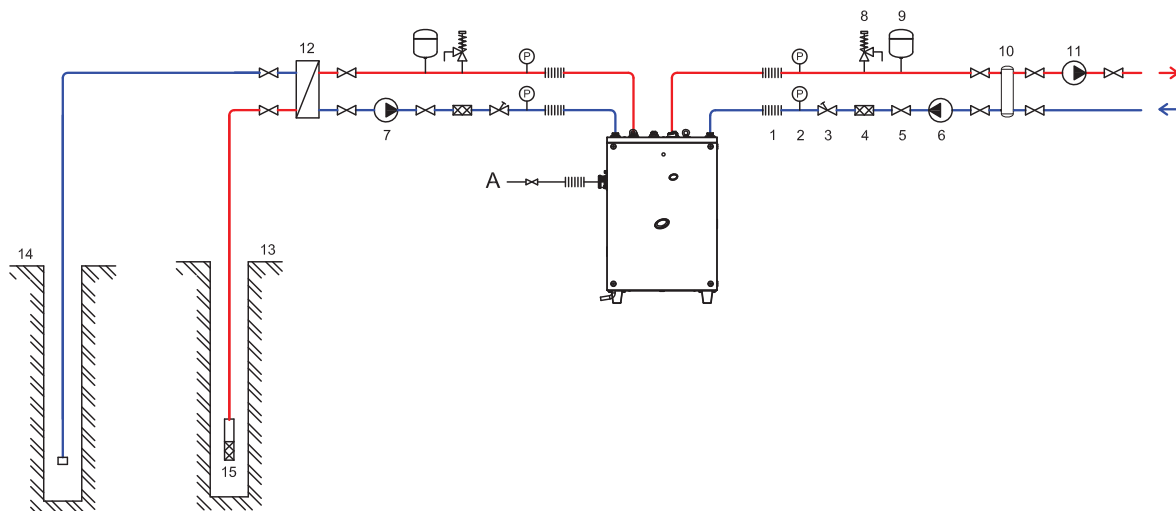
Regulator przepływu musi być zastosowany tylko wtedy, gdy w obiegu pierwotnym zainstalowano pompę obiegową o stałym przepływie.

- A Przyłącze gazu
1 Połączenie antywibracyjne
2 Manometr
3 Regulator przepływu

- 4 Filtr osadów
5 Zawory odcinające
6 Pompa wody obiegu pierwotnego strona górnego źródła
7 Pompa wody obiegu pierwotnego strona dolnego źródła
8 Zawór bezpieczeństwa (3 bar)

- 9 Naczynie wzbiornicze
10 Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy
11 Pompa wody obiegu wtórnego strona górnego źródła
12 Sondy gruntowe

Rysunek 3.2 Schemat hydrauliczny GAHP WS



Regulator przepływu musi być zastosowany tylko wtedy, gdy w obiegu pierwotnym zainstalowano pompę obiegową o stałym przepływie.

- A Przyłącze gazu
1 Połączenie antywibracyjne
2 Manometr
3 Regulator przepływu
4 Filtr osadów

- 5 Zawory odcinające
6 Pompa wody obiegu pierwotnego strona górnego źródła
7 Pompa wody obiegu pierwotnego strona dolnego źródła
8 Zawór bezpieczeństwa (3 bar)
9 Naczynie wzbiornicze
10 Sprzęgło hydrauliczne/zbiornik buforowy

- 11 Pompa wody obiegu wtórnego strona górnego źródła
12 Wymiennik ciepła
13 Studnia czerpna
14 Studnia zrzutowa
15 Pompa zanurzeniowa

3.4 POMPY OBIEGOWE WODY

Urządzenie potrzebuje dwóch pomp wody, jedna po stronie górnego źródła i druga po stronie dolnego źródła.

Pompy wody (przepływ i sterowanie) muszą być dobrane i zainstalowane w oparciu o straty ciśnienia na układach hydraulicznych, obiegu pierwotnym (ruraż + komponenty + łączenia + urządzenie).

Straty ciśnienia w urządzeniu opisuje Tabela 1.1 s. 16 i Dokumentacja Projektowa.

(1) Pompy wody o STAŁYM PRZEPŁYWIE

Pompy wody obiegów pierwotnych na stronach górnego i dolnego źródła, muszą być obowiązkowo sterowane przez płytę elektroniczną urządzenia (S61) (patrz Paragraf 1.5 s. 14).

(2) pompa wody o REGULOWANYM PRZEPŁYWIE

Dla trybu pracy z regulowanym przepływem po stronie górnego źródła użycie pompy obiegowej Wilo Stratos Para jest obowiązkowe (przepływ

po stronie dolnego źródła odbywa się zawsze ze stałą wydajnością). Jest ona dostępna jako wyposażenie dodatkowe. Musi być podłączona do płyty elektronicznej Mod10 (patrz Rozdział 1.5 s. 14). Każdy inny typ pompy wody będzie zapewniał stały przepływ. Więcej informacji na temat pompy wody Wilo Stratos Para znajduje się w Dokumentacji Projektowej.

3.5 FUNKCJA ANTYZAMROŹENIOWA

Zabezpieczenie antyzamrożeniowe (tylko strona górnego źródła)

Urządzenie jest wyposażone w funkcję antyzamrożeniową zapobiegającą zamarzaniu wody. Funkcja ta (aktywowana automatycznie) uruchamia pompę wody obiegu pierwotnego (a także, gdy jest to konieczne, palnik), gdy temperatura zewnętrzna zbliża się do zera.



Stabilność zasilania w energię elektryczną i gaz

Aktywne zabezpieczenie antyzamrożeniowe jest nieefektywne jeśli nie ma zasilania w gaz lub prąd elektryczny. Dlatego zastosowanie płynu niezamarzającego i tak musi zostać rozważone w każdym wypadku.

3.6 PŁYN NIEZAMARZAJĄCY



Środki ostrożności w przypadku stosowania glikolu

Producent nie bierze odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia wynikające z użycia nieprawidłowego glikolu.

- Zawsze należy sprawdzić u dostawcy glikolu termin ważności płynu i czy ma on właściwe parametry. Okresowo należy sprawdzać stan techniczny płynu.

Tabela 3.1 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego

% glikolu	Temperatura zamarzania mieszaniny woda-glikol	Procentowa zmiana spadku ciśnienia	Spadek wydajności urządzenia
10	-3 °C	-	-
15	-5 °C	6,0%	0,5%
20	-8 °C	8,0%	1,0%
25	-12 °C	10,0%	2,0%
30	-15 °C	12,0%	2,5%
35	-20 °C	14,0%	3,0%
40	-25 °C	16,0%	4,0%

3.7 JAKOŚĆ WODY W INSTALACJI



Odpowiedzialność użytkownika/obsługującego/instalatora

Instalator, obsługujący i użytkownik są zobowiązani do zapewnienia w instalacji wody o odpowiedniej jakości (Tabela 3.2 s. 22). Niezastosowanie się do wytycznych producenta może wpłynąć negatywnie na funkcjonowanie i czas życia urządzenia, a także spowodować utratę gwarancji.

- Nie używaj płynu niezamarzającego przeznaczonego do użytku w samochodach (bez inhibitorów). Nie używaj rur i połączeń ocynkowanych (nie są one przystosowane do glikolu).
- Glikol modyfikuje właściwości fizyczne wody (gęstość, lepkość, ciepło właściwe itd.). Należy ten fakt uwzględnić przy doborze rurociągów i pomp obiegowych generatorów termicznych.
- Jeśli instalacja posiada system automatycznego napełniania wody, wymagane jest okresowe sprawdzanie zawartości glikolu.



Wysokie stężenie glikolu (> 20...30%)

Jeśli stężenie glikolu wynosi $\geq 30\%$ (dla glikolu etylenowego) lub $\geq 20\%$ (dla glikolu propylenowego) serwis ASR musi zostać powiadomiony o tym fakcie przed pierwszym uruchomieniem urządzenia.



Realizując produkcję c.w.u. przy zastosowaniu zasobnika c.w.u. używaj tylko glikolu propylenowego.

Glikol po stronie górnego i dolnego źródła

Należy ocenić konieczność użycia glikolu na stronie górnego źródła. Na stronie dolnego źródła glikol jest zalecany. W przypadku, gdy dolne źródło pracuje na wodzie lodowej o temperaturach poniżej zera, użycie glikolu jest obowiązkowe.

Rodzaje płynu niezamarzającego

Wymagany jest glikol zawierający inhibitory w celu zapobiegania zjawisku utleniania.

Wpływ glikolu

Tabela 3.1 s. 22 pokazuje efekt zastosowania glikolu w zależności od jego stężenia w %.

Tabela 3.2 Chemiczne i fizyczne parametry wody

CHEMICZNE I FIZYCZNE PARAMETRY WODY W UKŁADACH GRZEWICZYCH/CHŁODNICZYCH		
PARAMETR	JEDNOSTKA MIARY	DOPUSZCZALNY ZAKRES
pH	/	> 7 (1)
Chlorki	mg/l	< 125 (2)
Całkowita twardość (CaCO ₃)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Żelazo	mg/kg	< 0,5 (3)
Miedź	mg/kg	< 0,1 (3)
Aluminium	mg/l	< 1
Indeks Langelier'a	/	0-0,4
SUBSTANCJE SZKODLIWE		
Wolny chlor	mg/l	< 0,2 (3)
Fluorki	mg/l	< 1
Siarczki		BRAK

- dla grzejników aluminiowych lub wykonanych z lekkich stopów, pH musi być niższe niż 8 (zgodnie z obowiązującymi przepisami)
- wartość odnosi się do maksymalnej temperatury wody 80 °C
- zgodnie z obowiązującymi normami

Parametry wody w instalacji

Wolny chlor lub twarda woda może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Należy stosować się do parametrów fizykochemicznych podanych w Tabeli 3.2 s. 22 i przepisów dotyczących uzdatniania wody dla systemów grzewczych w mieszkaniach i obiektach przemysłowych.

Uzupełnianie wody

Właściwości fizykochemiczne wody w instalacji mogą zmieniać się w czasie, w wyniku nieprawidłowego użytkowania lub zbyt częstego uzupełniania.

- Upewnij się, że w instalacji nie występują żadne nieszczelności i wycieki.
- Należy okresowo sprawdzać parametry fizykochemiczne, szczególnie w przypadku automatycznego uzupełniania.



Chemiczna konserwacja i czyszczenie

Jeśli uzdatnianie wody i czyszczenie instalacji są przeprowadzane w sposób niedbały mogą spowodować zagrożenie dla urządzenia, instalacji, środowiska i zdrowia.

- Skontaktuj się ze specjalistycznymi firmami lub specjalistami w zakresie uzdatniania wody lub czyszczenia instalacji.
- Sprawdź zgodność metod i środków czyszczących z warunkami pracy.
- Nie używaj środków agresywnych dla stali nierdzewnej i miedzi.
- Nie pozostawiaj odpadów po czyszczeniu.

3.8 NAPEŁNIANIE UKŁADU HYDRAULICZNEGO



Procedura napełniania instalacji hydraulicznej

Po wykonaniu wszystkich połączeń hydraulicznych, elektrycznych i gazowych:

1. Napełnij układ hydrauliczny (przynajmniej do poziomu 1,5 bar) i odpowietrz go.
2. Uruchom cyrkulację wody (przy wyłączonym urządzeniu).
3. Gdy pompa wody się zatrzyma sprawdź i wyczyść filtr na powrocie wody do urządzenia.
4. Powtarzaj czynności 1, 2 i 3 dopóki ciśnienie nie ustabilizuje się przynajmniej na poziomie 1,5 bar.



Do odpowietrzenia instalacji nie używaj odpowietrznika znajdującego się w urządzeniu. Jest on przeznaczony wyłącznie do odpowietrzenia wewnętrznego wymiennika.

3.9 ZASILENIE W GAZ

Przyłącze gazu

► 3/4" F

Przyłącze gazowe znajduje się po lewej stronie urządzenia na górze (element G na Rysunkach 1.1 s. 8 i 1.2 s. 9).

- Zainstaluj złącza antywibracyjne pomiędzy urządzeniem, a rurą gazową.

Obowiązkowy zawór odcinający

- W celu szybkiego i skutecznego odcięcia dopływu gazu do urządzenia zamontuj ręczny zawór odcinający (dedykowany do gazu) zaraz przy urządzeniu.
- Wykonaj połączenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozmiar rur gazowych

Rury gazowe nie mogą powodować nadmiernej straty ciśnienia, a co za tym idzie dostarczać do urządzenia gazu o niewystarczającym ciśnieniu.

Ciśnienie gazu zasilającego

Ciśnienie gazu zasilającego urządzenie, zarówno statyczne jak i dynamiczne, musi być zgodne z wartościami z Tabeli 3.3 s. 24, z tolerancją $\pm 15\%$.

Tabela 3.3 Ciśnienie w sieci gazowej

Kategorie	Kraje przeznaczenia	Ciśnienie gazu zasilającego							
		G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]	G25.1 [mbar]	G25.3 [mbar]	G27 [mbar]	G2,350 [mbar]
II _{2H3B/P}	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30				
	AT, CH	20		50	50				
II _{2H3P}	BG, CH, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37				
	RO	20			30				
	AT	20			50				
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20	50	50				
II _{2ES3P} ; II _{2Er3P}	FR	20	25		37				
II _{2HS3B/P}	HU	25		30	30	25 (1) (2)			
II _{2E3P}	LU	20			50				
II _{2L3B/P}	NL		25	30	30				
II _{2EK3B/P}	NL	20		30	30		25 (1) (2)		
II _{2E3B/P}	PL	20		37	37				
II _{2ELwLS3B/P}		20		37	37			20 (2)	13 (2)
II _{2ELwLS3P}		20			37			20 (2)	13 (2)
I _{2E(S)} ; I _{3P}	BE	20	25		37				
I _{3P}	IS				30				
I _{2H}	LV	20							
I _{3B/P}	MT			30	30				
I _{3B}				30					

(1) GAHP-AR nie dopuszczone dla gazu typu G25.1, G25.3

(2) GA ACF nie dopuszczone dla gazu typu G25.1, G27, G2.350, G25.3



Ciśnienie gazu niezgodne z zaleceniem producenta (Tabela 3.3 s. 24) może uszkodzić urządzenie i być niebezpieczne.

Rury pionowe i kondensat

- Pionowe rury gazowe powinny być wyposażone w syfon oraz odprowadzenie kondensatu powstającego wewnątrz rur.
- Jeśli to konieczne zaizoluj rury.

Reduktory ciśnienia LPG

W przypadku zasilania urządzenia gazem LPG należy zainstalować następujące elementy:

- Reduktor ciśnienia pierwszego stopnia, blisko zbiornika LPG;
- Reduktor ciśnienia drugiego stopnia, blisko urządzenia.

3.10 ODPROWADZENIE SPALIN



Zgodność z normami

Urządzenie jest przystosowane do podłączenia następujących układów odprowadzenia spalin przedstawionych w Tabeli 1.1 s. 16.

Przylącze układu odprowadzenia spalin

- Ø 80 mm (z uszczelką), na panelu umieszczonym po lewej stronie na górze (wyjście A Rysunki 1.1 s. 8 i 1.2 s. 9).

Wersja do montażu wewnętrznego

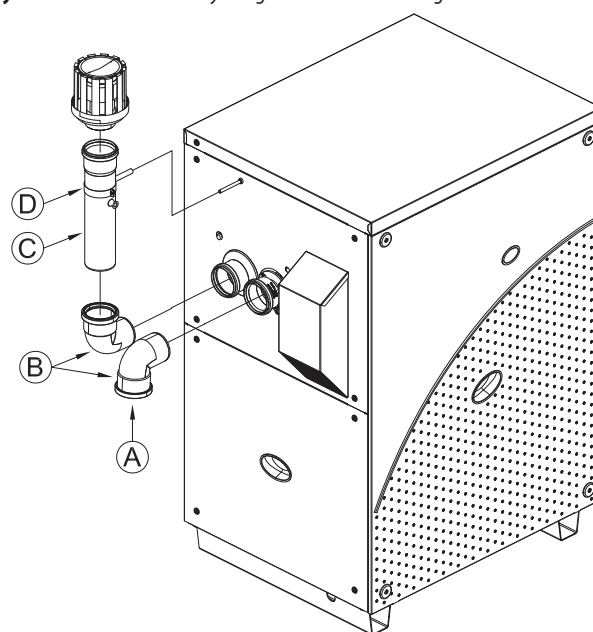
Urządzenie jest dostarczone w konfiguracji typu B63.

Wersja do montażu zewnętrznego

Urządzenie jest dostarczane wraz fabrycznym zestawem kominowym

do doprowadzania spalin i doprowadzenia powietrza do spalania. Zestaw musi być zamontowany przez instalatora. Instrukcję montażu pokazano na Rysunku 3.3 s. 24.

Rysunek 3.3 Montaż fabrycznego zestawu kominowego

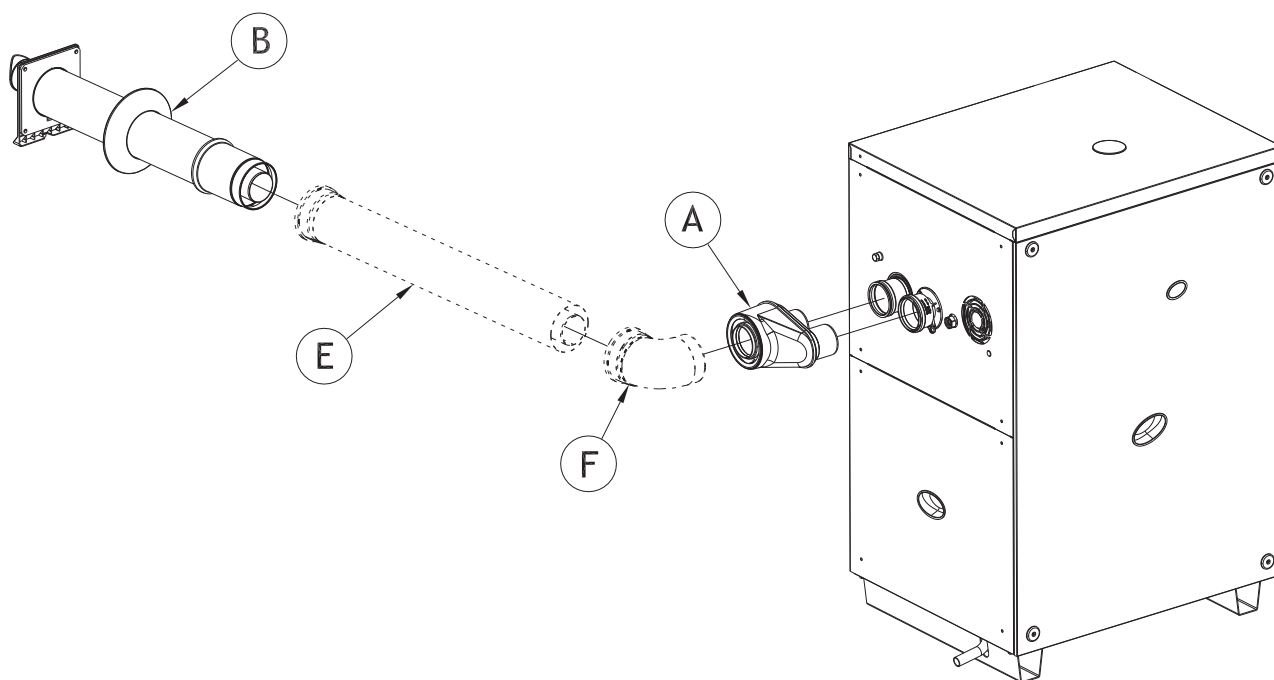


- A Wlot powietrza do spalania
- B Kolanko 90° Ø 80 mm
- C Rura Ø80 mm długości 300 mm z gniazdem do analizy spalin
- D Obejma

Konfiguracje wersji do montażu wewnętrznego

Możliwe konfiguracje pokazane są na Rysunkach 3.4 s. 25, 3.5 s. 26, 3.6 s. 27, 3.7 s. 28, 3.8 s. 29.

Rysunek 3.4 Odprowadzenie spalin Typu C13, układ koncentryczny



80/125

- A Rozgałęźnik DN80/125 2xDN80
B Wyprowadzenie przez ścianę DN80/125

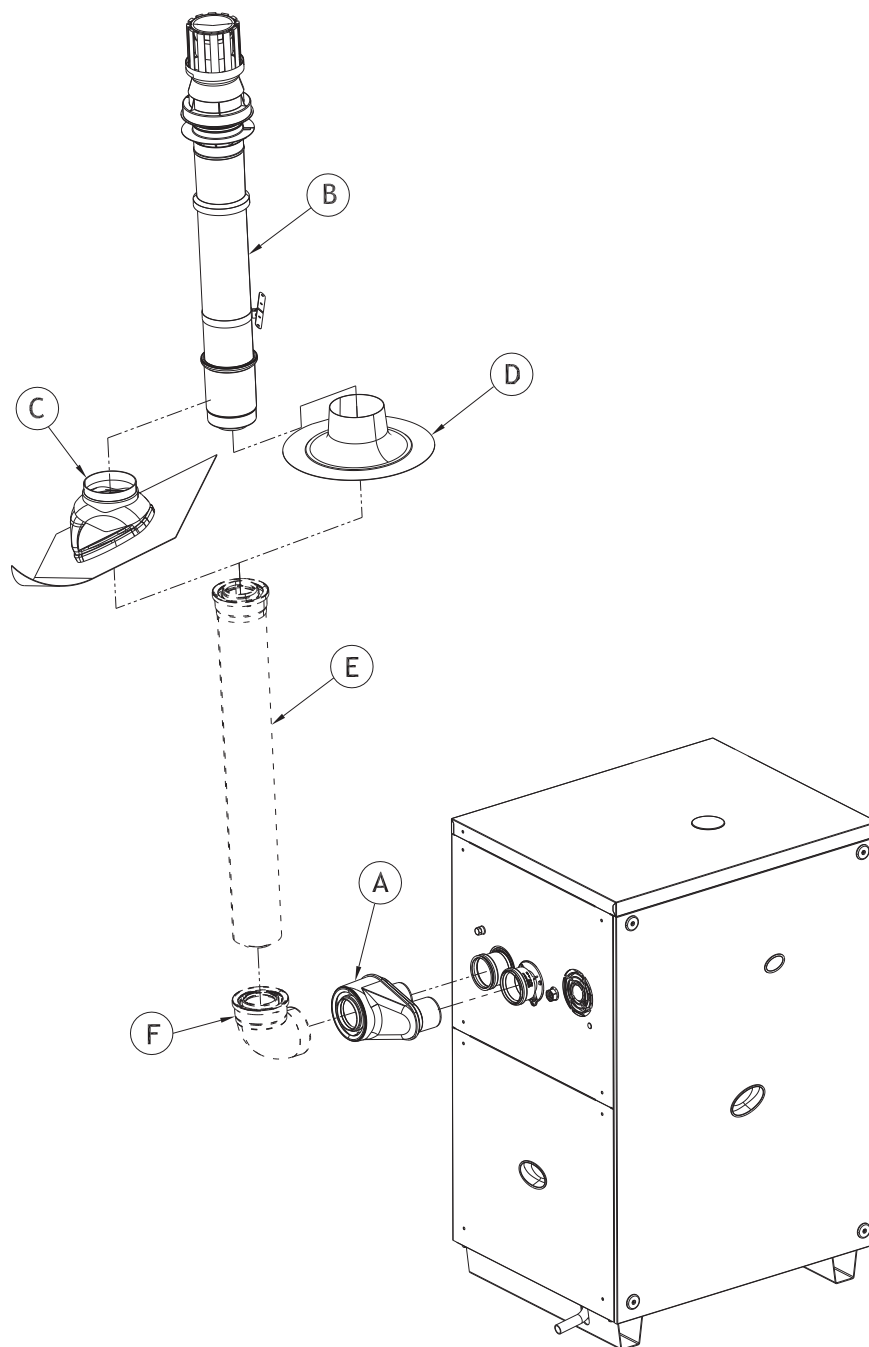
- E Komin koncentryczny 80/125 L= 1 m (lub 2 m)
F Kolano koncentryczne 90° (lub 45°) 80/125

60/100

- A Rozgałęźnik DN60/100 2xDN80
B Wyprowadzenie przez ścianę DN60/100

- E Komin koncentryczny 60/100 L= 1 m (lub 2 m)
F Kolano koncentryczne 90° (lub 45°) 60/100

Rysunek 3.5 Odprowadzenie spalin Typu C33, układ koncentryczny



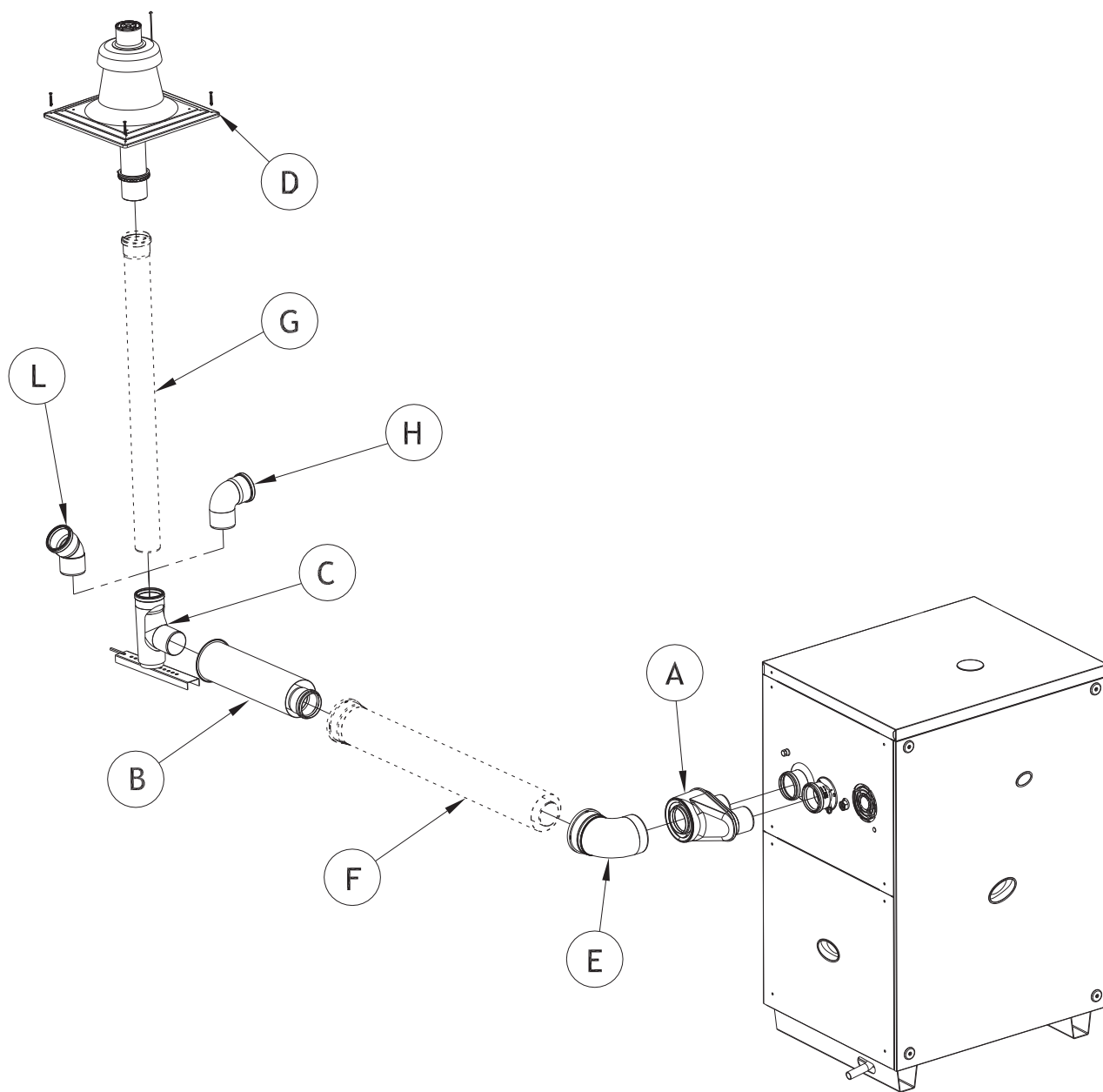
80/125

- A Rozgałęźnik DN80/125 2xDN80
- B Wyprowadzenie dachowe 80/125
- C Adapter do dachu spadzistego
- D Adapter do dachu płaskiego
- E Komin koncentryczny 80/125 L=1 m (lub 2 m)
- F Kolano koncentryczne 90° (lub 45°) 80/125

60/100

- A Rozgałęźnik DN60/100 2xDN80
- B Wyprowadzenie dachowe 60/100
- C Adapter do dachu spadzistego
- D Adapter do dachu płaskiego
- E Komin koncentryczny 60/100 L=1 m (lub 2 m)
- F Kolano koncentryczne 90° (lub 45°) 60/100

Rysunek 3.6 Odprowadzenie spalin Typu C43, układ koncentryczny



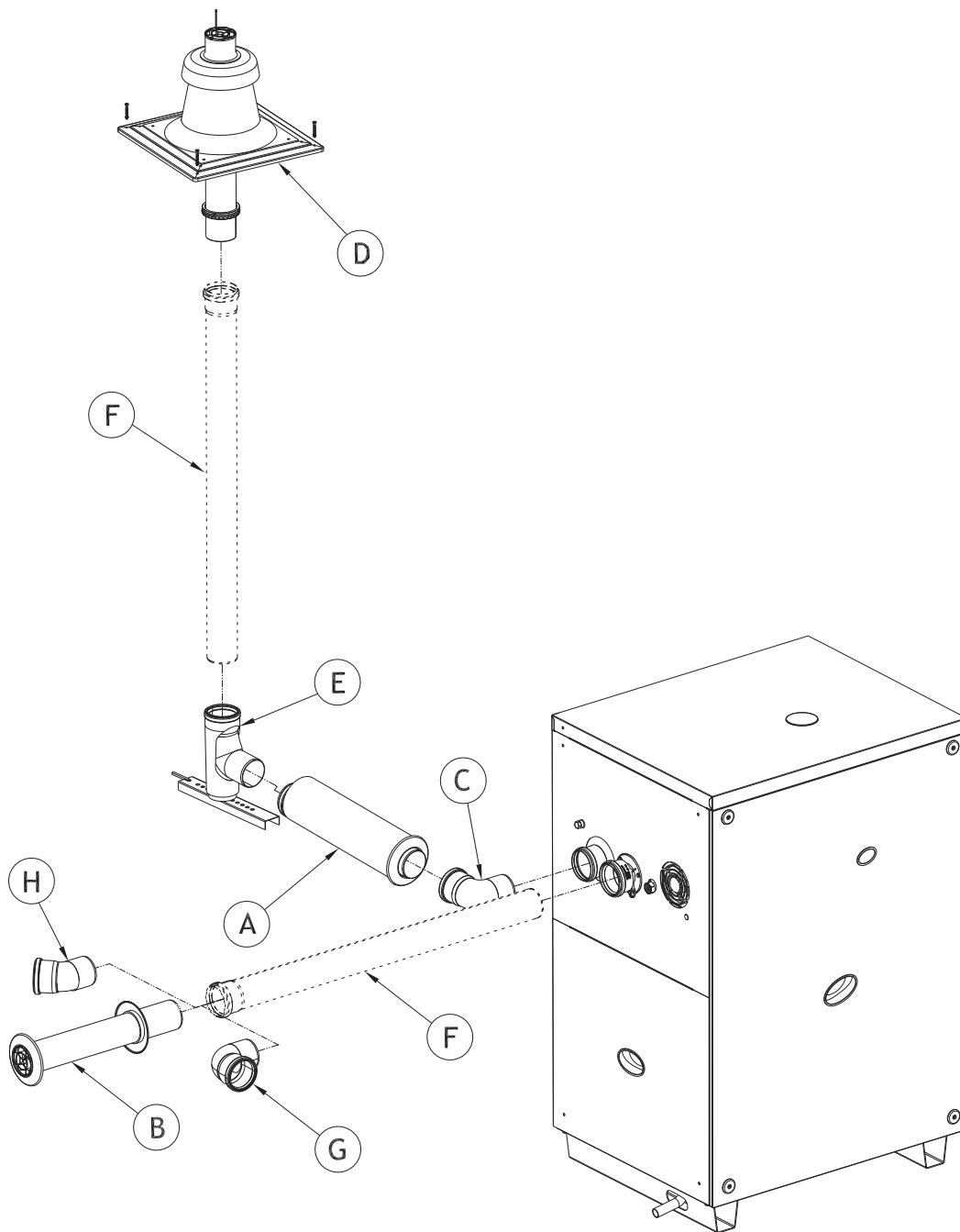
80/125

- A Rozgałęźnik DN80/125 2xDN80
- B Przejście ścienne DN 80/125
- C Trójnik DN80
- D Daszek kominowy DN80
- E kolano koncentryczne 90° (lub 45°) 80/125
- G Komin DN 80 L=1 m (lub 2 m)
- H Kolano 90° DN80
- L Kolano 45° DN80

60/100

- A Rozgałęźnik DN60/100 2xDN80
- B Przejście ścienne DN 60/100
- C Trójnik DN60
- D Daszek kominowy DN60
- E kolano koncentryczne 90° (lub 45°) 60/100
- F Komin koncentryczny DN60/100 L=1 m (lub 2m)
- G Komin DN 60 L=1 m (lub 2 m)
- H Kolano 90° DN60
- L Kolano 45° DN60

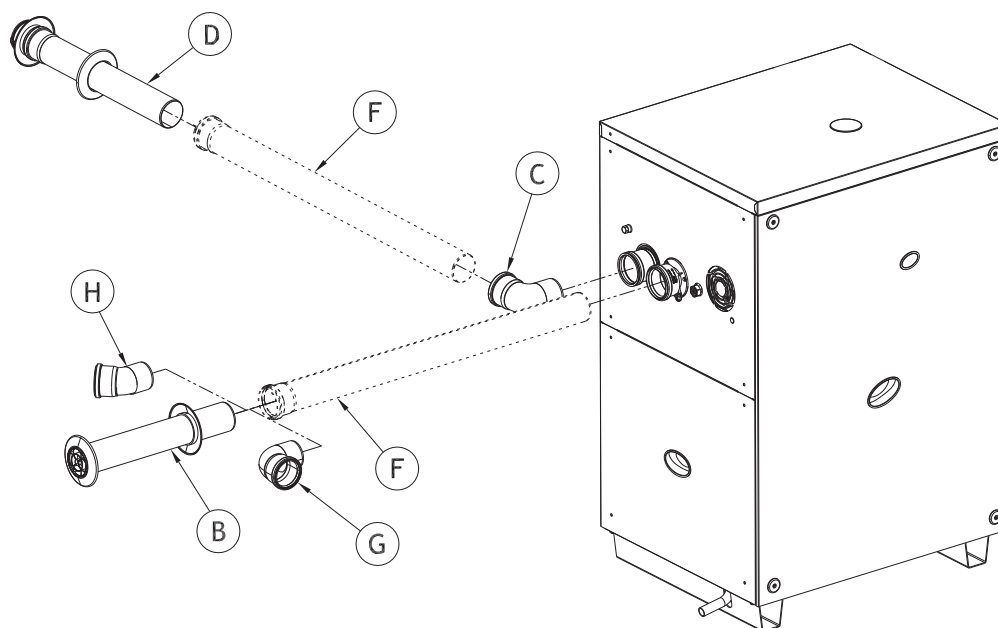
Rysunek 3.7 Odprowadzenie spalin Typu C53 dachowe



80

- A B C Rozdzielny instalacja kominowa DN80
 D Daszek kominowy DN80
 E Trójnik DN80
 F Komin DN80 L = 1 m (lub 2 m)
 G 90° klano DN80
 H 45° kolano DN80

Rysunek 3.8 Odprowadzenie spalin Typu C53, układ rozdzielny



80

B C D Rozdzielna instalacja kominowa DN80

F Komin DN80 L=1 m (lub 2 m)

G 90° kłano DN80

H 45° kolano DN80

Ewentualna instalacja kominowa

Jeśli to konieczne, urządzenie może być podłączone do instalacji kominowej.

- Aby poprawnie zwymiarować instalację kominową odnieś się do Tabeli 3.4 s. 29 i Dokumentacji Projektowej.
- Jeśli kilka urządzeń jest podłączonych do jednego kominu,

konieczne jest zainstalowanie zaworu kłapowego zwrotnego na ujściu spalin z każdego urządzenia.

- Instalacja kominowa musi być zaprojektowana, zwymiarowana, przetestowana i skonstruowana przez wykwalifikowaną firmę z materiałów i elementów zgodnych z przepisami.
- Gniazdo do analizy spalin należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu.

Tabela 3.4 Temperatura i przepływ spalin

Typ gazu	Moc grzewcza palnika	CO ₂ (%)	TF (C°)	Przepływ spalin (kg/h)	Dopuszczalny spadek ciśnienia (Pa)
GZ50 (G20)	Nominalny	9,10	65	42	80
	Minimalny	8,90	46	21	80
G25	Nominalny	9,10	63,6	42	80
	Minimalny	8,90	45,7	21	80
G25.1	Nominalny	10,10	65	45	80
	Minimalny	9,60	46	23	80
G27	Nominalny	9,0	64	42	80
	Minimalny	8,5	46	21	80
G2.350	Nominalny	9,00	62,7	42	80
	Minimalny	8,70	46,8	22	80
G30	Nominalny	10,40	65	43	80
	Minimalny	10,10	46	22	80
G31	Nominalny	9,10	65	48	80
	Minimalny	8,90	46	24	80

3.11 ODPROWADZENIE KONDENSATU

Jednostka GAHP GS/WS jest urządzeniem kondensacyjnym i wytwarza skropliny (kondensat) ze spalin.



Normy dotyczące spalin i zakwaszenia kondensatu

Kondensat spalin zawiera agresywne substancje kwaśne. Należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami w celu odprowadzenia i unieszkodliwienia kondensatu.

- W razie konieczności zamontuj neutralizator kwasowości o odpowiedniej pojemności.



Nie używaj rynien do odprowadzania kondensatu

Nie odprowadzaj kondensatu do rynien z uwagi na ryzyko korozji materiału, a także tworzenia się lodu.

Przylącze odprowadzenia kondensatu

Przylącze do kolektora kondensatu jest zlokalizowane z lewej strony urządzenia na dole (Rysunek 3.9 s. 30).

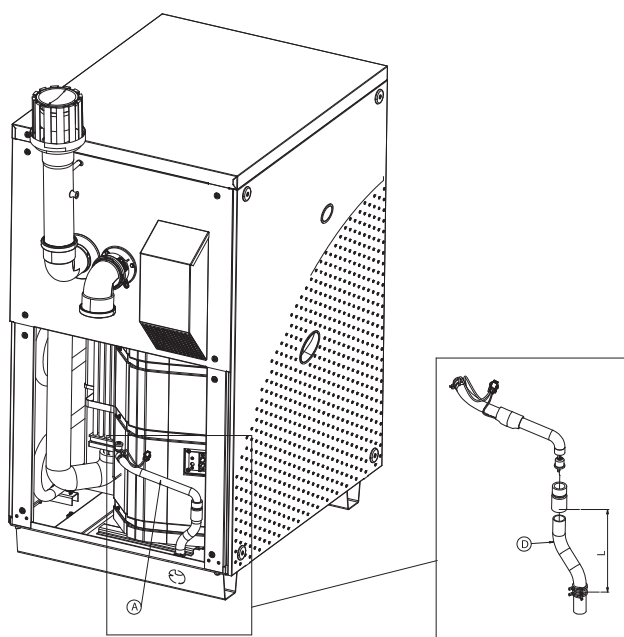
- ▶ Odległość L pomiędzy tuleją a podstawą nie może przekraczać 110 mm.
- ▶ Karbowana rura odprowadzająca kondensat powinna być podłączona do odpowiedniego kolektora odprowadzającego.
- ▶ Połączenie pomiędzy rurą a kolektorem kondensatu musi pozostać widoczne.

Kolektor odprowadzający kondensat

Wykonanie odpływu kondensatu:

- ▶ Kolektor musi być tak zwymiarowany, aby był w stanie odprowadzić maksymalną ilość kondensatu jaką może wytworzyć urządzenie (Tabela 1.1 s. 16).
- ▶ Użyj plastikowych materiałów odpornych na kwasowość rzędu 3 - 5 pH.
- ▶ Zapewnij min. 1% spadku (1cm na każdy metr). W przeciwnym razie konieczna będzie pompa wspomagająca.
- ▶ Zabezpiecz kolektor przed zamarzaniem.
- ▶ Jeśli to możliwe rozcieńczaj kondensat ściekami domowymi (np. wodą z kąpeli, pralki, zmywarki, itp.).

Rysunek 3.9 Kolektor odprowadzający kondensat



- A Rura odprowadzania kondensatu
D Rura elastyczna

Napełnianie syfonu

Urządzenie w wersji wewnętrznej posiada syfon kondensatu, który zapobiega wydostawaniu się spalin z ujścia kondensatu. Napełnij syfon kondensatu w następujący sposób:

1. zdejmij obudowę z lewej strony urządzenia aby dostać się do syfonu (patrz Rysunek 1.4 s. 11 - element 3);
2. jeśli komin odprowadzający spaliny nie został jeszcze zamontowany, wlej 0,2 litra wody bezpośrednio do ujścia spalin, znajdującego się z lewej strony urządzenia (patrz Rysunek 1.4 s. 11 - element 5) i sprawdź wizualnie czy syfon jest pełny, a następnie przejdź do kroku 5. W innym przypadku przejdź do następnego kroku;
3. zdejmij zacisk mocujący rurę wlotową do syfonu (nad syfonem),

odłącz rurę i naley do syfonu 0,2 litra wody;

4. podłącz z powrotem plastikową rurę i zabezpiecz ją zaciskiem;
5. Włącz urządzenie.



Jeżeli urządzenie jest użytkowane z pustym syfonem, istnieje ryzyko wydostawania się gazów spalinowych przez syfon.

3.12 ODPROWADZENIE ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA (WERSJA DO MONTAŻU WEWNĘTRZNEGO)



Odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa musi być obowiązkowo wyprowadzone na zewnątrz budynku. Niezastosowanie się do tego wymogu uniemożliwia przeprowadzenie Pierwszego Uruchomienia.



Nie wolno instalować żadnych elementów (zaworów) odcinających pomiędzy zaworem bezpieczeństwa, a wyprowadzeniem z budynku.

Przewód odprowadzający czynnik z zaworu bezpieczeństwa

Instalacja odprowadzająca czynnik z zaworu bezpieczeństwa powinna być wykonana z rur stalowych (nie używać miedzi i jej stopów). W Tabeli 3.5 s. 30 podano wytyczne do zwymiarowania rur. Dopuszczalny jest dobór rur o innej średnicy pod warunkiem, że jest to zgodne z obowiązującymi normami (w takim przypadku producent nie bierze odpowiedzialności za jakiegokolwiek ewentualne nieprawidłowości).

Tabela 3.5 Odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa

Średnica	DN	Maksymalna długość (m)
1" 1/4	32	30
2"	50	60



Wykonanie odprowadzenia czynnika z zaworu bezpieczeństwa

1. Usuń plastikową osłonę z wierzchniego panelu obudowy urządzenia (element Q Rysunek 1.1 s. 8).
2. Podłącz rurę odprowadzającą do wyjścia Q, która w początkowej sekcji musi mieć odcinek prosty o długości co najmniej 30 cm.
3. Zamocuj rurę do nakrętki na wylocie zaworu bezpieczeństwa. Pamiętaj o umieszczeniu pomiędzy rurą a nakrętką teflonowej uszczelki dołączonej do urządzenia.
4. Koniec odprowadzenia wykonaj na zewnątrz budynku z dala od drzwi, okien i otworów napowietrzających. Umieść go na takiej wysokości, aby nie było zagrożenia wdychania wylatującego czynnika chłodniczego przez ludzi.

4 ELEKTRYKA

4.1 OSTRZEŻENIA



Ostrzeżenia

Przeczytaj ostrzeżenia z Rozdziału III s. 4. Zawierają one ważne informacje na temat przepisów i bezpieczeństwa.



Zgodność z normami dotyczącymi instalacji

Instalacja elektryczna musi być zgodna z aktualnymi przepisami obowiązującymi w danym kraju/miejsu w zakresie bezpieczeństwa, projektowania, wykonania i konserwacji instalacji elektrycznych.



Instalacja musi również spełniać zalecenia producenta.



Elementy pod napięciem

- Po zamontowaniu urządzenia w miejscu docelowym, a przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy upewnić się, że żadne elementy nie są pod napięciem.



Uziemienie

- Urządzenie musi być podłączone do efektywnego systemu uziemienia zainstalowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zabronione jest używanie rur gazowych jako uziemienia.



Izolacja przewodów

Przewody zasilające powinny być fizycznie odizolowane od przewodów sygnałowych.



Nie stosować głównego wyłącznika zasilania, aby włączyć/wyłączyć urządzenie

- Nigdy nie należy używać głównego wyłącznika zasilania (GS) aby włączyć/wyłączyć urządzenie, gdyż w dłuższej perspektywie może zostać ono uszkodzone (tylko sporadyczne spadki napięcia są tolerowane).
- Do włączania i wyłączania urządzenia używaj wyłącznie odpowiedniego sterownika (DDC, CCP/CCI lub generatora sygnału sterującego).



Sterowanie pompami obiegowymi wody

Dwie pompy cyrkulacyjne obiegu pierwotnego/hydraulicznego, strony zimnej i gorącej muszą być obowiązkowo sterowane płytami elektronicznymi urządzenia (S61 + Mod10). Niedopuszczalne jest sterowanie włączaniem i wyłączaniem pompy cyrkulacyjnej bez sygnału sterującego z urządzenia.

4.2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Połączenia elektryczne muszą zapewnić:

- (a) zasilanie urządzenia (Rozdział 4.3 s. 31);
- (b) system sterowania (Rozdział 1.5 s. 14).



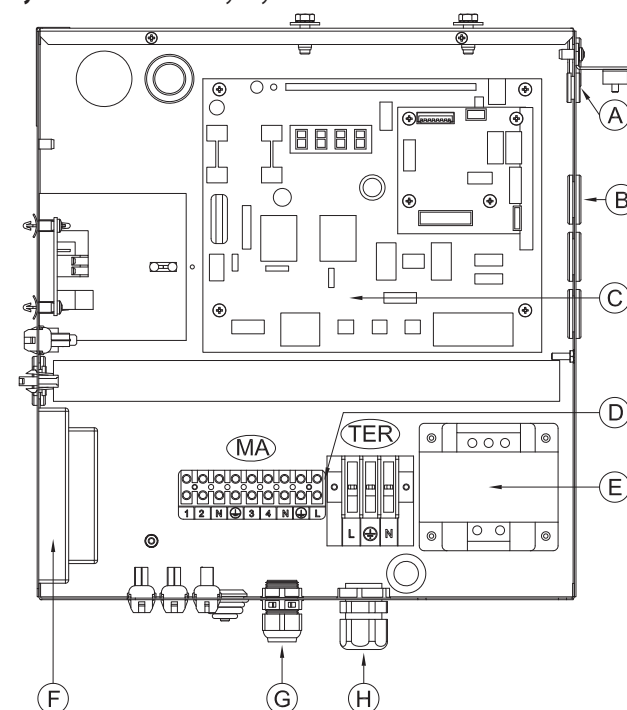
Wykonanie połączeń

Wszystkie połączenia elektryczne muszą być wykonane w

Panelu Elektrycznym urządzenia (Rysunek 4.1 s. 31):

- Upewnij się, że Panel Elektryczny urządzenia nie jest pod napięciem.
- Zdejmij przedni panel obudowy urządzenia oraz otwórz pokrywę Panelu Elektrycznego.
- Poprowadź przewody przez odpowiednie otwory w tylnym panelu obudowy urządzenia z lewej strony (element D Rysunek 1.1 s. 8, 1.2 s. 9).
- Poprowadź przewody przez odpowiednie dławiki w Panelu Elektrycznym.
- Zidentyfikuj właściwe zaciski.
- Wykonaj połączenia.
- Zamknij panel elektryczny i przykręć z powrotem przedni panel obudowy urządzenia.

Rysunek 4.1 Panel elektryczny GAHP GS/WS



- A Dławik przewodu CAN-BUS
- B Dławik przewodu sygnałowego 0...10 V pompy Wilo Stratos Para
- C Płyty elektroniczne S61+Mod10+W10
- D Listwa zacisków
- E Transformator 230/23 V AC
- F Kontroli płomienia
- G Dławik przewodu zasilania i sterowania pompy obiegowej
- H Dławik przewodu zasilania GAHP

Złącza:

kostka elektryczna TER

L-(PE)-N faza/uziemienie/neutralny zasilanie GAHP

listwa zacisków MA

N-(PE)-L neutralny/uziemienie/faza zasilanie pompy obiegowej

3-4 zaciski przewodu zasilania pompy obiegowej

4.3 ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Przewód zasilający

Instalator powinien zapewnić zasilanie urządzenia 230 V 1-N 50 Hz z

zastosowaniem następujących elementów:

- ▶ **jeden trzyżyłowy przewód** typu **3x1,5mm**;
- ▶ **jeden dwupozycyjny przełącznik** z dwoma bezpiecznikami 5A typu T (GS) lub jeden **10A** magnetotermiczny rozłącznik.



Przełączniki muszą zapewnić również możliwość odłączenia z minimalnym otwarciem styku 4 mm.



Sposób podłączania zasilania

Sposób podłączenia trzyżyłowego przewodu zasilającego (Rysunek 4.2 s. 32):

1. Uzyskaj dostęp do Panelu Elektrycznego zgodnie z Procedurą 4.2 s. 31.
2. Podłącz trzy główne żyły do kostki elektrycznej (TER) w Panelu Elektrycznym urządzenia.
3. Pozostaw żyłę uziemienia dłuższą niż żyły pod napięciem, aby w razie przypadkowego szarpnięcia przewodu uziemienie zostało zerwane jako ostatnie.

Rysunek 4.2 Przykład podłączenia urządzenia do sieci elektrycznej 230V 1N - 50Hz

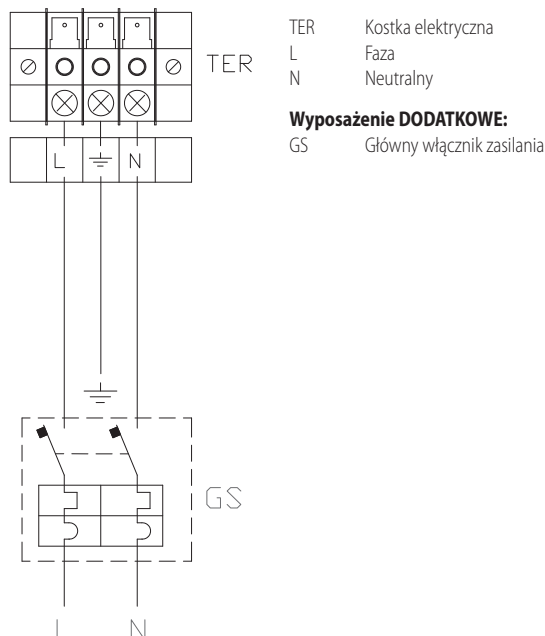


Tabela 4.1 Typy przewodów CAN bus

NAZWA PRZEWODU		SYGNAŁ / KOLOR		MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ	Wskazówka
Robur					Kod zamówienia OCV008
ROBUR NETBUS	H = CZARNY	L = BIAŁY	GND = BRĄZOWY	450 m	
Honeywell SDS 1620					W każdym przypadku czwarta żyła jest nieużywana
BELDEN 3086A	H = CZARNY	L = BIAŁY	GND = BRĄZOWY	450 m	
TURCK typ 530					
DeviceNet Mid Cable					
TURCK typ 5711	H = NIEBIESKI	L = BIAŁY	GND = CZARNY	450 m	
Honeywell SDS 2022					
TURCK typ 531	H = CZARNY	L = BIAŁY	GND = BRĄZOWY	200 m	

Przy długościach ≤ 200 m i maksymalnie 4 węzłach (np. 1 DDC + 3 GA-HP), wystarczy użyć podstawowego ekranowanego przewodu 3x0.75 mm.



Podłączanie przewodu CAN bus do urządzenia

Aby podłączyć przewód CAN-BUS do płyty elektronicznej S61 (Rozdział 1.5 s. 14), umieszczonej w Panelu Elektrycznym urządzenia (Rysunek 4.3 s. 33 i 4.4 s. 33):

4.4 STEROWANIE I REGULACJA

Systemy sterowania, opcje (1), (2) lub (3)

Trzy odrębne systemy regulacji są dostępne, każdy posiada specyficzne cechy, elementy i schematy (patrz 4.4 s. 33, 4.5 s. 34):

- ▶ System (1), z zastosowaniem **Panelu DDC** (z podłączeniem CAN-BUS).
- ▶ System (2) z zastosowaniem **Panelu CCP/CCI** (z siecią CAN).
- ▶ System (3) z zastosowaniem **generatora sygnału sterującego**.

Sieć komunikacyjna CAN-BUS

Sieć komunikacji CAN-BUS umożliwia połączenie w sieć liniową (za pomocą przewodu o tej samej nazwie) jednego lub więcej urządzeń Robur z Panelem DDC lub CCI/CCP. Sieć realizuje sterowanie jednostkami przez panel.

W sieci takiej tworzona jest pewna liczba węzłów szeregowych, wśród których wyróżniamy:

- ▶ Węzły pośrednie, w dowolnej ilości.
- ▶ Węzły końcowe, zawsze i tylko dwa (początkowy i końcowy).

Każdy składnik systemu Robur, urządzenie (GAHP, GA, AY,...) lub urządzenie sterujące (DDC, RB100, RB200, CCI,...), stanowi węzeł, który jest połączony z dwoma innymi węzłami (węzeł pośredni) lub z jednym (węzeł końcowy) poprzez przewód CAN-BUS, tworząc otwartą liniową sieć komunikacyjną (nie gwiazda ani pętla).

Przewód sygnałowy CAN-BUS

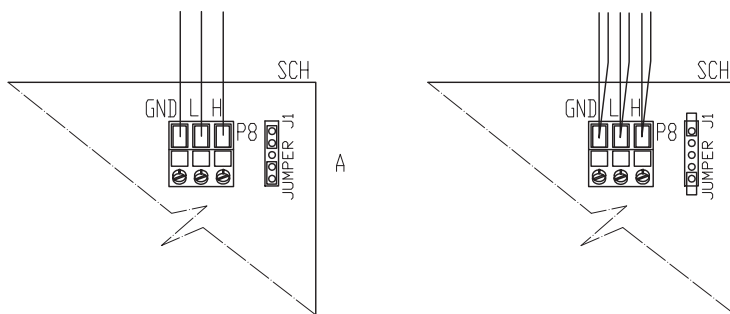
Panel DDC lub CCP/CCI jest połączony z urządzeniem za pomocą przewodu CAN-BUS, posiadającego ekran, zgodnego z Tabelą 4.1 s. 32 (dopuszczalne typy i maksymalne odległości).

1. Uzyskaj dostęp do Panelu Elektrycznego zgodnie z Procedurą 4.2 s. 31;
2. Podłącz przewód CAN bus do zacisków GND + L i H (ekran + dwie żyły sygnałowe).
3. Jeśli węzeł jest końcowy (jeden przewód CAN bus jest podłączony do kostki), ustaw zworkę J1 w pozycji ZWARTEJ (schemat A). Jeśli węzeł jest pośredni (dwa przewody CAN bus są podłączone do kostki), ustaw zworkę J1 w pozycji ROZWARTEJ (schemat B).
4. Podłącz DDC lub CCP/CCI do przewodu CAN bus zgodnie z

instrukcjami zawartymi w tym rozdziale i instrukcji DDC lub

instrukcji CCP/CCI.

Rysunek 4.3 Schemat elektryczny - Podłączenie przewodu CAN bus do płyty

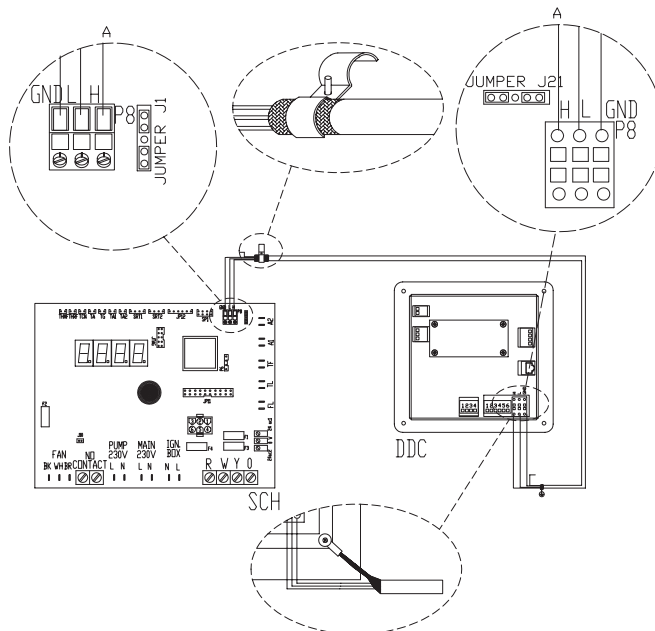


SCH	Płyta elektroniczna
GND	Uziemienie
L	Sygnał danych LOW
H	Sygnał danych HIGH
J1	Zworka CAN bus na płycie
A	"Węzeł końcowy" (3 żyły, zworka J1 "zwarta")
B	"Węzeł pośredni" (6 żył, zworka J1 "rozwartą")
P8	Przylacze / port CAN

Konfiguracja płyty S61 + DDC lub CCP/CCI w urządzeniu GAHP

(Systemy (1) i (2) Rysunek 4.4 s. 33, patrz także Paragraf 1.7 s. 16.

Rysunek 4.4 Podłączenie przewodu CAN bus do układów z pojedynczym urządzeniem



DDC	Cyfrowy Panel Sterujący
SCH	płyta elektroniczna S61
J1	Zworka CAN bus na płycie S61
J21	Zworka CAN bus w panelu DDC
A	Podłączenie węzła końcowego - (3 żyły; zworki J21 = "zamknięta")
H,L,GND	Żyły przewodu komunikacyjnego (patrz tabela: Typy przewodów CAN bus)

Generator sygnału sterującego

(System (3) Rysunek 4.5 s. 34, 4.6 s. 34, patrz także Paragraf 1.7 s. 16.

Wymagane jest zapewnienie:

- generatora sygnału sterującego (np. termostat, zegar, przycisk, itd.) wyposażonego w beznapięciowy styk NO.

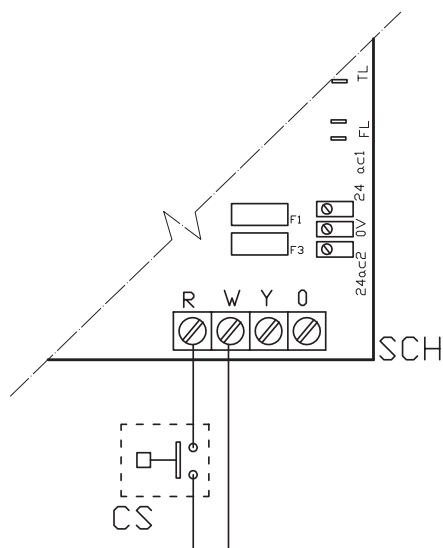


Sposób podłączania generatora sygnału sterującego

Generator sygnału sterującego podłącza się do płyty S61 znajdującej się w Panelu Elektrycznym umieszczonym wewnątrz urządzenia (Rysunek 4.5 s. 34, 4.6 s. 34):

1. Uzyskaj dostęp do Panelu Elektrycznego zgodnie z Procedurą 4.2 s. 31.
2. Podłącz beznapięciowy styk generatora sygnału sterującego poprzez dwie żyły do **złączy R i W** (odpowiednio: wspólne 24 V AC i sygnał grzania, jeśli urządzenie pracuje z priorytetem grzania) na płycie elektronicznej S61 (element SC). Jeśli urządzenie pracuje z priorytetem chłodzenia podłączyć do **złączy R i Y**,

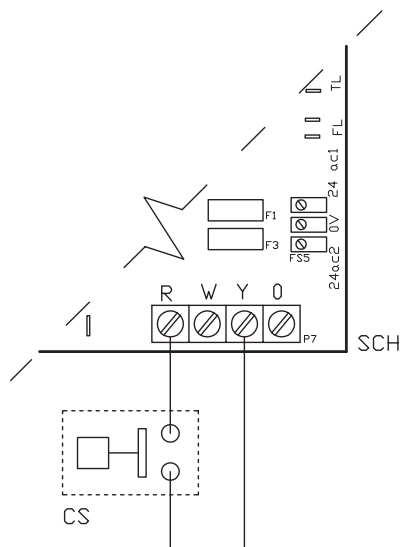
(odpowiednio: wspólne 24 V AC i sygnał chłodzenia).

Rysunek 4.5 Podłączenie elektryczne sygnału włączenia grzania

SCH Płyta elektroniczna
 R Wspólny 24 V AC
 W Złącze sygnału grzania

Wypożyczenie DODATKOWE:

CS Generator sygnału sterującego

Rysunek 4.6 Podłączenie elektryczne sygnału włączenia chłodzenia

SCH Płyta elektroniczna
 R Wspólny 24 V AC
 Y Złącze sygnału chłodzenia

Wypożyczenie DODATKOWE:

CS Generator sygnału sterującego

4.5 POMPY OBIEGOWE WODY

4.5.1 Opcja (1) Pompy obiegowe o STAŁYM przepływie wody

Obie pompy wody - na stronie górnego i dolnego źródła, muszą być obowiązkowo sterowane z płyty elektronicznej S61.

Schemat na Rysunku 4.7 s. 35 odnosi się do pomp < 700 W. Dla pomp > 700 W wymagany jest przełącznik sterujący i ustawienie zwor-ki J1 (strona górnego źródła) i J10 (strona dolnego źródła) w pozycji ROZWARTEJ.

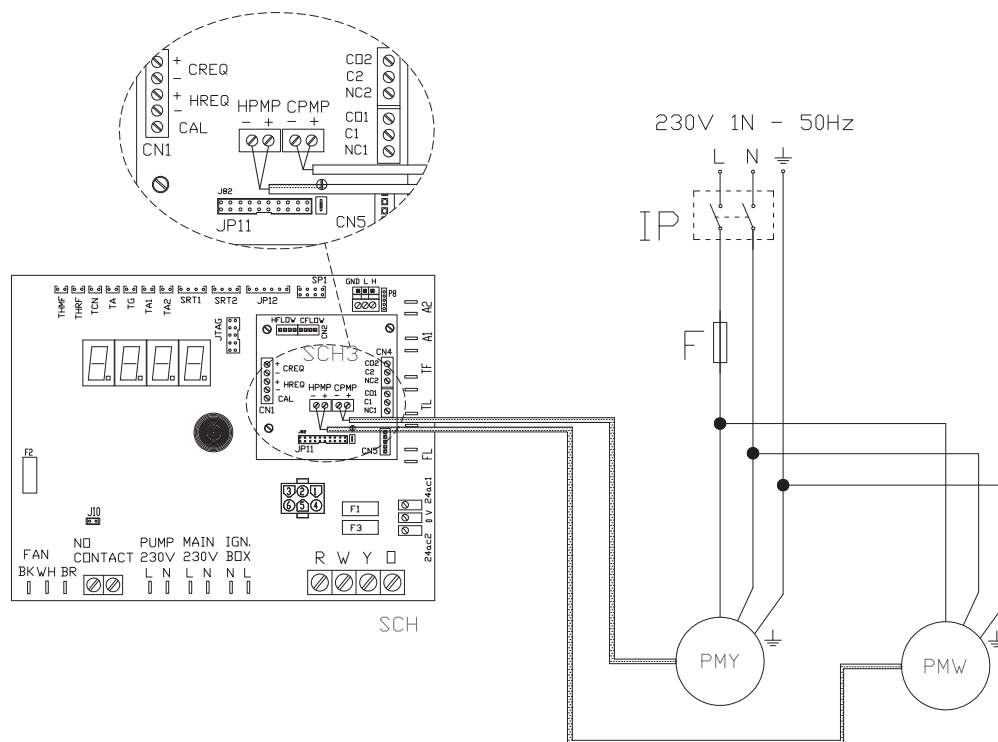


Podłączenie pompy wody o STAŁYM przepływie

Uzyskaj dostęp do panelu elektrycznego urządzenia zgodnie z Procedurą 4.2 s. 31:

1. Podłącz przewody do płyty S61, do złączy 1, 2, N, uziemienie, 3, 4, N, uziemienie, L na listwie zacisków (MA Rysunek 4.7 s. 35).
2. Zworki J1 (pompa wody na stronie górnego źródła) i J10 (pompa wody na stronie dolnego źródła) ustawić w pozycji ZWARTEJ.

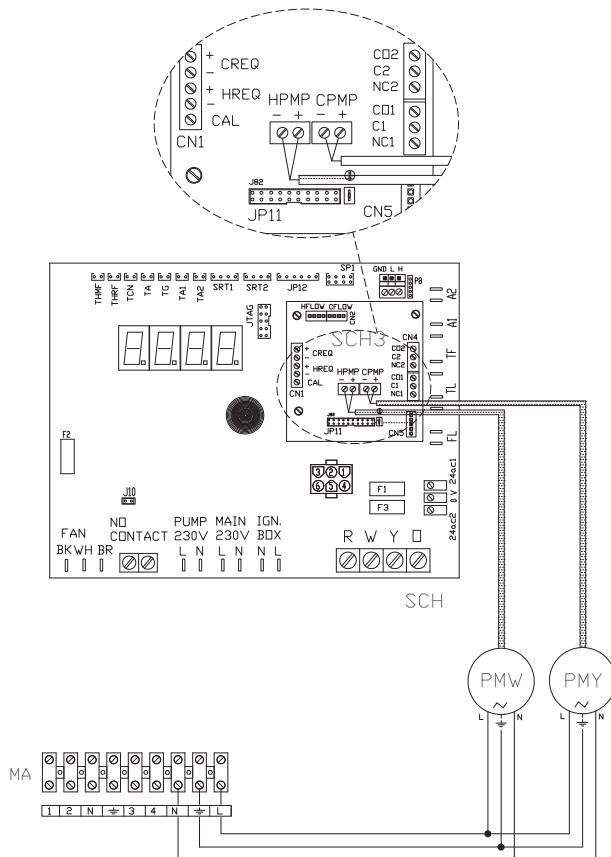
Rysunek 4.8 Schemat podłączenia pompy Wilo Stratos Para o zmiennym przepływie



IP Bipolarny przełącznik pompy
 F Bezpiecznik
 PMW Pompa wody strona gorąca (obieg pierwotny)
 PMY Pompa wody strona zimna
 Kolory żył przewodu 0-10 V pompy wody:

brązową podłączyć do -ve;
 białą podłączyć do +ve
 czarną zaizolować
 niebieską zaizolować

Rysunek 4.9 Schemat podłączenia elektrycznego pompy Wilo Stratos Para o zmiennym przepływie zasilanej z urządzenia



PMW Pompa wody strona gorąca (obieg pierwotny)
 PMY Pompa wody strona zimna
 MA Listwa zacisków
 Kolory żył przewodu 0-10 V pompy wody:
 brązową podłączyć do -ve;
 białą podłączyć do +ve
 czarną zaizolować
 niebieską zaizolować

5 PROCEDURA PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

Procedura Pierwszego Uruchomienia zawiera w sobie sprawdzenie/regulację parametrów spalania i może być przeprowadzana wyłącznie przez ASR Robur. Zarówno użytkownik jak i wykonawca instalacji NIE SĄ uprawnieni do przeprowadzania tej procedury, pod groźbą utraty gwarancji.

5.1 WSTĘPNA WERYFIKACJA

Wstępna weryfikacja dla Procedury Pierwszego Uruchomienia

Po wykonaniu instalacji, przed skontaktowaniem się z ASR, instalator jest zobowiązany sprawdzić:

- ▶ czy instalacja hydrauliczna, elektryczna i gazowa jest odpowiednio zwymiarowana i wyposażona w konieczną armaturę, zabezpieczenia i urządzenia sterujące zgodnie z wymaganiami wynikającymi z obowiązujących przepisów;
- ▶ szczelność instalacji hydraulicznej i gazowej,
- ▶ typ gazu do którego urządzenie jest przystosowane (gaz ziemny lub LPG),
- ▶ czy ciśnienie gazu jest zgodne z wartościami podanymi w Tabeli 3.3 s. 24, z maksymalną tolerancją $\pm 15\%$;
- ▶ Czy instalacja kominowa funkcjonuje prawidłowo.
- ▶ czy zasilanie urządzenia jest zgodne z danymi zapisanymi na tabliczce znamionowej urządzenia,
- ▶ poprawność instalacji kominowej/napowietrzającej,
- ▶ poprawność wykonania instalacji odprowadzenia kondensatu,
- ▶ czy urządzenie zamontowane jest poprawnie, zgodnie z instrukcją producenta;
- ▶ czy instalacja jest wykonana w profesjonalny sposób, zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi.

Nieprawidłowe lub niebezpieczne sytuacje na instalacji

Jeżeli stan instalacji będzie nieprawidłowy lub niebezpieczny, ASR nie przeprowadzi Procedury Pierwszego Uruchomienia i urządzenie nie zostanie uruchomione.

Procedura nie zostanie przeprowadzona w szczególności w następujących przypadkach:

- ▶ urządzenie zainstalowane w pomieszczeniu, nie posiadające odprowadzenia z zaworu bezpieczeństwa;
- ▶ nie zostały zachowane minimalne odstępstwa;
- ▶ nie została zachowana wystarczająca odległość od materiałów wybuchowych lub łatwopalnych,
- ▶ zachodzą warunki, w których nie można uzyskać bezpiecznego dostępu do urządzenia w celu konserwacji;
- ▶ urządzenie jest włączane i wyłączane za pomocą głównego wyłącznika zasilania, a nie za pomocą panelu sterującego (DDC, CCI/CCP lub zewnętrzny sygnał sterujący);
- ▶ powstały defekty i uszkodzenia urządzenia w trakcie transportu,
- ▶ czuć zapach gazu,
- ▶ ciśnienie gazu zasilającego jest nieodpowiednie,
- ▶ układ odprowadzania spalin jest nieodpowiedni,
- ▶ występują inne sytuacje, które mogą powodować nieprawidłową pracę urządzenia lub są potencjalnie niebezpieczne.

5.1.1 Nieprawidłowa instalacja i działania naprawcze

Jeżeli ASR stwierdzi jakiekolwiek nieprawidłowości, użytkownik/instalator jest zobowiązany do wykonania działań naprawczych wymaganych przez ASR.

Po wykonaniu działań naprawczych (przez instalatora) ASR ponownie stwierdza czy są spełnione warunki bezpieczeństwa i poprawnej instalacji. Jeżeli są spełnione, Procedura Pierwszego Uruchomienia może zostać wykonana.

6 UŻYTKOWANIE

Ten rozdział jest przeznaczony dla użytkownika końcowego.

6.1 OSTRZEŻENIA



Ostrzeżenia

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia przeczytaj uważnie ostrzeżenia zawarte w Rozdziale III s. 4. Zawierają one ważne informacje na temat bezpieczeństwa i przepisów mających zastosowanie dla urządzenia.



Procedura Pierwszego Uruchomienia przeprowadzana przez ASR

Procedura Pierwszego Uruchomienia musi być obowiązkowo przeprowadzona przez Robur ASR (Rozdział 5 s. 37).



Nigdy nie odłączaj zasilania urządzenia jeśli jest ono w trybie pracy

NIGDY nie wyłączaj zasilania urządzenia gdy jest ono w trybie pracy (z wyjątkiem sytuacji niebezpiecznych, Rozdział III s. 4), gdyż może to uszkodzić urządzenie i system sterowania.

6.2 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA



Włączanie/wyłączanie urządzenia

Urządzenie może być wyłączane tylko przy pomocy właściwego sterownika (DDC, CCP/CCI lub generator sygnału sterującego).



Nie stosować głównego wyłącznika zasilania do włączania/wyłączania urządzenia

Nie stosuj głównego wyłącznika zasilania aby włączać/wyłączać urządzenie. Może to prowadzić do uszkodzenia urządzenia lub instalacji hydraulicznej.



Czynności wymagane przed włączeniem

Przed włączeniem urządzenia sprawdź, czy:

- zawór gazowy jest otwarty
- urządzenie ma włączone zasilanie elektryczne (główny wyłącznik zasilania (GS) jest w pozycji on)
- doprowadzone zostało zasilanie do DDC lub CCP/CCI (jeśli panele są obecne)
- obieg hydrauliczny jest gotowy do pracy

Jak włączać/wyłączać urządzenie

- ▶ Jeśli urządzenie jest sterowane za pomocą DDC lub CCP/CCI

(systemy (1) i (2), patrz Rozdział 1.7 s. 16), odnieś się do odpowiednich dokumentacji.

- ▶ Jeżeli urządzenie jest sterowane za pomocą generatora sygnału sterującego (np. termostat, zegar, przycisk, itp. z beznapięciowym stykiem NO), (system (3) patrz Rozdział 1.7 s. 16), urządzenie jest włączane/wyłączane poprzez sygnał ON/OFF zewnętrznego sterownika.

Po włączeniu urządzenia przez użytkownika, w normalnych warunkach pracy, urządzenie przełącza się pomiędzy trybami pracy i spoczynku automatycznie w zależności od zapotrzebowania na ciepło, produkując wodę grzewczą lub lodową o zaprogramowanej temperaturze.



Gdy do urządzenia dochodzi zewnętrzny sygnał "ON", niekrotnie oznacza to, że urządzenie uruchomi się natychmiast. Włączy się ono tylko wtedy gdy pojawi się zapotrzebowanie.

6.3 WSKAZANIA NA WYŚWIETLACZU

Czterocyfrowy wyświetlacz

Płyta S61 (Paragraf 1.5 s. 14, Rysunek 6.1 s. 38) jest wyposażona w 4 cyfrowy wyświetlacz, widoczny przez wziernik w przedniej pokrywie urządzenia.

- ▶ Gdy zasilanie urządzenia zostanie włączone, wszystkie diody zapalają się na 3 sekundy, a następnie wyświetlana jest nazwa płyty S61.
- ▶ Po kolejnych 15 sekundach urządzenie jest gotowe do działania.

Wskazania podczas pracy

- ▶ Podczas pracy wyświetlacz pokazuje naprzemiennie trzy temperatury wody: na wyjściu z urządzenia, na wejściu i różnicę między nimi.

Wskazania w przypadku błędu

W przypadku błędu urządzenia wyświetlacz miga pokazując kod eksploatacyjny (pierwsza litera na wyświetlaczu oznacza "E" = błąd lub "u" = ostrzeżenie).

- ▶ Jeśli jest to tylko tymczasowe ostrzeżenie, urządzenie może kontynuować pracę.
- ▶ Jeśli jest to błąd lub trwały ostrzeżenie urządzenie zatrzymuje pracę (Tabela 8.1 s. 42).

6.4 ELEKTRONICZNE STEROWANIE URZĄDZENIA - MENU I PARAMETRY PŁYTY S61

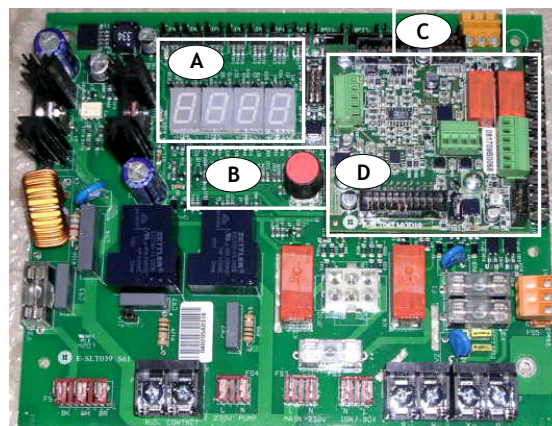


Oprogramowanie producenta

Instrukcja użytkowania płyty S61 odnosi się do **oprogramowania firmowego wersja 3.030**.

6.4.1 Płyta elektroniczna urządzenia (S61)

Rysunek 6.1 Płyta elektroniczna zainstalowana w GAHP (S61+Mod10)



- A Czterocyfrowy wyświetlacz
- B Pokrętko sterujące
- C Złącze CAN
- D Płyta elektroniczna Mod10

Wyświetlacz

Czterocyfrowy wyświetlacz na płycie S61 (Element A Rysunek 6.1 s. 38) ma następujący układ:

- ▶ **Pierwsza cyfra** z lewej, (zielona) oznacza numer menu (np. "0.", "1.", "2.", ... "8.").
 - ▶ **Pozostałe trzy cyfry** (po prawej, czerwone) wskazują **numer porządkowy** lub **wartość** parametru znajdującego się pod danym menu (np. " __6" "_20", "161").
- (np. menu+parametr "1.__6", "2._20", "3.161").

Pokrętko sterujące

Jedna z poniższych czynności może być wykonana za pomocą pokrętki płyty S61 (Element B na Rysunku 6.1 s. 38):

- ▶ Wejść w listę menu (naciskając pokrętko po raz pierwszy).
- ▶ Przewiń listę menu, lub listę parametrów danego menu (poprzez obracanie pokrętką).
- ▶ Wybierz menu lub parametr (poprzez naciśnięcie).
- ▶ Modyfikuj i potwierdź ustawienie parametru (obracanie i naciśnięcie).
- ▶ Wykonaj komendę (poprzez naciśnięcie).
- ▶ Wyjdź z menu na wyższy poziom poprzez wybór litery "E", która znajduje się na końcu listy parametrów.

Litera "E" znajduje się na końcu listy parametrów lub listy menu. Naciśnięcie pokrętki przy wyświetlonej literze "E" oznacza wyjście do wyższego poziomu.

Menu i parametry

Menu mogą służyć tylko do wyświetlania (dane funkcjonalne lub parametry), wyświetlania z możliwością ustawienia (parametry) lub sterowania (reset).

Menu dla użytkownika (ale także dla instalatora i ASR):

- ▶ Menu "0" służy tylko do wyświetlania danych funkcjonalnych mierzonych w czasie rzeczywistym.
- ▶ Menu "1" służy tylko do wyświetlania aktualnych wartości parametrów urządzenia.
- ▶ Menu "2" służy do resetowania automatyki palnikowej i resetowania błędów urządzenia (Rozdział 6.6 s. 39).
- ▶ Menu "3" służy do ustawiania niektórych parametrów instalacji (np. wartość zadana temperatury wody); wartości są ustawiane przez ASR podczas pierwszego uruchomienia.

Dostęp do powyższych menu nie jest chroniony hasłem.

Menu przeznaczone dla instalatora lub ASR (nie dostępne dla użytkownika)

- ▶ Menu "4.", "5.", "6." i "9." są chronione hasłem. Są to menu przeznaczone wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu (instalatora lub ASR). Więcej informacji znajdziesz w Książce Serwisowej.
- ▶ Menu "7" służy do wyświetlania danych i przeznaczone jest tylko dla producenta.
- ▶ Menu "8" jest puste. Można w nie wejść ale nie spełnia żadnej funkcji.



Rurka przedłużająca do pokręta

- Aby wejść do menu i parametrów płyty S61, użyj specjalnej przedłużki załączonej do urządzenia, przymocowanej do rury gazowej nad Panelem Elektrycznym. Przedłużka umożliwia operowanie pokręteł przez otwór w obudowie Panelu Elektrycznego bez niebezpieczeństwa dotykania elementów pod napięciem.
- Zachowaj rurkę przedłużającą do użytku w przyszłości.



Jak wybierać menu i parametry

Zanim rozpoczniesz:

- (1) Włącz zasilanie.
- (2) Wyświetlacz płyty S61 pokazuje naprzemiennie zmierzone wartości temperatur (gdy urządzenie jest w trybie normalnej pracy), lub migający kod błędu (jeśli urządzenie weszło w błąd). Aby uzyskać dostęp do menu i parametrów płyty S61, postępuj według poniższych instrukcji (patrz także Rysunek 6.1 s. 38):
1. Zdejmij przednią pokrywę urządzenia poprzez wykręcenie śrub mocujących.
2. Wyjmij zatkawkę z otworu w panelu elektrycznym, aby dostać się do pokręta płyty S61.
3. Operuj pokręteł za pomocą rurki przedłużającej poprzez otwór w panelu.
4. Naciśnij pokręteł raz aby wejść do listy menu: numer pierwszego menu zostaje wyświetlony - "0" (= menu 0).
5. Obracaj pokręteł zgodnie z ruchem wskazówek zegara aby przewijać listę do przodu i wyświetlać numery poszczególnych menu, uporządkowanych od "1" do "8". Na końcu listy wyświetlona zostaje litera "E" (=exit), która oznacza wyjście na poziom wyżej.
6. Wybierz menu, w które cię interesuje (np. "2.____" widoczne na wyświetlaczu oznacza menu 2) i naciśnij pokręteł aby w nie wejść; wyświetli się kod pierwszego parametru (np. "2._20" widoczne na wyświetlaczu oznacza parametr 20 w menu 2).
7. Obracaj pokręteł zgodnie z ruchem wskazówek zegara aby przewijać listę parametrów w przód; kody parametrów będą wyświetlane w kolejności (np. "2._20", "2._21", ... "2._25" = parametry 20, 21, ... 25 w menu 2), na końcu listy znajduje się litera "E" = wyjście.
8. Wybierz interesujący cię parametr (np. 161 w menu 3) poprzez naciśnięcie pokręta; zostanie wyświetlona wartość parametru, która została ostatnio ustawiona; obracanie pokręteł powoduje zmianę tej wartości (np. wartość "45" parametru 161 w menu 3 = wartość zadana temperatury wody grzewczej ustawiona na 45 °C); jeżeli zamiast liczby jest to komenda, wyświetlany jest migający kod (np. "reS1" dla resetu automatyki palnikowej).
9. Naciśnij pokręteł aby zatwierdzić wartość; lub obróć pokręteł aby ją zmienić i naciśnij aby zatwierdzić nową wartość; jeśli jest to komenda, naciśnij pokręteł aby ją wykonać.
10. Aby wyjść z listy parametrów lub listy menu i wyjść do poziomu wyżej, obracaj pokręteł, aż do pojawienia się na wyświetlaczu litery "E". Następnie naciśnij pokręteł.
11. Umieść zatkawkę w otworze w panelu elektrycznym i zamontuj przednią pokrywę urządzenia z powrotem na miejscu.

6.5 MODYFIKACJA USTAWIEŃ



Zmodyfikuj ustawienia za pomocą Panel DDC lub CCP/CCI

Aby zmodyfikować ustawienia urządzenia podłączonego do DDC lub do CCI/CCP, przeczytaj odpowiednią dokumentację.

Jak zwiększyć/zmniejszyć wartość zadaną temperatury wody grzewczej

Nastawa temperatury wody ustala wartość temperatury wody na wyjściu z urządzenia, lub powrotu do urządzenia. Temperatura ta jest ustawiana przez ASR podczas Pierwszego Uruchomienia.



Jeśli urządzenie nie jest podłączone do Panelu DDC lub CCP/CCI, zmianę wartości zadanej wykonuje się na płycie S61 w sposób opisany poniżej:

1. Wejść do menu 3, parametr 161 (=nastawa temperatury wody) lub 075 (nastawa temperatury wody lodowej) poprzez obracanie i wciśnięcie pokręta; "3.161" musi pojawić się na wyświetlaczu (procedura Paragraf 6.4 s. 38).
2. Wyświetl wartość parametru poprzez naciśnięcie pokręta; ostatnio ustawiona wartość zostanie wyświetlona (od 10 do 65 °C dla wody grzewczej); aby pozostawić wartość niezmienioną, wciśnij pokręteł; jeśli chcesz ją zmienić przejdź do punktu 3.
3. Obracaj pokręteł, aby zmodyfikować wartość - zwiększyć lub zmniejszyć ją - a następnie naciśnij pokręteł, aby zatwierdzić wybraną wartość.
4. Wyjść z menu 3 i z listy menu poprzez wybieranie i zatwierdzanie litery "E" dwukrotnie. Wyświetlacz wróci do początkowego ekranu i będzie pokazywał dane o temperaturach.



Nie modyfikuj skomplikowanych ustawień

W przypadku skomplikowanych ustawień konieczna jest specjalistyczna wiedza i znajomość systemu. Skontaktuj się z ASR.

6.6 RESTARTOWANIE ZABLOKOWANEGO URZĄDZENIA - RESET

Sygnał błędu na wyświetlaczu

W przypadku zablokowania urządzenia, kod eksploatacyjny na wyświetlaczu miga (pierwszy zielony znak po lewej, litera "u" = ostrzeżenie lub "E" = błąd).

- ▶ Aby zrestartować urządzenie musisz znać i przeprowadzić czynności odpowiednie do sytuacji jaką opisuje wyświetlony kod eksploatacyjny (Tabela 8.1 s. 42).
- ▶ Działaj tylko jeśli jesteś zaznajomiony z sytuacją i z postępowaniem (może być wymagana wiedza techniczna i odpowiednie kwalifikacje).
- ▶ Jeśli nie znasz kodu, problemu, lub sposobu postępowania albo nie masz potrzebnych umiejętności, a także w razie jakichkolwiek wątpliwości skontaktuj się z ASR.

Zablokowane urządzenie

Potrzebne jest działanie z zewnątrz (reset lub naprawa) z powodu błędu urządzenia lub problemu z instalacją.

- ▶ Reset może być wystarczający przy tymczasowo występujących nieprawidłowościach.
- ▶ Przy uszkodzeniu lub awarii powiadom osobę odpowiedzialną za instalację lub ASR.

Reset

Istnieją dwie możliwości zresetowania błędu (np. błąd "E.212" blokada automatyki palnikowej) :

(1) Jeśli urządzenie jest podłączone do DDC lub CCP/CCI możesz resetować błędy za pomocą tych paneli. Czynności resetowania są opisane w odpowiedniej dokumentacji.

(2) Możesz działać bezpośrednio z płyty S61 jak opisano poniżej (jeśli urządzenie jest sterowane poprzez generator sygnału sterującego, jest to jedyna opcja).



Wykonywanie resetu z płyty S61

Aby wykonać reset bezpośrednio z płyty S61:

1. Obracając i wciskając pokrętkę wejdź do Menu 2, parametr "___0", aby zresetować błąd automatyki palnikowej (Błąd E212), lub parametr "___1", aby wykonać inne ogólne resety; "2.__0"/"2.__1" musi być wyświetlone (procedura Paragraf 6.4 s. 38).
2. Naciśnij pokrętkę. Wyświetli się migająca komenda resetu (np. "reS1" aby zresetować blokadę palnika).
3. Naciśnij pokrętkę ponownie (po raz drugi) aby wykonać reset; żądanie resetu przestaje migać, następnie "2.__X" zostaje

wyświetlone ponownie (np. "2.__0"). Reset został wykonany.

4. Wyjdź z menu 2 i z listy menu. Obracaj pokrętkę do pojawienia się litery "E" i naciśnij je. Wykonaj to dwa razy. Wyświetlacz wróci w ten sposób do początkowego ekranu na którym wyświetlane dane o temperaturach.

6.7 WYDAJNOŚĆ

Dla utrzymania wysokiej wydajności urządzenia:

- ustaw maksymalną temperaturę wody grzewczej lub minimalną temperaturę wody lodowej potrzebną do pokrycia rzeczywistego zapotrzebowania instalacji,
- ogranicz do minimum częste włączenia urządzenia (niskie obciążenie),
- zaprogramuj aktywowanie się urządzenia w okresie rzeczywistego używania instalacji,
- utrzymuj w czystości filtry wody i powietrza w systemach hydraulicznym i wentylacyjnym.

7 KONSERWACJA

7.1 OSTRZEŻENIA



Właściwa konserwacja zapobiega problemom, zapewnia dobrą wydajność i utrzymuje niskie koszty eksploatacji.



Czynności konserwacyjne opisane w niniejszej dokumentacji mogą być przeprowadzone wyłącznie przez ASR lub wyszkoloną technikę.



Wszystkie działania na elementach wewnętrznych urządzenia mogą być przeprowadzone wyłącznie przez ASR.



Zanim zaczniesz jakiegokolwiek działania, wyłącz urządzenie za pomocą sterownika (DDC, CCP/CCI lub generator sygnału sterującego) i czekaj, aż zakończy się proces zatrzymywania urządzenia. Następnie odłącz zasilanie i zamknij zawór gazowy.



Kontrola efektywności i każda inna "kontrola i konserwacja" (patrz Tabele 7.1 s. 40 i 7.2 s. 41) musi być wykonana z taką częstotliwością jaka jest zalecana w obowiązujących przepisach lub zgodnie z zaleceniami producenta, instalatora lub ASR.



Za kontrolę efektywności, która ma być przeprowadzona w celu ograniczania zużycia energii odpowiedzialny jest administrator instalacji.



Wymagające warunki pracy i trudne warunki środowiska

W przypadku pracy urządzenia w trudnych warunkach (np. ciężkie warunki techniczne, zasilone środowisko, itp.) czynności konserwacyjne i przeglądy okresowe muszą być wykonywane z większą częstotliwością.

7.2 PROFILAKTYCZNE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

W Tabeli 7.1 s. 40 znajdują się zalecenia dotyczące profilaktycznych czynności konserwacyjnych.

Tabela 7.1

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Profilaktyczne czynności konserwacyjne						
Kontrola urządzenia	dokonaj oględzin urządzenia oraz jego wymiennika lamelowego	√ (1)	-	-	√ (1)	√ (1)
	sprawdź poprawność działania urządzenia monitorującego przepływ wody	√	√	√	√	√
	sprawdź % zawartość CO ₂	√	√	√	-	-
	sprawdź ciśnienie gazu na palniku	-	-	-	√	√
	sprawdź drożność odprowadzenia kondensatu (w razie potrzeby oczyszczaj go częściowo)	√	√	√	-	-
	zmierni pasek klinowy po 6 latach lub 12.000 godzin pracy	√	√	-	√	√
	sprawdź/przywróć ciśnienie wody w obiegu urządzenia	-	-	√	-	-
	sprawdź/przywróć ciśnienie powietrza wewnątrz naczynia wzbiorczego układu urządzenia	-	-	√	-	-
Sprawdź każde DDC oraz CCI	sprawdź czy instalacja jest w stanie osiągnąć temperaturę punktu pracy	√	√	√	√	√
	sprawdź historię kodów eksploatacyjnych	√	√	√	√	√

(1) Zaleca się czyszczenie wymiennika lamelowego co 4 lata (optymalna częstotliwość tej czynności jest bardzo zależna od miejsca instalacji). Unikaj agresywnych metod czyszczenia wymiennika lamelowego (np. myjka ciśnieniowa).

7.3 PRZEGLĄD OKRESOWY

Podczas okresowego przeglądu, przeprowadź czynności opisane w Tabeli 7.2 s. 41 przynajmniej raz na 2 lata.

Tabela 7.2

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Podstawowe czynności konserwacyjne						
Kontrola urządzenia	wyczyść komorę spalania	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	wyczyść palnik	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	wyczyść elektrody zapłonowe i jonizacyjne	√	√	√	√	√
	sprawdź drożność odprowadzenia kondensatu	√	√	√	-	-
	wymień silikonową uszczelkę pomiędzy przednią płytą, a wymiennikiem	-	-	√	-	-

(1) Tylko w przypadku gdy analiza spalin daje nieprawidłowe wyniki.

7.4 DŁUŻSZE OKRESY NIEUŻYWANIA

Rozdział 4.4 s. 32).



Unikaj opróżniania instalacji hydraulicznej

Opróżnianie instalacji hydraulicznej może spowodować korozję rur, a co za tym idzie inne uszkodzenia.



Dezaktywacja instalacji zimą

Jeżeli masz zamiar zatrzymać pracę urządzenia w sezonie zimowym, zapewnij co najmniej jeden z następujących warunków:

1. aktywną funkcję antyzamrozeniową (Rozdział 3.5 s. 22);
2. glikol o dostatecznym stopniu niezamarzania (Rozdział 3.6 s. 22).

Przedłużające się okresy nieużywania

- Jeżeli masz zamiar pozostawić urządzenie nieużywane przez dłuższy czas, odłącz zasilanie i odetnij dopływ gazu. Czynności te muszą być wykonane przez wykwalifikowane osoby.



W jaki sposób dezaktywować urządzenia na dłuższy okres czasu

1. Wyłącz urządzenie (Rozdział 6.2 s. 37).
2. Tylko wtedy, gdy urządzenie całkowicie zatrzymało swoją pracę, odłącz zasilanie za pomocą głównego wyłącznika zasilania (opisany jako GS na Rysunku 4.2 s. 32).
3. Zamknij zawór gazowy.
4. Jeśli to konieczne, dodaj roztwór glikolu z wodą (gdy urządzenie jest odłączone od głównego zasilania i gazu, funkcja antyzamrozeniowa jest nieaktywna, Paragraf 3.5 s. 22).



Jak aktywować urządzenie po dłuższym okresie nieużywania

Przed aktywowaniem urządzenia, obsługujący instalację musi przede wszystkim:

- Sprawdzić czy są konieczne jakiegokolwiek prace konserwacyjne (skontaktuj się z ASR; patrz Rozdział 7.2 s. 40 i 7.3 s. 41).
- Sprawdzić zawartość i jakość wody w instalacji i, jeśli jest to konieczne, uzupełnić ją (Rozdziały 3.8 s. 23, 3.7 s. 22 i 3.6 s. 22).
- Sprawdzić czy układ odprowadzania spalin i układ odprowadzania kondensatu nie są zatkane.
Po wykonaniu powyższych czynności:
 1. Otwórz zawór gazowy i upewnij się, czy nie ma żadnych wycieków. W przypadku gdy wyczujesz zapach gazu, zamknij zawór ponownie, nie włączaj żadnych elektrycznych elementów i poproś o interwencję ASR.
 2. Włącz zasilanie za pomocą głównego wyłącznika zasilania (GS, Rysunek 4.2 s. 32).
 3. Włącz urządzenie przy pomocy podłączonego do urządzenia sterownika (DDC, CCP/CCI lub generatora sygnału sterującego,

8 DIAGNOSTYKA

Tabela 8.1 Kody eksploatacyjne

Kod	Opis	Ostrzeżenie (u)	Błąd (E)
200	BŁĄD RESETOWANIA AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	ND	• Wymienić zasilacz urządzenia. Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
201	TERMOSTAT OGRANICZAJĄCY NA GENERATORZE	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.	
202	TERMOSTAT SPALIN	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.	
203	TERMOSTAT PRZECIWMROŻENIOWY W TRYBIE CHŁODZENIA	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	ND
205	TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA PRZEKACZA MAKSYMALNĄ TEMPERATURĘ PRACY	ND	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.
206	TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA NIŻSZA OD MINIMALNEJ TEMPERATURY PRACY	Ostrzeżenie nie blokuje pracy urządzenia (jest to kod informacyjny) Reset ostrzeżenia następuje automatycznie, gdy przyczyna alarmu ustąpi.	ND
207	WYSOKA TEMPERATURA GENERATORA	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
208	BŁĄD AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
210	NIEWYSTARCZAJĄCY PRZEPŁYW WODY	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	• Sprawdź i wyczyść filtry wody w instalacji. • Sprawdź czy instalacja jest poprawnie odpowietrzona. • Sprawdź pompę obiegową wody. • Wymienić zasilacz urządzenia. Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
211	NIEWYSTARCZAJĄCE OBROTY POMPY OLEJOWEJ	Reset nastąpi automatycznie po 20 minutach od wygenerowania kodu.	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
212	BŁOKADA AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	Następuje do 4 prób automatycznego resetu (w czasie ok 5 minut).	• Sprawdź zasilenie urządzenia w gaz. Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 0). Jeśli kod jest wciąż aktywny lub w razie wątpliwości skontaktuj się z ASR.
216	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY MEDIUM NA ZASILANIU DOLNEGO ŹRÓDŁA (wyjście z urządzenia)	ND	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
217	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY NA POWROCIE Z DOLNEGO ŹRÓDŁA (wejście do urządzenia)	ND	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
220	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY W GENERATORZE	ND	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
222	BŁĄD PRZEPŁYWOMIERZA WODY	ND	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
223	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY MIESZANINY GAZU I POWIETRZA DO SPALANIA	ND	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
224	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY SPALIN	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
225	NIEDROŻNY ODPIŁYW KONDENSATU	ND	• Sprawdź i wyczyść odpływ kondensatu. Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
226	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY OŻEBROWANIA GENERATORA	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
228	OTWARTY ELEKTROZAWÓR GAZOWY PODCZAS BŁOKADY AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	ND	• Wyłącz zasilanie urządzenia. Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.

Kod	Opis	Ostrzeżenie (u)	Błąd (E)
229	BRAK ZASILANIA ELEKTROZAWORU GAZOWEGO	Reset nastąpi automatycznie jeżeli przywrócone zostanie zasilanie elektrozaworu gazowego w ciągu 10 minut (przy włączonej automatycznej palnikowej).	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
230	WYSOKA TEMPERATURA GENERATORA	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
231	TEMPERATURA WODY GRZEWCZEJ PRZEKRACZA DOPUSZCZALNE LIMITY	- Sprawdź konfigurację innych urządzeń grzewczych podłączonych do instalacji. - Sprawdź przepływ wody. - Sprawdź obciążenie grzewcze instalacji. Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	ND
232	TEMPERATURA MEDIUM W DOLNYM ŹRÓDLE PRZEKRACZA DOPUSZCZALNE LIMITY	- Sprawdź konfigurację innych wytwornic wody lodowej w instalacji. - Sprawdź przepływ wody. - Sprawdź obciążenie chłodnicze instalacji. Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	ND
233	TEMPERATURA MEDIUM W DOLNYM ŹRÓDLE PRZEKRACZA DOPUSZCZALNE LIMITY (tylko jednostki grzewcze)	- Sprawdź konfigurację innych wytwornic wody lodowej w instalacji. - Sprawdź przepływ wody. - Sprawdź obciążenie chłodnicze instalacji. Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	ND
234	MOŻLIWA ANOMALIA DOLNEGO ŹRÓDŁA	Sprawdzić czy następuje prawidłowa cyrkulacja medium w obiegu dolnego źródła	ND
236	AWARIA WENTYLATORA PALNIKOWEGO	Reset nastąpi automatycznie po 20 minutach od wygenerowania kodu.	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
246	ZBYT WYSOKA TEMPERATURA WODY GRZEWCZEJ NA WEJŚCIU DO URZĄDZENIA (powrót z górnego źródła)	Sprawdź konfigurację innych urządzeń grzewczych podłączonych do instalacji. Przy włączonej pompie wody reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu lub po 20 minutach po wygenerowaniu kodu gdy pompa wody jest wyłączona.	ND
247	TEMPERATURA WODY GRZEWCZEJ NA WEJŚCIU DO URZĄDZENIA NIŻSZA OD DOPUSZCZALNEGO LIMITU	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu lub 430 sekundach od wygenerowania kodu.	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu. Jeśli kod pojawia się ponownie, lub gdy są wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
248	ZBYT WYSOKA RÓŻNICA TEMPERATUR WODY	Sprawdź przepływ wody. Reset nastąpi automatycznie po 20 minutach od wygenerowania kodu.	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu. Jeśli kod pojawia się ponownie, lub gdy są wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
249	NIE WYKRYTO DODATKOWYCH PŁYT ELEKTRONICZNYCH	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
251	FUNKCJA ANTIFREEZE AKTYWNA - MODUŁ CHŁODNICZY	Ostrzeżenie nie blokuje pracy urządzenia (jest to kod informacyjny) Kod znika automatycznie po zakończeniu funkcji antyzamrożeniowej.	ND
275	NIEWYSTARCZAJĄCY PRZEPŁYW WODY	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	- Sprawdź i wyczyść filtry wody w instalacji. - Sprawdź czy instalacja jest poprawnie odpowietrzona. - Sprawdź pompę obiegową wody. - Wymień zasilacz urządzenia. Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
276	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ NA WYJŚCIU Z URZĄDZENIA (zasilanie górnego źródła)	ND	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
277	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ NA WEJŚCIU DO URZĄDZENIA (powrót z górnego źródła)	ND	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
278	ZBYT WYSOKA TEMPERATURA WODY GRZEWCZEJ NA WYJŚCIU Z URZĄDZENIA (zasilanie górnego źródła)	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	ND
279	FUNKCJA ANTIFREEZE WŁĄCZONA - TRYB GRZANIA	Ostrzeżenie nie blokuje pracy urządzenia (jest to kod informacyjny) Kod znika automatycznie po zakończeniu funkcji antyzamrożeniowej.	ND
80/280	NIEPEŁNE LUB NIEPOPRAWNE PARAMETRY	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.	

Kod	Opis	Ostrzeżenie (u)	Błąd (E)
281	NIEPOPRAWNY PARAMETR P0	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
282	NIEPOPRAWNY PARAMETR P1	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
284	AWARIA PODŁĄCZENIA TRANSFORMATORA LUB BEZPIECZNIKÓW 24 V AC.	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
285	NIEPOPRAWNY TYP MODUŁU	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
286	BŁĄD PŁYTY, ROM	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
287	BŁĄD PŁYTY, pRAM	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
288	BŁĄD PŁYTY, xRAM	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
289	BŁĄD PŁYTY, REG	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.
290	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ	ND	Reset można wykonać za pomocą DDC/CCI lub płyty S61 (menu 2, parametr 1). Jeśli kod jest wciąż aktywny, pojawia się ponownie lub gdy masz wątpliwości, skontaktuj się z ASR.
291	AWARIA PŁYTY ELEKTRONICZNEJ	ND	Skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem.

9 ZAŁĄCZNIKI

9.1 KARTA PRODUKTU

Rysunek 9.1

Tabela 8
ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) NR 811/2013

Parametry techniczne dla ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła

Model(-e):				GAHP GS			
Pompa ciepła powietrze/woda:				nie			
Pompa ciepła woda/woda:				nie			
Pompa ciepła solanka/woda:				tak			
Niskotemperaturowa pompa ciepła:				nie			
Wyposażona w ogrzewacz dodatkowy:				nie			
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła:				nie			
Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach.							
Parametry są deklarowane dla umiarkowanych, chłodniejszych i cieplejszych warunków klimatycznych.							
Parametr	Symbol	War- tość	Jedno- stka	Parametr	Symbol	War- tość	Jedno- stka
UMIARKOWANYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH							
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	37,4	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	125	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	32,9	kW	Tj = -7 °C	PERd	128	%
Tj = +2 °C	Pdh	20,2	kW	Tj = +2 °C	PERd	130	%
Tj = +7 °C	Pdh	13,1	kW	Tj = +7 °C	PERd	128	%
Tj = +12 °C	Pdh	5,6	kW	Tj = +12 °C	PERd	123	%
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	-	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	PERd	-	%
Roczne zużycie energii	QHE	223	GJ				
CHŁODNIEJSZYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH							
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	37,4	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	124	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	22,8	kW	Tj = -7 °C	PERd	129	%
Tj = +2 °C	Pdh	13,8	kW	Tj = +2 °C	PERd	128	%
Tj = +7 °C	Pdh	9,0	kW	Tj = +7 °C	PERd	126	%
Tj = +12 °C	Pdh	4,1	kW	Tj = +12 °C	PERd	122	%
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	-	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	PERd	-	%
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	37,4	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	PERd	128	%
Pompy ciepła powietrze/woda: Tj = -15 °C (jeżeli TOL < -20 °C)	Pdh	30,7	kW	Pompy ciepła powietrze/woda: Tj = -15 °C (jeżeli TOL < -20 °C)	PERd	128	%
Roczne zużycie energii	QHE	268	GJ				
CIEPLEJSZYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH							
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	37,4	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	ηs	124	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = +2 °C	Pdh	37,4	kW	Tj = +2 °C	PERd	128	%
Tj = +7 °C	Pdh	23,9	kW	Tj = +7 °C	PERd	129	%
Tj = +12 °C	Pdh	10,9	kW	Tj = +12 °C	PERd	127	%
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	-	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	PERd	-	%
Roczne zużycie energii	QHE	145	GJ				

Rysunek 9.2

Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	TOL < $T_{designh}$	°C	Pompy ciepła powietrze/ woda: Graniczna temperatura robocza	TOL	-	°C
				Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	$WTOL$	65	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny				Ogrzewacz dodatkowy			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,000	kW	Znamionowa moc cieplna	P_{sup}	-	kW
Tryb wyłączzonego termostatu	P_{TO}	0,019	kW	Rodzaj pobieranej energii	monowartościowy		
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW				
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	-	kW				
Inne parametry							
Regulacja wydajności		zmienna		Pompy ciepła powietrze/ woda: znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz	—	-	m³/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz	L_{WA}	- / 66	dB	Pompy ciepła woda/solanka- woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnątrzny wymiennik ciepła	—	3,0	m³/h

(*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna $Prated$ jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania $P_{designh}$, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego P_{sup} jest równa dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania $sup(T_j)$.

Dodatkowe informacje wymagane przez ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 813/2013, Tabela 2

Emisja tlenków azotu: NO_x 40 mg/kWh

Rysunek 9.3

Tabela 8
ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) NR 811/2013

Parametry techniczne dla ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła

Model(-e):				GAHP WS			
Pompa ciepła powietrze/woda:				nie			
Pompa ciepła woda/woda:				tak			
Pompa ciepła solanka/woda:				nie			
Niskotemperaturowa pompa ciepła:				nie			
Wyposażona w ogrzewacz dodatkowy:				nie			
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła:				nie			
Parametry podaje się dla zastosowań w średnich temperaturach.							
Parametry są deklarowane dla umiarkowanych, chłodniejszych i cieplejszych warunków klimatycznych.							
Parametr	Symbol	War-tość	Jedno-stka	Parametr	Symbol	War-tość	Jedno-stka
UMIARKOWANYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH							
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	41,5	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	127	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	36,5	kW	Tj = -7 °C	PERd	139	%
Tj = +2 °C	Pdh	22,4	kW	Tj = +2 °C	PERd	135	%
Tj = +7 °C	Pdh	14,5	kW	Tj = +7 °C	PERd	127	%
Tj = +12 °C	Pdh	6,2	kW	Tj = +12 °C	PERd	121	%
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	-	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	PERd	-	%
Roczne zużycie energii	Q _{HE}	243	GJ				
CHŁODNIEJSZYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH							
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	41,5	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	125	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	25,3	kW	Tj = -7 °C	PERd	135	%
Tj = +2 °C	Pdh	15,4	kW	Tj = +2 °C	PERd	128	%
Tj = +7 °C	Pdh	10,0	kW	Tj = +7 °C	PERd	124	%
Tj = +12 °C	Pdh	4,6	kW	Tj = +12 °C	PERd	119	%
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	-	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	PERd	-	%
Tj = graniczna temperatura robocza	Pdh	41,5	kW	Tj = graniczna temperatura robocza	PERd	142	%
Pompy ciepła powietrze/woda: Tj = -15 °C (jeżeli TOL < -20 °C)	Pdh	34,0	kW	Pompy ciepła powietrze/woda: Tj = -15 °C (jeżeli TOL < -20 °C)	PERd	138	%
Roczne zużycie energii	Q _{HE}	294	GJ				
CIEPLEJSZYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH							
Znamionowa moc cieplna (*)	Prated	41,5	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	η_s	126	%
Deklarowana wydajność grzewcza przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności lub wskaźnik zużycia energii pierwotnej przy częściowym obciążeniu w temperaturze pomieszczenia 20 °C i temperaturze zewnętrznej Tj			
Tj = +2 °C	Pdh	41,5	kW	Tj = +2 °C	PERd	142	%
Tj = +7 °C	Pdh	26,6	kW	Tj = +7 °C	PERd	136	%
Tj = +12 °C	Pdh	12,0	kW	Tj = +12 °C	PERd	125	%
Tj = temperatura dwuwartościowa	Pdh	-	kW	Tj = temperatura dwuwartościowa	PERd	-	%
Roczne zużycie energii	Q _{HE}	158	GJ				

Rysunek 9.4

Temperatura dwuwartościowa	T_{biv}	TOL < T _{designh}	°C	Pompy ciepła powietrze/ woda: Graniczna temperatura robocza	TOL	-	°C
				Graniczna temperatura robocza dla podgrzewania wody	WTOL	65	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny				Ogrzewacz dodatkowy			
Tryb wyłączenia	P_{OFF}	0,000	kW	Znamionowa moc cieplna	P_{sup}	-	kW
Tryb wyłączzonego termostatu	P_{TO}	0,019	kW	Rodzaj pobieranej energii	monowartościowy		
Tryb czuwania	P_{SB}	0,005	kW				
Tryb włączonej grzałki karteru	P_{CK}	-	kW				
Inne parametry							
Regulacja wydajności		zmienna		Pompy ciepła powietrze/ woda: znamionowy przepływ powietrza na zewnątrz	—	-	m³/h
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu/na zewnątrz	L_{WA}	- / 66	dB	Pompy ciepła woda/solanka- woda: znamionowe natężenie przepływu solanki lub wody, zewnątrzny wymiennik ciepła	—	2,9	m³/h

(*) W przypadku ogrzewaczy pomieszczeń z pompą ciepła i wielofunkcyjnych ogrzewaczy z pompą ciepła znamionowa moc cieplna P_{rated} jest równa obciążeniu obliczeniowemu dla trybu ogrzewania $P_{designh}$, a znamionowa moc cieplna ogrzewacza dodatkowego P_{sup} jest równa dodatkowej wydajności grzewczej dla trybu ogrzewania $sup(T_j)$.

Dodatkowe informacje wymagane przez ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 813/2013, Tabela 2

Emisja tlenków azotu: NO_x 40 mg/
kWh

Misja Robur

Robur stawia na dynamiczny postęp
w badaniach, rozwoju i promocji
bezpiecznych, przyjaznych środowisku, energooszczędnych produktów,
poprzez poświęcenie i zaangażowanie
naszych pracowników i partnerów.



Robur S.p.A.
advanced climate
control technologies
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

