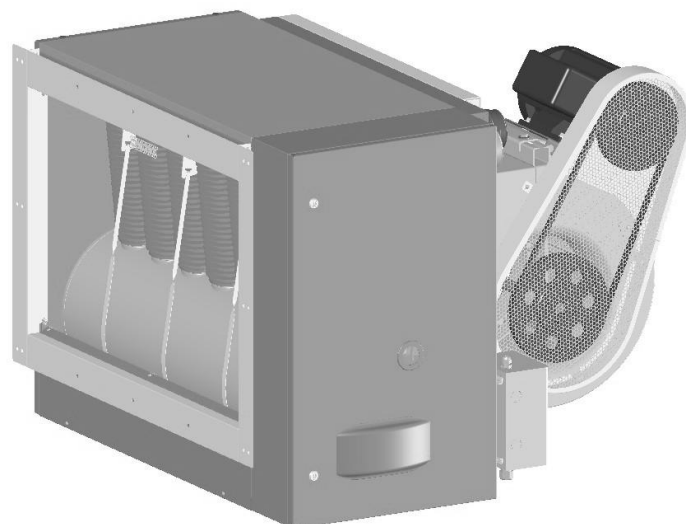


# Instrukcja montażu i obsługi

Gazowa nagrzewnica powietrza  
Zasilanie gazem ziemnym / LPG  
**Seria F2 C**





caring for the environment

EDYCJA: 09/2012

**Code:** D-LBR470

Instrukcja została wykonana przez Robur S.p.A.; zmiany częściowe lub całościowe zakazane. Przetłumaczona na język Polski przez Flowair Sp. J.

Oryginalna wersja instrukcji znajduje się na stronie [www.robur.it](http://www.robur.it)

Jakiegolwiek inne użycie tej instrukcji niż do własnego użytku musi być skonsultowane z firmą Robur S.p.A.

Prawa tych, którzy zgodnie z prawem wykorzystali znaki handlowe zawarte w tej dokumentacji nie są naruszone.

W związku z ciągłym rozwojem jakości naszych produktów, Robur S.p.A. zastrzega sobie prawo do zmian zawartych danych bez konieczności informowania o ich zaistnieniu.

## WSTĘP

Instrukcja ta przeznaczona jest dla osób instalujących oraz użytkujących nagrzewnice gazowe ROBUR serii F2 C.

W poszczególnych rozdziałach instrukcja ta jest adresowana do hydraulików podłączających urządzenie do instalacji gazowej, elektryków podłączających urządzenie do sieci elektrycznej, oddziałów serwisowych oraz użytkownika kontrolującego prawidłową pracę urządzenia.

### **Dokumentacja ta składa się z pięciu rozdziałów:**

Rozdział 1 przeznaczony jest dla **instalatora i użytkownika**; zawiera informacje ogólne o urządzeniu, zasadę działania, podstawowe dane i informacje techniczne, a także zasadnicze informacje i ostrzeżenia o zagrożeniach.

Rozdział 2 przeznaczony dla **użytkownika**; zawiera wszystkie informacje niezbędne dla prawidłowego i bezpiecznego korzystania z nagrzewnicy gazowej Robur F2 C.

Rozdział 3 przeznaczony dla **instalatora**; hydraulika; zawiera zasadnicze informacje na temat prawidłowego montażu i podłączenia urządzenia.

Rozdział 4 przeznaczony dla **instalatora**; elektryka/automatyka; zawiera podstawowe informacje dotyczące wszelkich połączeń elektrycznych nagrzewnicy gazowej.

Rozdział 5 przeznaczony dla **technika dokonującego regulacji**; zawiera informacje dotyczące regulacji urządzenia grzewczego, zmiany rodzaju gazu zasilającego oraz wiadomości na temat okresowych przeglądów technicznych.

## Znaczenie ikon

Ikony umieszczone na marginesach mają następujące znaczenia:






	Niebezpieczeństwo
	Ostrzeżenie
	Notatka
	Prawidłowe przeprowadzenie prac
	Odesłanie do innego rozdziału lub punktu

Tabela 1 – Znaczenie ikon

	Rozdział 1 - Informacje podstawowe i dane techniczne
	Rozdział 2 - przeznaczony dla użytkownika końcowego
	Rozdział 3 - przeznaczony dla instalatora
	Rozdział 4 - przeznaczony dla instalatora – elektryka/automatyka
	Rozdział 5 - poświęcony zagadnieniom regulacji

Tabela 2 – Sekcje ikon

## SPIS TREŚCI

<b>ROZDZIAŁ 1: INFORMACJE PODSTAWOWE I DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>6</b>
1.1 UWAGI OGÓLNE.....	6
1.2 OPIS URZĄDZENIA I ZASADA DZIAŁANIA .....	8
1.3 GŁÓWNE ELEMENTY I ZABEZPIECZENIA URZĄDZENIA.....	9
URZĄDZENIA KONTROLNE I ZABEZPIECZAJĄCE: .....	9
1.4 DANE TECHNICZNE .....	10
<b>ROZDZIAŁ 2: INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA .....</b>	<b>12</b>
2.1 FUNKCJE PANELA STERUJĄCEGO .....	12
2.2 URUCHAMIANIE I WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA.....	12
2.2.1 PRACA W TRYBIE ZIMA.....	13
2.2.2 PRACA W TRYBIE LATO.....	13
<b>ROZDZIAŁ 3: INSTRUKCJA INSTALACJI.....</b>	<b>14</b>
3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEJ INSTALACJI URZĄDZENIA .....	14
3.2 PROCEDURA INSTALACJI.....	15
3.3 INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN I DOPROWADZENIA POWIETRZA DO SPALANIA .	18
3.3.1 PRZYKŁAD OBLICZEŃ PRZEWODÓW KOMINOWYCH.....	19
3.4 SYSTEM DOPROWADZENIA ŚWIEŻEGO POWIETRZA DO POMIESZCZEŃ.....	20
<b>ROZDZIAŁ 4: PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE .....</b>	<b>22</b>
4.1 PODŁĄCZENIE ZASILANIA .....	22
4.2 PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POMIESZCZENIOWEGO .....	22
4.3 PODŁĄCZENIE PANELU STERUJĄCEGO .....	24
4.4 SCHEMAT ELEKTRYCZNY .....	24
<b>ROZDZIAŁ 5: KONSERWACJA I SERWIS.....</b>	<b>28</b>
5.1 REGULACJA ZAWORU GAZOWEGO .....	28
5.2 ZMIANA DYSZY PALNIKA (PRZEBROJENIE) .....	29
5.3 KONSERWACJA I CZYSZCZENIE .....	31
5.4 NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE.....	31
5.5 SERWISOWANIE.....	32



## ROZDZIAŁ 1: INFORMACJE PODSTAWOWE I DANE TECHNICZNE

W rozdziale tym znajdują się podstawowe instrukcje dotyczące instalacji i użytkowania nagrzewnic gazowych Robur serii F2 C, podstawowe informacje dotyczące działania urządzeń i ich parametrów technicznych.

### 1.1 UWAGI OGÓLNE

Instrukcja ta stanowi integralną i nieodłączną część nagrzewnicy gazowej i powinna być przekazana użytkownikowi.

Nagrzewnica gazowa może być stosowana wyłącznie zgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy inny sposób użytkowania będzie traktowany, jako niewłaściwy i w konsekwencji stwarzający zagrożenie.

Producent i importer nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w wyniku wadliwej instalacji, niezgodnej z niniejszą instrukcją.

Urządzenie musi być instalowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi.

Zabronione jest dławienie przepływu powietrza na wlocie do wentylatora i na wylocie z urządzenia.



W przypadku awarii i/lub niewłaściwej pracy nagrzewnicy, należy ją natychmiast wyłączyć oraz odłączyć zasilanie elektryczne i gazowe. Wszelkie próby samodzielnej naprawy zrywają warunki gwarancji. Wszelkie naprawy nagrzewnicy muszą być wykonywane poprzez **Autoryzowane Serwisy Obsługi** producenta przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Niezastosowanie się do powyższych zaleceń spowodować może pogorszenie bezpieczeństwa użytkowania nagrzewnicy gazowej. Aby zagwarantować prawidłowe i ekonomiczne funkcjonowanie urządzenia, zaleca się przeprowadzanie corocznej konserwacji przez **Autoryzowany Serwis Obsługi**.




Pod pojęciem Autoryzowanego Serwisu Obsługi rozumiane są jednostki i pracownicy, posiadający specjalistyczne doświadczenia i kwalifikacje techniczne w dziedzinie montażu, przeglądów i napraw serwisowych konwektorów gazowych. Wszelkie niezbędne informacje w tym zakresie można uzyskać telefonicznie w biurze doradztwa i sprzedaży urządzeń firmy ROBUR – **FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia; tel. (0-58) 627 57 26, 627 57 28; tel./fax. (0-58) 627 57 21.**

W przypadku sprzedaży lub przeniesienia nagrzewnicy gazowej do innego właściciela prosimy o dopilnowanie, aby niniejsza instrukcja była dołączona do urządzenia umożliwiając korzystanie z niej przez nowego właściciela lub firmę wykonującą montaż.



Przed włączeniem urządzenia **Autoryzowany Serwis Obsługi** powinien sprawdzić:

- czy dane sieci zasilających w energię elektryczną i gaz są zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej urządzenia;
- czy przewód kominowy doprowadzający powietrze do spalania i odprowadzający spaliny funkcjonuje prawidłowo;
- czy przewód kominowy doprowadzający powietrze do spalania i odprowadzający spaliny odpowiadają obowiązującym przepisom;
- czy przewody instalacji gazowej są szczelne;
- czy strumień powietrza odpowiada wydajności wymaganej przez konwektor;
- czy konwektor gazowy zasilany jest zalecanym rodzajem gazu;
- czy ciśnienie gazu odpowiada ciśnieniu na tabliczce znamionowej;
- czy przewody instalacji elektrycznej i gazowej odpowiadają wymaganej wydajności nagrzewnicy i czy wyposażona jest w urządzenia zabezpieczające i kontrolne spełniające wymagania obowiązujących przepisów.

 Nie wolno wykorzystywać rur i przewodów gazowych do uziemiania elementów elektrycznych. Jeśli urządzenie jest nieużywane lub gdy nastąpić ma dłuższa przerwa w ogrzewaniu należy zakręcać zawory gazowe i odłączać zasilanie elektryczne.

### **JEŚLI CZUJESZ ZAPACH GAZU**

- Nie należy włączać żadnych urządzeń elektrycznych, telefonów i innych przedmiotów, które mogą spowodować powstanie iskry.
- Odetnij dopływ gazu, zamknij zawory gazowe.
- Niezwłocznie otwórz drzwi i okna, aby spowodować przeciąg, w celu wymiany powietrza w pomieszczeniu.
- Wezwij **Autoryzowany Serwis Obsługi**, aby usunąć awarię.



## 1.2 OPIS URZĄDZENIA I ZASADA DZIAŁANIA

Nagrzewnica gazowa Robur serii F2 C jest urządzeniem grzewczym, posiadającym niezależnie od typu, zamkniętą komorę spalania z wentylatorem wyciągowym spalin. Urządzenie zostało zaprojektowane do wykorzystania wewnątrz pomieszczeń do celów grzewczych.

Urządzenie może być zasilane gazem ziemnym G20 (GZ-50), G27 (GZ-41,5), G2 350 (GZ-35) i płynnym LPG – propanem-butanem G30, propanem G31, należy do kategorii II<sub>2H3B/P</sub>, typ C<sub>13</sub> (zgodnie z normą europejską EN 1266).

Szczelna konstrukcja komory spalania oraz wymiennika ciepła gwarantują czystość powietrza nadmuchiwanego do pomieszczenia. Przewody kominowe doprowadzają powietrze do spalania oraz odprowadzają produkty spalania na zewnątrz pomieszczenia. Aby umożliwić poprawną instalację komina koncentrycznego nagrzewnicy gazowej należy zamontować ją bezpośrednio na ścianie zewnętrznej budynku w zależności od zasięgu instalacji kominowej (patrz rozdział 3 „Instrukcja instalacji” str. 14).

Pracą nagrzewnicy steruje termostat pomieszczeniowy (wyposażenie dodatkowe), który włącza w pierwszej kolejności wentylator nadmuchu powietrza do palnika. Po czasie ok. 40s (przedmuch komory spalania) zostaje zapalony palnik poprzez łuk elektryczny z elektrody zapalającej. Elektroda jonizacyjna kontroluje zapłon i pracę palnika. Jeśli zapłon nie nastąpi, automat palnikowy wyłącza urządzenie, odcina dopływ gazu oraz blokuje urządzenie.

Spaliny przepływające wewnątrz wymiennika oddają mu ciepło a ten z kolei oddaje energię cieplną strumieniowi powietrza opływającego go z zewnątrz. Wentylator powietrza obiegowego nawiewa ciepłe powietrze do pomieszczenia. Poprzez odpowiednie ustawienie żaluzji modułu nawiewanego można kształtować zasięg i rozdział strumienia powietrza w pomieszczeniu w kierunku poziomym.

Urządzenie z izolowaną komorą spalania jest całkowicie bezpieczne i stanowi idealne rozwiązanie do ogrzewania pomieszczeń użytkowych, ze względu na wyeliminowanie ryzyka przedostania się produktów spalania do wewnątrz pomieszczenia. Poza tym powietrze do spalania nie musi być pobierane z pomieszczenia ogrzewanego.

Wentylator automatycznie włącza się gdy wymienniki ciepła nagrzeją się odpowiednio (po ok. 60sek. od pojawienia się płomienia, lub gdy czujnik temperatury zanotuje 60°C) i wyłączy się gdy wymienniki są zimne. Zapobiega to możliwości nadmuchiwania przez urządzenie zimnego powietrza.

W przypadku przegrzania wymienników ciepła termostat ograniczający temperaturę odcina dopływ gazu do elektromagnetycznego zaworu gazowego, wyłączając palnik. Jednostka zostaje zablokowana. Odblokowanie nagrzewnicy odbywa się ręcznie.



Po zlokalizowaniu przyczyny przegrzania urządzenia, **wykwalifikowany serwisant** powinien zresetować termostat urządzenia.

Wentylator nadmuchowy palnika umieszczony przed palnikiem wspomaga uzyskanie optymalnej mieszanki powietrze-gaz oraz zapewnia wymuszony wydmuch spalin.





W przypadku wystąpienia przeszkód w przewodzie odprowadzającym spaliny/ doprowadzającym powietrze lub wadliwego działania wentylatora mieszającego powietrze do spalania następuje automatyczne zamknięcie elektromagnetycznego zaworu gazowego i w konsekwencji odcięcie dopływu gazu do palnika.

Podczas pracy latem wentylator może być użyty w celu wywołania ruchów powietrza w pomieszczeniu a także wentylacji, dostarczenia świeżego powietrza do pomieszczenia. Więcej informacji na ten temat w dziale „Praca w trybie LATO” na str. 13.

### 1.3 GŁÓWNE ELEMENTY I ZABEZPIECZENIA URZĄDZENIA

**W skład nagrzewnicy gazowej Robur F2 C wchodzi:**

- **palnik wentylatorowy (nadmuchowy) PERMIX** ze stali nierdzewnej;
- **wentylator** promieniowy (nadmuchowy) palnika;
- **elektroniczny mikroprocesorowy obwód sterujący**, z kontrolą zapłonu, regulacją i kontrolą płomienia palnika, kontrolą prędkości obrotowej wentylatorów i temperatur wymienników;
- cylindryczna **komora spalania** wykonana ze stali nierdzewnej;
- **wymiennik ciepła**, opatentowany przez ROBUR, charakteryzujący się bardzo wysoką wydajnością wymiany ciepła, wykonany ze specjalnego lekkiego stopu aluminium, z poziomymi żebrami po stronie powietrza i pionowymi po stronie gorących spalin, opatentowany kształt wymiennika pozwala na uzyskanie tzw. efektu podłogowego;
- **obudowa izolowana**, wykonana z blachy stalowej powlekanej proszkowo;
- wysokowydajny **wentylator** promieniowy powietrza użytkowego (nadmuchiwanego).

#### URZĄDZENIA KONTROLNE I ZABEZPIECZAJĄCE:

- **termostat ograniczający**: z ręcznym odblokowaniem: zapobiega przegrzewaniu aluminiowych wymienników ciepła, powoduje wyłączenie urządzenia przy temperaturze powyżej 100°C.
- **czujnik różnicy ciśnień**: zintegrowany z zaworem gazowym kontroluje pracę wentylatora nadmuchu powietrza do spalania. W przypadku zakłóceń w pracy układu doprowadzającego powietrze do spalania i odprowadzającego spaliny blokuje elektromagnetyczny zawór gazowy.
- **elektromagnetyczny zawór gazowy**: otwiera i zamyka dopływ gazu do palnika. W przypadku usterek w działaniu lub zadziałaniu urządzeń zabezpieczających elektromagnetyczny zawór gazowy zostaje odłączony od zasilania i tym samym zamknięty zostaje dopływ gazu do palnika.
  - **napięcie**: 230V, 50Hz
  - **temperatura pracy**: 0°C – 60°C
  - **model**: SIT 822 Novamix
- **automat zapalający**: zapala i kontroluje prace palnika. W przypadku, gdy zapłon nie nastąpi w danym przedziale czasu, urządzenie zostaje wyłączone. Automat jest odblokowany ręcznie poprzez naciśnięcie przycisku RESET.
  - **czas podawania łuku el.:** 5sekund
  - **czas przedmuchu komory spalania:** 40s
  - **napięcie**: 230V, 50Hz
  - **elektronika kontrolno sterująca**: Bertelli & Partners DIMS03
  - **automat zapłonowy**: BRAHMA TC2LTCAF



## 1.4 DANE TECHNICZNE

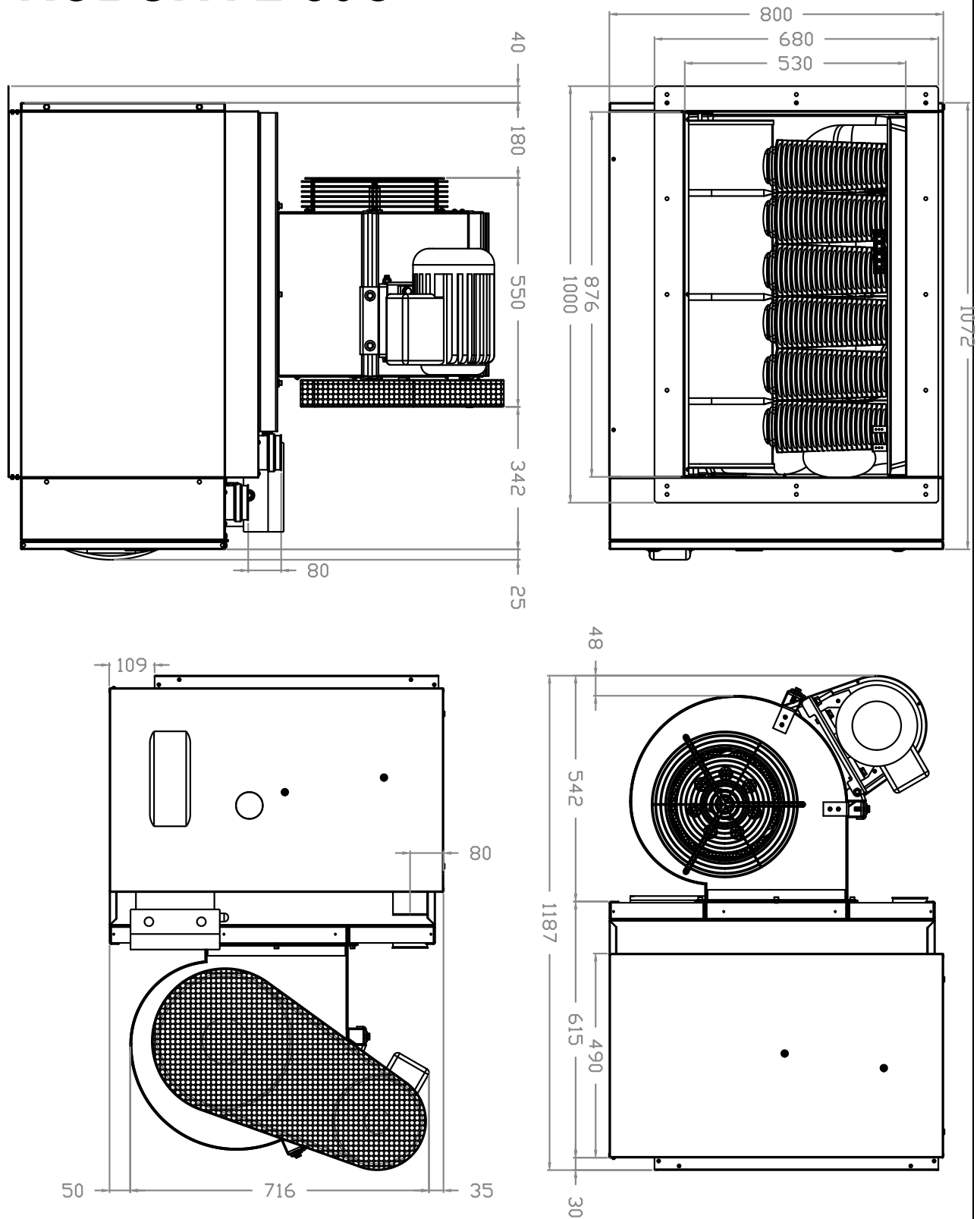
MODEL	JEDN.	F2 80 C
KATEGORIA URZĄDZENIA		II <sub>2H3B/P</sub>
TYP URZĄDZENIA		C <sub>13</sub> – C <sub>33</sub> – C <sub>53</sub> – C <sub>63</sub> – B <sub>23</sub>
RODZAJ GAZU		Gaz naturalny – L.P.G.
NOMINALNE OBCIĄŻENIE CIEPLNE	kW	80
NOMINALNA MOC CIEPLNA	kW	73,6
ZUŻYCIE GAZU <sup>1</sup> (15°C, 1013mbar)	GAZ ZIEMNY LPG G30 LPG G31	m <sup>3</sup> /h kg/h kg/h
		8,47 6,31 6,22
SPRAWNOŚĆ	%	92
CIŚNIENIE ZASILANIA GAZU	GAZ ZIEMNY LPG G30 LPG G31	mbar
		20 30 30
PRZYŁĄCZE GAZOWE	”	3/4
PRZYŁĄCZE POWIETRZA	mm	80
PRZYŁĄCZE SPALIN	mm	80
NAPIĘCIE		400 V 3N – 50 Hz
MOC ELEKTRYCZNA	kW	2,3
TEMPERATURA PRACY <sup>(1)</sup>	°C	0 ÷ 35°C
ZABEZPIECZENIE ELEKTRYCZNE	A	6,3
WYDAJNOŚĆ POWIETRZA <sup>(2)</sup> MAKSYMALNA PRZY MAKS. OPORACH PRZEPIĘTYWU	m <sup>3</sup> /h	8500 5800
PRZYROST TEMPERATURY PRĘDKOŚĆ PRZEPIĘTYWU MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ PRZEPIĘTYWU MINIMALNA	K	25,6 37,6
SPRĘŻ DYSPOZYCYJNY	Pa	250
MASA	kg	165

**Tabela 3** – Dane techniczne Robur F2 C

- 1) UWAGA: temperatura pracy w pomieszczeniu od 0 - 35°C, temperatura komponentów urządzenia 0 – 60°C,
- 2) Przy 20°C, 1013mbar,



# ROBUR F2 80C



Rysunek 1 – Wymiary urządzenia Robur F2 80C.

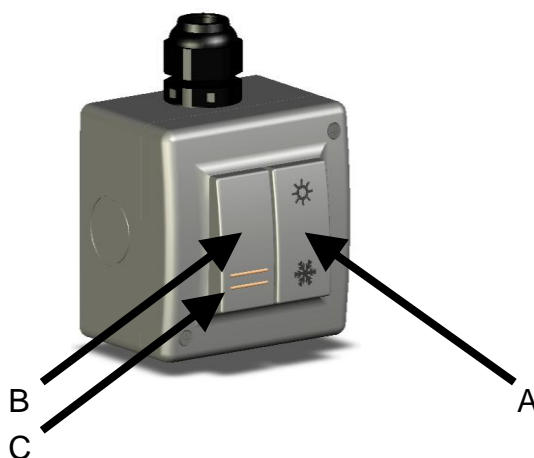


## ROZDZIAŁ 2: INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

W rozdziale tym znajdują się wszystkie informacje potrzebne do prawidłowego użytkownika nagrzewnic gazowych F2 C.

Działanie urządzenia kontrolowane jest przez termostat pomieszczeniowy (nie dołączone w standardzie lecz konieczne do funkcjonowania) oraz panel sterujący.

### 2.1 FUNKCJE PANELA STERUJĄCEGO



Rysunek 2 – Panel kontrolny

**Przyciski panelu sterującego posiadają następujące funkcje:**

**Przycisk A: LATO/ZIMA** pozwalają na przełączenie trybu pracy LATO bądź ZIMA. W trybie pracy LATO palnik jest wyłączony, pracuje tylko wentylator promieniowy.

**Przycisk B: RESET.** Po awarii, umożliwia powrót do normalnego trybu pracy.

**Dioda C:** Sygnalizuje awarię urządzenia, blokuje start nagrzewnicy.

### 2.2 URUCHAMIANIE I WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA

Pierwsze uruchomienie urządzenia musi przeprowadzić **Autoryzowany Serwis Obsługi**. Przed uruchomieniem nagrzewnicy, wykwalifikowany serwisant powinien sprawdzić:

- czy parametry instalacji elektrycznej i gazowej są zgodne z tabliczką znamionową urządzenia,
- czy ustawienia są zgodne z mocą urządzenia,
- czy odprowadzanie spalin działa poprawnie,
- czy ciśnienie gazu nie przekracza dopuszczalnych limitów,
- czy dolot powietrza oraz odprowadzanie spalin zamontowane są zgodnie z obowiązującymi standardami.



## 2.2.1 PRACA W TRYBIE ZIMA

### WŁĄCZANIE NAGRZEWNICY:

- Termostat pomieszczeniowy ustawić na maksymalną temperaturę.
- Sprawdzić, czy otwarty jest zawór gazowy odcinający przed urządzeniem.
- Włączyć napięcie zasilania.
- Przełącznik lato/zima ustawić w położenie „zima”.
- Po upływie ok. 40 sekund przedmuchiwania komory spalania otwiera się elektromagnetyczny zawór gazowy i automat zapalający zapala palnik.
- Po pojawieniu się płomienia, urządzenie pozostaje w trybie pracy.
- Przy braku płomienia urządzenie zostaje wyłączone i zapala się lampka kontrolna na przycisku RESET.
- Jeśli to nastąpi należy nacisnąć przycisk odblokowywania automatu zapalającego RESET i spróbować ponownie uruchomić nagrzewnicę.
- Jeśli nastąpiło zapalenie palnika, termostat pomieszczeniowy ustawić na żądaną temperaturę w pomieszczeniu.



Jeśli urządzenie nie było przez dłuższy czas użytkowane lub zostało uruchomione po raz pierwszy, może się zdarzyć, że ze względu na znajdujące się w przewodzie powietrze operację trzeba będzie powtórzyć nawet kilkakrotnie.

### WYŁĄCZANIE NAGRZEWNICY:

- Termostat pomieszczeniowy ustawić na minimalną temperaturę.
- Po wyłączeniu się palnika, wentylator nawiewny pracuje do chwili całkowitego wystudzenia wymienników następnie wyłącza się.



Jeśli urządzenie nie będzie wykorzystywane przez dłuższy czas, po przeprowadzeniu powyższej operacji i zatrzymaniu się wentylatorów należy zamknąć zawór gazowy i odłączyć zasilanie elektryczne na wyłączniku głównym.

Zasilanie elektryczne **nie może być odłączane w czasie pracy** nagrzewnicy, aby nie dopuścić do powstania niebezpiecznego przegrzania wymiennika i zadziałania zabezpieczenia termicznego (konieczność odblokowania ręcznego).

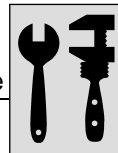
## 2.2.2 PRACA W TRYBIE LATO

### WŁĄCZANIE NAGRZEWNICY:

- Zamknąć zawór gazowy.
- Włączyć zasilanie elektryczne.
- Przełącznik lato/zima ustawić w położenie „lato”, zostaną uruchomione wentylatory nawiewne.

### WYŁĄCZANIE NAGRZEWNICY:

- Wyłączyć urządzenie i odczekać na zatrzymanie się wentylatora.
- Urządzenie odłączyć od napięcia.



## ROZDZIAŁ 3: INSTRUKCJA INSTALACJI

W rozdziale tym znajdują się wszystkie niezbędne informacje służące prawidłowej instalacji nagrzewnic gazowych serii F2 C.

### 3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAWIDŁOWEJ INSTALACJI URZĄDZENIA

Instalacja przeprowadzona powinna być zgodnie z zaleceniami dokumentacji technicznej urządzenia przez **Autoryzowany Serwis Obsługi**.



Pod pojęciem **Autoryzowanego Serwisu Obsługi** rozumiane są jednostki i pracownicy, posiadający specjalistyczne doświadczenia i kwalifikacje techniczne w dziedzinie montażu, przeglądów i napraw serwisowych konwektora gazowego. Wszelkie niezbędne informacje w tym zakresie można uzyskać telefonicznie w biurze doradztwa i sprzedaży urządzeń firmy ROBUR – **FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.** J. ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia; tel. (58) 627 57 26, 627 57 28, fax. (58) 627 57 21.

Wszelkie nieprawidłowości w instalacji urządzenia mogą spowodować zagrożenia dla ludzi, zwierząt i dóbr materialnych, za co producent w takim przypadku nie będzie odpowiedzialny.

Urządzenie musi być instalowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi.

Instalowanie nagrzewnic gazowych firmy ROBUR serii F2C jest dozwolone w obiektach spełniających wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 15 czerwca 2002 r.); Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92/92, poz. 460); oraz PN-B-02864: 1997/Az1: 2001 Ochrona Przeciwpożarowa Budynków. Wraz z późniejszymi zmianami.

#### **Producent zaleca zastosowanie się podczas instalacji do następujących wytycznych:**

- Odległość pomiędzy tylną częścią nagrzewnicy i ściana musi uwzględniać dostatecznie swobodny przepływ powietrza recyrkulacyjnego (minimum 330mm). Minimalne odległości dla ścian bocznych przedstawione są na rys.3, str.16.
- Zalecana wysokość usytuowania spodu nagrzewnicy nad podłogą to 2,5m do 3,5m. Umieszczenie urządzenia na wysokości mniejszej niż 2,5m nie jest zalecane, ponieważ jej działanie byłoby niekomfortowe osobom znajdującym się w pomieszczeniu. Montaż na wysokości powyżej 3,5m nie jest zalecane, ponieważ nie zapewni to wystarczającego docierania powietrza do niższych części pomieszczenia, tworząc potencjalne obszary zimnego powietrza blisko podłogi. Nie tyczy się przypadku zastosowania inst. kanałowej.
- Aby uzyskać maksymalny komfort i parametry jednostki grzewczej producent zaleca przestrzeganie poniższych reguł:
  - Upewnij się, że strumień powietrza skierowany jest w odpowiedni sposób na strefę przebywania ludzi.



- Podczas procesu rozmieszczania nagrzewnic należy wziąć pod uwagę obecność przeszkód na drodze strumienia powietrza (filary, regały itp.).
- W przypadku montowania więcej niż jednej nagrzewnicy, dla lepszego rozdziału powietrza w pomieszczeniu należy instalować urządzenia na przeciwległych ścianach w sposób naprzemienny.
- W niektórych przypadkach korzystniej jest montować nagrzewnice w kierunku niezabezpieczonych otworów drzwiowych/ bramowych.
- Upewnij się, że istniejąca dostępna sieć gazowa jest odpowiednia do wymagań zamieszczonych na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Nie należy stosowania nagrzewnic F2C w szklarniach i środowiskach o wysokiej wilgotności powietrza. Urządzenia nie są przeznaczone do tego typu zastosowań.

### 3.2 PROCEDURA INSTALACJI

Postępując zgodnie z projektem instalacji należy przygotować zasilanie gazowe, elektryczne i przygotować otwory do poprowadzenia przewodów spalinowych i powietrza do spalania.

1. Wypakować ostrożnie urządzenie i sprawdzić, czy nie uległo ono uszkodzeniu podczas transportu. Uszkodzenia należy natychmiast zgłaszać firmie transportowej. Każde urządzenie poddawane jest przed wysyłką odbiorowi kontrolnemu.
2. Zamontować uchwyty montażowe, przestrzegając wskazówek dołączonych do wyposażenia. Przykładowy montaż urządzenia na rys.3, str.16.
3. Urządzenie zamocować do uchwytów za pomocą dostarczonych śrub.
4. Należy upewnić się czy parametry gazu zasilającego są odpowiednie:

- **Gaz ziemny**

Po podłączeniu urządzenia ciśnienie gazu powinno wynosić 20 mbar (204 mm H<sub>2</sub>O) (dopuszczalne wartości 17 - 25 mbar).

- **LPG (Propan – Butan) - G30**

Zaleca się stosowanie pierwszej redukcji ciśnienia przy zbiorniku gazu do wartości około 1.5 bara, następnie drugiej redukcji przed urządzeniami tak, aby zasilane były one gazem o ciśnieniu 30 mbar (306 mm H<sub>2</sub>O) (dopuszczalne wartości 20 - 35 mbar).

- **LPG (Propan) - G31**

Zaleca się stosowanie pierwszej redukcji ciśnienia przy zbiorniku gazu do wartości około 1.5 bara, następnie drugiej redukcji przed urządzeniami tak, aby zasilane były one gazem o ciśnieniu 30 mbar (306 mm H<sub>2</sub>O) (dopuszczalne wartości 25 - 45 mbar).

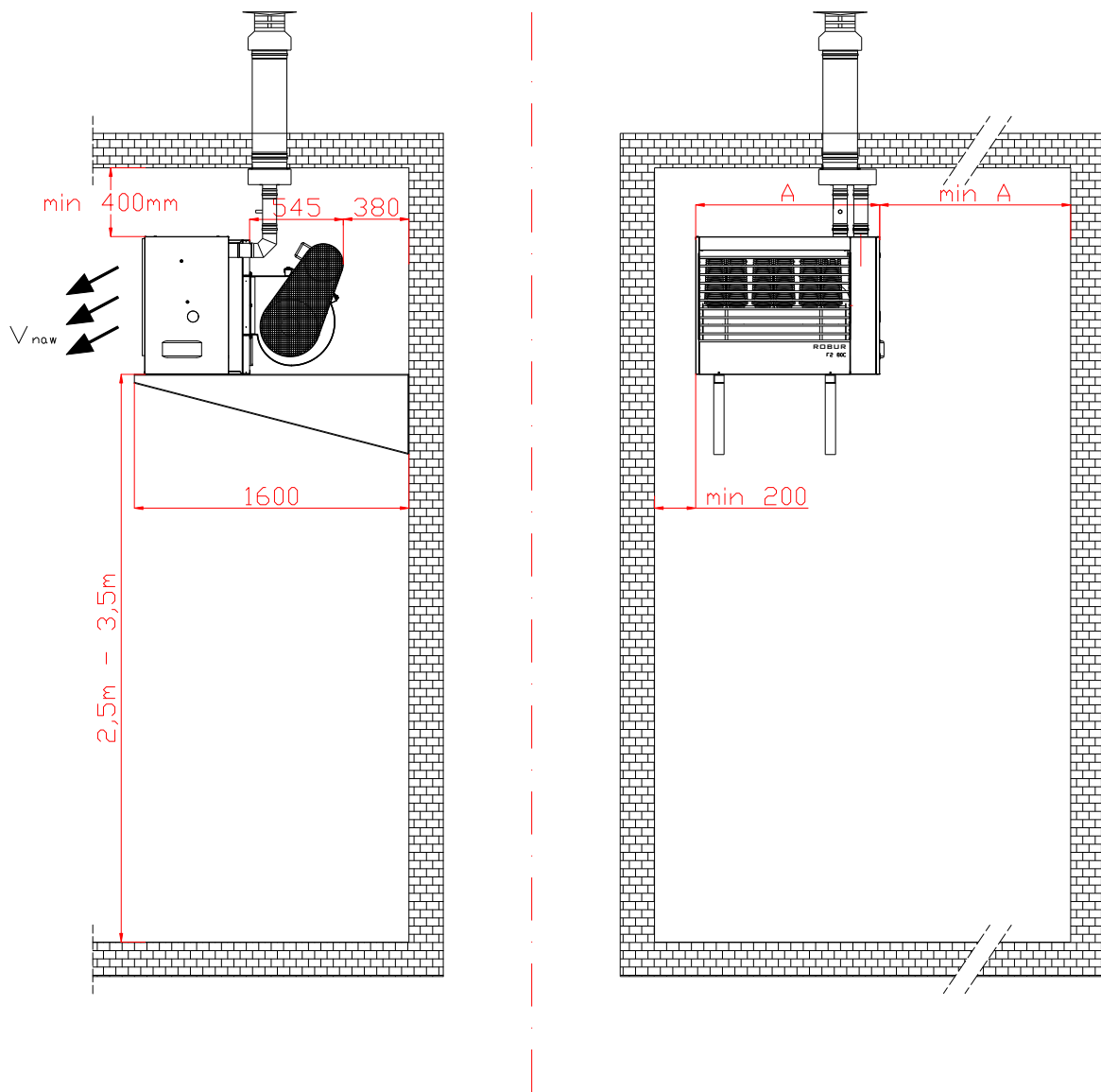
† W razie wątpliwości składu używanego gazu LPG zaleca się zachowanie parametrów dla mieszaniny propan-butan.

5. Na przewodzie doprowadzającym gaz do urządzenia należy zainstalować kurek odcinający w łatwo dostępnym miejscu oraz filtr gazowy siatkowy (przyłącze w urządzeniu 3/4").
6. Podłącz przewody kominowe do króćców spalinowego i w razie potrzeby króćca doprowadzającego powietrze do spalania, znajdujące się w tylnej części urządzenia.



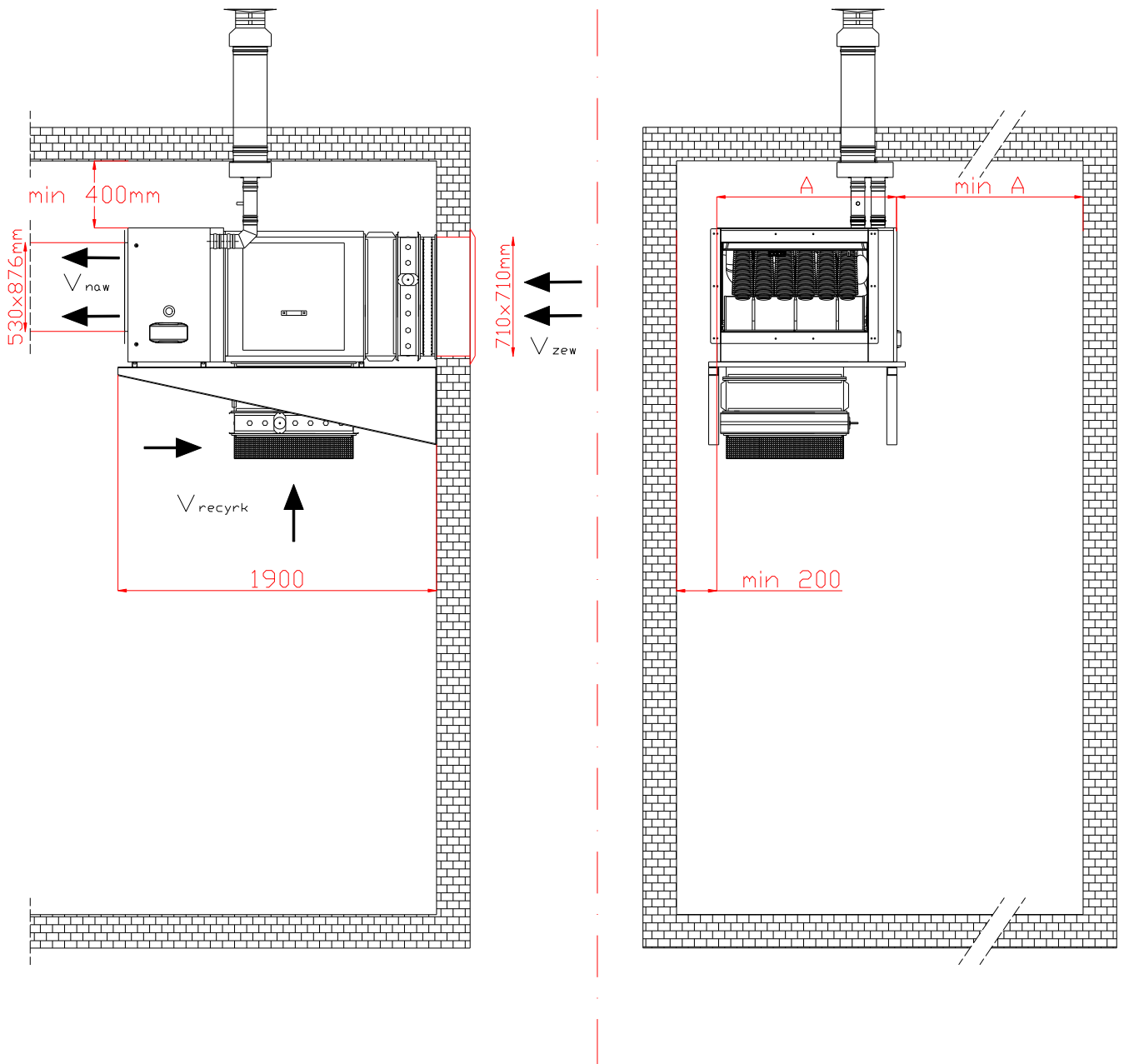
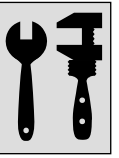
7. Upewnij się, że suma strat ciśnienia w przewodach kominowych znajduje się w przedziale podanym w niniejszej dokumentacji (patrz tabela 4, str.19).
8. W przypadku zamówienia urządzenia z komorą mieszania: podłącz komorę mieszania po stronie wentylatora promieniowego i kanał wentylacyjny rozprowadzający powietrze po stronie wylotu z urządzenia, jeżeli zachodzi taka potrzeba.
9. Sprawdź czy suma spadków ciśnienia po stronie przyłączonej instalacji kanałowej rozprowadzającej powietrze użytkowe mieści się w zakresie podanym na wykresie 1 lub 2 na str.21. Proszę o zapoznanie się z całym działem 3.4 od str.20.

Standardowym wyposażeniem urządzenia są żaluzje powietrza kierujące strumień nawiewanego powietrza w strefę przebywania ludzi. Istnieje możliwość zamówienia urządzenia z kołnierzem do podłączenia instalacji kanałowej.

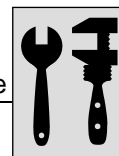


Rysunek 3 – Montaż urządzeń, odległości minimalne oraz system kominowy typu C<sub>33</sub>.





**Rysunek 4** – Montaż przykładowy urządzenia z komorą mieszania, podłączoną instalacją kanałową oraz systemem kominowym typu C<sub>33</sub>.



### 3.3 INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN I DOPROWADZENIA POWIETRZA DO SPALANIA

Nagrzewnice F2 C mogą być przyłączane do instalacji spalinowej w następujący sposób:

- Instalacja typu **C<sub>13</sub>**: powietrze do spalania oraz odprowadzenie spalin odbywa się za pomocą oddzielnych przewodów lub przewodem koncentrycznym poprowadzonymi przez ścianę zewnętrzną.
- Instalacja typu **C<sub>33</sub>**: powietrze do spalania oraz odprowadzenie spalin odbywa się za pomocą oddzielnych przewodów lub przewodem koncentrycznym poprowadzonymi przez dach.
- Instalacja typu **B<sub>23</sub>**: powietrze do spalania pobierane jest z pomieszczenia, odprowadzenie spalin odbywa się na zewnątrz przez przewód spalinowy, bezpośrednio przez ścianę zewnętrzną lub dach.
- Instalacja typu **C<sub>53</sub>**: powietrze do spalania oraz odprowadzenie spalin są od siebie niezależne i wyprowadzone na zewnątrz przez ścianę zewnętrzną lub dach. Na przykład powietrze może być doprowadzane za urządzeniem przez ścianę, a spaliny odprowadzane przez dach.
- Instalacja typu **C<sub>63</sub>**: powietrze do spalania oraz odprowadzenie spalin realizowane są za pomocą niestandardowych średnic przewodów i kształtek spalinowych, o ile posiadają one stosowne atesty. Metodę tą stosuje się w instalacjach nietypowych (na przykład przy długich odcinkach rur). W tym przypadku można zastosować rury o średnicy większej niż 80 mm. Dla obliczenia systemu powietrze/spaliny konieczne jest uwzględnienie, oprócz wartości z tabeli 5, str. 19 również informacji podanych przez producentów rur.

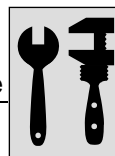
Maksymalne dopuszczalne straty ciśnienia w instalacji spalinowo-powietrznej są zależne od wielkości urządzenia. Przy projektowaniu należy pamiętać o tym, by suma strat ciśnienia w instalacji doprowadzającej powietrze do spalania i odprowadzającej spaliny była niższa od maksymalnej dopuszczalnej straty ciśnienia (tabela 4, str.19). Na kolejnych stronach podany jest sposób obliczania strat ciśnienia dla przewodów kominowych.

W Tabelach 4-6 na str.19 podane są jednostkowe straty ciśnienia dla przewodów kominowych pojedynczych oraz przewodów współosiowych (wszelkie przewody kominowe mogą być dostarczane przez firmę FLOWAIR - wyposażenie dodatkowe) o średnicy Ø 80 i Ø 100 mm, oraz straty ciśnień dla elementów o średnicach Ø 110 i Ø 130.

Straty ciśnienia na kołpakach ochronnych oraz zakończeniach pionowych i poziomych są pomijalnie małe.

Maksymalna długość przewodów powietrznych oraz rur spalinowych jest zależna od typu instalacji. Zawarte w tabelach długości są jedynie orientacyjne i podane dla przypadków typowych, w których przewód powietrzny i spalinowy prowadzone są poziomo i pionowo. Jeśli występuje nietypowy przypadek instalacji należy przeprowadzić obliczenia strat ciśnienia samodzielnie lub w konsultacji z firmą Flowair.

W przypadku usytuowania przewodu spalin w pozycji poziomej rura montowana musi być ze spadkiem o wartości 2 – 3 cm na każdy metr w stronę wylotu spalin.



W przypadku usytuowania przewodu spalin w pozycji pionowej, aby zapobiec spływaniu kondensatu do układu kominowego urządzenie musi posiadać zbiornik skroplin - trójnik "T" umieszczony przy przyłączy układu kominowego lub pionowy separator kondensatu.

DANE DO OBLICZEŃ INSTALACJI SPALINOWEJ DLA RUR DOSTĘPNYCH W HANDLU					
Model	Temp. spalin °C	Ilość spalin kg/h	Zawartość % CO <sub>2</sub> w spalinach		Maks. dopuszczalna strata ciśnienia (Pa)
			Gaz ziemny	LPG	
F2 80C	170	140	9.2 – 9.4	10.7	150

Tabela 4 – Dane do obliczeń instalacji spalinowej dla rur dostępnych w handlu, maksymalna dopuszczalna strata ciśnienia w przewodach kominowych

DANE DO OBLICZEŃ INSTALACJI POWIETRZNEJ I SPALINOWEJ DLA RUR O ŚREDNICY Ø 80 I Ø 100									
Mod.	Straty ciśnienia dla średnicy Ø 80					Spadek ciśnienia dla średnicy Ø 100			
	rura (Pa/m)		90° kolano (Pa)		Rura koncentr. (Pa)	rura (Pa/m)		90° kolano (Pa)	
	Spal.	Pow.	Spal.	Pow.	ściana (O-SCR012)	Spal.	Pow.	Spal.	Pow.
F2 80C	20	15	26	20	N.P.	7	3.2	14	8

Tabela 5 – Dane do obliczeń instalacji powietrznej i spalinowej dla rur o średnicy Ø 80 I Ø 100 mm  
N.P. = NIE MOŻLIWA

DANE DO OBLICZEŃ INSTALACJI POWIETRZNEJ I SPALINOWEJ DLA RUR O ŚREDNICY Ø 110 I Ø 130										
Mod.	Straty ciśnienia dla średnicy Ø 110				Straty ciśnienia dla średnicy Ø 130					
	rura (Pa/m)		90° kolano(Pa)		rura (Pa/m)		90° kolano(Pa)		Rura koncentryczna (Pa)	
	Spal.	Pow.	Spal.	Pow.	Spal.	Pow.	Spal.	Pow.	ściana (O-SCR011)	dach (O-KTC001)
F2 80C	6	2.4	10	6	2.7	1.2	7	2	30	32

Tabela 6 – Dane do obliczeń instalacji powietrznej i spalinowej dla rur o średnicy Ø 110 I Ø 130 mm

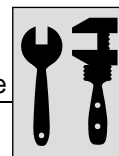


Dla każdego zastosowanego trójnika "T" należy doliczyć dodatkowo 3.0 metry. Dla każdego kolana 45° należy doliczyć dodatkowo 1.2 metra. (Np. jeżeli kolano 45° zamontowane jest na rurze powietrza o długości 2m, należy wtedy długość 3.2m pomnożyć przez straty ciśnienia na danej rurze).

### 3.3.1 PRZYKŁAD OBLICZEŃ PRZEWODÓW KOMINOWYCH

Użyjmy do przykładu instalację urządzenia F2 80C z oddzielnymi rurami o średnicy Ø 80 mm i następującymi wymiarami:

- 4 m rury spalinowej Ø 80,
- 1 kolano 90°, Ø 80 przewodu spalinowego,
- 2 m przewodu powietrznego Ø 80.



Obliczenia przeprowadza się z uwzględnieniem maksymalnej dopuszczalnej straty ciśnienia równej 150 Pa (patrz Tabela 4).

	Ilość		Strata ciśnienia					
Rura spalinowa Ø 80	4 m	x	20	Pa	=	80.0	Pa	+
90° kolano	1	x	26	Pa	=	26.0	Pa	+
Przewód powietrzny Ø 80	1 m	x	15	Pa	=	15.0	Pa	=
Całkowita strata ciśnienia						121.0	Pa	

Obliczona ogólna strata ciśnienia jest niższa od straty dopuszczalnej (150 Pa > 121 Pa), a zatem instalacja jest dopuszczalna.

W przypadku, gdy obliczona strata ciśnienia przekroczy dopuszczalną wartość maksymalną dla danego urządzenia instalację można wykonać poprzez:

- skrócenie długości przewodów spalinowych i/lub powietrznych,
- zmniejszenie (zlikwidowanie) liczby kolan na przewodzie,
- zwiększenie średnic rur.

### 3.4 SYSTEM DOPROWADZENIA ŚWIEŻEGO POWIETRZA DO POMIESZCZEŃ

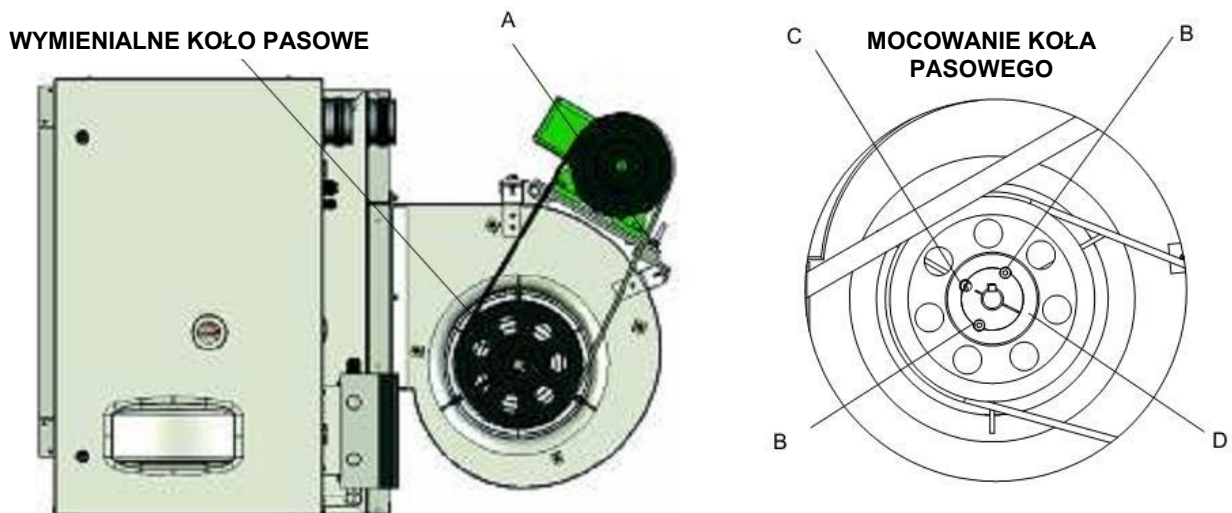
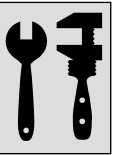
Nagrzewnica F2 C wyposażona jest w wysokowydajny wentylator promieniowy na powietrze użytkowe. Dzięki niemu nagrzewnica może służyć do wentylacji czyli współpracować z komorą mieszania i prostą instalacją kanałową do rozprowadzenia powietrza w pomieszczeniu. Wentylator ten jest wyposażony w przekładnię pasową z kołem o średnicy 224mm, natomiast w wyposażeniu posiada koło o średnicy 200mm (niezamontowane).

Podczas montażu/projektowania należy zweryfikować czy suma spadków ciśnienia ( $\Delta p_c$ ) w instalacji: rozprowadzania powietrza wentylacyjnego ( $\Delta p_{naw}$ , kanały, kratki nawiewne, inne) i instalacji po stronie czerpnej ( $\Delta p_{czerp}$ , czerpnia powietrza świeżego i recyrkulacyjnego, komora mieszania, przewody czerpne, inne) mieści się w granicach wskazanych na wykresach 1 lub 2, str.21. W przypadku dokładniejszego dopasowania wymaganego sprzętu wentylatora należy dobrać odpowiednie koło pasowe.

$$\Delta p_c = \Delta p_{naw} + \Delta p_{czerp}$$

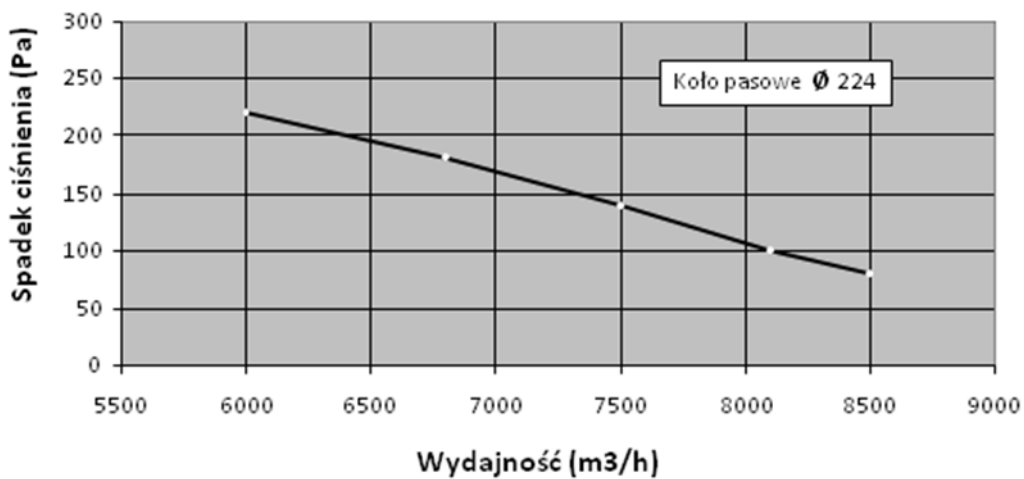
Jeżeli w związku z powyższym, stwierdzi się konieczność zmiany standardowego koła pasowego, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- Odłącz dopływ gazu i instalację elektryczną od urządzenia.
- Zdejmij osłonę przekładni pasowej odkręcając śruby mocujące.
- Odkręć śrubę (patrz A rys.5, str.21) w celu zwolnienia naciągu paska, następnie go zdejmij.
- Odkręć dwie śruby M6 (patrz B, rys.5 str.21).
- Wyjmij śruby B, do zdjęcia osłony D użyj otworu C.
- Usuń okrągłe zabezpieczenie koła pasowego (patrz D, rys.5, str.21).
- Wymień koło pasowe na to o wymaganej średnicy.
- Przykręć śruby M6, B (patrz B, rys.5 str.21).
- Użyj śruby A w celu zwiększenia naciągu paska (patrz A rys.5, str.21).
- Załóż osłonę przekładni pasowej.

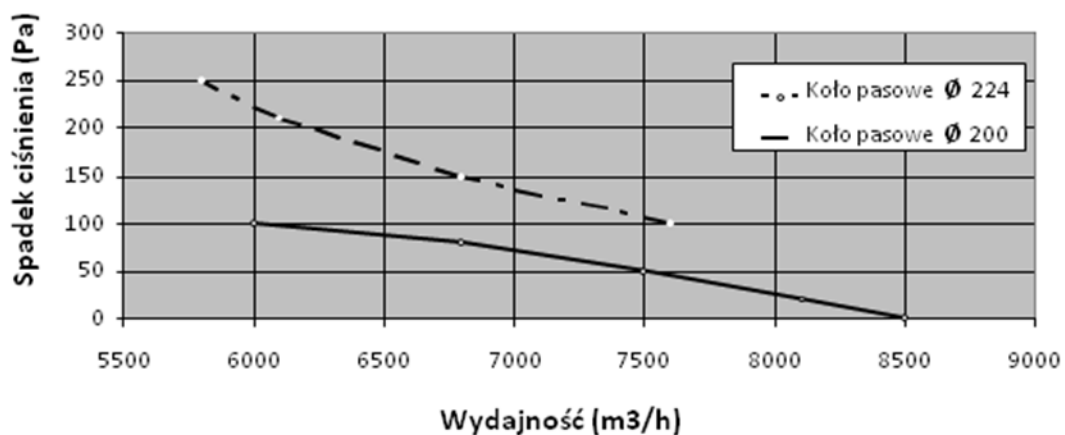


Rysunek 5 – Wymiana przekładni pasowej w aparacie Robur F2 80C

Wykres zależności pomiędzy wydajnością a spadkiem ciśnienia dla F2 80C (bez komory mieszania)



Wykres zależności pomiędzy wydajnością a spadkiem ciśnienia dla F2 80C (z komorą mieszania)



Wykres 1 i 2 – Wartości dopuszczalnych spadków ciśnienia dla odpowiedniego przełożenia.



## ROZDZIAŁ 4: PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

W rozdziale znajdują się wszelkie niezbędne informacje służące prawidłowemu przeprowadzeniu podłączenia zasilania elektrycznego dla serii F2 C, jak również połączeń elektrycznych układów automatyki.

### 4.1 PODŁĄCZENIE ZASILANIA



**Wymagania:** Nagrzewnica musi być zainstalowana.



Połączenia elektryczne powinny być wykonane przez **Autoryzowany Serwis Obsługi**. Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć zasilanie elektryczne.

1. Sprawdzić czy zasilanie prądowe jest prawidłowe (prąd trójfazowy – 400V, 50Hz).
2. Wykonać okablowanie elektryczne zgodnie ze schematem. Należy użyć przewodów FG7 5x1,5 mm<sup>2</sup> o maksymalnej średnicy zewnętrznej 14 mm.
3. Połączenia elektryczne wykonać należy w taki sposób, aby przewód uziemiający był dłuższy od przewodu zasilającego. Będzie to forma zabezpieczenia w przypadku pociągnięcia za przewody (przewód uziemienia dłużej utrzyma swoją funkcję).

Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń możliwe jest tylko w przypadku zapewnienia prawidłowego, zgodnego z przepisami uziemienia. Nie należy używać rur gazowych jako uziemienia dla urządzeń elektrycznych.

4. Nagrzewnica powinna być podłączona do sieci elektrycznej poprzez wyłącznik o minimalnym rozwarciu styków elektrycznych 3 mm, 4x10A.

Przewody sterujące (zwłaszcza łączące urządzenie z elektronicznym panelem sterującym) muszą być chronione przed wpływem fal elektromagnetycznych wywoływanych przez przewody zasilające.

### 4.2 PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POMIESZCZENIOWEGO



Połączenia elektryczne powinny być wykonane przez **Autoryzowany Serwis Obsługi**. Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć zasilanie elektryczne.

**Aby podłączyć termostat pokojowy:**

1. Określić miejsce montażu termostatu pokojowego. Prawidłowe usytuowanie to około 1.5 m nad podłogą, w miejscu nie narażonym na przeciągi, bezpośrednio naświetlenie słoneczne, w miejscu odległym od źródeł ciepła (np. lamp oświetleniowych) i bezpośredniego przepływu powietrza z nagrzewnicy. Jeśli tylko to możliwe **NIE INSTALOWAĆ** termostatu na ścianie zewnętrznej budynku. Pozwoli to na uniknięcie

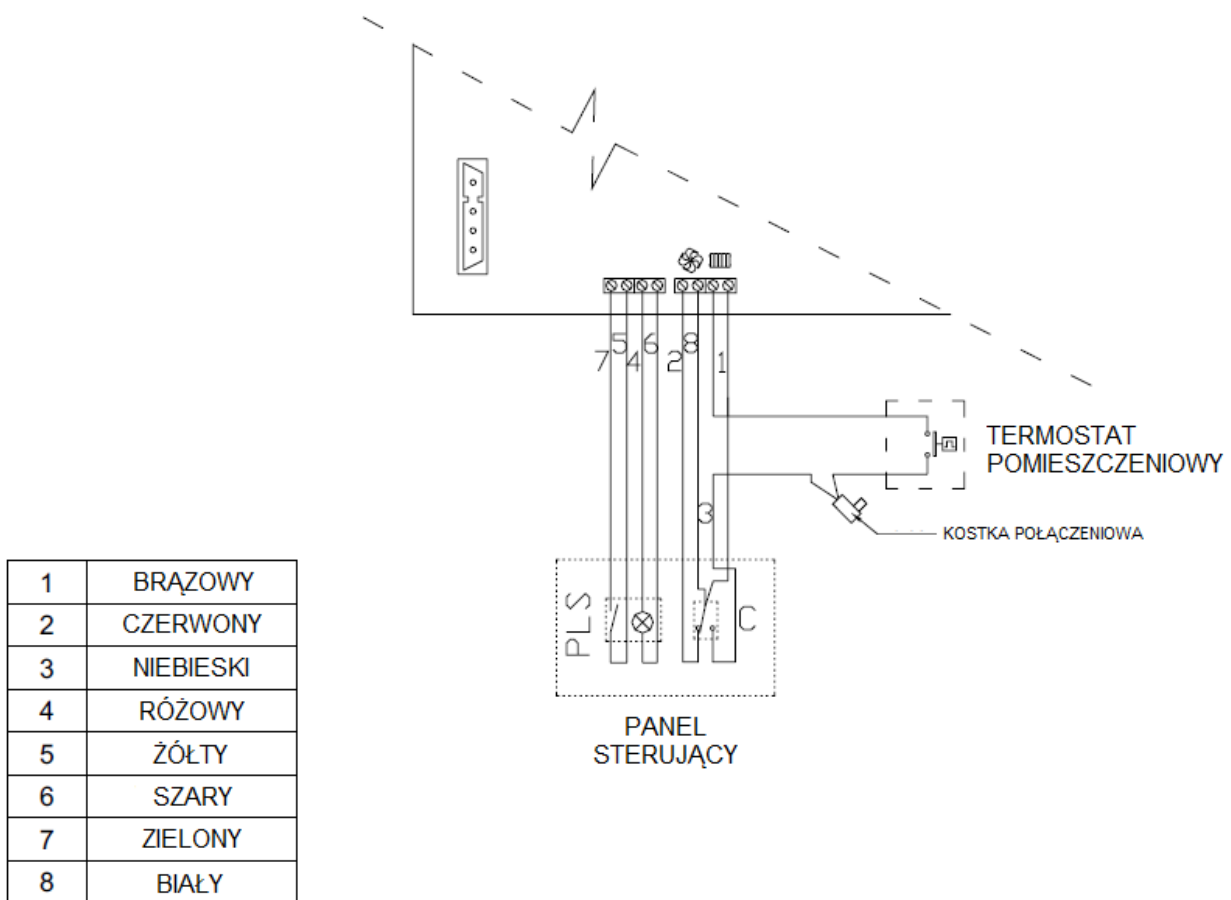


błędów i nieoptymalnego sterowania pracą nagrzewnicy oraz niepotrzebnego włączania i wyłączania urządzenia.

Jeżeli montaż na ścianie zewnętrznej jest nieunikniony należy zapewnić izolację termiczną pomiędzy panelem sterującym a ścianą (korek, tworzywo sztuczne itp.).

2. Rozłączyć brązowy przewód z listwy zaciskowej płytki wentylatora i podłączyć do termostatu. Drugi przewód wychodzący z termostatu wpiąć w wolny zacisk na płytce (patrz schemat 1, str.23).

Możliwe jest sterowanie wieloma urządzeniami przy pomocy jednego termostatu pomieszczeniowego (np. z programatorem czasowym), konieczne jest jednak zastosowanie specjalnego układu we własnym zakresie. Sposób podłączenia zobrazowany jest na schematach 3 i 4 str.26-27.



Schemat 1 – Połączenie termostatu pomieszczeniowego oraz panelu sterującego



### 4.3 PODŁĄCZENIE PANELU STERUJĄCEGO



Połączenia elektryczne powinny być wykonane przez **Autoryzowany Serwis Obsługi**. Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć zasilanie elektryczne.

**Aby podłączyć panel sterujący postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:**

1. Zamontuj panel sterujący w pożądanym miejscu (maksymalnie 200m od nagrzewnicy).
2. Połącz przewód 8x1mm<sup>2</sup> do panelu sterującego i płyty sterującej w nagrzewnicy wg schematu 1 str.23 oraz schematu 2, str.25.

Możliwe jest sterowanie wieloma urządzeniami przy pomocy jednego termostatu pomieszczeniowego (np. z programatorem czasowym), konieczne jest jednak zastosowanie specjalnego układu we własnym zakresie. Jego schemat zobrazowany jest na schematach 3 i 4 str.26-27.

**Aby sprawdzić poprawność podłączenia postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:**

1. Ustaw przycisk A (patrz rys.2, str.12) w pozycji LATO, sprawdź poprawność działania urządzenia, tzn. palniki są wyłączone, wentylator pracuje.
2. Ustaw przycisk A (patrz rys.2, str.12) w pozycji ZIMA, sprawdź poprawność działania urządzenia, tzn. palniki włączone (próbują się włączyć), wentylator pracuje (szczegółowo opisano to na str. 13 w rozdziale 2.2.1).
3. Odłącz zasilanie gazem (zakręcając kurek gazowy) i sprawdź czy po kilku sekundach zapali się lampka awarii C (patrz rys.2, str.12).
4. Podłącz zasilanie gazem oraz wciskając przycisk reset B (patrz rys.2, str.12) sprawdź czy lampka C zgaśnie oraz urządzenie zrestartuje się i zacznie działać. W przypadku zapowietrzenia się instalacji gazowej należy powtórzyć tę czynność kilka razy.

### 4.4 SCHEMAT ELEKTRYCZNY

**Opis do Schematu 2, str. 25:**

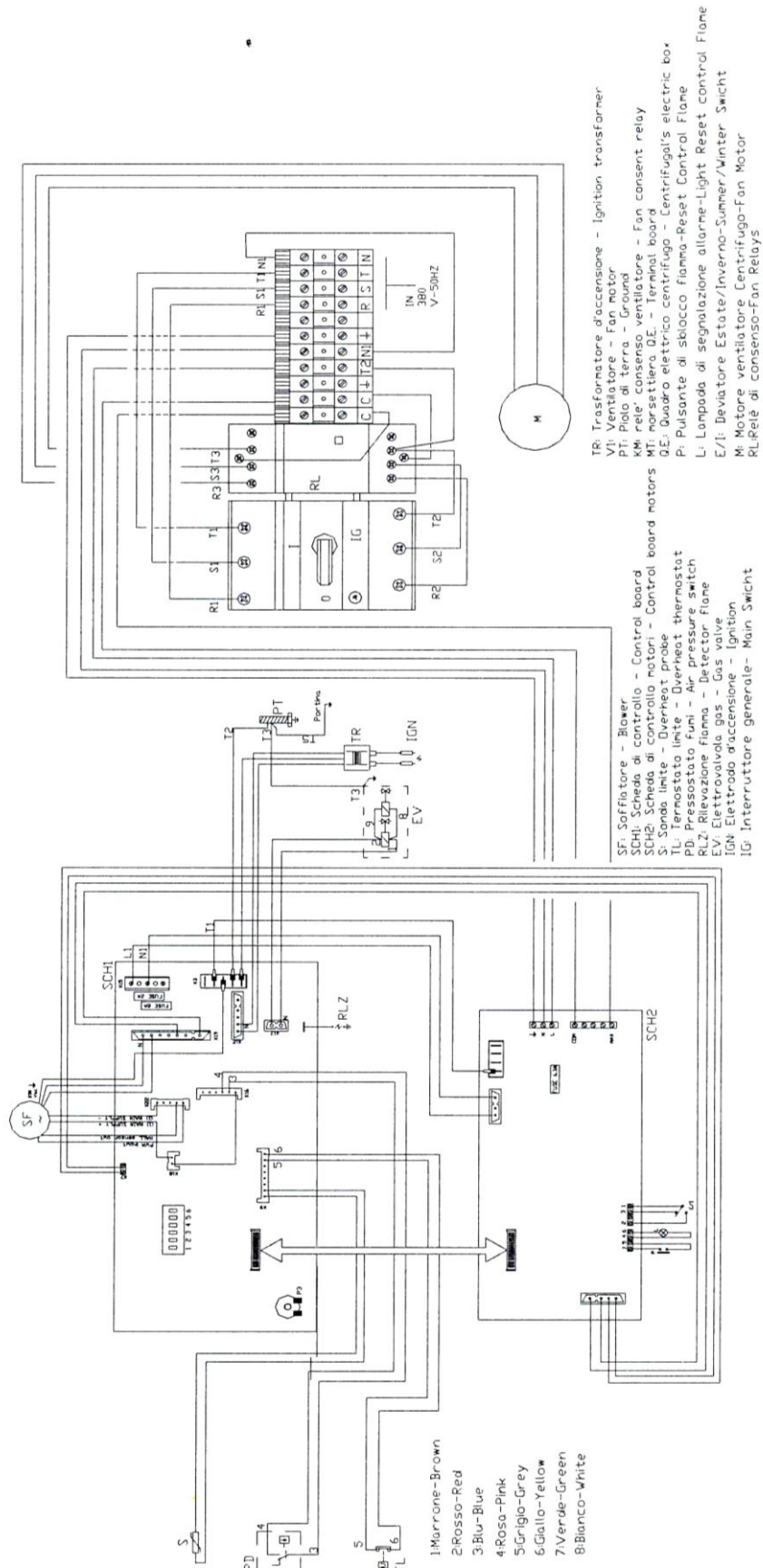
**SF** – wentylator palnika  
**SCH1** – główna płyta sterująca  
**SCH2** – płyta sterująca wentylatora (-ów)  
**S** – czujnik temperatury wymiennika  
**TL** – termostat zabezpieczający STB  
**PD** – presostat różnicowy  
**RLZ** – elektroda jonizacyjna  
**EV** – zawór gazowy  
**AC** – elektroda zapłonowa  
**IGN** – elektroda zapłonowa  
**IG** – Główny wyłącznik

**TR** – transformator zapłonowy  
**V1-V2** – wentylatory nadmuchowe (V2 występuje tylko w F2 100)  
**PT** – przewód ochronny  
**M** – silnik wentylatora powietrza  
**RL** – przekaźnik wentylatora

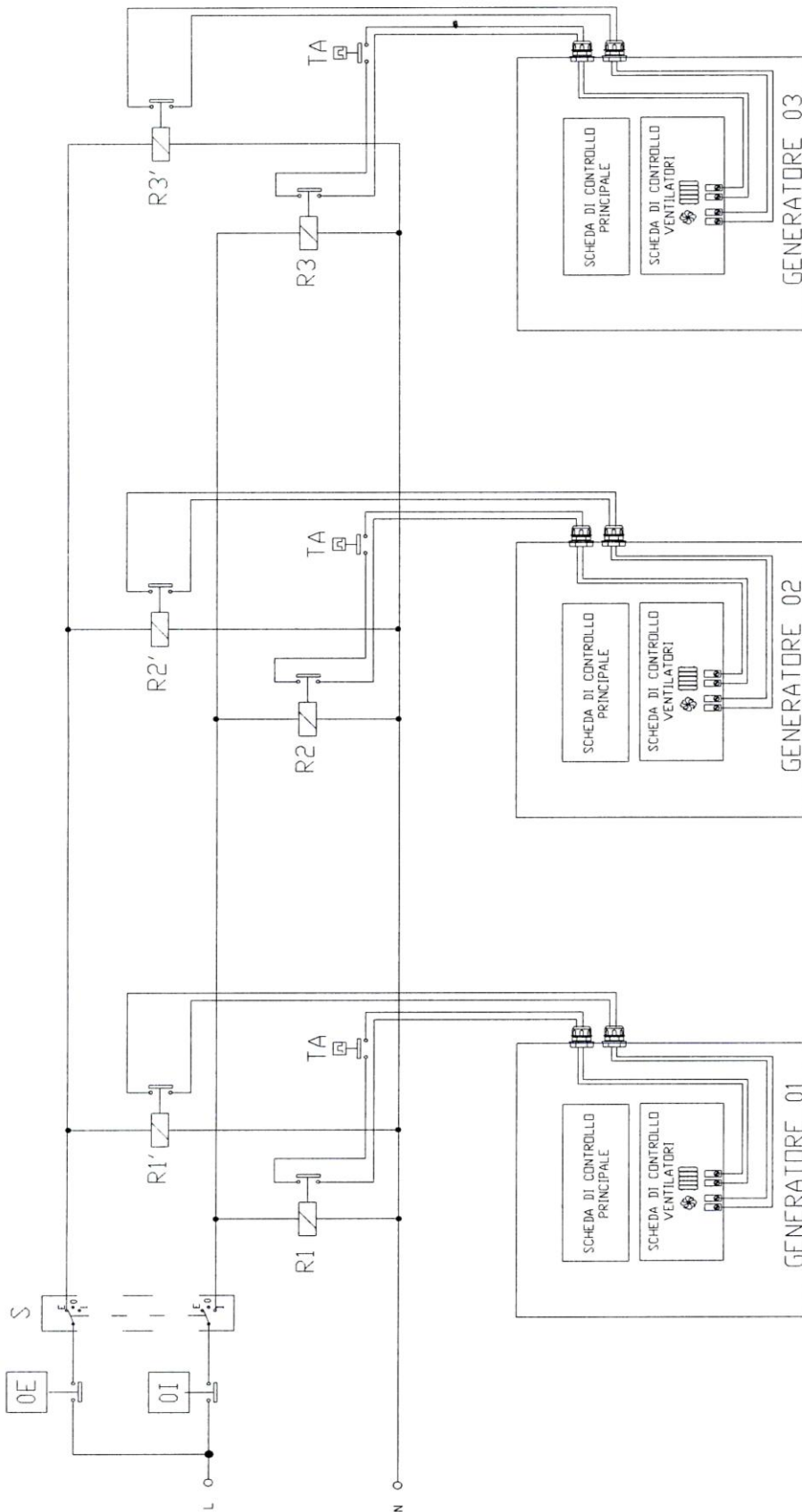
**Kolory przewodów:**

**1** – brązowy; **2** - czerwony; **3** – niebieski;  
**4** – różowy; **5** – szary; **6** – żółty;  
**7**- zielony; **8** - biały





Schemat 2 – Schemat elektryczny nagrzewnicy serii F2 80C

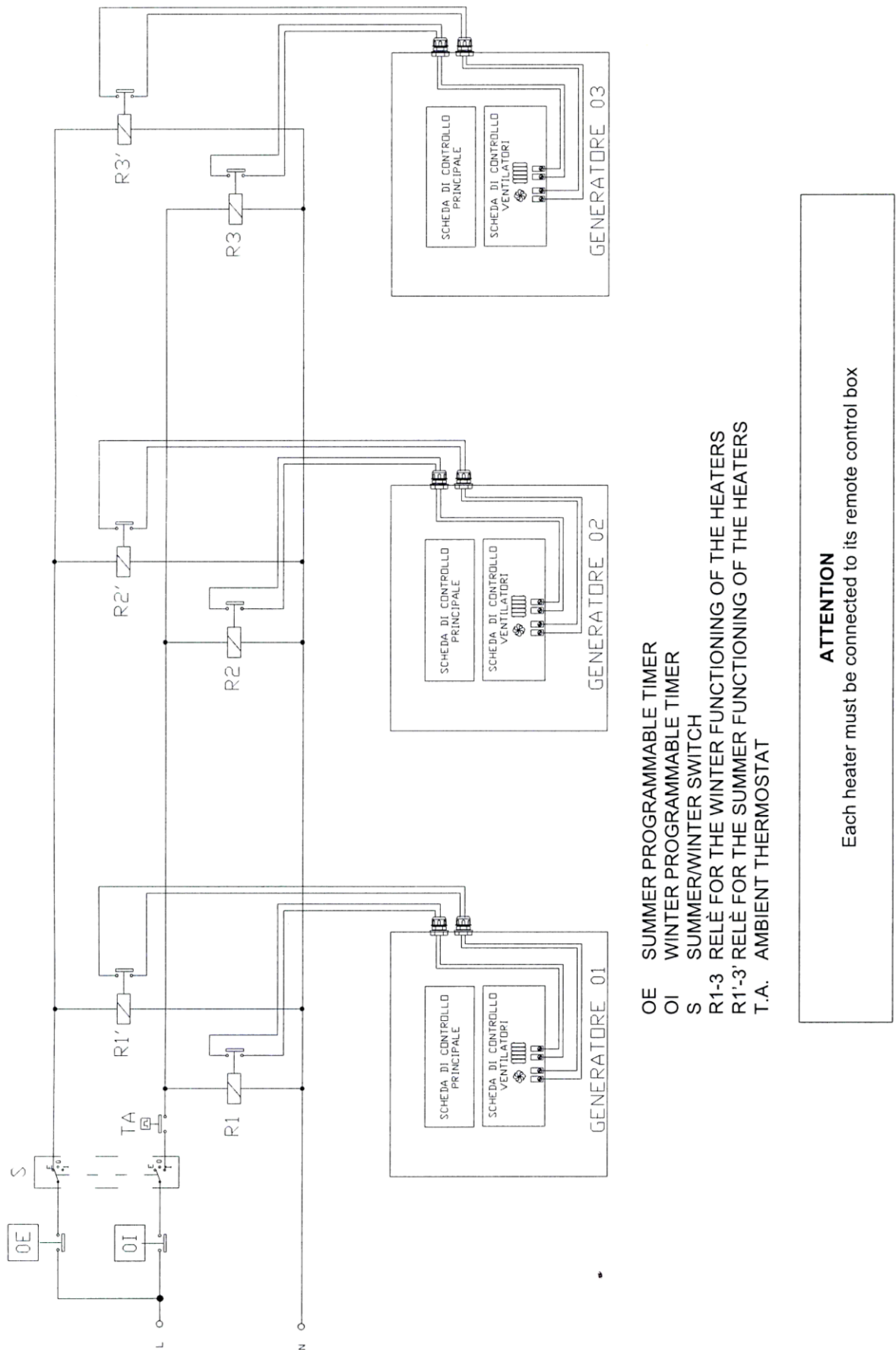


- OE SUMMER PROGRAMMABLE TIMER
- OI WINTER PROGRAMMABLE TIMER
- S SUMMER/WINTER SWITCH
- R1-3 RELÉ FOR THE WINTER FUNCTIONING OF THE HEATERS
- R1'-3' RELÉ FOR THE SUMMER FUNCTIONING OF THE HEATERS
- T. A. AMBIENT THERMOSTAT

**ATTENTION**

Each heater must be connected to its remote control box

**Schemat 3** – Schemat elektryczny podłączenia kilku nagrzewnic do jednego panelu sterującego i kilku termostatów pomieszczeniowych



**Schemat 4** – Schemat elektryczny podłączenia kilku nagrzewnic do jednego panelu sterującego i jednego termostatu pomieszczeniowego



## ROZDZIAŁ 5: KONSERWACJA I SERWIS

W rozdziale tym znajdują się informacje potrzebne do prawidłowego użytkowania, konserwacji oraz instrukcje dotyczące regulacji zaworów gazowych dla nagrzewnic gazowych serii F2 C.

### 5.1 REGULACJA ZAWORU GAZOWEGO



Regulacja zaworów gazowych wykonana powinna być przez **Autoryzowany Serwis Obsługi**. Wszelkie niezbędne informacje w tym zakresie można uzyskać telefonicznie w biurze doradztwa i sprzedaży urządzeń firmy ROBUR – **Flowair Głogowski i Brzeziński Sp. J. , ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia; tel. (0-58) 627 57 26, (0-58) 627 57 28, tel./fax (0-58) 669 82 21.**

W celu prawidłowego funkcjonowania nagrzewnicy gazowej serii F2 C zawór gazowy musi być wykalibrowany wg. wartości podanych w Tabeli 7. Zawory gazowe urządzenia grzewczego ustawione są odpowiednio w fabryce na gaz G20 (GZ50). Jeśli konieczna jest jego regulacja należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

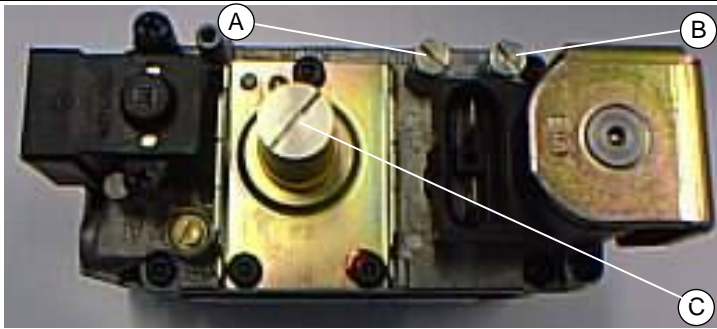


**Wymagania:** Nagrzewnica musi być podłączona do sieci gazowej i elektrycznej.

1. Po odkręceniu śruby podłączyć miernik ciśnienia do gniazda ciśnieniowego A (patrz rys.6, str.27).
2. Włączyć nagrzewnicę i odczekać czas niezbędny do ustabilizowania się pracy palnika (około 2 minuty).
3. Kręcić śrubą regulacyjną C aż do uzyskania prawidłowej wartości ciśnienia (patrz tabela 7, str.26).
4. Należy sprawdzić procentowy poziom CO<sub>2</sub>, zawarty w spalinach. Dla prawidłowej pracy urządzenia poziom emisji CO<sub>2</sub> musi być taki jaki podano w tabeli 4, str.19.
5. Odłączyć miernik ciśnienia i wkręcić ponownie śrubę w gniazdo ciśnieniowe A.
6. Wyłączyć i włączyć urządzenie 3 – 4 razy aby zweryfikować czy wyniki kalibracji są stabilne.

WARTOŚCI CIŚNIENIA REGULACYJNEGO		
		F2 80C
OFF-SET	(mbar) (mmH <sub>2</sub> O)	-0,15 -1,5
MAXYMALNA WARTOŚĆ OFF-SET	(mbar) (mmH <sub>2</sub> O)	-0,09 -0,9
MINIMALNA WARTOŚĆ OFF-SET	(mbar) (mmH <sub>2</sub> O)	0,25 -2,5

Tabela 7 – Wartości ciśnienia regulacyjnego



- A KRÓCIEC DO POMIARU CIŚ.  
GAZU ZA ZAWOREM
- B KRÓCIEC DO POMIARU CIŚ.  
GAZU PRZED ZAWOREM
- C ŚRUBA REGULACYJNA

Rysunek 6 – Zawór Sit 822 Novamix

## 5.2 ZMIANA DYSZY PALNIKA (PRZEBROJENIE)



**Wymagania:** Nagrzewnica musi być podłączona do sieci gazowej i elektrycznej.



Regulacja zaworów gazowych wykonana powinna być przez **Autoryzowany Serwis Obsługi**. Niepoprawne i nieostrożne operacje przy systemie gazowym stwarzają poważne zagrożenie wycieku gazu. Należy prawidłowo wykonać wszystkie połączenia przewodów gazowych.

Jeśli typ gazu jakim chcemy zasilać urządzenie nie odpowiada podanemu na tabliczce znamionowej nie wolno uruchamiać urządzenia.

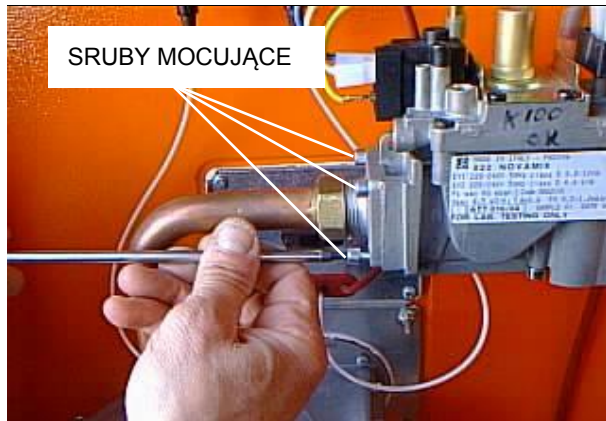
**Operację zmiany rodzaju gazu zasilającego należy przeprowadzić w sposób następujący:**

1. Odłączyć źródło zasilania prądowego i gazowego.
2. Odkręcić cztery śruby mocujące kołnierz gazowy (patrz rys.7, str.30).
3. Odłączyć rurę gazową z kołnierzem (patrz rys.8, str.30).
4. Wyjąć ostrożnie uszczelkę (uwaga aby nie uszkodzić, nie zgubić, patrz rys.9, str.30).
5. Wymienić dyszę i umieścić z powrotem uszczelkę (patrz rys.10, str.30).
6. Przymocować rurę z kołnierzem przy użyciu czterech śrub mocujących.
7. Sprawdzić czy wartości ciśnienia regulacyjnego zaworu gazowego odpowiadają podanym w tabeli 7, str.26, jeśli nie- przeprowadzić regulację jak w punkcie 5.1.
8. Zamienić należy nalepkę wskazującą typ gazu do jakiego nagrzewnica jest przystosowana.
9. Ustaw zworkę nr 5 na płycie głównej w odpowiedniej pozycji (patrz rys.11, str.30)

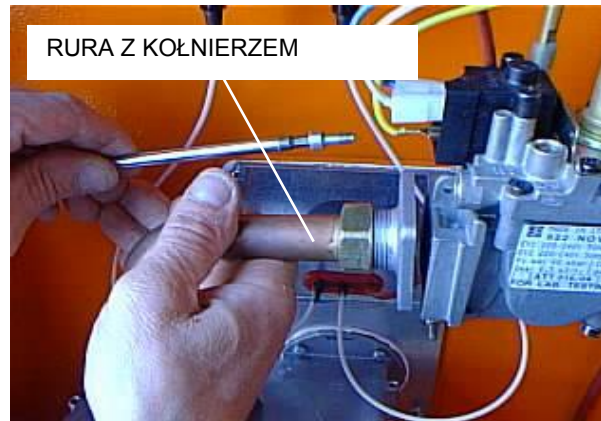


DYSZE DLA GAZU ZIEMNEGO I PŁYNNEGO		
		<b>F2 80</b>
<b>Gaz ziemny (G20)</b>	<b>średnica (mm)</b> <b>kod</b>	10,30 168
<b>LPG (G30-G31)</b>	<b>średnica (mm)</b> <b>kod</b>	7,90 152

Tabela 8 – Dane dysz gazowych przeznaczonych dla nagrzewnicy serii F2 (wymiary i kody)



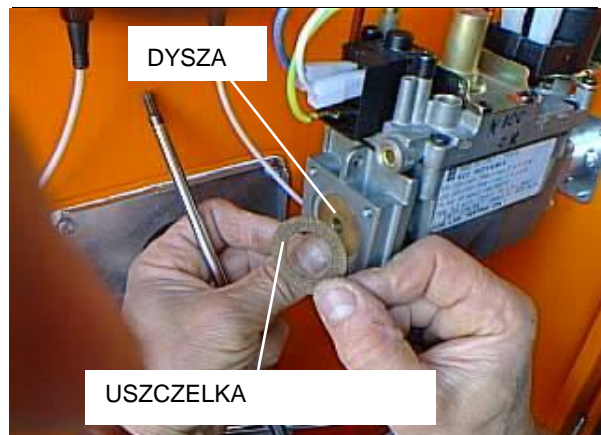
Rysunek 7 – Śruby mocujące kołnierz



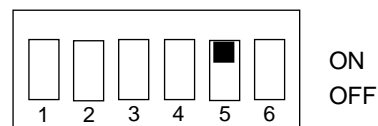
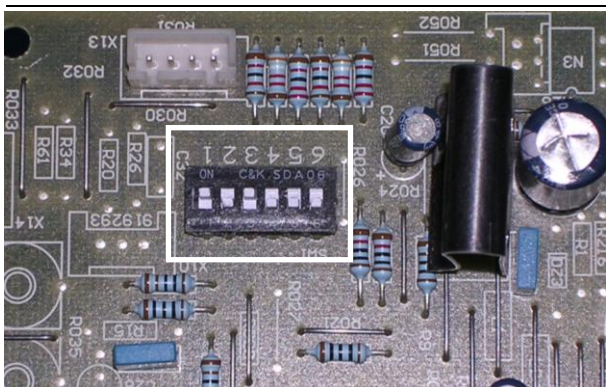
Rysunek 8 – Odłączenie rury gazowej z kołnierzem



Rysunek 9 – Uszczelka



Rysunek 10 – Wymiana dyszy



ON: LPG  
OFF: gaz ziemny

Rysunek 11 – Pozycja zworek na płycie głównej



### 5.3 KONSERWACJA I CZYSZCZENIE



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań należy odłączyć zasilanie wyłącznikiem znajdującym się w urządzeniu i odłączyć zasilanie z rozdzielni głównej.

Okresowe przeglądy stanu technicznego urządzenia gwarantują jego bezpieczną i ekonomiczną pracę.

Kontrola stanu technicznego nagrzewnicy powinna być przeprowadzona w początkowym okresie sezonu grzewczego przez **Autoryzowany Serwis Obsługi**.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy jednostki grzewczej zalecane jest czyszczenie ogólne urządzenia przynajmniej jeden raz do roku (ze zwróceniem szczególnej uwagi na wymienniki ciepła i ruszty wentylacyjne). Raz do roku powinno także być przeprowadzone sprawdzenie działania palników gazowych.

### 5.4 NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE

Wszelkie nieprawidłowości, które mogą wystąpić podczas normalnej pracy nagrzewnicy mogą być zidentyfikowane przez świetlny wskaźnik awarii (C) umieszczony na przycisku (B), patrz rys.2 str.12.

W poniższej tabeli przedstawiono opis nieprawidłowości i schemat sygnalizacji świetlnej.

NIEPRAWIDŁOWOŚĆ	SYGNALIZACJA DIODY
ZABLOKOWANIE NAGRZEWNICY	WŁĄCZONA CIĄGŁE
TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA	BŁYSKAJĄCA (WŁĄCZONA = 4 s, WYŁĄCZONA = 1 s) <sup>(1)</sup>
INNY BŁĄD	BŁYSKAJĄCA (WŁĄCZONA = 1s, WYŁĄCZONE = 4 s) <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> – Po 72 sekundach sygnalizacji dioda przechodzi w tryb ciągłego świecenia

#### **Resetowanie urządzenia:**

Termostat ograniczenia temperaturowego zatrzymuje pracę palników w przypadku przegrzewania się urządzenia. Odblokowanie termostatu odbywa się poprzez wciśnięcie guzika RESET umieszczonego na panelu sterującym (patrz rys.2, str. 12). Zadziałanie termostatu ograniczenia temperaturowego ZAWSZE jest oznaką nieprawidłowości w działaniu i regulacji nagrzewnicy. Przed odblokowaniem należy określić przyczynę przegrzewania się urządzenia. Jeśli zablokowanie występuje często należy skontaktować się z **Autoryzowanym Serwisem Obsługi**.



**Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań upewnij się, że:**

- A) Zasilenie elektryczne jest w pełni poprawne (3 x 400V, 50Hz).
- B) Zasilenie gazu jest prawidłowo podłączone i wystarczające.
- C) Ciśnienie gazu na palniku znajduje się w podanej tolerancji.

Tylko w przypadku zadbania o powyższe można rozpocząć poszukiwanie problemu.

## 5.5 SERWISOWANIE

Wszelkie prace montażowe, uruchomienie i serwis powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel. Przed wykonaniem telefonu do **Autoryzowanego Serwisu Obsługi** proszę o uzyskanie następujących informacji na temat urządzenia:

- numer seryjny urządzenia,
- model urządzenia,
- typ gazu, na jakim ma pracować jednostka,
- krótką informację na temat instalacji elektrycznej i gazowej.



## **Misja Robur**

Firma Robur w swoich działaniach kieruje się dynamicznym rozwojem w zakresie badań, techniki i promocji bezpiecznych, przyjaznych środowisku, wydajnych energetycznie produktów, poprzez zaangażowanie i troskę o pracowników oraz partnerów.

### **DYSTRYBUTOR:**

FLOWAIR SP.J.  
UL. CHWASZCZYŃSKA 133A,  
81-571 GDYNIA  
TEL. (0-58) 627 57 26, 627 57 28  
TEL. /FAX (0-58) 627 57 21  
[www.flowair.com](http://www.flowair.com) , [info@flowair.pl](mailto:info@flowair.pl)

### **PRODUCENT:**

ROBUR S.P.A.  
VIA PARIGI 4/6  
24040 VERDELLINO/ ZINGONIA (BG) ITALY  
TEL. +39-035-888.111  
FAX +39-035-884.165  
[www.robur.it](http://www.robur.it) , [robur@robur.it](mailto:robur@robur.it)