

Dokumentacja techniczna

GAHP-GS/WS

Gazowa, absorpcyjna pompa ciepła woda/woda

Zasilana gazem i energią odnawialną



Wydanie: C

Kod: D-LBR608

Niniejsza instrukcja została sporządzona i wydrukowana przez firmę Robur. Jej częściowe lub całkowite kopiowanie jest zabronione.

Oryginał niniejszej instrukcji znajduje się w archiwum firmy Robur.

Każde użycie niniejszej instrukcji inne od prywatnego musi być wcześniej zatwierdzone przez firmę Robur.

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

Mając na celu ciągły wzrost jakości swoich produktów, firma Robur, zastrzega sobie prawo do zmian w niniejszej instrukcji bez wcześniejszego zawiadomienia.

SPIS TREŚCI

1	PRZEDMOWA	4
2	OSTRZEŻENIA	5
3	SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	8
	3.1 INFORMACJE OGÓLNE	8
	3.2 UWAGI DOTYCZĄCE PRACY URZĄDZENIA.....	10
	3.3 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	11
	3.4 DANE TECHNICZNE.....	12
	3.5 WYMIARY I PRZYŁĄCZA	15
4	UŻYTKOWANIE	17
	4.1 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA.....	17
	4.2 WBUDOWANA ELEKTRONIKA.....	19
	4.3 OPERACJE RESETOWANIA.....	22
	4.4 USTAWIENIA EKSPLOATACYJNE.....	23
	4.5 DŁUŻSZE OKRESY NIEUŻYWANIA	23
5	HYDRAULIK.....	26
	5.1 PODSTAWOWE ZASADY INSTALACJI.....	26
	5.2 POZYCJONOWANIE URZĄDZENIA	26
	5.3 POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE.....	28
	5.4 SYSTEM ZASILANIA GAZEM	30
	5.5 PODŁĄCZENIE ODPROWADZENIA KONDENSATU.....	31
	5.6 NAPEŁNIANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	34
	5.7 ODPROWADZANIE SPALIN.....	37
	5.8 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW HYDRAULICZNYCH.....	43
	5.9 ODPROWADZENIE Z ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA.....	44
6	ELEKTRYK.....	46
	6.1 SCHEMATY ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA.....	51
	6.2 PODŁĄCZANIE URZĄDZENIA DO ZASILANIA	52
	6.3 TYP A (Panel Kontroli Komfortu CCP)	52
	6.4 TYP B (CYFROWY PANEL STERUJĄCY DDC)	61
	6.5 TYP C (WŁĄCZNIK URZĄDZENIA).....	71
	6.6 ZDALNA KONTROLA RESETOWANIA AUTOMATYKI PALNIKOWEJ.....	71
7	PIERWSZE URUCHOMIENIE I KONSERWACJA	74
	7.1 PROCEDURA PIERWSZEGO URUCHOMIENIA.....	74
	7.2 KONSERWACJA	78
	7.3 ZMIANA RODZAJU GAZU.....	79
8	AKCESORIA	81
9	ZAŁĄCZNIK	82
	9.1 KODY EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA	82
	DEKLARACJA ZGODNOSCI.....	96

1 PRZEDMOWA

Dokumentacja techniczna jest przewodnikiem instalacji i użytkowania gazowej absorpcyjnej pompy ciepła typu woda-woda GAHP-GS/WS.

Instrukcja ta w szczególności przeznaczona jest dla:

- użytkowników końcowych, pozwalając dostosować pracę urządzenia do własnych preferencji
- Instalatorów (hydraulików i elektryków), umożliwiając im poprawne przeprowadzenie instalacji urządzenia.

Instrukcja zawiera również:

- Rozdział wyjaśniający wszystkie czynności niezbędne do pierwszego uruchomienia urządzenia, zmiany rodzaju gazu zasilającego oraz opis podstawowych czynności konserwacyjnych.
- Rozdział "AKCESORIA" opisujący dostępne akcesoria wraz z ich sygnaturami.
- .

Odniesienia

Jeżeli do urządzenia podłączono CCP (patrz element CCP, rysunek 6.3 Panel Kontroli Komfortu i akcesoria → 49), włączanie, wyłączanie i kontrolowanie urządzenia powinno być przeprowadzane poprzez CCP (patrz dołączona Dokumentacja techniczna CCP).

Jeżeli do urządzenia podłączono DDC (patrz rysunek 6.4 CCI/DDC → 50) i jest w trybie kontroli, włączanie, wyłączanie i kontrolowanie urządzenia powinno być przeprowadzane poprzez DDC (patrz dołączona Dokumentacja techniczna DDC).

Definicje, znaczenie terminów i ikon

URZĄDZENIE: gazowa absorpcyjna pompa ciepła GAHP-GS/WS.

CCP: Panel Kontroli Komfortu CCP.

CCI: Cyfrowy Interfejs Sterujący CCI.

DDC: Cyfrowy Panel Sterujący DDC.

TAC: Centrum Wsparcia Technicznego firmy Robur.

DOLNE ŹRÓDŁO: termin ten oznacza układ odnawialnego źródła energii (sondy geotermalne lub wody gruntowe).

GÓRNE ŹRÓDŁO: termin oznacza główny układ odbioru wody grzewczej.

Ikony obecne na marginesach instrukcji mają następujące znaczenie:



= ZAGROŻENIE



= OSTRZEŻENIE



= WSKAZÓWKA












= POCZĄTEK PROCEDURY EKSPLOATACJI



= ODNIESIENIE do innej części instrukcji lub dokumentacji

2 OSTRZEŻENIA

-  Elementy opakowania urządzenia (plastikowe torby, pianka polistyrenowa, zszywki, itp.) muszą być przechowywane poza zasięgiem dzieci, ponieważ stanowią potencjalne źródło zagrożenia.
-  Urządzenie powinno być użytkowane tylko i wyłącznie zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Każde inne użycie uważane jest za nieodpowiednie, a zatem niebezpieczne. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użycia urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.
-  Urządzenie nie powinno być używane przez osoby (również dzieci), o obniżonej sprawności ruchowej, sensorycznej lub intelektualnej lub nieposiadające wymaganego doświadczenia i wiedzy, bez nadzoru lub instrukcji osób odpowiedzialnych za ich bezpieczeństwo. Należy upewnić się, że dzieci nie bawią się urządzeniem.
-  Urządzenie wykorzystuje wodno-amoniakalny cykl termodynamiczny do produkcji wody grzewczej i lodowej. Amoniak znajduje się w hermetycznym zamkniętym układzie absorpcyjnym, który przeszedł kompleksową kontrolę odnośnie szczelności i perfekcyjnej jakości wszystkich połączeń. W przypadku wycieków czynnika chłodniczego odłącz urządzenie od sieci elektrycznej i gazowej pod warunkiem, że może to zostać dokonane całkowicie bezpiecznie. Skontaktuj się z TAC.
-  W przypadku instalacji urządzenia wewnątrz budynku konieczne jest zainstalowanie odprowadzenia z zaworu bezpieczeństwa, patrz rozdział 5.9 ODPROWADZENIE Z ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA → 44. ZABRANIA SIĘ WŁĄCZANIE urządzenia, jeżeli odprowadzenie nie zostało wykonane.
-  Częste dopełnianie układu hydraulicznego wodą może prowadzić to jego uszkodzeń i korozji, w zależności od częstości i jakości użytej wody. Upewnij się, że układ jest szczelny i naczynie wzbiorcze funkcjonuje prawidłowo.
-  Zawartość chlorków i aktywnego chloru w układzie hydraulicznym, wyższa niż podana jest w tabeli 5.1 Chemiczne i fizyczne parametry wody → 29, może uszkodzić wymiennik woda/amoniak urządzenia.
-  Przed rozpoczęciem prac nad instalacją gazową, zamknij zawór gazowy. Po zakończeniu prac sprawdź szczelność instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.
-  Nie włączaj urządzenia w momencie wystąpienia niebezpiecznych okoliczności: zapach gazu z instalacji urządzenia lub w jego pobliżu, problemy z instalacją elektryczną, gazową lub hydrauliczną urządzenia, części urządzenia zanurzone w wodzie lub uszkodzone w jakikolwiek sposób, elementy sterowania i bezpieczeństwa nie działające poprawnie. O pomoc poproś profesjonalnie wykwalifikowany personel.



Jeżeli poczujesz zapach gazu:

- W pobliżu urządzenia nie uruchamiaj żadnych urządzeń elektrycznych, które mogą wywołać iskrę (telefony, mierniki, itp.).
- Zamknij dopływ gazu odpowiednim zaworem.
- Odłącz zasilanie elektryczne urządzenia poprzez główny włącznik sieciowy zainstalowany przez elektryka w szafie elektrycznej.
- Poproś o pomoc profesjonalnie wykwalifikowany personel, używając telefonu z dala od urządzenia.



Nie zdejmuj osłon bezpieczeństwa chroniących elementy mechaniczne urządzenia. Upewnij się, że urządzenie nie może zostać włączone przypadkowo.



RYZIKO ZATRUCIA

Upewnij się, że instalacja gazowa jest szczelna i zgodna z obowiązującymi przepisami. Po zakończeniu każdych prac związanych z instalacją gazową, sprawdź jej szczelność.



Jeżeli urządzenie jest zainstalowane wewnątrz, niska wydajność lub niezgodność wentylacji (patrz zalecenia instalacyjne) może prowadzić do niebezpiecznych wycieków spalin.

- Upewnij się, że wentylacja i napowietrzanie są zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Jeżeli niezgodności nie mogą być usunięte natychmiast, nie włączaj urządzenia.
- Powiadom użytkownika urządzenia o każdych niezgodnościach i potencjalnych niebezpieczeństwach.



RYZIKO POPARZENIA

Urządzenie posiada wiele gorących elementów. Nie otwieraj urządzenia i nie dotykaj odprowadzania spalin. W razie pytań skontaktuj się z TAC.



Urządzenie posiada szczelnie zamknięty układ absorpcyjny, który może być zakwalifikowany jako zbiornik ciśnieniowy, czyli taki, w którym panuje ciśnienie wyższe od atmosferycznego. Spożywanie, wdychanie lub kontakt ze skórą płynów zawartych w układzie absorpcyjnym urządzenia jest szkodliwe. Nie przeprowadzaj żadnych czynności na układzie absorpcyjnym urządzenia i zainstalowanych zaworach.



RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM

- Do podłączeń elektrycznych używaj wyłącznie części zatwierdzonych przez producenta.
- Przed rozpoczęciem prac nad wewnętrznym układem elektrycznym urządzenia, odłącz je od sieci elektrycznej (panel elektryczny, silniki, kontroler urządzenia, itp.).
- Upewnij się, że urządzenie nie może zostać włączone przypadkowo.



Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy jest ono poprawnie podłączone do wydajnego uziemienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

 **USZKODZENIA SPOWODOWANE PRZEZ AGRESYWNE SUBSTANCJE Z POWIETRZA ZASILAJĄCEGO**

Uwodornione węglowodory zawierające związki chloru i fluoru zwiększają korozję urządzenia.

Upewnij się, że powietrze zasilające nie zawiera agresywnych substancji.

 **KWAŚNY KONDENSAT**

Odprowadź kondensat, wytwarzany w procesie spalania zgodnie z paragrafem 5.5 PODŁĄCZENIE ODPROWADZENIA KONDENSATU → 31.

 **MATERIAŁY WYBUCHOWE I ŁATWOPALNE**

Nie przechowuj materiałów wybuchowych lub łatwopalnych (papiery, rozpuszczalniki, farby, itp.) w pobliżu urządzenia.

 **SUGESTIE DLA UŻYTKOWNIKA**

Zaleca się przeprowadzanie corocznego przeglądu i w razie potrzeby konserwacji urządzenia przez autoryzowany serwis.

Czynności konserwacyjne i naprawy mogą być przeprowadzone wyłącznie przez serwis z legalnymi uprawnieniami gazowymi.

Akceptuj i używaj wyłącznie oryginalnych części.

3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

W tym rozdziale, przeznaczonym dla wszystkich użytkowników, znajdują się podstawowe informacje o pracy urządzenia oraz jego charakterystyka. Rozdział ten zawiera także parametry techniczne oraz rysunki z wymiarami urządzenia.

3.1 INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja jest integralną i niezbędną częścią urządzenia i musi zostać dostarczona razem z urządzeniem.

Zgodność ze standardami CE

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

- Dyrektywa Gazowa 90/396/EEC z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami.
- Dyrektywa Sprawnościowa 92/42/EEC z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami.
- Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej 89/336/EEC z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami.
- Dyrektywa Niskonapięciowa 73/23/EEC z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami.
- Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC.
- Dyrektywa Wyposażenia Ciśnieniowego 97/23/EEC z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami.
- Specyficzne wymagania dla kotłów kondensacyjnych o nominalnej mocy grzewczej nie większej niż 70 kW wg UNI EN 677.
- EN 378 Systemy chłodnicze i pompy ciepła.



Gazowe absorpcyjne pompy ciepła GAHP emitują mniej niż 60 mg/kWh tlenków azotu (NOx), zgodnie z przepisami "Niebieski anioł".

Informacje odnośnie powyższych certyfikatów CE podane są w paragrafie 3.4 DANE TECHNICZNE → 12, jak również na tabliczce znamionowej urządzenia.

Zalecenia instalacyjne i regulacyjne

Po dostarczeniu urządzenia na miejsce montażu, sprawdź, czy nie ma żadnych uszkodzeń opakowania lub obudowy, mogących powstać podczas transportu.



Opakowanie urządzenia powinno zostać usunięte tylko wtedy, gdy urządzenie zostało ustawione w miejscu instalacji. Po usunięciu opakowania upewnij się, że urządzenie jest nienaruszone i kompletne.

Instalacja urządzenia może być przeprowadzona jedynie przez firmy posiadające profesjonalnie wykwalifikowany personel, zgodnie z aktualnymi przepisami kraju instalacji.



"Profesjonalnie wykwalifikowany personel" to personel ze specjalistycznym, technicznym wykształceniem z zakresu instalacji grzewczych, chłodniczych oraz urządzeń gazowych.

Instalacja urządzenia musi być przeprowadzona zgodnie z aktualnymi lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi projektowania, montażu i obsługi instalacji grzewczych i chłodniczych oraz instrukcjami producenta.

W szczególności, należy przestrzegać aktualnych przepisów odnośnie następujących aspektów:

- Wyposażenia gazowego.
- Wyposażenia elektrycznego.

- Instalacji grzewczych i pomp ciepła.
- Wszystkich innych norm i przepisów dotyczących instalacji urządzeń chłodniczych, zasilanych gazem, używanych latem i zimą.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe z powodu nieprawidłowej instalacji lub zaniedbania obserwacji wyżej wymienionych symptomów awarii oraz niestosowania się do dostarczonej instrukcji obsługi urządzenia.

Kiedy urządzenie jest zainstalowane



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 Robur.

Przed skontaktowaniem się z TAC w celu pierwszego uruchomienia urządzenia, firma instalacyjna powinna zapewnić, że:

- Parametry instalacji elektrycznej i gazowej są zgodne z danymi zawartymi na tabliczce znamionowej.
- Ciśnienie gazu zasilającego urządzenie mieści się w granicach podanych w tabeli 5.2 Ciśnienie w sieci gazowej → 31 (z tolerancją $\pm 15\%$).
- Gaz dostarczany do urządzenia jest zgodny z wymogami.
- Układ zasilania gazem i instalacja hydrauliczna są szczelne.
- Instalacje gazowa i elektryczna są poprawnie dobrane do parametrów wymaganych przez urządzenie i są wyposażone we wszystkie elementy sterujące i systemy bezpieczeństwa wymagane przez aktualne przepisy.



Sprawdź czy zainstalowane systemy bezpieczeństwa, włączono oraz działają poprawnie.

Procedura pierwszego uruchomienia

Procedura pierwszego uruchomienia może być przeprowadzona wyłącznie przez TAC, zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta.

Aby poprawnie wykonać całą procedurę, postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w paragrafie 7.1 PROCEDURA PIERWSZEGO URUCHOMIENIA → 74.



Gwarancja może zostać unieważniona, jeżeli procedura pierwszego uruchomienia urządzenia nie została przeprowadzona (i zatwierdzona) przez TAC.

Działanie i konserwacja urządzenia

W celu zapewnienia poprawnej pracy urządzenia i zapobieganiu awariom, włączanie i wyłączanie urządzenia musi spełniać wymagania różnych typów instalacji.

- Jeżeli urządzenie zostało podłączone do Panelu Kontroli Komfortu CCP (element CCP, rysunek 6.3 Panel Kontroli Komfortu i akcesoria → 49), włączanie i wyłączanie go może być wykonywane wyłącznie poprzez CCP.
- Jeżeli urządzenie zostało podłączone do DDC (patrz rysunek 6.4 CCI/DDC → 50), może być włączane i wyłączane wyłącznie poprzez DDC.
- Jeżeli urządzenie NIE JEST podłączone do CCP/DDC, może być włączane i wyłączane tylko za pomocą włącznika urządzenia.



Urządzenia nie wolno włączać i wyłączać poprzez bezpośrednie odłączenie zasilania kontrolera (CCP, DDC lub włącznik urządzenia). Należy rozpocząć cykl wyłączania i odczekać do jego zakończenia (około 7 minut). Cykl ten jest zakończony w momencie wyłączenia się pompy wody (brak elementów w ruchu).



Odcinanie zasilania podczas pracy urządzenia może nieodwracalnie uszkodzić jego wewnętrzne elementy!

Jeśli urządzenie nie pracuje poprawnie i konsekwentnie wyświetla kod błędu, postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w Paragrafie 9.1 KODY EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA → 82.



W przypadku awarii urządzenia lub uszkodzenia jakiegokolwiek z jego części, nie podejmuj żadnej próby własnoręcznej naprawy lub przywrócenia sprawności urządzenia.

- Wyłącz natychmiast urządzenie (jeżeli jest to dozwolone i nie istnieje żadne zagrożenie) poprzez CCP (lub DDC lub odpowiedni włącznik) i odczekaj do zakończenia pracy urządzenia (ok. 7 minut).
- Niezwłocznie skontaktuj się z dystrybutorem firmy Robur.

Poprawna i regularna **konserwacja** urządzenia gwarantuje wydajność i poprawność działania przez długi czas.

Czynności konserwacyjne przeprowadzaj zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.

W celu konserwacji wewnętrznych elementów urządzenia skontaktuj się z TAC. Pozostałe czynności konserwacyjne należy przeprowadzać zgodnie z instrukcjami z paragrafu 7.2 KONSERWACJA → 78.

Wszelkie naprawy urządzenia muszą być przeprowadzane przez TAC, wyłącznie z użyciem oryginalnych części.



Niestosowanie się do wskazówek podanych wyżej może skutkować obniżeniem sprawności i bezpieczeństwa urządzenia, a także spowodować utratę gwarancji, jeżeli ta jeszcze obowiązuje.

Jeżeli urządzenie ma zostać zdemontowane, skontaktuj się z firmą Robur w celu jego prawidłowej likwidacji.



Jeżeli urządzenie ma zostać odsprzedane lub przekazane innemu użytkownikowi, upewnij się, że "Dokumentacja techniczna" zostanie przekazana nowemu właścicielowi oraz instalatorowi.

3.2 UWAGI DOTYCZĄCE PRACY URZĄDZENIA

Urządzenie bazując na termodynamicznym obiegu absorpcyjnym woda-amoniak ($H_2O - NH_3$) produkuje wodę grzewczą, dodatkowo wykorzystując ciepło gruntu (GAHP-GS) lub wodę głębinową jako odnawialne źródło energii.

Wodno-amoniakalny cykl termodynamiczny urządzeń GAHP-GS/WS, realizowany jest w hermetycznie zamkniętym układzie absorpcyjnym, który nie posiada elementów mechanicznych i przechodzi kompleksową kontrolę odnośnie szczelności oraz perfekcyjnej jakości wszystkich połączeń układu.

Opis i podstawowa charakterystyka

Kondensacyjna pompa ciepła **GAHP-GS/WS** to urządzenie modułowane. Moc grzewcza zmienia się w zakresie od 50% do 100% w zależności od obciążenia, w celu zapewnienia maksymalnego komfortu.

Absorbcyjna pompa ciepła **GAHP-WS** typu woda/woda produkuje wodę grzewczą do temperatury $+65^{\circ}C$ i ciepłą wodę użytkową do temperatury $+70^{\circ}C$.

Geotermalna absorbcyjna pompa ciepła **GAHP-GS** dostępna jest w następujących wersjach:

- Wersja **HT**: zoptymalizowana dla wysokotemperaturowych instalacji grzewczych (grzejników, klimakonwektorów) produkuje wodę grzewczą do temperatury +65°C i ciepłą wodę użytkową do temperatury +70°C.
- Wersja **LT**: zoptymalizowana dla niskotemperaturowych instalacji ogrzewania podłogowego produkuje wodę grzewczą do temperatury +55°C i ciepłą wodę użytkową do temperatury +70°C.

Dzięki połączeniu funkcji modulacji (zależnej od spalania oraz poziomu przepływu) z kondensacją spalin osiągamy efektywność do 172%.

Urządzenie GAHP-GS/WS może pracować w temperaturze od 0°C do +45°C.

Pompa ciepła GAHP może być włączana i wyłączana poprzez CCP/DDC lub wyłącznik urządzenia.

Wylot produktów spalania umiejscowiony pionowo, po lewej stronie urządzenia (patrz rysunek 3.1 Wymiary → 15) musi być podłączony do odpowiedniego systemu odprowadzania spalin (więcej szczegółów w paragrafie 5.7 ODPROWADZANIE SPALIN → 37).

Zasilanie urządzenia 230V 50Hz.

3.3 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Urządzenie wyposażone jest w następujące elementy sterujące i systemy bezpieczeństwa:

- Szczelny układ absorpcyjny, wykonany ze stali pokrytej farbą epoksydową.
- Szczelną komorę spalania, odpowiednią dla instalacji typu C.
- Metalowy palnik, wyposażony w elektrody zapłonowe i jonizacyjne, sterowany automatyczną palnikową.
- Wymiennik płaszczowo-rurowy po stronie wody wykonany z nierdzewnego stopu tytanu pokrytego zewnętrzną izolacją.
- Wymiennik kondensacyjny (AISI 304L).

Elementy sterujące i systemy bezpieczeństwa

- Kontroler S61 z wyświetlaczem LCD, pokrętką sterującą i zintegrowanym mikroprocesorem, wyposażony w dodatkowy kontroler Mod10, sterujący modulacją mocy palnika i pompą wody obiegu pierwotnego (patrz rysunki 6.1 Kontroler S61 → 47 oraz 6.2 Kontroler Mod10 → 48).
- Przepływomierz wody w głównym obiegu (strona gorąca).
- Przepływomierz wody w układzie (strona zimna).
- Ręcznie resetowany termostat zabezpieczający układ absorpcyjny przed przegrzaniem.
- Ręcznie resetowany termostat spalin (120°C).
- Zawór bezpieczeństwa układu absorpcyjnego.
- Zawór bezpieczeństwa "by-pass", pomiędzy układem wysokiego i niskiego ciśnienia.
- Funkcja zabezpieczająca instalację hydrauliczną przed zamarznięciem.
- Elektroda jonizacyjna.
- Elektromagnetyczny zawór gazowy z podwójnym odcięciem.
- Czujnik odprowadzania kondensatu.

3.4 DANE TECHNICZNE

Tabela 3.1 – Dane techniczne GS HT/LT

			GAHP GS LT	GAHP GS HT
TRYB GRZANIA				
PUNKT PRACY B0W50* (temperatura dolnego źródła 0°C, woda grzewcza na wyjściu +50°C)	Efektywność spalania gazu G.U.E.	%	150 (1)	149 (1)
	Moc grzewcza urządzenia	kW	37,7 (1)	37,6 (1)
	Moc uzyskana z odnawialnego źródła	kW	12,4	12,6
PUNKT PRACY B0W35* (temperatura dolnego źródła 0°C, woda grzewcza na wyjściu +35°C)	Efektywność spalania gazu G.U.E.	%	170 (1)	--
	Moc grzewcza urządzenia	kW	42,6 (1)	--
	Moc uzyskana z odnawialnego źródła	kW	17,0	--
PUNKT PRACY B0W65* (temperatura dolnego źródła 0°C, woda grzewcza na wyjściu +65°C)	Efektywność spalania gazu G.U.E.	%	--	125 (1)
	Moc grzewcza urządzenia	kW	--	31,5 (1)
	Moc uzyskana z odnawialnego źródła	kW	--	7,9
Moc grzewcza palnika	Nominalnie (1013mbar, 15°C)	kW	25,7	
	Realnie	kW	25,2	
Klasa emisji NOx			5	
Emisja NOx		ppm	25	
Emisja CO		ppm	36	
Temperatura wody na wyjściu z urządzenia	maksimum dla ogrzewania	°C	55	65
	maksimum dla CWU	°C	70	
Temperatura wody na wejściu do urządzenia	maksimum dla ogrzewania	°C	45	55
	maksimum dla CWU	°C	60	
	temperatura minimalna podczas pracy ciąglej**	°C	20	30
Przepływ wody grzewczej	nominalnie	l/h	3250	3170
	maksymalnie	l/h	4000	
	minimalnie	l/h	1400	
Spadek ciśnienia wody	dla nominalnego przepływu wody (B0W50)	bar	0,49 (2)	
Temperatura powietrza zewnętrznego (termometr suchy)	maksymalnie	°C	45	
	minimalnie	°C	0	
Różnica temperatur wody grzewczej	nominalnie	°C	10	
Zużycie gazu	gaz ziemny G20 (nominalnie)	m ³ /h	2,72 (3)	
	G30 (nominalnie)	kg/h	2,03 (4)	
	G31 (nominalnie)	kg/h	2,00 (4)	
WARUNKI PRACY ODNAWIALNEGO ŹRÓDŁA				
Przepływ wody w odnawialnym źródle (z 25% zawartością glikolu)	nominalnie (B0W50)	l/h	3020	
	maksymalnie	l/h	4000	
	minimalnie	l/h	2000	
Spadek ciśnienia w odnawialnym źródle	przy nominalnym przepływie	bar	0,51 (2)	
Temperatura wody na wyjściu z odnawialnego źródła	maksymalnie	°C	45	
Temperatura wody na wejściu do odnawialnego źródła	minimalnie	°C	-10	-5
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA				
Zasilanie	Napięcie	V	230	
	TYP		JEDNOFAZOWE	
	Częstotliwość	Hz	50	
Moc elektryczna	nominalnie	kW	0,47 (5)	
Stopień ochrony	IP		X5D	
DANE INSTALACYJNE				
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 metrów (maksymalny)		dB(A)	39 (7)	
Minimalna temperatura przechowywania		°C	-15	
Maksymalne ciśnienie pracy		bar	4	
Maksymalny przepływ kondensatu		l/h	4,0	
Ilość wody w urządzeniu	GÓRNE ŹRÓDŁO	l	4	
	DOLNE ŹRÓDŁO	l	3	
Przyłącza wody	TYP		F	
	gwint	" G	1 1/4	
Przyłącze gazu	TYP		F	
	gwint	" G	3/4	
Odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa		" G	1 1/4	

			GAHP GS LT	GAHP GS HT
Układ odprowadzania spalin	Średnica (Ø)	mm	80	
	Dopuszczalny spadek ciśnienia	Pa	80	
	Konfiguracja		C63	
Wymiary	szerokość	mm	848 (6)	
	wysokość	mm	1278	
	głębokość	mm	690	
Waga	Podczas pracy	kg	300	
INFORMACJE OGÓLNE				
SPOSÓB INSTALACJI			C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P, B33	
PŁYN ROBOCZY	AMONIAK R717	kg	7	
	WODA H2O	kg	10	
MAKSYMALNE CIŚNIENIE W UKŁADZIE ABSORPCYJNYM			bar	35

* dane sprawdzane przez VDE oraz DVGW-Forschungsstelle.

** podczas pracy chwilowej dopuszczalna jest niższa temperatura.

Uwagi:

1. Według EN12309-2. Dla parametrów pracy innych niż nominalne, patrz "Dokumentacja projektowa".
2. Dla przepływów innych niż nominalne patrz "Dokumentacja Projektowa".
3. PCI 34,02MJ/m³ (1013mbar – 15°C).
4. PCI 46,34MJ/kg (1013mbar – 15°C).
5. ± 10% w zależności od napięcia zasilania oraz poboru mocy silników elektrycznych.
6. Główne wymiary z pominięciem układu odprowadzania spalin (patrz rysunek 3.1 Wymiary → 15).
7. Otwarta przestrzeń, czołowo, współczynnik kierunkowości 2.

Tabela 3.2 – Dane techniczne WS

			GAHP WS
TRYB GRZANIA			
PUNKT PRACY W10W50	Efektywność spalania gazu G.U.E.	%	166 (1)
	Moc grzewcza urządzenia	kW	41,6 (1)
	Moc uzyskana z odnawialnego źródła	kW	16,6
PUNKT PRACY W10W65	Efektywność spalania gazu G.U.E.	%	143 (1)
	Moc grzewcza urządzenia	kW	35,8 (1)
	Moc uzyskana z odnawialnego źródła	kW	11,5
Moc grzewcza palnika	Nominalnie (1013mbar, 15°C)	kW	25,7
	Realnie	kW	25,2
Klasa emisji NOx			5
Emisja NOx			ppm
Emisja CO			ppm
Temperatura wody na wyjściu z urządzenia	maksimum dla ogrzewania	°C	65
	maksimum dla CWU	°C	70
Temperatura wody na wejściu do urządzenia	maksimum dla ogrzewania	°C	55
	temperatura minimalna podczas pracy ciągłej**	°C	20
Przepływ wody grzewczej	nominalnie	l/h	3570
	maksymalnie	l/h	4000
	minimalnie	l/h	1400
Spadek ciśnienia wody	dla nominalnego poziomu przepływu wody (W10W50)	bar	0,57 (2)
Temperatura powietrza zewnętrznego (termometr suchy)	maksymalnie	°C	45
	minimalnie	°C	0
Różnica temperatur wody grzewczej			°C
Zużycie gazu	gaz ziemny G20 (nominalnie)	m ³ /h	2,72 (3)
	G30 (nominalnie)	kg/h	2,03 (4)
	G31 (nominalnie)	kg/h	2,00 (4)
WARUNKI PRACY ODNAWIALNEGO ŹRÓDŁA			

			GAHP WS
Przepływ wody w odnawialnym źródle	nominalnie (W10W50)	l/h	2850
	maksymalnie	l/h	4700
	minimalnie	l/h	2300
Spadek ciśnienia w odnawialnym źródle	przy nominalnym przepływie	bar	0,38 (2)
Temperatura wody na wyjściu z odnawialnego źródła	maksymalnie	°C	45
Temperatura wody na wejściu do odnawialnego źródła	minimalnie	°C	3
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA			
Zasilanie	Napięcie	V	230
	TYP		JEDNOFAZOWE
	Częstotliwość	Hz	50
Moc elektryczna	nominalnie	kW	0,47 (5)
Stopień ochrony	IP		X5D
DANE INSTALACYJNE			
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 metrów (maksymalny)		dB(A)	39 (7)
Minimalna temperatura przechowywania		°C	-15
Maksymalne ciśnienie pracy		bar	4
Maksymalny przepływ kondensatu		l/h	4,0
Ilość wody w urządzeniu	GÓRNE ŹRÓDŁO	l	4
	DOLNE ŹRÓDŁO	l	3
Przyłacza wody	TYP		F
	gwint	" G	1 1/4
Przyłące gazu	TYP		F
	gwint	" G	3/4
Odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa		" G	1 1/4
Układ odprowadzania spalin	Średnica (Ø)	mm	80
	Dopuszczalny spadek ciśnienia	Pa	80
	Konfiguracja		C63
Wymiary	szerokość	mm	848 (6)
	wysokość	mm	1278
	głębokość	mm	690
Waga	Podczas pracy	kg	300
INFORMACJE OGÓLNE			
SPOSÓB INSTALACJI			C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P, B33
PŁYN ROBOCZY	AMONIAK R717	kg	7,7
	WODA H2O	kg	10
MAKSYMALNE CIŚNIENIE W UKŁADZIE ABSORPCYJNYM		bar	35

** podczas pracy chwilowej dopuszczalna jest niższa temperatura.

Uwagi:

1. Według EN12309-2. Dla parametrów pracy innych niż nominalne, patrz "Dokumentacja projektowa".
2. Dla przepływów innych niż nominalne patrz "Dokumentacja Projektowa".
3. PCI 34,02MJ/m³ (1013mbar – 15°C).
4. PCI 46,34MJ/kg (1013mbar – 15°C).
5. ± 10% w zależności od napięcia zasilania oraz poboru mocy silników elektrycznych.
6. Główne wymiary z pominięciem układu odprowadzania spalin (patrz rysunek 3.1 Wymiary → 15).
7. Otwarta przestrzeń, czołowo, współczynnik kierunkowości 2.

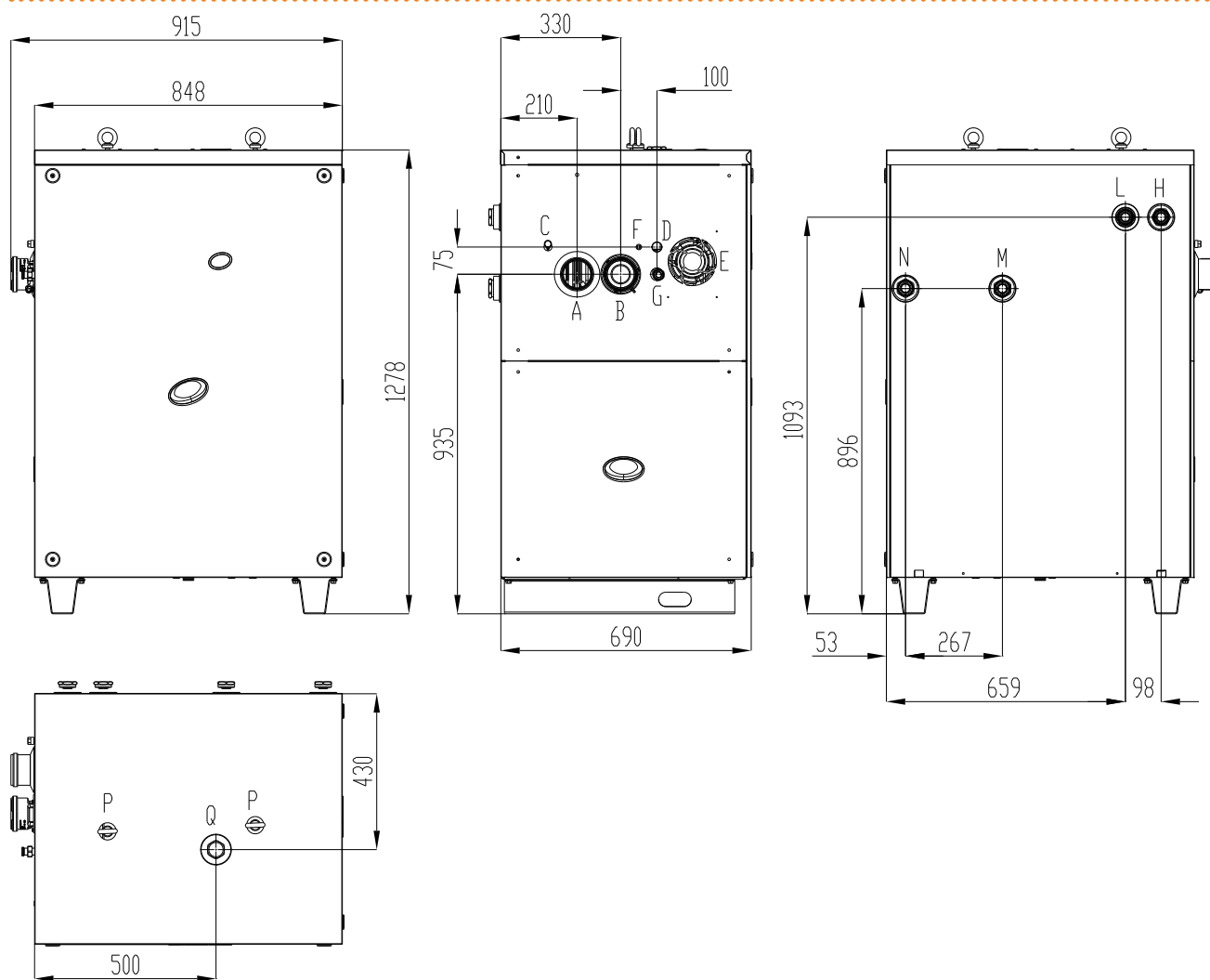
Tabela 3.3 – Dane PED

			GAHP GS LT	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/skraplacz	l		3,7	
	Absorber wstępny	l		6,3	
	Pompa roztworu	l		3,3	

		GAHP GS LT	GAHP GS HT	GAHP WS
TEST CIŚNIENIA (DLA POWIETRZA)	bar g		55	
NASTAWA ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA	bar g		35	
STOPIEŃ NAPEŁNIENIA	kg NH ₃ /l	0,137		0,159
CIEŻAR UKŁADU ABSORPCYJNEGO	kg		165	
GRUPA PŁYNÓW			GRUPA 1°	

3.5 WYMIARY I PRZYŁĄCZA

Rysunek 3.1 – Wymiary

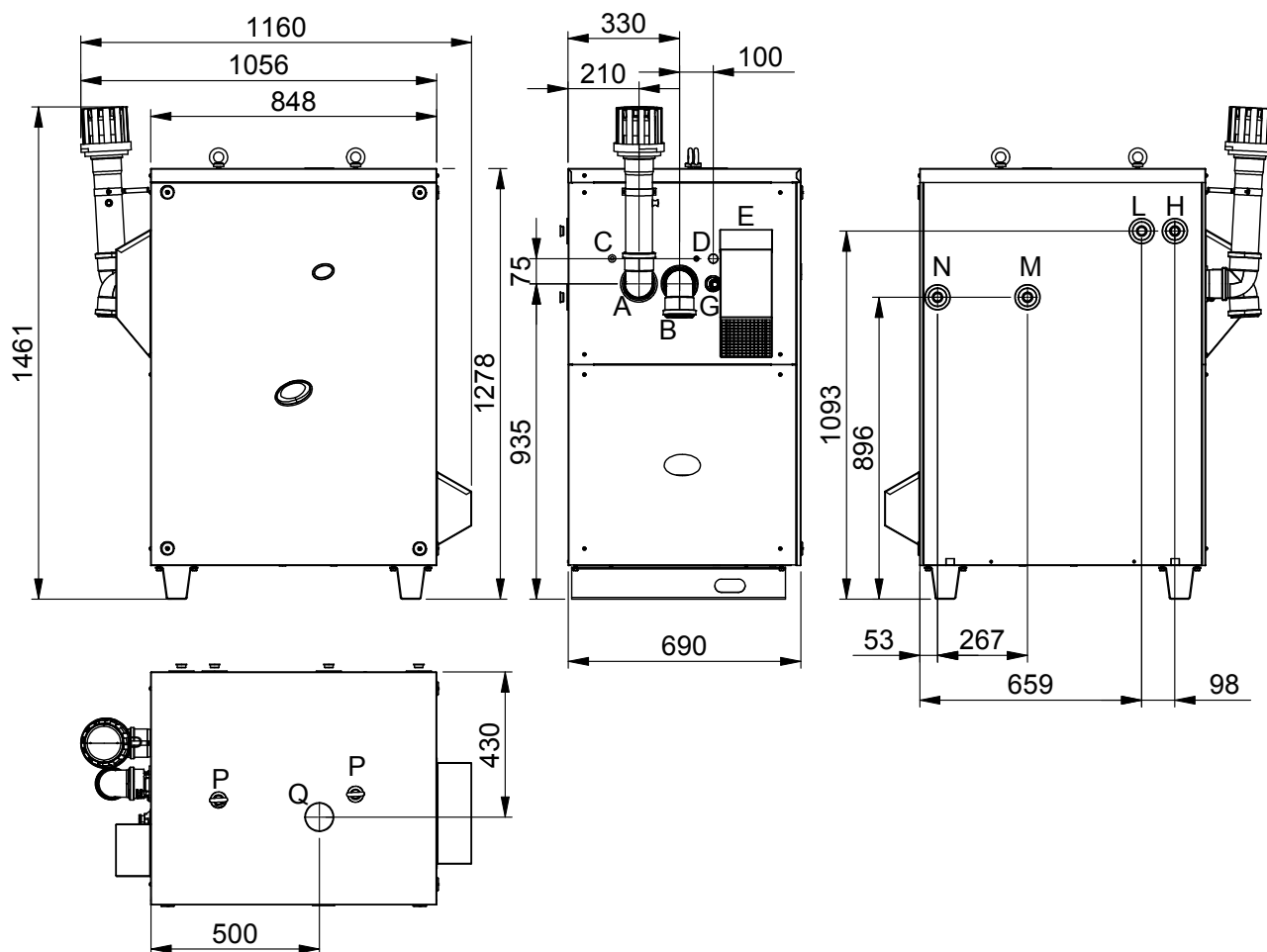


LEGENDA

- A Wylot spalin (średnica 80)
- B Wlot powietrza do spalania (średnica 80)
- C Ręcznie resetowany termostat spalin
- D Wejście przewodu zasilania
- E Wentylator
- F Kontrolka włączenia urządzenia

- G Przyłącze gazu (średnica ¾")
- H Wejście wody grzewczej (średnica 1"¼)
- L Wejście wody z odnawialnego źródła (średnica 1"¼)
- M Wyjście wody do odnawialnego źródła (średnica 1"¼)
- N Wyjście wody grzewczej (średnica 1"¼)
- P Uchwyty do podnoszenia urządzenia
- Q Kanał wylotowy zaworu bezpieczeństwa (średnica 1"¼)

Rysunek 3.2 – Wymiary urządzenia do instalacji na zewnątrz



LEGENDA

- A Wylot spalin (średnica 80)
- B Wlot powietrza do spalania (średnica 80)
- C Ręcznie resetowany termostat spalin
- D Wejście przewodu zasilania
- E Wentylator
- F Kontrolka włączenia urządzenia

- G Przyłącze gazu (średnica 3/4")
- H Wejście wody grzewczej (średnica 1"1/4)
- L Wejście wody z odnawialnego źródła (średnica 1"1/4)
- M Wyjście wody do odnawialnego źródła (średnica 1"1/4)
- N Wyjście wody grzewczej (średnica 1"1/4)
- P Uchwyty do podnoszenia urządzenia
- Q Kanał wylotowy zaworu bezpieczeństwa (średnica 1"1/4)

4 UŻYTKOWANIE

W rozdziale tym znajdziesz opis włączania, wyłączenia, regulacji oraz zarządzania pracą urządzenia, w zależności od rodzaju instalacji i systemu sterowania.

- **TYP A:** kontrola przez CCP (patrz element CCP, rysunek 6.3 Panel Kontroli Komfortu i akcesoria → 49).
- **TYP B:** kontrola przez DDC (patrz rysunek 6.4 CCI/DDC → 50).
- **TYP C :** kontrola przez włącznik urządzenia (włącznik on/off, termostat pomieszczeniowy, programowalny włącznik czasowy lub inny element sterujący).

4.1 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA



Wydajna praca oraz długie i niezawodne działanie urządzenia zależą głównie od poprawności jego użytkowania!

Przed włączeniem urządzenia sprawdź, czy:

- Zawór gazowy odcinający jest otwarty.
- Urządzenie jest zasilane elektrycznie: główny włącznik sieciowy "GS" musi być w pozycji ON.
- CCP/DDC jest podłączone do zasilania (jeżeli podłączone do urządzenia).
- Instalator zapewnił, że instalacja hydrauliczna spełnia odpowiednie warunki.

Jeżeli powyższe warunki zostały spełnione, możliwe jest włączenie urządzenia.

TYP A: URZĄDZENIE PODŁĄCZONE JEST DO PANELU KONTROLI KOMFORTU CCP

Jeżeli do urządzenia podłączono CCP (patrz element CCP, rysunek 6.3 Panel Kontroli Komfortu i akcesoria → 49), włączanie, wyłączenie i kontrolowanie urządzenia powinno być przeprowadzane poprzez CCP (patrz dołączona Dokumentacja techniczna CCP).



Urządzenia nie wolno włączać i wyłączać poprzez bezpośrednie odłączenie zasilania CCP. Należy rozpocząć cykl wyłączenia i odczekać do jego zakończenia (około 7 minut). Cykl ten jest zakończony w momencie wyłączenia się pompy wody (brak elementów w ruchu).



Odcinanie zasilania podczas pracy urządzenia może nieodwracalnie uszkodzić jego wewnętrzne elementy!

TYP B: URZĄDZENIE PODŁĄCZONE JEST DO CYFROWEGO PANELU STERUJĄCEGO DDC

Jeżeli do urządzenia podłączono DDC (patrz rysunek 6.4 CCI/DDC → 50) i jest w trybie kontroli, włączanie, wyłączenie i kontrolowanie urządzenia powinno być przeprowadzane poprzez DDC (patrz dołączona Dokumentacja techniczna DDC).



Urządzenia nie wolno włączać i wyłączać poprzez bezpośrednie odłączenie zasilania DDC. Należy rozpocząć cykl wyłączenia i odczekać do jego zakończenia (około 7 minut). Cykl jest zakończony w momencie wyłączenia się pompy wody (brak elementów w ruchu).



Odcinanie zasilania podczas pracy urządzenia może nieodwracalnie uszkodzić jego wewnętrzne elementy!

TYP C: SAMODZIELNE URZĄDZENIE

Samodzielne urządzenie może być włączane i wyłączane tylko poprzez włącznik urządzenia zamontowany przez elektryka.

Zgodnie z wymaganiami włącznikiem urządzenia może być włącznik on/off, termostat pomieszczeniowy, programowalny włącznik czasowy lub inny element sterujący. Odnosnie zainstalowanych opcji włączania i wyłączania urządzenia, skontaktuj się z elektrykiem.



Urządzenia nie wolno włączać i wyłączać poprzez bezpośrednie odłączanie zasilania kontrolera (CCP, DDC lub włącznik urządzenia). Należy rozpocząć cykl wyłączania i odczekać do jego zakończenia (około 7 minut). Cykl ten jest zakończony w momencie wyłączenia się pompy wody (brak elementów w ruchu).



Odcinanie zasilania podczas pracy urządzenia może nieodwracalnie uszkodzić jego wewnętrzne elementy!

Włączanie

Włącz urządzenie umieszczając włącznik urządzenia w pozycji "ON".

Wyłączanie

Wyłącz urządzenie umieszczając włącznik urządzenia w pozycji "OFF".



Cykl wyłączania trwa około 7 minut.



Włącznik urządzenia jest niezbędny! Nie włączaj ani nie wyłączaj urządzenia poprzez podłączenie lub odłączenie zasilania, gdyż może to być źródłem zagrożenia i spowodować uszkodzenie urządzenia lub podłączonych do niego układów.

Wyświetlanie i resetowanie kodów eksploatacyjnych

Kody eksploatacyjne mogą być generowane przez:

- Wbudowany kontroler S61.
- CCP/DDC (jeżeli zainstalowany).

Kody błędów wygenerowane przez kontroler S61 wyświetlane są na jego wyświetlaczu. Mogą być także wyświetlane na CCI/DDC (jeżeli zainstalowany).

Kody eksploatacyjne wygenerowane przez kontroler mogą być zresetowane poprzez kontroler lub CCI/DDC (jeżeli zainstalowany i jest to dozwolone).



Opis kodów eksploatacyjnych generowanych przez kontroler oraz sposób ich resetowania przedstawiono w tabeli kodów eksploatacyjnych (patrz 9.1 TABELA KODÓW EKSPLOATACYJNYCH generowanych przez kontroler S61 (wersja oprogramowania 3.021) → 82).



Kontroler (patrz rysunek 6.1 Kontroler S61 → 47) jest usytuowany wewnątrz panelu elektrycznego urządzenia, a jego wyświetlacz jest widoczny przez otwór w przedniej części obudowy urządzenia.



Kody urządzenia wygenerowane przez CCI/DDC mogą zostać wyświetlone wyłącznie na CCI/DDC oraz mogą zostać zresetowane wyłącznie przez CCI/DDC.



Opis kodów eksploatacyjnych generowanych przez CCP/DDC znajdziesz w dołączonej nich "Dokumentacji technicznej".

Kody eksploatacyjne wygenerowane przez kontroler podczas uruchamiania urządzenia

Jeżeli urządzenie było nieaktywne przez dłuższy okres czasu, możliwe jest zapowietrzenie instalacji gazowej. W takim przypadku urządzenie nie włączy się i zostanie wyświetlony kod "u _12" oznaczający blokadę automatyki palnikowej (patrz paragraf 9.1 KODY EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA → 82), a po krótkiej przerwie nastąpi ponowna próba włączenia. Jeżeli kod "u _12" wyświetli się trzykrotnie, urządzenie zgłosi nowy kod "E _12", a automatyka palnika zostanie zablokowana (patrz paragraf 9.1 KODY EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA → 82). W tym wypadku reset nie nastąpi automatycznie.

W celu włączenia urządzenia należy przeprowadzić reset automatyki palnikowej poprzez menu "2" kontrolera (patrz paragraf 4.3 OPERACJE RESETOWANIA → 22). Po zresetowaniu, nastąpi kolejna próba.

Jeżeli praca urządzenia blokowana jest wielokrotnie, skontaktuj się z TAC.

Po włączeniu urządzenie sterowane jest przez wbudowaną elektronikę (patrz kolejny paragraf).

4.2 WBUDOWANA ELEKTRONIKA



Poniższy opis dotyczy kontrolera S61 z oprogramowaniem w wersji 3.021.

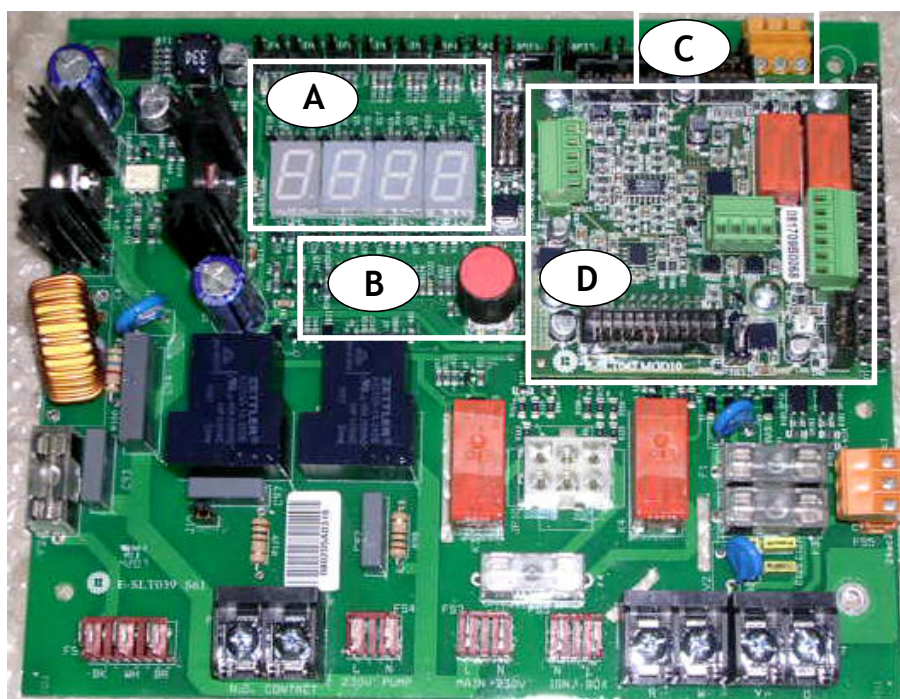
Urządzenie wyposażone jest w kontroler mikroprocesorowy S61 wraz z kontrolerem modulacji Mod10 montowanym powyżej niego (patrz rysunek 4.1 Kontroler S61 → 19).

Kontroler S61 znajduje się w panelu elektrycznym urządzenia, kontroluje urządzenie oraz wyświetla parametry, wiadomości oraz kody eksploatacyjne.

Programowanie, kontrola oraz monitorowanie urządzenia odbywa się za pomocą wyświetlacza A oraz pokrętki B, pokazanych na rysunku 4.1 Kontroler S61 → 19. Port CAN-BUS łączy jedno lub kilka urządzeń z CCP/DDC (jeżeli zainstalowany).

Kontroler Mod10 (element D, rysunek 4.1 Kontroler S61 → 19) zarządza modulacją mocy palnika i pompy wody.

Rysunek 4.1 – Kontroler S61



LEGENDA

- A 4 cyfrowy wyświetlacz
- B Pokrętło
- C Port CAN
- D Kontroler Mod10

Opis menu kontrolera S61

Poszczególne parametry i ustawienia urządzenia pogrupowane są w kilku menu wyświetlanych na wyświetlaczu kontrolera:

Tabela 4.1 – Menu kontrolera

MENU	OPIS MENU	WSKAZANIE WYŚWIETLACZA
Menu "0"	POKAŻ DANE (TEMPERATURY, NAPIĘCIE, PRĘDKOŚĆ OBROTOWA POMPY, ITP.)	0.
Menu "1"	POKAŻ WSZYSTKIE PARAMETRY	1.
Menu "2"	OPERACJE RESETOWANIA	2.
Menu "3"	USTAWIENIA UŻYTKOWNIKA (RODZAJ POMIARU TEMPERATURY, TEMPERATURA PUNKTU PRACY, RÓŻNICA TEMPERATUR)	3.
Menu "4"	USTAWIENIA INSTALATORA	4.
Menu "5"	USTAWIENIA TAC	5.
Menu "6"	USTAWIENIA TAC (TYP URZĄDZENIA)	6.
Menu "7"	POKAŻ DANE CYFROWE	7.
Menu "8"	(MENU NIEUŻYWANE)	8.
"E"	WYJŚCIE	E.

Menu kontrolera

Menu "0", "1" oraz "7" umożliwiają wyłącznie odczytanie wyświetlanych informacji, bez możliwości ich modyfikacji. W menu "0" znajdują się informacje o pracy urządzenia w czasie rzeczywistym. W menu "1" znajdują się parametry pracy urządzenia i ich wartości.



Menu "7" przeznaczone jest WYŁĄCZNIE dla TAC.

Aby wyświetlić informacje zawarte w poszczególnych menu, patrz paragraf "Korzystanie z menu".

Menu "2" służy do resetowania automatyki palnikowej, kodów eksploatacyjnych oraz ręcznego odszraniania urządzenia.

Aby przeprowadzić te procedury, patrz paragraf 4.3 OPERACJE RESETOWANIA → 22.

Menu "3" służy do zmiany ustawień parametrów pracy urządzenia. Poprawne wartości gwarantujące optymalną pracę urządzenia zostały ustawione podczas instalacji. Aby zmienić ustawienia parametrów, patrz paragraf 5.8 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW HYDRAULICZNYCH → 43.

Menu "4", "5", "6" oraz "7" przeznaczone są wyłącznie dla instalatorów oraz TAC.

Menu "8" może zostać wybrane, ale nie pełni żadnych funkcji.

Wyświetlacz i pokrętko sterujące

Wyświetlacz kontrolera S61 jest widoczny przez szybkę wizjera w przedniej obudowie urządzenia.

Po włączeniu urządzenia wszystkie diody wyświetlacza zapalają się na 3 sekundy, po czym wyświetla się nazwa kontrolera (S61). Po około 15 sekundach, jeżeli spełnione są odpowiednie warunki, urządzenie zaczyna pracować.

Podczas poprawnej pracy wyświetlacz pokazuje kolejno temperaturę wody na wyjściu z urządzenia, temperaturę wody na wejściu do urządzenia oraz różnicę między nimi (patrz tabela 4.2 Informacje o pracy → 20).

Tabela 4.2 – Informacje o pracy

TRYB PRACY: OGRZEWANIE	
PARAMETR	WSKAZANIE WYŚWIETLACZA
Temperatura wody grzewczej na wyjściu urządzenia	50.0
Temperatura wody grzewczej na wejściu do urządzenia	40.0
Różnica temperatur (wyjście - wejście)	10.0

Przykład wyświetlanych danych: temperatura wody i różnica temperatur

Jeżeli wystąpią problemy w pracy, na wyświetlaczu pojawią się kolejne kody eksploatacyjne odpowiadające wykrytemu problemowi. Tabela kodów wraz z ich opisem oraz

procedurą resetowania urządzenia znajduje się w paragrafie 9.1 KODY EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA → 82.

Pokrętło używane jest do wyświetlania, ustawiania parametrów oraz wykonywania czynności/komend (np. nastawa lub reset) w danym menu, jeżeli to możliwe.

KORZYSTANIE Z MENU

- Aby użyć pokrętła skorzystaj ze specjalnej rurki przedłużającej dostarczanej z urządzeniem:



Będziesz potrzebował: włączonego urządzenia wyświetlającego kolejne informacje (temperatura, różnica temperatur) dotyczące wybranego trybu pracy (np. grzanie) i wygenerowanego dowolnego kodu eksploatacyjnego ("u ..." lub "E ...").

1. Usuń przednią obudowę poprzez wykręcenie śrub mocujących.
2. Usuń zaślepkę z panelu elektrycznego urządzenia, aby uzyskać dostęp do pokrętła.
3. Użyj specjalnej rurki przedłużającej poprzez otwór w panelu, aby posługiwać się pokrętłem i uzyskaj dostęp do menu i parametrów kontrolera.
4. Aby wyświetlić poszczególne menu wciśnij raz pokrętło: wyświetlacz pokaże pierwsze menu (menu "0").
5. Wyświetlacz pokazuje "0.". Aby wyświetlić inne menu, kręć pokrętłem zgodnie ze wskazówkami zegara, wyświetlacz pokaże w kolejności: "1.", "2.", "3.", "4.", "5.", "6.", "7.", "8." oraz "E" (patrz tabela 4.1 Menu kontrolera → 20).
6. Aby wyświetlić parametry danego menu (na przykład, menu "0"), kręć pokrętłem, aż do wyświetlenia numeru żadanego menu (w przykładzie: "0.") i wciśnij pokrętło: wyświetlacz pokaże pierwszy parametr menu, w tym przykładzie "0.0" lub "0.40" (menu "0", parametr "0" lub "40").
7. W ten sam sposób: **kręć** pokrętłem, aby przewijać zawartość (menu, parametry, czynności), **wciśnij** pokrętło, aby wybrać lub potwierdzić zawartość (wejście do menu, wyświetlenie lub ustawienie parametru, wykonanie czynności, wyjście lub powrót do poprzedniego menu). Aby wyjść z menu kręć pokrętłem przewijając poszczególne menu "0.", "1.", "2." itp. do pojawienia się na wyświetlaczu litery "E" oznaczającej wyjście, a następnie wciśnij je.



W menu "0" i "1", użytkownik może przejrzeć parametry. Aby dowiedzieć się, jak uzyskać dostęp do menu "2", patrz paragraf 4.3 OPERACJE RESETOWANIA → 22. Aby ustawić parametry w menu "3", patrz paragraf 5.8 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW HYDRAULICZNYCH → 43. Pozostałe menu nie są przeznaczone dla użytkownika. Informacje w tych menu przeznaczone są dla instalatorów i TAC.



Specjalna rurka przedłużająca umożliwia operowanie pokrętłem kontrolera bez konieczności zdejmowania obudowy panelu elektrycznego, jednocześnie zapobiegając możliwości kontaktu z elementami będącymi pod napięciem. Po wprowadzeniu nowych ustawień, wyjmij rurkę, załóż zaślepkę otworu i przykręć z powrotem przednią obudowę urządzenia.

4.3 OPERACJE RESETOWANIA

Istnieje kilka możliwych przyczyn błędów w pracy urządzenia oraz jego blokady. Sytuacja taka nie musi koniecznie wynikać z uszkodzenia urządzenia. Przyczyna wygenerowania kodu eksploatacyjnego może być tymczasowa: na przykład, obecność powietrza w rurach gazowych lub czasowa awaria zasilania.

Urządzenie może być zresetowane poprzez menu "2" kontrolera S61 lub DDC (jeżeli podłączony). W obu przypadkach skorzystaj z odpowiedniej Dokumentacji technicznej.

Reset kontrolera urządzenia

Tabela 4.3 Menu "2" → 22 pokazuje czynności dostępne w menu "2".



Reset automatyki palnikowej znajdują się w osobnym menu.

Tabela 4.3 – Menu "2"

OPERACJA	WYMAGANE DO WYKONANIA	WYŚWIETLANE JAKO
0	Resetowanie blokady automatyki palnikowej	2. 0
1	Resetowanie innych kodów eksploatacyjnych	2. 1
3	Czasowe wymuszenie minimalnej mocy	2. 3
4	Czasowe wymuszenie maksymalnej mocy	2. 4
5	Zatrzymanie wymuszania mocy	2. 5
"E"	(WYJŚCIE)	2. E

Podstawowe kody eksploatacyjne kontrolera mogą zostać zresetowane poprzez funkcje "0" oraz "1".

Funkcje "3", "4" oraz "5" służą do regulacji parametrów spalania i zmiany rodzaju gazu zasilającego. Mogą być używane tylko i wyłącznie przez instalatorów i TAC (więcej informacji w paragrafie 7.1 PROCEDURA PIERWSZEGO URUCHOMIENIA → 74).

RESET AUTOMATYKI PALNIKOWEJ (OPERACJA "0"):

Reset blokady automatyki palnikowej może być użyty gdy urządzenie jest aktywowane po raz pierwszy (patrz paragraf 4.1 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA → 17), gdy urządzenie jest zablokowane lub po dłuższym okresie nieużywania (patrz paragraf 4.5 DŁUŻSZE OKRESY NIEUŻYWANIA → 23).



Będziesz potrzebował: dostępu do panelu elektrycznego (patrz paragraf "Wyświetlacz i pokrętko").

Aby zresetować automatykę palnikową wybierz menu "2", zgodnie z instrukcją znajdującą się w paragrafie "Poruszanie się po menu", a następnie:

1. Gdy na wyświetlaczu jest "2." wciśnij pokrętko by wejść do menu, wyświetli się "2. 0".
2. Wciśnij pokrętko, aby wyświetlić migający komunikat "reS1".
3. Ponownie wciśnij pokrętko by zresetować automatykę palnikową. Żądanie przestanie migać, a na wyświetlaczu pojawi się znów "2. 0". Operacja resetowania została zakończona.
4. By wyjść z menu kręć pokrętkiem zgodnie z ruchem wskazówek zegara do wyświetlenia się "2. E". Wciśnij pokrętko wracając do menu "2."
5. Aby opuścić menu i wrócić do wyświetlania parametrów urządzenia, kręć pokrętkiem zgodnie z ruchem wskazówek zegara do momentu pokazania się "E" i wciśnij je.



Jeżeli wyświetlacz nie sygnalizuje żadnych innych kodów eksploatacyjnych, odłóż specjalną rurkę, załóż obudowę panelu elektrycznego i przykręć przednią obudowę urządzenia.

RESET POZOSTAŁYCH KODÓW EKSPLOATACYJNYCH (OPERACJA "1"):

Resetowanie pozostałych kodów służy do resetowania wszystkich błędów powstałych podczas pracy urządzenia.



Będziesz potrzebował: dostępu do panelu elektrycznego (patrz paragraf "Wyświetlacz i pokrętło").

Aby zresetować kod eksploatacyjny wybierz menu "2", zgodnie z instrukcją znajdującą się w paragrafie "Poruszanie się po menu", a następnie:

1. Gdy na wyświetlaczu jest "2." wciśnij pokrętło by wejść do menu, wyświetli się "2. 0".
2. Kręć pokrętłem zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara do wyświetlenia "2. 1".
3. Wciśnij pokrętło, aby wyświetlić migający komunikat "rEr1".
4. Ponownie wciśnij pokrętło by zresetować błąd. Żądanie resetu przestanie migać, a na wyświetlaczu pojawi się znów "2. 1". Operacja resetowania została zakończona.
5. Aby wyjść z menu, kręć pokrętłem zgodnie ze wskazówkami zegara do momentu wyświetlenia "2. E", następnie wciśnij pokrętło, aby wrócić do wyboru menu: "2".
6. Aby opuścić menu i wrócić do wyświetlania parametrów urządzenia, kręć pokrętłem zgodnie z ruchem wskazówek zegara do momentu pokazania się "E" i wciśnij je.



Jeżeli wyświetlacz nie sygnalizuje żadnych innych kodów eksploatacyjnych, odłóż specjalną rurkę, załóż obudowę panelu elektrycznego i przykręć przednią obudowę urządzenia.

4.4 USTAWIENIA EKSPLOATACYJNE

Opisane czynności wymagają podstawowej wiedzy o urządzeniu oraz kontrolerze S61, przed jego użyciem konieczne jest zapoznanie się z informacjami znajdującymi się w paragrafie 4.2 WBUDOWANA ELEKTRONIKA → 19.



Podczas instalacji urządzenie skonfigurowane jest w sposób zapewniający jak najwydajniejszą pracę. Możliwa jest późniejsza modyfikacja parametrów pracy urządzenia, lecz nie jest zalecane wprowadzanie zmian przez osoby nie posiadające niezbędnej wiedzy i odpowiedniego doświadczenia. Aby zmienić parametry pracy, patrz paragraf 5.8 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW HYDRAULICZNYCH → 43.

4.5 DŁUŻSZE OKRESY NIEUŻYWANIA

Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy okres czasu, należy je odłączyć i podłączyć ponownie dopiero przed ponownym użyciem.

Aby przeprowadzić te czynności, skontaktuj się z hydraulikiem.

Odłączanie urządzenia



Będziesz potrzebował urządzenia podłączonego do zasilania i sieci gazowej, niezbędnego wyposażenia i materiałów.

1. Jeżeli urządzenie pracuje, wyłącz je przy pomocy CCP/DDC (jeżeli podłączony) lub włącznika urządzenia, a następnie poczekaj do zakończenia cyklu pracy (około 7 minut).

2. Odłącz urządzenie od zasilania, umieszczając główny włącznik sieciowy, zamontowany w szafie elektrycznej przez instalatora (element GS, rysunek 6.6 Schemat instalacji elektrycznej → 52), w pozycji OFF.
3. Zamknij zawór gazowy odcinający.



Nie zostawiaj urządzenia podłączonego do zasilania i sieci gazowej, jeżeli spodziewasz się dłuższego okresu jego nieużywania.

Jeżeli chcesz odłączyć urządzenie w okresie zimowym, spełniony musi być jeden z poniższych warunków:

1. Upewnij się, że instalacja hydrauliczna podłączona do urządzenia zawiera odpowiednie stężenie glikolu (patrz paragraf 5.6 NAPEŁNIANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ → 34 oraz tabela 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37).
2. Aktywuj funkcję antifreeze, która włącza pompy wody i urządzenie w temperaturze poniżej 4°C. W tym celu skontaktuj się z hydraulikiem. Funkcja antifreeze wymaga żeby urządzenie było **ZAWSZE** podłączone do zasilania i gazu. **W przeciwnym wypadku producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia urządzenia.**

Ponowne podłączanie urządzenia przed jego użyciem (przeprowadzane przez instalatora)

Przed rozpoczęciem procedury, hydraulik musi:

- Ustalić, czy urządzenie wymaga jakichkolwiek czynności konserwacyjnych (skontaktuj się ze swoim TAC lub patrz paragraf 7.2 KONSERWACJA → 78).
- Sprawdzić czy ilość wody w układzie jest odpowiednia i jeżeli to konieczne, uzupełnić jej ilość do co najmniej minimalnego poziomu (patrz paragraf 5.6 NAPEŁNIANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ → 34).
- Jeżeli to konieczne, dodać do wody w instalacji (wolnej od zanieczyszczeń) glikolu monoetylenowego w ilości proporcjonalnej do MINIMALNEJ zimowej temperatury w miejscu instalacji (patrz tabela 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37).
- Przywrócić odpowiednie ciśnienie, upewniając się, że ciśnienie wody w urządzeniu wynosi nie mniej niż 1bar i nie więcej niż 2bar.



W przypadku odłączenia w okresie zimowym lub dłuższego okresu nieużywania, sugeruje się nie opróżniać instalacji hydraulicznej. W przeciwnym wypadku istnieje możliwość wystąpienia procesu utleniania, który może uszkodzić zarówno instalację hydrauliczną, jak i pompę ciepła firmy Robur. Ważne jest sprawdzenie czy w instalacji hydraulicznej nie ma wycieków, mogących opróżnić jej część. Powyższe zalecenie jest ważne w celu uniknięcia ciągłego dopełniania instalacji, podczas której może dojść do jej zapowietrzenia i w konsekwencji rozcieńczenia użytego środka zapobiegającego zamarzaniu (np. glikolu). W przypadku zastosowania glikolu, firma Robur zaleca użycie glikolu z inhibitorami. Zabronione jest używanie rur ocynkowanych, gdyż nie są przystosowane do pracy z glikolem.



Będziesz potrzebował: urządzenia odłączonego od zasilania i sieci gazowej.

1. Otwórz zawór gazu i upewnij się, że nie czuć zapachu gazu (wskazującego na nieszczelności).




Jeżeli poczujesz zapach gazu, niezwłocznie zamknij zawór bez włączania żadnego innego urządzenia elektrycznego i z bezpiecznego miejsca zadzwoń po profesjonalnie wykwalifikowany personel.


2. Jeżeli nie wyczułeś zapachu gazu, podłącz urządzenie do zasilania poprzez główny włącznik sieciowy zamontowany przez instalatora w szafie elektrycznej (ustaw włącznik "GS" w pozycji "ON", patrz rysunek 6.6 Schemat instalacji elektrycznej → 52).
3. Włącz zasilanie CCP lub DDC (jeżeli podłączone).
4. Sprawdź czy instalacja hydrauliczna jest napełniona.
5. Sprawdź czy syfon kondensatu NIE JEST pusty lub zapchany (patrz paragraf 5.5 PODŁĄCZENIE ODPROWADZENIA KONDENSATU → 31).
6. Sprawdź czy wloty i wyloty są prawidłowo podłączone i NIE SĄ zatkane.
7. Włącz urządzenie włącznikiem, CCP (jeżeli podłączony) lub DDC (jeżeli podłączony i znajduje się w trybie kontroli).

5 HYDRAULIK

W rozdziale tym znajdziesz wszystkie niezbędne informacje dotyczące instalacji hydraulicznej urządzenia. Hydraulik zobowiązany jest do ustalenia kolejności wykonywania czynności instalacyjnych z elektrykiem.

-  Przed przystąpieniem do prac nad instalacją hydrauliczną i gazową urządzenia, profesjonalnie wykwalifikowany personel powinien przeczytać paragraf 3.1 INFORMACJE OGÓLNE → 8. Zawierający ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa instalacji oraz odwołania do aktualnych przepisów.

5.1 PODSTAWOWE ZASADY INSTALACJI

-  Przed instalacją, wyczyść ostrożnie wnętrza wszystkich rur i innych komponentów, zarówno hydraulicznych jak i gazowych, aby usunąć z nich wszystkie pozostałości mogące zakłócić pracę urządzenia.

Instalacja urządzenia powinna zostać przeprowadzona przez profesjonalnie wykwalifikowany personel, zgodnie z aktualnymi przepisami obejmującymi planowanie, instalowanie i konserwację układów grzewczo-chłodniczych oraz zaleceniami producenta.

Podczas instalacji, zwróć uwagę na następujące rzeczy:

- Sprawdź, czy istnieje odpowiednie przyłącze gazowe zgodne z wymaganiami podanymi przez producenta. Aby zapoznać się z poprawnym ciśnieniem gazu, patrz tabela 5.2 Ciśnienie w sieci gazowej → 31.
- Urządzenie musi być zainstalowane wewnątrz budynku, w odpowiednim pomieszczeniu (patrz EN378). Kotłownia musi być zabezpieczona przed mrozem.
- **Urządzenie nie jest przeznaczone do instalacji na zewnątrz. Nie może być poddane działaniu deszczu oraz musi być zainstalowane w wentylowanym pomieszczeniu zgodnie ze standardami bezpieczeństwa i instalacji dla tego typu urządzeń.**
- JEDYNIJE wersja do instalacji na zewnątrz (patrz rysunek 3.2 Wymiary urządzenia do instalacji na zewnątrz → 16) może być tam instalowana i nie potrzebuje żadnych dodatkowych zabezpieczeń przed wodą lub mrozem.
- Zachowane muszą być następujące odległości pomiędzy urządzeniem, a ścianami lub innymi trwałymi konstrukcjami: z przodu 80cm, z tyłu 20cm, z prawej i lewej strony 45cm (patrz rysunek 5.2 Odległości minimalne (wymiary w mm) → 28).
- Urządzenie musi być zainstalowane w taki sposób, żeby jego spaliny nie dostawały się do sieci wentylacyjnej budynków, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi odprowadzania spalin.
- Zamontuj zawór gazowy odcinający na rurze doprowadzającej gaz.
- Zamontuj złącza antywibracyjne na przyłączach hydraulicznych.

5.2 POZYCJONOWANIE URZĄDZENIA

Podnoszenie urządzenia i ustawianie go na miejscu

Urządzenie należy transportować w tym samym opakowaniu, w którym opuściło fabrykę.

-  Opakowanie może zostać usunięte po zakończeniu instalacji.

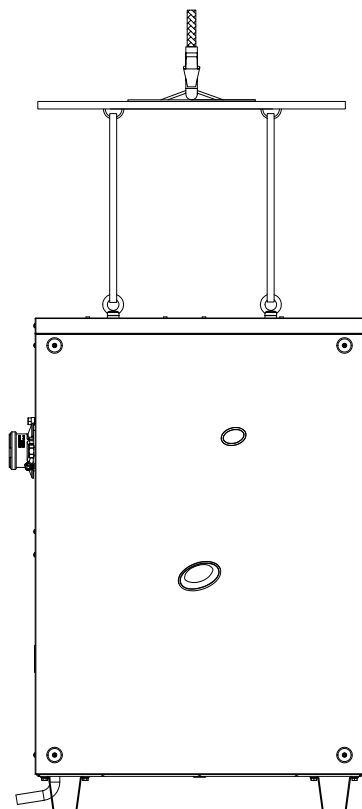
Aby podnieść urządzenie, zamocuj pasy podnośnika (patrz rysunek 5.1 Podnoszenie GAHP-GS/WS → 27) do uchwytów znajdujących się na górze urządzenia (element P na rysunku 3.1 Wymiary → 15).



Podnośnik i wszystkie akcesoria do podnoszenia urządzenia (taśmy, zaczepy, poprzeczki) muszą być odpowiednio dobrane do podnoszonego ciężaru. Waga urządzenia podana jest w tabelach 3.1 Dane techniczne GS HT/LT → 12 i 3.2 Dane techniczne WS → 13.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe podczas ustawiania urządzenia.

Rysunek 5.1 – Podnoszenie GAHP-GS/WS



MIEJSCE MONTAŻU

Zawsze instaluj urządzenia na płaskiej, równej powierzchni, wykonanej z ognioodpornego materiału i odpowiedniej do ciężaru urządzenia.

Jeżeli poziome ustawienie urządzenia jest niemożliwe (patrz "Podparcia i poziomowanie" poniżej), konieczne jest wykonanie płaskiej betonowej podstawy, która będzie większa od wymiarów urządzenia o około 100-150 mm po każdej stronie.

Wymiary i waga urządzenia podane są w tabelach 3.1 Dane techniczne GS HT/LT → 12 i 3.2 Dane techniczne WS → 13.

Pomimo tego, że natężenie drgań wytwarzanych przez urządzenie jest niewielkie, zaleca się montaż podstawek antywibracyjnych (dostępnych jako akcesoria, patrz paragraf 8 AKCESORIA → 81), szczególnie w przypadkach instalacji urządzenia w miejscach, w których może wystąpić zjawisko rezonansu.

Dodatkowo, zaleca się użycie złącz antywibracyjnych pomiędzy urządzeniem, a instalacją hydrauliczną i gazową.

PODPARCIA I POZIOMOWANIE

Urządzenie należy odpowiednio ustawić poprzez wypoziomowanie jego górnej części.

Urządzenie musi być poprawnie wypoziomowane. Jeżeli to konieczne, poziomuj urządzenie używając metalowych pierścieni odległościowych, umieszczając je w linii otworów montażowych. Nie używaj drewnianych pierścieni ze względu na ich szybkie zużycie się.

ODLEGŁOŚCI MINIMALNE

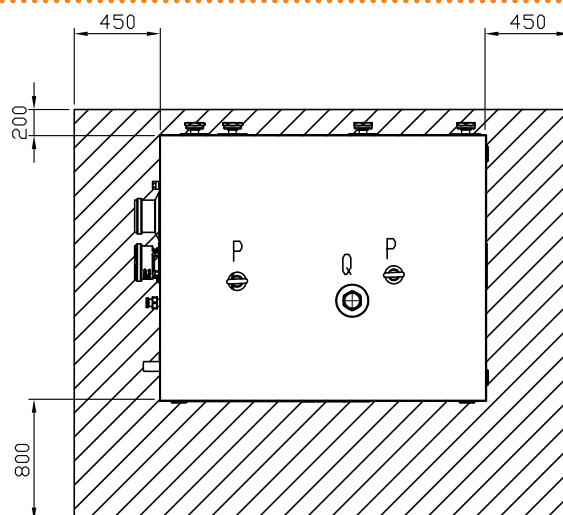
Ustaw urządzenie tak, aby zachować **odległości minimalne** od łatwopalnych powierzchni, ścian oraz innego wyposażenia, patrz rysunek 5.2 Odległości minimalne (wymiały w mm) → 28.



Zapewnienie minimalnych odległości jest wymagane do skutecznego przeprowadzania konserwacji urządzenia.

Układ spaliny musi być wykonany w sposób uniemożliwiający gromadzenie się spalin lub ich powrót do miejsca instalacji urządzenia, zgodnie z aktualnymi przepisami.

Rysunek 5.2 – Odległości minimalne (wymiały w mm)



Urządzenie najlepiej instalować w miejscu, w którym nie znajdzie się ono w bezpośrednim sąsiedztwie pokoi lub innych pomieszczeń, gdzie wymagany jest wysoki poziom ciszy (np. sypialnie, pokoje gościnne, itp.)

Oszacuj akustyczny wpływ urządzenia w miejscu instalacji. Unikaj stawiania urządzenia w miejscach, które mogą nasilać wytwarzany hałas (rogi budynków, itp.).

5.3 POŁĄCZENIA HYDRAULICZNE

Informacje podstawowe

- Instalacja hydrauliczna może być wykonana z użyciem rur ze stali nierdzewnej, czarnej, miedzi lub polietylenu przeznaczonych do urządzeń grzewczo-chłodniczych. Wszystkie rury instalacji wodnej i ich połączenia muszą być odpowiednio izolowane zgodnie z aktualnymi przepisami, by przeciwdziałać stratom ciepła i powstawaniu kondensatu.
- Urządzenie posiada funkcję antifreeze, która zapobiega zamarzaniu wody w obiegu pierwotnym, poprzez włączenie pompy wody (jeżeli jest kontrolowana przez urządzenie) oraz dodatkowo palnika (jeżeli zachodzi potrzeba). Do działania funkcji antifreeze konieczne jest zagwarantowanie dopływu gazu i prądu do urządzenia podczas całego okresu zimowego. W przypadku gdy nie jest to możliwe, aby zapobiec zamarzaniu wody należy zastosować glikol monoetylenowy.

- W przypadku zastosowania glikolu (patrz paragraf 5.6 NAPEŁNIANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ → 34), ZABRANIA SIĘ stosowania złączy i rur galwanizowanych, ze względu na ich podatność na korozję w kontakcie z glikolem.
- W przypadku zastosowania rur o wysokiej sztywności, zaleca się stosowanie złączy antywibracyjnych pomiędzy panelem przyłączeniowym, a sieciami wodną i gazową, w celu zapobiegania przenoszenia drgań.

Systemy grzewcze i chłodnicze firmy Robur wymagają wysokiej jakości wody wodociągowej. Aby przeciwdziałać ewentualnym awariom mogącym powstać podczas napełniania lub dopełniania instalacji, należy przestrzegać norm dotyczących stosowania wody w instalacjach ciepłno-hydraulicznych dla zastosowań indywidualnych i przemysłowych. Należy zapewnić parametry podane w tabeli 5.1 Chemiczne i fizyczne parametry wody → 29.

Tabela 5.1 – Chemiczne i fizyczne parametry wody

CHEMICZNE I FIZYCZNE PARAMETRY WODY W UKŁADACH GRZEWCZYCH/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

1 z aluminium lub wykonanymi z lekkiego stopu radiatorami, pH musi być również niższe niż 8 (zgodnie z obowiązującymi przepisami)

2 wartość odnosi się do maksymalnej temperatury wody 80°C

3 zgodnie z obowiązującymi przepisami

Jakość wody powinna być mierzona według takich parametrów jak: kwasowość, twardość, przewodność właściwa, zawartość chlorków, chloru, żelaza itp.



Obecność aktywnego chloru w wodzie może być groźna dla instalacji i urządzeń firmy Robur. W związku z tym, należy upewnić się, że jego zawartość oraz twardość wody zgodne są z tabelą 5.1 Chemiczne i fizyczne parametry wody → 29.

Sposób eksploatacji instalacji wpływa na spadek jakości wody.

Nadmierne dopełnienie lub rozszczelnienie instalacji może spowodować zmianę parametrów wody. Rozszczelnienie (wyciek) nie powinien przekraczać 5% całkowitej ilości wody rocznie. Zaleca się regularne sprawdzanie jakości wody, szczególnie w przypadku dopełniania automatycznego lub okresowego.

Operacje uzdatniania wody powinna przeprowadzać osoba do tego uprawniona, przestrzegająca wskazówek producenta oraz dostawcy środków chemicznych stosowanych do uzdatniania, w trosce o zdrowie, środowisko oraz urządzenia firmy Robur.

Na rynku istnieje wiele produktów do uzdatniania wody.

Firma Robur nie prowadzi kompleksowych badań rynku. Zalecany jest kontakt z firmą specjalizującą się w uzdatnianiu wody. Zaproponuje ona najlepsze rozwiązanie dobrane do typu instalacji.

Czyszczenie rur powinno być przeprowadzone przez przeszkolonego specjalistę, przestrzegającego wskazań producenta oraz dostawcy chemicznych środków czyszczących. Do czyszczenia stali nierdzewnej należy unikać substancji żrących oraz zawierających lub wytwarzających aktywny chlor.

Po zakończeniu czyszczenia należy się upewnić, że rury są prawidłowo wypłukane w celu usunięcia jakichkolwiek pozostałości po substancjach chemicznych.

Firma Robur nie ponosi odpowiedzialności za jakość wody niezgodną z danymi zawartymi w tabeli 5.1 Chemiczne i fizyczne parametry wody → 29. Zagroza to prawidłowemu działaniu, szczelności oraz niezawodności urządzeń, unieważniając tym samym gwarancję. W celu uzyskania szczegółowych informacji, należy skontaktować się z TAC.

Komponenty opisane poniżej powinny być zawsze zamontowane w pobliżu urządzenia:

- ZŁĄCZA ANTYWIBRACYJNE przyłączy hydraulicznych.
- MANOMETRY umieszczone na wejściu i wyjściu wody z urządzenia.
- ZAWÓR REGULACJI PRZEPŁYWU, zamontowany na wejściu wody do urządzenia (wyłącznie, gdy urządzenie kontrolowane jest przez CCP/DDC).
- FILTR WODY zamontowany na wejściu wody do urządzenia.
- ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY zamontowany na przyłączach hydraulicznych i gazowych.
- ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA (3BAR) instalowany na wyjściu wody z urządzenia.
- NACZYNIĘ WZBIORCZE UKŁADU zainstalowane na wyjściu wody z urządzenia.
- NACZYNIĘ WZBIORCZE pojedynczego urządzenia, zamontowane na wyjściu wody z urządzenia (obieg pierwotny). Naczynie wzbiorcze układu na wejściu wody do układu (obieg wtórny).



Urządzenie nie jest wyposażone w naczynie wzbiorcze. Konieczne jest zainstalowanie odpowiedniego naczynia, dobranego do maksymalnej temperatury i ciśnienia wody w instalacji.

- POMPA o zmiennej wydajności DLA INSTALACJI Z POJEDYNCZYM URZĄDZENIEM, umieszczona na wejściu wody do urządzenia, pompująca w kierunku urządzenia.
- POMPA o zmiennej wydajności DLA INSTALACJI Z KILKOMA URZĄDZENIAMI (każde urządzenie ma własną pompę) pompująca w kierunku urządzenia.
- SYSTEM NAPEŁNIANIA UKŁADU, jeżeli używany jest automatyczny system napełniający, zaleca się sezonowe sprawdzenie poziomu glikolu monoetylenowego zawartego w układzie.



Pozostałe komponenty instalacji opisane są w "Dokumentacji projektowej". Po więcej informacji skontaktuj się z działem sprzedaży firmy Robur lub odwiedź witryne www.robur.com.



Czynności niezbędne do pierwszego uruchomienia i regulacji urządzenia mogą być przeprowadzone wyłącznie przez TAC. Ich opis znajduje się w paragrafie 7 PIERWSZE URUCHOMIENIE I KONSERWACJA → 74.



Gwarancja produktu może zostać unieważniona, jeżeli procedura pierwszego uruchomienia nie była przeprowadzona przez TAC.

5.4 SYSTEM ZASILANIA GAZEM

Montaż rur gazowych musi zostać przeprowadzony zgodnie z normami i aktualnymi przepisami.

Ciśnienie gazu w sieci zasilającej musi zawierać się w przedziale podanym w tabeli 5.2 Ciśnienie w sieci gazowej → 31.



Dostarczanie do urządzenia gazu pod wyższym ciśnieniem niż podane, może uszkodzić elektrozawór gazowy powodując zagrożenie.

W systemach zasilanych LPG, konieczne jest zainstalowanie reduktora pierwszego stopnia, w celu obniżenia ciśnienia gazu do 1,5bar. W pobliżu urządzenia, zainstaluj reduktor drugiego stopnia, aby otrzymać ciśnienie zgodne z ciśnieniem w sieci krajowej (patrz tabela 5.2 Ciśnienie w sieci gazowej → 31).



Przykład dla rynku włoskiego: dla gazu G30, z 1,5 bar do 0,030 bar (30 mbar), dla gazu G31, z 1,5 bar do 0,037 bar (37 mbar).



LPG może powodować korozję. Połączenia pomiędzy rurami muszą być wykonane z materiału odpornego na korozję powodowaną przez LPG.

Pionowe rury gazowe powinny być wyposażone w syfon oraz drenaż odprowadzający kondensat powstający zimą. W przypadku nadmiernej kondensacji należy zaizolować rury gazowe.



Zawsze instaluj zawór gazowy odcinający na rurze doprowadzającej gaz w celu zapewnienia możliwości odcięcia urządzenia od sieci gazowej.

Tabela 5.2 – Ciśnienie w sieci gazowej

Kategorie	Kraje przeznaczenia	Ciśnienie zasilania gazem						
		G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]	G25.1 [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}	AL, BG, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37			
	RO	20			30			
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20	50	50			
II _{2ES3P}	FR	20	25		37			
II _{2HS3B/P}	HU	25		30	30	25		
II _{2E3P}	LU	20			50			
II _{2L3B/P}	NL		25	50	50			
II _{2E3B/P}		20		37	37			
II _{2ELWLS3B/P}	PL	20		37	37		20	13
II _{2ELWLS3P}		20			37		20	13
I _{2E(R)B, I_{3P}}	BE	20	25		37			
I _{3P}	IS				30			
I _{2H}	LV	20						
I _{3B/P}	MT			30	30			
I _{3B}				30				

Dane dotyczące godzinowego zużycia paliwa przez urządzenie znajdują się w tabelach 3.1 Dane techniczne GS HT/LT → 12 i 3.2 Dane techniczne WS → 13.

5.5 PODŁĄCZENIE ODPROWADZENIA KONDENSATU

MONTAŻ WEWNĘTRZNY

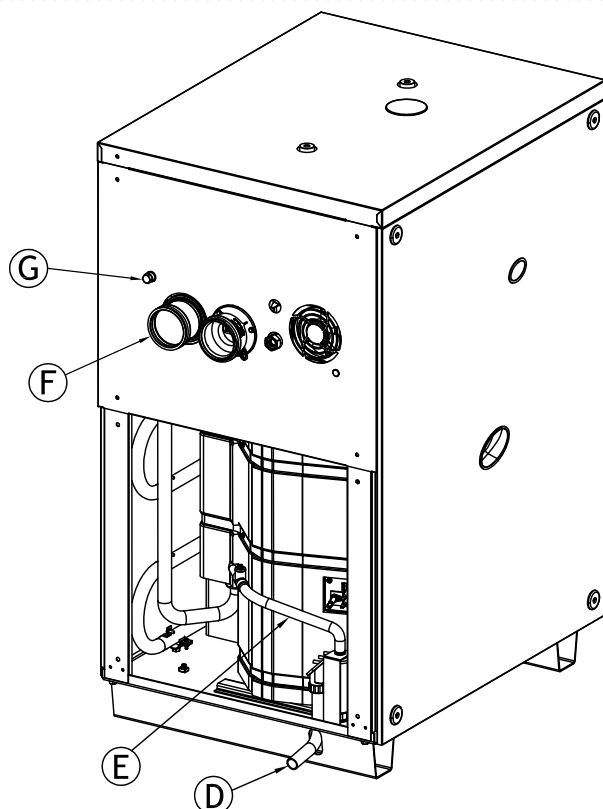
Odprowadzenie kondensatu spalin znajduje się z lewej strony urządzenia.

Urządzenie dostarczane jest z syfonem, do którego zamocowana jest rura. Podczas transportu, rura znajduje się wewnątrz lewego wspornika montażowego na przodzie urządzenia.

Aby zamontować rurę dostarczoną wraz z urządzeniem, postępuj następująco:

1. Przełóż rurę przez otwór w lewym wsporniku montażowym (patrz rysunek 5.3 Odprowadzenie kondensatu → 32).
2. Podłącz rurę odpowiedniej długości do plastikowego odprowadzenia kondensatu.
3. Połączenie pomiędzy rurą a odprowadzeniem kondensatu musi pozostać widoczne.

Rysunek 5.3 – Odprowadzenie kondensatu



LEGENDA

D	Odpływ kondensatu
E	Połączenie syfonu kondensatu
F	Wylot spalin
G	Ręczny reset termostatu spalin

Odprowadzenie kondensatu

Odprowadzenie kondensatu do kanalizacji musi być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami:

- Zapewniać maksymalny przepływ kondensatu (patrz tabele 3.1 Dane techniczne GS HT/LT → 12 i 3.2 Dane techniczne WS → 13).
- Wykonane z materiału odpornego na działanie kwasów od 3 do 5 pH.
- Zapewniać spadek 10mm na metr długości, jeżeli minimalny spadek nie może być zapewniony, należy zainstalować pompę kondensatu.
- Wykonane w sposób, który zapobiega zamarzaniu kondensatu w przewidywanych warunkach pracy.
- Połączone np. z odprowadzeniem wody z urządzeń domowych (pralka, zmywarka, itp.) zazwyczaj o podstawowym pH, aby stworzyć roztwór buforowy przed odprowadzeniem do kanalizacji.



Nie odprowadzaj kondensatu do rynien, ponieważ może on wywołać korozję materiałów używanych do ich produkcji.

NAPEŁNIANIE SYFONU

Aby napełnić syfon:

1. Podłącz rurę odprowadzającą kondensat do drenażu.
2. Usuń dolny lewy panel, aby uzyskać dostęp do syfonu.

3. **Jeżeli układ odprowadzania spalin nie jest zamontowany:** wlej 0,2 litra wody bezpośrednio do plastikowej rury (patrz element F na rysunku 5.3 Odprowadzenie kondensatu → 32) i sprawdź czy jest pełna. Przejdź do punktu 6.
4. **Jeżeli układ odprowadzania spalin jest zamontowany:** zdejmij klamrę łączącą plastikową rurę E z syfonem (patrz rysunek 5.3 Odprowadzenie kondensatu → 32), odłącz ją od niego, a następnie wlej 0,2 litra wody do syfonu.
5. Podłącz ponownie plastikową rurę E i zabezpiecz ją klamrą.
6. Zamontuj dolny lewy panel.



Jeżeli urządzenie pracuje z pustym syfonem, istnieje ryzyko wydostawania się z niego spalin.

MONTAŻ ZEWNĘTRZNY

Rura elastyczna (element D, rysunek 5.4 Umieszczenie odprowadzenia kondensatu jednostek zewnętrznych → 34) dołączona do urządzenia musi być podłączona do odpływu kondensatu.

Podczas transportu rura elastyczna znajduje się wewnątrz urządzenia, pomiędzy komorą spalania, a lewym panelem obudowy.

Aby zamontować odprowadzenie kondensatu:

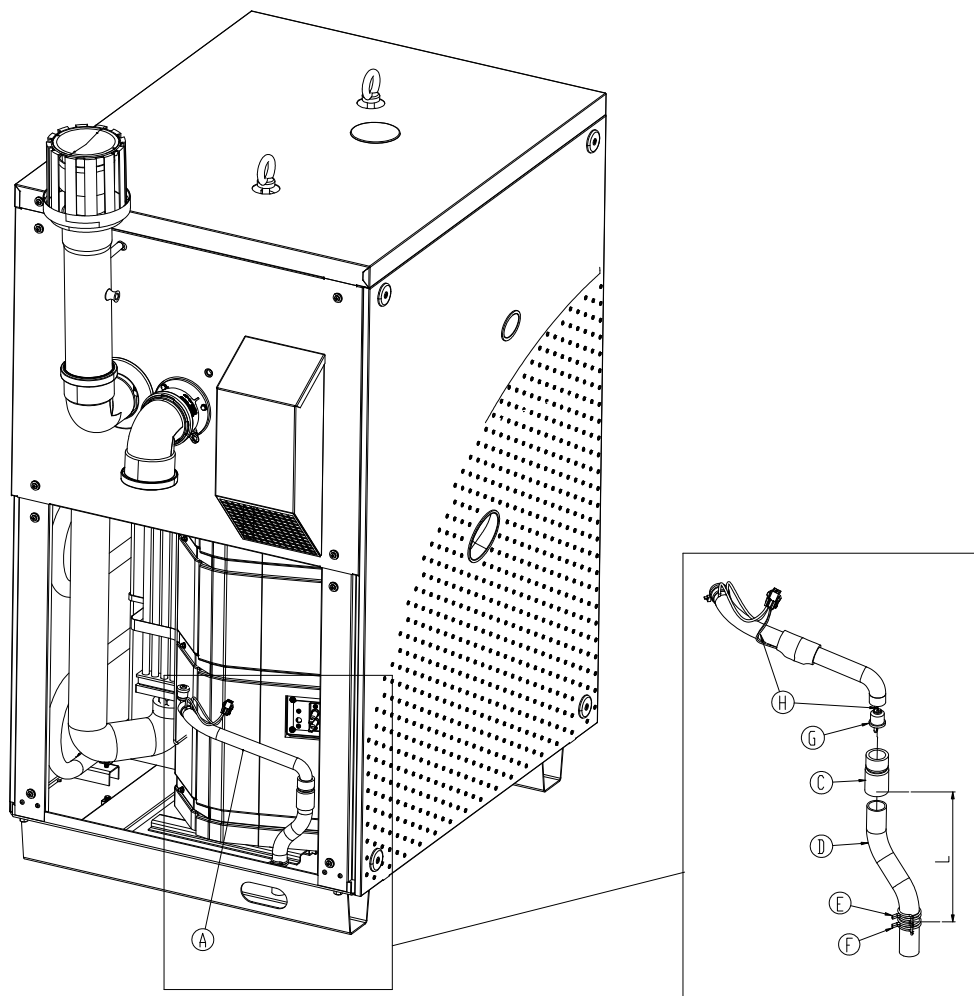
1. Zdjąć metalową klamrę (element F, rysunek 5.4 Umieszczenie odprowadzenia kondensatu jednostek zewnętrznych → 34) z końca rury elastycznej.
2. Przeprowadź rurę elastyczną przez otwór w podstawie urządzenia, zaczynając od środka i pozostawiając klamrę (element E) na rurze, dzięki czemu pełni rolę ogranicznika wewnątrz urządzenia.
3. Poprowadź rurę w taki sposób, aby wychodziła poza urządzenie i była podtrzymywana przez szynę.
4. Podłącz drugi koniec rury elastycznej do tuleji (element C), wkładając go całkowicie. Zwróć uwagę, aby nie uszkodzić przewodu grzewczego (element H).
5. Zamocuj klamrę F (zdzętą wcześniej) w taki sposób, aby przytwierdziła rurę elastyczną do podstawy i zapewniała jej stały spadek.



Odległość L pomiędzy tuleją C, a podstawą nie może przekroczyć 110mm.

6. Podłącz drugi koniec rury elastycznej do plastikowego odprowadzania kondensatu.
7. Połączenie pomiędzy rurą a odprowadzeniem kondensatu musi pozostać widoczne.

Rysunek 5.4 – Umieszczenie odprowadzenia kondensatu jednostek zewnętrznych



LEGENDA

A Rura odprowadzania kondensatu
 C Tuleja
 D Rura elastyczna

E Klamra (NIE ZDEJMOWAĆ)
 F Klamra (zdejmowana przy montażu)
 G Kryza kondensatu
 H Przewód grzewczy

Umieszczenie odprowadzenia kondensatu jednostek zewnętrznych

5.6 NAPEŁNIANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Po zakończeniu podłączania urządzenia do instalacji wodnej, elektrycznej i gazowej, hydraulik może napełnić instalację hydrauliczną, wykonując następujące czynności:



Będziesz potrzebował: urządzenia podłączonego hydraulicznie i elektrycznie.

DOLNE ŹRÓDŁO GAHP-GS

1. Sprawdzić, czy wejścia i wyjścia wody są poprawnie podłączone (patrz rysunek 3.1 Wymiary → 15).
2. Aktywować wszystkie automatyczne zawory odpowietrzające oraz otworzyć wszystkie zawory termostaticzne.
3. Napełnić instalację hydrauliczną, zapewniając minimalny poziom wody, oraz dodać glikol monoetylenowy w ilości 25% (**ilość wymagana do poprawnej pracy systemu**) lub większej, proporcjonalnej do minimalnej temperatury w strefie instalacji urządzenia (patrz tabela 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37). Firma Robur zaleca używanie glikolu przeciwkorozyjnego.
4. Sprawdzić, czy filtr na wejściu wody do urządzenia nie jest zanieczyszczony i w razie potrzeby wyczyścić go.

5. Sprawdzić, czy syfon kondensatu został napełniony wodą, zgodnie z instrukcją znajdującą się w odpowiednim paragrafie.
6. Ustawić poprawne ciśnienie wody w instalacji i upewnić się, że wynosi ono nie mniej niż 1 bar i nie więcej niż 2 bar. Włączyć pompę wody na co najmniej 30 minut. Sprawdzić ponownie filtr wody i wyczyścić go, jeżeli to konieczne.



Dane techniczne (tabele 3.1 Dane techniczne GS HT/LT → 12 oraz 3.2 Dane techniczne WS → 13) dotyczące dolnego źródła odnoszą się do wody z 25% zawartością glikolu, aby nie było potrzeby stosowania współczynnika korekcji w tabeli 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37.



Aby ułatwić operacje odpowietrzania instalacji hydraulicznej, urządzenie wyposażone jest w dodatkowy ręczny zawór odpowietrzający.

DOLNE ŹRÓDŁO GAHP-WS

1. Sprawdzić, czy wejścia i wyjścia są poprawnie podłączone (patrz rysunek 3.1 Wymiary → 15).
2. Aktywować wszystkie automatyczne zawory odpowietrzające oraz otworzyć wszystkie zawory termostatyczne.
3. Napełnić instalację hydrauliczną, zapewniając minimalny poziom wody, oraz dodać glikol monoetylenowy w ilości odpowiedniej do minimalnej temperatury zimowej w strefie instalacji urządzenia (patrz tabela 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37). Firma Robur zaleca używanie przeciwkorozyjnego glikolu monoetylenowego.



Glikol nie musi zostać użyty w przypadku aktywowania z CCI/DDC, funkcji antifrezeze, która włącza urządzenie i pompy wody. Funkcja ta wymaga CIĄGŁEGO zasilania urządzenia (prąd oraz gaz), **w przeciwnym wypadku producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia.**

4. Sprawdzić, czy filtr na wejściu wody do urządzenia nie jest zanieczyszczony i w razie potrzeby wyczyścić go.
5. Ustawić poprawne ciśnienie wody w instalacji i upewnić się, że wynosi ono nie mniej niż 1 bar i nie więcej niż 2 bar. Włączyć pompę wody na co najmniej 30 minut. Sprawdzić ponownie filtr wody i wyczyścić go, jeżeli to konieczne.



Dane techniczne (tabele 3.1 Dane techniczne GS HT/LT → 12 oraz 3.2 Dane techniczne WS → 13) dotyczące dolnego źródła odnoszą się do wody z 25% zawartością glikolu, aby nie było potrzeby stosowania współczynnika korekcji w tabeli 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37.



Aby ułatwić operacje odpowietrzania instalacji hydraulicznej, urządzenie wyposażone jest w dodatkowy ręczny zawór odpowietrzający.

GÓRNE ŹRÓDŁO (ogrzewanie, CWU)

1. Sprawdzić, czy wejścia i wyjścia wody są poprawnie podłączone (patrz rysunek 3.1 Wymiary → 15).
2. Aktywować wszystkie automatyczne zawory odpowietrzające oraz otworzyć wszystkie zawory termostatyczne.

3. Napełnić instalację hydrauliczną, zapewniając minimalny poziom wody, oraz dodać glikol monoetylenowy w ilości odpowiedniej do minimalnej temperatury zimowej w strefie instalacji urządzenia (patrz tabela 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37). Firma Robur zaleca używanie przeciwkorozyjnego glikolu monoetylenowego.



Glikol nie musi zostać użyty w przypadku aktywowania z CCI/DDC, funkcji antifrezeze, która włącza urządzenie i pompy wody. Funkcja ta wymaga CIĄGŁEGO zasilania urządzenia (prąd oraz gaz), **w przeciwnym wypadku producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia.**

4. Sprawdzić, czy filtr na wejściu wody do urządzenia nie jest zanieczyszczony i w razie potrzeby wyczyścić go.
5. Sprawdź, czy syfon kondensatu został napełniony wodą, jak pokazano w paragrafie 5.5 PODŁĄCZENIE ODPROWADZENIA KONDENSATU → 31, "Napełnianie syfonu".
6. Doprowadź urządzenie do odpowiedniego ciśnienia, upewniając się, że wynosi ono nie mniej niż 1 bar i nie więcej niż 2 bar. Następnie włącz pompę cyrkulacyjną na co najmniej 30 minut. Sprawdź ponownie filtr wody i wyczyść jeżeli to konieczne.



Aby ułatwić operacje odpowietrzania instalacji hydraulicznej, urządzenie wyposażone jest w dodatkowy ręczny zawór odpowietrzający.

Stosowanie glikolu przeciw zamarzaniu

Glikole, normalnie używane do obniżenia temperatury zamarzania wody, są substancjami o średnim stopniu utlenienia, które w obecności środków utleniających, takich jak tlen, zmieniają się w kwasy aktywne, zwiększając tym samym korozyjność medium grzewczego. Z tej przyczyny, powszechnie dostępne glikole praktycznie zawsze zawierają środki przeciwkorozyjne, które kontrolują odczyn pH roztworu. Warunkiem niezbędnym do utlenienia glikolu i jego degradacji jest obecność środka utleniającego, np. tlenu. W instalacjach zamkniętych, gdzie nie ma wymiany wody oraz tlenu, zjawisko degradacji glikolu praktycznie nie występuje.

Jednakże większość instalacji nie jest całkowicie szczelna i istnieje w nich mniejszy lub większy dopływ tlenu.

Niezależnie od typu zastosowanego glikolu niezbędne jest weryfikowanie, czy instalacja jest odpowiednio zabezpieczona poprzez okresowe kontrole podczas całego okresu pracy urządzenia.



Płyny do chłodziw samochodowych, niezawierające środków zapobiegających degradacji glikolu etylenowego, nie są zalecane do układów grzewczych i chłodziw.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane zastosowaniem nieodpowiedniego glikolu lub jego nieodpowiednią utylizacją.

Należy wziąć pod uwagę, że stosowanie glikolu monoetylenowego modyfikuje właściwości fizyczne wody w układzie, szczególnie jej gęstość, lepkość oraz przewodność cieplną. Zawsze sprawdzaj datę ważności produktu.



Dane techniczne (tabele 3.1 Dane techniczne GS HT/LT → 12 oraz 3.2 Dane techniczne WS → 13) dotyczące górnego źródła odnoszą się do wody bez glikolu, więc współczynnik korekcji z tabeli 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37 musi być dobrany w zależności od zawartości procentowej glikolu tak, aby zapewnić poprawną pracę urządzenia.

Tabela 5.3 Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego → 37 powinna być wzięta pod uwagę przy doborze rozmiaru rur oraz pompy wody (w celu obliczenia spadków ciśnienia w urządzeniu, patrz tabele 3.1 Dane techniczne GS HT/LT → 12 i 3.2 Dane techniczne WS → 13).

Pomimo tego, zaleca się sprawdzenie specyfikacji użytego glikolu monoetylenowego. Jeżeli zastosowano automatyczny system napełniania, niezbędne jest także sezonowe sprawdzenie jego stężenia.

Tabela 5.3 – Dane techniczne do napełnienia układu hydraulicznego

Zawartość GLIKOLU MONOETYLENOWEGO w %	10	15	20	25	30	35	40
TEMPERATURA ZAMARZANIA MIESZANINY WODA-GLIKOL	-3°C	-5°C	-8°C	-12°C	-15°C	-20°C	-25°C
PROCENTOWA ZMIANA SPADKU CIŚNIENIA	--	6%	8%	10%	12%	14%	16%
SPADEK WYDAJNOŚCI URZĄDZENIA	--	0,5%	1%	2%	2,5%	3%	4%



Jeżeli procentowa zawartość glikolu wynosi $\geq 30\%$ (dla glikolu etylenowego) lub $\geq 20\%$ (dla glikolu propylenowego):

- należy ustawić parametr "182" w menu "4" na wartość "1" (obowiązek instalatora).

5.7 ODPROWADZANIE SPALIN

Urządzenie jest homologowane dla konfiguracji instalacyjnej typu C oraz B. Następujące instalacje są możliwe: C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P oraz B33.

Urządzenie jest dostarczane w konfiguracji C63.

Poniżej znajduje się lista różnych typów instalacji oraz niezbędnych akcesoriów.

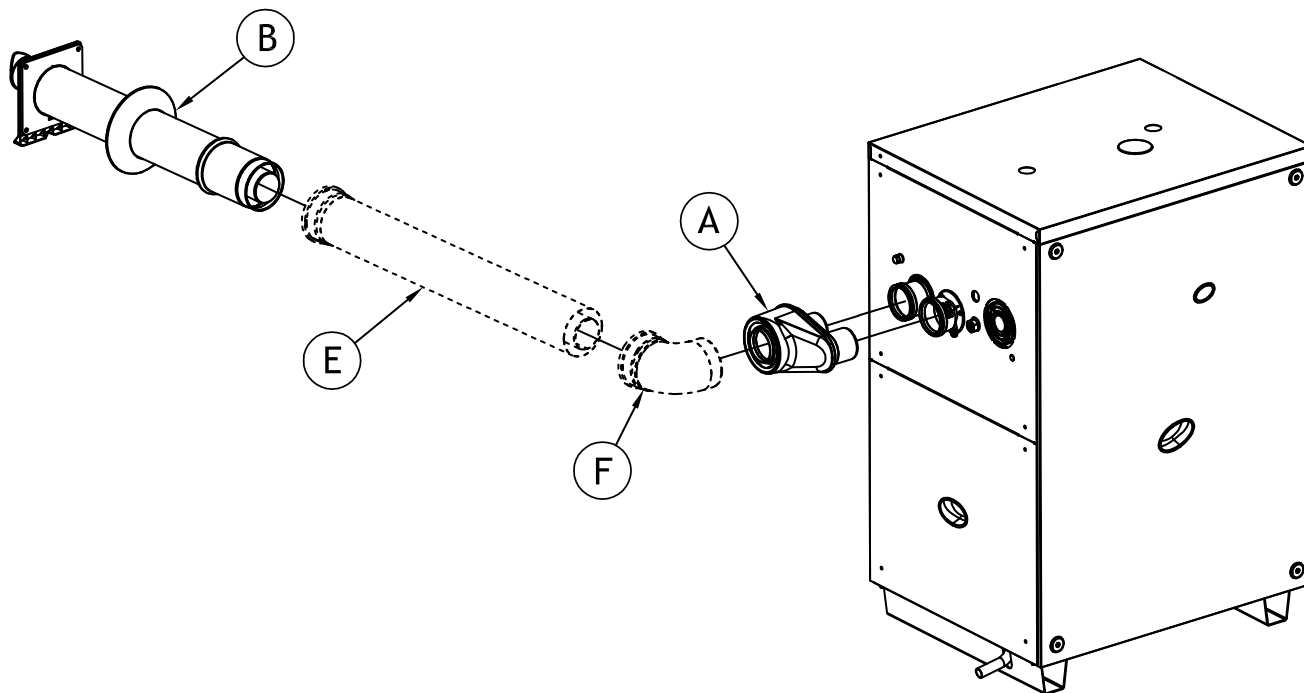


Aby dobrać rurę doprowadzającą powietrze do spalania oraz rurę odprowadzającą spalinę, patrz tabela 5.9 Temperatura i przepływ spalin → 42.



W przypadku instalowania więcej niż jednej jednostki GS/WS podłączonych do wspólnej instalacji kominowej, konieczny jest montaż zaworu klapowego, dla każdej jednostki, aby zapobiec cofaniu się spalin poprzez niepracujące jednostki.

Rysunek 5.5 – Typ instalacji C13



LEGENDA

Patrz tabela poniżej

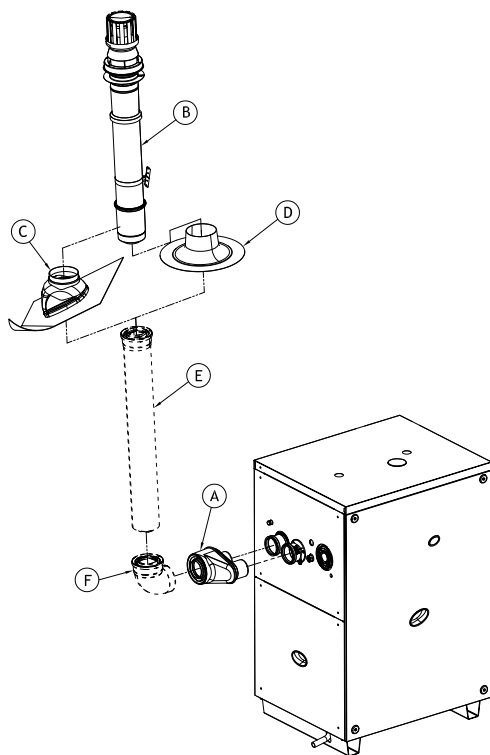
Ścienne wyloty koncentryczne DN80/125 lub DN60/100

Poniższa tabela wskazuje jakie akcesoria są potrzebne do instalacji pokazanej na rysunku 5.5 Typ instalacji C13 → 38.

Tabela 5.4 – Typ instalacji C13: ścienny terminal współosiowy

DN	Ref.	Opis
80/125	A	DN80/125 2xDN80 podwójne mocowanie
	B	Współosiowy terminal ścienny DN80/125
	"E"	Współosiowa rura 80/125 L=1 m
	"E"	Współosiowa rura 80/125 L=2 m
	F	Współosiowe kolano 90° 80/125
	F	Współosiowe kolano 45° 80/125
60/100	A	DN60/100 2xDN80 podwójne mocowanie
	B	Współosiowy terminal ścienny DN60/100
	"E"	Współosiowa rura 60/100 L=1 m
	"E"	Współosiowa rura 60/100 L=2 m
	F	Współosiowe kolano 90° 60/100
	F	Współosiowe kolano 45° 60/100

Rysunek 5.6 – Typ instalacji C33



LEGENDA

Patrz tabela poniżej

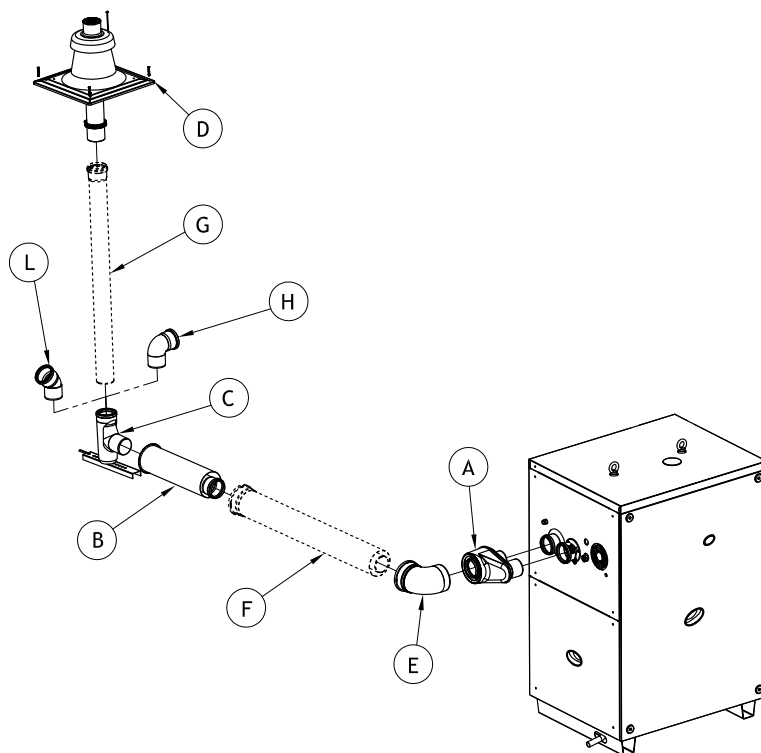
Dachowy wylot koncentryczny DN80/125 lub DN60/100

Poniższa tabela wskazuje jakie akcesoria są potrzebne do instalacji pokazanej na rysunku 5.6 Typ instalacji C33 → 39.

Tabela 5.5 – Typ instalacji C33: dachowy terminal współosiowy

DN	Ref.	Opis
80/125	A	DN80/125 2xDN80 podwójne mocowanie
	B	Współosiowy terminal dachowy 80/125
	C	Adapter do spadzistego dachu
	D	Adapter do płaskiego dachu
	"E"	Współosiowa rura dachowa 80/125 L=1 m
	"E"	Współosiowa rura dachowa 80/125 L=2 m
	F	Współosiowe kolano 90° 80/125
60/100	A	DN60/100 2xDN80 podwójne mocowanie
	B	Współosiowy terminal dachowy 60/100
	C	Adapter do spadzistego dachu
	D	Adapter do płaskiego dachu
	"E"	Współosiowa rura dachowa 60/100 L=1 m
	"E"	Współosiowa rura dachowa 60/100 L=2 m
	F	Współosiowe kolano 90° 60/100
F	Współosiowe kolano 45° 60/100	

Rysunek 5.7 – Typ instalacji C43



LEGENDA

Patrz tabela poniżej

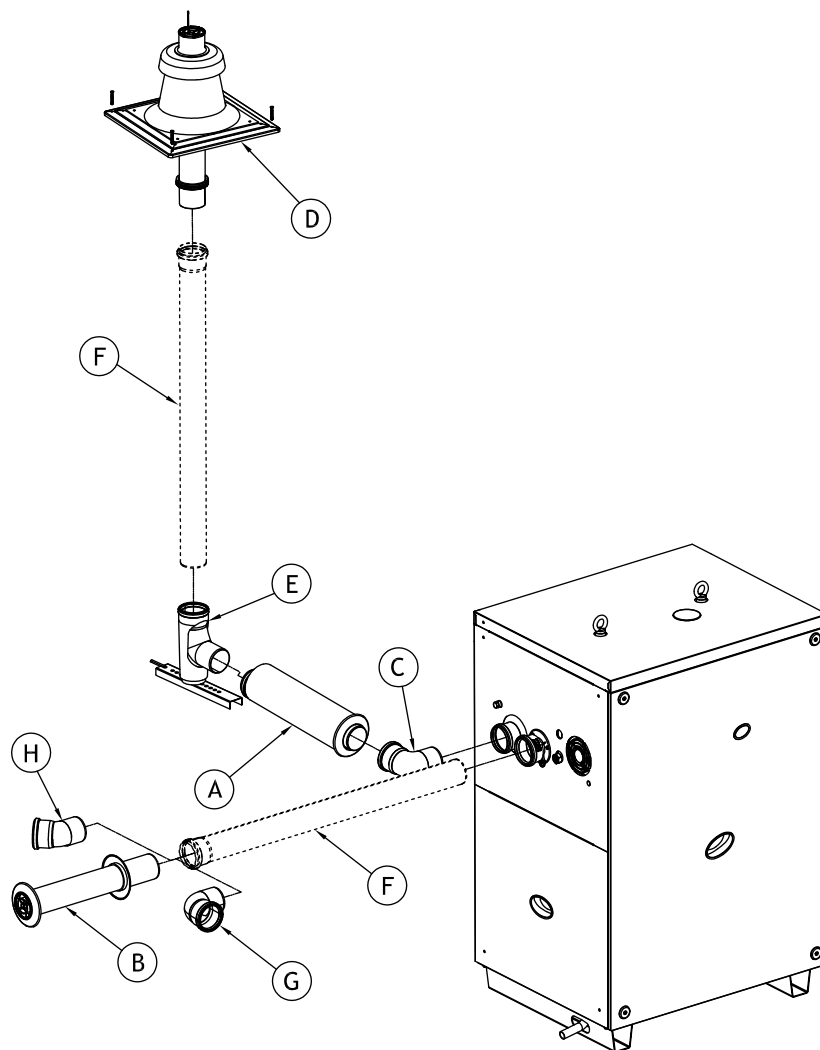
Rury odprowadzające spaliny i doprowadzające powietrze

Poniższa tabela wskazuje jakie akcesoria są potrzebne do instalacji pokazanej na rysunku 5.7 Typ instalacji C43 → 40.

Tabela 5.6 – Instalacja C43.

DN	Ref.	Opis
80/125	A	DN80/125 2xDN80 podwójne mocowanie
	B	Kanał ścienny DN 80/125
	C	Zestaw montażowy układu wydechowego DN80
	D	Pokrywka spalinowa DN80 z terminalem
	"E"	Współosiowe kolano 90° 80/125
	"E"	Współosiowe kolano 45° 80/125
	F	Współosiowa rura DN80/125 L=1 m
	F	Współosiowa rura DN80/125 L=2 m
	G	Rura DN 80 L=1 m
	G	Rura DN 80 L=2 m
	H	Kolano 90° DN80
L	Kolano 45° DN80	
60/100	A	DN60/100 2xDN80 podwójne mocowanie
	B	Kanał ścienny DN 60/100
	C	Zestaw montażowy układu wydechowego DN60
	D	Pokrywka spalinowa DN60 z terminalem
	"E"	Współosiowe kolano 90° DN60/100
	"E"	Współosiowe kolano 45° DN60/100
	F	Współosiowa rura DN60/100 L=1 m
	F	Współosiowa rura DN60/100 L=2 m
	G	Rura DN 60 L=1 m
	G	Rura DN 60 L=2 m
	H	Kolano 90° DN60
L	Kolano 45° DN60	

Rysunek 5.8 – Typ instalacji C53



LEGENDA

Patrz tabela poniżej

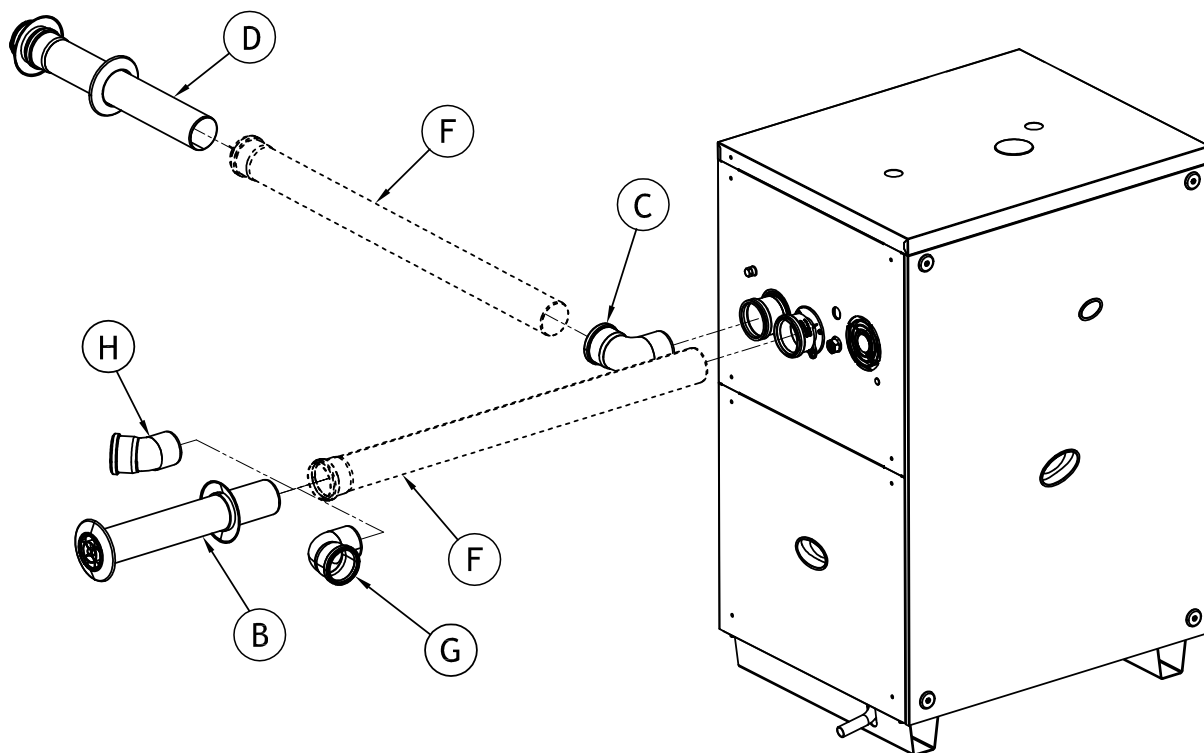
Dachowe odprowadzenie spalin, ścienne doprowadzenie powietrza do spalania

Poniższa tabela wskazuje jakie akcesoria są potrzebne do instalacji pokazanej na rysunku 5.8 Typ instalacji C53 → 41.

Tabela 5.7 – Typ instalacji C53: Dachowe odprowadzenie spalin, ścienne doprowadzenie powietrza do spalania

DN	Ref.	Opis
80	A	
	B	Zestaw podwójnego dolotu/wylotu DN80
	C	
	D	Pokrywka spalinowa DN80 z terminalem
	"E"	Zestaw montażowy układu wydechowego DN80
	F	Rura DN80 L = 1 m
	F	Rura DN80 L = 2 m
	H	Kolano 45° DN80

Rysunek 5.9 – Typ instalacji C53



LEGENDA

Patrz tabela poniżej

Rozdzielne ścienne odprowadzenie spalin i doprowadzenia powietrza

Poniższa tabela wskazuje jakie akcesoria są potrzebne do instalacji pokazanej na rysunku 5.9 Typ instalacji C53 → 42.

Tabela 5.8 – Typ instalacji C53

DN	Ref.	Opis
80	B	
	C	Zestaw ściennego terminala DN80
	D	
	F	Rura DN80 L=1 m
	F	Rura DN80 L=2 m
	G	Kolano 90° DN80
	H	Kolano 45° DN80

Rozdzielne ścienne odprowadzenie spalin i doprowadzenia powietrza

Tabela 5.9 – 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

5.8 PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW HYDRAULICZNYCH



Operacje opisane w tym paragrafie są konieczne tylko wtedy, kiedy urządzenie nie jest podłączone do CCP/DDC.



Jeżeli urządzenie jest podłączone do CCP/DDC, postępuj zgodnie z Dokumentacją techniczną CCP/DDC.

Rozdział ten wyjaśnia jak ustawić parametry hydrauliczne. Użytkownicy niezaznajomieni z obsługą kontrolera powinni przejść do paragrafu 4.2 WBUDOWANA ELEKTRONIKA → 19.

W celu ustawienia parametrów hydraulicznych, wejdź do menu "3" kontrolera.

Konfiguracja hydrauliczna składa się z 6 parametrów, by wrócić do poprzedniego menu wybierz "E".

Tabela 5.10 – Parametry konfiguracji hydraulicznej

PARAMETR HYDRAULICZNY	WSKAZANIE WYŚWIETLACZA
Rodzaj pomiaru temperatury wody lodowej	3. 73
Temperatura punktu pracy wody lodowej	3. 75
Różnica temperatur wody lodowej	3. 76
Rodzaj pomiaru temperatury wody grzewczej	3.160
Temperatura punktu pracy wody grzewczej	3.161
Różnica temperatur wody grzewczej	3.162
(WYJŚCIE)	3. E

Parametry menu "3".

Opis parametrów:

- Rodzaj pomiaru temperatury wody: parametry "73" oraz "160" mogą mieć dwie wartości "0" oraz "1". Wartość "0" oznacza, że włączanie i wyłączenie urządzenia zależy od temperatury zmierzonej na wejściu do urządzenia, natomiast wartość "1" oznacza, że włączanie i wyłączenie urządzenia zależy od temperatury zmierzonej na wyjściu z urządzenia.
- Temperatura punktu pracy: parametry "75" oraz "161". Osiągnięcie temperatury punktu pracy wyłącza urządzenie.
- Różnica temperatur: parametry "76" oraz "162". Różnica temperatur odjęta (grzanie) lub dodana (chłodzenie) do temperatury punktu pracy definiuje temperaturę, w której nastąpi włączenie urządzenia. Parametr używany jedynie gdy modulacja mocy grzewczej jest WYŁĄCZONA (parametr "181").

Urządzenie ogrzewa lub chłodzi wodę do momentu osiągnięcia przez nią temperatury punktu pracy, a następnie wyłącza się (jeżeli modulacja mocy grzewczej jest wyłączona, parametr "181"). Temperatura wody obniża się (grzanie) lub rośnie (chłodzenie) do momentu osiągnięcia temperatury punktu pracy plus (chłodzenie)/minus (grzanie) różnicy temperatur, w którym urządzenie włącza się ponownie.

Przykład (ogrzewanie):

Rodzaj pomiaru temperatury: odczyt temperatury na wejściu do urządzenia.

Parametr "181": "0" (modulacja mocy grzewczej WYŁĄCZONA)

Punkt pracy: +40.0°C

Różnica temperatur: 2.0° C

- Urządzenie pracuje: woda w układzie jest ogrzewana do momentu osiągnięcia temperatury punktu pracy = +40°C.
- Urządzenie wyłącza się: woda oddając ciepło na odbiornikach ochładza się, do momentu osiągnięcia temperatury 38°C = 40°C - 2°C.

- Urządzenie włącza się ponownie, woda jest ponownie ogrzewana.
- Cykl powtarza się.

Poniższa procedura pokazuje szczegółowo jak skonfigurować parametry kontrolera urządzenia.



Opis procedury uzyskania dostępu do pokrętła oraz menu znajduje się w paragrafie "Wyświetlacz i pokrętło" oraz "Poruszanie się po menu".

Aby ustawić parametry w menu "3":



Będziesz potrzebował: włączonego urządzenia oraz dostępu do panelu elektrycznego, patrz "Wyświetlacz i pokrętło".

Wejść w menu "3". Wyświetlacz pokaże pierwszy z parametrów - "73".

1. Kręć pokrętłem zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby przełączać pomiędzy parametrami: "3.73", "3.75", "3.76", "3.160", "3.161", "3.162", jako ostatnia wyświetlana jest litera "E".
2. Wciśnij pokrętło, aby wybrać wyświetlony parametr lub "E", aby wyjść z menu.
3. Na przykład, aby ustawić parametr "161" (temperatura punktu pracy wody grzewczej), postępuj następująco:
 - Wybierz parametr: kręć pokrętłem do wyświetlenia "3.161".
 - Wciśnij pokrętło, aby ustawić parametr. Wyświetlacz pokaże poprzednio ustawioną wartość, która miga, na przykład 40.0°C.
 - Kręć pokrętłem, aby zmodyfikować wartość parametru.
 - Wciśnij pokrętło, aby zatwierdzić wybraną wartość. Wyświetlacz pokaże ponownie aktualny parametr "3.161". Nowa wartość parametru została ustawiona.
4. Jeżeli zajdzie konieczność modyfikacji pozostałych parametrów, postępuj jak opisano wyżej, następnie wyjdź z menu wciskając pokrętło na literze "E".

Aby wyjść z menu, kręć pokrętłem w prawo do wyświetlenia "E", następnie wciśnij pokrętło, aby potwierdzić. Informacje odnośnie kodów eksploatacyjnych wyświetlanych podczas pracy urządzenia zawarte są w paragrafie 9.1 KODY EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA → 82.

5.9 ODPROWADZENIE Z ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA

Norma EN378-3 wymaga, aby potencjalne wycieki czynnika roboczego były odprowadzane poza kotłownię.

Aby sprostać temu wymaganiu, urządzenie posiada wylot w górnym panelu (element Q na rysunku 3.1 Wymiary → 15) z możliwością podłączenia rury odprowadzającej czynnik roboczy, uchodzący z zaworu bezpieczeństwa układu absorpcyjnego, poza kotłownię.



NIE INSTALUJ żadnego dodatkowego wyposażenia (zaworów, itp.) pomiędzy wylotem Q (rysunek 3.1 Wymiary → 15), a zewnętrzną rurą odprowadzającą czynnik roboczy. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku niepoprawnego użycia wspomnianej rury.



Brak instalacji podłączonej do zaworu bezpieczeństwa, odprowadzającej czynnik roboczy, może doprowadzić do sytuacji zagrożenia wewnątrz pomieszczenia z urządzeniami. Urządzenie może zostać włączone pod warunkiem wykonania poprawnego odprowadzenia, jak przedstawiono poniżej.

Zainstaluj rurę jak pokazano poniżej.



Będziesz potrzebował: urządzenia w jego stałej lokalizacji.

1. Usunąć plastikową osłonę na górnym panelu (element Q na rysunku 3.1 Wymiary → 15).
2. Podłączyć rurę ze stali węglowej do wylotu Q, której początek jest prosty przez przynajmniej 30cm. Maksymalna długość rury znajduje się w tabeli 5.11 Maksymalna długość rury odprowadzającej czynnik roboczy → 45.
3. Zamocuj rurę odprowadzającą do nakrętki na wylocie czynnika roboczego (5.10 Zawór bezpieczeństwa → 45) oraz upewnij się, że teflonowa uszczelka dostarczona wraz z urządzeniem jest odpowiednio dopasowana.

Rysunek 5.10 – Zawór bezpieczeństwa



LEGENDA

Element giętkiego przewodu czynnika roboczego

Położenie zaworu

4. Zakończenie rury odprowadzającej czynnik roboczy z zaworu bezpieczeństwa musi znajdować się poza kotłownią, na odpowiedniej wysokości, z dala od drzwi, okien oraz otworów wentylacyjnych, aby zapobiec wdychaniu czynnika przez ludzi poruszających się w jego pobliżu.



Rura odprowadzająca czynnik roboczy **MUSI** być wykonana ze stali węglowej. **NIGDY** nie używaj do tego celu rur miedzianych lub stopowych, np. mosiężnych.



Brak instalacji podłączonej do zaworu bezpieczeństwa, odprowadzającej czynnik roboczy, może doprowadzić do sytuacji zagrożenia wewnątrz pomieszczenia z urządzeniami.


Tabela 5.11 – Maksymalna długość rury odprowadzającej czynnik roboczy


Średnica	DN	Maksymalna długość (m)
1" 1/4	32	30
2"	52	60


Maksymalna długość rury odprowadzającej czynnik roboczy

6 ELEKTRYK

Rozdział ten opisuje wszystkie czynności niezbędne do poprawnego podłączenia instalacji elektrycznej oraz zawiera schematy elektryczne, potrzebne przy konserwacji urządzenia.

 Instalacja urządzenia może być przeprowadzona jedynie przez profesjonalnie wykwalifikowany personel firm wyspecjalizowanych zgodnie z aktualnymi przepisami kraju instalacji.


 Przed rozpoczęciem prac związanych z instalacją elektryczną urządzenia, instalator powinien zapoznać się z paragrafem 3.1 INFORMACJE OGÓLNE → 8. Zawiera on ważne informacje odnośnie bezpieczeństwa i aktualnych przepisów.

 Instalacje nieprawidłowo wykonane lub niespełniające wymagań aktualnych przepisów, mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, zwierząt i przedmiotów znajdujących się w ich otoczeniu. Firma Robur nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe z powodu instalacji nieprawidłowej lub niespełniającej wymagań odpowiednich przepisów.

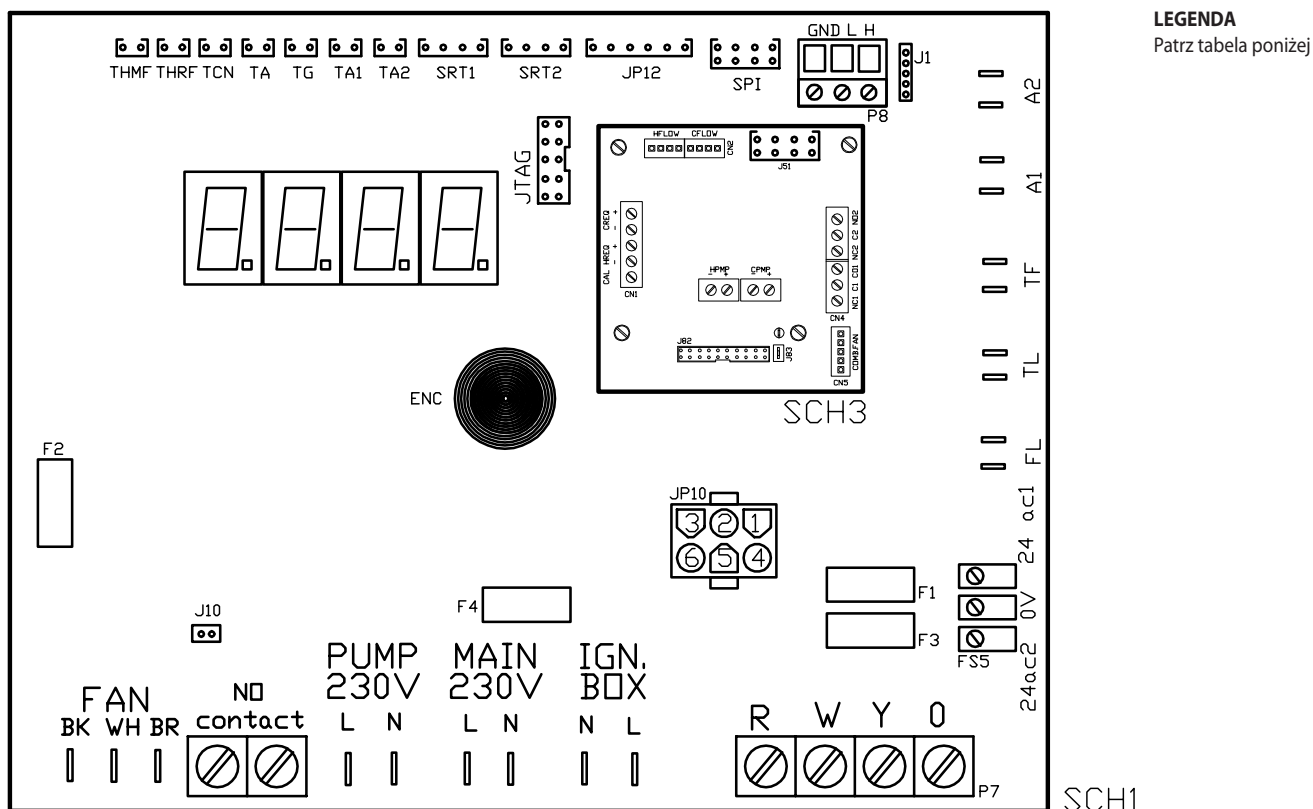
Rysunek 6.1 Kontroler S61 → 47 oraz tabela 6.1 Legenda kontrolera S61 i Mod10 → 47 pokazują wyjścia i wejścia kontrolera S61. Dodatkowy kontroler Mod10 pokazany jest na rysunku 6.2 Kontroler Mod10 → 48.

Urządzenie oraz system mogą być kontrolowane i zarządzane na jeden z poniższych sposobów, w zależności od typu instalacji oraz wybranego kontrolera:

- **TYP A:** kontrola przez CCP (patrz element CCP, rysunek 6.3 Panel Kontroli Komfortu i akcesoria → 49).
- **TYP B:** kontrola przez DDC (patrz rysunek 6.4 CCI/DDC → 50).
- **TYP C :** kontrola przez włącznik urządzenia (włącznik on/off, termostat pomieszczeniowy, programowalny włącznik czasowy lub inny element sterujący).

 W paragrafie 6.1 SCHEMATY ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA → 51 znajduje się schemat elektryczny urządzenia.

Rysunek 6.1 – Kontroler S61



LEGENDA
Patrz tabela poniżej

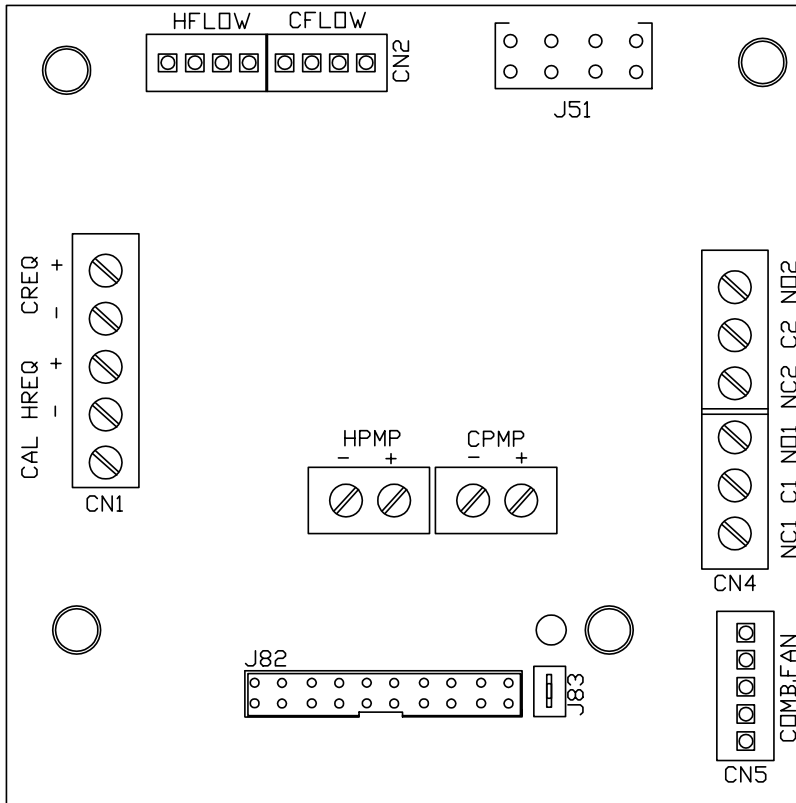
SCH S61

Tabela 6.1 – Legenda kontrolera S61 i Mod10

KOD	OPIS
SCH1	Kontroler S61
SCH3	Kontroler Mod10 (patrz dodatkowy rysunek)
A1, A2	Złącza dodatkowe
ENC	Pokrętło sterujące
F1	Bezpiecznik 2A typu T
F2	Bezpiecznik 10A typu F
F3	Bezpiecznik 2A typu T
F4	Bezpiecznik 15A typu T 3
FAN (BK, WH, BR)	Wyjście wentylatora
FL	Złącze czujnika przepływu
F55 (24V AC)	Złącze zasilania kontrolera 24-0-24V AC
IGN.BOX (L, N)	Złącze zasilania automatyki palnikowej 230V AC
J1	Zworka CAN BUS
J10	Zworka pompy wody
J82	Złącze układu W10 (na Mod10)
JP10	6-biegunowe złącze automatyki palnikowej
JP12	Złącze czujnika temperatury spalin lub czujnika temperatury żebrowań generatora
JTAG	Złącze programowania kontrolera S61
MAIN 230V (L,N)	Złącze zasilania kontrolera S61 230V AC
N.O. contact	Złącze pompy wody
P7 (R, W, Y, o)	Złącze włącznika urządzenia
P8 (GND, L, H)	Złącze CAN BUS
PUMP 230V (L,N)	Złącze zasilania pompy wody
SPI	Złącze komunikacji z kontrolerem Mod10
SRT1	Złącze czujnika obrotów pompy wody
SRT2	Złącze przepływomierza wody
TA	Złącze czujnika temperatury powietrza zewnętrznego
TA1	Złącze czujnika temperatury wody grzewczej na wyjściu z urządzenia
TA2	Złącze czujnika temperatury wody grzewczej na wejściu do urządzenia
TCN	Złącze czujnika temperatury powietrza zasilającego palnik
TF	Złącze termostatu spalin

KOD	OPIS
TG	Złącze czujnika temperatury generatora
THMF	Złącze czujnika temperatury wody lodowej na wyjściu z urządzenia
THRF	Złącze czujnika temperatury wody lodowej na wejściu do urządzenia
TL	Złącze termostatu na generatorze (limit)

Rysunek 6.2 – Kontroler Mod10

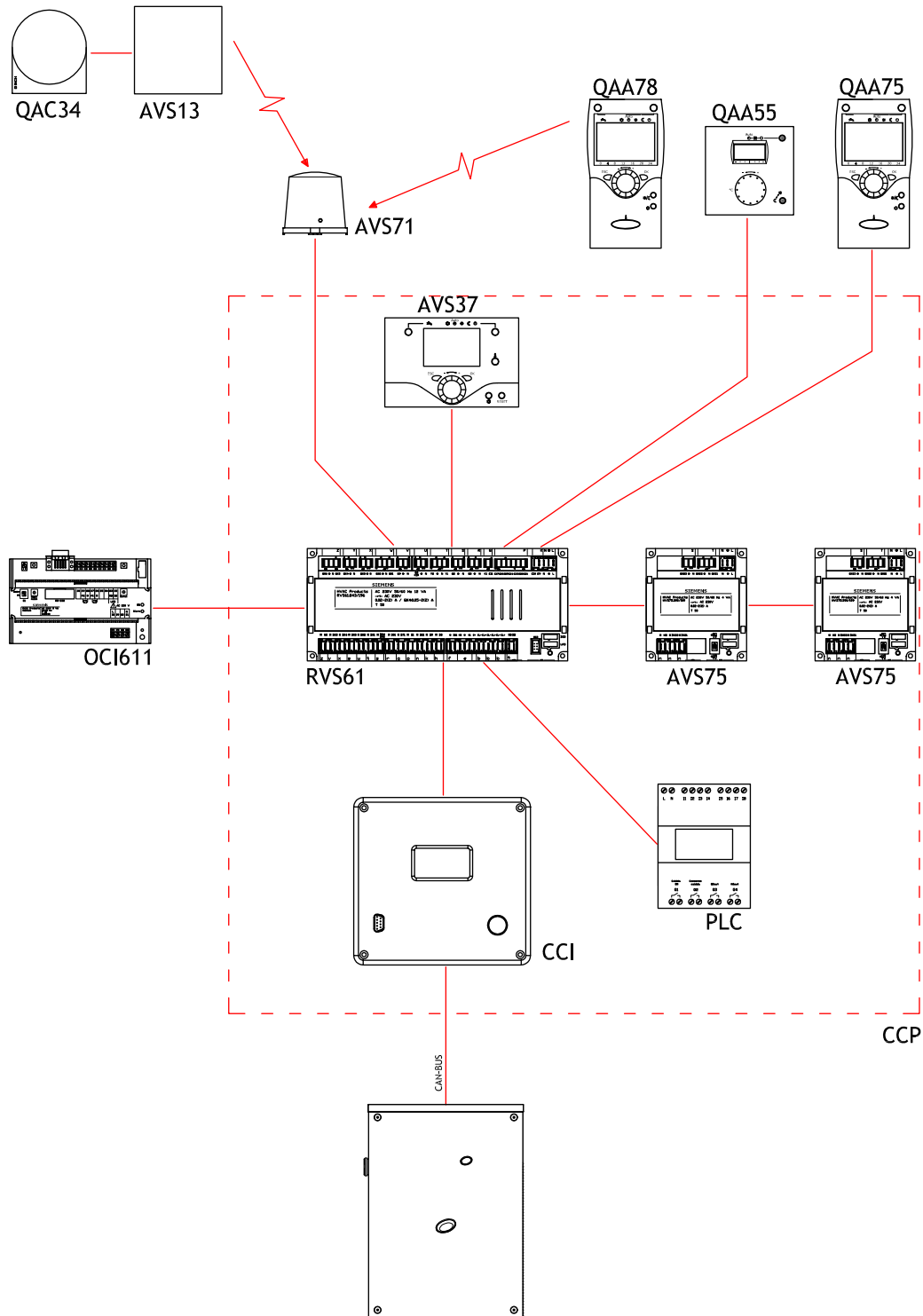


LEGENDA

- HFLOW Nie używane
- CFLOW Złącze czujnika kondensatu
- J51 Złącze SPI
- HPMP Złącze kontroli pompy wody obiegu pierwotnego (0-10V) [A/GS/WS](out)
- CPMP Złącze kontroli pompy wody dolnego źródła [GS/WS] (out)
- NC1-C1 Złącze sygnalizatora błędów
- CN5 Złącze kontroli wentylatora palnikowego
- J82 Złącze dodatkowego kontrolera W10
- J83 Złącze ekranu przewodu W10
- CN1 Wejścia 0-10V (nie używane)

Kontroler Mod10

Rysunek 6.3 – Panel Kontroli Komfortu i akcesoria



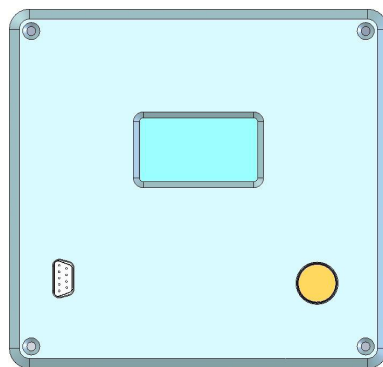
LEGENDA

- CCP Panel Kontroli Komfortu
- Elementy składowe CCP:
- AVS37 Jednostka operatorska
- RVS61 Kontroler
- CCI Interfejs Kontroli Komfortu
- PLC Kontroler
- AVS75 Moduł rozszerzający

Dodatkowe elementy:

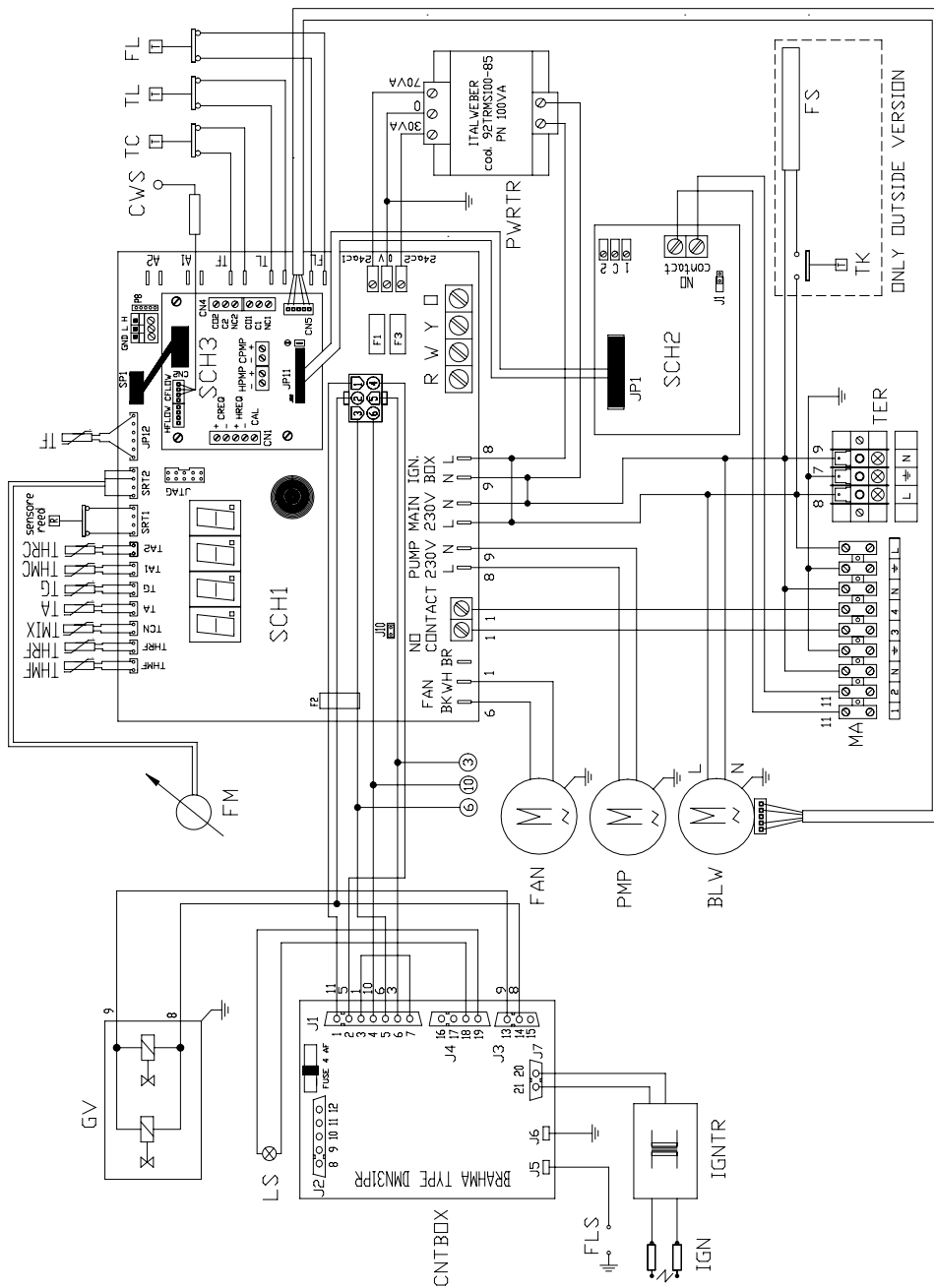
- QAA55 Podstawowa jednostka pomieszczeniowa
- QAA75 Jednostka pomieszczeniowa
- QAA78 Jednostka pomieszczeniowa (ma połączenie radiowe)
- ASV71 Antena
- AVS13 Nadajnik
- QAC34 Czujnik temperatury zewnętrznej
- LPS Moduł zdalnego sterowania kontrolerem

Rysunek 6.4 – CCI/DDC



6.1 SCHEMATY ELEKTRYCZNE URZĄDZENIA

Rysunek 6.5 – Schemat wewnętrznej instalacji elektrycznej urządzenia



LEGENDA	SCH1	Kontroler S61	Elektrozawór gazowy	TF	Czujnik temperatury spalin lub czujnik temperatury zębowań generatora
	SCH2	Kontroler W10	Czujnik temperatury wody lodowej na wyjściu z urządzenia	TC	Manualny termostat spalin
	SCH3	Kontroler Mod10	Czujnik temperatury wody lodowej na wejściu do urządzenia	TL	Termostat limitujący generatora
	TER	Złącze zasilania urządzenia	Czujnik temperatury powietrza do spalania	FM	Przeływomierz górnego źródła
	CNTBOX	Automatyka palnikowa	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego	FL	Czujnik przepływu dolnego źródła
	PWRTR	Transformator	Czujnik temperatury generatora	CWS	Czujnik kondensatu
	BLW	Wentylator	Czujnik temperatury wody generatora	MA	Listwa podłączeniowa
	PMP	Pompa wody	Czujnik temperatury wody grzewczej na wyjściu z urządzenia	TK	Termostat grzałki odprowadzania kondensatu
	IGNTR	Transformator zaplonu	Czujnik temperatury wody grzewczej na wejściu do urządzenia	F3	Przewód grzewczy kondensatu
	IGN	Elektrody zapłonowe	REED		
	FLS	Czujnik płomienia			
	LS	Kontrolka elektrozaworu gazowego			

6.2 PODŁĄCZANIE URZĄDZENIA DO ZASILANIA



Upewnij się, że nie wykonujesz prac elektrycznych pod napięciem.



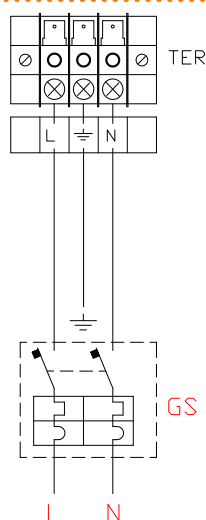
Będziesz potrzebował: urządzenia w jego stałej lokalizacji.

1. Przygotuj przewód typu FG7(O)R 3Gx1,5 przeznaczony do zasilania urządzenia.
2. Podłącz urządzenie do zasilania (za pomocą przewodu, patrz punkt 1), stosując w pobliżu źródła zasilania 2-biegunowy włącznik (patrz element GS, rysunek 6.6 Schemat instalacji elektrycznej → 52) z dwoma bezpiecznikami 5A typu T lub przełącznikiem magnetyczno-termicznym 10A.
3. Upewnij się, że przewód uziemiający jest dłuższy niż pozostałe przewody. W razie wypadku będzie on ostatnim wyrwanym przewodem, zapewniając uziemienie.



Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia zagwarantowane jest tylko wtedy, gdy jest ono poprawnie podłączone do wydajnego uziemienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Nie używaj rur gazowych do uziemiania urządzeń elektrycznych.

Rysunek 6.6 – Schemat instalacji elektrycznej



LEGENDA

TER	Złącze zasilania urządzenia
L	Faza
N	Neutralny
Komponenty NIE DOSTARCZONE	
GS	Główny włącznik sieciowy

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

6.3 TYP A (PANEL KONTROLI KOMFORTU CCP)



Paragraf opisuje czynności, jakie należy przeprowadzić gdy jedno lub więcej urządzeń jest podłączonych do CCP.

1. Przewód CAN-BUS.
2. Podłączanie przewodu CAN-BUS do kontrolera urządzenia.
3. Podłączanie przewodu CAN-BUS do CCP.
4. Podłączanie CCP.
5. Podłączanie pompy wody.



Odnosnie informacji dotyczących pracy i programowania CCP, przejdź do dołączonej do niego instrukcji.

Urządzenie oraz CCP komunikują się wzajemnie poprzez sieć CAN-BUS.

Sieć CAN-BUS składa się z elementów (urządzeń lub CCP) zwanych węzłami, połączonych 3-żyłowym przewodem. Istnieją dwa typy węzłów: końcowe oraz pośrednie.

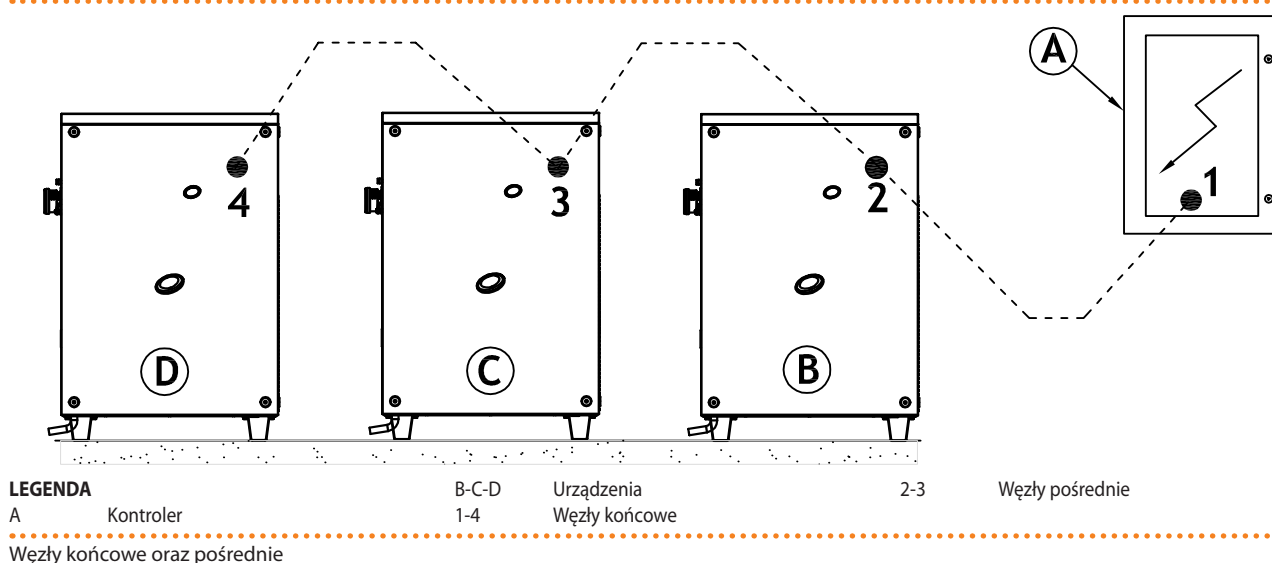
- Węzłami końcowymi są urządzenia lub CCP połączone tylko do jednego elementu.
- Węzłami pośrednimi są urządzenia lub CCP połączone do dwóch różnych elementów.

Schemat na rysunku 6.7 Przykład sieci CAN-BUS → 53 pokazuje przykład sieci CAN-BUS: 3 urządzenia połączone między sobą oraz do 1 CCP. Urządzenie D oraz CCP (element A) są węzłami końcowymi, natomiast urządzenie C oraz B są węzłami środkowymi, ponieważ połączone są z dwoma elementami sieci.



Jedno urządzenie CCP może kontrolować do 3 urządzeń tego samego typu.

Rysunek 6.7 – Przykład sieci CAN-BUS



Przewód CAN-BUS



Użyty przewód musi odpowiadać standardom CAN-BUS.

Poniższa tabela przedstawia parametry niektórych typów przewodów CAN-BUS, pogrupowanych w zależności od maksymalnej długości.

Tabela 6.2 – Typy przewodów CAN BUS

NAZWA PRZEWODU	SYGNAŁ / KOLOR			MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ	Uwagi	
Robur						
ROBUR NETBUS	H = CZARNY	L = BIAŁY	GND = BRĄZOWY	450 m	Kod zamówienia O-CVO008	
Honeywell SDS 1620						
BELDEN 3086A	H = CZARNY	L = BIAŁY	GND = BRĄZOWY	450 m	W każdym przypadku nie używana jest czwarta żyła	
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		

Przykłady przewodów używanych do podłączenia sieci CAN.



Dla całkowitej długości przewodu $\leq 200\text{m}$ z maksymalnie czterema węzłami (typowy przykład: do 3 urządzeń GAHP i 1 CCP) można użyć przewodu ekranowanego 3x0,75mm.

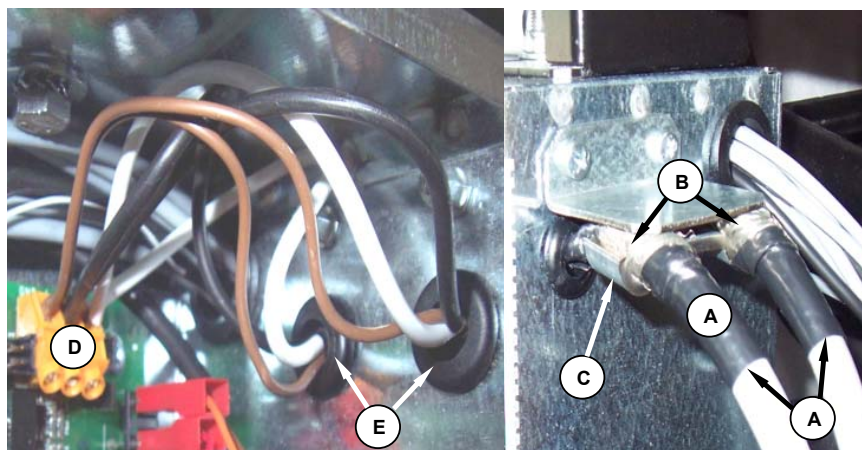
Jak pokazano w tabeli 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53, połączenie CAN-BUS wymaga 3-żyłowego przewodu CAN-BUS. Jeżeli dostępny przewód ma więcej niż 3 żyły, użyj tych o kolorach opisanych w tabeli 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53 oraz utnij pozostałe, nieużywane żyły.

Przewód ROBUR NETBUS dostępny jest jako akcesorium, patrz paragraf 8 AKCESORIA → 81.

Podłączanie przewodu CAN-BUS do kontrolera urządzenia

Przewód CAN-BUS musi być podłączony do specjalnego złącza wbudowanego kontrolera urządzenia, patrz rysunek 6.8 Podłączenia przewodu CAN-BUS do kontrolera S61 → 54.

Rysunek 6.8 – Podłączenia przewodu CAN-BUS do kontrolera S61



LEGENDA

A	Taśma izolacyjna i ochronna
B	Ekranowanie przewodu CAN-BUS (podłączone do ostatniej jednostki)
C	Uchwyt (w przypadku węzła pośredniego zawiera żyły przewodu CAN-BUS)
D	Złącze CAN-BUS/kontrolera
E	6 żyły przewodu CAN-BUS (węzeł pośredni)

Przykład podłączenia pojedynczego przewodu CAN-BUS do kontrolera



Przed przystąpieniem do pracy przy panelu elektrycznym urządzenia upewnij się, że nie jest on podłączony do zasilania.

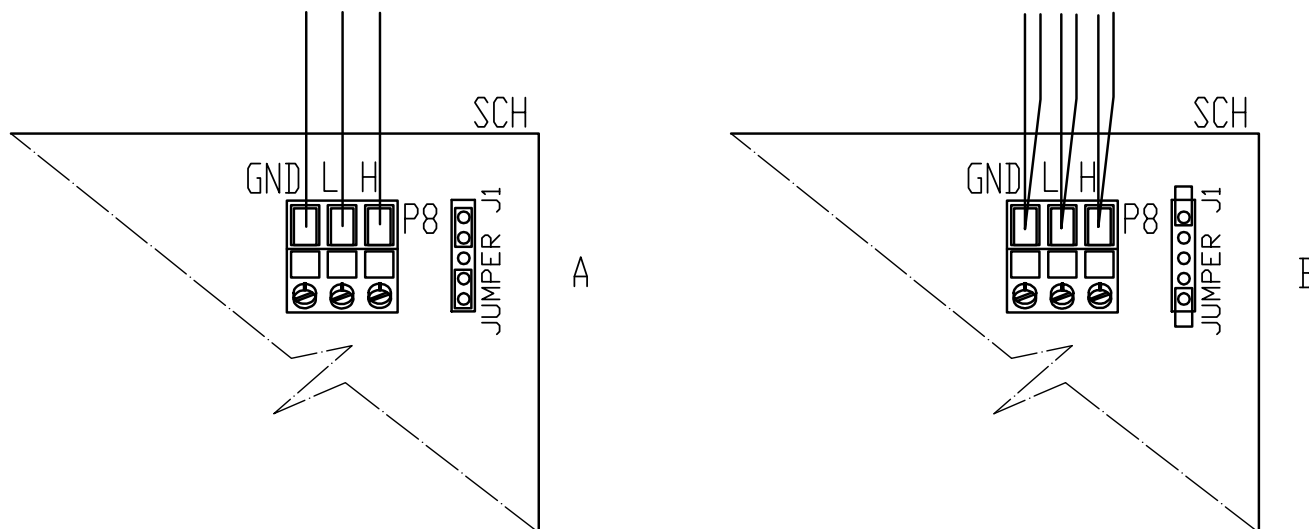
1. Utnij taką długość przewodu, aby umożliwić instalację bez łamania go.
2. Z jednego wybranego końca przewodu, usuń około 70-80 mm izolacji uważając, aby nie przeciąć żył wewnątrz i ekranowania (metalowego lub aluminiowego).
3. Jeżeli przewód jest zbyt cienki, aby utrzymać się w uchwycie (element C, rysunek 6.8 Podłączenia przewodu CAN-BUS do kontrolera S61 → 54), owiń go w tym miejscu taśmą izolacyjną (do uzyskania średnicy około 12-13mm).
4. Odwiń ekranowanie na izolację, zamocuj taśmę izolacyjną na końcu odwiniętego ekranowania (element A, rysunek 6.8 Podłączenia przewodu CAN-BUS do kontrolera S61 → 54).
5. Jeżeli urządzenie jest **węzłem końcowym** sieci, podłącz trzy kolorowe żyły do złącza CAN-BUS (schemat A, rysunek 6.9 Schemat instalacji elektrycznej → 55). Przestrzegaj poprawnych oznaczeń L, H, GND podanych w tabeli 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53, na rysunku oraz pod złączem CAN-BUS.
6. Jeżeli urządzenie jest **węzłem pośrednim** powtórz kroki od 2 do 5 dla drugiego odcinka przewodu CAN-BUS. Podłącz żyły tego samego koloru do złącza CAN-BUS (schemat B, rysunek 6.9 Schemat instalacji elektrycznej → 55).
7. Przymocuj przewód CAN-BUS (lub dwa przewody, w zależności od typu węzła) do uchwytu w górnej części panelu elektrycznego tak, aby odwinięta izolacja przylegała solidnie do metalowego uchwytu. Przewody muszą być mocno zamocowane w uchwycie.

Pozycja zworek na kontrolerze w zależności od typu konfigurowanego węzła:

- Jeżeli urządzenie jest **węzłem końcowym** (3 żyły w złączu CAN-BUS), ustaw zworki według schematu A (patrz rysunek 6.9 Schemat instalacji elektrycznej → 55).

- Jeżeli urządzenie jest **węzłem pośrednim** (6 żył w złączu CAN-BUS), ustaw zworki według schematu B (patrz rysunek 6.9 Schemat instalacji elektrycznej → 55).

Rysunek 6.9 – Schemat instalacji elektrycznej



LEGENDA		H	Sygnal danych HIGH	B	Przypadek "węzeł pośredni" (6 żył, J1=zworka "rozwartą")
SCH	Kontroler S61	J1	Zworka CAN-BUS na kontrolerze	P8	Złącze CAN-BUS
GND	Masa	A	Przypadek "węzeł końcowy" (3 żyły, J1=zworka "zwarła")		
L	Sygnal danych LOW				

Podłączenie przewodu CAN-BUS do kontrolera: przypadek A "węzeł końcowy", przypadek B "węzeł pośredni"

8. Po przeprowadzeniu wszystkich powyższych czynności, zamknij panel elektryczny i przykręć przednią obudowę urządzenia.

Podłączanie przewodu CAN-BUS do CCP

Przewód CAN-BUS podłączony jest do wtyczki CAN-BUS dostarczonej wraz CCP.



Przed podjęciem prac związanych z CCP, upewnij się, że jest on wyłączony.



CCP, podobnie jak kontroler urządzenia, posiada zworki, które muszą być ustawione zgodnie z typem węzła (końcowego lub pośredniego). Zworki w nowym CCP są ZWARTE.

Aby podłączyć przewód CAN-BUS do CCP:



Będziesz potrzebował: Panel Kontroli Komfortu CCP odłączony od zasilania.

1. Otwórz panel elektryczny CCP za pomocą uchwytu po lewej stronie.
2. W zależności od typu skonfigurowanego węzła, ustaw zworkę J21 (na CCI) według schematów A lub B (patrz rysunek 6.11 Podłączenie CCI do sieci CAN-BUS → 57). Jeżeli to konieczne, otwórz tylny panel CCI (4 śruby) i dokonaj zmiany ustawienia zworki J21, po czym załóż obudowę i przykręć ją 4 śrubami.
3. Utnij taką długość przewodu, aby umożliwić instalację bez łamania go.
4. Z jednego wybranego końca przewodu, usuń około 70-80 mm izolacji uważając, aby nie przeciąć żył i ekranowania (metalowego lub aluminiowego).
5. Zawień ekranowanie i przymocuj przewód do 4mm uchwytu oczkowego (elementy C i D, rysunek 6.10 Podłączanie przewodu CAN BUS do złącza CAN-BUS. → 56). Następnie:
6. Jeżeli CCP jest **węzłem końcowym**, podłącz trzy kolorowe żyły do wtyczki CAN-BUS (schemat A, rysunek 6.11 Podłączenie CCI do sieci CAN-BUS → 57). Przestrzegaj poprawnych oznaczeń L, H, GND podanych w tabeli 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53, na rysunku oraz pod złączem CAN-BUS.

7. Jeżeli CCP jest **węzłem pośrednim** powtórz kroki od 2 do 4 dla drugiego odcinka przewodu CAN-BUS. Podłącz 6 kolorowych żył do wtyczki CAN-BUS (schemat B, rysunek 6.11 Podłączenie CCI do sieci CAN-BUS → 57). Przestrzegaj poprawnych oznaczeń L, H, GND podanych w tabeli 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53, na rysunku oraz pod złączem CAN-BUS.
8. Umieść wtyczkę CAN-BUS w złączu CAN-BUS, we wcześniej przygotowanym i otworzonym panelu CCI, upewniając się, że jest poprawnie włożona.
9. Użyj śrub mocujących tylną obudowę, znajdujących się w pobliżu złącza CAN-BUS, by zamocować 4mm uchwyt oczkowy (lub 2 uchwyty), patrz element D, rysunek 6.10 Podłączanie przewodu CAN BUS do złącza CAN-BUS. → 56. Przewód powinien być zabezpieczony przed wyciągnięciem.

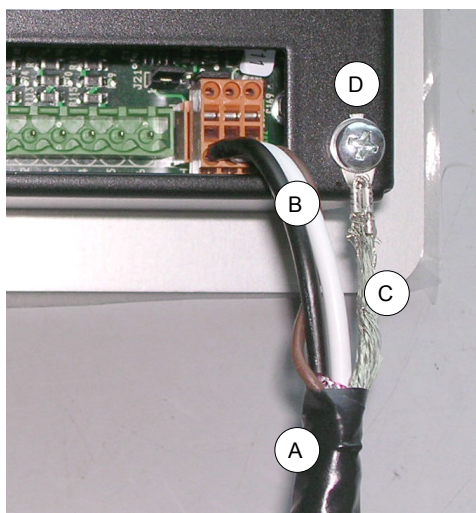


Zworka J21 w CCI musi być ustawiona zgodnie z typem węzła (końcowy lub pośredni), patrz rysunek 6.11 Podłączenie CCI do sieci CAN-BUS → 57.



CCI wyposażone jest w baterię, która podtrzymuje pamięć urządzenia w przypadku awarii zasilania. **Trwałość baterii wynosi około 7 lat**, po tym okresie musi zostać wymieniona przez Centrum Wsparcia Technicznego firmy Robur.

Rysunek 6.10 – Podłączanie przewodu CAN BUS do złącza CAN-BUS.

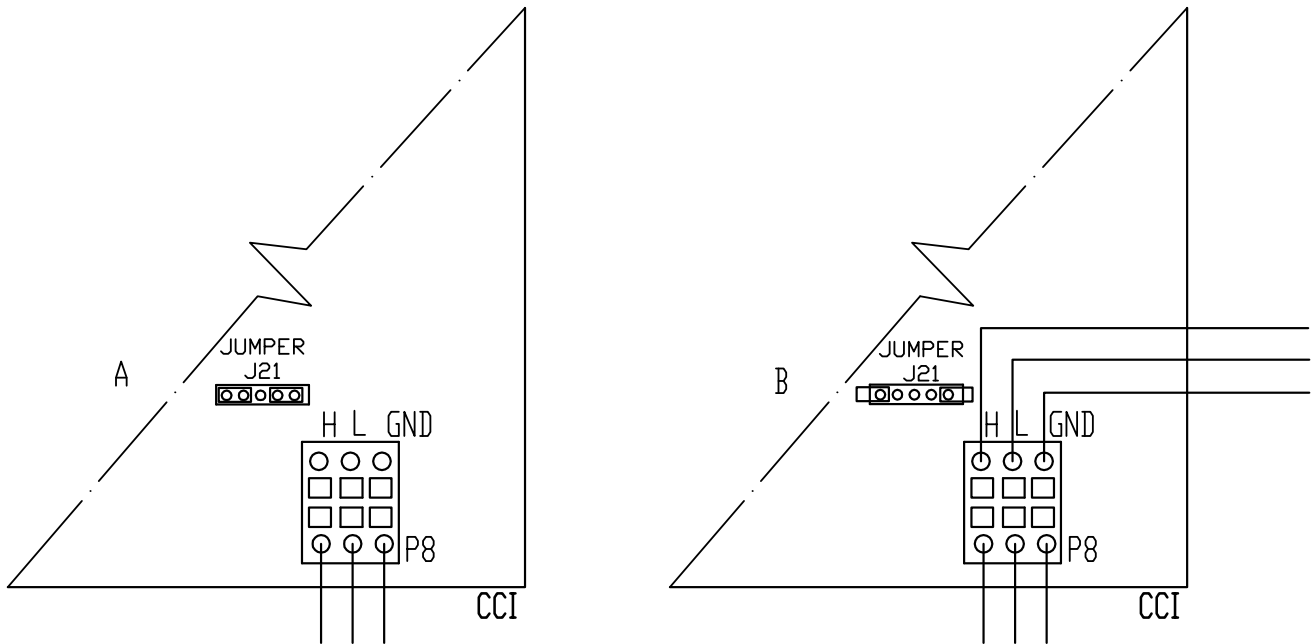


LEGENDA

- A Taśma izolacyjna
- B Żyły przewodu CAN BUS
- C Ekranowanie przewodu CAN BUS
- D Zacisk i śruba zaciskająca

Podłączanie przewodu CAN BUS.

Rysunek 6.11 – Podłączenie CCI do sieci CAN-BUS



LEGENDA

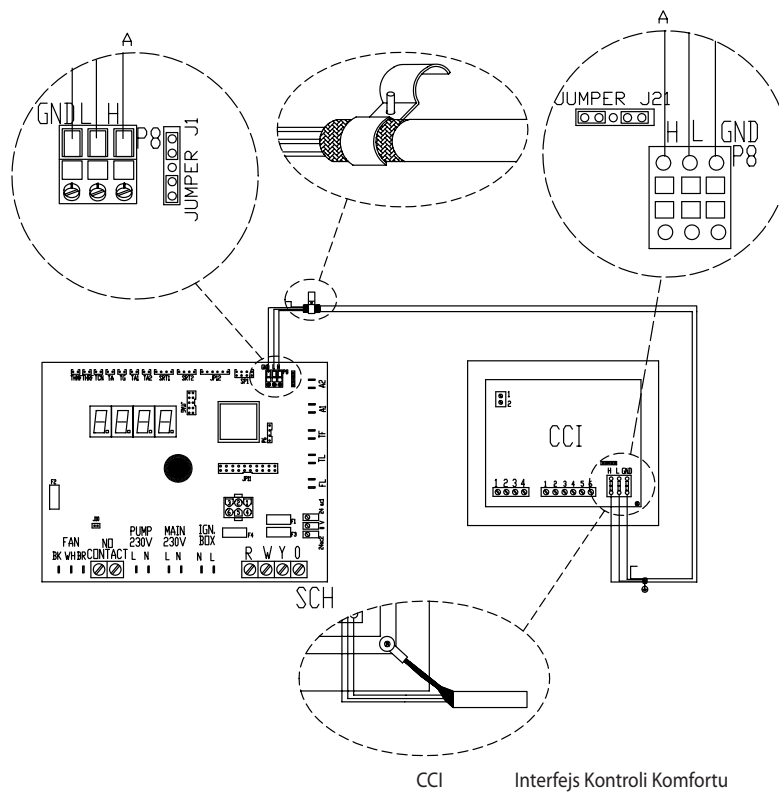
CCI Interfejs Kontroli Komfortu
 P8 Złącze CAN-BUS
 J21 Zworka CAN-BUS na CCI

A "Węzeł końcowy" (3 żyły, J21=zworka "zwarła")
 B "Węzeł pośredni" (6 żył, J21=zworka "rozwarła")
 H,L,GND Żyły sygnałów danych

Ustawianie zworki J21

Poniższe schematy pokazują połączenie 1 CCI do 1 urządzenia (rysunek 6.12 Podłączenie CCI do 1 urządzenia → 57) lub do 3 urządzeń (rysunek 6.13 Podłączenie CCI do 3 urządzeń → 58).

Rysunek 6.12 – Podłączenie CCI do 1 urządzenia

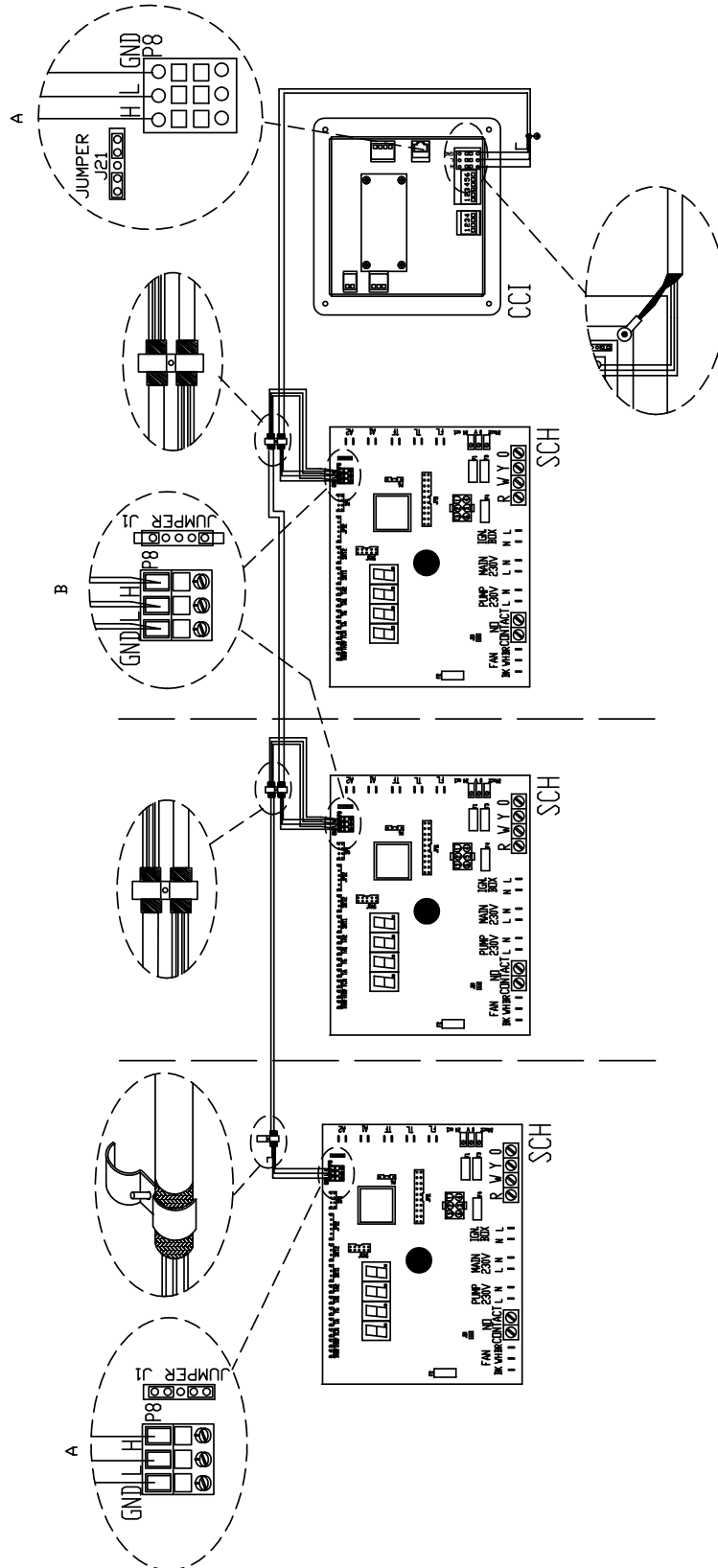


LEGENDA

SCH Kontroler S61

Podłączenie CCI do 1 urządzenia

Rysunek 6.13 – Podłączenie CCI do 3 urządzeń



LEGENDA

SCH Kontroler S61

CCI Interfejs Kontroli Komfortu

Podłączenie CCI do 3 urządzeń

Podłączenie CCP



Będziesz potrzebował: urządzenia odłączonego od sieci elektrycznej.

1. Przewód zasilający CCP musi być typu FG7 3Gx2,5mm². Napięcie zasilania jednofazowe 230V AC 50Hz.
2. Utnij odpowiednią długość przewodu.
3. Przewód musi zostać podłączony do złącza w prawym dolnym rogu CCP. Najpierw wykonaj otwór w szafie elektrycznej w pobliżu złącza i przeprowadź przez niego przewód.
4. Podłącz przewód do złącza w sposób pokazany na rysunku 6.6 Schemat instalacji elektrycznej → 52 i zamontuj włącznik termiczny 10A na przewodzie zasilającym CCP.

Podłączanie pompy wody



Przed rozpoczęciem wykonywania połączeń elektrycznych, upewnij się, że praca nie będzie przeprowadzona pod napięciem.

Do optymalizacji pracy urządzenia konieczna jest instalacja pompy wody o zmiennej wydajności firmy WILO STRATOS PARA w obiegu pierwotnym (patrz paragraf 8 AKCESORIA → 81), zarządzanej i modulowanej poprzez kontroler Mod10.



Żadne inne modele pomp nie są obsługiwane.

Instrukcja podłączania pomp WILO STRATOS PARA jest podana w paragrafie 8 AKCESORIA → 81.

Każda pompa WILO posiada własny przewód zasilający (długość 1,5m) oraz przewód do podłączenia kontrolera urządzenia (1,5m). W przypadku potrzeby zastosowania dłuższych przewodów, użyj ekranowanego przewodu sygnałowego 2x0,75 mm² 0-10V lub przewodu zasilającego FG7 3Gx2,5mm².



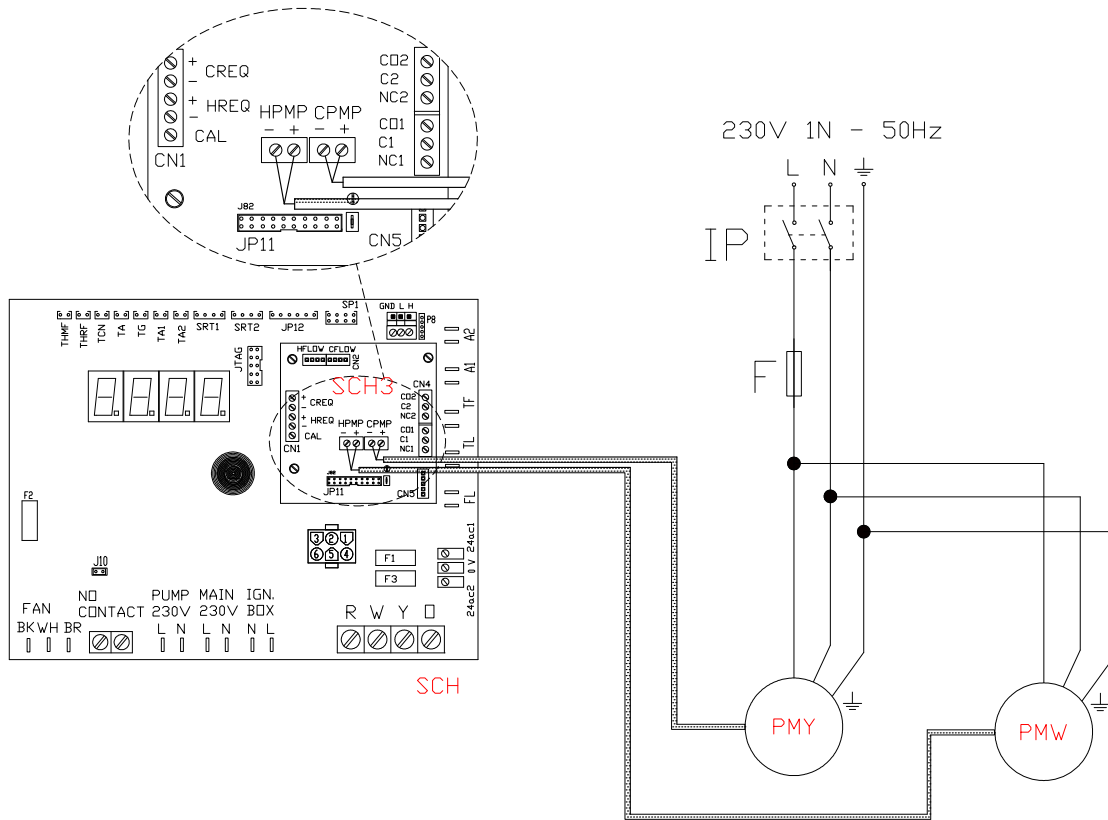
Będziesz potrzebował: urządzenia w jego stałej lokalizacji.

1. Upewnij się, że kontroler nie jest podłączony do zasilania.
2. Usuń przednią obudowę urządzenia oraz obudowę panelu elektrycznego.
3. Podłącz brązowy przewód pompy WILO STRATOS PARA dolnego źródła do listwy zaciskowej CPMP (symbol "-") na panelu Mod10. Podłącz biały przewód pompy WILO STRATOS PARA dolnego źródła do listwy zaciskowej CPMP (symbol "+") na panelu Mod10. Zaizoluj czarne i niebieskie przewody (patrz rysunek 6.14 Schemat podłączania pompy wody o zmiennym przepływie firmy Wilo → 60).
4. Podłącz brązowy przewód pompy WILO STRATOS PARA górnego źródła do listwy zaciskowej HPMP (symbol "-") na panelu Mod10. Podłącz biały przewód pompy WILO STRATOS PARA górnego źródła do listwy zaciskowej HPMP (symbol "+") na panelu Mod10. Zaizoluj czarne i niebieskie przewody (patrz rysunek 6.14 Schemat podłączania pompy wody o zmiennym przepływie firmy Wilo → 60).
5. Collegare la pompa alla rete elettrica prevedendo a monte un interruttore esterno bipolare (vedi particolare IP di Figura 6.14 Schemat podłączania pompy wody o zmiennym przepływie firmy Wilo → 60) con fusibile da 2 A ritardato oppure collegarla ai morsetti interni al quadro elettrico dell'unità (vedi particolare MA di Figura 6.15 Schemat podłączania pompy wody o zmiennym przepływie Wilo zasilanej z urządzenia → 61).
6. Po przeprowadzeniu wszystkich powyższych czynności, zamknij panel elektryczny i przykręć przednią obudowę urządzenia.



NIGDY nie włączaj i nie wyłączaj pompy WILO STRATOS PARA za pomocą włącznika na przewodzie zasilającym.

Rysunek 6.14 – Schemat podłączenia pompy wody o zmiennym przepływie firmy Wilo



LEGENDA

- IP 2-biegunowy włącznik pompy wody
- F Bezpiecznik
- PMW Pompa wody górnego źródła (obieg pierwotny)
- PMY Pompa wody dolnego źródła

Oznaczenia przewodów komunikacyjnych pompy wody (0-10V)

Brązowy podłączyć do -ve

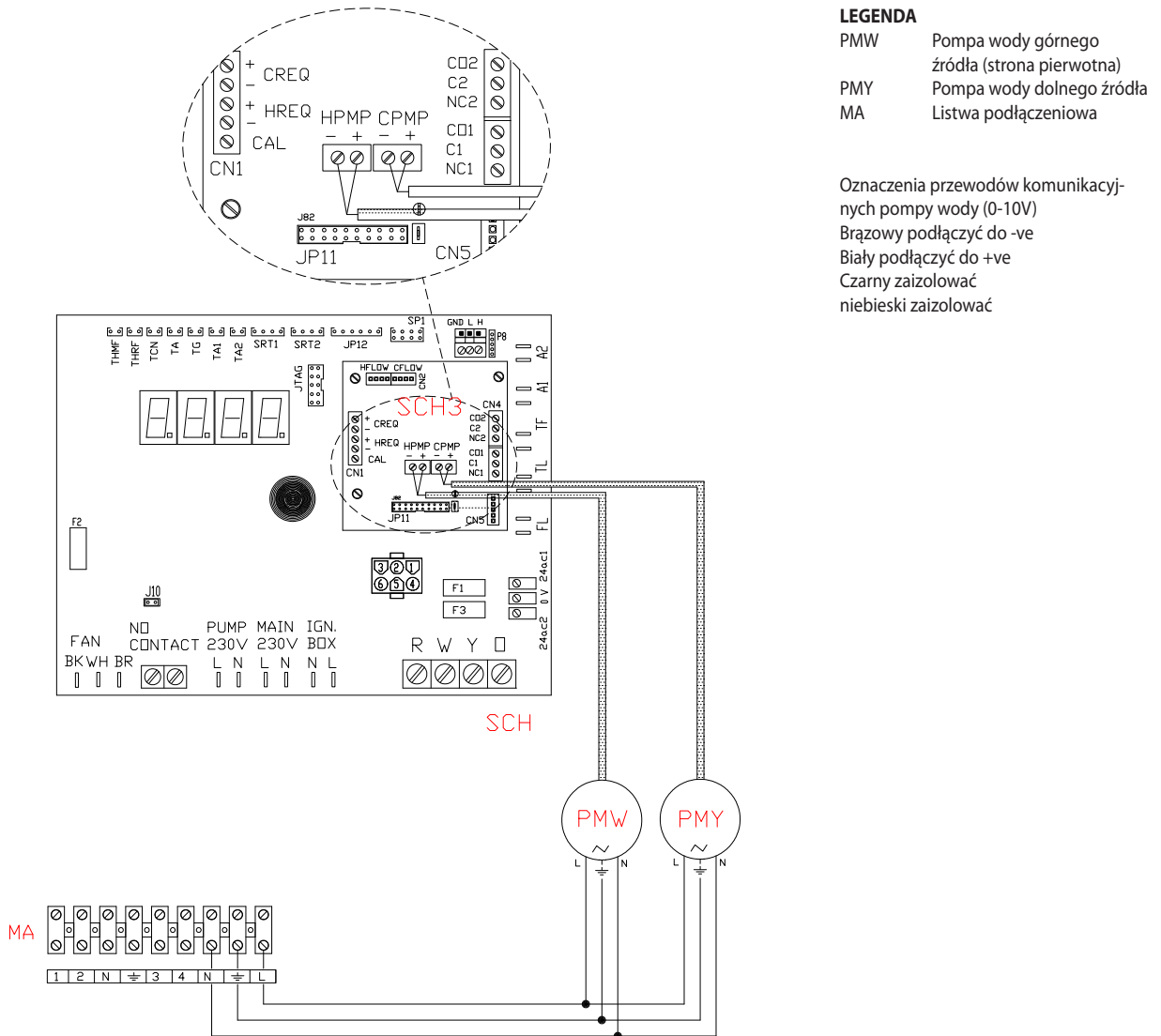
Biały podłączyć do +ve

Czarny zaizolować

Niebieski zaizolować

Schemat podłączenia pompy wody o zmiennym przepływie firmy Wilo

Rysunek 6.15 – Schemat podłączania pompy wody o zmiennym przepływie Wilo zasilanej z urządzenia



Schemat podłączania pompy wody o zmiennym przepływie Wilo zasilanej z urządzenia

6.4 TYP B (CYFROWY PANEL STERUJĄCY DDC)



Paragraf opisuje czynności, jakie należy przeprowadzić gdy jedno lub więcej urządzeń jest podłączonych do DDC.

1. Przewód CAN-BUS.
2. Podłączanie przewodu CAN-BUS do kontrolera urządzenia.
3. Podłączanie przewodu CAN-BUS do DDC.
4. Podłączanie DDC.
5. Podłączanie pompy wody.



Odnosnie informacji dotyczących pracy i programowania DDC, przejdź do dołączonej do niego instrukcji.

Urządzenie oraz DDC komunikują się wzajemnie za pomocą sieci CAN-BUS.

Sieć CAN-BUS składa się z elementów (urządzeń lub DDC) zwanych węzłami, połączonych 3-żyłowym przewodem. Istnieją dwa typy węzłów: końcowe oraz pośrednie.

- Węzłami końcowymi są urządzenia lub DDC podłączone tylko do jednego elementu.

- Węzłami pośrednimi są urządzenia lub DDC podłączone do dwóch różnych elementów.

Schemat na rysunku 6.7 Przykład sieci CAN-BUS → 53 pokazuje przykład sieci CAN-BUS: 3 urządzenia połączone między sobą oraz do 1 DDC. Urządzenie D oraz DDC (element A) są węzłami końcowymi, natomiast urządzenie C oraz B są węzłami pośrednimi, ponieważ połączone są z dwoma elementami sieci.



DDC może być podłączone w każdym miejscu sieci (węzeł końcowy lub pośredni), pracując w taki sam sposób. Pojedynczy DDC może kontrolować prace do 16 urządzeń, jeżeli urządzeń jest więcej należy podłączyć do sieci kolejne DDC (maksymalnie 3).

Przewód CAN-BUS



Użyty przewód musi odpowiadać standardom CAN-BUS.

Tabela 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53 przedstawia parametry niektórych typów przewodów CAN-BUS, pogrupowanych w zależności od maksymalnej długości.



Dla całkowitej długości przewodu $\leq 200\text{m}$ z maksymalnie czterema węzłami (typowy przykład: do 5 urządzeń GAHP + 1 DDC) można użyć przewodu ekranowanego 3x0,75mm.

Połączenie CAN-BUS wymaga 3-żyłowego przewodu CAN-BUS (patrz tabela 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53). Jeżeli dostępny przewód ma więcej niż 3 żyły, użyj tych o kolorach opisanych w 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53 oraz utnij pozostałe, nieużywane żyły.

Przewód ROBUR NETBUS dostępny jest jako akcesorium, patrz paragraf 8 AKCESORIA → 81.

Podłączanie przewodu CAN-BUS do kontrolera urządzenia

Przewód CAN-BUS musi być podłączony do specjalnego złącza wbudowanego kontrolera urządzenia, patrz rysunek 6.8 Podłączenia przewodu CAN-BUS do kontrolera S61 → 54.



Przed przystąpieniem do pracy przy panelu elektrycznym urządzenia upewnij się, że nie jest on podłączony do zasilania.

1. Utnij taką długość przewodu, aby umożliwić instalację bez łamania go.
2. Z jednego wybranego końca przewodu, usuń około 70-80 mm izolacji uważając, aby nie przeciąć żył wewnątrz i ekranowania (metalowego lub aluminiowego).
3. Jeżeli przewód jest zbyt cienki, aby utrzymać się w uchwycie (element C, rysunek 6.8 Podłączenia przewodu CAN-BUS do kontrolera S61 → 54), owiń go w tym miejscu taśmą izolacyjną (do uzyskania średnicy około 12-13mm).
4. Odwiń ekranowanie na izolację, zamocuj taśmę izolacyjną na końcu odwiniętego ekranowania (element A, rysunek 6.8 Podłączenia przewodu CAN-BUS do kontrolera S61 → 54).
5. Jeżeli urządzenie jest **węzłem końcowym** sieci, podłącz trzy kolorowe żyły do złącza CAN-BUS (schemat A, rysunek 6.9 Schemat instalacji elektrycznej → 55). Przestrzegaj poprawnych oznaczeń L, H, GND podanych w tabeli 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53, na rysunku oraz pod złączem CAN-BUS.
6. Jeżeli urządzenie jest **węzłem pośrednim** powtórz kroki od 2 do 5 dla drugiego odcinka przewodu CAN-BUS. Podłącz żyły tego samego koloru do złącza CAN-BUS (schemat B, rysunek 6.9 Schemat instalacji elektrycznej → 55).

7. Przymocuj przewód CAN-BUS (lub dwa przewody, w zależności od typu węzła) do uchwytu w górnej części panelu elektrycznego tak, aby odwinięta izolacja przylegała solidnie do metalowego uchwytu. Przewody muszą być mocno zamocowane w uchwycie.
Pozycja zworek na kontrolerze w zależności od typu konfigurowanego węzła:
 - Jeżeli urządzenie jest **węzłem końcowym** (3 żyły w złączu CAN-BUS), ustaw zworki według schematu A (patrz rysunek 6.9 Schemat instalacji elektrycznej → 55).
 - Jeżeli urządzenie jest **węzłem pośrednim** (6 żył w złączu CAN-BUS), ustaw zworki według schematu B (patrz rysunek 6.9 Schemat instalacji elektrycznej → 55).
8. Po przeprowadzeniu wszystkich powyższych czynności, zamknij panel elektryczny i przykręć przednią obudowę urządzenia.

Podłączanie przewodu CAN-BUS do DDC

Przewód CAN-BUS podłączony jest do wtyczki CAN-BUS dostarczonej wraz DDC.



Przed podjęciem prac związanych z DDC, upewnij się, że jest on wyłączony.



DDC, podobnie jak kontroler urządzenia, posiada zworki, które muszą być ustawione zgodnie z typem węzła (końcowego lub pośredniego). Zworki w nowym DDC są ZAMKNIĘTE.

Aby podłączyć przewód CAN-BUS do DDC:

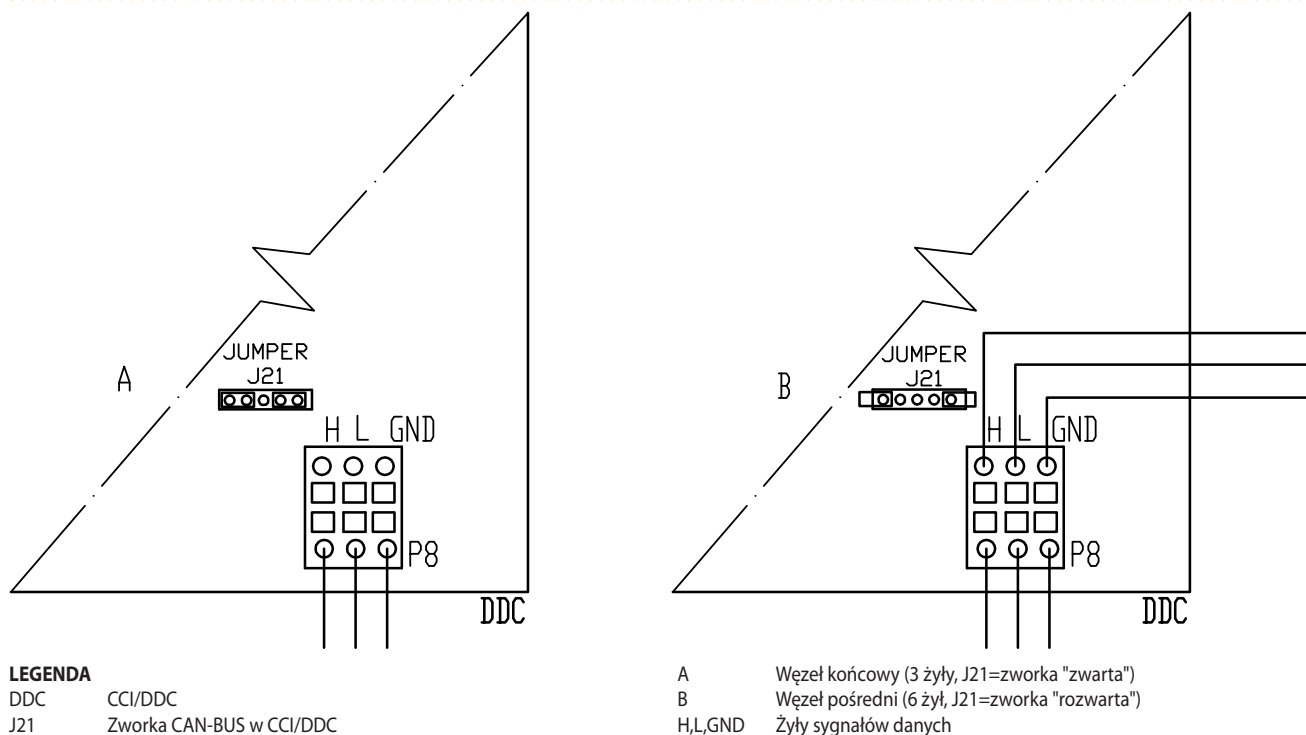


Będziesz potrzebował: Cyfrowy Panel Sterujący DDC odłączony od zasilania.

1. W zależności od typu konfigurowanego węzła, ustaw zworkę J21 (na DDC) według schematów A lub B (patrz rysunek 6.16 Przewody i zworka J21 na CCI/DDC. → 64). Jeżeli to konieczne, otwórz tylny panel CCI (4 śruby) i dokonaj zmiany ustawienia zworki J21, po czym załóż obudowę i przykręć ją 4 śrubami.
 - Jeżeli DDC jest **węzłem pośrednim** (6 żył we wtyczce CAN-BUS), ustaw zworkę J21 w pozycji ROZWARTEJ (schematu B, rysunek 6.16 Przewody i zworka J21 na CCI/DDC. → 64).
 - Jeżeli DDC jest **węzłem końcowym** (3 żyły we wtyczce CAN-BUS), ustaw zworkę J21 w pozycji ZWARTEJ (schematu A, rysunek 6.16 Przewody i zworka J21 na CCI/DDC. → 64).
2. Przygotuj wtyczkę CAN-BUS.
3. Utnij taką długość przewodu, aby umożliwić instalację bez łamania go.
4. Z jednego wybranego końca przewodu, usuń około 70-80 mm izolacji uważając, aby nie przeciąć żył i ekranowania (metalowego lub aluminiowego).
5. Zawień ekranowanie i przymocuj przewód do 4mm uchwytu oczkowego (elementy C i D, rysunek 6.10 Podłączanie przewodu CAN BUS do złącza CAN-BUS. → 56). Następnie:
 6. Jeżeli DDC jest **węzłem końcowym**, podłącz trzy kolorowe żyły do wtyczki CAN-BUS (schemat A, rysunek 6.16 Przewody i zworka J21 na CCI/DDC. → 64). Przestrzegaj poprawnych oznaczeń L, H, GND podanych w tabeli 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53, na rysunku oraz pod złączem CAN-BUS.
 7. Jeżeli DDC jest **węzłem pośrednim** powtórz kroki od 2 do 4 dla drugiego odcinka przewodu CAN-BUS. Podłącz 6 kolorowych żył do wtyczki CAN-BUS (schemat B, rysunek 6.16 Przewody i zworka J21 na CCI/DDC. → 64). Przestrzegaj poprawnych oznaczeń L, H, GND podanych w tabeli 6.2 Typy przewodów CAN BUS → 53, na rysunku oraz pod złączem CAN-BUS.

8. Umieść wtyczkę CAN-BUS w złączu CAN-BUS, we wcześniej przygotowanym i otworzonym panelu DDC, upewniając się, że jest poprawnie włożona.
9. Użyj śrub mocujących tylną obudowę, znajdujących się w pobliżu złącza CAN-BUS, by zamocować 4mm uchwyt oczkowy (lub 2 uchwyty), patrz element D, rysunek 6.10 Podłączanie przewodu CAN BUS do złącza CAN-BUS. → 56. Przewód powinien być zabezpieczony przed wyciągnięciem.

Rysunek 6.16 – Przewody i zworka J21 na CCI/DDC.



Ustawianie zworki J21.

Podłączanie DDC.

i DDC wymaga niskiego napięcia zasilania (24V) z transformatora 230/24V AC 50Hz, minimalna moc 20VA, przy zastosowaniu przewodu o minimalnym przekroju $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$.

Podłącz DDC do transformatora za pomocą 4-polarnego złącza, w sposób pokazany na rysunku 6.17 Zasilanie CCI/DDC → 65. Przełóż przewód przez otwór w obudowie zanim podłączysz przewód do złącza.

Aby włączyć DDC:



Będziesz potrzebował: urządzenia odłączonego od sieci elektrycznej.

1. Usunąć tylną część obudowy DDC odkręcając 4 śruby mocujące.
2. Utnij odpowiednią długość przewodu (minimalny przekrój $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$).
3. Przeprowadź przewód zasilający przez otwór w obudowie DDC i podłącz go jak pokazano na przykładzie: "zacisk 1" = 24V, "zacisk 2" = 0V, "zacisk 3" = GND.



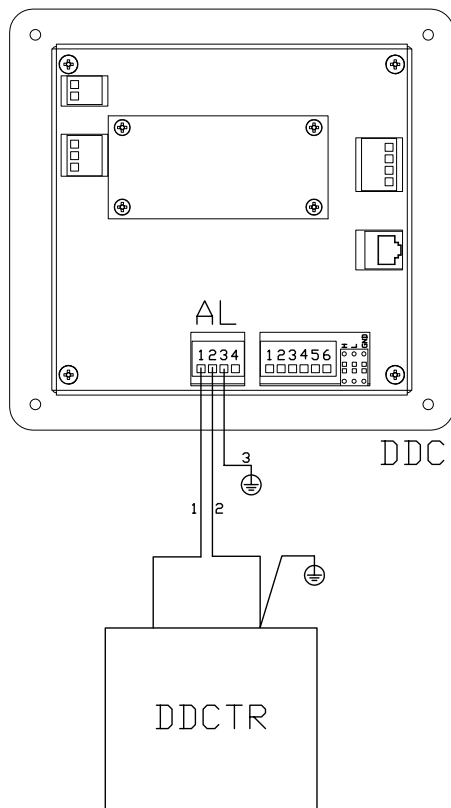
Zacisk "3" 4-biegunowego złącza DDC (AL) musi być zawsze podłączony do uziemienia ($r \leq 0,1 \Omega$). Zacisk "2" jest połączony wewnętrznie z zaciskiem "3" i poprzez niego uziemiony. Wykonaj uziemienie transformatora poprzez zacisk "2" złącza DDC. Jeżeli transformator ma już jeden przewód uziemiający, musi on zostać podłączony do tego zacisku.

4. Na zakończenie, załóż tylną obudowę DDC i przykręć jej 4 śruby.



DDC wyposażone jest w baterię podtrzymującą pamięć na wypadek awarii zasilania. **Bateria pracuje przez 7 lat**, po tym okresie musi zostać wymieniona przez TAC.

Rysunek 6.17 – Zasilanie CCI/DDC



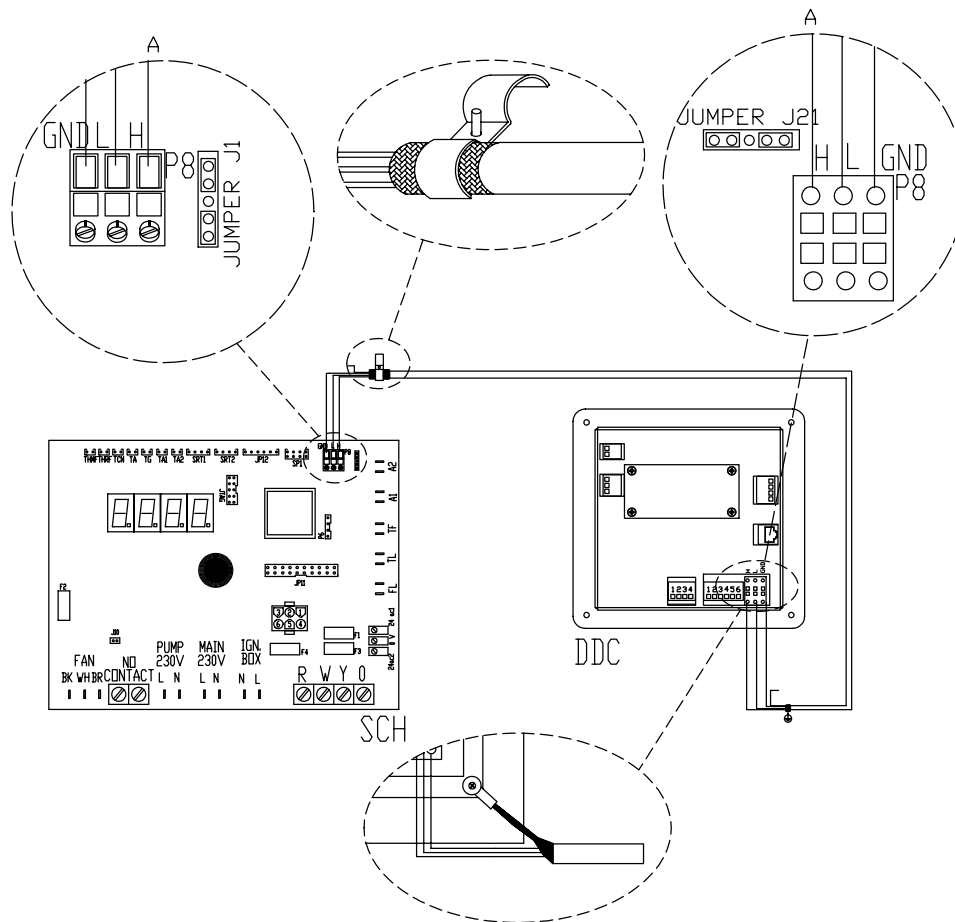
LEGENDA

DDC	CCI/DDC
AL	4-biegunowe złącze zasilania
1	Zacisk i przewód zasilania 24V AC
2	Zacisk i przewód zasilania 0V AC
3	Zacisk i przewód uziemienia (wymagane podłączenie)
DDCTR	Transformator
-	(230/24V AC 50/60Hz)

Zasilanie elektryczne CCI/DDC z zewnętrznego transformatora.

Poniższe schematy pokazują połączenie DDC do 1 urządzenia (rysunek 6.18 Podłączenie przewodu CAN-BUS do układów z pojedynczym urządzeniem → 66) lub do 2 urządzeń (rysunek 6.19 Podłączenie przewodu CAN-BUS do układów z wieloma urządzeniami → 67).

Rysunek 6.18 – Podłączenie przewodu CAN-BUS do układów z pojedynczym urządzeniem

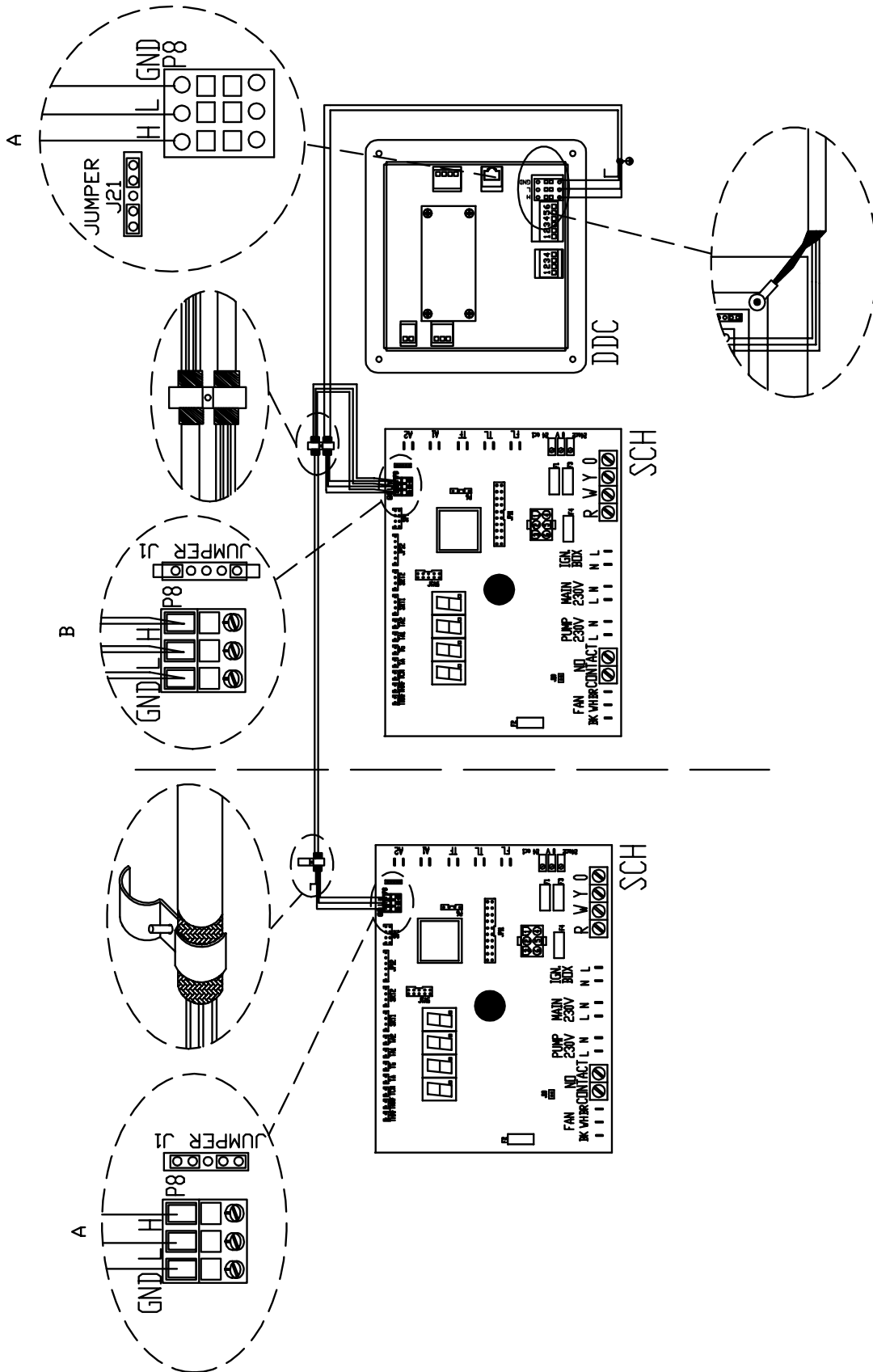


LEGENDA

- DDC Cyfrowy Panel Sterujący DDC
- SCH Kontroler S61
- J1 Zworka CAN-BUS na kontrolerze S61
- J21 Zworka CAN-BUS na DDC
- A Podłączenie węzłów końcowych - (3 żyły, J1 i J21 = "zwarte")
- H,L,GND Żyły przewodów komunikacyjnych (patrz tabela przewodów)

Podłączenie przewodu CAN-BUS pomiędzy pojedynczym DDC i pojedynczym urządzeniem

Rysunek 6.19 – Podłączenie przewodu CAN-BUS do układów z wieloma urządzeniami



LEGENDA

- DDC Cyfrowy Panel Sterujący DDC
- SCH Kontroler S61
- J1 Zworka CAN-BUS na kontrolerze S61
- J21 Zworka CAN-BUS na DDC
- A Podłączenie węzłów końcowych - (3 żyły, J1 i J21 = "zwarte")
- B Podłączenie węzłów pośrednich - (6 żył, J1 = "rozwarto")
- H,L,Gnd Żyły przewodów komunikacyjnych (patrz tabela przewodów)

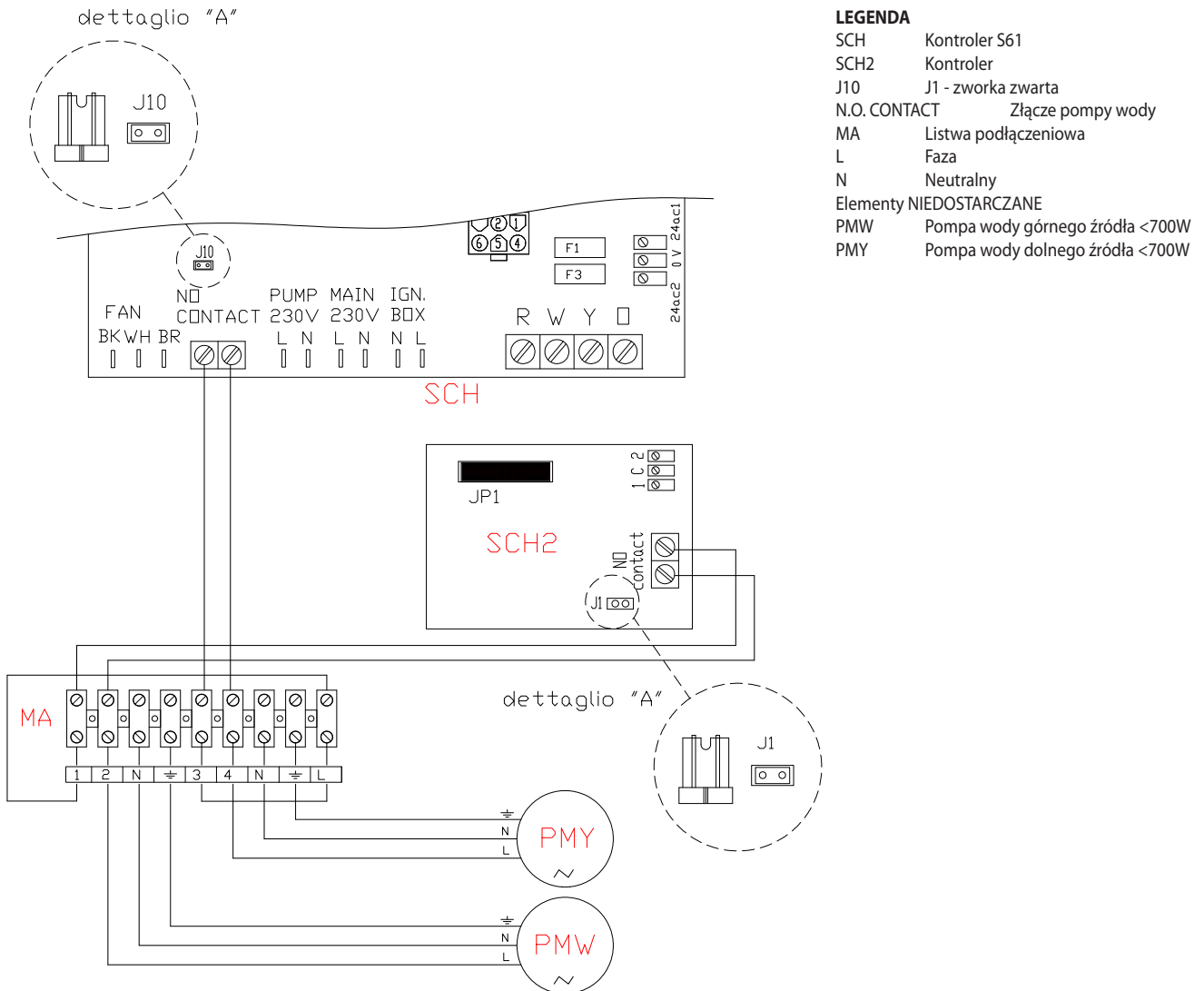
Podłączenie przewodu CAN-BUS pomiędzy pojedynczym DDC i wieloma urządzeniami

Podłączanie pompy wody

Sposób zarządzania pompą wody przez kontroler urządzenia zależy od jej mocy. Rozróżniamy dwa przypadki:

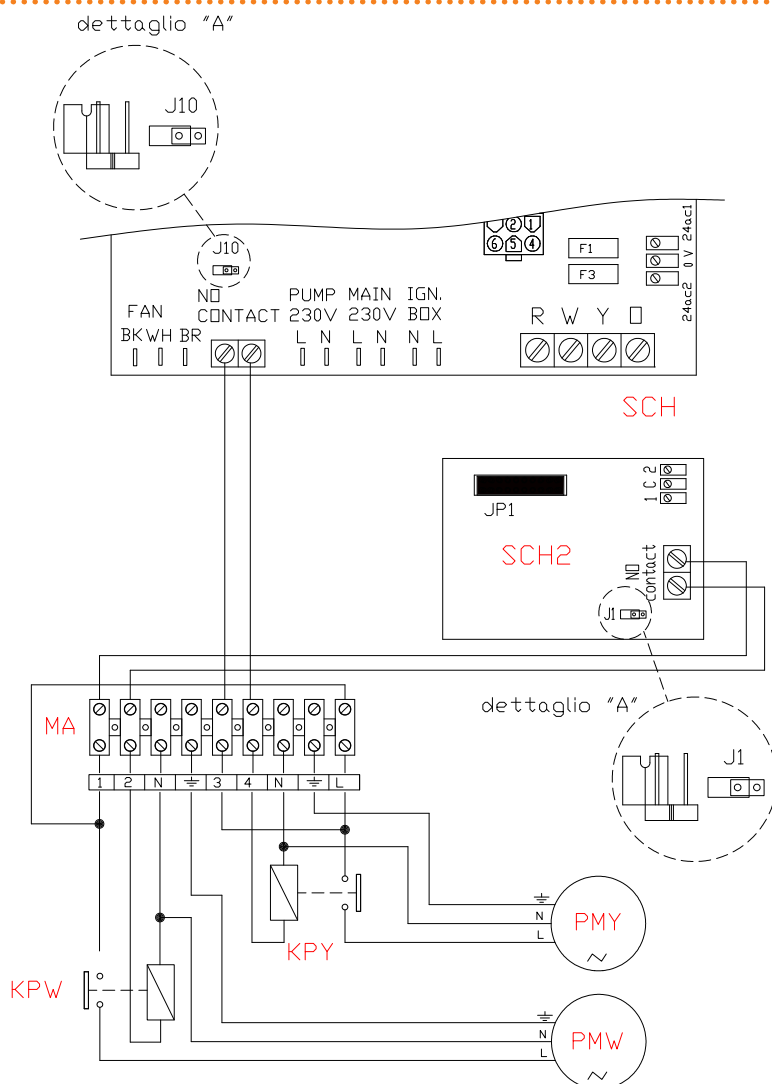
- Jeżeli moc pompy jest mniejsza niż 700W, podłącz pompę w sposób pokazany na rysunku 6.20 Schemat instalacji elektrycznej → 68 i upewnij się, że zworki J1 oraz J10 są ZAMKNIĘTE (schemat "A").
- Jeżeli moc pompy jest większa lub równa 700W, podłącz pompę w sposób pokazany na rysunku 6.21 Schemat instalacji elektrycznej → 69, używając przekaźnika. W tym przypadku zworki J1 oraz J10 muszą być OTWARTE (schematy "A" oraz "B" na rysunku).

Rysunek 6.20 – Schemat instalacji elektrycznej



Przykład połączenia urządzenia z cyrkulacyjnymi pompami wody o mocy mniejszej niż 700W, kontrolowanymi bezpośrednio poprzez urządzenie.

Rysunek 6.21 – Schemat instalacji elektrycznej



LEGENDA

SCH	Kontroler S61
SCH2	Kontroler
J10	J1 - zworka rozwarta
N.O. CONTACT	Złącze pompy wody
MA	Listwa podłączeniowa
L	Faza
N	Neutralny
Elementy NIEDOSTARCZANE	
PMW	Pompa wody górnego źródła ≥700W
PMY	Pompa wody dolnego źródła ≥700W
KPW	Przełącznik kontroli pompy wody górnego źródła
KPY	Przełącznik kontroli pompy wody dolnego źródła

Przykład połączenia urządzenia z cyrkulacyjnymi pompami wody o mocy większej lub równej 700W, kontrolowanymi bezpośrednio przez urządzenie.

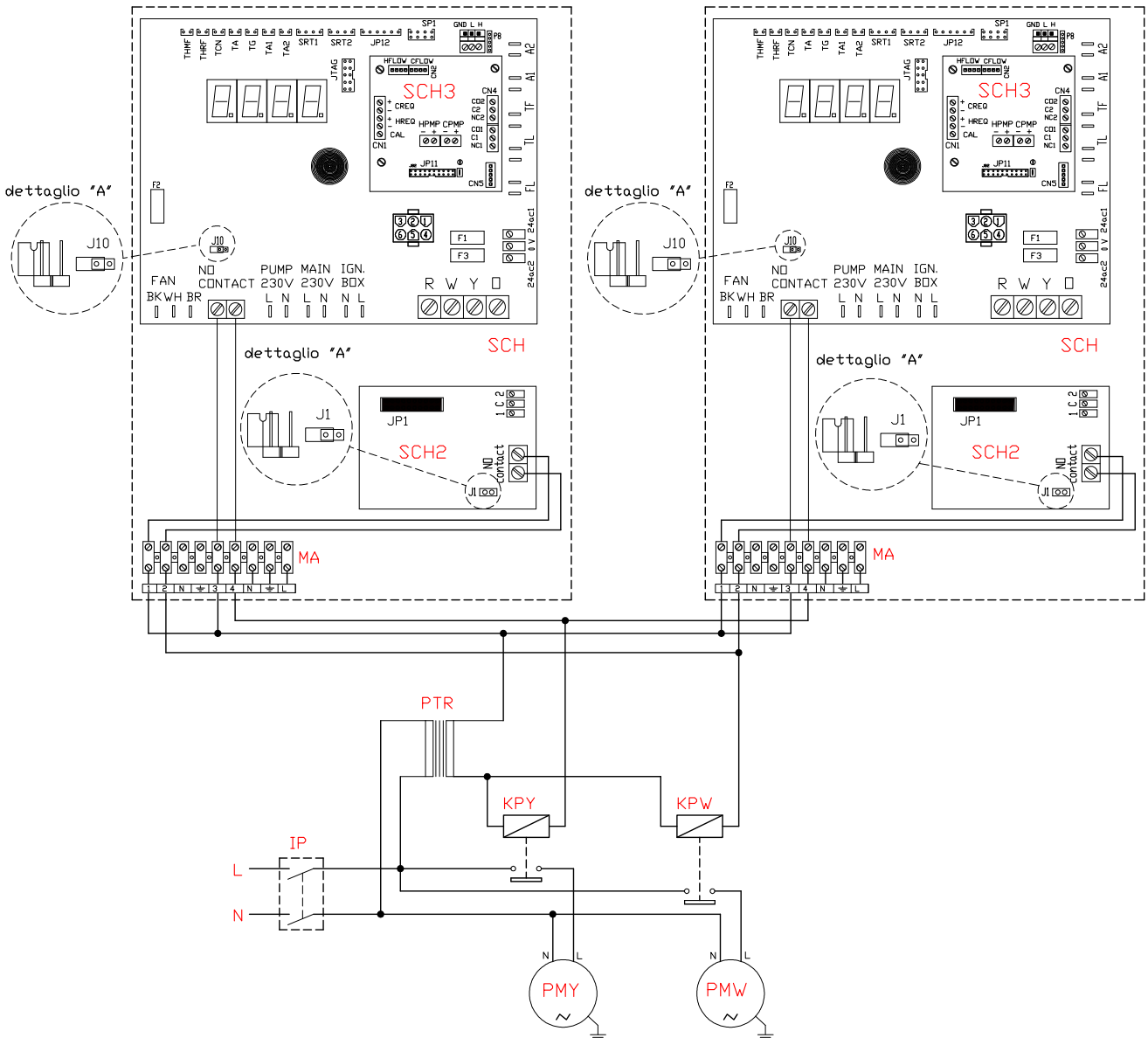


Jeżeli do tej samej instalacji hydraulicznej podłączonych jest kilka urządzeń, należy zawsze wyposażyć ją w transformator bezpieczeństwa (wtórny SELV) i odpowiedni przełącznik. Przykładowy schemat przedstawiono na rysunku 6.22 Schemat instalacji elektrycznej → 70.

Rysunek 6.22 – Schemat instalacji elektrycznej

UNITA' 01

UNITA' 02



LEGENDA

SCH	Kontroler S61	N	Neutralny
SCH2	Kontroler W10	Elementy NIEDOSTARCZANE	
SCH3	Kontroler MOD10	PMW	Pompa wody górnego źródła
J1	J10 - zwarka rozwartha	PMY	Pompa wody dolnego źródła
N.O. CONTACT	Złącze pompy wody	KPW	Przełącznik kontroli pompy wody górnego źródła
MA	Listwa podłączeniowa	KPY	Przełącznik kontroli pompy wody dolnego źródła
L	Faza	PTR	Transformator bezpieczeństwa SELV
		IP	2-biegunowy wyłącznik pompy wody

Przykład połączenia urządzenia z pompą 230V AV o mocy mniejszej niż 700W, kontrolowanej przez urządzenie poprzez przełącznik i transformator bezpieczeństwa SELV.



Możliwe jest użycie pomp WILO STRATOS PARA o zmiennym przepływie (patrz paragraf 8 AKCESORIA → 81). W takim przypadku, patrz rysunek 6.14 Schemat podłączania pompy wody o zmiennym przepływie firmy Wilo → 60 w odpowiednim paragrafie.



Pompy wody obiegu pierwotnego muszą być kontrolowane przez kontroler S61, bezpośrednio (przez złącze pompy wody N.O. contact lub sygnał 0-10V) lub pośrednio (przez system BMS za pomocą wcześniej wymienionych złączy). W innym wypadku pierwotna pompa wody musi pracować w trybie ciągłym.

6.5 TYP C (WŁĄCZNIK URZĄDZENIA)



Przed rozpoczęciem wykonywania połączeń elektrycznych, upewnij się, że praca nie będzie przeprowadzona pod napięciem.

Informacje podstawowe

- Sprawdź parametry zasilania: 230V 1N 50Hz.
- Wykonaj połączenia elektryczne w sposób pokazany na schematach.
- Upewnij się, że przewód uziemiający jest dłuższy niż pozostałe przewody. W razie wypadku będzie on ostatnim wyrwanym przewodem, zapewniając uziemienie.

Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia zagwarantowane jest tylko wtedy, gdy jest ono poprawnie podłączone do wydajnego uziemienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Nie używaj rur gazowych do uziemiania urządzeń elektrycznych.

Podłączanie włącznika urządzenia



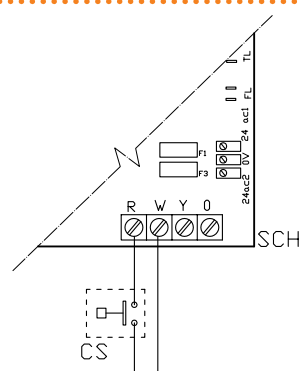
Będziesz potrzebował: urządzenia odłączonego od sieci elektrycznej (główny włącznik sieciowy w pozycji OFF).

1. Podłącz włącznik urządzenia (włącznik on/off, termostat pomieszczeniowy, programowalny włącznik czasowy lub inny element sterujący) do zacisków "R i "W" listwy kontroli urządzenia (element CS, rysunek 6.23 Schemat instalacji elektrycznej → 71).



Do poprawnej pracy WYMAGANY jest włącznik urządzenia. Nigdy nie wyłączaj urządzenia za pomocą głównego włącznika sieciowego.

Rysunek 6.23 – Schemat instalacji elektrycznej



LEGENDA

SCH	Kontroler S61
R	Zacisk wspólny
W	Zacisk trybu grzania
Komponenty NIE DOSTARCZONE	
CS	Włącznik urządzenia

Podłączenie włącznika urządzenia

Podłączanie pompy wody

Sposób podłączania pompy opisany jest w sekcji o tym samym tytule w paragrafie 6.4 TYP B (CYFROWY PANEL STERUJĄCY DDC) → 61.



Możliwe jest użycie pomp WILO STRATOS PARA o zmiennym przepływie (patrz paragraf 8 AKCESORIA → 81). W takim przypadku, patrz rysunek 6.14 Schemat podłączania pompy wody o zmiennym przepływie firmy Wilo → 60 w odpowiednim paragrafie.

6.6 ZDALNA KONTROLA RESETOWANIA AUTOMATYKI PALNIKOWEJ

Reset automatyki palnikowej może być przeprowadzony zdalnie poprzez przycisk (nie dostarczony) zainstalowany w szafie elektrycznej.

Podłączanie przycisku:



Będziesz potrzebował: urządzenia odłączonego od sieci elektrycznej.

1. Przewodu do podłączenia przycisku resetującego $3 \times 0,75 \text{mm}^2$.
2. Utnij odpowiednią długość przewodu.
3. Podłącz przewód do wolnych złączy A (patrz rysunek 6.24 Podłączenie przycisku do resetowania automatyki palnikowej → 73).



Wolne złącza znajdują się wewnątrz prawego koryta na przewody. Aby uzyskać do nich dostęp, zdejmij osłonę koryta, wysuń przewody ze szczelin i ostrożnie zamknij osłonę.

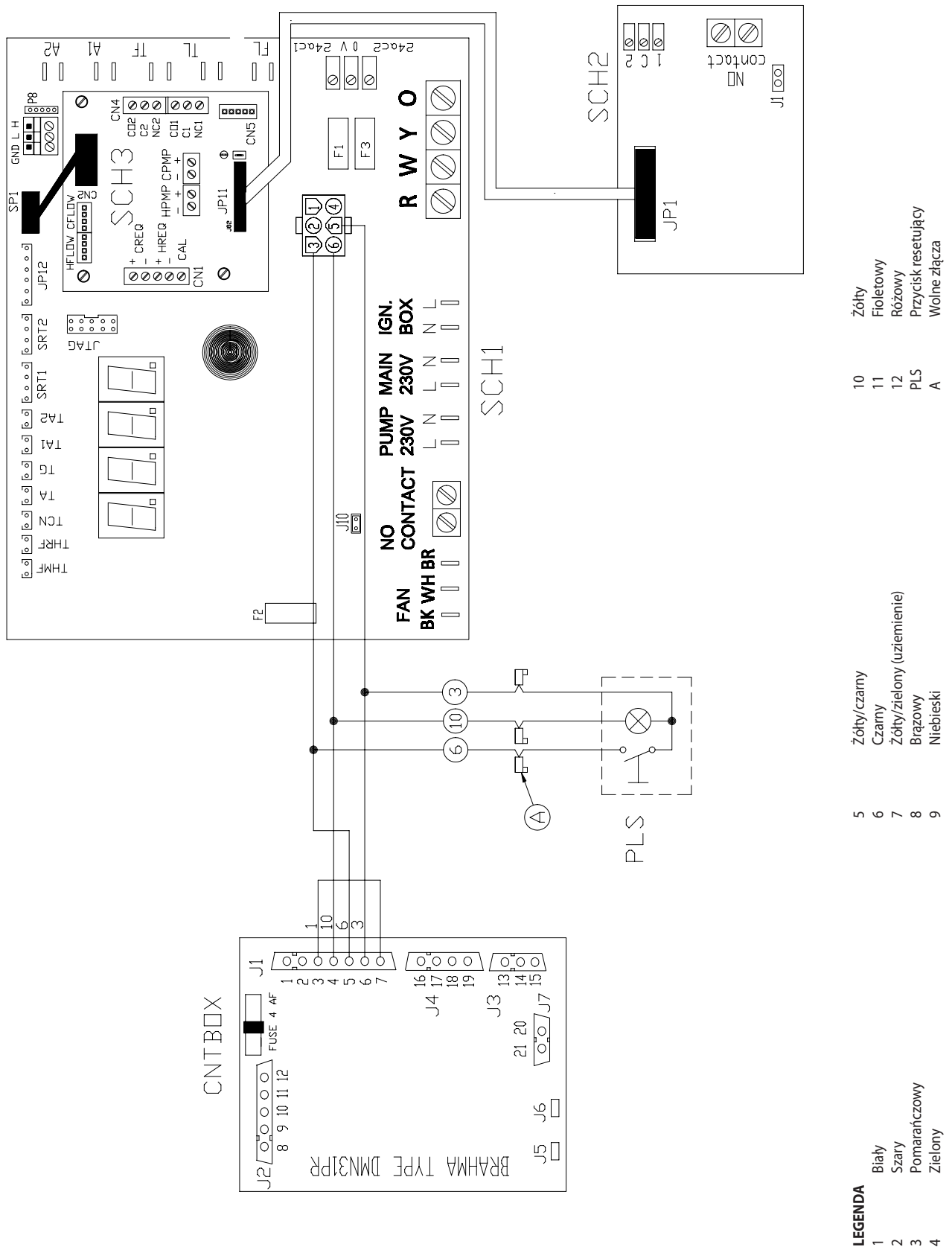


Przewód nie może być dłuższy niż 20 metrów.



Niepoprawne podłączenie przycisku resetującego może spowodować nieodwracalne uszkodzenia. Dokładnie sprawdź połączenie przed włączeniem zasilania.

Rysunek 6.24 – Podłączenie przycisku do resetowania automatyki palnikowej



7 PIERWSZE URUCHOMIENIE I KONSERWACJA

W rozdziale tym znajdziesz następujące informacje:

- Zalecenia wymagane przez TAC do przeprowadzenia procedury pierwszego uruchomienia urządzenia.
- Wymagania odnośnie czynności konserwacyjnych urządzenia.

Na końcu tego rozdziału znajdziesz instrukcje dotyczące zmiany rodzaju gazu zasilającego.

Przed przystąpieniem do czynności opisanych w tym rozdziale, instalator powinien przeczytać paragraf 3.1 INFORMACJE OGÓLNE → 8 i paragraf 4.1 WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA → 17.



Włączanie i wyłączanie urządzenia podłączonego do CCP opisane jest w dwóch dedykowanych do niego instrukcjach.



Włączanie i wyłączanie urządzenia podłączonego do DDC (będącego w trybie kontroli) opisane jest w dwóch Dokumentacjach technicznych DDC.

7.1 PROCEDURA PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

Procedura pierwszego uruchomienia może być przeprowadzona wyłącznie przez TAC. Gwarancja produktu może być unieważniona, jeżeli procedura nie zostanie przeprowadzona przez serwis Robur.

Po opuszczeniu fabryki, urządzenie jest przetestowane i sprawne.

Procedura pierwszego uruchomienia składa się z następujących czynności:

1. Wstępna weryfikacja zgodności instalacji.
2. Sprawdzenie/ustawienie parametrów spalania.
3. Regulacja parametrów pracy.

Wstępne sprawdzanie poprawności instalacji.

Serwisant TAC musi:

- Sprawdzić, czy cała instalacja została wykonana zgodnie z projektem, uwzględniając instrukcje dostarczone przez producenta oraz obowiązujące przepisy. Projekt musi zostać sporządzony przez niezależnego specjalistę.
- Sprawdzić, czy wszystkie podłączenia hydrauliczne, gazowe i elektryczne urządzenia zostały wykonane poprawnie.
- Sprawdzić, czy instalacja spełnia wymagane warunki, zawarte w deklaracji dostarczonej użytkownikowi przez firmę, która wykonała instalację.

Deklaracja Zgodności ZAŚWIADCZA, że układ jest zgodny z obowiązującymi przepisami. Deklaracja jest dokumentem **obowiązkowym**, musi zostać wydana właścicielowi przez wykwalifikowaną firmę dokonującą instalacji urządzenia.

- Sprawdź, czy ciśnienie, przepływ wody w układzie oraz dynamiczne ciśnienie gazu są poprawne, zgodne z zaleceniami producenta.
- Sprawdź, czy napięcie zasilania wynosi 230V 50Hz.
- Sprawdź, czy rury doprowadzające powietrze oraz układ odprowadzania spalin są odpowiednio podłączone i wyprowadzone na zewnątrz.
- Sprawdź, czy zainstalowano odprowadzenie kondensatu.
- Sprawdź, czy bezpieczne odległości podane na rysunku 5.2 Odległości minimalne (wymiary w mm) → 28 są zachowane.

Po przeprowadzeniu powyższych czynności i spełnieniu ich wymagań, TAC może wykonać procedurę pierwszego uruchomienia.

Jeżeli wystąpiły jakieś komplikacje podczas weryfikacji, serwisant nie musi przystąpić do procedury pierwszego uruchomienia.

W takim wypadku, serwisant firmy Robur powinien:

- Powiadomić użytkownika i instalatora o zaistniałych komplikacjach.
- Poinformować użytkownika i instalatora o każdej niebezpiecznej sytuacji dla ludzi lub urządzenia.
- Poinformować użytkownika i instalatora o brakach w dokumentacji.
- Wskazać, w odniesieniu do swoich spostrzeżeń, możliwe kroki, których podjęcie pozwoli uruchomić urządzenie po raz pierwszy.



Odpowiedzialnością użytkownika i instalatora jest przeprowadzenie niezbędnych poprawek w układzie, wskazanych przez serwisanta TAC. Po ich wykonaniu, TAC ponownie oceni układ i jeżeli opinia będzie pozytywna, przeprowadzi procedurę pierwszego uruchomienia.



Sytuacje niebezpieczne dla ludzi i urządzenia. Jeżeli zaistnieje jedna z poniższych okoliczności, TAC może odmówić przeprowadzenia procedury pierwszego uruchomienia:

- Urządzenie zainstalowano na zewnątrz, bez odpowiedniej ochrony przed zjawiskami atmosferycznymi.
- Urządzenie zainstalowano w pobliżu materiałów łatwopalnych lub w miejscu uniemożliwiającym dostęp do niego lub jego bezpieczną konserwację.
- Włączanie i wyłączanie odbywa się wyłącznie poprzez główny włącznik sieciowy (element GS) zainstalowany w szafie elektrycznej.
- Wykryte zostały uszkodzenia powstałe podczas transportu lub instalacji.
- Wyczuwalny jest zapach gazu lub istnieją inne niebezpieczne okoliczności.



Sytuacje nadzwyczajne. W przypadku wystąpienia szczególnych okoliczności (opisanych poniżej) serwis może przeprowadzić procedurę pierwszego uruchomienia jednocześnie zakazując jego używania do czasu spełnienia wszystkich wymogów instalacyjnych producenta.

- Instalacje (potencjalnie bezpieczne) wykonane niezgodnie ze sztuką instalacyjną oraz niezgodne z krajowymi i lokalnymi przepisami.
- Instalacje (potencjalnie bezpieczne) wykonane niezgodnie ze sztuką instalacyjną oraz niezgodne z zaleceniami producenta.
- Instalacje mogące powodować nieprawidłowości w pracy urządzenia.

Procedura sprawdzania i ustawiania parametrów spalania



W trakcie procedury pierwszego uruchomienia, TAC MUSI ustawić i sprawdzić parametry spalania. Instalator i użytkownik NIE SĄ upoważnieni do przeprowadzenia tej czynności. Nie przestrzeganie tego ostrzeżenia może doprowadzić do utraty gwarancji.

Urządzenie jest wyposażone we wszystkie podzespoły do pracy z typem gazu, do jakiego zostało przystosowane.

Rodzaj gazu, do jakiego urządzenie zostało przystosowane, można sprawdzić na tabliczce umieszczonej na wewnętrznej rurze gazowej urządzenia (element M, rysunek 7.2 Zmiana rodzaju gazu → 80).



Urządzenie jest wyposażone w dysze wymagane do zasilania gazem typu G30 oraz G31.

Podczas procedury pierwszego uruchomienia, konieczne jest:

- Sprawdzenie dynamicznego ciśnienia gazu.
- Sprawdzenie i ustawienie parametrów spalania.



Będziesz potrzebował: wyłączonego urządzenia, podłączonego do sieci elektrycznej i gazowej, zamkniętego zaworu gazu, zdjętą przednią obudowę.

Sprawdź dynamiczne ciśnienie gazu.

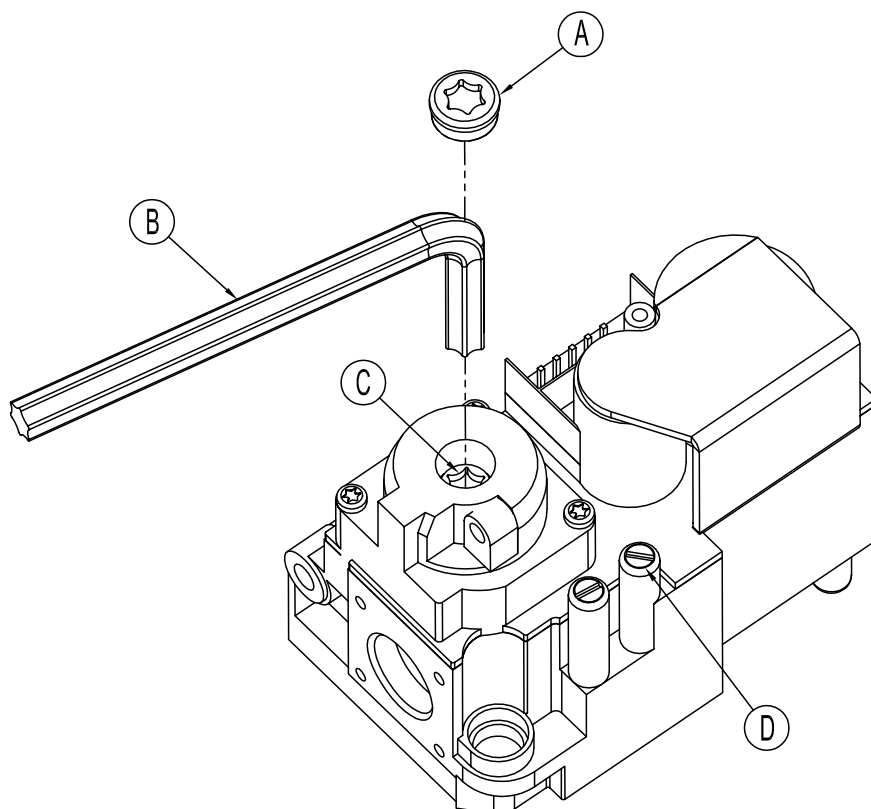
1. Podłącz manometr na wlocie gazu (patrz element D, rysunek 7.1 Zawór gazowy → 76).
2. Otworzyć zawór gazowy i sprawdzić czy ciśnienie statyczne gazu w sieci jest zgodne z danymi w tabeli 5.2 Ciśnienie w sieci gazowej → 31 (z tolerancją $\pm 15\%$).



Jeżeli ciśnienie statyczne gazu jest większe niż 50mbar NIE włączaj urządzenia!

3. Włącz urządzenie.
4. Po krótkim okresie pracy urządzenia, sprawdzić czy ciśnienie dynamiczne gazu w sieci jest zgodne z danymi w tabeli 5.2 Ciśnienie w sieci gazowej → 31 (z tolerancją $\pm 15\%$).

Rysunek 7.1 – Zawór gazowy



LEGENDA

A	Zaślepka
B	Klucz Torx TX40
C	Śruba do regulacji CO2
D	Króciec pomiarowy ciśnienia gazu zasilającego

Zawór gazowy Honeywell VK 4115V



Jeżeli ciśnienie gazu nie jest zgodne z danymi w tabeli 5.2 Ciśnienie w sieci gazowej → 31 (z tolerancją $\pm 15\%$), NIE WŁĄCZAJ urządzenia.

5. Przeprowadź regulację i sprawdzenie parametrów spalania jak opisano w następnym paragrafie.

Sprawdzanie i regulacja parametrów spalania

Po sprawdzeniu dynamicznego ciśnienia gazu (patrz odpowiedni rozdział), należy ustawić parametry spalania.

1. Umieść sondę analizatora spalin w jednym z punktów przygotowanych do tego celu w systemie odprowadzania spalin lub w punkcie L pokazanym na rysunku 7.2 Zmiana rodzaju gazu → 80.
2. Włącz urządzenie i poczekaj co najmniej 5 minut na stabilizację warunków spalania.
3. Podczas pracy urządzenia, wejdź w menu "2", parametr "4" kontrolera urządzenia. Wyświetlony zostanie migający komunikat "P_H0", wciśnij pokrętko aby wymusić pracę z maksymalną mocą grzewczą.
4. Sprawdź, czy odczytana wartość CO₂ odpowiada wartości podanej w tabeli 7.3 Dysze gazowe i zawartość CO₂ → 80 dla "Zawartość CO₂ przy pracy z MAKSYMALNĄ mocą grzewczą" z tolerancją -0,4%, +0,2%.
Przykład (gaz G20): nominalna zawartość CO₂ wynosi 9,1%, więc wartości z zakresu 8,7% - 9,3% są dopuszczalne.
5. Wejdź w menu "2", parametr "3" kontrolera urządzenia. Wyświetlony zostanie migający komunikat "P_L0", wciśnij pokrętko aby wymusić pracę z minimalną mocą grzewczą.
6. Porównaj różnicę pomiędzy wartością odczytaną w punkcie 4, a wyświetlaną teraz na analizatorze spalin, z danymi zawartymi w tabeli 7.3 Dysze gazowe i zawartość CO₂ → 80 dla "Różnica zawartości CO₂ pomiędzy pracą z MAKSYMALNĄ i MINIMALNĄ mocą grzewczą" z tolerancją -0,3%, +0,0%.
Przykład (gaz G20): jeżeli w punkcie 4 zawartość CO₂ wynosi 9,2%, w punkcie 6 wartość musi wynosić 8,8% (9,2%-0,4%) z tolerancją -0,3%, +0,0%, czyli zakres 8,5% - 8,8%.
7. By zmienić procentową zawartość CO₂, zdejmij osłonę zaworu gazowego (element A, rysunek 7.1 Zawór gazowy → 76) i wyreguluj śrubę (element C, rysunek 7.1 Zawór gazowy → 76) za pomocą klucza Torx TX40. Kręcenie zgodne ze wskazówkami zegara zwiększa, a przeciwne zmniejsza procentową zawartość CO₂.



1/8 obrotu śruby regulacyjnej zmienia zawartość CO₂ o około 0,1%. NIE PRZEKRĘCAJ śruby więcej niż jeden pełny obrót (dotyczy obu kierunków).

8. Podczas pracy urządzenia, wejdź w menu "2", parametr "4" kontrolera urządzenia. Wyświetlony zostanie migający komunikat "P_H0", wciśnij pokrętko aby wymusić pracę z maksymalną mocą grzewczą.
9. Sprawdź, czy po regulacji śrubą "C" zawartość CO₂ odpowiada wartościom z tabeli 7.3 Dysze gazowe i zawartość CO₂ → 80 dla "Zawartość CO₂ przy pracy z MAKSYMALNĄ mocą grzewczą" z tolerancją -0,4%, +0,2%.



Jeżeli nie możesz skalibrować zawartości CO₂ przy drugiej próbie, NIE WŁĄCZAJ urządzenia i skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego firmy Robur.

10. Jeżeli parametry spalania są poprawne, wejdź w menu "2", parametr "5" kontrolera urządzenia. Wyświetli się migający komunikat "unF0", wciśnij pokrętko by przywrócić normalną pracę urządzenia z modulacją mocy grzewczej.



Po 30 minutach urządzenie samo usunie wymuszanie mocy grzewczej, by zrobić to szybciej wybierz parametr "5" z menu "2".

11. Wyłącz urządzenie.
12. Zamknij zawór gazowy odcinający.
13. Zamontuj ponownie osłonę (element A, rysunek 7.1 Zawór gazowy → 76).

14. Zamontuj przednią obudowę urządzenia.

7.2 KONSERWACJA

Poprawna konserwacja zapobiega awariom oraz gwarantuje maksymalną wydajność przy niskich kosztach eksploatacji urządzenia.



Prace konserwacyjne opisane w tym paragrafie mogą być przeprowadzone wyłącznie przez osobę nadzorującą prace systemu lub TAC.



Każda czynność na wewnętrznych elementach urządzenia musi być przeprowadzona przez TAC, zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.



Kontrola wydajności, inne kontrole i czynności konserwacyjne (patrz tabele 7.1 → 78 i 7.2 → 79), **muszą być przeprowadzane z częstością odpowiadającą obowiązującym przepisom** lub częściej, jeżeli jest to wymagane przez projektanta instalacji lub producenta urządzenia.



Osoba zarządzająca instalacją jest zobowiązana do SPRAWDZANIA WYDAJNOŚCI INSTALACJI W FUNKCJI ZUŻYTEGO PALIWA I W FUNKCJI OTRZYMANEJ MOCY GRZEWCZEJ w celu kontroli zużycia energii.



Przystępując do czynności konserwacyjnych należy najpierw wyłączyć urządzenie włącznikiem urządzenia (lub poprzez DDC/CCP) i odczekać do zakończenia cyklu wyłączania. Następnie gdy urządzenie jest już wyłączone, należy odłączyć zasilanie oraz gaz (uwzględniając ustawienia funkcji antifreeze).

PROFILAKTYCZNE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

W tabeli 7.1 → 78 umieszczone są **instrukcje odnośnie** profilaktycznych czynności konserwacyjnych.



Jeżeli urządzenie pracuje w ciężkich warunkach (na przykład w układach procesowych lub innych warunkach ciągłej pracy) **czynności konserwacyjne muszą być przeprowadzane częściej.**

Tabela 7.1

PROFILAKTYCZNE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE					
Rodzaj urządzenia	GAHP-A	GAHP-GS/WS	AY	ACF	GAHP-AR
Dokonaj oględzin urządzenia oraz jego wymiennika lamelowego. ⁽¹⁾	√	√	√	√	√
Sprawdź poprawność działania urządzenia monitorującego przepływ wody.	√	√	√	√	√
Sprawdź % zawartość CO ₂ .	√	√	√		
Sprawdź ciśnienie gazu na palniku.				√	√
Sprawdź drożność odprowadzenia kondensatu (w razie konieczności wyczyść go) (w razie potrzeby oczyszczaj go częściej)	√	√	√		
Zmień pasek klinowy po 6 latach lub 12.000 godzin pracy.	√	√		√	√
Sprawdź/przywróć ciśnienie wody w obiegu urządzenia.			√		
Sprawdź/przywróć ciśnienie powietrza wewnątrz naczynia zbiorczego układu urządzenia.			√		
Sprawdź każde CCI oraz DDC⁽²⁾.	DDC lub CCI				
Sprawdź czy instalacja jest w stanie osiągnąć temperaturę punktu pracy.			√		
Sprawdź historię kodów eksploatacyjnych.			√		

1 Sugerowane jest czyszczenie wymiennika lamelowego co 4 lata (optymalna częstość zależy od miejsca instalacji urządzenia).

2 Sprawdzanie czy instalacja zdolna jest do osiągnięcia temperatury punktu pracy.

PODSTAWOWE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

Poniższe czynności przeprowadzaj co najmniej co **2 lata**.



Jeżeli urządzenie pracuje w ciężkich warunkach (na przykład w układach procesowych lub innych warunkach ciągłej pracy) **czynności konserwacyjne muszą być przeprowadzane częściej**.

Tabela 7.2

PODSTAWOWE CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE	DO PRZEPROWADZANIA CO NAJMNIEJ CO 2 LATA				
	GAHP-A	GAHP-GS/WS	AY	ACF	GAHP-AR
Wyczyść komorę spalania.	√	√	√	√	√
Wyczyść palnik.	√	√	√	√	√
Wyczyść elektrody zapłonowe i jonizacyjne.	√	√	√	√	√
Sprawdź drożność odprowadzenia kondensatu (w razie konieczności wyczyść go)	√	√	√		
Wymień silikonową uszczelkę.			√		



W sekcji 5 HYDRAULIK → 26 umieszczone są **instrukcje odnośnie instalacji hydraulicznej**.

7.3 ZMIANA RODZAJU GAZU



Czynność ta musi być przeprowadzona wyłącznie przez TAC.

Jeżeli urządzenie ma pracować z innym gazem niż wymienionym na naklejce znajdującej się na panelu elektrycznym urządzenia, należy wyłączyć urządzenie oraz odłączyć je od sieci elektrycznej i gazowej, a następnie (patrz rysunek 7.2 Zmiana rodzaju gazu → 80):



Będziesz potrzebował: wyłączzonego urządzenia, odłączonego od sieci gazowej i elektrycznej.

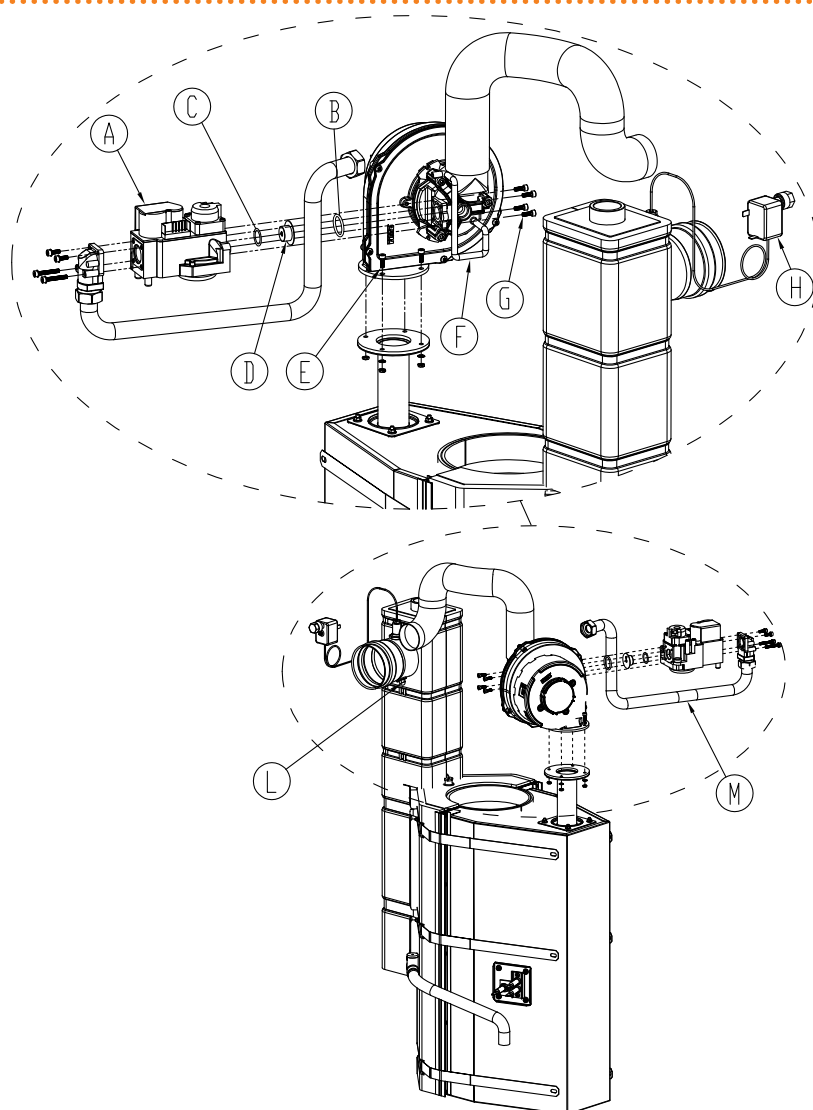
1. Odłącz rurę gazową od zaworu gazu.
2. Odkręć 4 śruby (element E, rysunek 7.2 Zmiana rodzaju gazu → 80 oraz odłącz zawór gazowy oraz wentylator palnikowy od palnika.
3. Uważaj aby nie upuścić śrub i nakrętek na palnik.
4. Używając klucza sześciokątnego CH 4, odkręć 4 śruby (element G, rysunek 7.2 Zmiana rodzaju gazu → 80) i odłącz dyszę (element D) od zaworu gazowego.
5. Wstaw nową dyszę oraz uszczelkę (element D oraz B, rysunek 7.2 Zmiana rodzaju gazu → 80) na dopasowane średnicą do nowego rodzaju gazu (patrz tabela 7.3 Dysze gazowe i zawartość CO₂ → 80). Kod każdej dyszy jest na niej wybity.
6. Sprawdź czy uszczelka (element C) jest dopasowana (patrz rysunek 7.2 Zmiana rodzaju gazu → 80).
7. Zamontuj ponownie wentylator palnikowy do zaworu gazowego 4 śrubami (element G) dbając o to, aby czerwony silikonowy wężyk (element F, rysunek 7.2 Zmiana rodzaju gazu → 80), pomiędzy zwężką venturiego, a zaworem gazowym, został poprawnie zamontowany.
8. Wymień białą uszczelkę pomiędzy wentylatorem palnikowym, a palnikiem.
9. Zamontuj ponownie wentylator palnikowy i zawór gazowy do palnika za pomocą 4 śrub (element E) uważając, aby nie uszkodzić uszczelki.
10. Podłącz rurę gazową do zaworu gazowego.
11. Zmień naklejkę informującą o rodzaju gazu, do którego dostosowane zostało urządzenie na aktualną.

12. Sprawdź szczelność instalacji w następujący sposób:
 - Podłącz manometr do króćca pomiarowego na zasilaniu gazu (element D, rysunek 7.1 Zawór gazowy → 76).
 - Otwórz zawór gazowy.
 - Zamknij kurek gazu i sprawdź, czy ciśnienie nie spadło.
13. Jeżeli nie ma nieszczelności, podłącz zasilanie i gaz do urządzenia i włącz je.
14. Za pomocą wody i mydła (lub innej odpowiedniej metody) sprawdź szczelność wszystkich rur i połączeń gazowych (również tych nieobjętych operacją zmiany rodzaju gazu).
15. Sprawdź i ustaw parametry spalania zgodnie z instrukcją znajdującą się w odpowiednim paragrafie.

Tabela 7.3 – Dysze gazowe i zawartość CO2

Typ gazu	G20	G25	G25.1	G27	G2.350	G30	G31
Kod dyszy	180	181	181	187	184	182	183
Średnica dyszy	4,7	5,2	5,2	5,4	5,9	3,4	3,6
Zawartość CO2 przy pracy z MAKSYMALNĄ mocą grzewczą	9,1%	9,2%	10,1%	9,0%	9,0%	10,4%	9,8%
Różnica zawartości CO2 pomiędzy pracą z MAKSYMALNĄ i MINIMALNĄ mocą grzewczą	0,4	0,6	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4

Rysunek 7.2 – Zmiana rodzaju gazu



LEGENDA

- A Zawór gazowy
- B Uszczelka
- C Uszczelka
- D Dysza
- E Śruby
- F Czerwony silikonowy wężyk
- G Śruby
- H Ręcznie resetowany termostat spalin
- L Wylot spalin

Zmiana rodzaju gazu

8 AKCESORIA

Rozdział ten zawiera listę akcesoriów dostępnych do instalacji i użytkowania urządzenia. Aby zamówić akcesoria, skontaktuj się z firmą Robur.

Tabela 8.1 – Akcesoria

AKCESORIA				
Nazwa	Opis	Kod	Uwagi	
POMPY WODY	Wilo-Stratos Para 25-11.	O-PMP004	Pompa o zmiennym przepływie wody grzewczej i lodowej.	
	Pompa wody Wilo-Stratos 30-12	O-PMP008	Max pompy o zmiennej wydajności.	
FILTRY	Filtr osadów 1" 1/4	O-FLT014		
	Filtr osadów 1" 1/2	O-FLT015		
	Filtr powietrza 1" 1/4	O-FLT010		
	Filtr powietrza 1" 1/2	O-FLT016		
BOJLERY I SPRZĘGŁA HYDRAULICZNE	Zasobnik c.w.u. z wężownicą o dużej powierzchni, 300 l	O-SRB004		
	Zasobnik c.w.u. z wężownicą o dużej powierzchni, 500 l	O-SRB005		
	Zasobnik c.w.u. z wężownicą o dużej powierzchni, 500 l	O-SRB006	Z wężownicą solarną.	
	Zasobnik c.w.u. z wężownicą o dużej powierzchni, 750 l	O-SRB007	Z wężownicą solarną.	
	Bufor, trzy przyłącza, 300 l	O-SRB000		
	Bufor, trzy przyłącza, 500 l	O-SRB001		
	Bufor, trzy przyłącza, 800 l	O-SRB002		
	Bufor, trzy przyłącza, 1000 l	O-SRB003		
	ZAWORY	Zawór regulacji przepływu	O-VLV001	
		3-drogowy zawór DN20 Kvs 6.3	O-VLV004	
3-drogowy zawór DN25 Kvs 10		O-VLV005		
3-drogowy zawór DN32 Kvs 16		O-VLV006		
3-drogowy strefowy zawór kulowy 1"1/4		O-VLV002		
3-drogowy strefowy zawór kulowy 1"1/2		O-VLV003		
PRZECIWIW WIBRACJOM		4 mocowania antywibracyjne	O-NTV003	
PODZESPOŁY REGULACYJNE	Moduł radiowy (Siemens)	O-DSP007		
	Powielacz (Siemens)	O-DSP009		
	Przełącznik sygnałowy (Siemens)	O-DSP008		
	Jednostka pomieszczeniowa - bazowa (Siemens)	O-DSP004		
	Jednostka pomieszczeniowa - chłodzenie (Siemens)	O-DSP005		
	Jednostka pomieszczeniowa - chłodzenie (Siemens) (radio)	O-DSP006		
	Siłownik 230V AC dla zaworów strefowych, on/off 90 sekund	O-BBN000		
	Modulowany siłownik dla zaworów 3-drogowych 230V AC 150 sekund	O-BBN001		
	Czujnik + przełącznik sygnału (Siemens)	O-DSP010		
	Czujnik przyłgowy (Siemens)	O-SND006		
	Czujnik zewnętrzny (Siemens)	O-SND003		
	Czujnik zanurzeniowy, długość 2 m	O-SND004		
	Czujnik solarny (Siemens)	O-SND005		
	Moduł zdalnego sterowania kontrolerem	O-DSP002		
	Panel przełączników komunikacyjnych	O-DSP003		
PRZEWÓD CAN BUS "NETBUS" firmy Robur	Kabel do sieci komunikacyjnych: do połączeń pomiędzy CCI i urządzeniem.	O-CVO008		
Transformator	Transformator 50VA	O-TRS005		

9 ZAŁĄCZNIK

9.1 KODY EKSPLOATACYJNE URZĄDZENIA

Tabela 9.1 – TABELA KODÓW EKSPLOATACYJNYCH generowanych przez kontroler S61 (wersja oprogramowania 3.021)

KODY	OPIS	WARUNKI ZAISTNIENIA BŁĘDU	METODA USUNIĘCIA
E 200	BŁĄD RESETOWANIA AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	Błąd resetowania automatyki palnikowej.	Skontaktuj się z TAC.
u 201	TERMOSTAT GENERATORA	Wysoka temperatura wykryta przez termostat na obudowie generatora.	Zresetuj termostat ręcznie: reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.
E 201	TERMOSTAT GENERATORA	Kod "u _01" aktywny przez godzinę lub wygenerowany 3-krotnie podczas 2 godzin pracy.	Skontaktuj się z TAC.
u 202	TERMOSTAT SPALIN	Wysoka temperatura wykryta przez termostat spalin.	Zresetuj termostat ręcznie: reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.
E 202	TERMOSTAT SPALIN	Kod "u _02" aktywny przez godzinę, lub wygenerowany 3-krotnie podczas 2 godzin pracy.	Skontaktuj się z TAC.
u 203	TERMOSTAT PRZECIW ZAMARZANIU WODY LODOWEJ	Niska temperatura wykryta przez czujnik wody lodowej na wyjściu z urządzenia.	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu z histerezą 2°C.
E 205	WYSOKA TEMPERATURA POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO	WYSOKA temperatura wykryta przez czujnik temperatury powietrza zewnętrznego.	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.
E 206	NISKA TEMPERATURA POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO	NISKA temperatura wykryta przez czujnik temperatury powietrza zewnętrznego.	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.
u 207	WYSOKA TEMPERATURA NA WEJŚCIU DO SKRAPLACZA	WYSOKA temperatura wykryta przez czujnik temperatury na wejściu do skraplacza, czujnik temperatury spalin lub czujnik temperatury żebrowań generatora.	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.
E 207	WYSOKA TEMPERATURA NA WEJŚCIU DO SKRAPLACZA	Kod "u _07" aktywny przez godzinę lub wygenerowany 12-krotnie podczas 2 godzin pracy.	Przeprowadź odpowiednie testy. Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 208	BŁĄD AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	Kod "E _12" aktywny oraz wzrost temperatury wody na wejściu do skraplacza o ponad 10°C w ciągu godziny.	Przeprowadź odpowiednie testy. Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
u 210	NIEWYSTARCZAJĄCY PRZEPŁYW WODY	Niewystarczający przepływ wody (pompa wody włączona, przepływomierz otwarty).	Reset nastąpi automatycznie po przywróceniu poprawnego przepływu wody.
E 210	NIEWYSTARCZAJĄCY PRZEPŁYW WODY	Kod "u _10" wygenerowany 5-krotnie od włączenia urządzenia lub aktywny przez godzinę.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
u 211	NIEWYSTARCZAJĄCE OBROTY POMPY OLEJU	Niewystarczające obroty pompy oleju.	Reset nastąpi automatycznie 20 minut po wygenerowaniu błędu.
E 211	NIEWYSTARCZAJĄCE OBROTY POMPY OLEJU	Kod "u _11" wygenerowany 2-krotnie podczas 2 godzin pracy.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
u 212	BLOKADA AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	Nie można zapalić palnika.	Reset nastąpi automatycznie po ponownym otwarciu elektrozaworu gazowego (nowa próba zapłonu) lub 5 minutowej aktywności kodu.
E 212	BLOKADA AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	Sygnal blokady automatyki palnikowej.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "0"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 216	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY WODY NA WEJŚCIU Z URZĄDZENIA	Błąd (rozłączenie lub zwarcie) czujnika temperatury wody na wyjściu z urządzenia.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 217	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY WODY NA WEJŚCIU DO URZĄDZENIA	Błąd (rozłączenie lub zwarcie) czujnika temperatury wody lodowej na wejściu do urządzenia.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 220	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY NA WEJŚCIU DO SKRAPLACZA	Błąd (rozłączenie lub zwarcie) czujnika temperatury na wejściu do skraplacza.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 222	BŁĄD PRZEPŁYWOMIERZA WODY	Błąd przepływomierza wody.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 223	BŁĄD CZUJNIKA MIESZANKI POWIETRZE/GAZ	Błąd czujnika mieszanki powietrze/gaz.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 224	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY SPALIN	Błąd czujnika temperatury spalin.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 225	ZAPCHANY DREN KONDENSATU	Zapchany dren kondensatu.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 226	CZUJNIK TEMPERATURY ŻEBROWAŃ GENERATORA	czujnik temperatury żebrowań generatora	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "21"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 228	OTWARTY ELEKTROZAWÓR GAZOWY PODCZAS BLOKADY AUTOMATYKI PALNIKOWEJ	Jeżeli automatyka palnikowa jest zablokowana (E _12), a zawór elektrozawór gazowy otwarty, automatyka palnikowa zostanie zresetowana (reset E _12).	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.

KODY	OPIS	WARUNKI ZAISTNIENIA BŁĘDU	METODA USUNIĘCIA
u 229	BRAK ZASILANIA ELEKTROZAWORU GAZOWEGO	Brak zasilania elektrozaworu gazowego przez 5 sekund (przy włączonej automatyce palnikowej).	Reset nastąpi automatycznie jeżeli przywrócone zostanie zasilanie elektrozaworu gazowego w ciągu 10 minut (przy włączonej automatyce palnikowej).
E 229	BRAK ZASILANIA ELEKTROZAWORU GAZOWEGO	Kod "u_29" aktywny przez ponad 10 minut (przy włączonej automatyce palnikowej).	Przeprowadź odpowiednie testy. Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
u 236	BŁĄD WENTYLATORA PALNIKOWEGO	Błąd wentylatora palnikowego.	Reset nastąpi automatycznie po 20 minutach od wygenerowania kodu.
E 236	BŁĄD WENTYLATORA PALNIKOWEGO	Kod "u_36" wygenerowany 3-krotnie podczas godziny pracy.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
u 246	ZBYT WYSOKA TEMPERATURA WODY NA WEJŚCIU DO URZĄDZENIA	Temperatura wody na wejściu do urządzenia wyższa niż limit urządzenia (podczas pracy urządzenia).	Przy włączonej pompie wody reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu lub po 20 minutach po wygenerowaniu kodu gdy pompa wody jest wyłączona.
u 247	ZBYT NISKA TEMPERATURA WODY	Temperatura wody niższa niż limit urządzenia (podczas pracy urządzenia).	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu lub 430 sekundach od wygenerowania kodu.
E 247	ZBYT NISKA TEMPERATURA WODY	Kod "u_47" wygenerowany 3-krotnie podczas godziny pracy pompy wody.	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu. Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
u 248	ZBYT WYSOKA RÓŻNICA TEMPERATUR WODY	Wysoka różnica temperatur wody.	Reset nastąpi automatycznie po 20 minutach od wygenerowania kodu.
E 248	ZBYT WYSOKA RÓŻNICA TEMPERATUR WODY	Kod "u_48" wygenerowany 2-krotnie podczas 2 godzin pracy.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1").
E 249	BRAK KONTROLERA AR11	Brak kontrolera AR11	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.
u 251	FUNKCJA ANTIFREEZE AKTYWNA - DOLNE ŹRÓDŁO Włączenie nastąpi, jeżeli urządzenie jest wyłączone i funkcja antifreeze jest aktywna (patrz menu "1", parametr "77").	Kod oznacza włączenie funkcji antifreeze. Funkcja włącza pompę wody, jeżeli temperatura wody na wejściu i wyjściu z urządzenia spadnie poniżej 4°C.	Reset nastąpi automatycznie (funkcja wyłączy się), jeżeli temperatura wody na wejściu i wyjściu z urządzenia wzrośnie do ponad 5°C, przy włączonej pompie wody (pompa wody wyłączy się).
u 275	NIEWYSTARCZAJĄCY PRZEPŁYW WODY W GÓRNYM ŹRÓDLE	Niewystarczający przepływ wody w górnym źródle (pompa wody włączona i przepływomierz otwarty przez 5 sekund).	Reset nastąpi automatycznie po wyłączeniu pompy wody lub zamknięciu przepływomierza na 5 sekund.
E 275	NIEWYSTARCZAJĄCY PRZEPŁYW WODY W GÓRNYM ŹRÓDLE	Kod "u_75" wygenerowany 5-krotnie lub aktywny przez 2 godziny.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1").
E 276	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY WODY NA WYJŚCIU Z URZĄDZENIA	Błąd czujnika temperatury wody na wyjściu z urządzenia.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1").
E 277	BŁĄD CZUJNIKA TEMPERATURY WODY NA WEJŚCIU DO URZĄDZENIA	Błąd (rozłączenie lub zwarcie) czujnika temperatury wody na wejściu do urządzenia.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1").
u 278	ZBYT WYSOKA TEMPERATURA WODY NA WYJŚCIU Z URZĄDZENIA	Zbyt wysoka temperatura wody na wyjściu z urządzenia.	Reset nastąpi automatycznie po ustąpieniu przyczyny błędu.
u 279	FUNKCJA ANTIFREEZE WŁĄCZONA - GÓRNE ŹRÓDŁO Włączenie nastąpi, jeżeli urządzenie jest wyłączone i funkcja antifreeze jest aktywna (patrz menu "1", parametr "163").	Funkcja włącza pompę wody, a jeżeli temperatura wody spadnie poniżej 3°C, włączona zostaje również automatyka palnikowa.	Reset nastąpi automatycznie (funkcja wyłączy się), jeżeli temperatura wody na wejściu i wyjściu z urządzenia wzrośnie do ponad 5°C, przy włączonej pompie wody (pompa wody wyłączy się) lub ponad 18°C, przy włączonej pompie wody i automatyce palnikowej (najpierw wyłączy się automatyka palnikowa, a później pompa wody).
u 280	NIEKOMPLETNE PARAMETRY	Niekompletne parametry.	Kod generowany do chwili wprowadzenia kompletnych parametrów. Skontaktuj się z TAC. Jeżeli wymieniony został kontroler i pojawił się kod "E_80" oznacza to, że parametry charakteryzujące urządzenie nie zostały wprowadzone.
E 280	NIEOPRAWNE PARAMETRY	Niepoprawne parametry lub uszkodzenie pamięci parametrów.	Reset następuje automatycznie gdy zostaną wprowadzone poprawne parametry. Jeżeli kod powtórzy się, skontaktuj się z TAC. Jeżeli parametry są niepoprawne, konieczne jest wprowadzenie poprawnych i kompletnych parametrów. Jeżeli pamięć kontrolera jest uszkodzona należy go wymienić.
u 281	NIEOPRAWNE PARAMETRY BANK 1	Niepoprawne dane w Bank 1, dane w Bank 2 poprawne.	Reset nastąpi automatycznie 5 sekund po wygenerowaniu kodu.
E 281	NIEOPRAWNE PARAMETRY BANK 1	Program próbuje rozwiązać problem poprzez nadpisanie drugiej strony na pierwszej. Po 5 nieudanych próbach generowany jest kod.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
u 282	NIEOPRAWNE PARAMETRY BANK 2	Niepoprawne dane w Bank 2, dane w Bank 1 poprawne.	Reset nastąpi automatycznie 5 sekund po wygenerowaniu kodu.
E 282	NIEOPRAWNE PARAMETRY BANK 2	Program próbuje rozwiązać problem poprzez nadpisanie pierwszej strony na drugiej. Po 5 nieudanych próbach generowany jest kod.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 284	AWARIA PODŁĄCZENIA TRANSFORMATORA LUB BEZPIECZNIKÓW 24 V AC.	Uszkodzenie jednego z dwóch bezpieczników transformatora 24-0-24V AC lub jeden z jego przewodów, podłączonych do kontrolera, nie przewodzi prądu.	Sprawdź bezpieczniki oraz podłączenia elektryczne 24-0-24V AC kontrolera. Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub poprzez kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 285	NIEOPRAWNY TYP MODUŁU (menu "6")	Ustawiony typ modułu (menu "6") nie odpowiada typowi zarządzanemu przez kontroler.	Reset nastąpi automatycznie po wprowadzeniu poprawnych parametrów. Jeżeli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 286	TEST PAMIĘCI ZAKOŃCZONY NIEPOWODZENIEM	Błąd procesora.	Skontaktuj się z TAC.
E 287	TEST PAMIĘCI ZAKOŃCZONY NIEPOWODZENIEM	Błąd procesora.	Skontaktuj się z TAC.
E 288	TEST PAMIĘCI ZAKOŃCZONY NIEPOWODZENIEM	Błąd procesora.	Skontaktuj się z TAC.

KODY	OPIS	WARUNKI ZAISTNIENIA BŁĘDU	METODA USUNIĘCIA
E 289	TEST PAMIĘCI ZAKOŃCZONY NIEPOWODZENIEM	Błąd procesora.	Skontaktuj się z TAC.
E 290	AWARIA CZUJNIKA TEMPERATURY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO	Rozłączenie lub zwarcie czujnika temperatury powietrza zewnętrznego.	Reset może być przeprowadzony poprzez CCI/DDC (lub kontroler S61 - menu "2", parametr "1"). Jeśli kod powtarza się, skontaktuj się z TAC.
E 291	AWARIA KONTROLERA	Brakuje następujących danych: numer seryjny kontrolera, kod wersji sprzętu lub kodu dekodującego wpisywanego podczas testu kontrolera.	Skontaktuj się z TAC.

TABELA KODÓW EKSPLOATACYJNYCH generowanych przez kontroler S61 (wersja oprogramowania 3.021)

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Rysunek 1



EC - DECLARATION OF CONFORMITY



Manufacturer : Robur S.p.A.
Address : Via Parigi 4/6
City, Country : Verdellino/Zingonia 24040 (Bg), Italy

This is to declare that the ROBUR Gas Absorption Heat Pump (GAHP) are in conformity with the following EC-Directives:

2006/42/EC Machinery Directive with subsequent amendments and integrations.

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62233.

2006/95/EC Low Voltage Directive with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN50165, EN60335-2-102, EN60335-1.

2009/142/EC Gas Appliance Directive with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN 12309-1, EN 12309-2, EN 483.
As proved with EC certification number 0964, issued by KIWA Italia S.p.A Via G. Carducci,5 Milan-Italy

97/23/EC Pressure Equipment Directive with subsequent amendments and integrations.
As proved with EC Certification number 1370 of all the components under pressure of the III° category, issued by BUREAU VERITAS Italia S.p.A. Viale Monza, 261 Milan-Italy

Jvan Benzoni
R&D Director
Robur S.p.A.

coscienza ecologica caring for the environment

Robur S.p.A. tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165 capitale sociale € 2.028.000,00 i.v. iscritta al Registro
Imprese di Bergamo n. 154968 codice fiscale/partita iva 00373210160 V.A.T. code IT 00373210160 società soggetta all'attività di direzione e
coordinamento di Fin Robur S.a.p.A. di Benito Guerra & C.

Rysunek 2



Dichiarazione di Conformita' n°:
 Declaration of Conformity n°:
 Déclaration de conformité n°:
 Konformitätserklärung N°:
 Declaración de Conformidad n°:
 Verklaring van conformiteit n°:

Zingonia, li/den 14/12/2011

IT

Con la presente si dichiara che i circuiti a pressione:

1. del Refrigeratore d'acqua a gas ad Assorbimento prodotto da ROBUR S.p.A., **serie GA:** ACF60-00 (standard e versioni speciali);
2. delle Pompe di Calore a gas ad Assorbimento prodotte da ROBUR S.p.A., **serie GAHP:** GS, WS, A, AR (standard e versioni speciali); **serie GAS HP:** G, W, A (standard e versioni speciali);

rispondono ai requisiti richiesti dalla Direttiva sulle attrezzature a pressione 97/23/CE (PED) come comprovato dal Certificato CE di Valutazione di Conformità nell'Insieme:

- MODULO H, Garanzia Qualità Totale, numero **CE-1370-PED-H-ROB001-10-ITA**

Rilasciato da:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
 Viale Monza 261
 20126 Milano - Italy

Si precisa che tali circuiti sono dotati di una valvola di sicurezza (pressione di taratura 35 bar) conforme ai requisiti della stessa Direttiva 97/23/CE (PED).

D-FGL073 rev.F 11 MCM SDC 030 del 14/12/2011

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
 via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165

Rysunek 3**UK**

We hereby declare that:

1. pressurized circuit of the Gas Absorption Chiller manufactured by ROBUR S.p.A., series **GA**: ACF60-00 (standard and special versions);
2. pressurized circuit of the Gas Absorption Heat Pump manufactured by ROBUR S.p.A., series **GAHP**: GS, WS, A, AR (standard and special versions); series **GAS HP**: G, W, A (standard and special versions);

comply with Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) requirements, as proofed with EC Certification of all the components under pressure:

- MODULE H for "Total Quality Assurance", number **CE-1370-PED-H-ROB001-10-ITA**

Issued by:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Viale Monza 261
20126 Milan- Italy

In particular, these circuits are equipped with one safety valve (pressure gauge set at 35 bar) conforming to the requirements of 97/23/EC (PED) Directive.

FR

Nous déclarons par la présente que les circuits hermétiques pressurisés:

1. des unités à Absorption à gaz fabriquées par la Société ROBUR S.p.A., série **GA**: ACF60-00 (standard et versions spéciales);
2. des Pompes à Chaleur à Absorption à gaz fabriquées par la société ROBUR S.p.A., série **GAHP**: GS, WS, A, AR (standard et versions spéciales); série **GAS HP**: G, W, A (standard et versions spéciales);

répondent à la Directive sur les appareils sous pression 97/23/EC (PED) comme d'après le Certificat CE d'Evaluation de l'Ensemble sous Pression:

- MODULE H, "GARANTIE QUALITE TOTALE", numéro **CE-1370-PED-H-ROB001-10-ITA**

Délivré par:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Viale Monza 261
20126 Milano - Italy

Nous précisons que ces circuits sont équipés d'une soupape de sécurité (pression de réglage 35 bar) conformément à la Directive 97/23/EC (PED).

DE

Hiermit erklären wir, daß die hermetischen Kreisläufe:

1. der gasbefeuerte Absorptionskältemaschine , produziert durch ROBUR S.p.A., Typ **GA**: ACF60-00 (Standard und in den verschiedenen Ausführungen);
2. der Gasabsorptionswärmepumpe, produziert durch ROBUR S.p.A., Typ **GAHP**: GS, WS, A, AR (Standard und in den verschiedenen Ausführungen); Typ **GAS HP**: G, W, A (Standard und in den verschiedenen Ausführungen);

den Anforderungen der Druckbehälterverordnung 97/23/EC (PED) entsprechen und hiermit die EC Zertifizierung erfüllen im Ganzen:

- MODUL H, umfassende Qualitätssicherung **CE-1370-PED-H-ROB001-10-ITA**

Ausgestellt von:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Viale Monza 261
20126 Milano - Italy

Hiermit möchten wir klarstellen , daß diese Behälter mit einem Sicherheitsventil (Eichungsdruck 35 bar) nach 97/23/EC (PED) Verordnung ausgerüstet sind.

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165

Rysunek 4



ES

Por la presente certificamos que los circuitos herméticos presurizado:

- 1) de las Máquinas de Absorción con gas fabricadas por la Empresa ROBUR S.p.A., serie GA: ACF60-00 (Standard y versiones especiales);
- 2) de las bombas de calor por ciclo de absorción con gas fabricadas por la Empresa ROBUR S.p.A., serie GAHP: GS, WS, A, AR (Standard y versiones especiales); serie GAS HP: G, W, A (Standard y versiones especiales);

se adaptan a la Directiva 97/23/EC (PED) sobre aparatos a presión, y han sido probados conforme al procedimiento EC en conjunto:

- MODULO H, control de aseguramiento de calidad total, número CE-1370-PED-H-ROB001-10-ITA

Efectuados por:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Viale Monza 261
20126 Milano - Italy

Se precisa que estos circuitos están equipados de una válvula de seguridad (presión de calibración 35 bar) conforme a lo establecido en la Directiva 97/23/EC (PED).

NL

Hierbij verklaren wij dat de drukcircuiten:

- 1) van de GasAbsorptie Koelers geproduceerd door ROBUR S.p.A., serie GA: ACF60-00 (standaard e speciale versies);
- 2) van de Gasabsorptiewarmtepomp geproduceerd door ROBUR S.p.A., serie GAHP: GS, WS, A, AR (standaard en speciale versies); serie GAS HP: G, W, A (standaard en speciale versies);

voldoen aan de voorwaarden van de Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED), zoals gecertificeerd door EC Certificaat voor alle componenten onder druk:

- Module H, Totale Qualiteits Garantie, nummer CE-1370-PED-H-ROB001-10-ITA
Gepubliceerd door:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Viale Monza 261
20126 Milaan-Italië

In het bijzonder is dit circuit uitgerust met een veiligheidsventiel (drukmeter op 35 bar) volgens de eisen van de 97/23/EC (PED) richtlijn.

ROBUR S.p.A.
Ing. Davide Schiavon
Quality and Safety Manager

D-FGL073 rev.F 11 MCM SDC 030 del 14/12/2011

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165

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

Robur Mission



caring for the environment

Robur Spa
tecnologie avanzate
per la climatizzazione
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

