

Szanowni Państwo,

Przekazujemy Wam opracowanie niezbędne w codziennej pracy projektowej. Pragniemy w nim przedstawić wybrane urządzenia z szerokiego programu firmy **TECNOCLIMA** należącej do światowej czołówki producentów branży grzewczej, wentylacyjnej i klimatyzacyjnej. Jest to zbiór najważniejszych zagadnień zawierający parametry techniczne oraz sugestie dotyczące właściwego doboru i instalacji urządzeń w obiektach o różnorodnym przeznaczeniu.

Mamy nadzieję, że informacje w nim zawarte są przedstawione w sposób czytelny i będą pomocnym narzędziem w Państwa pracy.

Bogata oferta typów i modeli nie narzuca sposobu rozwiązania i daje możliwość indywidualnego, optymalnego zaprojektowania systemu. Pragniemy także zapewnić, że przy realizacji każdego projektu mogą Państwo liczyć na kompetentne wsparcie naszych konsultantów.

Życzymy wielu udanych projektów

OMNI SCALA

INFORMACJE OGÓLNE

PRODUCENT

TECNOCLIMA S.p.A
Viale dell'Industria, 19
38057 PERGINE VALSUGANA (TN)
tel. +39 046 53 16 76
fax +39 046 51 24 32

PRZEDSTAWICIELSTWO

OMNI SCALA
ul. Księżka 4-6
52-020 Wrocław
tel. 071 342 77 07
fax 071 342 77 37
e-mail: tc@omniscala.pl

ZGODNOŚĆ

Urządzenia grzewczo - wentylacyjne firmy **TECNOCLIMA** są zgodne z:

- normą 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE i 98/37/CEE dotyczącą maszyn,
- normą 90/396/CEE dotyczącą gazu,
- normą 73/23/CEE dotyczącą niskich napięć,
- normą 89/336/CEE dotyczącą zgodności elektromagnetycznej.

W opracowaniu używa się symboli:



UWAGA - w odniesieniu do czynności, które wymagają szczególnej **ostrożności** i **odpowiedniego przygotowania**.

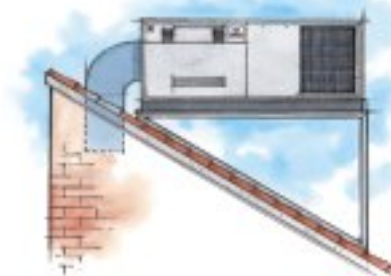


ZAKAZ - w odniesieniu do czynności, które są **absolutnie zakazane**.

CF-GAS - GAZOWA CENTRALA KLIMATYZACYJNA typu Roof Top



Nazwa	Spręż standardowy	Spręż wzmacniony
	Kod produktu	
CF 100 GAS	3TKPLCA100	3TKPLC2100
CF 200 GAS	3TKPLCA200	3TKPLC2200
CF 300 GAS	3TKPLCA300	3TKPLC2300
CF 400 GAS	3TKPLCA400	3TKPLC2400
CF 500 GAS	3TKPLCA500	3TKPLC2500
CF 600 GAS	3TKPLCA600	3TKPLC2600
CF 700 GAS	3TKPLCA700	3TKPLC2700



Gazowa centrala klimatyzacyjna CF-GAS Roof Top składa się z dwóch podstawowych modułów:

- gazowego modułu grzewczego o mocy od 21,1 kW do 190,6 kW,
- modułu chłodniczego o mocy od 15,9 do 170,6 kW.

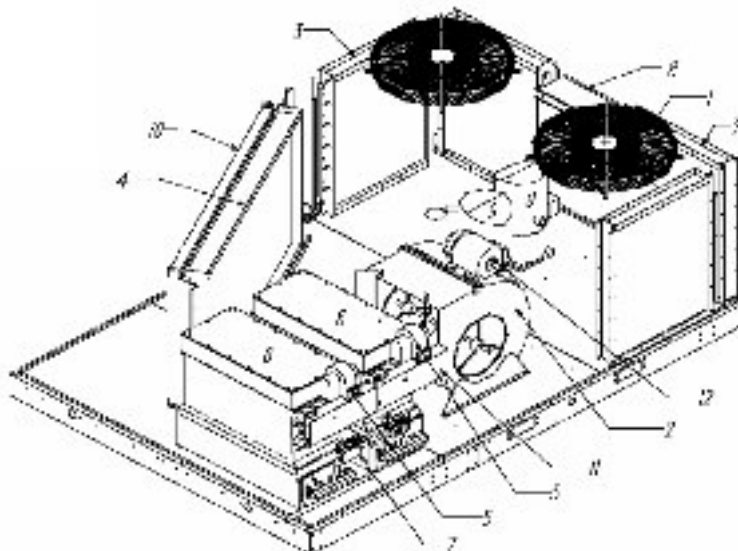
Sterownik multiprocesorowy oraz budowa urządzenia CF-GAS pozwala opcjonalnie na realizację dodatkowych funkcji:

- Zdalnego monitorowania i zmiany parametrów za pomocą komputera PC,
- *Free-cooling* - ekonomizer za pomocą dodatkowego czujnika temperatury zewnętrznej,
- Sterowania ewentualnym rekuperatorem ciepła i nawilżaczem powietrza,
- Regulacji wilgotności pomieszczenia za pomocą dodatkowego czujnika wilgotności,
- Automatycznego załączenia wentylacji za pomocą dodatkowego czujnika jakości powietrza,
- Sygnalizacji i odblokowania elektronicznych urządzeń sterujących i kontrolujących za pomocą dodatkowego podświetlanego przycisku RESET,
- Podłączenia kłapy przeciwogniowej.



BUDOWA

1. Wentylator skraplacza
2. Wentylator nawiewny
3. Skraplacz
4. Parowacz
5. Wentylator wyciągowy spalin
6. Moduł wymiennika gazowego
7. Zespół palnika gazowego
8. Elektryczna szafka sterująca
9. Kompresor
10. Filtr powietrza
11. Sterownik modułu grzewczego
12. Silnik wentylatora nawiewnego



DANE TECHNICZNE

Model	Jedn.	CF 100 GAS	CF 200 GAS	CF 300 GAS	CF 400 GAS	CF 500 GAS	CF 600 GAS	CF 700 GAS
OBCIĄŻENIE CIEPLNE	kW	33,8	59,2	71,7	98,8	130,0	170,0	209,4
MAX MOC CIEPLNA	kW	30,5	53,5	64,7	89,1	117,2	153,2	190,6
CZEŚCIOWA MOC CIEPLNA	kW	-	30,5	41,7	58,6	58,6	76,6	94,3
MIN. MOC CIEPLNA	kW	21,1	23,0	23,0	30,5	40,5	52,9	65,2
SPRAWNOŚĆ	%	90,2	90,4	90,2	90,2	90,2	90,1	90,1
MAX MOC CHŁODNICZA ⁽¹⁾	kW	23,8	35,5	47,6	64,5	92,2	137,0	170,6
ODCZUWALNA MOC CHŁODNICZA	kW	15,9	23,8	31,9	43,2	61,7	116,1	145,0
MIN. MOC CHŁODNICZA	kW	-	17,7	23,8	32,2	46,1	68,5	85,3
SPREŻ DYSPOZYCYJNY (wersja standard)	Pa	250						
STRUMIEN POWIETRZA (przy 250 Pa)	m ³ /h	3500	5800	7400	9700	12600	18500	23000
MODUŁ GRZEWCZY TYP PA	-	36-2	26+36	26+46	36+66	66+66-2	86+86-2	106+106-2
ZASILANIE ELEKTRYCZNE	V / Hz	400 / 50 / 3N~						
MOC SILNIKA WENTYLATORA	kW	0,75	1,5	2,2	2,2	3,0	4,4	5,5
TYP KOMPRESORA	-	Scroll						
IŁOŚĆ KOMPRESORÓW	szt.	1	2	2	2	2	2	2
MOC KOMPRESORÓW	kW	5,6	8,5	11,2	15,6	22,1	34,4	42,6
STOPIEN ZABEZPIECZENIA	IP	54						
KATEGORIA		II/III ₃₅ , 41,5, 50, IIIc						
ZAKRES PRACY	°C	-20 / +45						
GAZ ZIEMNY E (GZ-50) ⁽²⁾	- ciśnienie zasilania gazem	mbar						
	- zużycie max	m ³ /h						
	- zużycie min.	m ³ /h						
GAZ ZIEMNY L _w (GZ-41,5) ⁽³⁾	- ciśnienie zasilania gazem	mbar						
	- zużycie max	m ³ /h						
	- zużycie min.	m ³ /h						
GAZ ZIEMNY L _s (GZ-35) ⁽⁴⁾	- ciśnienie zasilania gazem	mbar						
	- zużycie max	m ³ /h						
	- zużycie min.	m ³ /h						
GAZ PŁYNNY P, B/P ⁽⁵⁾	- ciśnienie zasilania gazem	mbar						
	- zużycie max	kg/h						
	- zużycie min.	kg/h						
GŁOŚNOŚĆ L _w	dB(A)	77,6	70,4	80,6	73,1	81,0	-	-
CISNIENIE AKUSTYCZNE L _p ⁽⁶⁾	dB(A)	50,8	43,8	53,9	46,5	54,4	52,4	59,4
IŁOŚĆ CZYNNIKA CHŁODNICZEGO R407C	kg	2,6	2x2,4	2x2,9	2x4,5	2x5,8	-	-

⁽¹⁾ W odniesieniu do powietrza czerpanego 26°C t.s. - 19,4°C t.w., temp. powietrza zewn. 35°C.

⁽²⁾ Ciśnienie normalne 1013 mbar, temperatura +15°C, wartość opałowa H_v=35,90 MJ/m³.

⁽³⁾ Ciśnienie normalne 1013 mbar, temperatura +15°C, wartość opałowa H_v=29,80 MJ/m³.

⁽⁴⁾ Ciśnienie normalne 1013 mbar, temperatura +15°C, wartość opałowa H_v=24,48 MJ/m³.

⁽⁵⁾ Ciśnienie normalne 1013 mbar, temperatura +15°C, wartość opałowa H_v=46,38 MJ/kg.

⁽⁶⁾ Podczas pracy w opcji „klimatyzacja”, zmierzone w odległości 6 m od urządzenia na wolnej przestrzeni.

⚠ Wydatek powietrza może być zmieniany w zakresie maksymalnie $\pm 15\%$ w celu uniknięcia niebezpieczeństwa przegrzewania wymienników, zbyt niskich temperatur skraplania lub zapobiegania porywaniu kropel kondensatu z powierzchni parowacza.

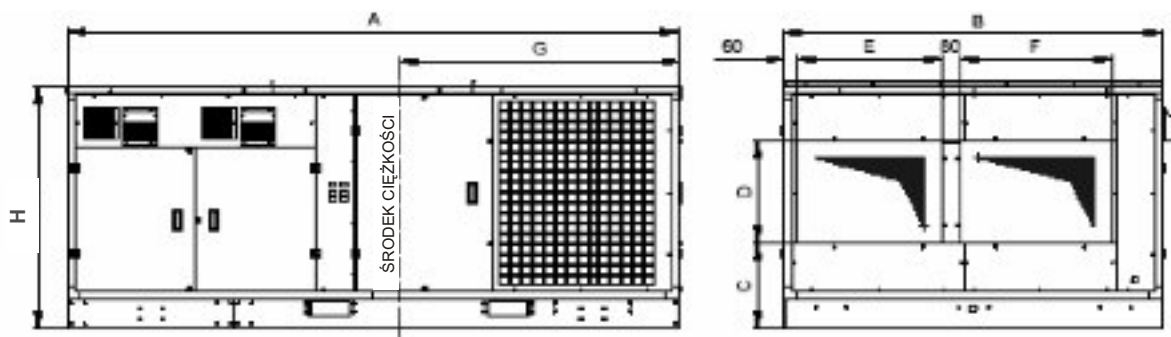
Współczynnik korygujący dla różnych strumieni powietrza

% strumienia	-15%	-10%	-5%	nominalny	+5%	+10%	+15%
Moc całkowita	0,971	0,985	0,991	1,000	1,006	1,012	1,019
Moc odczuwalna	0,925	0,952	0,974	1,000	1,024	1,048	1,070
Moc kompresora	0,985	0,989	0,995	1,000	1,004	1,006	1,011

Współczynnik korygujący dla różnych temperatur

Temperatura wewnętrzna		Temperatura zewnętrzna											
°C		30			35			40			45		
Termometr		Moc											
suchy	wilgotny	całk.	odcz.	kompr.	całk.	odcz.	kompr.	całk.	odcz.	kompr.	całk.	odcz.	kompr.
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
24,0	21,5	1,14	0,74	0,98	1,08	0,70	1,04	1,02	0,68	1,10	0,95	0,64	1,16
	19,4	1,06	0,88	0,94	1,01	0,84	1,00	0,95	0,80	1,06	0,89	0,77	1,12
	17,2	0,99	1,02	0,90	0,93	0,99	0,96	0,88	0,95	1,02	0,83	0,90	1,08
26,7	21,5	1,12	1,02	0,96	1,06	0,91	1,04	1,00	0,86	1,08	0,94	0,83	1,16
	19,4	1,06	1,05	0,94	1,00	1,00	1,00	0,95	0,96	1,06	0,89	0,94	1,12
	17,2	0,98	1,21	0,90	0,92	1,17	0,96	0,87	1,12	1,02	0,82	1,09	1,06
29,4	21,5	1,13	1,10	0,98	1,08	1,06	1,04	1,02	1,02	1,10	0,96	0,99	1,16
	19,4	1,06	1,25	0,94	1,01	1,20	1,00	0,95	1,15	1,06	0,90	1,10	1,12
	17,2	1,00	1,35	0,90	0,95	1,30	0,96	0,90	1,26	1,02	0,84	1,21	1,08

WYMIARY I CIĘŻAR



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	Ciężar
mm									kg
CF 100 GAS	1900	1290	435	460	475	445	840	1180	570
CF 200 GAS	2750	1700	415	500	650	680	1450	1180	770
CF 300 GAS	2750	1700	415	500	650	680	1470	1180	890
CF 400 GAS	3250	2250	375	660	980	935	1450	1180	980
CF 500 GAS	3250	2250	375	660	980	935	1460	1180	1140
CF 600 GAS	3250	2250	-	-	-	-	-	2280	1752
CF 700 GAS	3250	2250	-	-	-	-	-	2280	1978

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Tabela zasilania elektrycznego urządzeń:

Model	Zasilanie (V / Hz)	Moc elektryczna ⁽¹⁾ (kW)	Pobór prądu ⁽¹⁾ (A)	Zabezpieczenie elektryczne ⁽¹⁾ (A)	Przekrój przewodu zasilającego min. ⁽²⁾ (mm ²)	Przekrój przewodu uziemiającego min. ⁽²⁾ (mm ²)
CF 100 GAS	400 / 50 / 3N~	9,38	19,1	25	4	4
CF 200 GAS	400 / 50 / 3N~	13,88	26,3	32	6	6
CF 300 GAS	400 / 50 / 3N~	19,46	40,1	50	6	6
CF 400 GAS	400 / 50 / 3N~	25,76	44,6	63	10	10
CF 500 GAS	400 / 50 / 3N~	35,36	60,4	80	16	16

⁽¹⁾ Dla chłodzenia.

⁽²⁾ Zamontowane w urządzeniu.

⁽³⁾ Przekrój przewodów zasilających nie może powodować spadku napięcia większego niż 5% dla długości 30 metrów

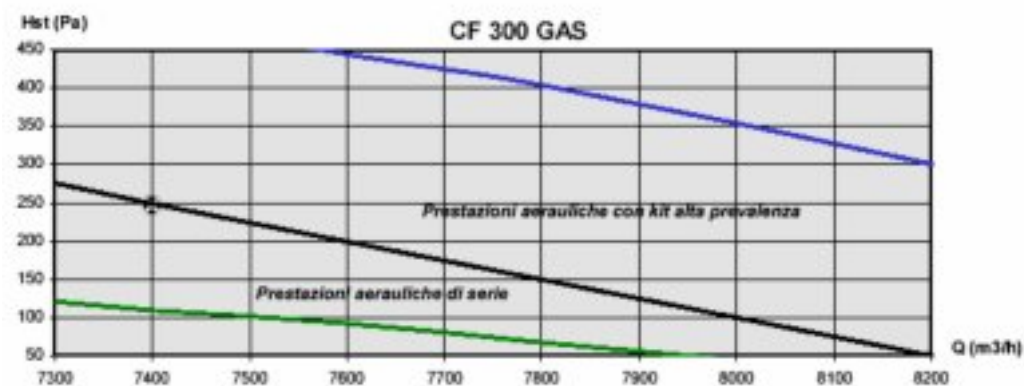
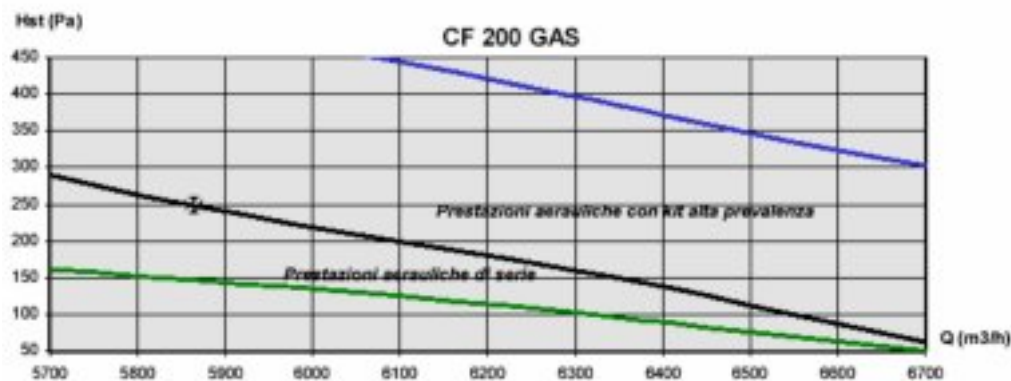
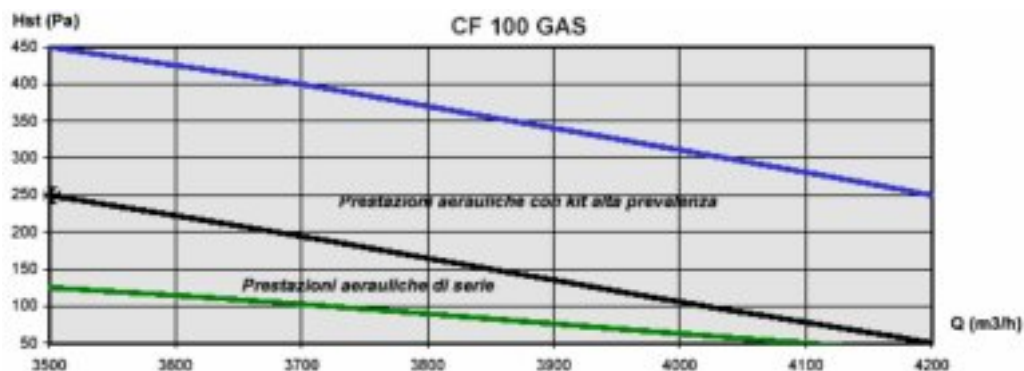
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW

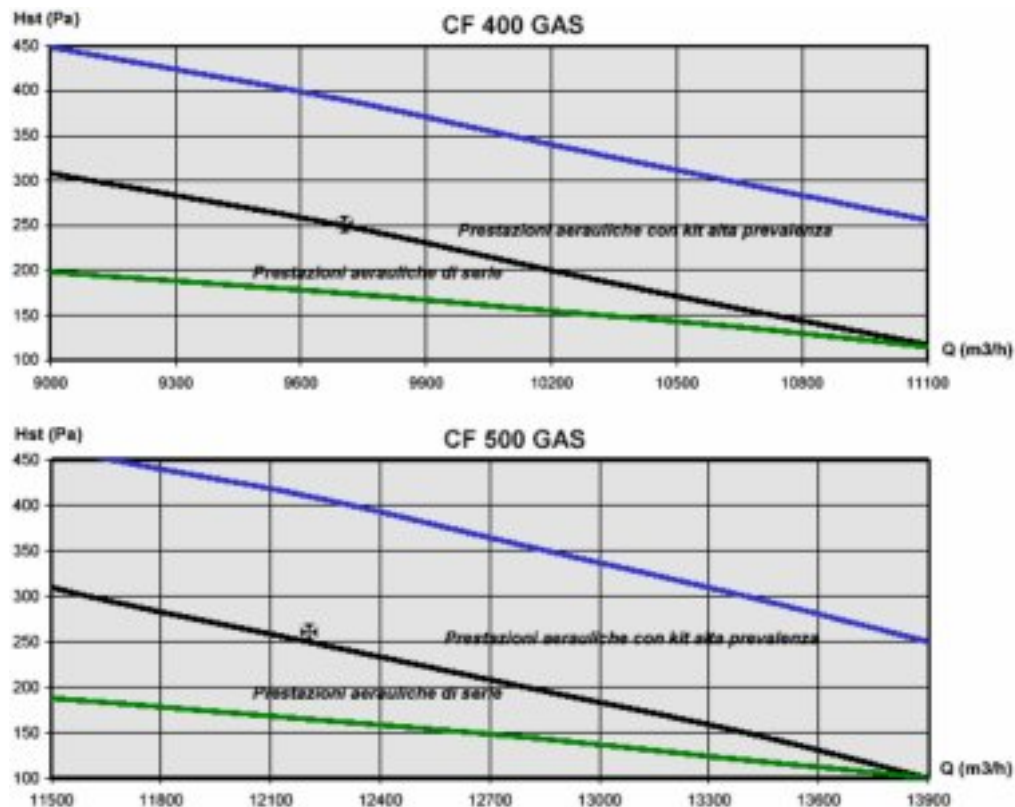
Moc silników wentylatorów nawiewnych:

MODEL		CF 100 GAS	CF 200 GAS	CF 300 GAS	CF 400 GAS	CF 500 GAS
JEDNOSTKA	W	750	1500	2200	2200	3000
	A	2,0	3,6	5,1	5,1	6,5

⚠ W przypadku urządzeń ze wzmocnionym sprzężem wentylatora nawiewnego dane elektryczne silników są następujące:

MODEL		CF 100 GAS	CF 200 GAS	CF 300 GAS	CF 400 GAS	CF 500 GAS
JEDNOSTKA	W	1100	2200	3000	3000	4000
	A	2,7	5,1	6,5	6,5	8,5

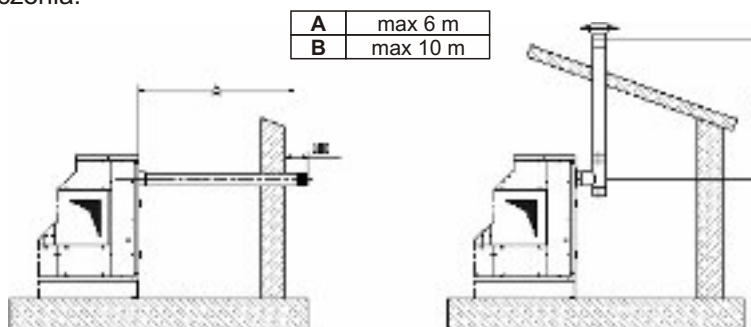




☒ dane nominalne

ODPROWADZENIE SPALIN

W przypadku, gdy urządzenie jest zainstalowane w pomieszczeniu zamkniętym, wymagane jest wykonanie odprowadzenia spalin (wyposażenie dodatkowe). Spaliny mogą być odprowadzone przez ścianę lub dach na zewnątrz za pomocą pojedynczych przewodów podłączonych do króćca spalinowego. Powietrze do spalania jest pobierane z pomieszczenia.

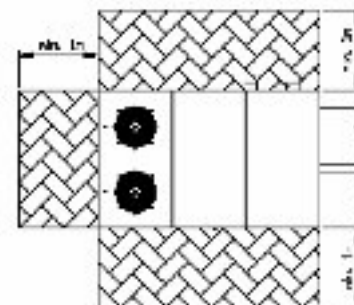


LOKALIZACJA








Przy rozmieszczaniu urządzeń serii CF-GAS należy kierować się ogólnymi zasadami określonymi na str. 5 z uwzględnieniem wymagań szczegółowych odnośnie minimalnych odległości montażowych.

Urządzenia Roof Top serii CF-GAS są przystosowane do montażu na zewnątrz pomieszczenia i muszą być zainstalowane w odległości minimum 1 metra od przegród budowlanych.

- ⊘ **Zabrania się instalowania urządzenia w miejscach, w których powietrze usuwane z pomieszczenia mogłoby być ponownie zasysane do pomieszczenia poprzez drzwi i okna.**








UWAGI WSTĘPNE


-  Producent oświadcza, że jego produkt jest zgodny z normami i przepisami prawnymi obowiązującymi w chwili sprzedaży urządzenia. Za zgodność urządzenia z wymogami norm, przepisów lokalnych i wymogów prawnych w czasie eksploatacji urządzenia odpowiedzialność ponosi projektant instalacji, instalator i użytkownik urządzenia.
-  Producent nie odpowiada za szkody wynikające z nieprawidłowego doboru, instalacji, obsługi lub nieprzestrzegania warunków użytkowania podanych w niniejszej Instrukcji.
-  Urządzenia są przeznaczone do ogrzewania i/lub wentylacji pomieszczeń i mogą być używane jedynie do tego celu. TECNOCLIMA nie odpowiada za szkody poniesione przez ludzi, zwierzęta oraz przedmioty wynikające ze złej instalacji i nieprzestrzegania zasad użytkowania.
-  Urządzenia powinny być dobrane zgodnie z niniejszą Instrukcją.
-  Urządzenia powinny osiągać określone parametry zawarte w paragrafie „Dane techniczne”. Zbyt niska moc cieplna i/lub zbyt wysoka wydajność powietrza może spowodować wzrost stężenia produktów spalania, a także uszkodzenia wymiennika ciepła. Zbyt wysoka moc cieplna i/lub zbyt niska wydajność powietrza może spowodować niebezpieczne przegrzanie wymiennika ciepła oraz jego uszkodzenie.
-  Urządzenia powinny być prawidłowo podłączone do instalacji zasilających, w szczególności dotyczy to instalacji paliwowej i elektrycznej. Nie powinny one także utrudniać komunikacji w pomieszczeniu, w którym są zainstalowane.
-  Akcesoria dodatkowe i instalacje zewnętrzne dołączone do urządzenia lub znajdujące się w pomieszczeniu, w którym urządzenie jest zainstalowane (np. przewody paliwowe, przewody instalacji elektrycznej, kanały rozprowadzające powietrze, itp.) nie mogą powodować ograniczenia dostępu do urządzenia, a w szczególności do konsoli sterowania, głównego wyłącznika prądu i głównego zaworu dopływu paliwa.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Użytkowanie urządzeń wykorzystujących energię elektryczną, gaz lub olej opałowy wymaga przestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa, a w szczególności:

-  Użytkowanie urządzeń przez dzieci oraz osoby nieuprawnione jest zabronione.
-  Nie należy dotykać urządzeń gołymi, bądź mokrymi, czy wilgotnymi częściami ciała.
-  Jeśli w pomieszczeniu można wyczuć zapach palonej substancji lub ulatniającego się gazu nie wolno włączać urządzeń elektrycznych. W takim przypadku należy:
 - przewietrzyć pomieszczenie otwierając drzwi i okna,
 - zamknąć główny zawór paliwa,
 - wezwać stosowne służby i/lub serwis.
-  Zabrania się układania na urządzeniach, opierania i wkładania do nich jakichkolwiek rzeczy, blokowania kratek wlotu i wylotu powietrza oraz zasłaniania przewodów powietrzno-spalinowych.
-  Palnik olejowy jest przystosowany do zasilania lekkim olejem opałowym, dozwolone jest też stosowanie oleju napędowego. Nie wolno stosować jako paliwa: benzyny, nafty, rozpuszczalników do farb i lakierów oraz innych paliw lekkich.

LOKALIZACJA


 Lokalizacja urządzeń powinna być ustalona przez projektanta albo przez inną kompetentną osobę. Należy wziąć pod uwagę obowiązujące prawodawstwo oraz założenia techniczne wymagające uzyskania odpowiednich pozwoleń, dotyczące np. budynku, architektury, przepisów przeciwpożarowych, ochrony środowiska, itp. Przed wykonaniem instalacji należy zapoznać się ze wszystkimi niezbędnymi wymaganiami i pozwoleniami.

Aby urządzenia działały poprawnie muszą być spełnione następujące warunki:

- należy umieścić je na podłożu, które jest w stanie je udźwignąć,
- należy zapewnić wymagane odległości montażowe, a w szczególności wolną przestrzeń niezbędną do prawidłowego przepływu powietrza, czyszczenia, konserwacji i prac serwisowych,
- należy wykonać stabilne i pewne mocowanie, które uniemożliwiłoby przenoszenie drgań na podłoże oraz sąsiednie przegrody budowlane,
- wyposażenie (uzbrojenie) otworów nawiewnych powinno spełniać wymagania norm,
- należy zachować bezpieczną odległość od materiałów łatwopalnych,
- należy zachować właściwą temperaturę otoczenia,
- należy zapewnić zgodną z przepisami wentylację pomieszczenia, w którym urządzenie ma pracować,
- podłączenie instalacji paliwowej, odprowadzenia spalin, czy doprowadzenia powietrza do spalania powinno być wykonane w możliwie prosty sposób,
- przyłącze elektryczne należy zlokalizować w pobliżu urządzenia,
- należy zapewnić łatwy dostęp do czerpni powietrza,
- należy zapewnić łatwy dostęp do podłączenia instalacji hydraulicznej i elektrycznej.

Zabrania się instalowania urządzeń:

- w pomieszczeniu, w którym w atmosferze znajdują się agresywne związki,
- w ciasnych pomieszczeniach, w których dźwięk od urządzenia może ulegać rezonansowi,
- w rogach pomieszczeń, gdzie gromadzi się kurz i inne substancje, które mogą zakłócać przepływ powietrza i zmniejszać efektywność pracy urządzenia.

 Urządzenia montowane na ścianie powinny być instalowane na konsoli nośnej na odpowiedniej wysokości. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby konsola wraz z właściwymi elementami stałymi była wykonana z materiałów o odpowiedniej jakości.

 Należy upewnić się, czy ściana lub powierzchnia, na której montowane jest urządzenie posiadają wystarczającą wytrzymałość.


INSTALACJA ELEKTRYCZNA

 Projekt i podłączenie do instalacji elektrycznej mogą być wykonane tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Urządzenia są dostarczane z kompletnie okablowanymi elementami automatyki i armatury wewnętrznej, do wykonania pozostają:

- podłączenie do elektrycznej sieci zasilającej,
- podłączenie zasilania palnika (w urządzeniach z oddzielnym palnikiem),
- podłączenie termostatu pomieszczeniowego,
- ewentualne inne elementy sterujące i akcesoria dodatkowe.

 Przy wykonywaniu wszystkich połączeń należy używać przewodów o odpowiednich przekrojach uzależnionych od poboru prądu oraz izolacji odpowiedniej do występującego napięcia elektrycznego.

 Aby urządzenie pracowało prawidłowo należy zwrócić szczególną uwagę na poprawne podłączenie faz do zacisków N - zero i L - fazy napięcia zasilającego.

- ⚠ Dostawca urządzenia nie odpowiada za szkody spowodowane niewłaściwym podłączeniem instalacji uziemiającej do urządzenia.
- ⚠ W pobliżu urządzenia należy zamontować na elektrycznej instalacji zasilającej wyłącznik bezpieczeństwa o rozwarciu styków min. 3 mm (rozłączający zarówno fazę, jak i zero).
- ⚠ Każde urządzenie należy podłączyć do wydzielonego gniazda zasilającego poprzez wyłącznik instalacyjny oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe.
- ⚠ Należy zapewnić sprawną instalację uziemiającą (spełniającą obowiązujące normy). Przy podłączeniu przewód uziemiający powinien być dłuższy od pozostałych, w przypadku wyszarpięcia kabla zasilającego będzie to ostatni wyciągnięty przewód.
- ⊖ Instalacja uziemiająca powinna być wykonana w sposób nierozłączny. Nie wolno stosować żadnych przedłużaczy i łączyć kabli podłączeniowych.
- ⊖ Do uziemienia urządzenia nie mogą być wykorzystywane żadne rury wodne i gazowe.

INSTALACJA GAZOWA

- ⚠ Projekt i podłączenie do instalacji gazowej może być wykonane tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Zaleca się, aby króciec przyłączenia gazu (1) był połączony z instalacją zasilającą według poniższego schematu:

1. **Króciec przyłączenia gazu** w urządzeniu.
2. **Stabilizator ciśnienia** * (niekonieczny w przypadku zapewnienia stabilnego ciśnienia gazu zasilającego z przyłącza gazu niskiego ciśnienia - zgodnie z obowiązującymi normami).

Wymagane ciśnienie gazu ziemnego i płynnego przed urządzeniem zgodnie z normą PN-C-04753:2002 dla gazu ziemnego, PN-C-96008:1998 dla gazu płynnego:

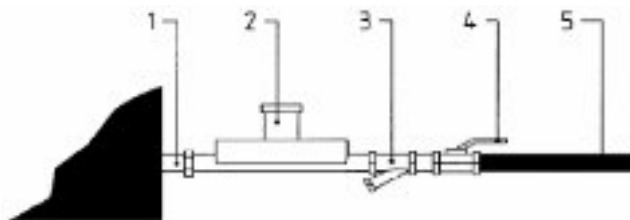
10 - 16 mbar	przy gazie ziemnym L _s (GZ-35)
16 - 25 mbar	przy gazie ziemnym L _w (GZ-41,5)
16 - 25 mbar	przy gazie ziemnym E (GZ-50)
35 - 39 mbar	przy gazie płynnym P, B/P

3. **Filtr** * konieczny, aby zanieczyszczenia z instalacji gazowej nie dostały się do środka urządzenia.

4. **Zawór odcinający** * służy do odcięcia dopływu gazu do urządzenia podczas zabiegów konserwacji.

5. **Rura gazowej instalacji zasilającej** *.

* Nie jest dostarczane z urządzeniem.



⚠ Uwagi do instalacji z gazem ciekłym

Przy zasilaniu gazem ciekłym - propanem technicznym, zaleca się zainstalować pierwszy reduktor ciśnienia (I stopnia) na zbiorniku gazu ciekłego, aby zredukować ciśnienie do 1,5 bar i drugi reduktor (II stopnia) dla redukcji ciśnienia z 1,5 bar do 35-39 mbar, zamontowany bezpośrednio na budynku, w którym zainstalowane są urządzenia gazowe. Trzeci reduktor - stabilizator montowany (opcjonalnie) w sąsiedztwie urządzenia, zapewni prawidłowe i stabilne ciśnienie zasilania.

W przypadku dużych rozbiorów gazu należy skontaktować się z dostawcą zbiornika i oszacować konieczność zamontowania odparowywacza.

Aby przeciwdziałać problemom, które mogą pojawić się przy małej ilości gazu w zbiorniku (brak zapłonu, sadza podczas spalania), zaleca się montaż zaworu - regulatora ciśnienia minimalnego.

Informacje dotyczące doboru zbiornika, zalecanych przekrojów instalacji, nastaw reduktorów itp. można uzyskać u dostawców gazu płynnego.



Przed każdym urządzeniem należy zamontować odcinający zawór gazowy oraz filtr siatkowy.

Stosowanie filtrów zabezpiecza wewnętrzną armaturę gazową (elektrozawór) w nagrzewnicy oraz pozwala na szybkie i pewne odpowietrzenie instalacji bez konieczności rozkręcania śrubunków.

W przypadku urządzeń zasilanych gazem wskazane jest zainstalowanie detektora wycieku gazu współpracującego z zaworem elektromagnetycznym umieszczonym na zewnątrz pomieszczenia, który w razie awarii automatycznie odcinałby dopływ gazu. W przypadku pomieszczeń, w których łączna moc cieplna zainstalowanych urządzeń grzewczych jest większa niż 60 kW, stosowanie urządzeń sygnalizacyjno-odcinających dopływ gazu jest wymagane (Prawo budowlane, Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 §158 ust. 5).

ODPROWADZENIE SPALIN I POBÓR POWIETRZA DO SPALANIA

W przypadku urządzeń opalanych gazem lub olejem opałowym zachodzi konieczność odprowadzenia spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania. Sprawne spalanie i właściwa praca palnika zależą w dużym stopniu od sprawności instalacji spalinowej, którą należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Spaliny muszą być odprowadzane do komina, sprawdzonego pod względem kominiarskim i charakteryzującego się ciągiem oraz parametrami odpowiednimi do wymagań dla kominów przy instalacjach urządzeń opalanych olejem lub gazem.



Nieodpowiednio zwymiarowany i zamontowany kanał dymowy może wzmacniać hałas i negatywnie wpływać na parametry spalania np. emisję zanieczyszczeń.



Wszelkie uszczelnienia połączeń powinny być wykonane z materiałów odpornych na temperaturę przynajmniej 350°C.

Układ spaliny-powietrze powinien:

- być wykonany z metalu zapewniającego gładkość powierzchni wewnętrznej i odporność na produkty spalania,
- muszą być zachowane limity długości przewodów,
- mieć średnicę nie mniejszą niż wylot króćca fabrycznie zainstalowanego w urządzeniu,
- być możliwie najkrótszy, należy unikać zmian kierunku oraz przekroju przewodów spalinowych,
- być prawidłowo zamontowany i stabilnie zamocowany,
- koniec przewodu (zewnątrzny) powinien być zaopatrzony w kołpak ochronny osłaniający od wiatru i deszczu oraz od zanieczyszczeń stałych,
- instalacja musi odpowiadać obowiązującym normom prawnym,
- instalacja musi być przystosowana do odprowadzania kondensatu w dolnej części przewodu kominowego.

Urządzenia wyposażone w wentylator wyciągowy spalin mogą być instalowane w trzech typach układów spaliny-powietrze:

- **B₂₂** - układ wymuszonego odprowadzenia spalin. Urządzenie podłączone jest do instalacji odprowadzenia spalin wyprowadzonej na zewnątrz przez ścianę zewnętrzną lub dach, natomiast powietrze do spalania doprowadzane jest bezpośrednio z pomieszczenia, w którym się znajduje;
- **C₁₂** - układ wymuszonego odprowadzenia spalin. Urządzenie podłączone jest do dwóch rur: jednej odprowadzającej spaliny i drugiej pobierającej powietrze do spalania z zewnątrz przez ścianę. Wariantem tego typu jest układ dwóch osobnych rur lub poziomego komina koncentrycznego wyprowadzonych przez ścianę zewnętrzną;
- **C₃₂** - układ wymuszonego odprowadzenia spalin. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania odbywa się w pionie przez dach np. za pomocą komina koncentrycznego;
- **C₅₂** - układ wymuszonego odprowadzenia spalin. Urządzenie podłączone jest do dwóch rur: jednej odprowadzającej spaliny przez dach i drugiej pobierającej powietrze do spalania z zewnątrz przez ścianę.

Dla urządzeń z palnikiem wentylatorowym należy przewidzieć odprowadzenie spalin do komina w układzie:

- **B₂₃** - odprowadzenie spalin na zewnątrz przez ścianę zewnętrzną lub dach, natomiast powietrze do spalania doprowadzane jest bezpośrednio z pomieszczenia.

Odprowadzenie spalin i doprowadzenia powietrza do spalania należy wykonać z elementów systemowych wykonanych z materiałów do tego przeznaczonych i posiadających stosowne atesty.