



LNVx

Instrukcja Instalowania, Serwisowania i Użytkowania
wyd. 1.8 Kwiecień 2020



zgodność z ErP
WRZESIEŃ 2018

POWRMATIC® Certyfikat Gwarancyjny

Niniejszym poświadczam się, że to urządzenie posiada gwarancję obejmującą części i robociznę, ważną przez dwa lata od daty pierwszego uruchomienia. Urządzenie musi być uruchomione w ciągu czterech tygodni od zainstalowania.

Aby złożyć reklamację

W pierwszej kolejności skontaktować się ze swoim dostawcą lub instalatorem sprzętu i dostarczyć:

1. Typ i numer seryjny urządzenia.
2. Oryginalną dokumentację pierwszego uruchomienia.
3. Możliwie dużo szczegółów dotyczących usterki.

Państwa dostawca lub instalator skontaktuje się następnie z firmą Powrmatic i złoży reklamację gwarancyjną w Państwa imieniu.

Warunki Gwarancji

1. Urządzenie było zainstalowane przez fachowego, wykwalifikowanego instalatora, zgodnie z zaleceniami producenta, prawem budowlanym i lokalnymi przepisami.
2. Fachowo wykonano pierwsze uruchomienie urządzenia w terminie nie później niż 4 tygodnie od zainstalowania.
3. Urządzenie było corocznie serwisowane przez przeszkoloną firmę.
4. Urządzenie było używane zgodnie z zaleceniami producenta.
5. Używano paliwa spełniającego odpowiednie wymogi.
6. Nie przeprowadzono żadnych nieautoryzowanych napraw lub modyfikacji.
7. "Ogólne Warunki Sprzedaży" Powrmatic były przestrzegane.
8. Poza zobowiązaniem firmy Powrmatic Ltd do wykonywania napraw gwarancyjnych w okresie trwania gwarancji, Powrmatic nie będzie ponosić odpowiedzialności względem jakichkolwiek roszczeń związanych z zaistniałymi bezpośrednimi lub pośrednimi stratami, włączając w to stratę zysków lub wzrost kosztów płynący z utraty użyteczności przez sprzęt, lub jakichkolwiek zdarzeń tym powodowanych.

Wyłączenia

Uszczelki i paski klinowe nie podlegają gwarancji

Powrmatic Ltd, Hort Bridge, Ilminster, Somerset, TA19 9PS

Tel: 01460 53535

Fax: 01460 52341

Web: www.powrmatic.co.uk

e-mail: warranty@powrmatic.co.uk

**Ważne: ten certyfikat musi być przechowywany
razem z urządzeniem**

Niedostarczenie kopii protokołu z uruchomienia powoduje utratę gwarancji dla nagrzewnicy

Instrukcja użytkowania, montażu i konserwacji

SPIS TREŚCI

tytuł	rozdział	zawartość	strona
Instrukcja dla Użytkownika			4
Przed instalacją			
	1.1	Wprowadzenie	6
		Własności	7
		Wymiary	8
		Akcesoria	13
	1.2	Dane techniczne	15
	1.3	Wymogi ogólne	16
Instalowanie			
	2.1	Montaż nagrzewnicy	21
	2.2	System kominowy	24
	2.3	Ogólna identyfikacja elementów elektrycznych	26
	2.4	Instalacja elektryczna	27
	2.5	Schematy połączeń elektrycznych	30
	2.6	Uruchomienie i regulacja	37
	2.7	Serwisowanie i konserwacja	43
Dodatek			
	3.1	Lokalizacja i identyfikacja usterek	46
	3.2	Lista części zamiennych	49
	3.3	Zmiana gazu zasilającego	52
Załączniki			
		Informacje wymagane dla Dyrektywy Europejskiej 009/125 dot. ekoprojektu	54

Wytyczne dla użytkownika



Należy postępować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

A) Kontrole przed włączeniem nagrzewnicy powietrza

Przed uruchomieniem nagrzewnicy, należy przeprowadzić następujące czynności wstępne:

- Upewnić się, że zasilanie ELEKTRYCZNE nagrzewnicy jest wyłączone.
- Sprawdzić, czy wszystkie wyloty zasilania ciepłym powietrzem są otwarte.
- Sprawdzić, czy termostat jest ustawiony na wartość maksymalną.
- Sprawdzić, czy sterownik zegara jest włączony.
- Sprawdzić, czy inne sterowniki ustawione są na zapotrzebowanie ciepła.

B) Aktywacja nagrzewnicy powietrza

- Włączyć zasilanie elektryczne na wyłączniku.
- Jeżeli zaświeci się czerwona lampka termostatu ograniczającego, usunąć czarną zaślepkę i wcisnąć przełącznik resetowania tego zablokowania.
- Rozpocznie się sekwencja rozruchu. Po krótkim czasie palniki zapalą się i zaświeci się zielona lampka z przodu nagrzewnicy.
- Jeżeli palniki nie zapalą się, moduł sterowniczy automatycznie ponownie powtórzy sekwencję zapłonu. Jeżeli palniki nie zapalą się po 5 próbach zapłonu, moduł sterowniczy zablokuje się, zaświeci się bursztynowa lampka z przodu nagrzewnicy (lub na zdalnej puszcze resetu zamontowanej poniżej nagrzewnicy lub na sterowniku programatorze MC200/MC300 jeżeli jest zamontowany). Aby ponownie uruchomić sekwencję zapłonu, należy wcisnąć przycisk na puszcze resetu przez ok. 1-2 sekundy



OSTRZEŻENIE: Jeżeli po kilku próbach nie uda się uruchomić nagrzewnicy to należy skontaktować się z firmą serwisową.

C) Aby wyłączyć nagrzewnicę powietrza

1) Na krótki okres czasu:

Wyłączyć termostat pokojowy lub ustawić go na najniższą wartość.

2) Na długi okres czasu:

Wykonać krok 1 określony powyżej. Odczekać 5 minut, a następnie wyłączyć zasilanie elektryczne na wyłączniku.

D) Opis działania



Ważne: NIE WOLNO sterować pracą nagrzewnicy poprzez włączenie i wyłączenie zasilania elektrycznego.

1) Jednostki standardowe

Sekwencja zapłonu nastąpi każdorazowo gdy zewnętrzny element sterujący, np. zegar, termostat pokojowy, sterownik, itp. zasygnalizują zapotrzebowanie ciepła. Załączy się wewnętrzny wentylator wyciągowy spalin i po potwierdzeniu przepływu powietrza dostatecznego dla zapłonu przez włącznik ciśnieniowy wygenerowana zostanie iskra zapłonowa, otwarty główny zawór gazu a palniki zapalą się na pierwsze 30 sekund w trybie WYSOKA MOC, bez względu na zapotrzebowanie ciepła narzucone przez zewnętrzne elementy sterujące. Podświetlona zostanie zielona kontrolka „ON”. Główny wentylator nagrzewnicy załączy się automatycznie 30 sekund po zapaleniu się palników. Po pierwszych 30 sekundach moc cieplna zostanie automatycznie ustawiona albo na WYSOKĄ MOC, albo na NISKĄ MOC, w zależności od zapotrzebowania ciepła ze strony ogrzewanej przestrzeni oraz zamontowanych elementów sterujących. Gdy zewnętrzne elementy sterujące zasygnalizują osiągnięcie wymaganego komfortu cieplnego wówczas palniki zostaną wyłączone a dwie i pół minuty później automatycznie zatrzyma się główny wentylator nagrzewnicy. Jeżeli palniki nie zapalą się, zespół sterujący wykona cztery kolejne próby ich zapalania przed przejściem w stan blokady palnika. W takim wypadku zaświeci się na pomarańczowo kontrolka „Lockout” (blokada) przycisku reset.

2) Tryby: Wysoka Moc lub Modułacyjny

Gdy zadziałają palniki, moc cieplna nagrzewnicy będzie ustawiana na poziomie wysoka lub niska moc lub, w przypadku jednostek modułujących, na poziomie dowolnego punktu pomiędzy wysoką i niską mocą (w zależności od zapotrzebowania ciepła z ogrzewanej przestrzeni i zamontowanych sterowników zewnętrznych).

3) Tryby: Lato / Zima

Niektóre typy sterowników zewnętrznych umożliwiają dwa tryby działania, tj.

Letni: Urządzenie działa TYLKO by zapewnić ruch powietrza: pracuje tylko wentylator nagrzewnicy zgodnie z nastawami sterowników zewnętrznych.

Zimowy: Urządzenie będzie działać normalnie jako nagrzewnica powietrza.

4) Termostat przegrzania

Funkcja ta działa w przypadku wykrycia zbyt wysokiej temperatury wewnątrz nagrzewnicy. Palniki zostaną wyłączone i zaświeci się czerwona lampka kontrolna

na przednim panelu nagrzewnicy. Jednostki LNVx15-70 są wyposażone w pojedynczy termostat umieszczony wewnątrz nagrzewnicy. Jednostki LNVx35 i LNVx90-140 posiadają dodatkowy termostat znajdujący się z boku na przeciwległym końcu od przedziału serwisowego (termostat może wyłączyć palniki). Usterka musi zostać zidentyfikowana i usunięta, a termostat - ręcznie zresetowany przez wciśnięcie czerwonego przełącznika resetu ograniczenia górnego. Po ochłodzeniu wymiennika należy zlokalizować właściwy termostat ograniczający, usunąć czarną zaślepkę i wcisnąć przycisk resetu. Czerwona lampka kontrolna zgaśnie i nagrzewnicę będzie można ponownie uruchomić.



UWAGA: Termostat ograniczający można zresetować tylko po schłodzeniu nagrzewnicy. Jeżeli przyczyna usterki nie jest oczywista (np. w przypadku wystąpienia przerwy w zasilaniu nagrzewnicy) należy skontaktować się z serwisantem.

E) Serwisowanie i konserwacja

Aby zapewnić sprawną, niezawodną i bezpieczną pracę nagrzewnicy, urządzenie musi być serwisowane przez wykwalifikowany personel co najmniej raz w roku, a najlepiej pod koniec sezonu grzewczego.

F) WAŻNA INFORMACJA

Aby móc wykonać prace serwisowe należy zapewnić swobodny dostęp do nagrzewnicy oraz wokół niej (dopływ powietrza do niej nie może być w żaden sposób ograniczony). Nie wolno przechowywać materiałów palnych w pobliżu nagrzewnicy.

W przypadku podejrzenia rozszczelnienia instalacji gazowej, należy wyłączyć zasilanie gazowe na liczniku i niezwłocznie skontaktować się z lokalnym przedsiębiorstwem gazowniczym.

Nagrzewnice Powrmatic są zasilane gazem i prądem elektrycznym; mogą one również zawierać elementy ruchome, takie jak koła pasowe. Ingerencje w jednostkę lub próby jej serwisowania mogą być niebezpieczne, chyba, że użytkownik jest osobą kompetentną w zakresie robót gazowych i elektrycznych.

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących bezpieczeństwa przy serwisowaniu i montażu naszych nagrzewnic, prosimy o kontakt z naszą centralą lub dystrybutorem w celu uzyskania fachowego wsparcia. Państwa bezpieczeństwo stanowi dla nas priorytet.

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa gazowego (instalacja i użytkowanie, zmiany)



Prawo stanowi, że wszystkie urządzenia gazowe powinny być montowane, regulowane, serwisowane i w razie potrzeby wymieniane wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z aktualną wersją powyższych przepisów. Nieprawidłowy montaż urządzenia może prowadzić do sankcji prawnych. Przestrzeganie prawa zapewnia bezpieczne użytkowanie urządzenia i leży w Państwa interesie.

1.1 Wprowadzenie

Typoszereg LNVx obejmuje bardzo wydajne, opalane gazem i wyposażone w wentylator nagrzewnice powietrza, o mocy cieplnej od 15 kW do 140 kW, mogące pracować z tzw. zamkniętą komorą spalania. Są one dostarczane w komplecie z systemem odprowadzania spalin. Posiadają certyfikat do zasilania wyłącznie gazem ziemnym, grupy H - G20 i Propanem - G31. Urządzenia są kategorii Cat II2E3P (PL).

Nagrzewnice te są zaprojektowane do podwieszania w odpowiednich punktach stropu lub alternatywnie do zamontowania na specjalnie zaprojektowanych wspornikach i są przeznaczone głównie do ogrzewania pomieszczeń usługowych lub przemysłowych. Wszystkie modele, z wyjątkiem jednostek LNVx/EA, przeznaczone są wyłącznie do użytku wewnętrznego.

Nagrzewnice LNVx są przystosowane do pracy z zamkniętą komorą spalania i są wyposażone w wewnętrzny wentylator wyciągowy, zamontowany za wymiennikiem ciepła, który służy do odprowadzenia spalin i zasysania powietrza do spalania. Nagrzewnica powietrza musi być podłączona do systemu odprowadzania spalin, aprobowanego przez firmę Powrmatic Ltd.

Urządzenia te mogą być stosowane w pomieszczeniach w których powietrze jest zanieczyszczone np. pyłem, mgłą olejową itp.; ale nagrzewnice te nie są hermetyczne i dlatego nie mogą być używane w strefach sklasyfikowanych jako niebezpieczne zgodnie odpowiednimi przepisami lub obszarach narażonych na znaczne podciśnienie w wyniku działania układów wyciągowych.

Nagrzewnice LNVx/F, LNVx/Duo i LNVx/V są wyposażony w zespół wentylatora osiowego, który jest zamontowany z tyłu urządzenia służący do cyrkulacji powietrza ogrzewanego przez rurowy wymiennik ciepła. Modele LNVx/CCF są wyposażone w wentylator odśrodkowy a jednostki LNVx/D - przeznaczone do pracy z układami kanałowymi, w których przedmuch powietrza wykonywany jest przez wentylator zewnętrzny nie będący w dostawie Powrmatic Ltd. Urządzenia LNVx/DH przeznaczone są do użytku w centralach wentylacyjnych, a LNVx/EA - na zewnątrz obiektów.

Nagrzewnice są standardowo wyposażone w: palniki typu "inshot" Wysoka / Niska Moc, w pełni automatyczne sterowanie zapłonem, elektrodę jonizacyjną monitorowania płomienia, sterowanie dopływem gazu i funkcje zabezpieczające, wewnętrzny wentylator wyciągowy spalin, główny wentylator powietrza (modele /F oraz /CCF) oraz termostat granicznych temperatur wentylatora.

Opcjonalnie mogą być doposażone w: sterowanie palnikiem modułowym, podłączenie kanału wlotowego,

przyłączenie kanału wylotowego, kształtki kanałowe wylotowe 30°, 45°, kolano wylotowe 90°, pionowe / poziome żaluzje (kierownice) wylotu powietrza oraz pełna gama modułowych komponentów kanałowych.



WAŻNA INFORMACJA

Serwisanci i konserwatorzy powinni zapewnić, aby części zamienne były zamontowane, wyregulowane oraz ustawiane zgodnie z danymi i parametrami określonymi w niniejszej instrukcji. W razie wątpliwości należy skonsultować się z działem technicznym Powrmatic.

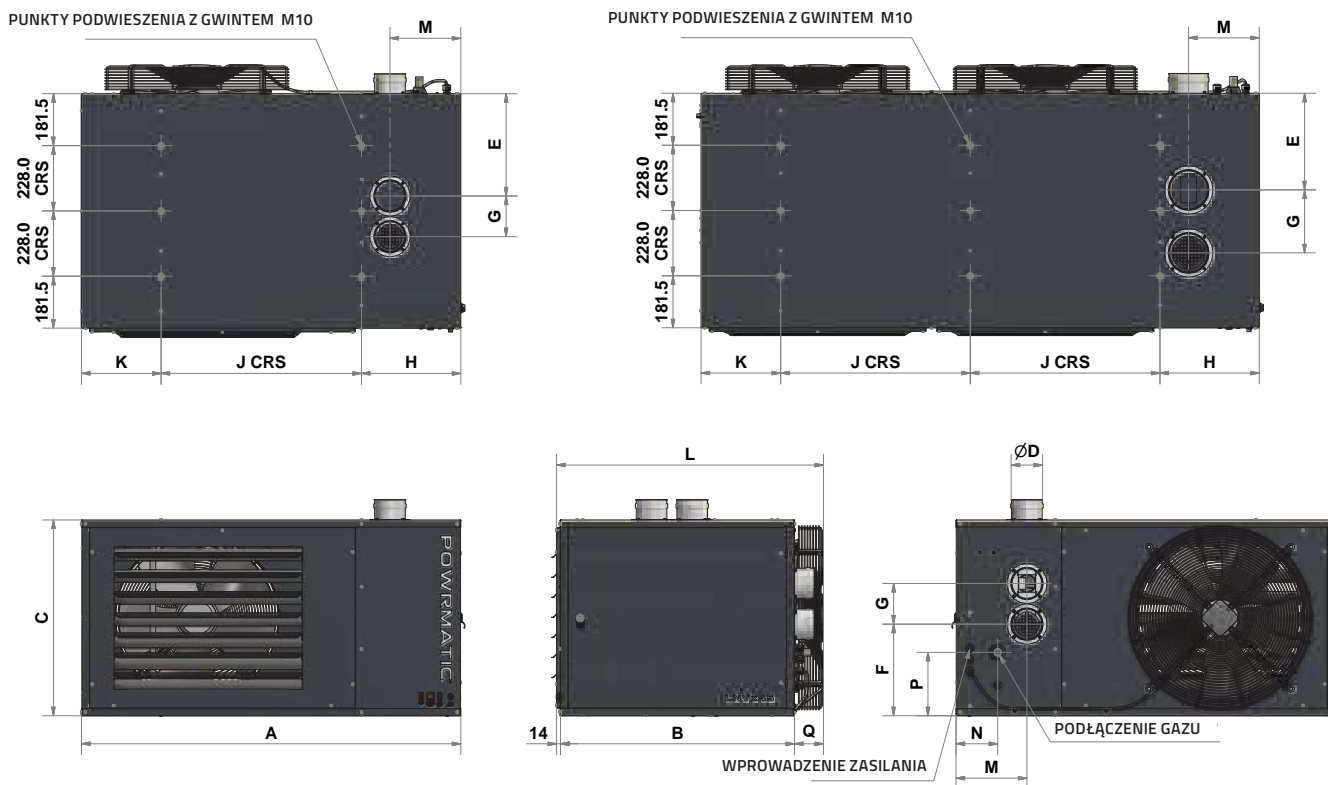
Model			15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	90	120	140	
Moc wyjściowa (nominalna)	Wysoka moc (max)	kW	14.5	19.0	24.0	30.0	34.0	37.5	44.0	50.5	60.0	70.5	90.0	118.5	137.0	
	Niska moc (min)	kW	8.6	12.7	16.3	19.8	23.8	25.5	29.8	33.9	40.8	47.8	65.3	83.5	93.3	
Moc wejściowa (wartość kaloryczna netto)	Wysoka moc (max)	kW	15.5	20.5	26.0	32.5	36.5	40.5	47.0	54.5	66.0	76.5	97.5	127.0	146.0	
	Niska moc (min)	kW	9.53	14.07	18.16	22.4	26.08	28.17	32.46	37.41	45.07	52.91	71.65	90.83	101.16	
Wartość wydatku powietrza	LNvX F/CCF/V	m³/s	0.42	0.56	0.78	0.97	1.11	1.18	1.51	1.51	1.83	1.94	2.81	3.56	3.75	
		Min	m³/s	0.42	0.56	0.78	0.97	1.11	1.18	1.51	1.51	1.83	1.94	2.81	3.56	3.75
	LNvX D	Max	m³/s	0.46	0.62	0.86	1.20	1.22	1.30	1.67	1.67	2.02	2.14	3.09	3.91	4.13
Strumień powietrza	Zasięg	LNvX F	m	10.0	14.0	20.0	23.0	28.0	30.0	35.0	35.0	38.0	42.0	44.0	45.0	45.0
	Spręż statyczny	LNvX CCF	Pa	220	320	220	220	200	150	250	250	250	180	290	250	
Dane elektryczne	Zasilanie	Standard	V/ph/Hz	230/1/50												
		Opcja*	V/ph/Hz	400/3/50 *tylko dla modeli z wentylatorem odśrodkowym. Wartości dla wersji 3 fazowy pokazane w nawiasach ()												
	LNvX F	Praca	amp	0.40	0.45	0.52	0.65	1.14	0.85	1.53	1.57	2.30	2.20	3.06	4.35	4.45
	LNvX CCF	Rozruch	amp	5.0	8.5	13.3	13.3	15.6	18.0	26.3	26.3	29(16.5)	38(18)	31.0	40(14.9)	44(16.8)
Praca		amp	2.0	3.1	4.2	4.3	4.7	5.8	7.6	7.6	10(4.8)	11(5.3)	12.8	17(4.6)	20(4.9)	
Paliwo	Podłączenie		BSP/Rc	¾"											1"	
	Nominalne ciśnienie gazu na wlocie	Gaz ziemny	mbar	20.0												
		LPG	mbar	37.0												
	Zużycie gazu	Gaz ziemny	m³/h	1.64	2.17	2.75	3.44	3.86	4.29	4.97	5.77	6.98	8.10	10.32	13.44	15.45
LPG		m³/h	0.63	0.83	1.06	1.06	1.52	1.66	1.90	2.20	2.65	3.16	4.01	5.10	5.90	
Zalecana wysokość montażu	LNvX F / Duo	Min	m	2.5						3.0						
		Max	m	3.0				3.5				5.0				
	LNvX V	Min	m	2.5	4.0				5.0				6.0			
		Max	m	3.0	6.0				7.0				8.0			
Wymiary zewnętrzne	LNvX F	wysokość	mm	430	500	570	670	532	720	684	684	760	912	810	975	1140
		szerokość	mm	997	997	997	997	1325	997	1325	1325	1325	1325	1950	1950	1950
		głębokość	mm	800	869	819	834	918	839	938	938	915	915	938	915	915
Wymagane odstępy montażowe	LNvX F	od góry	mm	200												
		z lewego boku	mm	200												
		z prawego boku	mm	1000												
		od tyłu	mm	400												
System spalinowy	Średnica		mm Ø	80	80	80	100	100	100	100	100	130	130	130	130	130
	Max długość	tylko spaliny	m	12												
		spalinowo-powietrzny	m	2 x 6m; łącznie max 12mb												
Króciec poboru powietrza do spalania			mm Ø	80	80	80	100	100	100	100	100	130	130	130	130	130
Poziom głośności	LNvX F	dB(A)	48	47	47	50	50	58	59	59	60	60	63	64	64	
	LNvX CCF	dB(A)	55	55	54	54	N/A	60	60	61	62	62	66	67	67	
Ciężar netto	LNvX F	kg	59.5	73.0	76.5	81	84.0	103	122	122	135	149	202	238	286	
	LNvX CCF	kg	71.0	83.6	86.4	94	N/A	122	143	143	170	213	329	364	430	
Model			15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	90	120	140	

Notes:

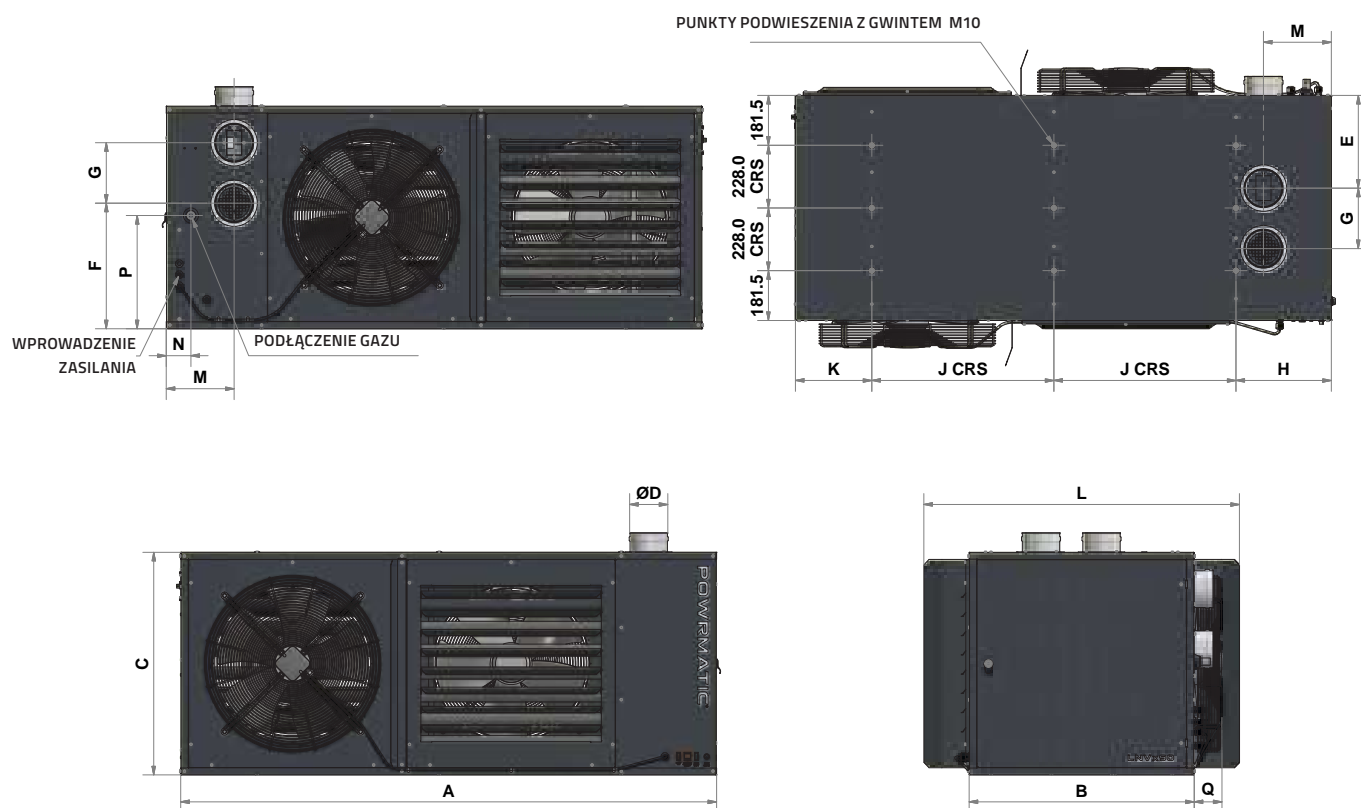
- Zużycie paliwa i dane wydajności oparte są na następujących wartościach kalorycznych: gaz ziemny (G20 dawniej G250); wartość kaloryczna netto 34.02 MJ/m³, gaz płynny Propan (G31); wartość kaloryczna netto 88.00 MJ/m³.
- Nagrzewnice charakteryzują się sprawnościami energetycznymi wymaganymi odpowiednimi przepisami.
- Nagrzewnice LNvX spełniają wymagania sprawności sezonowej I NOx (EU) 2015/1188, Dyrektywy 2009/125/EC 21 / 1
- Standardowe nagrzewnice konfigurowane są jako Hi/Lo (wysoka / niska moc). Opcja: modulacyjne.
- Dane dotyczące powietrza są podawane dla warunków panujących w pomieszczeniu (nie na zewnątrz obiektu).
- Wymiary, odstępy w tabeli powyżej odniesione są tylko do modeli LNvX F; dla modeli LNvX V LNvX CCF i LNvX D wymiary podane są na odnośnych stronach tej instrukcji.
- Poziom głośności odnosi się do standardowych modeli LNvX F i LNvX V i jest mierzony w odległości 5m od urządzenia w warunkach pola swobodnego.
- Moc silnika wentylatora, prądy startu i pracy odnoszą się do standardowych warunków zasilania. Dane opcjonalne dostępne w Dziale Sprzedaży.
- Dane dla opcji silnika 3 fazowego wentylatora odśrodkowego bezpośredniego napędu podane są drukiem pochylonym w nawiasach.
- Podłączenie powietrza do spalania dla wersji tylko z kominem spalinowym nie jest wymagane.
- W przypadku modeli dokanałowych to instalator odpowiada za właściwy dobór tych kanałów oraz ustalenie faktycznych oporów przepływu.

Wymiary

LNVx F – nagrzewnice z wentylatorem osiowym i poziomym wypływem powietrza



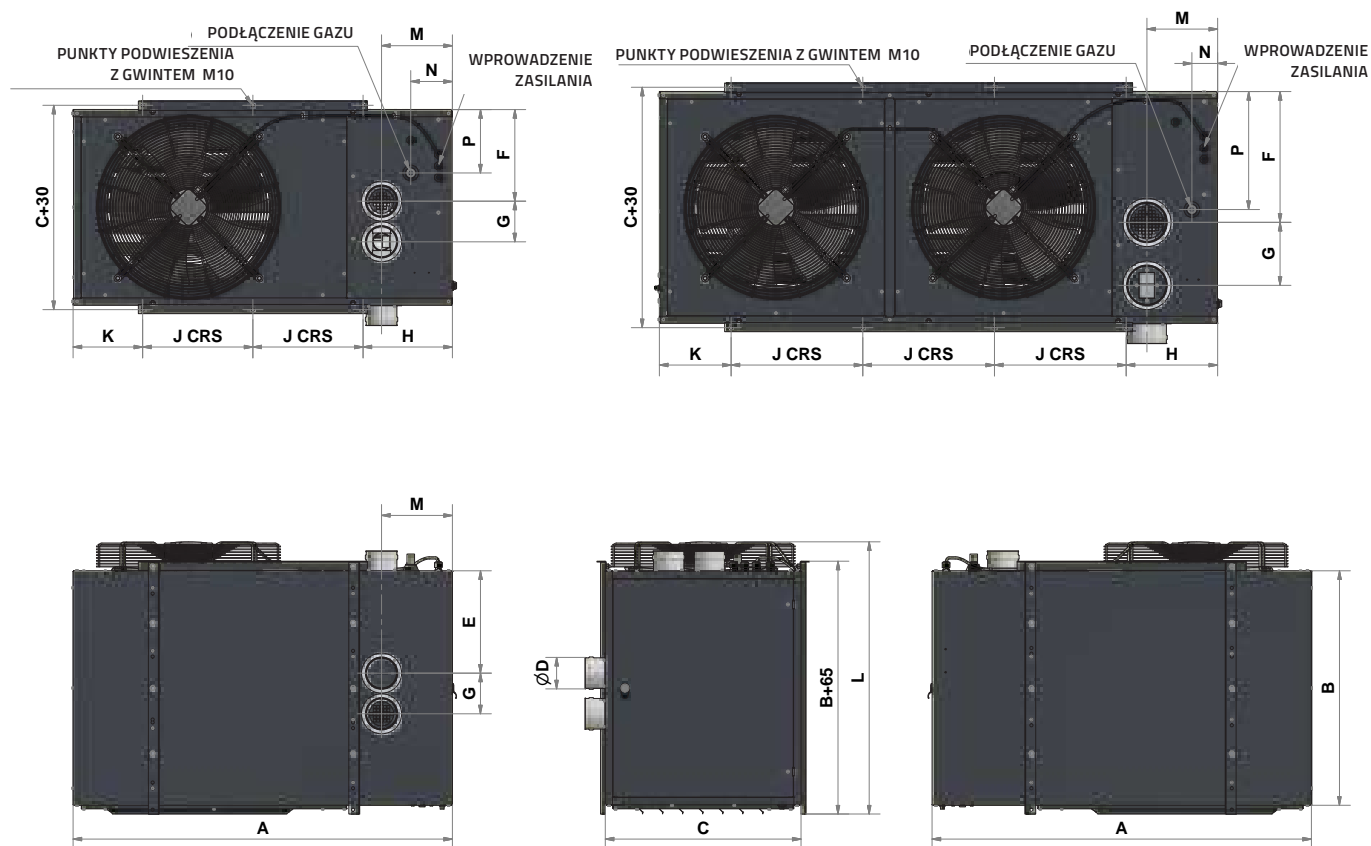
Model	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	90	120	140	
A	mm	997	997	997	997	1325	997	1325	1325	1325	1325	1950	1950	1950
B	mm	700	730	730	730	819	730	819	819	819	819	819	819	819
C	mm	430	500	570	670	532	720	684	684	760	912	810	975	1140
Ø	mm	80	80	80	100	100	100	100	100	130	130	130	130	130
E	mm	248	268	268	268	357	268	357	357	357	357	337.5	337.5	337.5
F	mm	198.5	248	318	396	225	446	320	325	325	476	457	622	787
G	mm	120	120	120	120	142	142	142	142	220	220	220	220	220
H	mm	317	317	317	317	347	317	347	347	347	347	347	347	347
J	mm	450	450	450	450	700	450	700	700	700	700	662.5	662.5	662.5
K	mm	230	230	230	230	278	230	278	278	278	278	278	278	278
L	mm	800	869	819	834	918	839	938	938	915	915	938	915	915
M	mm	217.5	217.5	217.5	217.5	247.5	217.5	247.5	251	237	237	247	247	247
N	mm	117	117	117	117	145.5	117	145.5	145.5	145.5	145.5	90	90	90
P	mm	175	172	245	219	220	285	221.5	221.5	298	373.5	412	413	481
Q	mm	86	125	75	90	85	95	105	105	82	82	105	82	82



Model		90	120	140
A	mm	1950	1950	1950
B	mm	819	819	819
C	mm	810	975	1140
DØ	mm	130	130	130
E	mm	337.5	337.5	337.5
F	mm	457	622	787
G	mm	220	220	220
H	mm	347	347	347
J	mm	662.5	662.5	662.5
K	mm	278	278	278
L	mm	1150	1150	1150
M	mm	247	247	247
N	mm	90	90	90
P	mm	412	413	481
Q	mm	105	82	82

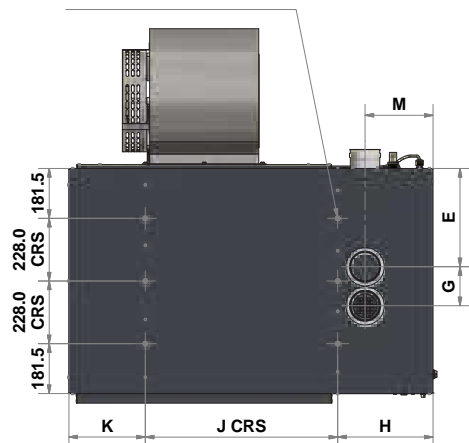
Wymiary

LNVx V – nagrzewnice z wentylatorem osiowym i pionowo w dół wypływem powietrza

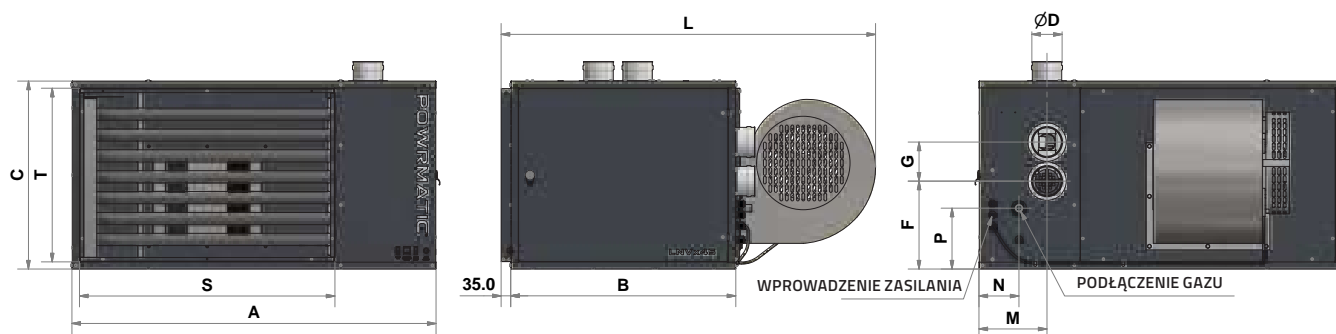
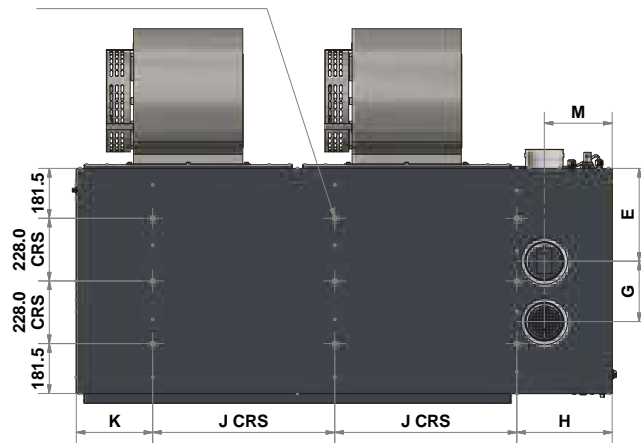


Model	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	90	120	140	
A	mm	997	997	997	997	1325	997	1325	1325	1325	1325	1950	1950	1950
B	mm	700	730	730	730	819	730	819	819	819	819	819	819	819
C	mm	430	500	570	670	532	720	684	684	760	912	810	975	1140
D \varnothing	mm	80	80	80	100	100	100	100	100	130	130	130	130	130
E	mm	248	268	268	268	357	268	357	357	357	357	337.5	337.5	337.5
F	mm	198.5	248	318	396	225	446	320	325	325	476	457	622	787
G	mm	120	120	120	120	142	142	142	142	220	220	220	220	220
H	mm	289.5	289.5	289.5	289.5	319.5	289.5	319.5	319.5	319.5	319.5	319.5	319.5	319.5
J	mm	260	260	260	260	385	260	385	385	385	385	460	460	460
K	mm	202.5	202.5	202.5	202.5	250.5	202.5	250.5	250.5	250.5	250.5	250.5	250.5	250.5
L	mm	820	885	835	850	934	855	954	954	929	929	954	929	929
M	mm	217.5	217.5	217.5	217.5	247.5	217.5	247.5	251	237	237	247	247	247
N	mm	117	117	117	117	145.5	117	145.5	145.5	145.5	145.5	90	90	90
P	mm	175	172	245	219	220	285	221.5	221.5	298	373.5	412	413	481

PUNKTY PODWIESZENIA Z GWINTEM M10



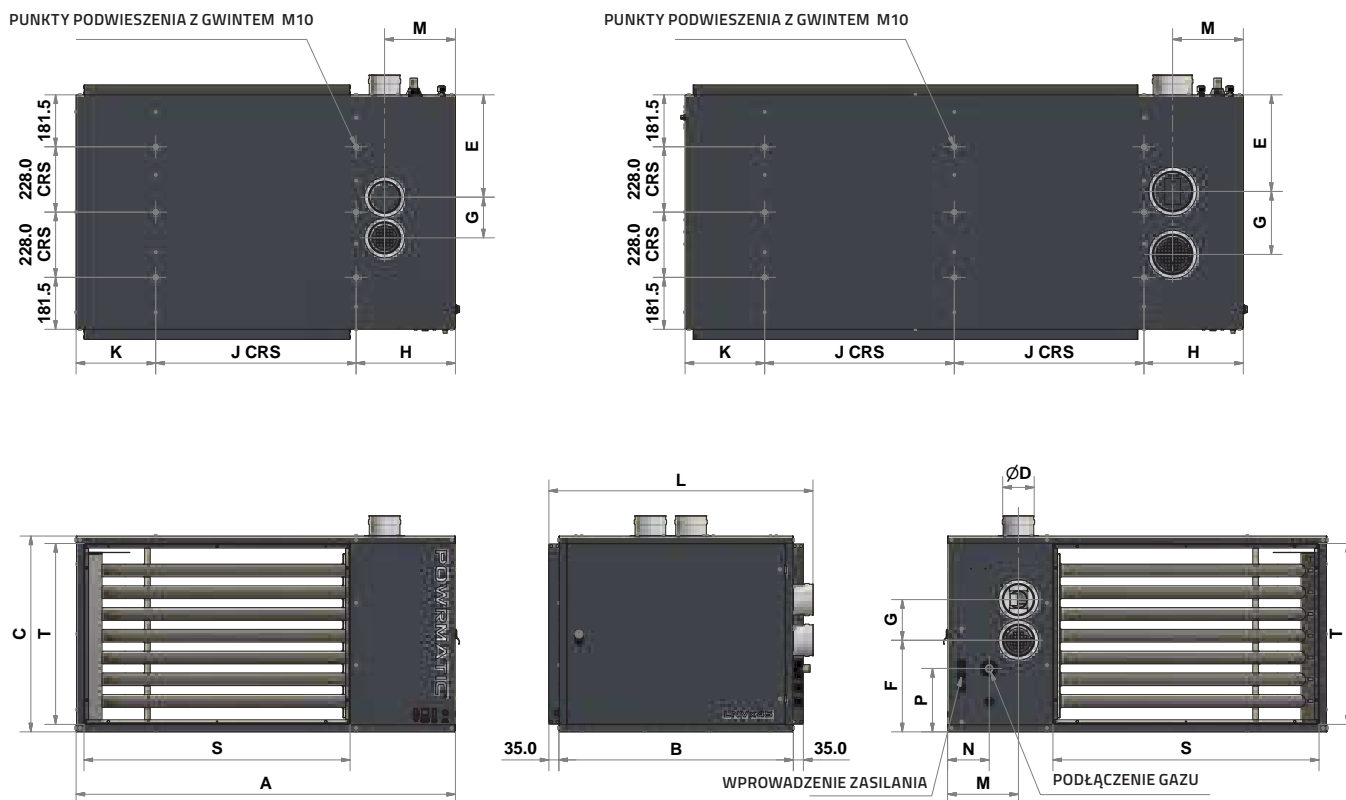
PUNKTY PODWIESZENIA Z GWINTEM M10



Model		15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	90	120	140
A	mm	997	997	997	997	1325	997	1325	1325	1325	1325	1950	1950	1950
B	mm	700	730	730	730	819	730	819	819	819	819	819	819	819
C	mm	430	500	570	670	532	720	684	684	760	912	810	975	1140
D \emptyset	mm	80	80	80	100	100	100	100	100	130	130	130	130	130
E	mm	248	268	268	268	357	268	357	357	357	357	337.5	337.5	337.5
F	mm	198.5	248	318	396	174	446	320	325	325	476	457	622	787
G	mm	120	120	120	142	142	142	142	142	220	220	220	220	220
H	mm	317	317	317	317	347	317	347	347	347	347	347	347	347
J	mm	450	450	450	450	700	450	700	700	700	700	662.5	662.5	662.5
K	mm	230	230	230	230	278	230	278	278	278	278	278	278	278
L	mm	1130	1205	1205	1275	1365	1275	1450	1450	1450	1450	1365	1450	1450
M	mm	217.5	217.5	217.5	217.5	261	217.5	247.5	251	237	237	247	247	247
N	mm	117	117	117	117	147	117	145.5	145.5	145.5	145.5	90	90	90
P	mm	175	172	245	219.5	144	285	221.5	221.5	298	373.5	412	413	481
S	mm	630	630	630	630	927	630	927	927	927	927	1552	1552	1552
T	mm	376	446	516	616	478	666	631	631	707	858	757	922	1087

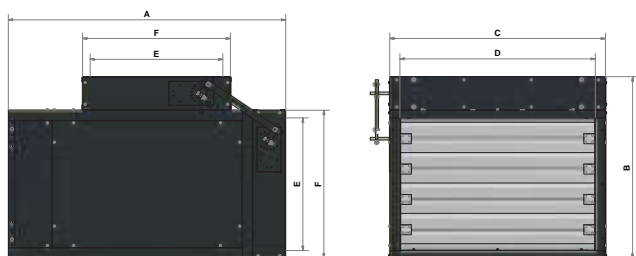
Wymiary

LNvX D – nagrzewnice dokanałowa bez wentylatora



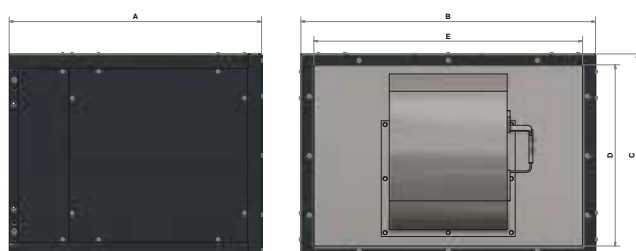
Model		15	20	25	30	40	45	50	60	70	90	120	140
A	mm	997	997	997	997	997	1325	1325	1325	1325	1950	1950	1950
B	mm	700	730	730	730	730	819	819	819	819	819	819	819
C	mm	430	500	570	670	720	684	684	760	912	810	975	1140
D \varnothing	mm	80	80	80	100	100	100	100	130	130	130	130	130
E	mm	248	268	268	268	268	357	357	357	357	337.5	337.5	337.5
F	mm	198.5	248	318	396	446	320	325	325	476	457	622	787
G	mm	120	120	120	142	142	142	142	220	220	220	220	220
H	mm	317	317	317	317	317	347	347	347	347	347	347	347
J	mm	450	450	450	450	450	700	700	700	700	662.5	662.5	662.5
K	mm	230	230	230	230	230	278	278	278	278	278	278	278
L	mm	804	834	834	834	834	924	924	924	924	924	924	924
M	mm	217.5	217.5	217.5	217.5	217.5	247.5	251	237	237	247	247	247
N	mm	117	117	117	117	117	145.5	145.5	145.5	145.5	90	90	90
P	mm	175	172	245	219.5	285	221.5	221.5	298	373.5	412	413	481
S	mm	630	630	630	630	630	927	927	927	927	1552	1552	1552
T	mm	376	446	516	616	666	631	631	707	858	757	922	1087

Skrzynka mieszająca - (tylko dla LNVx CCF)



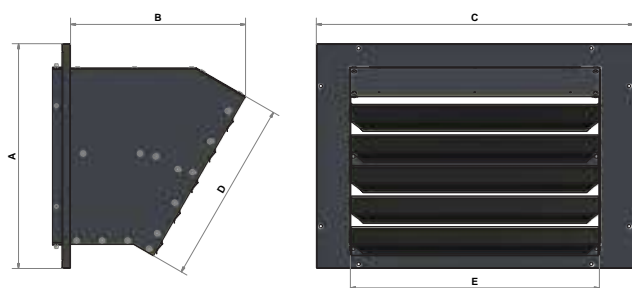
Model	Nr części	Wymiary (mm)					
		A	B	C	D	E	F
LNVx 15/20/25	LNVx15/MB	1160	730	696	600	498	570
LNVx 30	LNVx30/MB	1160	830	696	600	598	670
LNVx 40	LNVx40/MB	1160	880	696	600	648	720
LNVx 45/50	LNVx50/MB	1285	845	994	900	613	685
LNVx 60	LNVx60/MB	1285	920	994	900	688	760
LNVx 70	LNVx70/MB	1285	1070	994	900	838	910
LNVx 90	LNVx90/MB	1285	970	1620	1526	738	810
LNVx 120	LNVx120/MB	1285	1135	1620	1526	903	975
LNVx 140	LNVx140/MB	1455	1300	1620	1526	1068	1140

Skrzynka-obudowa wentylatora - (tylko dla LNVx CCF)



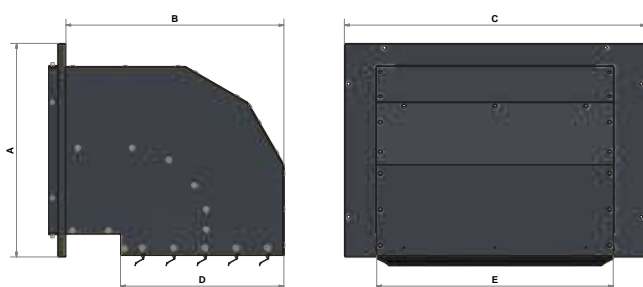
Model	Nr części	Wymiary (mm)				
		A	B	C	D	E
LNVx 15/20/25	LNVx15/FS	750	696	570	480	622
LNVx 30	LNVx30/FS	750	696	670	580	622
LNVx 40	LNVx40/FS	750	696	720	630	622
LNVx 45/50	LNVx50/FS	850	994	685	595	920
LNVx 60	LNVx60/FS	850	994	760	670	920
LNVx 70	LNVx70/FS	850	994	910	820	920
LNVx 90	LNVx90/FS	850	1620	810	720	1546
LNVx 120	LNVx120/FS	850	1620	975	885	1546
LNVx 140	LNVx140/FS	850	1620	1140	1050	1546

30° Głowica wyrzutowa powietrza - (tylko dla LNVx F)



Model	Nr części	Wymiary (mm)				
		A	B	C	D	E
LNVx 15	LNVx15-30DH	376	305	630	280	494
LNVx 20	LNVx20-30DH	446	340	630	350	494
LNVx 25	LNVx25-30DH	516	375	630	420	494
LNVx 30	LNVx30-30DH	616	410	630	500	494
LNVx 35	LNVx35-30DH	478	340	927	350	660
LNVx 40	LNVx40-30DH	666	450	630	570	494
LNVx 45/50	LNVx50-30DH	631	415	927	500	660
LNVx 60	LNVx60-30DH	707	415	927	500	660
LNVx 70	LNVx70-30DH	858	480	927	630	660
LNVx 90	LNVx90-30DH	757	450	757	570	660
LNVx 120	LNVx120-30DH	922	520	757	710	660
LNVx 140	LNVx140-30DH	1087	590	757	850	660

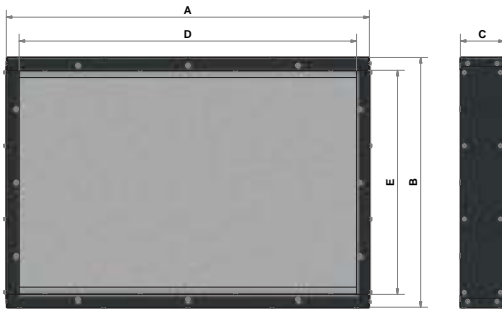
90° Głowica wyrzutowa powietrza - (tylko dla LNVx CCF)



Model	Nr części	Wymiary (mm)				
		A	B	C	D	E
LNVx 15	LNVx15-90DH	376	430	630	280	494
LNVx 20	LNVx20-90DH	446	500	630	350	494
LNVx 25	LNVx25-90DH	516	570	630	420	494
LNVx 30	LNVx30-90DH	616	650	630	500	494
LNVx 40	LNVx40-90DH	666	720	630	570	494
LNVx 45/50	LNVx50-90DH	631	650	927	500	660
LNVx 60	LNVx60-90DH	707	650	927	500	660
LNVx 75	LNVx70-90DH	858	780	927	630	660
LNVx 90	LNVx90-90DH	757	720	757	570	660
LNVx 120	LNVx120-90DH	922	860	757	710	660
LNVx 140	LNVx140-90DH	1087	1000	757	850	660

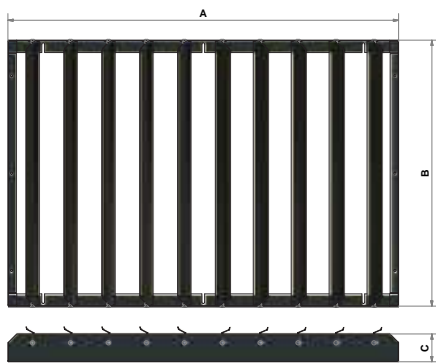
Akcesoria

Filtr skrzynkowy - (tylko dla LNVx CCF)



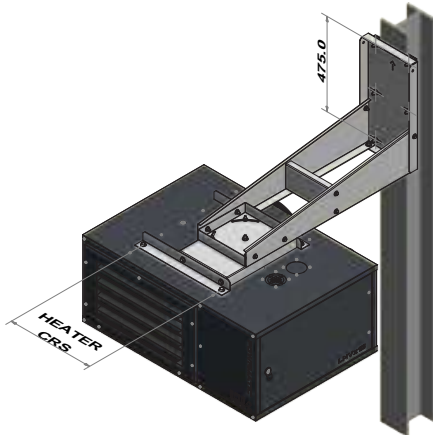
Model	Nr części	Wymiary (mm)				
		A	B	C	D	E
LNVx 15/20/25	LNVx15-FB	696	570	120	626	500
LNVx 30	LNVx30-FB	696	670	120	626	600
LNVx 40	LNVx40-FB	696	720	120	626	650
LNVx 45/50	LNVx45-FB	994	685	120	924	615
LNVx 60	LNVx60-FB	994	760	120	924	690
LNVx 70	LNVx70-FB	994	910	120	924	840
LNVx 90	LNVx90-FB	1620	810	120	1550	740
LNVx 120	LNVx120-FB	1620	975	120	1550	905
LNVx 140	LNVx140-FB	1620	1140	120	1550	1070

Żaluzje-kierownice pionowe - (dla wszystkich LNVx)



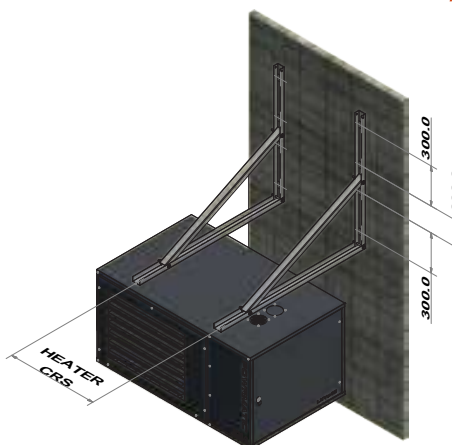
Model	Nr części	Wymiary (mm)		
		A	B	C
LNVx 15	LNVx15-VL	630	376	65
LNVx 20	LNVx20-VL	630	446	65
LNVx 25	LNVx25-VL	630	516	65
LNVx 30	LNVx30-VL	630	616	65
LNVx 35	LNVx35-VL	927	478	65
LNVx 40	LNVx40-VL	630	666	65
LNVx 45/50	LNVx50-VL	927	631	65
LNVx 60	LNVx60-VL	927	707	65
LNVx 70	LNVx70-VL	927	858	65
LNVx 90	LNVx90-VL	757	757	65
LNVx 120	LNVx120-VL	757	922	65
LNVx 140	LNVx140-VL	757	1087	65

Obrotowa konsola montażowa - (tylko dla LNVx F)



Model	Nr części
LNVx 15 - 70	LNVx15-70SWB
LNVx 90 - 140	N/A

Nieobrotowa konsola montażowa - (tylko dla LNVx F)



Model	Nr części
LNVx 15 - 70	LNVx15-70WB
LNVx 90 - 140	LNVx90-140WB

Uwagi:

- wymiary dla obu typów konsoli są takie same dla wszystkich modeli nagrzewnic LNVx
- Obrotowa konsola nie może być stosowana do modeli LNVx 90-140 F

1.2 Dane techniczne

Rozmiar dysz i ciśnienia na palniku dla Gazu Ziemnego (Grupa H; G20 o wart. kalorycznej $H_i = 34,02 \text{ MJ/m}^3$)

(wszystkie modele)				Wysoka moc		Niska moc	
MODEL	Dysze			Ciśnienie na palniku	Przepływ gazu	Ciśnienie na palniku	Przepływ gazu
	Ilość dysz	Rozmiar (mm)	Oznaczenie	mbar	m^3/h	mbar	m^3/h
LNVx15	3	1.94	500	13.1	1.64	5.0	1.01
LNVx20	4	1.94	500	12.3	2.17	6.0	1.49
LNVx25	5	1.94	500	13.5	2.75	6.5	1.92
LNVx30	7	1.94	500	10.7	3.44	5.2	2.37
LNVx35	5	2.26	580	13.2	3.86	6.8	2.76
LNVx40	8	1.94	500	12.3	4.29	6.0	2.98
LNVx45	7	2.54	750	7.4	4.97	3.5	3.43
LNVx50	7	2.54	750	9.5	5.77	4.5	3.96
LNVx60	8	2.54	750	10.0	6.98	5.2	4.77
LNVx70	10	2.54	750	9.4	8.10	4.6	5.60
LNVx90	8	3.5	1500	5.5	10.32	3.0	7.58
LNVx120	10	3.5	1500	6.7	13.44	3.3	9.61
LNVx140	12	3.5	1500	6.2	15.45	2.9	10.7

Nominalne ciśnienie gazu na wlocie = 20mbar

Minimalne ciśnienie gazu na wlocie = 17,5mbar

Rozmiar dysz i ciśnienia na palniku dla Propanu (G31 o wart. kalorycznej $H_i = 88,00 \text{ MJ/m}^3$)

(wszystkie modele)				Wysoka moc		Niska moc	
MODEL	Dysze			Ciśnienie na palniku	Przepływ gazu	Ciśnienie na palniku	Przepływ gazu
	Ilość dysz	Rozmiar (mm)	Oznaczenie	mbar	m^3/h	mbar	m^3/h
LNVx15	3	1.36	240	21.3	0.6	8.0	0.39
LNVx20	4	1.36	240	19.8	0.8	9.5	0.57
LNVx25	5	1.36	240	21.3	1.1	10.2	0.74
LNVx30	7	1.36	240	17.5	1.3	8.4	0.92
LNVx35	5	1.6	160	22.5	1.5	11.5	1.07
LNVx40	8	1.36	240	19.5	1.7	9.6	1.17
LNVx45	7	1.6	160	18.4	1.9	8.8	1.31
LNVx50	7	1.6	160	24.2	2.3	12.2	1.57
LNVx60	8	1.6	160	24.0	2.6	12.3	1.85
LNVx70	10	1.6	160	22.9	3.2	11.3	2.15
LNVx90	8	2.26	580	12.4	4.0	7.2	2.91
LNVx120	10	2.26	580	14.6	5.1	7.2	3.69
LNVx140	12	2.26	580	13.4	5.9	6.4	4.11

Nominalne ciśnienie gazu na wlocie = 37mbar

Minimalne ciśnienie gazu na wlocie = 25mbar

1.3 Wymogi ogólne

1.3.1. Dokumenty powiązane

Wszystkie nagrzewnice LNVx spełniają wymogi wszystkich poniższych Dyrektyw Europejskich:

Dyrektywa dot. produktów związanych z energią: 2009/125/WE*

Dyrektywa dot. urządzeń gazowych: 2009/142/WE

Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej: 2004/108/WE

Dyrektywa niskonapięciowa: 2006/95/WE

Dyrektywa maszynowa: 2006/42/WE

Wszystkie nagrzewnice muszą być instalowane zgodnie z odpowiednimi krajowymi i lokalnymi przepisami oraz Prawem Budowlanym.

1.3.2 Lokalizacja

Nagrzewnice Powrmatic LNVx są przeznaczone do pracy w zakresie temperatur otoczenia od -10°C do 25°C. Nagrzewnice LNVx mogą być montowane na kilka sposobów:

- i) podwieszane na "opuszczanych prętach" za pomocą specjalnie zaprojektowanych punktów mocowania na nagrzewnicy z gwintem M10,
 - ii) montowane do naszych konsoli montażu ściennego (opcja) lub
 - iii) umieszczone na płaskiej, niepalnej podstawie.
- We wszystkich przypadkach ważne jest, aby przy doborze konstrukcji nośnych uwzględniono odpowiednie obciążenia.

Należy zwrócić uwagę na przewody oraz punkty wylotowe odprowadzania spalin, przyłącza gazowe, elektryczne oraz moduły sterujące. Należy również wziąć pod uwagę charakterystykę wyrzutu ogrzanego powietrza, dostępu i rozmieszczenia urządzeń sterujących i/lub zdalnych czujników temperatury, przy czym ich lokalizacja musi być reprezentatywna dla temperatury danej strefy.

W przypadku gdy nagrzewnica powietrza w danej lokalizacji może ulec mechanicznemu uszkodzeniu przez inne urządzenia (np. przez suwnice, wózki widłowe) to musi zostać odpowiednio zabezpieczona.

Nagrzewnice nie powinny być lokalizowane w strefach niebezpiecznych lub obszarach, w których istnieje przewidywalne ryzyko zassania do powietrza do spalania lub do głównej strugi ogrzanego powietrza oparów palnych lub cząstek stałych powodujących korozję. Obszary, w których należy zachować szczególną ostrożność lokalizując nagrzewnice obejmują między innymi:

- Miejsca występowania (użytkowania) rozpuszczalników odtłuszczających, nawet w niewielkich stężeniach

- Miejsca natryskiwania produktów (np. farbą)
 - Miejsca stosowania styrenów lub innych produktów do laminowania
 - Miejsca obecności silikonu unoszącego się w powietrzu
 - Miejsca garażowania pojazdów z silnikiem benzynowym
 - Miejsca obecności pyłów (np. w warsztatach stolarskich)
 - Miejsca występowania wysokich poziomów koncentratów
- Montaż w w/w miejscach jest możliwy tylko przy zachowaniu określonych warunków. Więcej informacji można uzyskać w naszym Dziale Technicznym.

1.3.2.1 Dobór nagrzewnicy

Nagrzewnica powinna być odpowiednio dobrana do ogrzewanej powierzchni. Należy wykonać pełne obliczenia bilansu cieplnego aby upewnić się, że zainstalowana będzie nagrzewnica o właściwej mocy cieplnej.

1.3.3 Zasilanie elektryczne

Okablowanie zewnętrzne nagrzewnicy powietrza musi być wykonane zgodnie z odpowiednimi przepisami dot. instalacji elektrycznych oraz obowiązującymi regulacjami krajowymi i lokalnymi.

Wszystkie standardowe nagrzewnice prod. POWRMATIC są zasilane napięciem 230 V, 1 faza, 50 Hz. Przyłącze do głównego źródła energii elektrycznej musi:

- zapewniać możliwość całkowitej izolacji elektrycznej nagrzewnicy,
- znajdować się w łatwo dostępnym miejscu blisko nagrzewnicy,
- służyć wyłącznie nagrzewnicy,
- posiadać odstęp między stykami co najmniej 3 mm we wszystkich biegunach. (patrz załączony schemat połączeń elektrycznych nagrzewnicy).

Nagrzewnice LNVx CCF mogą być również zasilane (jako opcja) prądem 400 V 3N, 50 Hz.

1.3.4 Zasilanie gazowe

W celu ułatwienia serwisowania, na rurze doprowadzającej gaz do nagrzewnicy należy zamontować zawór serwisowy. Instalacja zasilania gazem musi być wykonana ze stalowych rur sztywnych i odpowiednio podparta. Nagrzewnica podwieszana za pomocą prętów, pasów lub łańcuchów musi być połączona z rurową instalacją gazową przy wykorzystaniu elastycznego węży gazowego. Aby zapewnić ewentualny niewielki ruch podwieszanej nagrzewnicy należy pozostawić na tym węży gazowym wystarczający luz.

1.3 Wymogi ogólne



Ostrzeżenie. Przy podłączaniu gazu do nagrzewnicy nie należy nadmiernie obciążać rury gazowej nagrzewnicy.

1.3.4.1 Istniejąca instalacja gazowa

Na etapie planowania instalacji gazowej należy skonsultować się z lokalnym zakładem gazowniczym w celu określenia możliwości zapewniania gazu o odpowiednich parametrach. Nie można eksploatować istniejącej instalacji gazowej bez uprzedniej konsultacji z lokalnym zakładem gazowniczym.

1.3.4.2 Liczniki

Należy sprawdzić licznik gazowy, najlepiej z udziałem personelu zakładu gazowniczego, w celu upewnienia się, że jest odpowiedni do obsługi danej ilości gazu dostarczanego do wszystkich podłączonych urządzeń.

1.3.4.3. Rury instalacji gazowej

Rury montażowe należy montować zgodnie z odnośnymi przepisami Prawa Budowlanego. Średnica rur instalacji gazowej od licznika do nagrzewnicy musi być o odpowiednich wymiarach; nie można używać rur mniejszych niż przyłącze gazu wlotowego nagrzewnicy. Cała instalacja musi być przetestowana pod kątem niezawodności działania (szczelności), jak opisano w przepisach Prawa Budowlanego.

1.3.5 System kominowy

Do nagrzewnic LNVx można stosować wyłącznie systemy kominowe zaakceptowane przez Powrmatic Ltd. Dostępne są różne konfiguracje systemów kominowych (spaliny / powietrza do spalania). Przewód kominowy musi kończyć się w odsłoniętym miejscu i być usytuowany w taki sposób, aby produkty spalania nie przedostawały się do jakiegokolwiek otworu w budynku w takim stężeniu, które mogłoby stanowić uciążliwość lub szkodzić zdrowiu.

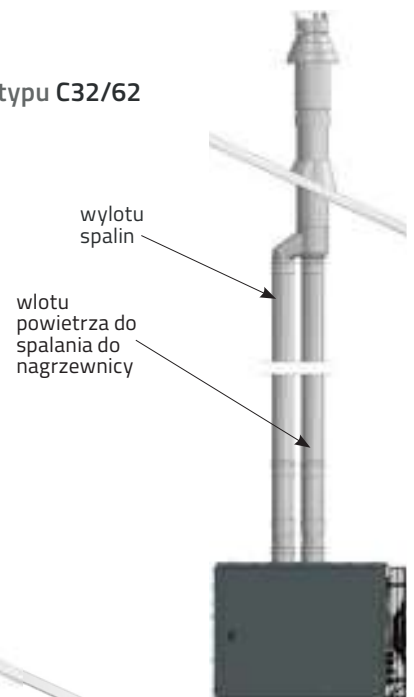
Instalacja typu B22



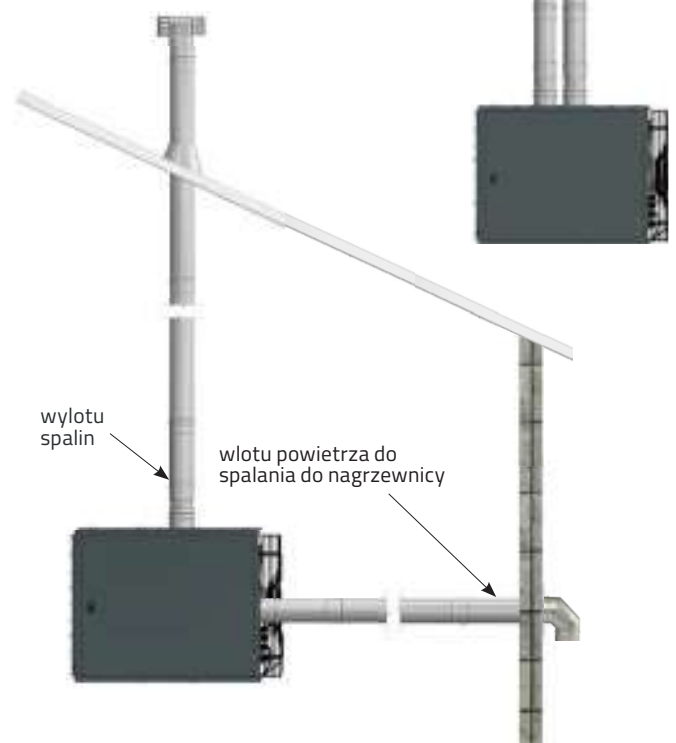
Instalacja typu B22



Instalacja typu C32/62

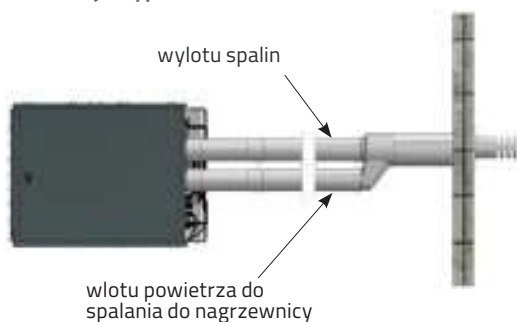


Instalacja typu C52

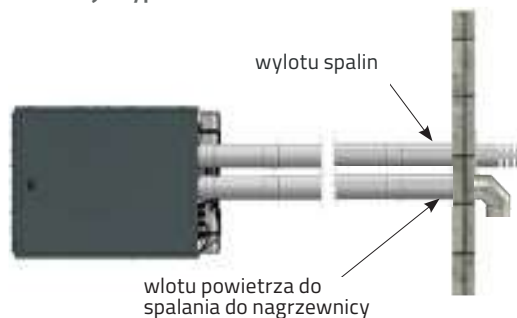


1.3 Wymogi ogólne

Instalacja typu C12b/C62



Instalacja typu C12



odprowadza produkty spalania bezpośrednio z pomieszczenia, **wymagane jest** dodatkowa wentylacja naturalna lub mechaniczna.

Są to

▪ Wentylacja naturalna:

Tu musi być stały dopływ powietrza z zewnątrz obiektu u góry i u dołu pomieszczenia.

Szczelne pomieszczenia techniczne

U dołu pomieszczenia (wlot) $4\text{cm}^2/\text{kW}$ całkowitej mocy zainstalowanej. U góry pomieszczenia (wyrzut) $2\text{cm}^2/\text{kW}$ całkowitej mocy zainstalowanej.

Zabudowany palnik

U dołu pomieszczenia (wlot) $10\text{cm}^2/\text{kW}$ całkowitej mocy zainstalowanej. U góry pomieszczenia (wyrzut) $5\text{cm}^2/\text{kW}$ całkowitej mocy zainstalowanej.

▪ Wentylacja mechaniczna:

Minimalny napływ powietrza wentylacyjnego powinien wynosić $4.14\text{m}^3/\text{godz.}$ na każdy kilowat mocy zainstalowanej.

1.3.6 Wymogi dotyczące wentylacji

Instalacje z systemem kominowym typu B

W przypadku gdy nagrzewnice LNVx są montowane w przestrzeni ogrzewanej (to jest nie w szczelnym pomieszczeniu technicznym lub z zabudowanym palnikiem) o krotności wymiany powietrza w budynku ponad $0,5/\text{h}$, **nie jest wymagana** dodatkowa wentylacja. Jeżeli krotność wymiany powietrza w budynku jest **mniejsza niż $0,5/\text{h}$** , **wymagane jest** zapewnienie dodatkowej wentylacji (naturalnej lub mechanicznej).

Są to:

▪ Wentylacja naturalna:

Nisko, tzn. poniżej poziomu przyłącza systemu spalinowego nagrzewnicy, należy wykonać kraty o powierzchni co najmniej 2cm^2 na każdy kW mocy zainstalowanej w nagrzewnicy.

▪ Wentylacja mechaniczna:

Należy upewnić się, że jej krotność wymiany powietrza wynosi co najmniej $0,5/\text{h}$; musi być to wentylacja typu "nawiewnego" i tak skonfigurowana, aby uniemożliwić pracę nagrzewnic, jeżeli system wentylacji nawiewnej nie działa.

Instalacje z systemem kominowym typu B

Jeżeli nagrzewnice LNVx są montowane w szczelnym pomieszczeniu technicznym lub z zabudowanym palnikiem (tj. nie w ogrzewanym przez siebie pomieszczeniu) i powietrze do spalania pobierane jest bezpośrednio z tego pomieszczenia a nagrzewnica podłączona jest do przewodu kominowego, który

Instalacje z systemem kominowym typu C

W przypadku gdy nagrzewnice LNVx są montowane w przestrzeni ogrzewanej (to jest nie w szczelnym pomieszczeniu technicznym lub z zabudowanym palnikiem) z powietrzem do spalania doprowadzonym niezależnie do urządzenia i produktami spalania odprowadzonymi na zewnątrz, **NIE jest konieczny dodatkowy zasób powietrza do spalania dla rozrzedzenia produktów spalania, ani samego powietrza**

Instalacje z systemem kominowym typu C.

Jeżeli nagrzewnice LNVx są montowane w szczelnym pomieszczeniu technicznym lub z zabudowanym palnikiem (tj. nie w ogrzewanym przez siebie pomieszczeniu) i powietrze do spalania doprowadzane jest niezależnie do nagrzewnicy a produkty spalania odprowadzane są na zewnątrz, należy zapewnić stale otwarte otwory wentylacyjne.

Do pomieszczenia lub przestrzeni wewnętrznej

Nisko (wlot): $10\text{cm}^2/\text{kW}$ łącznego nominalnego poboru ciepła netto

Wysoko (wylot): $10\text{cm}^2/\text{kW}$ łącznego nominalnego poboru ciepła netto

Bezpośrednio do powietrza zewnętrznego

Nisko (wlot): $5\text{cm}^2/\text{kW}$ łącznego nominalnego poboru ciepła netto

Wysoko (wylot): $5\text{cm}^2/\text{kW}$ łącznego nominalnego poboru ciepła netto.

1.3 Wymogi ogólne

<p>Instalacja typu B₂₂ (zob. pkt 2.2 niniejszej instrukcji) Otwory wentylacyjne powinny być stale otwarte. We wszystkich przypadkach podane dane liczbowe dot. każdej zamontowanej nagrzewnicy. W przypadku instalacji z wieloma nagrzewnicami należy zsumować odpowiednie wartości dla całego pomieszczenia.</p>	<p>Instalacja typu C₁₂ lub C₃₂ (zob. pkt 2.2 niniejszej instrukcji) Otwory wentylacyjne powinny być stale otwarte. Dane liczbowe dotyczą WYŁĄCZNIE nagrzewnic w szczelnym pomieszczeniu technicznym lub z zabudowanym palnikiem. We wszystkich przypadkach podane dane liczbowe dot. każdej zamontowanej nagrzewnicy. W przypadku instalacji z wieloma nagrzewnicami należy zsumować odpowiednie wartości dla całego pomieszczenia.</p>
--	--

LNVx	Wejście kW	W ogrzewanej przestrzeni			w szczelnym pomieszczeniu technicznym, wentylacja na zewnątrz		z zabudowanym palnikiem, wentylacja na zewnątrz		w ogrzewanej przestrzeni			wentylacja do pomieszczenia lub przestrzeni wewnętrznej		wentylacja na zewnątrz	
		Kratka nisko. Wolna przestrzeń cm ²	Kratka nisko. Wolna przestrzeń cm ²	Kratka wysoko. Wolna przestrzeń cm ²	Kratka nisko. Wolna przestrzeń cm	Kratka wysoko. Wolna przestrzeń cm ²	Wolna przestrzeń cm ²	Kratka nisko. Wolna przestrzeń cm	Kratka wysoko. Wolna przestrzeń cm ²	Kratka nisko. Wolna przestrzeń cm	Kratka wysoko. Wolna przestrzeń cm ²	Kratka nisko. Wolna przestrzeń cm	Kratka wysoko. Wolna przestrzeń cm ²		
15	15.5	31.0	62.0	31.0	155.0	77.5	n/a	155.0	155.0	77.5	77.5				
20	20.5	41.0	82.0	41.0	205.0	102.5	n/a	205.0	205.0	102.5	102.5				
25	26.0	52.0	104.0	52.0	260.0	130.0	n/a	260.0	260.0	130.0	130.0				
30	32.5	65.0	130.0	65.0	325.0	162.5	n/a	325.0	325.0	162.5	162.5				
35	36.5	73.0	146.0	73.0	365.0	182.5	n/a	365.0	365.0	182.5	182.5				
40	40.5	81.0	162.0	81.0	405.0	202.5	n/a	405.0	405.0	202.5	202.5				
45	47.0	94.0	188.0	94.0	470.0	235.0	n/a	470.0	470.0	235.0	235.0				
50	54.5	109.0	218.0	109.0	545.0	272.5	n/a	545.0	545.0	272.5	272.5				
60	66.0	132.0	264.0	132.0	660.0	325.0	n/a	660.0	660.0	330.0	330.0				
70	76.5	153.0	306.0	153.0	765.0	382.5	n/a	765.0	765.0	382.5	382.5				
90	97.5	195.0	390.0	195.0	975.0	487.5	n/a	975.0	975.0	487.5	487.5				
120	127.0	254.0	508.0	254.0	1270.0	635.0	n/a	1270.0	1270.0	635.0	635.0				
140	146.0	292.0	584.0	292.0	1460.0	730.0	n/a	1460.0	1460.0	730.0	730.0				

1.3.7 System dystrybucji

W przypadku gdy do ogrzania dużej powierzchni zastosowane są jednostki LNVx F (recyrkulacyjne) oraz w budynkach wysokich można rozważyć zastosowanie wentylatorów destratyfikacyjnych model Calecon, które zrzucając poduszkę ciepłego powietrza spod stropu zapewniają równomierne rozprowadzenie ciepła i minimalizację rozwarstwienia temperaturowego w obiekcie.

Należy zwrócić uwagę by wyrzut powietrza z nagrzewnic nie był blokowany przez przegrody, ścianki działowe, urządzenia lub maszyny itp.. Jako dodatkowe elementy dostępne są kształtki kanałowe (w różnych konfiguracjach), które modyfikują sposób wyrzutu powietrza w zależności od warunków panujących w danym miejscu.

W razie potrzeby należy zapewnić odpowiednie przegrody zabezpieczające w celu oddzielenia materiałów palnych od wylotów ciepłego powietrza - na odległość co najmniej 900 mm od tych wylotów.

1.3.7.1 Wymagania dotyczące kanałów



WAŻNE: System kanałów podłączonych do nagrzewnicy musi być zgodny z obowiązującymi przepisami i musi być prawidłowo zaprojektowany w celu

zachowania sumarycznego maksymalnego oporu statycznego dopuszczalnego dla danego modelu zainstalowanej nagrzewnicy (patrz tabele oporów kanałów/wydatku powietrza zamieszczone obok). Należy upewnić się, że całkowity opór sumaryczny¹ systemu kanałowego, łącznie z przepustnicami, kratkami, filtrami itp. jest równoważny wartości sprężu statycznego wybranej nagrzewnicy.

Jeśli całkowity opór statyczny systemu kanałowego jest większy niż podana wartość dostępnego sprężu statycznego dla danej nagrzewnicy, to przepływ powietrza (wydatek powietrza) zostanie ograniczony, a nagrzewnica może się przegrzać. Opór systemu kanałowego musi być zmniejszony by uniknąć

1.3 Wymogi ogólne

niekorzystnych warunków przegrzania. Odwrotnie, jeśli całkowity opór systemu kanałowego jest mniejszy niż podana wartość dostępnego sprężu statycznego dla danej nagrzewnicy, wtedy może dojść do wzrostu prądu pracy silnika wentylatora głównego co doprowadzi do jego przeciążenia. Należy wprowadzić dodatkowy opór kanałowy aby zabezpieczyć silnik wentylatora przed "swobodnym kołysaniem" i ostatecznym zadziałaniem zabezpieczenia termicznego (np. poprzez regulację kratek wylotowych w kanałach i zbilansowanie systemu kanałowego).

Model	Wydatek powietrza (m ³ /godz.)	Maksymalne opory kanałów
LNVx15CCF	1500	220
LNVx20CCF	2020	320
LNVx25CCF	2800	220
LNVx30CCF	3490	220
LNVx35CCF	4000	200
LNVx40CCF	4250	150
LNVx45CCF	5450	250
LNVx50CCF	5450	250
LNVx60CCF	6600	250
LNVx70CCF	7000	250
LNVx90CCF	10100	180
LNVx120CCF	12800	290
LNVx140CCF	13500	250

Używając miernika cęgowego na przewodzie zasilającym wentylatora oraz przy zamkniętych wszystkich panelach bocznych nagrzewnicy, dokonać pomiaru prądu pracy wentylatora odśrodkowego po uruchomieniu nagrzewnicy i porównać wynik z tabelą zamieszczoną w rozdziale 2.6.6.4 Wyregulować przepustnice równoważące w systemie kanałowym powietrza, aby uzyskać odpowiednią wartość prądu pracy dla danego modelu.



OSTRZEŻENIE: NIE PRZEKRACZAĆ PODANEJ WARTOŚCI MAKSYMALNEJ. Przekroczenie prądu pracy spowoduje zadziałanie zabezpieczenia przed przeciążeniem wentylatora (termik)!



WAŻNE: Ponadto, prosty odcinek kanałowy długości 2000mm (2m) o takim samym polu przekroju poprzecznego jak króciec wylotowy nagrzewnicy musi być zamontowany na tym króćcu przed jakimkolwiek miejscowym oporem² kanałowym (kształtką kanałową).



OSTRZEŻENIE: Niezastosowanie wyżej opisanego prostego odcinka kanałowego może powodować nadmierny wzrost temperatury i być przyczyną uciążliwego przegrzewania nagrzewnicy.

Zaleca się połączenie przewodów z króćcami nagrzewnicy za pomocą hermetycznego, elastycznego złącza wykonanego z niepalnego materiału.

W kanałach (wlotowym i wylotowym) można zamontować tłumiki akustyczne, aby zmniejszyć hałas generowany przez wentylatory. Materiały stosowane w wyjściowych tłumikach akustycznych muszą być odporne na temperaturę powietrza 100°C bez pogorszenia ich parametrów.

Wszystkie przewody muszą być podparte niezależnie od nagrzewnicy powietrza. Połączenia i złącza przewodów zasilających i armatury muszą być bezpiecznie i szczelnie zamocowane.

Wszystkie kanały doprowadzające i zwrotne powietrza, w tym filtry powietrza, złącza oraz wszelkie inne izolacje lub okładziny muszą być wykonane w całości z materiałów niepalnych, muszą być wytrzymałe i odpowiednio zwymiarowane - odpowiednio do maksymalnych temperatur wewnętrznych i zewnętrznych, na jakie mają być narażone podczas uruchamiania i standardowej eksploatacji.

W przypadku gdy ciągi kanałowe przechodzą przez jakieś przegrody to przegrody te powinny być odpowiednio wyłożone materiałem ogniotrwałym.

Otwory w konstrukcji wydzielonego pomieszczenia technicznego, przez które przechodzą kanały muszą być ogniodoporne. Należy zwrócić uwagę na to, aby wloty powietrza powrotnego znajdowały się z dala od źródła dymów oraz innych substancji lotnych oraz miejsc możliwych do zanieczyszczenia pyłem, włóknami itp. Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby zapobiec ich zanieczyszczeniu.



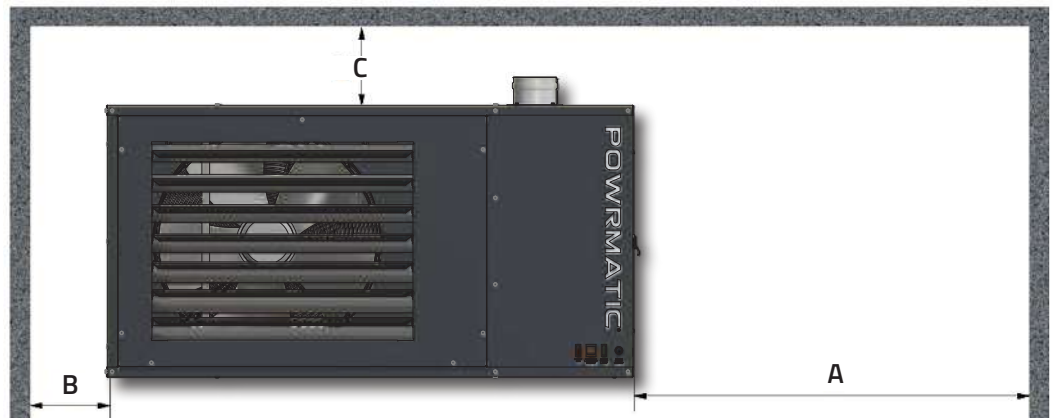
WAŻNE: to jest ważne by na odcinku co najmniej 2000mm kanał powietrzny miał taką samą wielkość powierzchni przekroju co wylot powietrza z nagrzewnicy - i by na tym odcinku i nie było żadnych redukcji kanałowych.



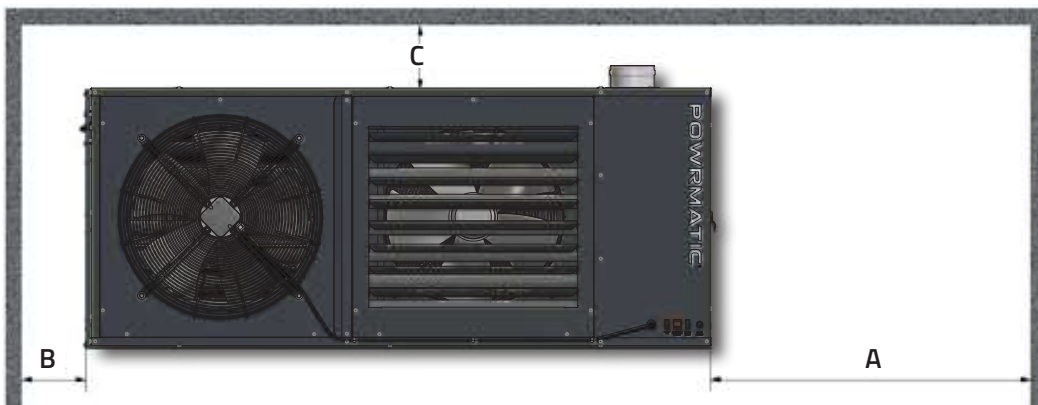
2.1 Montaż nagrzewnicy

2.1.1 Wymagana przestrzeń montażowa

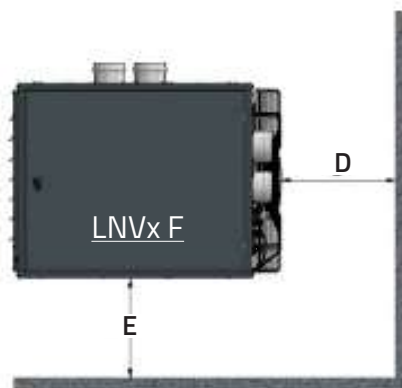
LNvx F / CCF
widok z przodu



LNvx Duo
widok z przodu



widok z prawego boku



LNvx V



LNvx Duo



widok z prawego boku

2.1 Montaż nagrzewnicy

Dystans pomiędzy różnymi modelami nagrzewnic a przegrodami				odległość
A	od prawego boku nagrzewnicy (patrząc od przodu)		mm	1000
B	od lewego boku nagrzewnicy (patrząc od przodu)		mm	200
C	od górnej krawędzi nagrzewnicy		mm	200
D	z tyłu nagrzewnicy (zależnie od podłączenia spalin)		mm	400
E	rekomendowana wysokość montażu nagrzewnicy (mierzona od posadzki do spodu nagrzewnicy)	LNVx15F-30F / Duo	M	2.5-3.0
		LNVx35F-40F / Duo	M	2.5-3.5
		LNVx45F-140F / Duo	M	3.0-5.0
		LNVx15V	M	2.5-3.0
		LNVx20-30V	M	4.0-6.0
		LNVx35-40V	M	4.0-7.0
		LNVx45-70V	M	5.0-8.0
		LNVx90V	M	6.0-10.0
		LNVx120/140V	M	6.0-12.0
W przypadku instalacji wielu nagrzewnic wymagana jest poniżej określona odległość pomiędzy nimi				
	pomiędzy bokami lub plecami jednostek		m	3.0



Uwaga: wszystkie nagrzewnice nie mogą być instalowane niżej niż 2,5m od posadzki



Uwaga: dla nagrzewnic model LNVx D kierunek przepływu powietrza powinien być od prawa do lewa patrząc na przedział serwisowy (odwrotnie niż w przypadku nagrzewnic z wentylatorami)



Ważne: dla łatwości instalacji oraz serwisowania muszą być zachowane podane odległości



Ważne: wszelkie materiały palne w bezpośrednim sąsiedztwie nagrzewnicy powietrza i układu kominowego muszą być tak umieszczone lub osłonięte, aby ich temperatura nie przekraczała 65°C



Ważne: w przypadku gdy z nagrzewnicą są używane komponenty kanałowe to każdy z nich musi być podparty niezależnie.



Uwaga: dla ułatwienia dostępu do przedziału serwisowego może być potrzebna zdjęcie drzwiczek: otworzyć drzwiczki pod kątem 90°, wyjąć kabel uziemiający (na dole), a następnie unieść je pionowo do góry; zamontować z powrotem wykonując kroki w odwrotnej kolejności (upewnić się, że przewód uziemienia został z powrotem poprawnie zamontowany).

2.1.2 Podwieszenie nagrzewnicy

Nagrzewnica może być zamontowana w następujący sposób:

- zawieszona na odpowiednich pionowych opuszczanych prętach,
- posadzona na specjalnie zaprojektowanych wspornikach umieszczonych na niepalnej ścianie,
- na płaskiej, niepalnej powierzchni; powierzchnia nie może wystawać poza przednią krawędź nagrzewnic LNVx F.

Metoda montażu musi uwzględniać ciężar jednostki (zob. tabela w 1.1) wraz z wszelkimi urządzeniami pomocniczymi. Przed montażem nagrzewnicy na istniejącej konstrukcji należy uprzednio sprawdzić, że jest ona odpowiedniej wytrzymałości. Wszystkie podpory powinny być zabezpieczone przed działaniem rdzy lub korozji.

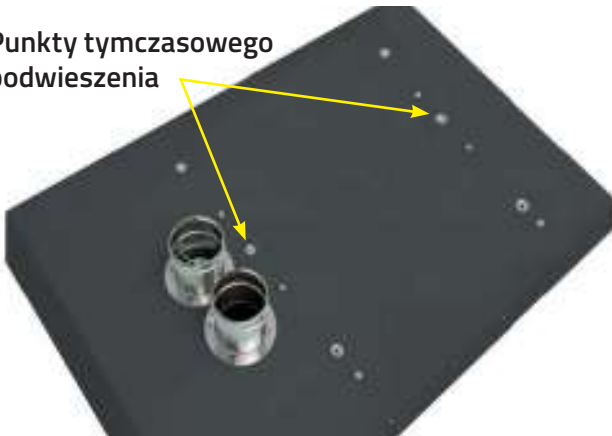
Stosując bezpieczną metodę podnieść nagrzewnicę do wysokości jej montażu i odpowiednio zawiesić.



UWAGA: każda nagrzewnica posiada przygotowane z gwintem M10 punkty zawieszenia (punkty zawieszenia biegnące z przodu i z tyłu służą do stałego mocowania natomiast punkty zawieszenia znajdujące się w środku pomiędzy nimi są dodatkowe i służą do tymczasowego podwieszenia podczas montażu). W żadnym przypadku te dodatkowe punkty podwieszenia nie mogą być używane jako jedyne i ostateczne zawieszenia.

2.1 Montaż nagrzewnicy

Punkty tymczasowego podwieszenia



Wszystkie pręty gwintowane muszą posiadać nakrętki kontrolujące umieszczone tak aby pozwalały na wkręcenie pręta w odpowiedni otwór w nagrzewnicy na głębokość 10 mm.



Zalecana maksymalna długość pręta to 1,8 m



Jeżeli istotne jest zmniejszenie poziomu hałasu, nagrzewnicę należy odizolować od konstrukcji poprzez zamontowanie jej na odpowiednich podkładkach antywibracyjnych. We wszystkich takich przypadkach oraz gdy nagrzewnica jest podwieszona, wszystkie połączenia gazowe, spalinowe, powietrzne, kanałowe i elektryczne do nagrzewnicy muszą posiadać elastyczne przyłącza.

2.1.3 System dystrybucji powietrza

2.1.3.1 Ogólne informacje

Z nagrzewnic LNVx Duo wylot ogrzanego powietrza realizowany jest w dwóch przeciwnych kierunkach zwiększając powierzchnię oddziaływania ciepła oraz jego większą równomierność – szczególnie w przypadku dobrze izolowanych obiektów. Takie rozwiązanie obniża zdecydowanie koszty inwestycyjne oraz instalacyjne.

Modele LNVx D i LNVx C są przeznaczone do pracy z systemami kanałowymi zapewniającymi dokładniejsze doprowadzenie do konkretnego punktu ogrzanego powietrza i / lub zapewnieniu kanałowego doprowadzenia powietrza powrotnego lub świeżego. Wszystkie elementy kanałowe muszą być niezależnie podwieszane. Połączenia elementów kanałowych muszą być bezpiecznie i szczelnie wykonane przy użyciu odpowiednich środków uszczelniających. W razie potrzeby kanały należy odpowiednio zaizolować w celu zmniejszenia strat ciepła.

2.1.3.2 Redukcja hałasu

Kanały powinny być podłączone do króćców nagrzewnicy za pomocą szczelnego, elastycznego złącza wykonanego z materiału niepalnego. Przed zamontowaniem tego elastycznego złącza należy upewnić się, że między końcówkami kanałów a króćcami nagrzewnicy zachowany jest minimalny odstęp około 15 mm.

W kanałach (wlotowym i wylotowym) można zamontować tłumiki akustyczne, aby zmniejszyć hałas generowany przez wentylatory. Materiały stosowane w tłumikach akustycznych kanałów wylotowych muszą być odporne na temperaturę powietrza 100°C bez pogorszenia swoich własności tłumiących.

2.1.4 Lokalizacja termostatu pokojowego

Termostat pokojowy powinien być zamontowany w miejscu, które generalnie będzie reprezentatywne pod względem temperatury dla ogrzewanego obszaru. Dla montażu termostatów należy unikać obszarów narażonych na przeciągi, bezpośrednie działanie ciepła (np. słonecznego), a także miejsc, w których ruch powietrza jest nieznaczny, np. w zagłębieniach. Termostat powinien być zamontowany na wysokości około 1,5 m od podłogi.

Każdy termostat pokojowy, termostat przeciwzamarzaniowy, zegar itp. musi być przystosowany do podłączenia 230 V, 5 A oraz powinien być typu "zatraskowego", aby zminimalizować odbicia styków. Możliwości połączeń elektrycznych zewnętrznych sterowników omówione są w pkt 2.5 lub na dołączonym schemacie elektrycznym.

2.2 System kominowy (spaliny/powietrze do spalania)

Minimalna odległość między rurą spalinową a dowolną powierzchnią wykonaną z materiałów palnych powinna wynosić 300 mm. Jeżeli rura ta ma przechodzić przez konstrukcję wykonaną z materiałów palnych, należy użyć metalowej tulei, aby zachować minimalny odstęp 300 mm.

Nagrzewnica z dostarczonym pionowym układem kominowym (spaliny / powietrze do spalania) jest w stanie utrzymać ciężar tego kominu na dopuszczalnej długości układu. W celu zapewnienia stateczności bocznej, należy zastosować opaski ściennie i wsporniki usztywniające (lub ich odpowiedniki) nie przekraczając odległości między nimi wynoszącej 2,5m. Wszystkie modele nagrzewnic dostarczane są standardowo z króćcami spalinowym i powietrznym na tylnej ścianie urządzenia.

2.2.1 Zmiana lokalizacji króćców spalinowego i powietrznego

Komin typu C32

1a. Usunąć dwie płytki zaślepiające otwory wyrzutu spalin i poboru powietrza do spalania z wewnętrznej strony górnej płyty obudowy nagrzewnicy przez wykręcenie 8 śrub. Wyjąć króćce wyrzutu spalin i poboru powietrza znajdujące się na tylnej płycie obudowy nagrzewnicy.

Komin typu B22

1b. Usunąć płytkę zaślepiającą otwór wyrzutu spalin z wewnętrznej strony górnej płyty obudowy nagrzewnicy przez wykręcenie 4 śrub. Wyjąć króćce wyrzutu spalin znajdujące się na tylnej płycie obudowy nagrzewnicy. Wszystkie typy kominów

2. Usunąć rurkę presostatu z punktu sprawdzenia ciśnienia w przewodzie spalinowym i zamknąć ten punkt czarną zaślepką z niewykorzystywanego punktu pomiaru.
3. Wykręcić śruby mocujące skrzynkę wentylatora do kolektora spalin i wyjąć zespół wentylatora. Upewnić się, że uszczelka nie jest uszkodzona – jeśli jest taka potrzeba ją wymienić lub zastosować uszczelnienie silikonowe.
4. Obrócić zespół wentylatora o 90° przeciwnie do ruchu wskazówek zegara i przymocować go do kolektora spalin stosując oryginalne śruby. Podłączyć rurkę presostatu do nowego punktu pomiarowego.
5. Zamocować kołnierzyk wylotu wentylatora do spodu górnej płyty obudowy nagrzewnicy a wyjęte z tego miejsca uprzednio zaślepki zamocować w tylnej ścianie nagrzewnicy.

2.2.2 Montaż króćców układu kominowego (spaliny / powietrze do spalania)

1. Wokół frontu kołnierza na rurze wylotowej wentylatora spalin, widocznej z zewnątrz nagrzewnicy, nałożyć niewielką ilość silikonowego uszczelnacza. Umieścić króćce spalin na zewnątrz nagrzewnicy, aby pasował do

kołnierza i zamocować oba kołnierze po obu stronach panelu nagrzewnicy za pomocą dostarczonych śrub. Upewnić się, że uszczelniacz silikonowy wypełnia przestrzeń pomiędzy oboma kołnierzami.

2. Nałożyć uszczelniacz silikonowy i ponownie zamontować zaślepki w celu uszczelnienia nieużywanych otworów nagrzewnicy.

2.2.3. Wymagania ogólne

Zob. rys. 1a do 2b ilustrujące różne typy instalacji kominowych. Króciec wylotu spalin musi być we wszystkich przypadkach połączony – za pomocą odpowiedniej rury spalinowej – z zewnętrznym otoczeniem obiekt.

Maksymalna dopuszczalna długość instalacji kominowej powinna wynosić 6m w przypadku zastosowania koncentrycznego układu spalinowo-powietrznego lub 12m w przypadku rezygnacji poboru powietrza do spalania z zewnątrz obiektu. Jeżeli warunki lokalne tego wymagają należy zastosować kolanka o kącie 45°, z których każde odpowiada 0,5 m długości „zastępczej”. Dopuszcza się również stosowanie kolanek 90°, wówczas każde będzie odpowiadać 1,0 m długości „zastępczej”.

Wszystkie elementy systemów kominowych muszą być łączone przy wykorzystaniu zamkniętych opasek blokujących. Rozprowadzenie smaru silikonowego do wnętrza gniazd elementów kominowych ułatwi ich odpowiednie dopasowanie. Wszystkie systemy kominowe muszą być podparte niezależnie od nagrzewnicy.



Uwaga: usytuowanie i przebieg przewodu spalinowego powinny być zgodne z krajowymi wymogami w tym zakresie.

2.2.4. Instalacja systemu kominowego



UWAGA: Poziome wyrzuty spalin należy zabezpieczyć siatką dostarczoną przez Powrmatic Ltd.



Uwagi dot. wszystkich systemów kominowych
i) Ostateczna długość całkowita regulowanej rury spalinowej powinna wynosić od 360 do 415 mm.

ii) W razie potrzeby można zastosować kolanko 45°. Każdy takie odpowiada 0,5m długości zastępczej.

iii) W przypadku gdy nagrzewnice LNVx są używane w czystym środowisku, dopuszczalny jest pobór powietrza do spalania bezpośrednio z ogrzewanego pomieszczenia.

2.2.4.1. System poziomy – wylot przez ścianę

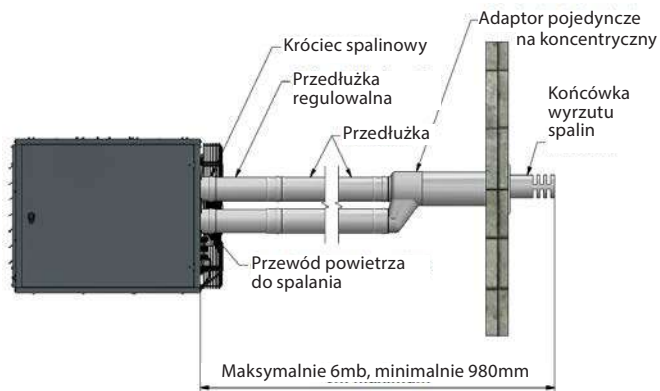


UWAGA: Jeżeli wymagana jest lokalizacja wylotów na ścianie sąsiadującej do boku nagrzewnicy to kolanka 90° można montować bezpośrednio na króćcach wlotowych / wylotowych nagrzewnicy.

2.2 System kominowy (spaliny/powietrze do spalania)

1. Należy określić położenie wylotu kominowego, pozwalając na lekkie nachylenie od nagrzewnicy do jego końca (2° - 3°) oraz wyciąć odpowiedni otwór w ścianie.
2. Zamontować koncentryczny element kominowy (spaliny-powietrze) zabezpieczając płytą przejścia ściennego oraz stosując uszczelniacz silikonowy (lub podobny).
3. Zamontować przewody kominowe (spaliny i powietrze) od elementu koncentrycznego przez ścianę do nagrzewnicy za pomocą prostych odcinków lub rur elastycznych typu flex. Przed nagrzewnicą można zamontować regulowany odcinek, aby ułatwić odłączenie przewodu kominowego np. w celu serwisowania.
4. Upewnić się, że pierścienie uszczelniające wewnątrz rur (silikonowe) znajdują się na swoim miejscu oraz, że wszystkie połączenia rur są odpowiednio ciasno zrealizowane. Zabezpieczyć wszystkie połączenia za pomocą opasek zabezpieczających.

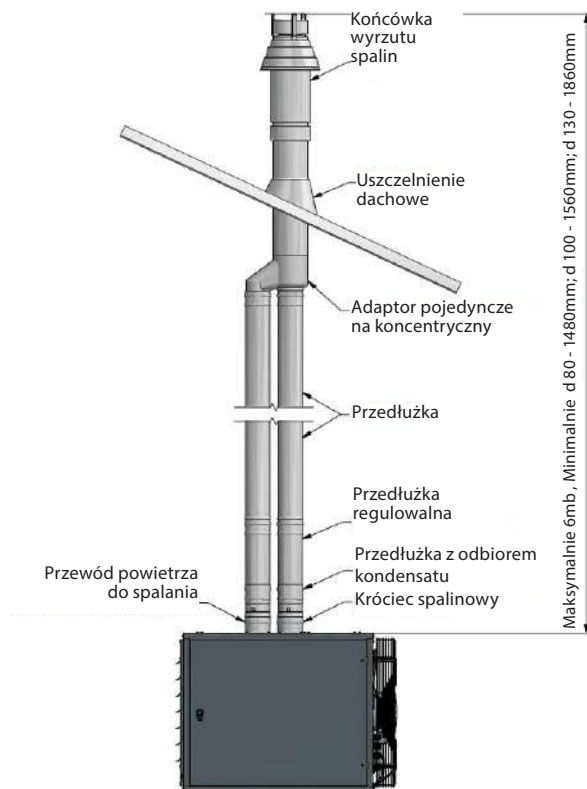
Rys. 1a Pojedynczy układ koncentryczny - poziomy



2.2.4.2. System pionowy – wylot przez dach

1. Określić położenie wylotu kominowego, wyciąć odpowiedni otwór w dachu.
2. Zamontować / dopasować kołnierz uszczelniający przejście komina przez dach. Użyć uszczelniacz silikonowy (lub podobnym) jeśli jest potrzebny. Przy króćcu spalinowym nagrzewnicy konieczne zastosować odbieralnik kondensatu z komina.
3. Zamontować przewody kominowe (spaliny i powietrze) od elementu koncentrycznego przez dach do nagrzewnicy za pomocą prostych odcinków lub rur elastycznych typu flex. Zapewnić odpływ skroplin do odpowiedniego odbieralnika.
4. Upewnić się, że pierścienie uszczelniające wewnątrz rur (silikonowe) znajdują się na swoim miejscu oraz, że wszystkie połączenia rur są odpowiednio ciasno zrealizowane. Zabezpieczyć wszystkie połączenia za pomocą opasek zabezpieczających.

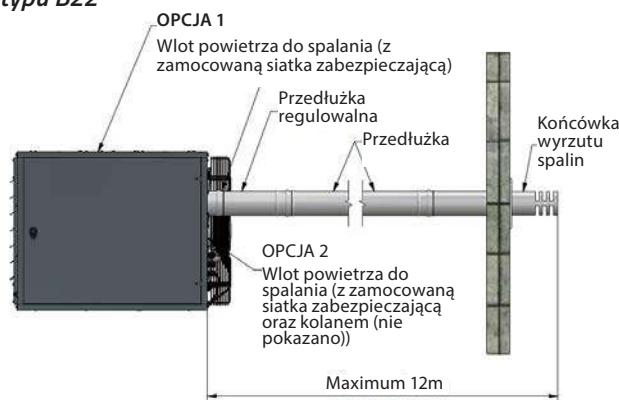
Rys. 1b Pojedynczy układ koncentryczny - pionowy



2.2.4.3. Pobór powietrza do spalania z obiektu

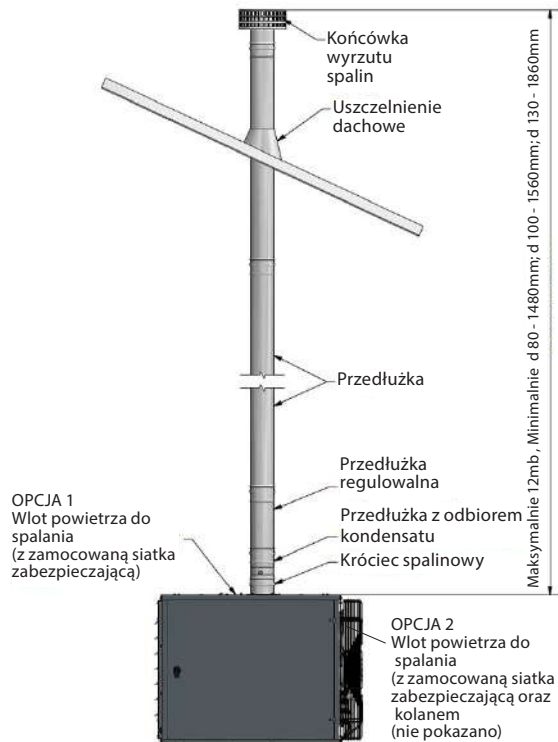
1. Wykonać kompletny układ instalacji kominowej (tylko spaliny) od komina izolowanego przez przegrodę do króćca wylotu spalin z nagrzewnicy, zgodnie z opisem w powyższych pkt 2.2.4.1 i 2.2.4.2, upewniając się, że pierścienie uszczelniające (silikonowe) znajdują się wewnątrz rur spalinowych.
2. Zaleca się wykorzystać dostarczone siatki zabezpieczające na wloty powietrza do spalania do nagrzewnicy. Dodatkowo do tylnego wlotu powietrza należy zamontować kolanko 90° z otworem wlotowym skierowanym przodem do boku nagrzewnicy tj. z dala od głównego wentylatora powietrza.

Rys. 2a Pojedynczy układ spalinowy (tylko) - poziomy Komin typu B22



2.2 System kominowy (spaliny/powietrze do spalania)

Rys. 2b Pojedynczy układ spalinowy (tylko) - pionowy Komin typu B22b



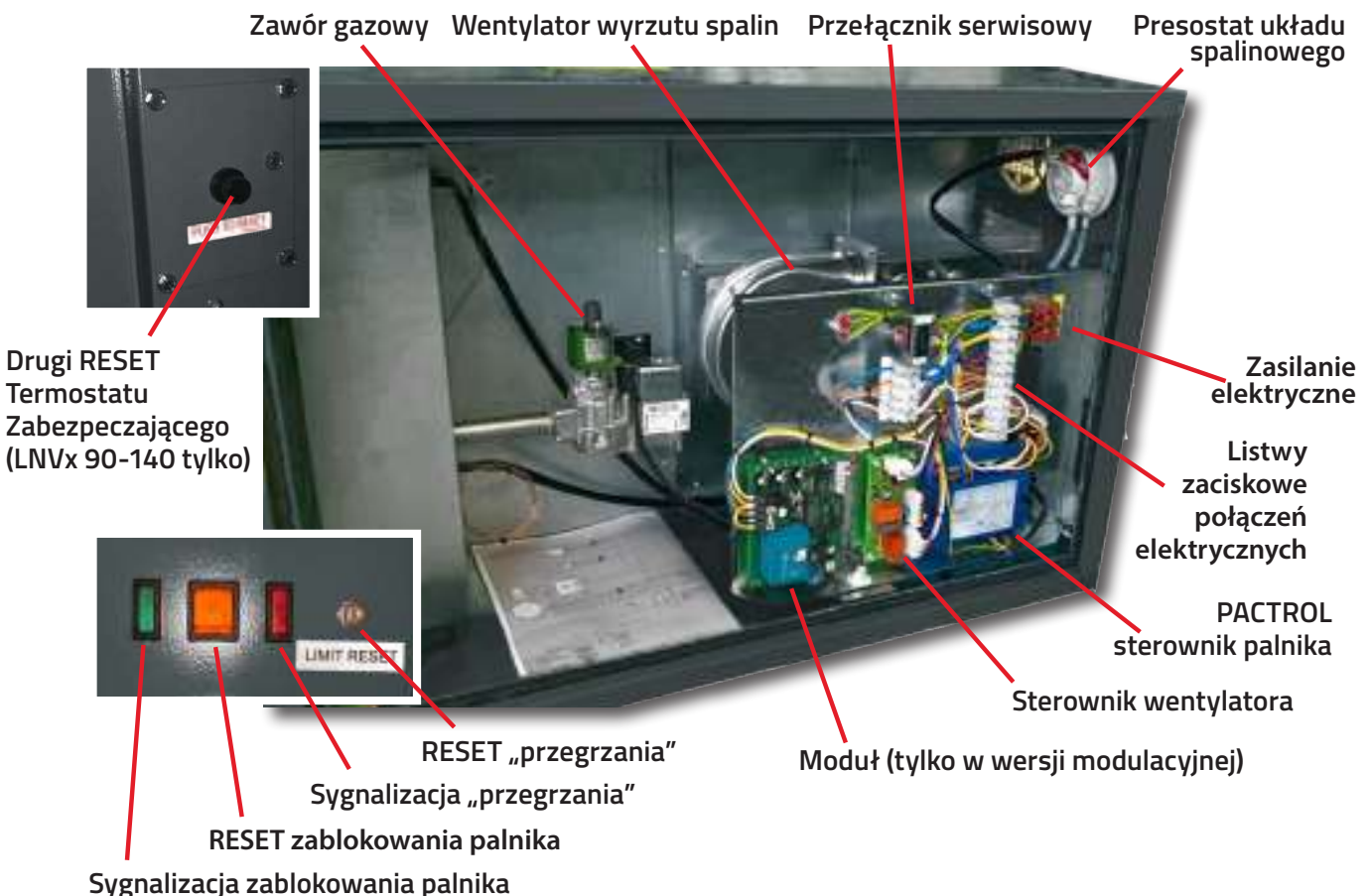
2.2.5. Odbiór kondensatu

Z racji niskiej temperatury gazów spalinowych występujących w wypadku trybu NISKA MOC zalecamy - w wypadku komina pionowego - instalację liniowego przewodu odbioru kondensatu ze spalin. Do innych istotnych czynników zalecenia wykonania instalacji odbioru kondensatu należą: znaczna długość przewodu spalinowego mogąca powodować wychładzanie spalin lub przypadki narażenia nagrzewnicy na silny wiatr lub duże opady deszczu, które mogą dusić płomień.

Zawsze zalecamy zainstalowanie liniowego przewodu odbioru kondensatu, nawet jeśli punkt odbioru kondensatu jest zakryty (zabudowany); zalecenie to jest na wypadek późniejszej potrzeby wykorzystywania takiego drenażu. Wyjaśnień w tej sprawie udziela Powrmatric.

Rurka odpływowa kondensatu winna być wykonana z normalnego materiału odpornego na agresję chemiczną i być ze spadkiem minimum 2.5° na każde 50m. Rurki odbioru kondensatu nie powinny zawierać miedzi lub jej stopów. Instalacja odbioru kondensatu powinna być wprowadzona do pionu kanalizacyjnego. Alternatywnie kondensat można odprowadzić do systemu odprowadzania wody deszczowej lub do osobnego, celowo skonstruowanego utylizatora.

2.3 Ogólna identyfikacja elementów elektrycznych



2.4 Instalacja elektryczna

2.4.1. Połączenie elektryczne



Ostrzeżenie: TO URZĄDZENIE MUSI BYĆ UZIEMIONE



Ostrzeżenie: Zresetowanie blokady następuje poprzez zwarcie przewodu NEUTRALNY do styku odblokowującego.



Ostrzeżenie: Okablowanie zewnętrzne nagrzewnicy powietrza musi być wykonane zgodnie z przepisami dot. instalacji

elektrycznych oraz obowiązującymi regulacjami lokalnymi.

Instalacja zasilania elektrycznego nagrzewnicy musi mieć wyłącznik w pobliżu nagrzewnicy by zapewnić skuteczne odcięcie tego zasilania w celu zapobiegnięcie zdalnemu uruchomieniu nagrzewnicy przez osoby trzecie w trakcie prac serwisowych. Podłączenie powinno być wykonane przewodem elastycznym.

Parametry zasilania elektrycznego nagrzewnicy winny odpowiadać danym podanym na tabliczce znamionowej urządzenia.

Nagrzewnice typoszeregu LNVx są przeznaczone do zasilania 230 V, 1 faza~50 Hz

Przyłącze do głównego zasilania elektrycznego musi:

- umożliwić całkowite odłączenie elektryczne nagrzewnicy, które zapobiegnie jej nieuprawnionemu załączeniu podczas serwisowania,
- znajdować się w łatwo dostępnym miejscu w sąsiedztwie nagrzewnicy,
- służyć wyłącznie nagrzewnicy,
- mieć zapewniony odpowiedni odstęp między stykami (wynoszący co najmniej 3 mm na wszystkich biegunach).

Zob. pkt 2.5 tej Instrukcji lub załączony schemat połączeń elektrycznych nagrzewnicy.

Wszystkie nagrzewnice (z wyjątkiem jednostek dostarczanych z wentylatorem odśrodkowym / tłumikiem) posiadają pełne fabryczne okablowanie i wymagają jedynie podłączenia zasilania sieciowego oraz obwodu sterującego (230 V).

Należy zweryfikować z pkt 2.4.5 obciążenie elektryczne zainstalowanej nagrzewnicy, tak aby w instalacji elektrycznej były stosowane przewody o odpowiednich parametrach (odpowiednim przekroju poprzecznym). Długość pojedynczych przewodów pomiędzy zamocowaniem sztywnym (zakotwiczeniem) kabla a listwą zaciskową musi być taka, aby przewód prądowy naprężył się wcześniej niż przewód uziemiający,

(w przypadku gdy kabel lub przewód ześlizguje się z zakotwiczenia). Wszystkie zewnętrzne sterowniki muszą być właściwego typu.

Modele z wentylatorem odśrodkowym / tłumikiem wymagają wykonania okablowania pomiędzy nagrzewnicą a wentylatorem. Zob. załączony schemat połączeń.



Ostrzeżenie: Modele LNVx/D bez wentylatora muszą być elektrycznie zintegrowane z systemem transportu powietrza, aby możliwe było uruchomienie w taki sam sposób, jak wentylator nagrzewnicy powietrza. Zob. załączony schemat połączeń.



Uwaga: Dla uzyskania maksymalnej sprawności systemu ogrzewania zaleca się by nagrzewnice typoszeregu LNVx były sterowane przez programowalne sterowniki model MC200 lub MC300. Zwykłe termostaty pokojowe (lub programatory z termostatami pokojowymi) mogą nie pozwolić na uzyskanie maksymalnej sprawności systemu i oszczędności zużycia paliwa. Schematy okablowania sterowania dostarczane są z właściwymi sterownikami programowanymi.

2.4.2. Schemat ideowy okablowania

Legenda oznaczeń:

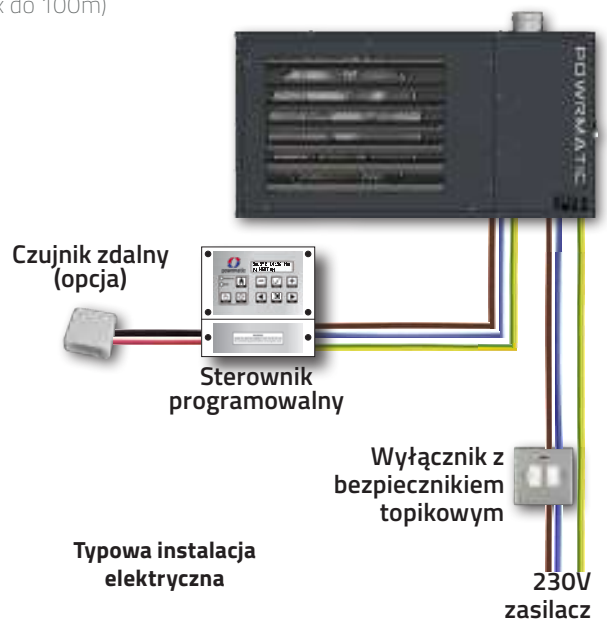
zasilacz = przewód 2 żyłowy wraz z uziemieniem

Sterownik programowalny MC200 = przewód 8 żyłowy wraz z uziemieniem

Sterownik programowalny MC300 = przewód 7 żyłowy w ekranie oraz zasilanie LNE

Czujnik zdalny (opcja) = przewód 2 żyłowy (tylko dla MC200)*

*(ekran musi być uziemiony tylko w sterowniku MC200; patrz dostarczona wraz ze sterownikiem instrukcja dot. długości kabli, max do 100m)



2.4 Instalacja elektryczna

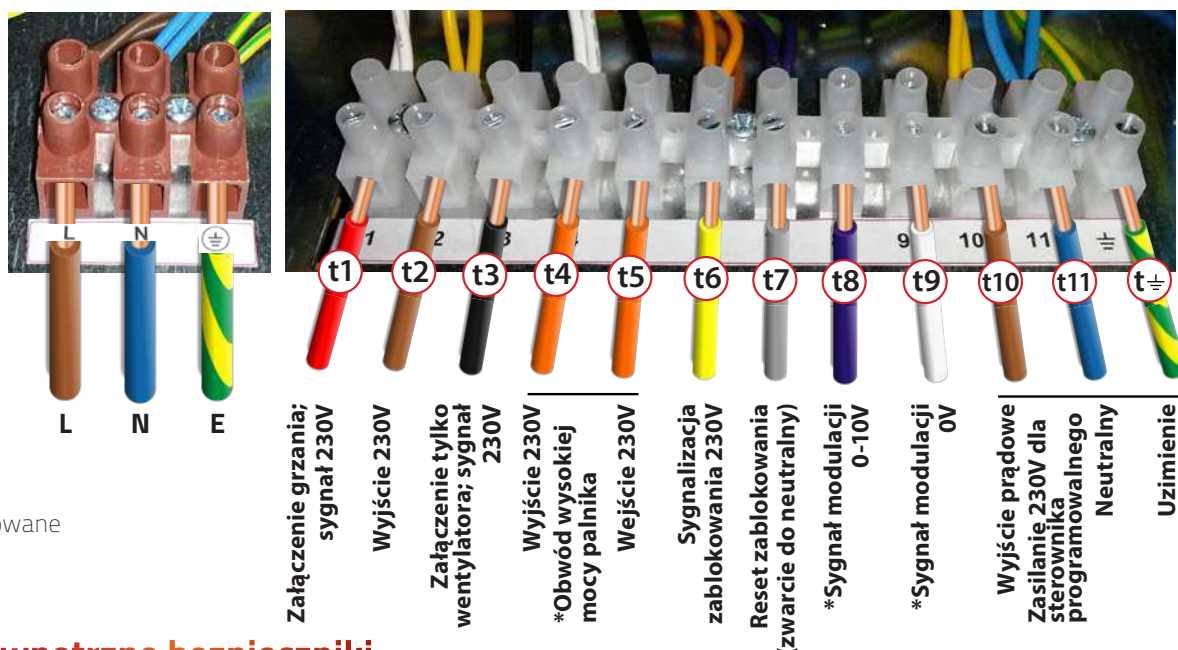
2.4.3. Okablowanie zewnętrzne

Listwa połączeń elektrycznych znajduje się za drzwiami przedziału serwisowego.

Zasilanie główne 230V ~50Hz 1faza doprowadzone jest przez oddzielną listwę zaciskową zasilania głównego LNE. Informacje dot. obciążeń dla poszczególnych modeli w tabeli poniżej. Wszelkie podłączenia zewnętrzne i sterujące do nagrzewnicy muszą być wykonane poprzez ponumerowane zaciski listew połączeniowych wg poniższego opisu:



2.4.4. Podłączenia elektryczne



* jeśli zastosowane

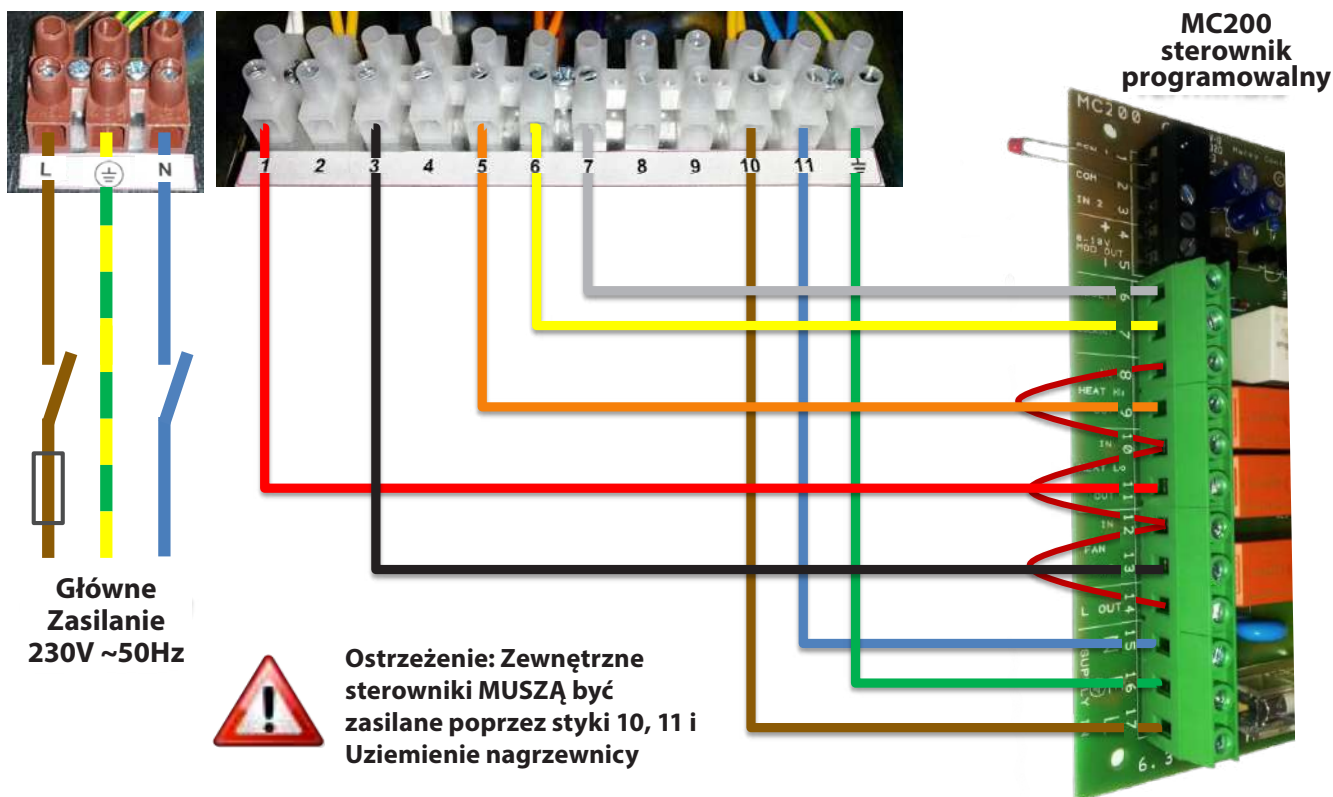
2.4.5. Zewnętrzne bezpieczniki

	F – nagrzewnice z wentylatorem osiowym (recyrkulacyjne)		CCF – nagrzewnice z wentylatorem odśrodkowym (wentylacyjne)	
Model	Prąd pracy (A)	Bezpiecznik (A)	Prąd pracy (A)	Bezpiecznik (A) <i>(zabezpieczenie prądowe silnika wentylatora)</i>
LNVx15	0.4	3 / 6	2.0	3 / 6
LNVx20	0.45	3 / 6	3.1	6 / 6
LNVx25	0.6	3 / 6	4.2	6 / 6
LNVx30	0.65	3 / 6	4.3	6 / 6
LNVx35	1.1	3 / 6	4.7	6 / 6
LNVx40	0.85	3 / 6	5.8	10 / 10
LNVx45	1.53	3 / 6	7.6	10 / 10
LNVx50	1.6	3 / 6	7.6	10 / 10
LNVx60	2.3	3 / 6	10.0 (4.8)	13 / 13 (6 / 6)
LNVx70	2.2	3 / 6	11.0 (5.3)	13 / 13 (10 / 10)
LNVx90	3.1	5 / 6	12.8	20 / 20
LNVx120	4.4	5 / 6	17.0 (4.6)	25 / 32 (10 / 10)
LNVx140	4.5	5 / 6	20.0 (4.9)	25 / 32 (10 / 10)

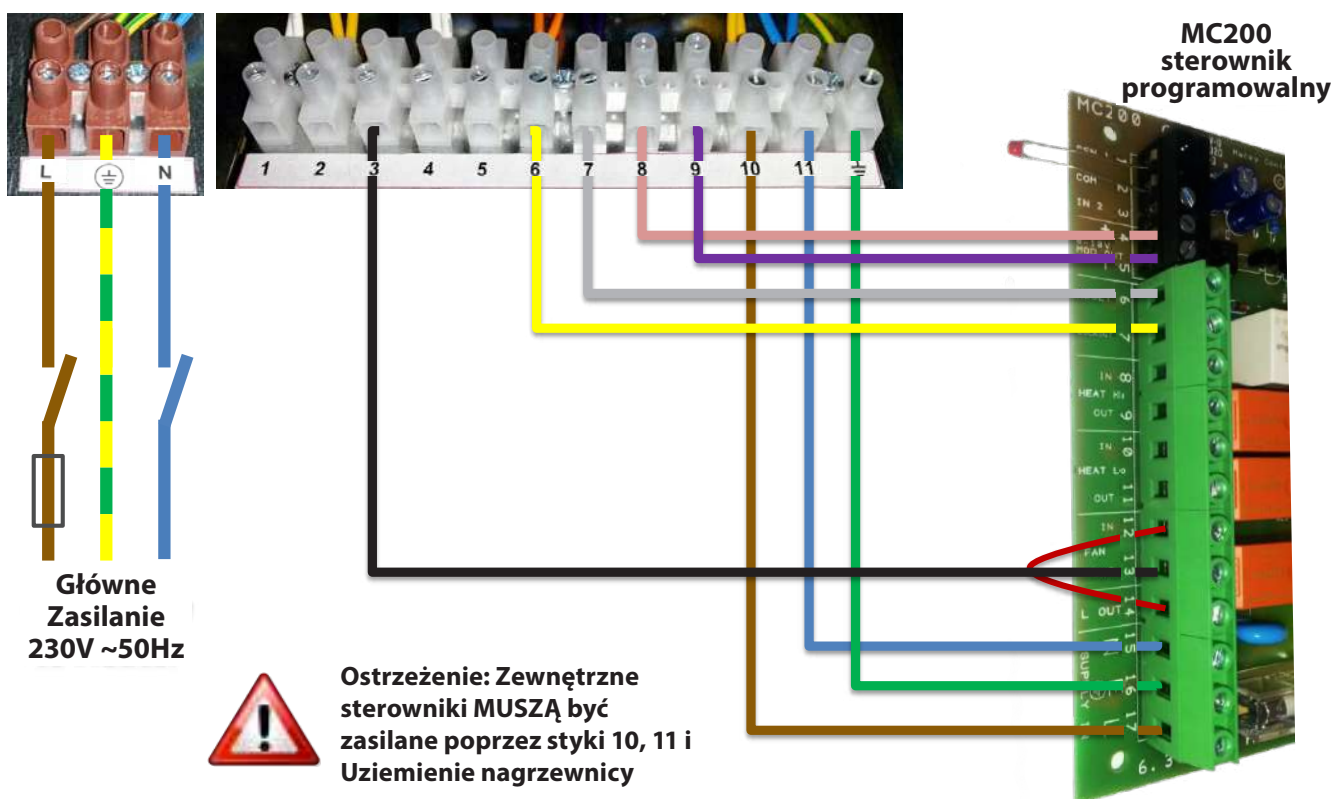
2.4 Instalacja elektryczna

2.4.6. Okablowanie wewnętrzne:

2.4.6.1. LNVx ... Hi/Lo (wysoka-niska moc) ze sterownikiem Powrmatic MC200

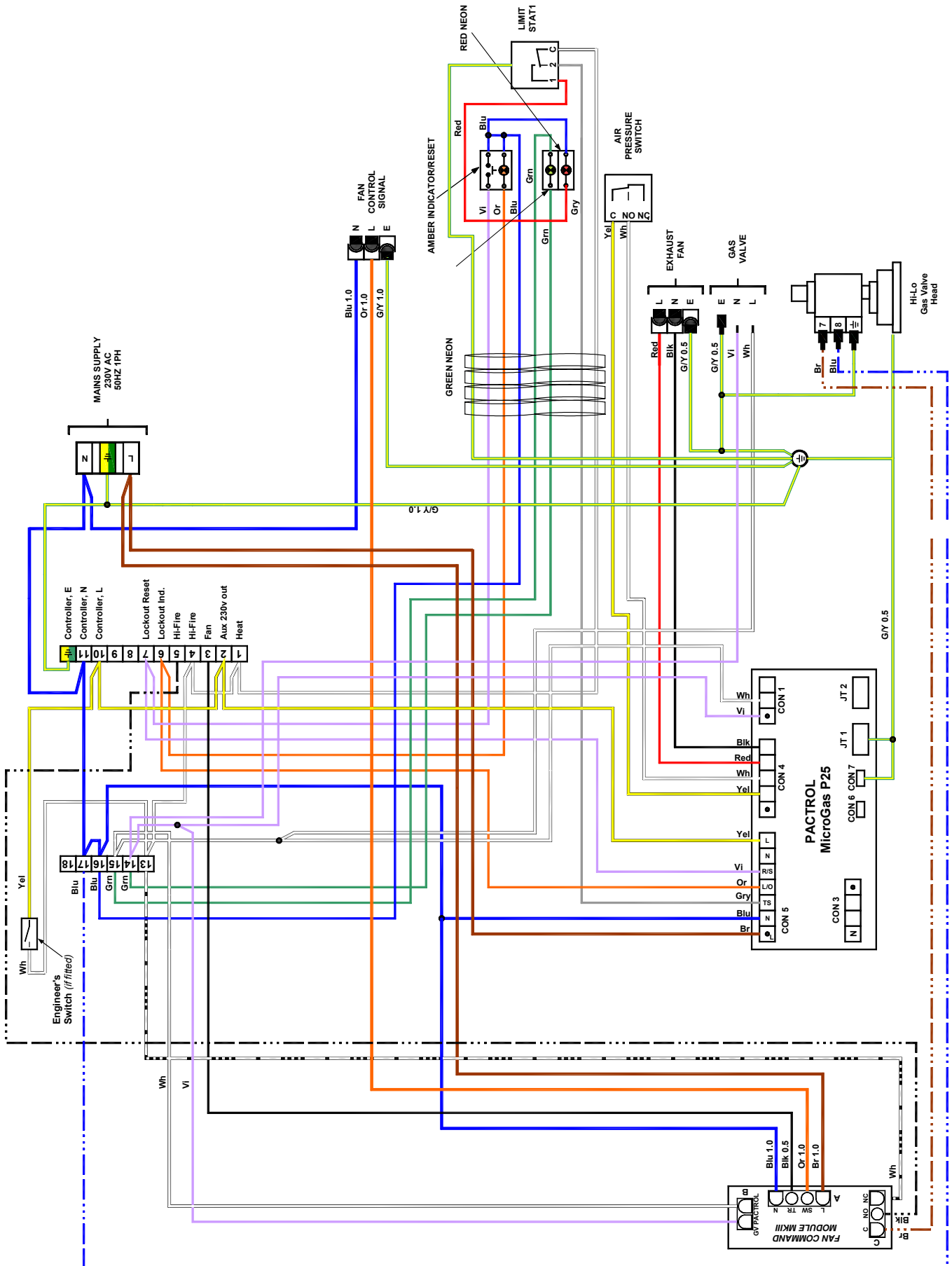


2.4.6.2. LNVx ... Mod (modulowana moc) ze sterownikiem Powrmatic MC200



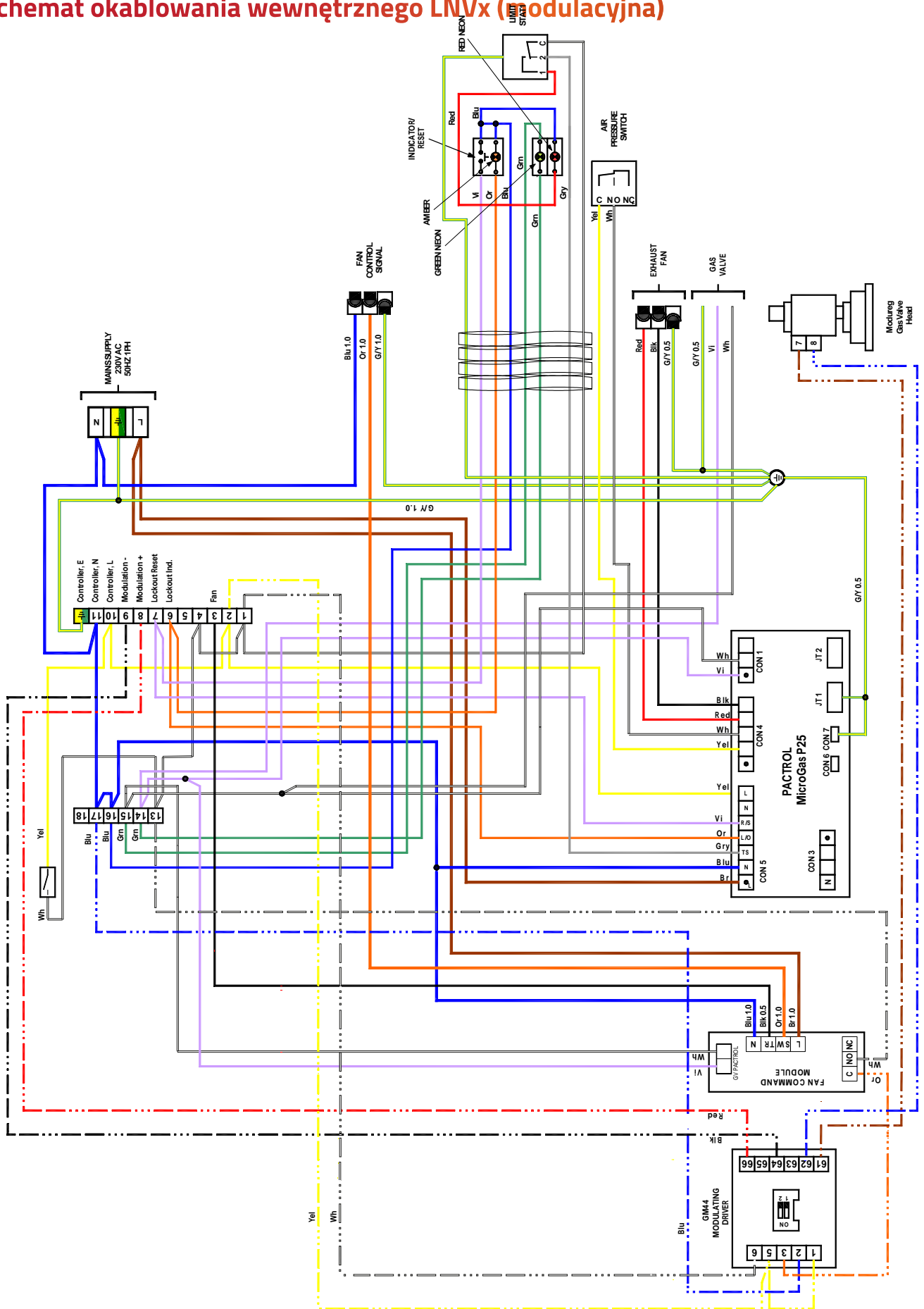
2.5 Schematy połączeń elektrycznych

Schemat okablowania wewnętrznego LNVx (wysoka / niska moc)



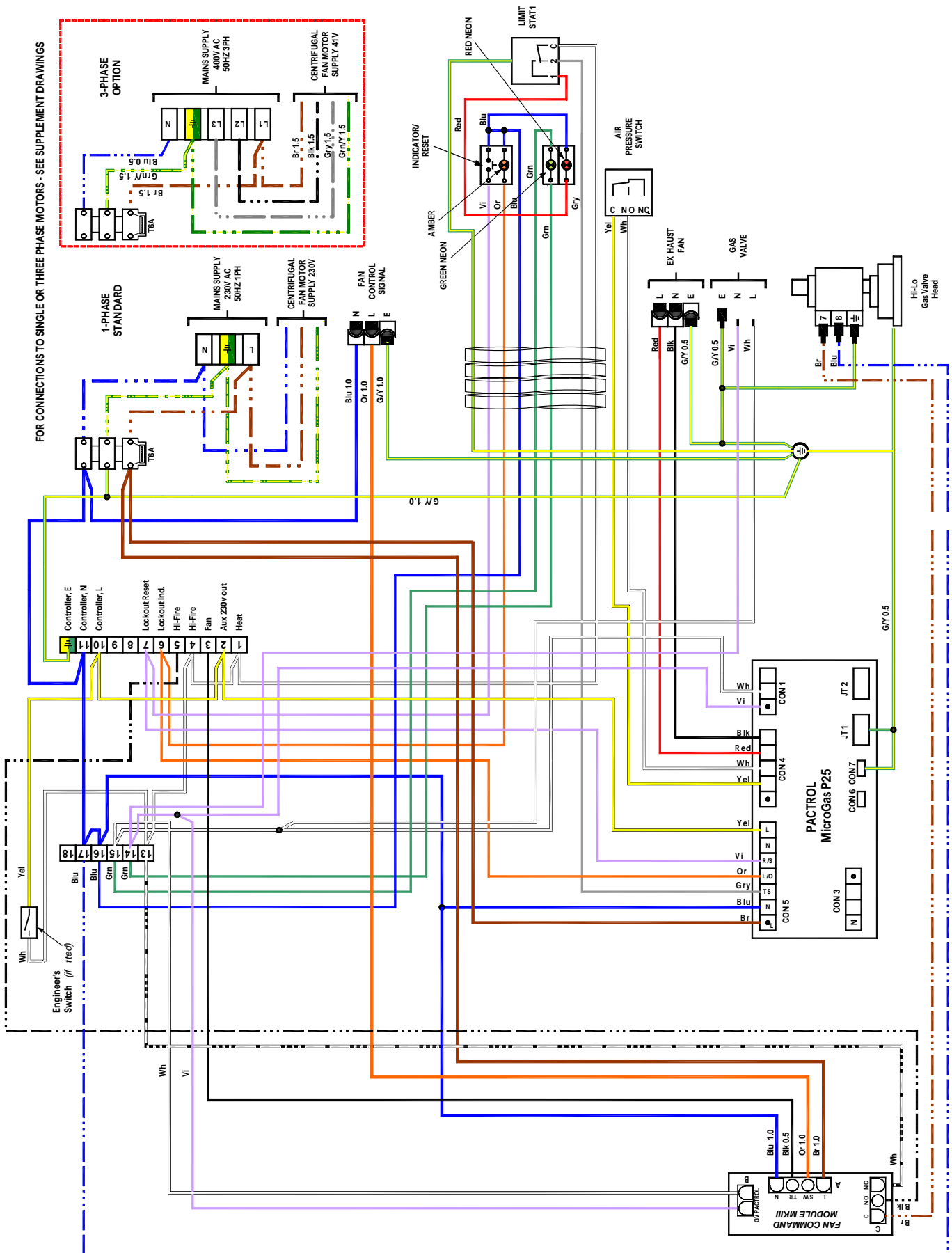
2.5 Schematy połączeń elektrycznych

Schemat okablowania wewnętrznego LNVx (modulacyjna)



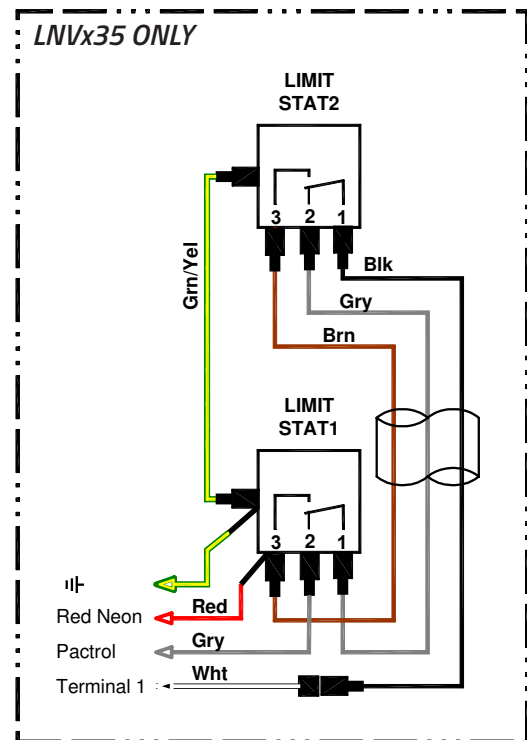
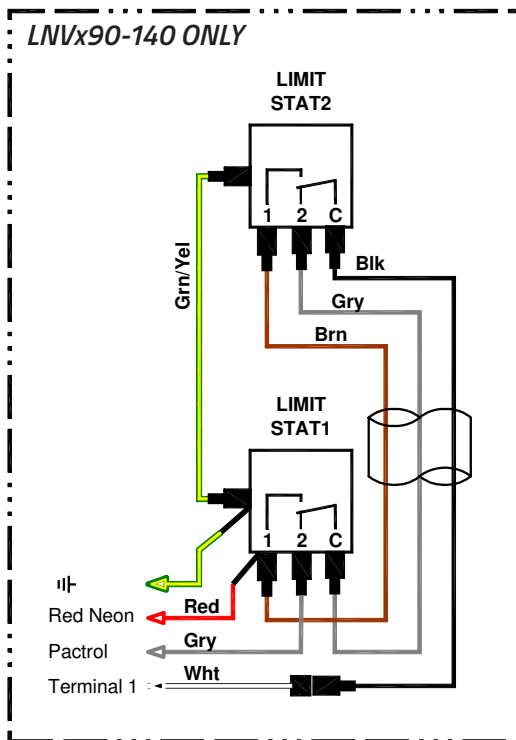
2.5 Schematy połączeń elektrycznych

Schemat okablowania wewnętrznego LNVx CCF (wysoka / niska moc)

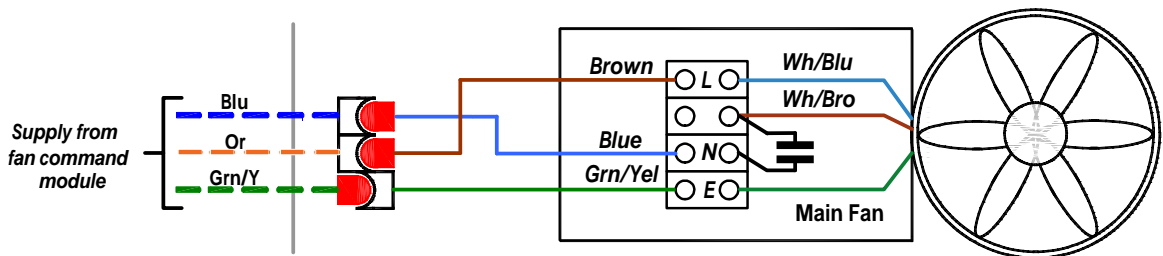


2.5 Schematy połączeń elektrycznych

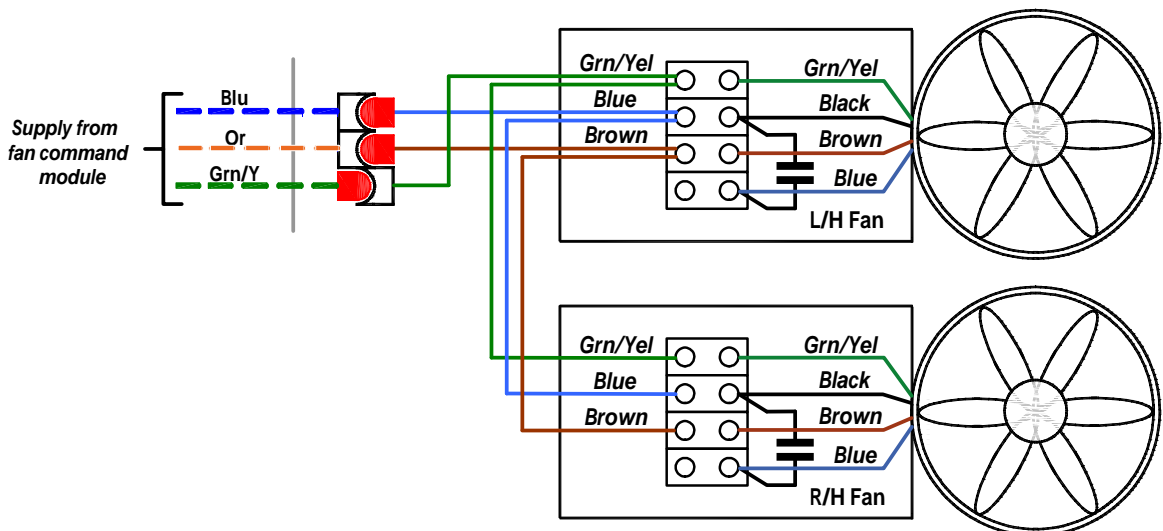
Uzupełniający schemat elektryczny podwójnego termostatu zabezpieczającego nagrzewnic LNVx



Uzupełniający schemat elektryczny wentylatora osiowego nagrzewnic LNVxF 15, 20, 25, 40 & 45

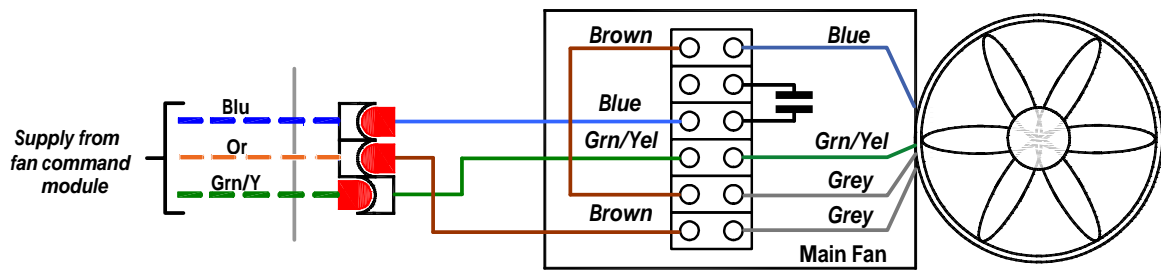


Uzupełniający schemat elektryczny wentylatora osiowego nagrzewnic LNVxF 35

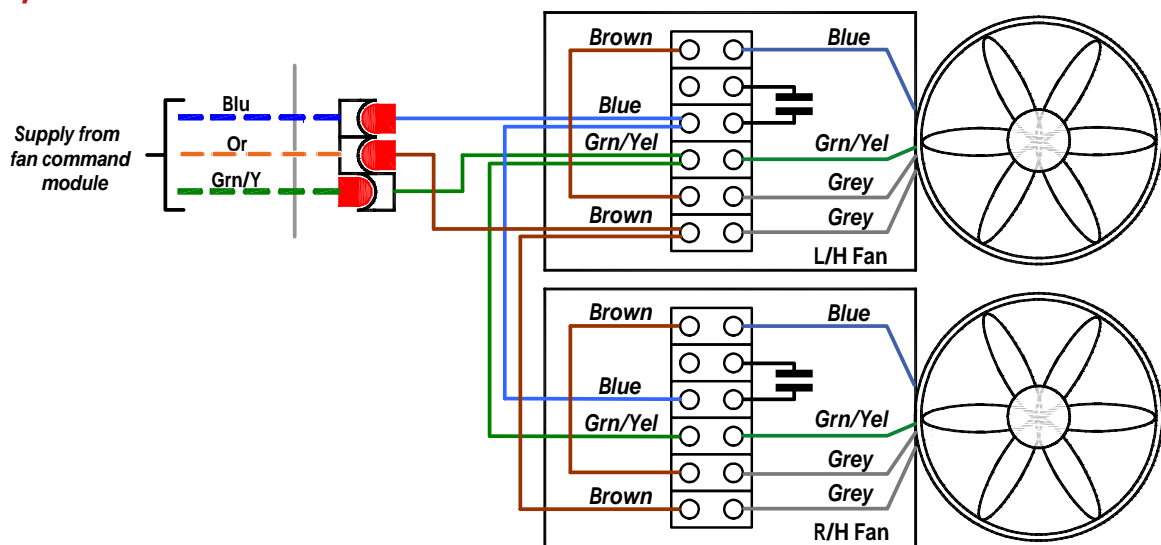


2.5 Schematy połączeń elektrycznych

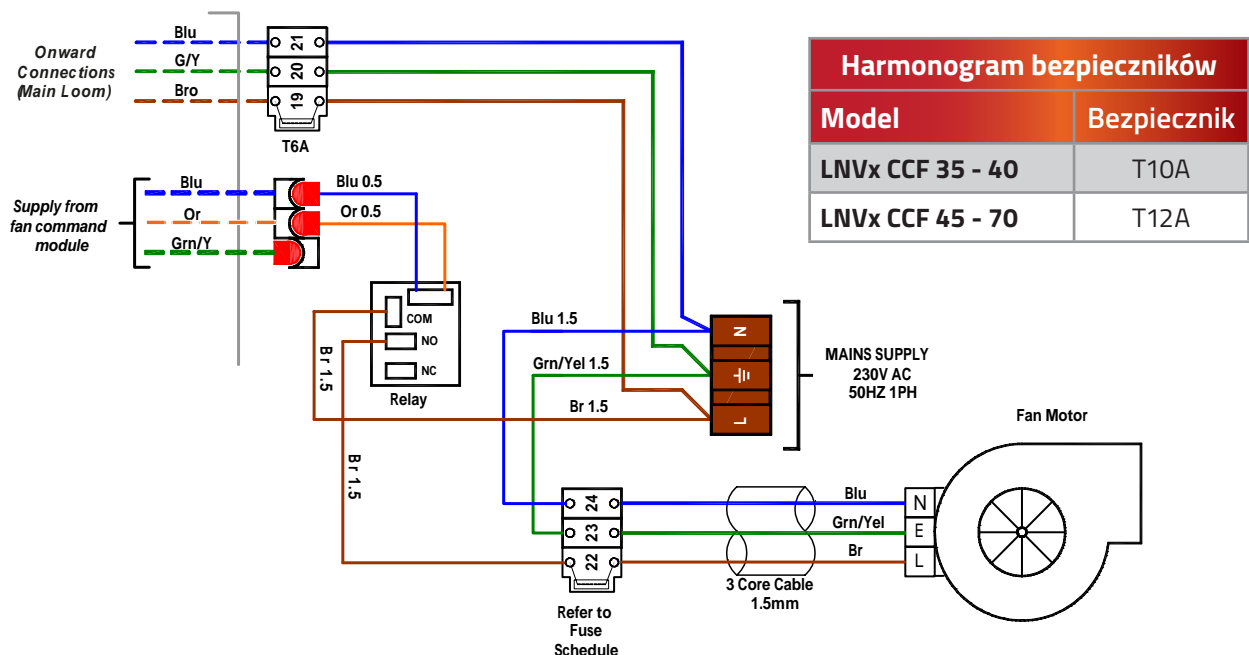
Uzupełniający schemat elektryczny wentylatora osiowego nagrzewnic LNVxF 50, 60, & 70



Uzupełniający schemat elektryczny wentylatora osiowego nagrzewnic LNVxF 90, 120 & 140

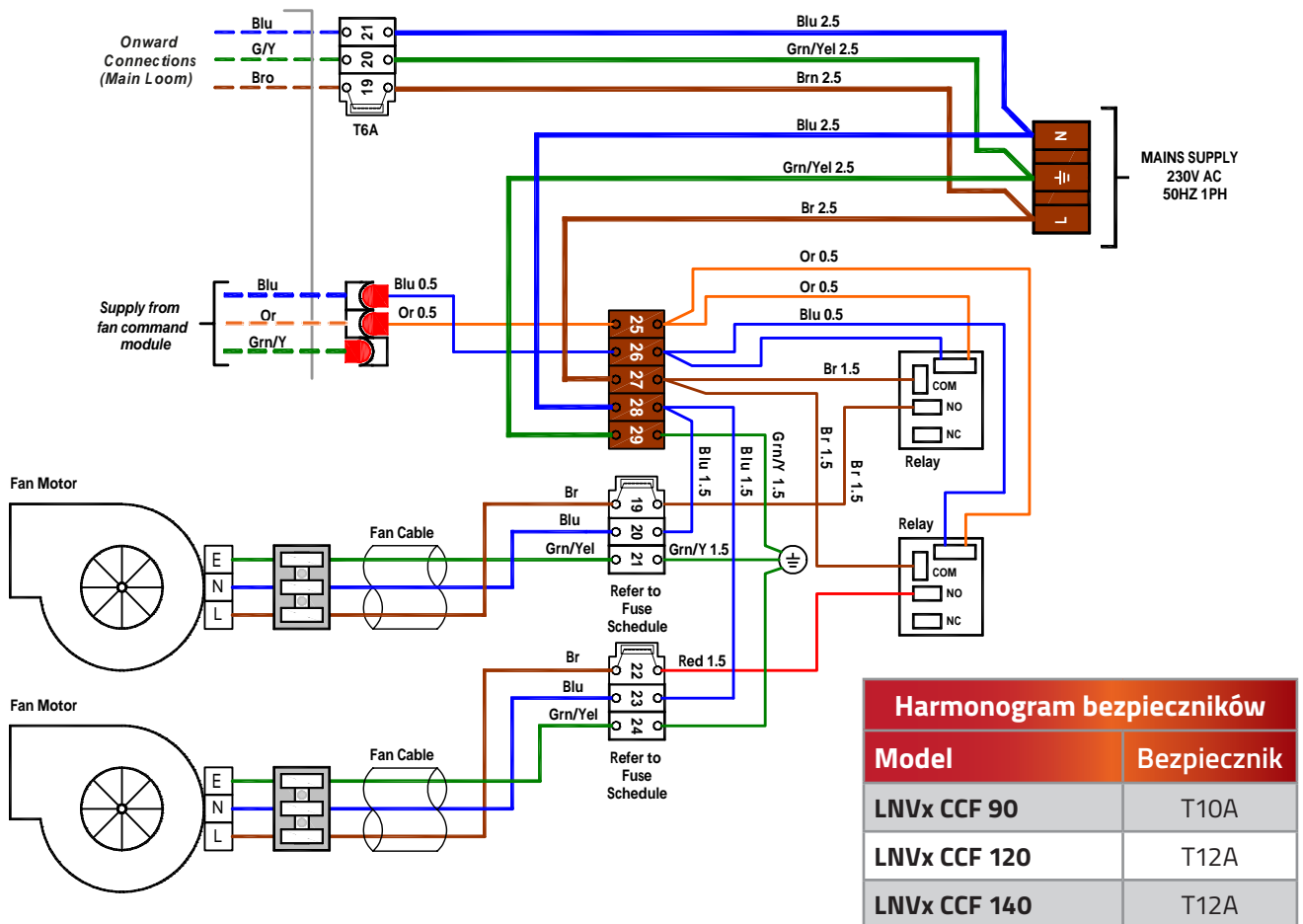


Uzupełniający schemat elektryczny układu sterowania 1- fazowego silnika wentylatora nagrzewnic LNVx35 CCF – LNVx70 CCF

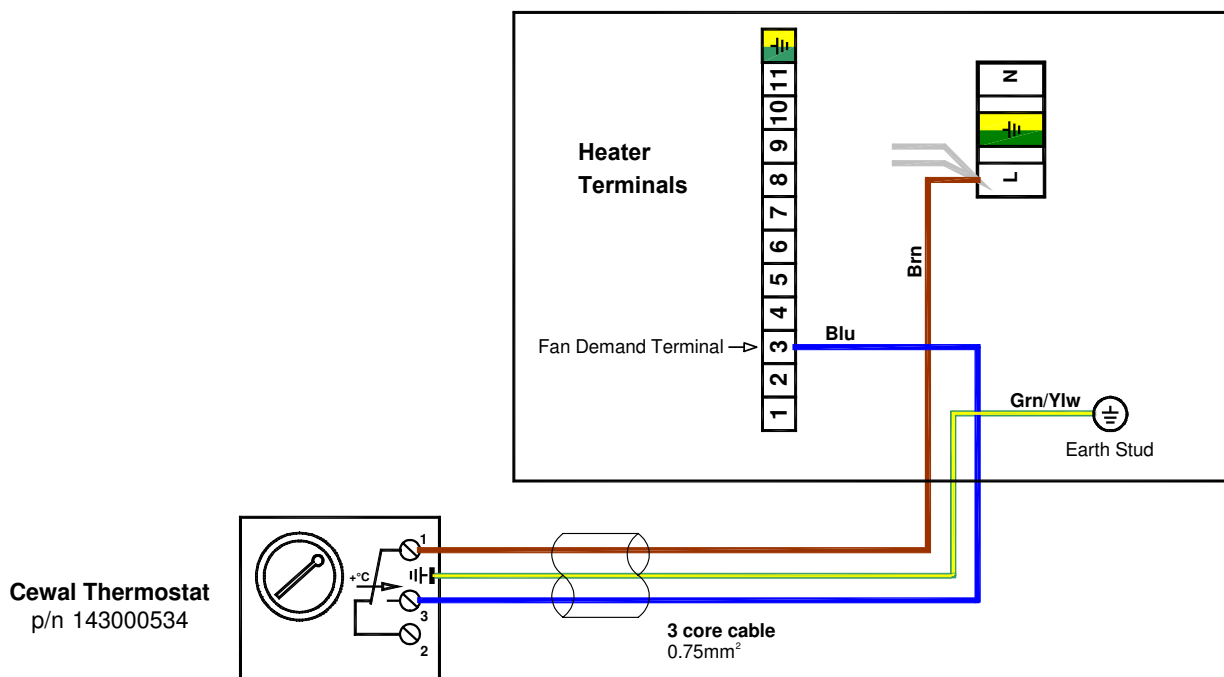


2.5 Schematy połączeń elektrycznych

Uzupełniający schemat elektryczny układu sterowania 1-fazowego silnika wentylatora nagrzewnic LNVx90 CCF - LNVx120 CCF

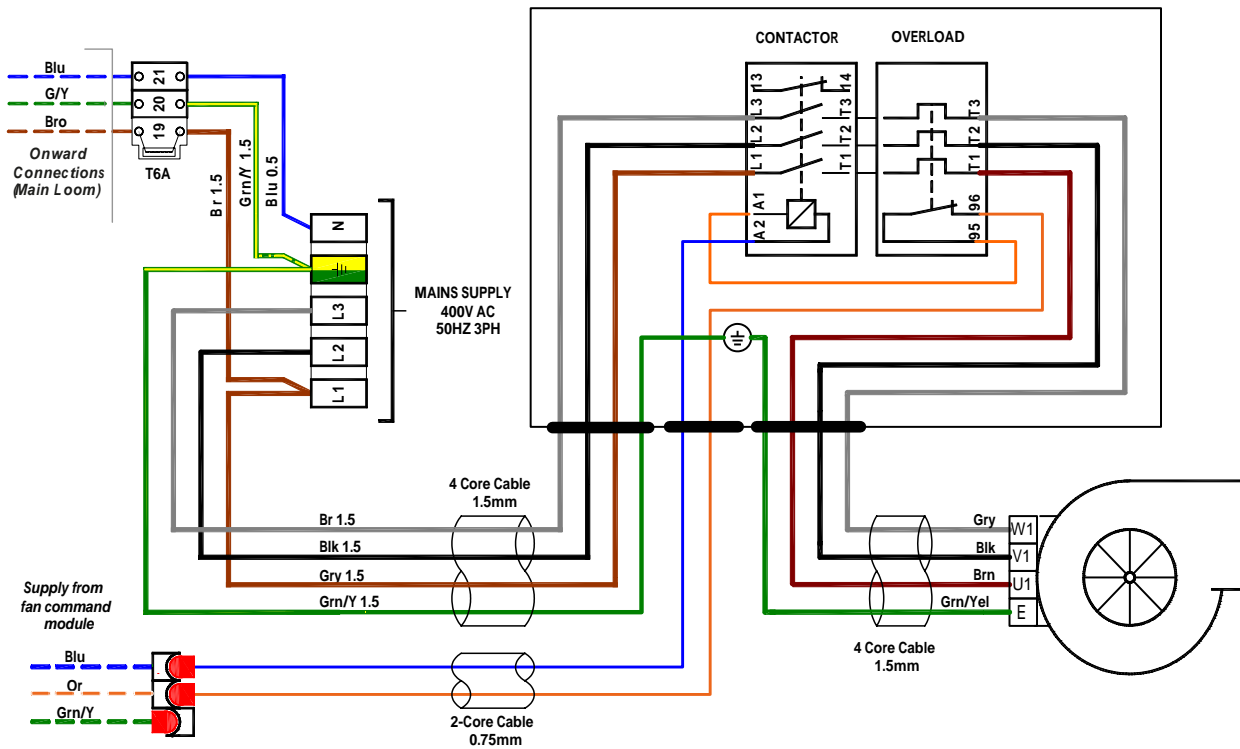


Uzupełniający schemat elektryczny nagrzewnic podstropowych LNVx V



2.5 Schematy połączeń elektrycznych

Uzupełniający schemat elektryczny układu sterowania 3- fazowego silnika wentylatora nagrzewnic LNVx90 CCF - LNVx120 CCF



2.6 Uruchomienie i regulacja

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa gazowego (instalacja i użytkowanie, zmiany)



Prawo stanowi, że wszystkie urządzenia gazowe powinny być montowane, regulowane, serwisowane i w razie potrzeby wymieniane wyłącznie przez

wykwalfikowany personel zgodnie z aktualną wersją powyższych przepisów. Nieprawidłowy montaż urządzenia może prowadzić do sankcji prawnych. Przestrzeganie prawa zapewnia bezpieczne użytkowanie urządzenia i leży w Państwa interesie.

2.6.1. Instalacja elektryczna

Kontrole w zakresie bezpieczeństwa elektrycznego muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

2.6.2. Instalacja gazowa

W przypadku nowych instalacji, cała instalacja gazowa, łącznie z licznikiem, powinna być sprawdzona i przetestowana pod względem szczelności, prawidłowości działania oraz oczyszczona zgodnie z właściwymi przepisami i zaleceniami.

2.6.3. System dystrybucji powietrza

Należy upewnić się, że prace montażowe zostały przeprowadzone zgodnie z wymaganiami projektowymi.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe ułożenie kanałów doprowadzających powietrze, kolektorów, kanałów zwrotnych (powietrza) oraz krutek wywiewnych powietrza.

W przypadku nagrzewnic LNVx D i LNVx CCF należy upewnić się, że opory przepływu powietrza w kanałach są odpowiednio zrównoważone w celu osiągnięcia określonych parametrów prądu pracy silnika. Zob. pkt 1.2.

2.6.4. Kontrole przed uruchomieniem nagrzewnicy powietrza

Przed uruchomieniem nagrzewnicy, należy przeprowadzić następujące kontrole wstępne

- Upewnić się, że zasilanie elektryczne nagrzewnicy jest wyłączone.
- Sprawdzić, czy wszystkie otwory wydmuchu ciepłego powietrza są otwarte
- Sprawdzić, czy we wszystkich zewnętrznych sterownikach występuje zapotrzebowanie na ciepło
- W przypadku użycia sterownika programowalnego MC200 lub Powtrol należy upewnić się, że moduł sterowania jest nastawiony na tryb zimowy.

2.6.5. Uruchomienie nagrzewnicy powietrza



UWAGA: Przy pierwszym włączeniu nagrzewnicy pełne zagazowanie instalacji może zająć trochę czasu.



WAŻNA INFORMACJA: Przed opuszczeniem fabryki wewnętrzna instalacja gazowa nagrzewnicy została przetestowana pod kątem szczelności. Po ustabilizowaniu pracy palników głównych należy sprawdzić szczelność połączeń przyłącza wlotu gazu używając płynu do wykrywania nieszczelności lub w inny przewidziany przepisami sposób.

Model		15	20	25	35	40	45	50	60	70	90	120	140
Gaz Ziemny G20													
Wysoka Moc CO ₂	%	8.20	8.67	8.41	8.02	8.80	8.80	8.6	8.46	9.15	7.50	8.40	8.72
Temperatura spalin	°C	143.8	147.6	154.5	150.5	153.2	130.7	152.0	149.7	158.6	132.0	153.0	128.0
Niska Moc CO ₂	%	4.07	5.04	4.82	4.76	5.15	5.20	4.9	4.83	5.00	4.50	5.00	4.99
Temperatura spalin	°C	105.2	119.7	123.4	124.0	123.1	105.7	120.5	115.0	121.7	123.0	121.0	98.4
Propan G31													
Wysoka Moc CO ₂	%	9.00	9.20	9.40	9.8	9.86	10.02	10.0	9.50	9.60	7.50	9.40	9.31
Temperatura spalin	°C	136.2	149.7	151.3	153.0	152.8	130.8	178.0	148.4	158.9	143.0	148.0	126.6
Niska Moc CO ₂	%	4.54	5.90	5.43	5.9	5.92	5.93	5.90	5.64	6.07	4.80	5.60	5.97
Temperatura spalin	°C	100.7	119.0	120.3	142.0	123.7	105.0	126.0	113.0	125.9	119.0	122.0	99.8

2.6 Uruchomienie i regulacja

1. Włączyć główne zasilanie elektryczne na wyłączniku.



UWAGA: Jeżeli zaświeci się czerwona kontrolka usunąć czarną zaślepkę i wcisnąć przycisk RESE Tu na przegrzanie. Jeśli pomarańczowy przycisk jest podświetlony należy wcisnąć go na 2 sek dla odblokowania palnika.

2. Powinna rozpocząć się sekwencja zapłonu. Po upływie ok. 45 sek zostanie wygenerowana iskra zapłonowa i zostanie otwarty główny zawór gazowy nagrzewnicy. Nastąpi zapalenie palników

3. Jeżeli palniki nie zapalą się, moduł sterujący palnika wykona kolejne cztery próby zapłonu. Jeżeli na koniec piątej próby palniki nie zapalą się, moduł sterujący palnika zablokuje się i zaświeci się pomarańczowy przycisk sygnalizujący ten stan. Aby ponownie uruchomić sekwencję zapłonu, należy wcisnąć na ok. 1-2 sekundy podświetlony przycisk resetu

4. **WYŁĄCZENIE.** Zewnętrzne sterowniki należy ustawić na brak zapotrzebowania na ciepło

2.6.6 Regulacja

2.6.6.1. Ciśnienie gazu na palniku

Właściwe ciśnienie na palniku ustawione jest fabrycznie przed wysyłką. Ciśnienie na palniku dla wysokiej i niskiej mocy należy sprawdzać w następujący sposób:

2.6.6.1.1. Regulacja wysokiej i niskiej mocy palnika

1. Ustawić sterowniki zewnętrzne tak, by mieć pewność, że główny palnik jest wyłączony. Otworzyć drzwi serwisowe. Podłączyć miernik ciśnienia do punktu pomiaru ciśnienia gazu palnika na wielofunkcyjnym zaworze gazowym.
2. Ustawić sterowniki zewnętrzne tak, by włączyć główny palnik i utrzymać najwyższą moc. Porównać zmierzone ciśnienie gazu w palniku do wymienionego na tabliczce znamionowej. W razie potrzeby należy wyregulować ciśnienie gazu na palniku, przekręcając śrubę regulatora w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć ciśnienie lub w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć ciśnienie. Dodatkowo zaleca się sprawdzenie zużycia gazu stosując licznik gazu, sprawdzivszy wcześniej, czy żadne inne urządzenia obsługiwane przez ten licznik nie są włączone.
3. Powtórzyć powyższy pkt. 2 ze sterownikami zewnętrznymi ustawionymi na najniższą moc.
4. W przypadku konieczności wyregulowania ciśnienia gazu dla wysokiej lub niskiej mocy palnika, po zdjęciu plastikowej zatyczki z regulatora wysoka / niska moc należy postępować w następujący sposób



UWAGA: Najpierw należy ustawić ciśnienie dla wysokiej mocy a dopiero potem dla niskiej mocy. Każda zmiana ustawienia dla wysokiej mocy zmienia ustawienie niskiej mocy.

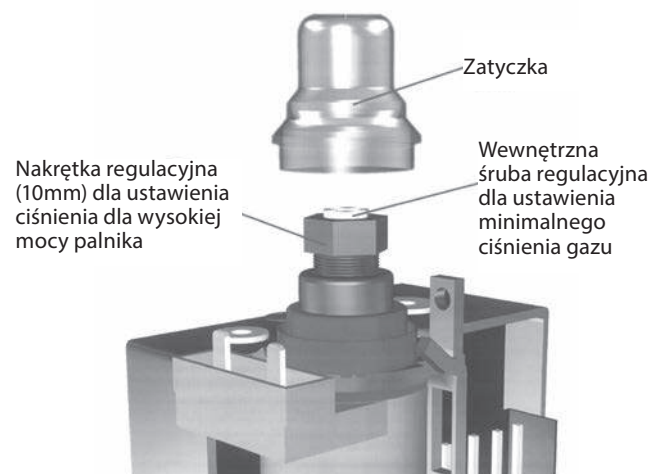
2.6.6.1.1.1. SIT Sigma 843 Regulacja Zaworu

Regulacja dla wysokiej mocy palnika

Przy sterowniku ustawionym na wysoką moc należy użyć klucza nastawnego (lub klucza 10 mm) i obrócić śrubę regulacyjną do uzyskania wymaganego ciśnienia dla wysokiej mocy (zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć wartość lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć wartość). Aby sprawdzić ustawienie ciśnienia, należy kilkakrotnie włączyć i wyłączyć palnik. Na końcu go wyłączyć.

Regulacja dla niskiej mocy palnika .

Odłączyć podłączenie elektryczne regulatora wysoka / niska moc, następnie zapalić ponownie palniki i odczekać, aż ustabilizuje się ciśnienie gazu na palniku. Używając śrubokręta obrócić śrubę regulacyjną w celu uzyskania wymaganego ciśnienia dla niskiej mocy palnika (zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - aby zmniejszyć) aż do uzyskania wymaganego ciśnienia. Następnie ponownie podłączyć elektrycznie regulator wysoka / niska moc i sprawdzić ciśnienie gazu dla wysokiej mocy. W razie potrzeby powtórzyć oba kroki, a następnie założyć zaślepkę.



5. Wyłączyć główny palnik, odłączyć manometr i z powrotem umieścić śrubę uszczelniającą w punkcie pomiaru ciśnienia.

2.6 Uruchomienie i regulacja

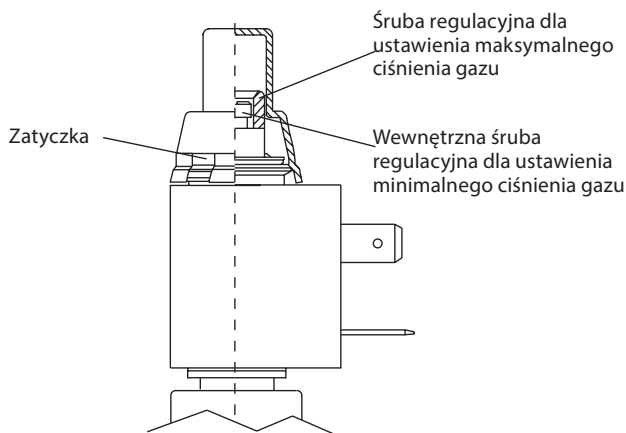
2.6.6.1.1.2. Honeywell 4336 Regulacja Zaworu

Regulacja dla wysokiej mocy palnika

Przy sterowniku ustawionym na wysoką moc należy użyć klucza nastawnego (lub klucza 8 mm) i obrócić śrubę regulacyjną do uzyskania wymaganego ciśnienia dla wysokiej mocy (zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć wartość lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć wartość). Aby sprawdzić ustawienie ciśnienia, należy kilkakrotnie włączyć i wyłączyć palnik. Na końcu go wyłączyć

Regulacja dla niskiej mocy palnika

Odłączyć podłączenie elektryczne regulatora wysoka / niska moc, następnie zapalić ponownie palniki i odczekać, aż ustabilizuje się ciśnienie gazu na palniku. Używając śrubokręta obrócić śrubę regulacyjną w celu uzyskania wymaganego ciśnienia dla niskiej mocy palnika (zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - aby zmniejszyć) aż do uzyskania wymaganego ciśnienia. Następnie ponownie podłączyć elektrycznie regulator wysoka / niska moc i sprawdzić ciśnienie gazu dla wysokiej mocy. W razie potrzeby powtórzyć oba kroki, a następnie założyć zaślepkę.



5. Wyłączyć główny palnik, odłączyć manometr i z powrotem umieścić śrubę uszczelniającą w punkcie pomiaru ciśnienia.

2.6.6.1.2. Regulacja modulacji mocy palnika

1. Ustawić sterowniki zewnętrzne tak, by mieć pewność, że główny palnik jest wyłączony. Otworzyć drzwi serwisowe. Podłączyć miernik ciśnienia do punktu pomiaru ciśnienia gazu palnika na wielofunkcyjnym zaworze gazowym.

2. Ustawić sterowniki zewnętrzne tak, by włączyć główny palnik i utrzymać moc maksymalną. Porównać zmierzone

ciśnienie gazu w palniku do wymienionego na tabliczce znamionowej. Dodatkowo zaleca się sprawdzenie zużycia gazu stosując licznik gazu, sprawdzivszy wcześniej, czy żadne inne urządzenia obsługiwane przez ten licznik nie są włączone.

3. Powtórzyć powyższy pkt. 2 ze sterownikami zewnętrznymi ustawionymi na moc minimalną.

4. W razie potrzeby wyregulowania ciśnienia przy wysokiej lub niskiej mocy palnika, postępować jak opisano poniżej (po zdjęciu plastikowej zatyczka z regulatora modulującego).



UWAGA: Najpierw należy ustawić moc minimalną palnika, a dopiero potem można ustawić maksymalną moc palnika. Każda zmiana ustawienia minimalnej mocy palnika zmienia ustawienie mocy maksymalnej palnika.

Regulacja niskiej mocy palnika

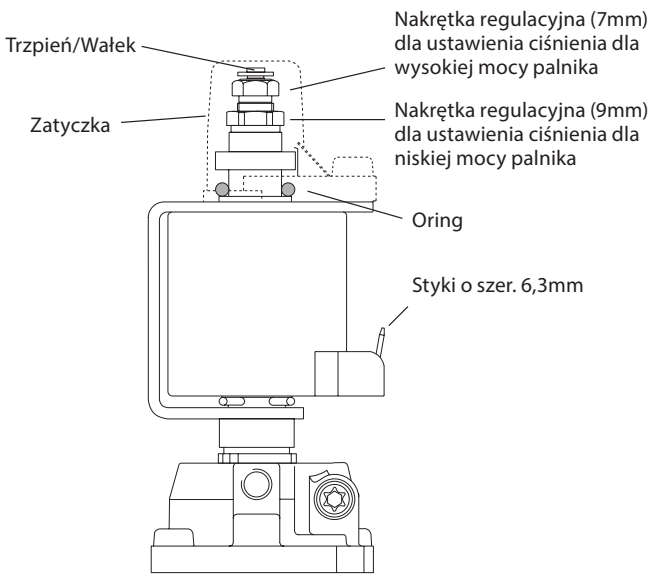
Odłączyć podłączenie elektryczne regulatora modulacji mocy, następnie zapalić ponownie palniki i odczekać, aż ustabilizuje się ciśnienie gazu na palniku. Używając klucza 9mm obrócić nakrętkę regulacyjną w celu uzyskania wymaganego ciśnienia dla niskiej mocy palnika (zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - aby zmniejszyć) aż do uzyskania wymaganego ciśnienia. Następnie ponownie podłączyć elektrycznie regulator modulacji mocy i sprawdzić ciśnienie gazu dla wysokiej mocy. W razie potrzeby powtórzyć oba kroki, a następnie założyć zaślepkę.

Regulacja wysokiej mocy palnika

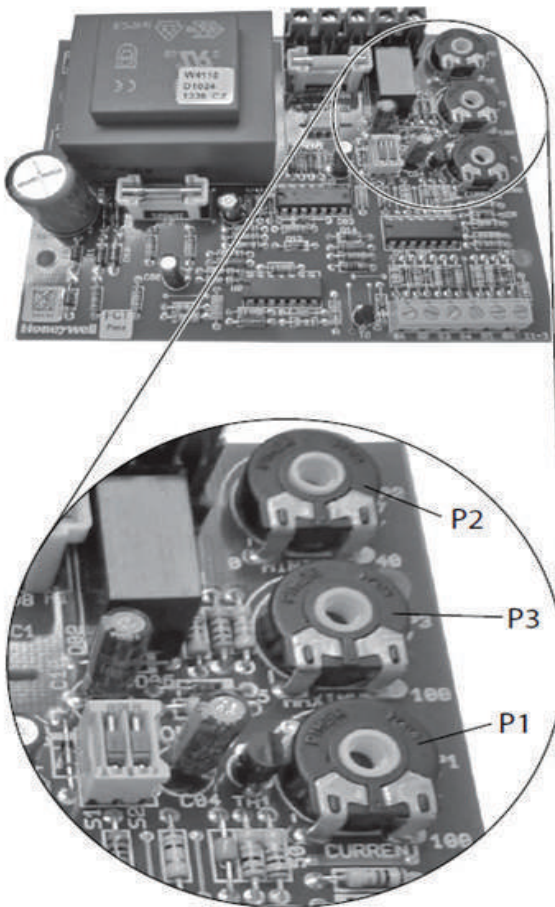
Odłączyć podłączenie elektryczne regulatora modulacji mocy, następnie zapalić ponownie palniki i odczekać, aż ustabilizuje się ciśnienie gazu na palniku. Wcisnąć ostrożnie trzpień w dół (do śruby regulacyjnej ciśnienia maksymalnego) i przytrzymać go. Używając klucza 7mm obrócić nakrętkę regulacyjną w celu uzyskania wymaganego ciśnienia dla niskiej mocy palnika (zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć lub w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - aby zmniejszyć) aż do uzyskania wymaganego ciśnienia. Następnie zwolnić trzpień. W razie potrzeby powtórzyć obie regulacje, a następnie ponownie założyć zatyczkę.

5. Wyłączyć główny palnik, odłączyć manometr i z powrotem umieścić śrubę uszczelniającą w punkcie pomiaru ciśnienia.

2.6 Uruchomienie i regulacja



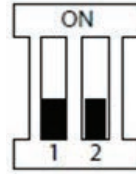
2.6.6.1.3. Karta Interfejsu Modulacji



Karta Interfejsu Modulacji

Karta interfejsu modulacji (MIB) umożliwia sprzężenie pomiędzy sygnałem sterowania 0-10 V DC prądu stałego a regulatorem modulacyjnym. Mają zastosowanie poniższe zasady:

1. Przełączniki suwakowe 1 i 2 powinny być w pozycji OFF.



2. Potencjometr P1 (ustawienie domyślne 100%)

Prąd sterujący V7335A jest regulowany przez potencjometr P1 w zakresie od 50% do 100% sygnału wejściowego, np.:

- Gdy potencjometr P1 ustawiony jest na 100% (do końca w prawo), do cewki modulatoryjnej doprowadzana jest maksymalna moc (165 mA przy 22 V DC) z wejściowym sygnałem sterującym 10 V DC.
- Gdy potencjometr P1 ustawiony jest na 50% (do końca w lewo), do cewki modulatoryjnej doprowadzana jest maksymalna moc (165 mA przy 22 V DC) z wejściowym sygnałem sterującym 5 V DC.

3. Potencjometr P2

Reguluje minimalne napięcie zwolnienia w przedziale od 0% do 40% np.:

- Gdy P2 jest ustawiony na 0%, napięcie zwolnienia z wejściowym sygnałem sterującym 0-10 V DC wynosi 0,3 V DC.
- Gdy P2 jest ustawiony na 40%, napięcie zwolnienia z wejściowym sygnałem sterującym 0-10 V DC wynosi 4,0 V DC.

4. Potencjometr P3 (ustawienie domyślne 100%)

Reguluje maksymalne napięcie podtrzymania. Jego wartość proporcjonalna jest dodawana do ustawienia potencjometru P2 np.

- Gdy potencjometr P2 ustawiony jest na 0%, a potencjometr P3 na 5%, napięcie podtrzymania przekaźnika palnika może być regulowane w zakresie od 5% do 100% wejściowego sygnału sterującego. Jeżeli wejściowy sygnał sterujący jest ustawiony na 0-10 V DC, wartość napięcia podtrzymania przekaźnika wynosi 0,5 V DC.
- Gdy potencjometr P2 jest ustawiony na 40%, a potencjometr P3 na 5%, napięcie podtrzymania przekaźnika palnika może być regulowane w zakresie od 45% do 100% wejściowego sygnału sterującego. Jeżeli wejściowy sygnał sterujący jest ustawiony na 0-10 V DC, wartość napięcia podtrzymania przekaźnika wynosi 4,5 V DC.

2.6 Uruchomienie i regulacja

Poniższa tabela przedstawia zależności między ustawieniami potencjometrów P2 i P3.

P2%	0	10	20	30	40	
Zwolnienie	0.3	1.0	2.0	3.0	4.0	
Napięcie podtrzymania [V]						
P3%	5	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5
	10	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
	20	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
	30	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
	40	4.0	5.0	6.0	7.0	8.01
	50	5.0	6.0	7.0	8.01	9.0
	60	6.0	7.0	8.01	9.0	10.0
	70	7.0	8.01	9.0	10.0	
	80	8.01	9.0	10.0		
	90	9.0	10.0			
100	10.0					

2.6.6.1.4. Płytką sterującą modulacją

Dla celów modulacji palnika zainstalowano płytkę sterującą modulatora (zawiera także Moduł Sterowania Wentylatorem). Płytkę kontroluje pracę regulatora modulacji a sygnał sterujący jest w zakresie 0-10V DC.

Podstawowa zasada działania

1. Przy wartości 0 sygnału 0-10VDC, odłączony jest sygnał sterujący zaworu gazowego.
2. Po zwiększeniu napięcia wejściowego sygnału sterującego do >2V, sygnał wyjściowy napędu zaworu gazu zostanie ustawiony na wartość maksymalną na zadany czas 2 minut.
3. Sygnał wejściowy ze sterownika – po jego nieprzerwanym otrzymywaniu przez płytkę przez więcej niż 30 sekund – załączy wyjście głównego wentylatora nagrzewnicy.
4. Po upływie zadanych 2 minut maksymalnej mocy sygnał od 0 do 10V będzie następnie sterował napędem zaworu gazowego.

5. Gdy poziom sygnału od 0 do 10V spadnie poniżej 1V sygnał zostanie wyłumiony do zera a sygnał sterujący napędem zaworu odłączony.

6. Wyjście wentylatora będzie załączone przez kolejne 2,5 minuty.

2.6.6.2. Prąd płomienia

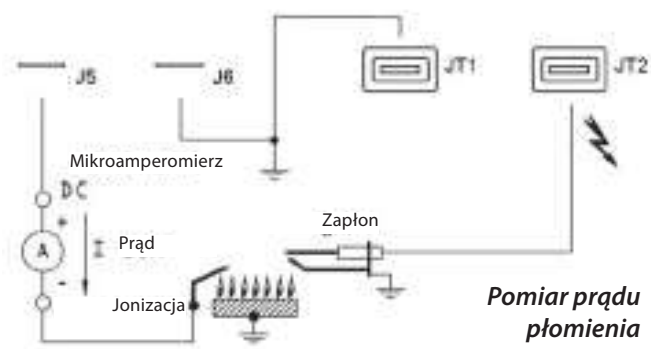
6. Dodatkowo zaleca się sprawdzenie zużycia gazu stosując licznik gazu, sprawdzisz wcześniej, czy żadne inne urządzenia obsługiwane przez ten licznik nie są włączone.

7. W razie potrzeby, po sprawdzeniu lub regulacji ciśnienia gazu na palniku, można sprawdzić zawartość CO₂ w spalinach pobierając próbkę gazów spalinowych z przewodu kominowego zaraz za nagrzewnicą.

8. Wyłączyć główny palnik, odłączyć manometr i z powrotem umieścić śrubę uszczelniającą w punkcie pomiaru ciśnienia. Włączyć główny palnik i sprawdzić czy nie ma wycieku gazu stosując np. płyn do wykrywania nieszczelności.

2.6.6.3. Prąd płomienia

1. W celu pomiaru prądu płomienia należy podłączyć miernik uniwersalny umożliwiający pomiary w μA , jak pokazano na poniższym schemacie.



2. Minimalny odczyt prądu wynosi 0,5 μA , a wartość normalna powinna wynosić 1,5 μA lub więcej.

2.6.6.4. Regulacja wentylatora odśrodkowego

Prąd pracy wentylatora odśrodkowego powinien być sprawdzany okresowo podczas eksploatacji nagrzewnicy i jego wartości porównywane z danymi poniższej tabeli.

2.6 Uruchomienie i regulacja

Model	Pha	Silnik kW	Typowy prąd pracy	Maksymalny prąd pracy
LNVx15	1	0.55	2.0A	5.0A
LNVx20	1	1.1	3.1A	5.5A
LNVx25	1	1.1	4.2A	5.5A
LNVx30	1	1.6	4.3A	8.0A
LNVx35	1	1.6	4.7A	8.0A
LNVx40	1	1.6	5.8A	8.0A
LNVx45	1	2.0	7.6A	9.8A
LNVx50	1	2.0	7.6A	9.8A
LNVx60	1	2.2	10.0A	10.0A
LNVx70	1	2.2	11.0A	11.0A
LNVx90	1	2 x 1.6	6.4A*	8.0A*
LNVx120	1	2 x 2.2	8.5A*	10.0A*
LNVx140	1	2 x 2.2	10.0A*	10.0A*

* pokazana wartość dotyczy pojedynczego silnika



WAŻNA INFORMACJA: Przekroczenie maksymalnej wartości prądu pracy spowoduje zadziałanie termicznego czujnika przeciążenia.

Przepustnicami systemu kanałowego rozprowadzenia ciepłego powietrza należy tak zbalansować układ by prąd pracy wentylatora odśrodkowego był zgodny z wartością podaną w powyższej tabeli dla konkretnego modelu nagrzewnicy.

2.6.6.5. Termostat ograniczający wentylatora

Ustawienia graniczne termostatu:

LNVx15-30 = 90°C

LNVx35 = 110-120°C

LNVx40-140 = 90°C



UWAGA: Modele od LNVx35 i LNVx 15 do LNVx 75 mają jeden termostat ograniczający wentylatorowa, natomiast jednostki LNVx 90 do LNVx 140 są wyposażone w dwa. Drugi

termostat znajduje się na przeciwległym końcu nagrzewnicy w stosunku do palnika i przedziału serwisowego.

Obwody wentylatora nagrzewnic LNVx 90 do LNVx140 są połączone szeregowo (każdy termostat wyłącza palnik).

2.6.7. Sterowniki nagrzewnicy powietrza

1. Zamknąć zawór serwisowy gazu i upewnić się, że w ciągu 1 sekundy można usłyszeć dźwięk zamknięcia zaworu gazu w nagrzewnicy oraz że zaświeci się lampka stanu zablokowania. Należy pamiętać, że nagrzewnica wykona 5 prób zapłonu, zanim przejdzie w stan zablokowania. Otworzyć zawór serwisowy gazu i zresetować urządzenie (w celu jego odblokowania)
2. Sprawdzić, czy termostat pokojowy i wszystkie automatyczne sterowniki działają prawidłowo

2.6.8. Przekazywanie nagrzewnicy powietrza użytkownikowi

Niniejszą instrukcję należy przekazać użytkownikowi lub nabywcy do użytku własnego oraz do szkolenia w zakresie efektywnej i bezpiecznej eksploatacji nagrzewnicy powietrza i związanych z nią modułów / sterowników. Wyregulować automatyczne sterowniki do wartości wymaganych przez użytkownika.

Na koniec poinformować użytkownika lub nabywcę, że w celu zapewnienia bezawaryjnego i bezpiecznego użytkownika nagrzewnicy powietrza czynności konserwacyjno-serwisowe należy przeprowadzać co roku.

W przypadku, gdy pomieszczenie nie jest jeszcze użytkowane, należy wyłączyć zasilanie gazowe i elektryczne oraz pozostawić instrukcję przy gazomierzu.

2.7 Serwisowanie i konserwacja

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa gazowego (instalacja i użytkowanie, zmiany)



Prawo stanowi, że wszystkie urządzenia gazowe powinny być montowane, regulowane, serwisowane i w razie potrzeby wymieniane wyłącznie przez

wykwalfikowany personel zgodnie z aktualną wersją powyższych przepisów. Nieprawidłowy montaż urządzenia może prowadzić do sankcji prawnych. Przestrzeganie prawa zapewnia bezpieczne użytkowanie urządzenia i leży w Państwa interesie.



OSTRZEŻENIE: Przed rozpoczęciem prac serwisowych lub wymiany uszkodzonych części należy zawsze wyłączyć urządzenie i odłączyć zasilanie elektryczne oraz zamknąć serwisowy zawór gazowy.



UWAGA: W przypadku konieczności serwisowania nagrzewnicy podwieszanej nie wolno opierać drabiny o nagrzewnicę.

W takich sytuacjach należy stosować rusztowanie lub odpowiedni podnośnik.



UWAGA: W celu ułatwienia dostępu można wyjąć drzwi serwisowe.

Otworzyć drzwi pod kątem 90°, rozłączyć kabel uziemiający (w dolnej części drzwi), a następnie - aby rozłączyć zawiasy - unieść drzwi pionowo do góry. Zamontować powrotnie wykonując kroki w odwrotnej kolejności. Upewnić się, że przewód uziemienia został z poprawnie podpięty.

2.7.1. Informacje ogólne

Pełna konserwacja powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel nie rzadziej niż raz w roku.

Do wykonania tych prac serwisowych nie są wymagane specjalistyczne narzędzia.

Pomocne przy serwisowaniu porady dotyczące diagnozowania usterek znajdą państwo w rozdziale 3.1.

Po zakończeniu prac serwisowych lub po wymianie jakiegokolwiek elementu, nagrzewnica powietrza musi zostać w pełni uruchomiona i sprawdzona pod kątem jej prawidłowego działania oraz szczelności, jak opisano w pkt. 2.6.

By przystąpić do prac serwisowych w pierwszej kolejności otwórz boczne drzwiczki dostępowe przekręcając o ćwierć obrotu śrubę(y).

2.7.2. Wyjęcie zespołu głównego palnika

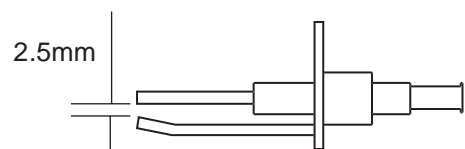
1. Upewnić się, że zawór serwisowy (odcinający gaz) jest wyłączony, a następnie odkręcić nakrętkę złączki znajdującą się bezpośrednio za nim.
2. Odłączyć przewody elektrody zapłonowej i rektyfikacyjnej od modułu sterowniczego i rozłączyć połączenia elektryczne (wyjąć wtyczki) z górnej części zaworu regulacyjnego.
3. Zdjąć osłonę palnika, 3 śruby.
4. Zwolnić kołnierz przyłączeniowy wlotu na zaworze gazowym poprzez odkręcenie 4 śrub.
5. W razie potrzeby, zdjąć rozdzielacz odkręcając 4 śruby mocujące go do zespołu palnika.
6. Odkręcić 2 śruby mocujące górną część zespołu palnika do grodzi i podnieść zespół palnika.
7. Używając sztywnej szczotki (ale nie drucianej), wyszczotkować palniki (usunąć nagromadzony osad). Sprawdzić palniki wewnątrz i na zewnątrz (upewnić się, że są czyste). Sprawdzić dysze, a w przypadku ich uszkodzenia lub zepsucia, wymienić na nowe o odpowiednim rozmiarze i oznakowaniu. W razie potrzeby oczyścić wtryskiwacze. Nie przepychać drutem.
8. Z powrotem zamontować wtryskiwacze, rozdzielacz i palniki wykonując kroki w odwrotnej kolejności niż powyżej.

2.7.3. Elektrody zapłonowe i rektyfikacyjne



UWAGA: Elektroda zapłonowa znajduje się w dolnej części zespołu palnika, a elektroda rektyfikacyjna - w górnej części zespołu palnika

Sprawdzić elektrody pod kątem ich stanu technicznego. W szczególności sprawdzić czy elektroda zapłonowa jest czysta i nieuszkodzona. Sprawdzić, czy szczelina iskrowa wynosi 2,5 mm i czy elektroda rektyfikacyjna znajduje się 10-12 mm przed palnikiem.



Szczelina iskrowa elektrody zapłonowej

2.7.4. Wentylator wyciągowy spalin

1. Wykręcić 4 śruby mocujące gniazdo króćca spalinowego.
2. Odłączyć przewody elektryczne wentylatora od głównej listwy zaciskowej.

2.7 Serwisowanie i konserwacja

3. Wykręcić śruby mocujące puszkę montażową wentylatora do płyty kolektora spalin.
4. Oczyszczyć wirnik szczotką za pomocą szczotki.
5. Zamontować nowy wentylator wyciągowy spalin stosując - w razie potrzeby - nowe uszczelki i uszczelniacz silikonowy, a następnie z powrotem zamontować wykonując kroki w odwrotnej kolejności.

2.7.5. Wymiennik ciepła

Po usunięciu zespołu głównego palnika z nagrzewnicy, należy sprawdzić, czy pierwsze (przed kolanem) odcinki rur wymiennika w których dochodzi do spalania gazu są czyste.

2.7.6 Zespół głównego wentylatora

2.7.6.1. Nagrzewnice model LNVx/F oraz /CCF

1. Sprawdzić łopatki wentylatora pod kątem uszkodzeń lub nagromadzenia się osadów, które mogłyby prowadzić do niestabilnej jego pracy. W celu wyczyszczenia zespołu należy wyjąć go w niżej opisany sposób.
2. Poluzować dławik kablowy przez który przechodzi przewód elektryczny wentylatora na obudowie nagrzewnicy.
3. Odłączyć przewody wentylatora od zacisków elektrycznych.
4. Wyciągnąć przewód przez przelotkę.
5. Wyjąć cały wentylator i silnik odkręcając śruby sześciokątne, które mocują wentylator do tylnego panelu.
6. Zamontować z powrotem wykonując kroki w odwrotnej kolejności.

2.7.6.2. Wentylator odśrodkowy / tłumik

1. Zdjąć boczne panele wentylatora i sprawdzić jego łopatki pod kątem uszkodzeń lub nagromadzenia się osadów, które mogłyby prowadzić do jego niestabilnej pracy. W celu wyczyszczenia zespołu wentylatora należy wyjąć go w następujący sposób.
2. Poluzować dławik kablowy, przez który przechodzi przewód elektryczny wentylatora na obudowie.
3. Odłączyć przewody wentylatora od zacisków elektrycznych w obudowie stycznika.
4. Wyciągnąć przewód przez przelotkę.
5. Zdjąć cały zespół wentylatora usuwając mocowania wentylatora przytwierdzające je do szyn podstawy.
6. Zamontować z powrotem wykonując kroki w odwrotnej kolejności

2.7.7. Wymiana wadliwych komponentów

Należy używać jedynie części dostarczonych lub autoryzowanych przez Powrmatic. Krótką listę części i ich numerów podano w rozdziale 3.2 instrukcji. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z Powrmatic.

2.7.7.1 Wielofunkcyjny zawór gazowy

1. Upewnić się, że zawór serwisowy gazu jest wyłączony. Jeżeli zastosowano elastyczne przyłącze gazowe, należy przejść do kroku 2, w przeciwnym razie odkręcić nakrętkę złączki znajdującą się bezpośrednio za zaworem serwisowym gazu.
2. Odłączyć połączenia elektryczne z górnej pokrywy zaworu wielofunkcyjnego.
3. Poluzować przyłącza kołnierzone na wlocie i wylocie zaworu wielofunkcyjnego i wyciągnąć go.
4. Podłączyć z powrotem nowy zawór wykonując kroki w odwrotnej kolejności i upewniając się, że zawór jest ustawiony właściwie. W razie potrzeby wymienić pierścienie uszczelniające typu oring.

2.7.7.2. Palniki

1. Wymontować zespół palnika zgodnie z opisem w pkt. 2.7.2.
2. Zdemontować osłony montażowe palnika i centralną płytę podtrzymującą palnik.
3. W razie potrzeby wymienić palniki i ponownie zamontować elementy wykonując kroki w odwrotnej kolejności.
4. Ponownie uruchomić urządzenie zgodnie z opisem w pkt 2.6.

2.7.7.3. Zespoły elektrod

1. Odłączyć przewody elektrod od zaworu wielofunkcyjnego zgodnie z wymogami.
2. Wykręcić śrubę mocującą zespół elektrody do bocznej płyty zespołu palnika i wyjąć zespół.
3. Zamontować zamiennik i ponownie złożyć wykonując kroki w odwrotnej kolejności. Sprawdzić czy szczelina iskrowa wynosi 2,5 mm (zob. pkt. 2.7.3) i czy elektroda rektyfikacyjna znajduje się 10 - 12 mm przed palnikiem.i

2.7.7.4. Termostat ograniczający

Przed montażem termostatu upewnić się, że jest on właściwie wyregulowany.

2.7 Serwisowanie i konserwacja

Nastawy graniczne termostatu:

LNVx15-30 = 90°C; 35= 110-120°C; 40-140= 90°C

1. Wykręcić śruby mocujące blaszkę kapilary termostatu do wewnętrznej przegrody, wyciągnąć zespół kapilara/blaszka i odczepić kapilarę.
2. Usunąć połączenia elektryczne z termostatu ograniczającego.
- Usunąć nakrętkę zabezpieczającą i zdjąć termostat z przedniego panela nagrzewnicy.
3. Zamontować sprawny termostat w odwrotnej kolejności.



Uwaga*: nagrzewnice LNVx35, LNVx90, LNVx120 i LNVx140 wyposażone są w drugi termostat zabezpieczający zlokalizowany po przeciwnej stronie wymiennika rurowego w stosunku do przedziału serwisowego. Usunąć dwie małe płytki i wymienić jak opisano powyżej.

2.7.7.5. Wentylator wyciągowy spalin

1. Wykręcić 4 śruby mocujące gniazdo króćca spalinowego.
2. Odłączyć przewody elektryczne wentylatora od głównej listwy zaciskowej.
3. Wykręcić śruby mocujące puszkę montażową wentylatora do płyty kolektora spalin.
4. Wyjąć zespół wentylatora.
5. W razie potrzeby przenieść skrzynkę montażową wentylatora do nowego wentylatora.
6. Zamontować nowy wentylator wyciągowy spalin stosując - w razie potrzeby - nowe uszczelki i uszczelniacz silikonowy, a następnie z powrotem zamontować wykonując kroki w odwrotnej kolejności.

2.7.7.6. Wyłącznik ciśnieniowy

1. Wykręcić dwie śruby mocujące pokrywę wyłącznika i zdjąć ją.
2. Odłączyć połączenia elektryczne.
3. Wyciągnąć rurkę impulsową z wyłącznika ciśnieniowego.
4. Wykręcić śruby mocujące wyłącznik ciśnieniowy i wyjąć go.
5. Zamontować nowy wykonując kroki w odwrotnej kolejności podłączając rurkę impulsową do zaczeput ujemnego (- lub L) na wyłączniku ciśnieniowym. Wyregulować ustawienie do zapamiętanych wartości usuniętego wyłącznika ciśnieniowego.
6. Ustaw przełącznik ciśnieniowy w poniższej tabeli.

Model	Oprawa (Pa)
LNVx15	180
LNVx20	160
LNVx25	140
LNVx30	160
LNVx35	180
LNVx40	160
LNVx45	120
LNVx50	180
LNVx60	200
LNVx70	200
LNVx90	300
LNVx120	350
LNVx140	330

2.7.6.7. Moduł sterujący palnika

1. Odłączyć wszystkie połączenia elektryczne od modułu.
2. Wykręcić 2 śruby mocujące moduł sterujący palnika.
3. Zamontować zamiennik wykonując kroki w odwrotnej kolejności.

2.7.7.8. Sterownik wentylatora

1. Rozłączyć wszystkie podłączenia elektryczne ściskając złączki dla ich wysunięcia
2. Używając małego płaskiego śrubokręta nacisnąć plastikowe zaczepy i delikatnie wysunąć w górę płytkę obwodu drukowanego.
3. Zamontować zamiennik w odwrotnej kolejności.

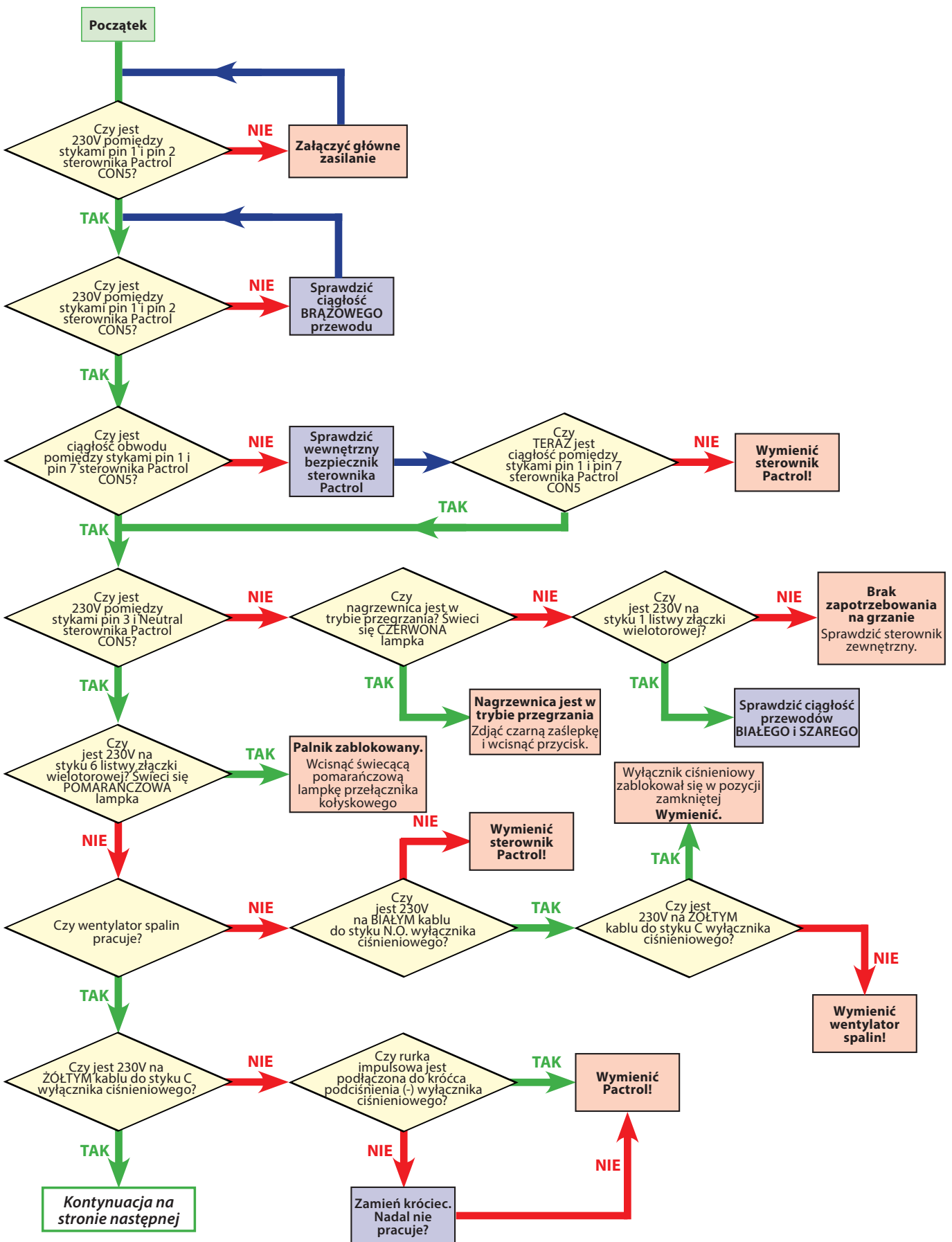
2.7.7.9. Wentylator odśrodkowy/silnik

1. Odłączyć przyłącza elektryczne od modułu wentylatora odśrodkowego.
2. Zdjąć panele boczne modułu w celu uzyskania dostępu do wentylatora i silnika.
3. W razie potrzeby zamontować zamienniki i złożyć ponownie wykonując kroki w odwrotnej kolejności.

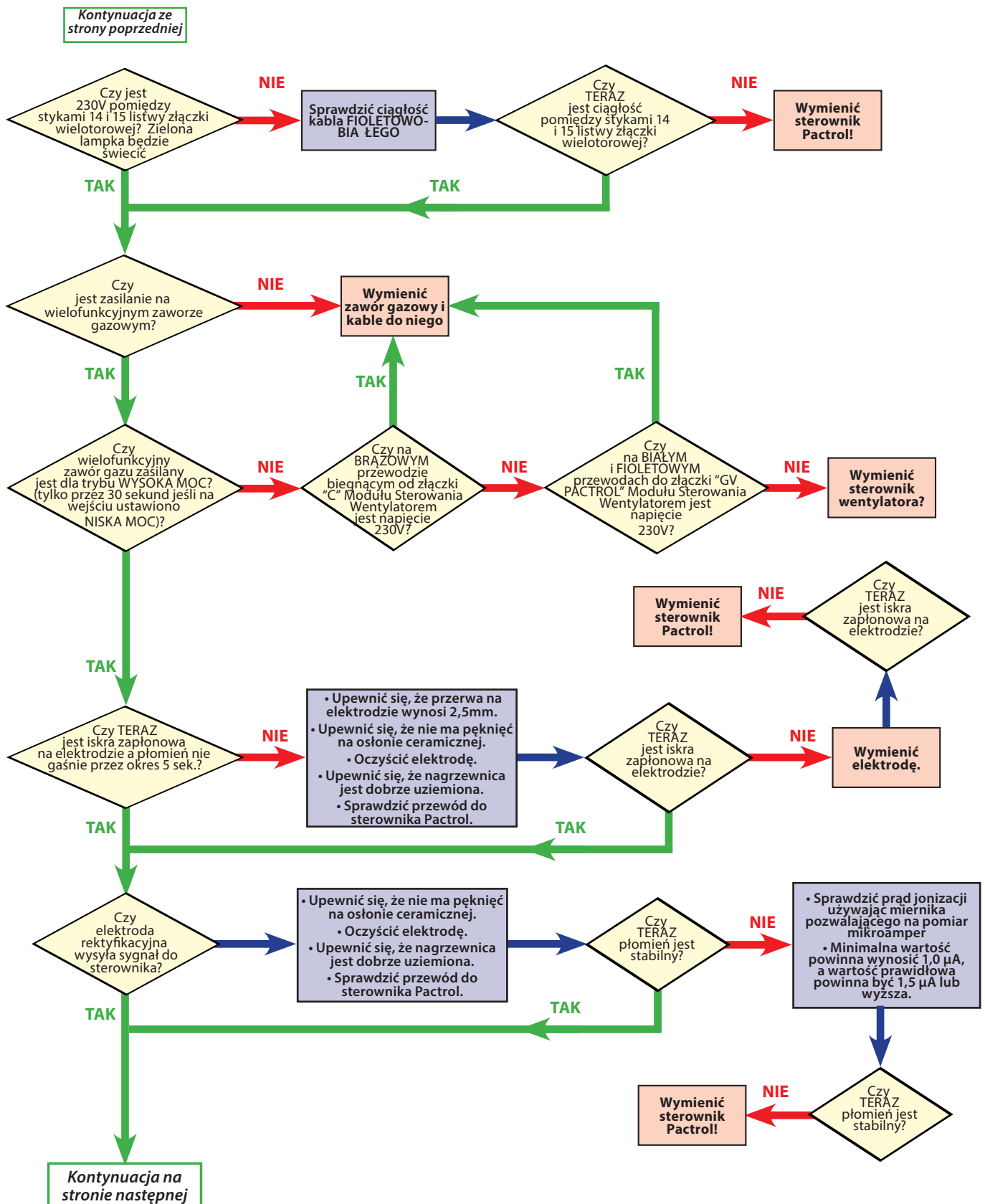


UWAGA: W przypadku wymiany silnika 3-fazowego, upewnić się, że kierunek obrotu jest prawidłowy. W przeciwnym razie, zamienić dowolne dwie z trzech faz podłączonych do silnika.

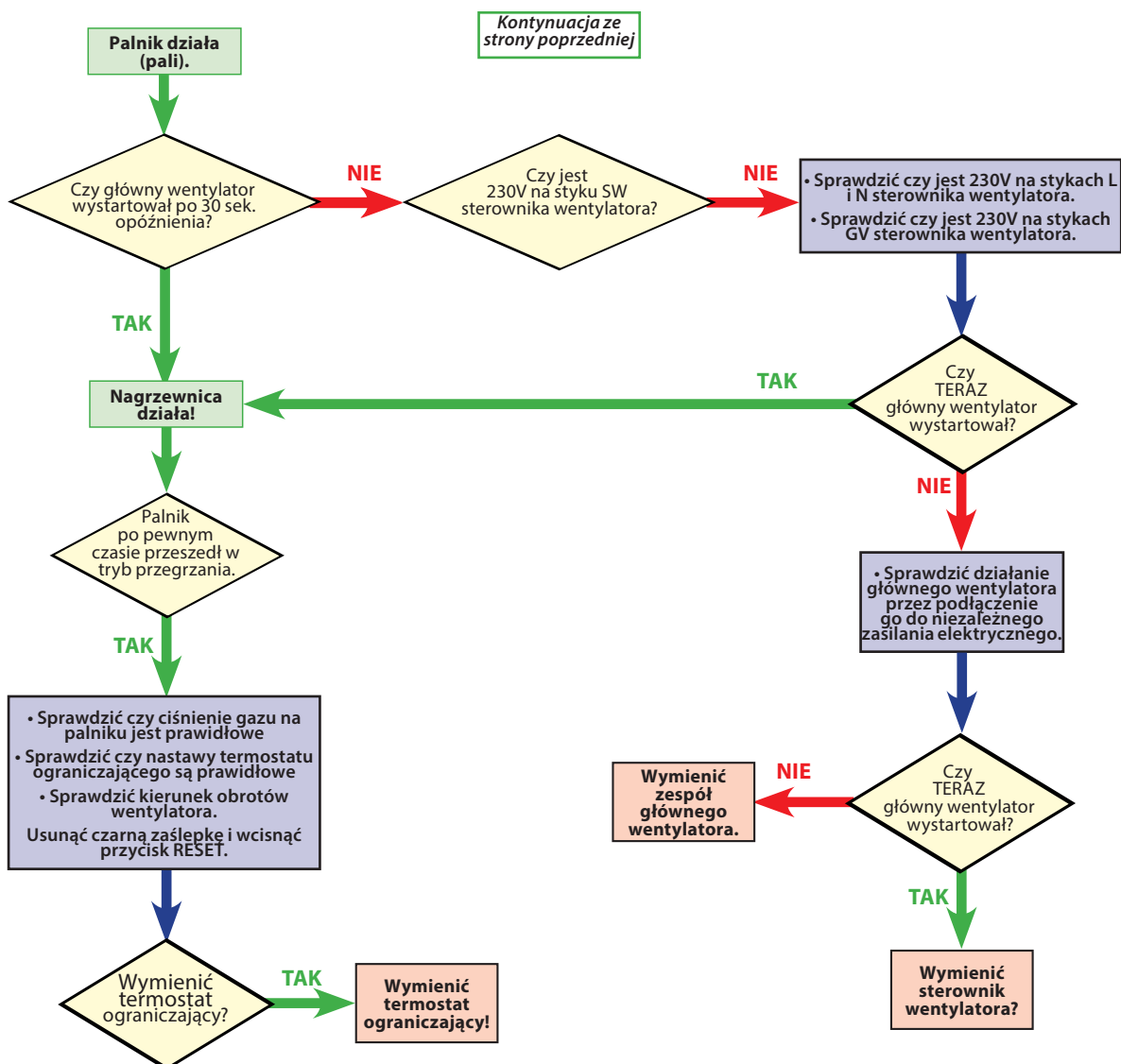
3.1 Lokalizacja i identyfikacja usterek



3.1 Lokalizacja i identyfikacja usterek



3.1 Lokalizacja i identyfikacja usterek



3.1.1 Kontrolka LED sterownika modulacji

Urządzenie posiada pojedynczą kontrolkę LED, która dostarcza następujących informacji :-

Dioda LED pali się ciągle

Urządzenie w trybie czuwania (wszystkie wyjścia wyłączone)

1 mignięcie diody LED

Włączony tryb LATO wentylatora.

2 mignięcia diody LED

Otrzymano sygnał sterujący prądu stałego [DC] >2V, Napęd zaworu gazu ustawiono na maksimum.

3 mignięcia diody LED

Wyjście wentylatora włączone, (tryb grzania). Napęd zaworu gazu dostosowany do wejścia DC.

4 mignięcia diody LED

Sygnał sterujący prądu stałego <2V. Wyłączono tryb grzania, wentylator w trybie przedłużonej pracy (maks. 2.5 min.)

Powolne migotanie diody sygnalizacyjnej (50%)

Występuje jeśli nie nastąpiło uruchomienie palnika po upływie 5 minut od otrzymania sygnału sterującego modulacją (>2V).



3.2 Lista części zamiennych

Część	Opis	Użyta	Nr katalogowy
	Wielofunkcyjny zawór gazowy Sigma 843	15-50	145035208HL-SIT/KIT/SP
	Wielofunkcyjny zawór gazowy VK4105P	15-40	145035208HL/KIT
	Wielofunkcyjny zawór gazowy VR4605PB	45-90	145035204HL/KIT
	Wielofunkcyjny zawór gazowy V425PB	120/140	141378715HL/KIT
	Elektroda zapłonowa	15-70 90-140	142423010 142423004
	Elektroda rektyfikacyjna (czujnik płomienia)	wszystko	142423003
	Palnik	15-70 90-140	142400240 142400241
	Termostat ograniczający	wszystko z wyjątkiem 35F & V	142403609 142403611
	Sterownik palnika (sterownik sekwencyjny)	Wysoka/Niska Modulacji	145030846 145030847
	Głowica regulacyjna Wysoka/Niska moc	15-140 -/HL	142466402
	Głowica regulacyjna modulacji mocy	15-140 -/MOD	142466403

3.2 Lista części zamiennych



Sterownik modułacji palnika	15-140 -/MOD	142466303
-----------------------------	--------------	-----------



Sterownik Wentylatora i Modułacji Palnika.	15-140 -/MOD	142400303M
--	--------------	------------



RESET blokady	wszystko	143070276
---------------	----------	-----------



Sterownik wentylatora MkIII	wszystko (z wyjątkiem /MOD)	142403603
-----------------------------	--------------------------------	-----------



Wyłącznik ciśnieniowy HUBA 604	wszystko	142522177
--------------------------------	----------	-----------



Wentylator spalin	15-30, 40-45	140210496
Wentylator spalin wraz ze wspornikiem montażowym	15-30, 40-45	LNVX1545EXH/SP



Wentylator spalin	35, 50-70	140201505
Wentylator spalin wraz ze wspornikiem montażowym	35	LNVX35EXH/SP
	50	LNVX50EXH/SP
	60 & 70	LNVX6070EXH/SP



Wentylator spalin	90-140	140201506
Wentylator spalin wraz ze wspornikiem montażowym	90-140	LNVX90140EXH/SP



Wentylator osiowy główny	15	140232002/E/15
	20	140232003/E/15
	25	140232004/E/15
	30	PM-6-500-B-15
	35 (najbliżej palnika)	PM-4-350-B-15
	35 (Najdalej)	PM-6-350-B-15
	40	140232005/E/15
	45/50/90	140232006/E/15
60/70/120/140	140232007/E/15	

3.2 Lista części zamiennych



Wentylator odśrodkowy główny – LNVx CCF

15	1402CFAN011-T
20/25	1402CFAN150/T/15
30/35/40	1402CFAN210/T/15
45/50	1402CFAN560/T/15
60/70	1402CFAN580/T/15
90	1402CFAN210/T/15
120/140	1402CFAN580/T/15

3.3 Zmiana gazu zasilającego

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa gazowego (instalacja i użytkowanie, zmiany)



Prawo stanowi, że wszystkie urządzenia gazowe powinny być montowane, regulowane, serwisowane i w razie potrzeby wymieniane wyłącznie przez

wykwalifikowany personel zgodnie z aktualną wersją powyższych przepisów. Nieprawidłowy montaż urządzenia może prowadzić do sankcji prawnych. Przestrzeganie prawa zapewnia bezpieczne użytkowanie urządzenia i leży w Państwa interesie.

3.3.1. Ogólne informacje

Zmiana gazu zasilającego będzie wymagała wymiany dysz, zmiany ciśnienia gazu na palniku oraz ponownej regulacji nagrzewnicy (patrz rozdz. 2.6 dot. uruchomienia i regulacji)



Upewnić się, że ciśnienie wlotowe nowego gazu do nagrzewnicy jest właściwe i że instalacja została zagazowana nowym gazem (patrz tablica z danymi dot. nowego gazu)

3.3.2. Przebrojenie palnika

1. Upewnić się, że serwisowy zawór gazowy jest zamknięty.
2. Zdjąć osłonę palnika, 3 śruby.
3. Uwolnić kołnierz wylotowy z wielofunkcyjnego zaworu gazowego przez wykręcenie 4 śrub.
4. Wyjąć kolektor gazu przez wykręcenie 4 śrub mocujących go do zespołu palnika.
5. Wyjąć wszystkie dysze głównego palnika wraz z podkładkami.
6. Zamontować nowe dysze/podkładki odpowiednie dla nowego gazu upewniając się o szczelności ich zamontowania.
7. Zamontować pozostałe elementy palnika w odwrotnej kolejności do demontażu

3.3.3. Zawór gazowy

Wszystkie zawory gazowe stosowane w nagrzewnicach LNVx mają możliwość regulacji do pracy tak z gazem ziemnym jak i z gazem LPG.

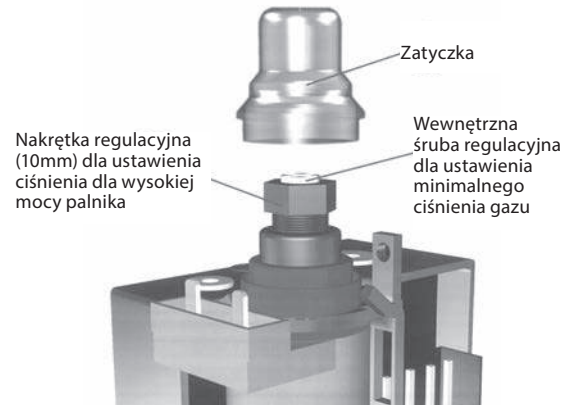
Przystosowanie nagrzewnicy do pracy z nowym gazem zasilającym dokonywane jest przez regulację ciśnienia gazu na palniku do wartości dla wysokiej i niskiej mocy zamieszczonych w odpowiedniej tabeli.

(patrz pełny opis takiej regulacji w rozdz. 2.6.6.1)

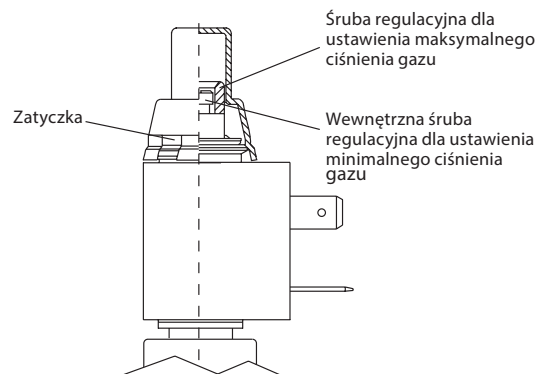


Uwaga*: Upewnić się, że nieaktualna już tabliczka znamionowa została zastąpiona nową, odpowiednią dla nowego gazu, a na nagrzewnicy została umieszczona nalepka z napisem "Zmieniony gaz zasilający".

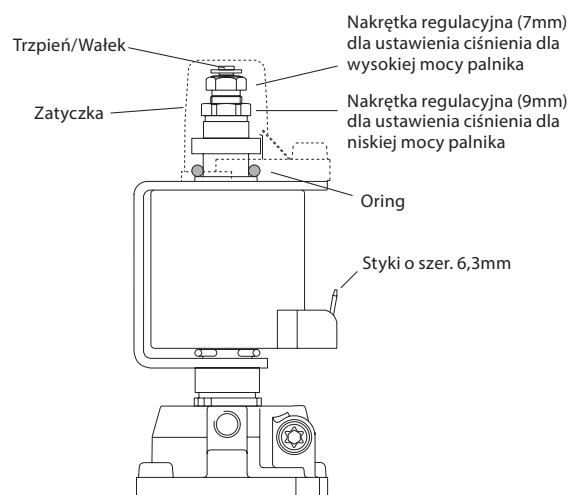
3.3.3.1. Sigma 843 Regulacja Zaworu



3.3.3.2. Honeywell 4336 Regulacja Zaworu



3.3.3.3. Regulacja modulacji mocy palnika



3.3 Zmiana gazu zasilającego

Konwersja z Gazu Ziemnego na Propan (LPG) - dane techniczne

Nominalne ciśnienie gazu na wlocie = 37mbar, Minimalne = 25mbar						Wysoka moc	Niska moc	
		Dysze					Ciśnienie na palniku	Ciśnienie na palniku
MODEL	Nr kat. zestawu do konwersji	Ilość dysz	Rozmiar (mm)	Oznaczenie	Nr kat. dyszy	mbar	mbar	
LNVx15	LNVx15LPG	3	1.36	240	142401661	21.3	8.0	
LNVx20	LNVx20LPG	4	1.36	240	142401661	19.8	9.5	
LNVx25	LNVx25LPG	5	1.36	240	142401661	21.3	10.2	
LNVx30	LNVx30LPG	7	1.36	240	142401661	17.5	8.4	
LNVx35	LNVx35LPG	5	1.60	160	142401678	22.5	11.5	
LNVx40	LNVx40LPG	8	1.36	240	142401661	19.5	9.6	
LNVx45	LNVx50LPG	7	1.6	160	142401678	18.4	8.8	
LNVx50	LNVx50LPG	7	1.6	160	142401678	24.2	12.2	
LNVx60	LNVx60LPG	8	1.6	160	142401678	24.0	12.3	
LNVx70	LNVx75LPG	10	1.6	160	142401678	22.9	11.3	
LNVx90	LNVx90LPG	8	2.26	580	142401667	12.4	7.2	
LNVx120	LNVx120LPG	10	2.26	580	142401667	14.6	7.2	
LNVx140	LNVx140LPG	12	2.26	580	142401667	13.4	6.4	

Konwersja z Propanu (LPG) na Gaz Ziemny - dane techniczne

Nominalne ciśnienie gazu na wlocie = 20mbar, Minimalne = 17.5mbar						Wysoka moc	Niska moc	
		Dysze					Ciśnienie na palniku	Ciśnienie na palniku
MODEL	Nr kat. zestawu do konwersji	Ilość dysz	Rozmiar (mm)	Oznaczenie	Nr kat. dyszy	mbar	mbar	
LNVx15	NVx15NG	3	1.94	500	142401664	13.1	5.0	
LNVx20	NVx20NG	4	1.94	500	142401664	12.3	6.0	
LNVx25	NVx25NG	5	1.94	500	142401664	13.5	6.5	
LNVx30	NVx30NG	7	1.94	500	142401664	10.7	5.2	
LNVx35	NVx35NG	5	2.54	750	142401665	13.2	6.8	
LNVx40	NVx40NG	8	1.94	500	142401664	12.3	6.0	
LNVx45	NVx50NG	7	2.54	750	142401665	7.4	3.5	
LNVx50	NVx50NG	7	2.54	750	142401665	9.5	4.5	
LNVx60	NVx60NG	8	2.54	750	142401665	10.0	5.2	
LNVx70	NVx75NG	10	2.54	750	142401665	9.4	4.6	
LNVx90	NVx90NG	8	3.5	1500	142401666	5.5	3.0	
LNVx120	NVx120NG	10	3.5	1500	142401666	6.7	3.3	
LNVx140	NVx140NG	12	3.5	1500	142401666	6.2	2.9	

Załączniki

Informacje wymagane dla Dyrektywy Europejskiej 009/125 dot. ekoprojektu

Model			15	20	25	30	35
Max moc cieplna		kW	15.5	20.5	26.0	30.0	36.5
Min obciąż. cieplne dla wart. opał.	Nett CV	kW	9.5	14.1	18.2	22.4	26.1
Min moc wyjściowa		kW	8.6	12.7	16.3	19.8	23.8
Sprawność użytkowa	Wysoka moc	%	94%	93%	92%	92.2%	93%
	Niska moc	%	90%	90%	90%	90%	91%
Zużycie energii elektrycznej*	Wysoka moc	kW	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	Niska moc	kW	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	Stan czuwania	kW	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Zapłon	kW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sezonowe stężenie NOx (dla ciepła spalania)		mg/kWh	<96.0	<96.0	<96.0	<96.0	<96.0
Współczynnik strat ciepłych przez obudowę		%	N/A	N/A	N/A	tba	N/A
Sprawność emisyjna		% hs, flow	94%	93%	94%	94%	94%
Sezonowa sprawność grzewcza		% hs,h	72.4%	72.1%	72.1%	72.3%	74%

Model cont.			40	45	50	60
Max moc cieplna		kW	40.5	47.0	54.4	66.0
Min obciąż. cieplne dla wart. opał.	Nett CV	kW	28.2	32.5	37.4	45.1
Min moc wyjściowa		kW	25.5	29.8	33.9	40.8
Sprawność użytkowa	Wysoka moc	%	93%	94%	93%	92%
	Niska moc	%	91%	92%	91%	90%
Zużycie energii elektrycznej*	Wysoka moc	kW	0.07	0.06	0.06	0.06
	Niska moc	kW	0.07	0.06	0.06	0.06
	Stan czuwania	kW	<0.01	<0.00	<0.01	<0.01
	Zapłon	kW	0.00	0.00	0.00	0.00
Sezonowe stężenie NOx (dla ciepła spalania)		mg/kWh	<96.0	<96.0	<96.0	<96.0
Współczynnik strat ciepłych przez obudowę		%	N/A	N/A	N/A	N/A
Sprawność emisyjna		% hs, flow	94%	94%	94%	94%
Sezonowa sprawność grzewcza		% hs,h	72.8%	74.4%	72.8%	74.4%

Model cont.			70	90	120	140
Max moc cieplna		kW	76.5	97.5	126.8	146.1
Min obciąż. cieplne dla wart. opał.	Nett CV	kW	52.9	71.7	90.8	101.2
Min moc wyjściowa		kW	47.8	65.3	83.5	93.3
Sprawność użytkowa	Wysoka moc	%	92%	92%	93%	94%
	Niska moc	%	90%	81%	92%	92%
Zużycie energii elektrycznej*	Wysoka moc	kW	0.06	0.06	0.06	0.06
	Niska moc	kW	0.06	0.06	0.06	0.06
	Stan czuwania	kW	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Zapłon	kW	0.00	0.00	0.00	0.00
Sezonowe stężenie NOx (dla ciepła spalania)		mg/kWh	<96.0	<96.0	<96.0	<96.0
Współczynnik strat ciepłych przez obudowę		%	N/A	N/A	N/A	N/A
Sprawność emisyjna		% hs, flow	93%	93%	93%	93%
Sezonowa sprawność grzewcza		% hs,h	72.1%	72.1%	73.7%	73.7%

Wynik Testu

TEST 1: test mechaniczny, konstrukcyjny i sekwencyjny

TEST 2: pełny test funkcjonalny w połączeniu z procedurami systemu jakości

Model nagrzewnicy _____

Numer seryjny nagrzewnicy _____

Typ gazu zasilającego _____

Kontakt z nami

Powrmatic Limited
Hort Bridge, Ilminster
Somerset
TA19 9PS

tel: **+44 (0) 1460 53535**

fax: **+44 (0) 1460 52341**

e-mail: **info@powrmatic.co.uk**

web: **www.powrmatic.co.uk**



Techno Heat sp. z o.o.
ul. Bagrowa 1/29
30-733 Kraków

tel/fax: **12 421-79-40**

e-mail: **biuro@technoheat.pl**

web: **www.technoheat.pl**



Firma Powrmatic prowadzi politykę ciągłego doskonalenia zarówno w zakresie projektowania, jak i działania swoich produktów i dlatego zastrzega sobie prawo do zmiany lub korekty specyfikacji bez uprzedzenia. Chociaż dane zawarte w niniejszej broszurze uważa się za poprawne, nie stanowią one podstawy do zawarcia jakiegokolwiek umowy, a zainteresowane strony powinny skontaktować się z Firmą w celu potwierdzenia, czy od czasu publikacji niniejszej broszury wprowadzono jakiegokolwiek istotne zmiany.