

PL

Instrukcja obsługi, instalacji i konserwacji
NAGRZEWNICA MODULUJĄCA LRP - RAPID PRO I
NAGRZEWNICA KONDENSACYJNA LK - KONDENSA

NOWA WERSJA
CPU G26800



VER. 01.2020

**Dichiarazione di Conformità
Statement of Compliance****APEN GROUP S.p.A.**

20060 Pessano con Bornago (MI)

Via Isonzo, 1

Tel +39.02.9596931 r.a.

Fax +39.02.95742758

Internet: <http://www.apengroup.com>

Il presente documento dichiara che la macchina:

With this document we declare that the unit:

Modello: Model:	Generatore d'aria calda LRP, LK, LKC Warm Air Heater LRP, LK, LKC
----------------------------------	--

è stata progettata e costruita in conformità con le disposizioni delle Direttive Comunitarie:

has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following EC Directives:

- **Regolamento Apparecchi a Gas 2016/426/UE**
Gas Appliance Regulation 2016/426/UE
- **Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE**
Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE
- **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE**
Low Voltage Directive 2014/35/UE
- **Regolamento ErP 2281/2016/CE**
ErP Regulation 2281/2016/CE
- **Direttiva ROHS II 2011/65/UE e ROHS III 2015/863/UE**
ROHS II 2011/65/UE and ROHS III 2015/863/UE Directives

è stata progettata e costruita in conformità con le norme:

has been designed and manufactured in compliance with the standards:

- | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|
| • EN17082:2019 | • EN60730-1 | • EN55014-1 |
| • EN60335-1 | • EN 60068-2-1 | • EN55014-2 |
| • EN60335-2-102 | • EN 60068-2-2 | • EN61000-3-2 |
| | • 2017/C 229/01 | • EN61000-3-3 |

Organismo Notificato:*Notified body:*

Kiwa Cermet Italia S.p.A

0476

PIN 0476CQ0451

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

Pessano con Bornago

26/05/2020

Apen Group S.p.A.*Un Amministratore**Mariagiovanna Rigamonti*

CODE

SERIAL NUMBER

ANALITYCZNY SPIS TREŚCI

SEKCJA	1.	OSTRZEŻENIA OGÓLNE	4
SEKCJA	2.	OSTRZEŻENIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA	4
	2.1	Paliwo	4
	2.2	Ulatnianie się gazu	4
	2.3	Zasilanie energią elektryczną	5
	2.4	Użytkowanie	5
	2.5	Konserwacja	5
	2.6	Transport i przenoszenie	5
	2.7	Rozpakowywanie	6
	2.8	Utylizacja i rozbiórka	6
	2.9	Instalacja	6
SEKCJA	3.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	7
	3.1	Dane techniczne	8
	3.2	Dane techniczne modeli odśrodkowych	10
	3.3	Rozporządzenie (UE) 2016/2281	12
	3.4	Hałas	13
	3.5	Wydajność hydrauliczna	14
	3.6	Wymiary	15
SEKCJA	4.	INSTRUKCJE DLA UŻYTKOWNIKA	18
	4.1	Cykl działania	18
	4.2	Panel interfejsu	18
	4.3	Reset	20
	4.4	Dioda LED sygnalizacji płomienia ..	20
	4.5	Mapa nawigacji menu wyświetlacza LCD	21
	4.6	Regulacja	23
	4.7	Akcesoria	23
SEKCJA	5.	INSTRUKCJE DLA INSTALATORA	25
	5.1	Ogólne Normy w zakresie Instalacji	25
	5.2	Instalacja	25
	5.3	Odprowadzanie skroplin	27
	5.4	Podłączenia do komina	28
	5.5	Podłączenia elektryczne	35
	5.6	Parametry karty sterującej	37
	5.7	Analiza bloków - Alarm	42
SEKCJA	6.	PODŁĄCZENIE GAZU	44
SEKCJA	7.	INSTRUKCJE DLA SERWISU	45
	7.1	Tabela państw - kategorie gazu	45
	7.2	Tabela danych dotyczących regulacji gazu	46
	7.3	Pierwsze włączenie	52
	7.4	Analiza spalania	52
	7.5	Przekształcenie na LPG	53
	7.6	Przekształcenie na gaz G25 - G25.1	53
	7.7	Przekształcenie na gaz G2.350	54
	7.8	Wymiana zaworu gazowego	54
	7.9	Wymiany STB i NTC	54
	7.10	Wymiana karty sterującej	55
SEKCJA	8.	KONSERWACJA	55
SEKCJA	9.	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	57
SEKCJA	10.	LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	58
	10.1	Części zamienne rozdzielnicy elektrycznej	58
	10.2	Części zamienne jednostki palnika	59

1. OSTRZEŻENIA OGÓLNE

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część produktu i nie powinna być od niego odłączana.

W przypadku odsprzedaży urządzenia lub przekazania go innemu właścicielowi, należy zawsze upewnić się, że instrukcja towarzyszy urządzeniu, tak aby mógł z niej korzystać nowy właściciel i/lub instalator.

WYKLUCZA się wszelką odpowiedzialność cywilną i prawną producenta w zakresie obrażeń osób i zwierząt bądź uszkodzenia mienia, spowodowanych błędami w instalacji, skalowaniu i konserwacji nagrzewnicy, niezastosowaniem się do niniejszej instrukcji oraz interwencją osób nieuprawnionych.

Urządzenie to powinno być wykorzystywane wyłącznie do zastosowania, dla którego zostało wykonane. Jakiegokolwiek inne błędne i nierozsądne użytkowanie należy uważać za niewłaściwe, a więc niebezpieczne. Nieprawidłowa obsługa może negatywnie wpłynąć na działanie, trwałość i bezpieczeństwo urządzenia.

W celu instalacji, uruchomienia i konserwacji niniejszej aparatury, użytkownik zobowiązany jest skrupulatnie przestrzegać instrukcji przedstawionych we wszystkich rozdziałach opisanych w niniejszej instrukcji obsługi.

Instalacja nagrzewnicy musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zaleceniami producenta, przez uprawniony personel, posiadający specyficzne kompetencje techniczne w dziedzinie techniki grzewczej.

Pierwsze włączenie, przekształcenie z gazu jednego typu na inny oraz konserwacja muszą być wykonywane wyłącznie przez pracowników Ośrodków Obsługi Technicznej spełniających wymogi prawne przewidziane w normach obowiązujących w swoim kraju.

Faza konserwacji powinna zostać przeprowadzona w trybie i czasie uwzględniających przepisy obowiązujące obecnie i uprzedni w kraju instalacji urządzenia.

Dla Włoch Grupa Apen, na swojej stronie internetowej www.apengroup.com, w zakładce „pomoc techniczna”, wskazuje szereg centrów pomocy technicznej, do których użytkownik może się skontaktować w celu przeprowadzenia pierwszego uruchomienia, ustawień i konserwacji produktu, zgodnie z ustawą 37/2007 (dawniej 46/90)

W celu uzyskania odnośnych informacji należy odwiedzić stronę internetową www.apengroup.com lub zwrócić się bezpośrednio do Grupy Apen.

Urządzenie objęte jest gwarancją, warunki jej ważności są podane w świadectwie urządzenia.

2. OSTRZEŻENIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

Rozdział ten skupia się na normach bezpieczeństwa dla osób, które będą eksploatować urządzenie.

2.1. Paliwo

Przed uruchomieniem nagrzewnicy należy sprawdzić, czy:

- dane sieci zasilającej gaz są zgodne z danymi podanymi na tabliczce;
- przewody rurowe zasysające powietrze podtrzymujące spalanie (jeżeli są przewidziane) oraz przewody usuwające dymy są wyłącznie takie, jakie zaleca producent;
- doprowadzenie powietrza podtrzymującego spalanie jest wykonane tak, aby uniknąć zatkania, nawet częściowego, kraty wlotowej (obecność liści itp);
- wewnętrzna i zewnętrzna szczelność instalacji doprowadzającej paliwo została sprawdzona poprzez wykonanie próby technicznej, jak przewidują mające zastosowanie przepisy;
- nagrzewnica jest zasilana tym samym typem paliwa, dla którego została przystosowana;
- instalacja została dostosowana wymiarami do danego natężenia przepływu i została wyposażona we wszystkie urządzenia bezpieczeństwa i kontroli przewidziane przez mające zastosowanie przepisy;
- oczyszczenie wnętrza przewodów gazowych i kanałów rozprowadzających powietrze w przypadku nagrzewnic tunelowych zostało wykonane prawidłowo;
- regulacja natężenia przepływu paliwa jest odpowiednio dopasowana do mocy wymaganej przez nagrzewnicę;
- ciśnienie zasilania w paliwo znajduje się w przedziale wartości podanym na tabliczce.

Podłączając przewód zasilający gaz do zaworu gazu, nie dociskać go zbyt mocno, żeby nie uszkodzić uszczeltek. (Patrz punkt 6 „Podłączenie gazu”)

2.2. Ulatnianie się gazu

Jeżeli jest wyczuwalny zapach gazu:

- nie używać wyłączników elektrycznych, telefonu ani żadnego innego przedmiotu bądź urządzenia, które może spowodować iskrzenie lub otwarty płomień;
- otworzyć natychmiast drzwi i okna, aby wytworzyć przeciąg, który usunie gaz z pomieszczenia;
- zamknąć kurki gazu;
- przerwać dopływ zasilania elektrycznego używając zewnętrznego odłącznika urządzenia;
- oddalić się od urządzenia
- zwrócić się o interwencję **wykwalifikowanego personelu**.
- zwrócić się o wykonanie interwencji przez **straż pożarną**.

UWAGA: surowo zabrania się zasilania obwodu gazowego ciśnieniem wyższym niż 60 mbarów. Grozi to uszkodzeniem zaworu.

2.3. Zasilanie energią elektryczną

Sprzęt powinien być poprawnie podłączony do skutecznego urządzenia uziemiającego, wykonanego zgodnie z obowiązującymi przepisami (CEI 64-8 obowiązuje tylko we Włoszech).

Ostrzeżenia

- Sprawdzić sprawność instalacji uziemienia i w przypadku wątpliwości, zlecić kontrolę osobie posiadającej uprawnienia.
- Sprawdzić, czy napięcie sieci zasilającej jest równe wartości napięcia podanej na tabliczce urządzenia i w niniejszej instrukcji.
- Nie zamieniać nigdy przewodu neutralnego z fazą.
- Nagrzewnica może zostać podłączona do sieci elektrycznej przy pomocy gniazda/wtyczki, wyłącznie jeżeli uniemożliwiają one zamianę pomiędzy fazą, a przewodem neutralnym.
- Instalacja elektryczna, a w szczególności przekrój przewodów, powinien być odpowiedni do maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, wskazanej na tabliczce i w niniejszej instrukcji.
- Nie pociągać za przewody elektryczne oraz trzymać je z dala od źródeł ciepła.

UWAGA: PRZED powyżej kabla zasilającego należy obowiązkowo zamontować wyłącznik wielobiegunowy z bezpiecznikami, kategoria przepięcia III. Wyłącznik musi być widoczny i dostępny, a jego odległość od wnętrza sterowania nie może przekraczać 3m. Każda czynność natury elektrycznej (instalacja i konserwacja) musi być wykonywana przez personel posiadający odpowiednie uprawnienia.

2.4. Użytkowanie

Urządzenie mogą obsługiwać dzieci w wieku od lat 8 oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, lub nieposiadające doświadczenia lub wiedzy, pod warunkiem, że są one nadzorowane lub otrzymały instrukcje dotyczące bezpiecznego użytkowania urządzenia i zrozumiały związane z nim zagrożenia. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja, które powinny być przeprowadzane przez użytkownika nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

NALEŻY stosować się do następujących zaleceń:

- nie dotykać urządzenia przy pomocy mokrych bądź wilgotnych części ciała i/lub na boso;
- nie pozostawiać urządzenia wystawionego na działanie czynników atmosferycznych (deszcz, słońce itd.), jeżeli nie zostało ono odpowiednio zabezpieczone;
- nie wykorzystywać przewodów rurowych gazu jako uziemienie urządzeń elektrycznych;
- nie dotykać gorących części nagrzewnicy, takich jak na przykład kanał odprowadzający dymy;
- nie moczyć nagrzewnicy wodą lub innymi płynami;
- nie kłaść żadnych przedmiotów na urządzeniu;
- nie dotykać poruszających się części nagrzewnicy.

2.5. Konserwacja

Konserwacja i weryfikacje spalania muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującą normą.

Przed przystąpieniem do wykonania jakichkolwiek czynności związanych z czyszczeniem i konserwacją należy odizolować urządzenie od sieci zasilających, przy pomocy przełącznika instalacji

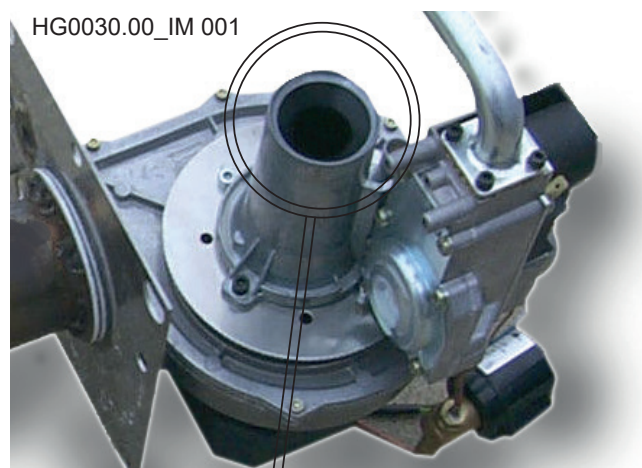
elektrycznej i/lub przy pomocy odpowiednich organów odcinających. W przypadku uszkodzenia i/lub nieprawidłowego działania urządzenia należy je wyłączyć, wstrzymując się od jakiegokolwiek próby naprawy lub bezpośredniej interwencji i zwrócić się do naszego Ośrodka Obsługi Technicznej na danym obszarze.

Ewentualna naprawa produktów musi być wykonana z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych. Niezastosowanie się do powyższych zaleceń może zagrozić bezpieczeństwu urządzenia i spowodować wygaśnięcie gwarancji. Jeżeli urządzenie nie jest użytkowane przez długi okres czasu, należy zamknąć kurki gazu i wyłączyć przełącznik elektryczny zasilania maszyny.

W przypadku, gdy nagrzewnica nie jest już użytkowana, oprócz wyżej wymienionych czynności należy unieszkodliwić części stanowiące potencjalne źródło zagrożenia.

Należy zdecydowanie unikać blokowania przy pomocy rąk bądź innych przedmiotów wlotu zwężki Venturiego, umieszczonej na jednostce palnika/wentylatora.

Może to spowodować ryzyko wystąpienia zjawiska powrotu płomienia z palnika ze wstępnym mieszanym.



NIE ZATYKAĆ RĘKĄ ANI PRZY UŻYCIU INNYCH PRZEDMIOTÓW!

2.6. Transport i Przenoszenie

Nagrzewnica jest dostarczana w stanie ułożonym i przymocowanym na drewnianej palecie, przykrytej odpowiednio przymocowanym pudłem kartonowym.

Wyładunek ze środków transportu oraz przemieszczenie do miejsca instalacji muszą zostać wykonywane przy użyciu urządzeń odpowiednich do rozłożenia ładunku i do ciężaru.

Ewentualne składowanie nagrzewnicy w siedzibie klienta musi być wykonywane w odpowiednim do tego miejscu, osłoniętym od deszczu i bez nadmiernej wilgoci, przez jak najkrótszy okres czasu. Wszystkie operacje podnoszenia i transportu muszą być wykonywane przez personel doświadczony i poinformowany odnośnie trybów operacyjnych interwencji oraz zgodnie z normami zapobiegania i ochrony, które należy wdrożyć.

Po dostarczeniu urządzenia w miejsce instalacji, można przystąpić do operacji rozpakowania.

2.7. Rozpakowywanie

Operacja rozpakowania musi być wykonywana przy użyciu odpowiednich narzędzi lub zabezpieczeń, tam gdzie są one wymagane. Odzyskany materiał stanowiący opakowanie należy podzielić w oparciu o rodzaj i zutylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju eksploatacji urządzenia. Podczas operacji rozpakowywania należy sprawdzić, czy urządzenie i części składające się na dostawę nie uległy uszkodzeniu i czy odpowiadają złożonemu zamówieniu. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub braku części przewidzianych w dostawie należy natychmiast powiadomić producenta. Producent nie może przyjąć na siebie odpowiedzialności za szkody wywołane podczas transportu, rozładunku i przemieszczania urządzenia.

Utylizacja opakowania

Opakowanie chroni produkt podczas transportu. Wszystkie użyte materiały są zgodne z normami środowiskowymi i podlegają recyklingowi. Aby uzyskać informacje na temat utylizacji, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub lokalną administracją miasta.

2.8. Utylizacja i rozbiórka

W razie konieczności zutylizowania maszyny lub jej rozbiórki, osoba odpowiedzialna za taką operację musi postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

Utylizacja nieużywanego produktu



Urządzenie to jest oznaczone zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/WE w sprawie sprzętu elektrycznego i elektronicznego („Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny - WEEE/RAEE”). Dyrektywa ta określa zasady zbiórki i recyklingu zużytych urządzeń obowiązujące w całej Unii Europejskiej.

WEEE zawierają zarówno substancje zanieczyszczające (które mogą mieć negatywny wpływ na środowisko), jak i surowce (które można wykorzystać ponownie). W ZWIĄZKU Z TYM konieczne jest poddanie WEEE odpowiedniej obróbce, aby usunąć i w bezpieczny sposób zutylizować substancje zanieczyszczające oraz poddać recyklingowi surowce. ZABRANIA się wyrzucania WEEE wraz z odpadami komunalnymi. Takie czynności ułatwiają odzyskanie i recykling materiałów, zmniejszając w ten sposób wpływ na środowisko.

UWAGA: Wszystkie odzyskane materiały muszą zostać przetworzone i zutylizowane zgodnie z prawem obowiązującym w kraju użytkowania maszyny i/lub zgodnie z normami wskazanymi w kartach technicznych charakterystyki produktów chemicznych.

INFORMACJE DOTYCZĄCE UTYLIZACJI obowiązujące w całych WŁOSZACH (Dekret ustawodawczy 49/2014)

Nagrzewnice oraz ich akcesoria uznawane są za „odpady sprzętu elektrycznego i elektronicznego – WEEE” typu „profesjonalnego”. Zgodnie z obowiązującymi we Włoszech przepisami WEEE typu profesjonalnego należy wysłać do odpowiednich zakładów przetwarzania tego rodzaju odpadów. W przypadku utylizacji prosimy o kontakt z Apen Group, która udzieli wszelkich informacji dotyczących prawidłowej utylizacji produktu, która może odbyć się przy wsparciu Zbiorowego Systemu (Konsorcjum), z którym firma jest zrzeszona. Należy pamiętać, że utylizacja produktu poza ośrodkami przeznaczonymi do tego celu, jest przestępstwem podlegającym sankcjom administracyjnym i karnym.

INFORMACJE DOTYCZĄCE UTYLIZACJI obowiązujące za granicą (PAŃSTWA UE z wyłączeniem Włoch).

Dyrektywa europejska 2012/19/WE przewiduje transpozycję w każdym z państw członkowskich UE. W różnych państwach mogą istnieć różne metody dostarczania odpadów w zależności od ich rodzaju (WEEE Domowe i Profesjonalne). W związku z powyższym, w przypadku utylizacji produktu, zachęcamy do kontaktu z przedstawicielem lub instalatorem w celu uzyskania informacji o prawidłowej utylizacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami w kraju instalacji.

2.9. Instalacja

Wymiennik ciepła LK i LRP można stosować w następujących warunkach:

- Zawartość siarki w stosowanym paliwie musi odpowiadać standardom europejskim, to znaczy: maksymalny punkt szczytowy dla krótkich okresów wynosi 150 mg/m³, średnia roczna poniżej 30 mg/m³;
- Powietrze podtrzymujące spalanie nie może zawierać chloru, amoniaku, siarczków ani pochodnych siarki; na przykład zamontowanie w pobliżu basenów lub pralni naraża urządzenie na działanie takich substancji, dlatego w takim przypadku trzeba pobierać powietrze z zewnątrz.

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Nagrzewnice modułujące LRP-RAPID PRO i LK-KONDENSA zostały zaprojektowane do ogrzewania pomieszczeń przemysłowych i handlowych.

Karta elektroniczna nagrzewnicy moduluje moc cieplną w sposób ciągły od mocy minimalnej do maksymalnej, w zależności od faktycznej wymaganej potrzeby ciepła.

Technologia wstępnego mieszania i modulacji umożliwia uzyskanie wydajności większej o 108% P.C.I.

Nagrzewnica jest w stanie funkcjonować autonomicznie; w celu uruchomienia wystarczy wykonać podłączenie urządzenia do sieci zasilającej w energię elektryczną i do sieci zasilania w gaz. Moc termiczna nagrzewnicy zmienia się w przedziale od 5 do 97 kW.

Regulacja odbywa się:

- przy pomocy polecenia ON-OFF;
- zewnętrznie z modbus (poprzez Smart Web lub Easy);
- proporcjonalnie, ze sterowaniem zewnętrznym, pod napięciem 0-10 Vdc.

Wymiennik ciepła odpowiada wymogom budowy kondensacyjnych nagrzewnic, zgodnie z obowiązującymi normami (EN17082:2019).

Komora spalania i powierzchnie będące w kontakcie ze skroplinami (wiązka przewodów, wyciąg dymów) wykonane są ze stali AISI 441, by zapewnić wysoką odporność na skropliny i temperaturę.

Poniżej przedstawiamy tabelę przetwarzania stosowanych stali nierdzewnych:

USA-AIS	EN-N°	KŁAD
AISI 441	1.4509	X2 CrTiNb 18

Innowacyjna budowa, duża powierzchnia wymiany ciepłej komory spalania i rur zapewniają wysoką wydajność i długotrwałe użytkowanie urządzenia.

Palnik jest w całości wykonany ze stali nierdzewnej inox z zastosowaniem specjalnej obróbki mechanicznej, która zapewnia zarówno wysoki stopień niezawodności i osiągnięć jak i wysoką odporność termiczną i mechaniczną.

Sterowanie, znajdujące się na przednim panelu pozwala serwisowi na kontrolę i wizualizację etapów funkcjonowania i ewentualnie zaistniałych nieprawidłowości.

Bezpieczeństwo wewnętrzne

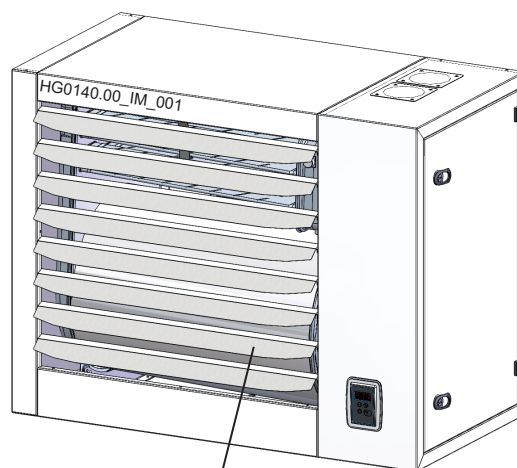
Zwiększenie wydajności przy minimalnej mocy zostaje uzyskane przez zastosowanie zaawansowanej techniki mieszania powietrza/gazu i przez jednoczesną regulację natężenia przepływu powietrza podtrzymującego palenie i gazu opałowego.

Technologia ta zwiększa bezpieczeństwo urządzenia, gdyż zawór gazu dostarcza paliwo w zależności od natężenia przepływu powietrza. Zawartość CO₂, przeciwnie niż w przypadku palników atmosferycznych, jest stała w całym polu działania nagrzewnicy, co umożliwia zwiększenie jego wydajności przy zmniejszeniu mocy cieplnej.

Przy braku powietrza podtrzymującego spalanie, zawór nie dostarcza gazu; w przypadku zmniejszenia dopływu powietrza podtrzymującego spalanie zawór automatycznie zmniejsza dopływ gazu, utrzymując parametry spalania na optymalnym poziomie.

Minimalna emisja czynników zanieczyszczających

Palnik ze wstępnym mieszaniem, połączony z zaworem powietrza/gazu, umożliwia „czyste” spalanie z bardzo niską emisją czynników zanieczyszczających.



UWAGA: Przed włączeniem nagrzewnicy otworzyć otwory o przynajmniej 45°

3.1. Dane techniczne

Model*		LRP018- OX00	LRP028- OX00	LRP035- OX00	LRP045- OX00	LRP055- OX00	LRP075- OX00	LRP102- OX00							
Typ urządzenia		B23 - B23P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63													
Homologacja WE	PIN.	0476CQ0451													
Klasa NOx [EN17082:2019]	War.	5													
Typ paliwa		Gazowy													
		Wydajność nagrzewnicy													
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
Moc cieplna ogniska (Hi)	kW	10,1	16,5	16	27	20,2	34,8	26	44	29,8	52,2	44,4	73,5	51,8	100
Znamionowa moc cieplna [P _{min} , P _{rated}]*	kW	9,7	15,1	15,4	24,6	19,6	32,4	25,0	40,6	28,8	48,1	42,5	67,5	49,9	91,1
Wydajność Hi (N.C.V.) [η _{pH} , η _{nom}]*	%	95,8	91,8	96,3	91,2	96,8	93,1	96,3	92,3	96,8	92,1	95,8	91,8	96,4	91,1
Wydajność Hs (G.C.V.) [η _{pH} , η _{nom}]*	%	86,2	82,6	86,7	82,1	87,1	83,8	86,7	83,1	87,1	82,9	86,2	82,6	86,8	82,0
Straty w kominie włączony palnik (Hi)	%	4,2	8,2	3,7	8,8	3,2	6,9	3,7	7,7	3,2	7,9	4,2	8,2	3,6	8,9
Straty w kominie wyłączony palnik (Hi)	%	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
		Odprowadzany gaz - Emisje zanieczyszczające													
Tlenek węgla - CO - (0% di O ₂) ⁽¹⁾	ppm	<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5	
Emisje tlenków azotu - NOx* (0% z O ₂) (Hi) ⁽²⁾		51 mg/kWh - 29 ppm		55 mg/kWh - 31 ppm		42 mg/kWh - 24 ppm		55 mg/kWh - 31 ppm		46 mg/kWh - 26 ppm		60 mg/kWh - 34 ppm		67 mg/kWh - 38 ppm	
Emisje tlenków azotu - NOx* (0% z O ₂) (Hs) ⁽⁷⁾		46 mg/kWh - 26 ppm		49 mg/kWh - 28 ppm		38 mg/kWh - 21 ppm		49 mg/kWh - 28 ppm		42 mg/kWh - 23 ppm		54 mg/kWh - 31 ppm		60 mg/kWh - 34 ppm	
Ciśnienie dostępne w kominie	Pa	80		100		120		120		130		140		140	
		Temperatura dymów, zawartość CO ₂ i przepływ masy dymów: zobacz tabele str. 38 i kolejne													
		Charakterystyki elektryczne													
Napięcie zasilające	V	230 VAC - 50 Hz jednofazowe													
Nominalna moc elektryczna	kW	0,1	0,143	0,15	0,197	0,13	0,184	0,25	0,32	0,268	0,33	0,454	0,493	0,49	0,582
Stopień zabezpieczenia	IP	IP 20													
Temperatury funkcjonowania	°C	od -15°C do +40°C - w przypadku niższych temperatur konieczny jest zestaw nagrzewania wnętrzy palnika ⁽⁸⁾													
Temperatury magazynowania	°C	od -25°C do +60°C													
		Podłączenia													
Ø przyłącza gazu ⁽³⁾	GAZ	UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4"		UNI/ISO 228/1-G 3/4" ⁽⁴⁾	
Ø rur zasysania/odprowadzania	mm	80/80		80/80		80/80		80/80		80/80		80/80		100/100 ⁽⁵⁾	
		Przepływ powietrza													
Natężenie przepływu powietrza (15°C)	m³/h	2000		2700		3100		4300		4500		7800		9000	
Zwiększenie temperatury powietrza	°C	13,9	21,7	16,4	26,1	18,1	30,0	16,7	27,1	18,4	30,6	15,6	24,8	18,1	33,5
Liczba i średnica wentylatorów (l.ba biegunów)		1 X Ø350 (6B)		1 X Ø350(4B)		1 X Ø450(6P)		1 X Ø450(4P)		1 X Ø450(4P)		2 X Ø400 (4B)		2 X Ø450(4B)	
Prędkość wentylatorów	o b r / min	920		1370		970		1370		1370		1370		1370	
Ciśnienie akustyczne (Lp) ⁽⁶⁾	dB(A)	34		44		40		49		49		51		52	
		Ciężar													
Ciężar netto	kg	58		58		68		70		78		102		123	
Ciężar opakowania	kg	73		73		85		88		96		126		149	

UWAGI:

* Symbol zgodny z Rozp.UE/2281/2016.

(1) Wartość odn. do kat. H (G20)

(2) Zmierzona wartość EN17082 odn. do kat. H (G20), odnosząca się do dolnej wartości kalorycznej (Hi, N.C.V).

(3) Linia gazu musi być wymierzona na podstawie długości odcinka a nie na podstawie średnicy wejścia urządzenia.

W krajach, w których żądane połączenie ISO jest inne niż to wskazane, zostanie dostarczony adapter.

(4) Dla modeli LRP102 przewód zasilający gazem musi mieć średnicę przynajmniej UNI/ISO 228/1- G 1".

(5) Ø100/100 uzyskany z adapterami dostarczonymi seryjnie.

(6) Zmierzona w odległości 6 m od maszyny.

(7) Wartość ważona EN17082 odn. do kat. H (G20), odnosząca się do górnej wartości kalorycznej (Hs, G.C.V).

(8) Podczas instalacji zestawu nagrzewnicy komory palnika, dodać 105 W (230 V) do znamionowej mocy elektrycznej podanej na tabliczce znamionowej.

Model		LK020- OX00		LK034- OX00		LK045- OX00		LK065- OX00		LK080- OX00		LK105- OX00	
Typ urządzenia		B23 - B23P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63											
Homologacja WE	PIN.	0476CQ0451											
Klasa NOx [EN17082:2019]	War.	5											
Typ paliwa		Gazowy											
		Wydajność nagrzewnicy											
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
Moc cieplna ogniska (Hi)	kW	4,75	19,00*	7,60	34,85	8,50	42,00	12,40	65,00	16,40	82,00	21,00	100,00
Znamionowa moc cieplna [P_{min} , P_{rated}]*	kW	4,97	18,18	8,13	33,56	8,97	40,45	13,40	62,93	17,77	80,03	22,77	97,15
Wydajność Hi (N.C.V.) [η_{pH} , η_{nom}]*	%	104,63	95,68*	106,97	96,30	105,50	96,30	108,06	96,82	108,35	97,60	108,40	97,15
Wydajność Hs (G.C.V.) [η_{pH} , η_{nom}]*	%	94,26	86,20	96,37	86,76	95,07	86,76	97,36	87,22	97,62	87,93	97,68	87,52
Straty w kominie włączony palnik (Hi)	%	0,4	4,3	0,6	3,7	0,5	3,7	0,2	3,2	0,3	2,4	0,2	2,8
Straty w kominie wyłączony palnik (Hi)	%	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Max ilość skroplin ⁽¹⁾	l/h	0,4		0,9		1,1		2,1		3,3		2,7	
		Odprowadzany gaz - Emisje zanieczyszczające											
Tlenek węgla - CO - (0% di O ₂) ⁽²⁾	ppm	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
Emisje tlenków azotu - NOx** (0% z O ₂) (Hi) ⁽³⁾		29 mg/kWh - 16 ppm		51 mg/kWh - 29 ppm		36 mg/kWh - 20 ppm		45 mg/kWh - 25 ppm		31 mg/kWh - 18 ppm		40 mg/kWh - 23 ppm	
Emisje tlenków azotu - NOx** (0% z O ₂) (Hs) ⁽³⁾		26 mg/kWh - 15 ppm		46 mg/kWh - 26 ppm		32 mg/kWh - 18 ppm		41 mg/kWh - 23 ppm		28 mg/kWh - 16 ppm		36 mg/kWh - 20 ppm	
Ciśnienie dostępne w kominie	Pa	80		90		100		120		120		120	
		Temperatura dymów, zawartość CO ₂ i przepływ masy dymów: zobacz tabele str. 38 i kolejne											
		Charakterystyki elektryczne											
Napięcie zasilające	V	230 VAC - 50 Hz jednofazowe											
Nominalna moc elektryczna	kW	0,147	0,180	0,270	0,310	0,280	0,310	0,420	0,510	0,500	0,613	0,650	0,750
Stopień zabezpieczenia	IP	IP 20											
Temperatury funkcjonowania	°C	od -15°C do +40°C - dla niższych temperatur służy zestaw nagrzewania wnętrzy palnika ⁽⁶⁾											
Temperatury magazynowania	°C	od -25°C do +60°C											
		Podłączenia											
Ø przyłącza gazu ⁽⁴⁾	GAZ	UNI/ISO 228/1- G 3/4"		UNI/ISO 228/1- G 3/4"		UNI/ISO 228/1- G 3/4"		UNI/ISO 228/1- G 3/4"		UNI/ISO 228/1- G 3/4" ⁽⁵⁾		UNI/ISO 228/1- G 3/4" ⁽⁵⁾	
Ø rur zasysania/odprowadzania	mm	80/80		80/80		80/80		80/80		100/100 ⁽⁶⁾		100/100 ⁽⁶⁾	
		Przepływ powietrza											
Natężenie przepływu powietrza (15°C)	m³/h	2700		4300		4500		7800		9000		11100	
Zwiększenie temperatury powietrza	°C	5,28	19,30	5,42	22,37	5,73	25,74	4,92	23,13	5,66	25,49	5,89	25,09
Liczba i średnica wentylatorów		1 x Ø350		1 x Ø 450		1 x Ø450		2 x Ø400		2 x Ø450		3 x Ø400	
Prędkość wentylatorów	o b r / min	1370		1370		1370		1370		1370		1370	
Ciśnienie akustyczne (Lp) ⁽⁷⁾	dB(A)	44		49		49		51		52		54	
		Ciężar											
Ciężar netto	kg	58		72		79		98		129		145	
Ciężar opakowania	kg	73		90		97		122		155		173	

UWAGI:

* Symbol zgodny z Rozp.UE/2281/2016.

(1) Max wartość skroplin, uzyskana z próby na 30%Qn.

(2) Wartość odn. do kat. H (G20)

(3) Zmierzona wartość EN17082 odn. do kat. H (G20), odnosząca się do dolnej wartości kalorycznej (Hi, N.C.V.).

(4) Linia gazu musi być wymierzona na podstawie długości odcinka a nie na podstawie średnicy wejścia urządzenia.

W krajach, w których żądane połączenie ISO jest inne niż to wskazane, zostanie dostarczony adapter.

(5) Dla modeli LK080 i LK105 przewód zasilający gaz musi mieć średnicę przynajmniej UNI/ISO 228/1- G 1".

(6) Ø100/100 uzyskany z adapterami dostarczonymi seryjnie.

(7) Zmierzona w odległości 6 m od maszyny.

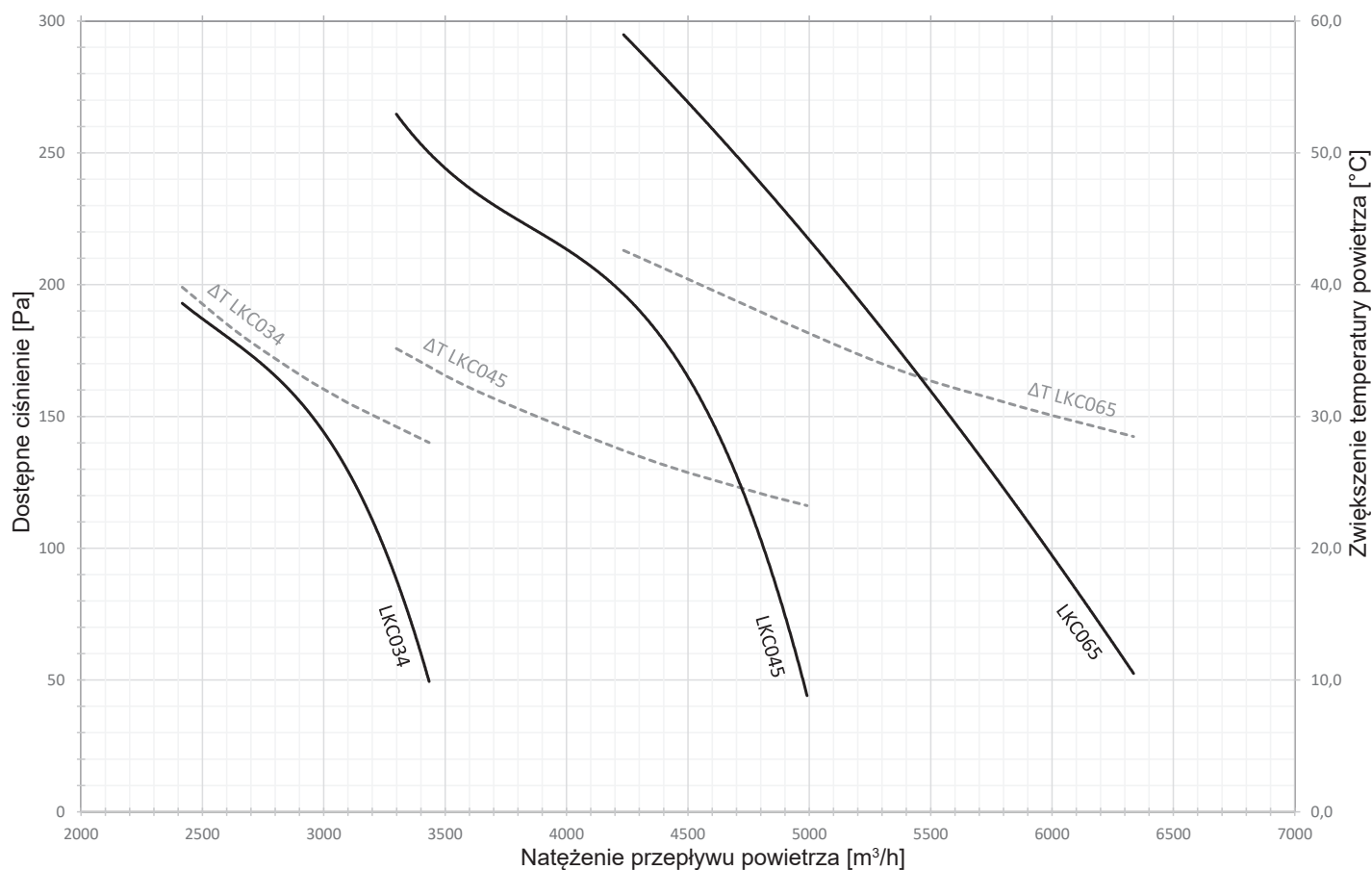
(8) Wartość ważona EN17082 odn. do kat. H (G20), odnosząca się do górnej wartości kalorycznej (Hs, G.C.V.).

(9) Podczas instalacji zestawu nagrzewnicy komory palnika, dodać 105 W (230 V) do znamionowej mocy elektrycznej podanej na tabliczce znamionowej.

3.2. Dane techniczne modeli odśrodkowych

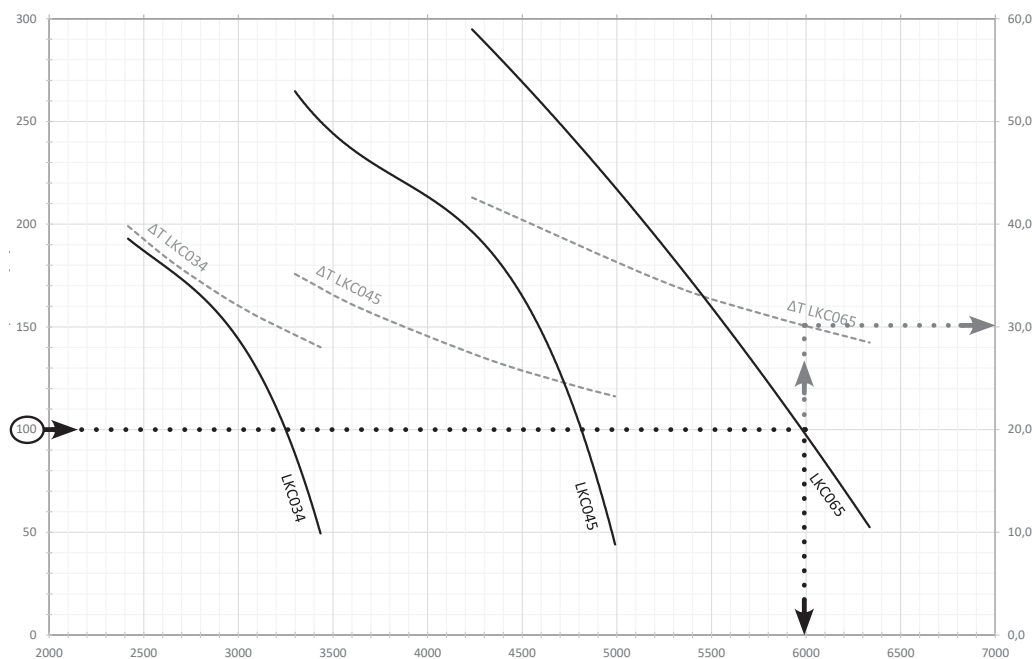
Model*		LRP035 -0XC0	LRP055 -0XC0	LRP075 -0XC0	LKC034- 0X00	LKC045- 0X00	LKC065- 0X00
Typ urządzenia		B23 - B23P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63					
Homologacja WE	PIN.	0476CQ0451					
Klasa NOx [EN17082:2019]	War.	5					
Typ paliwa		Gazowy					
		Wydajność nagrzewnicy					
		Patrz LRP035	Patrz LRP055	Patrz LRP075	Patrz LK034	Patrz LK045	Patrz LK065
		Odprowadzany gaz - Emisje zanieczyszczające					
		Patrz LRP035	Patrz LRP055	Patrz LRP075	Patrz LK034	Patrz LK045	Patrz LK065
		Charakterystyki elektryczne					
		Patrz LRP035	Patrz LRP055	Patrz LRP075	Patrz LK034	Patrz LK045	Patrz LK065
		Podłączenia					
		Patrz LRP035	Patrz LRP055	Patrz LRP075	Patrz LK034	Patrz LK045	Patrz LK065
		Przepływ powietrza					
Natężenie przepływu powietrza (15°C)	m³/h	3050	4650	7850	3050	4650	5650
Dostępne ciśnienie	Pa	140	140	140	140	140	140
Nominalna moc elektryczna	kW	1,120	1,260	2,080	1,120	1,260	2,080

Wykres „Natężenie przepływu powietrza - strata ciśnienia” nagrzewnic odśrodkowych



Na wykresie przedstawiono krzywe natężenia przepływu powietrza w zależności od straty ciśnienia w przypadku nagrzewnic odśrodkowych LKC oraz krzywe wzrostu temperatury powietrza (ΔT) w zależności od natężenia przepływu (krzywe oznaczone przerywaną linią) z uwzględnieniem tych samych modeli.

Poniżej przedstawiono przykład odczytu wykresu:



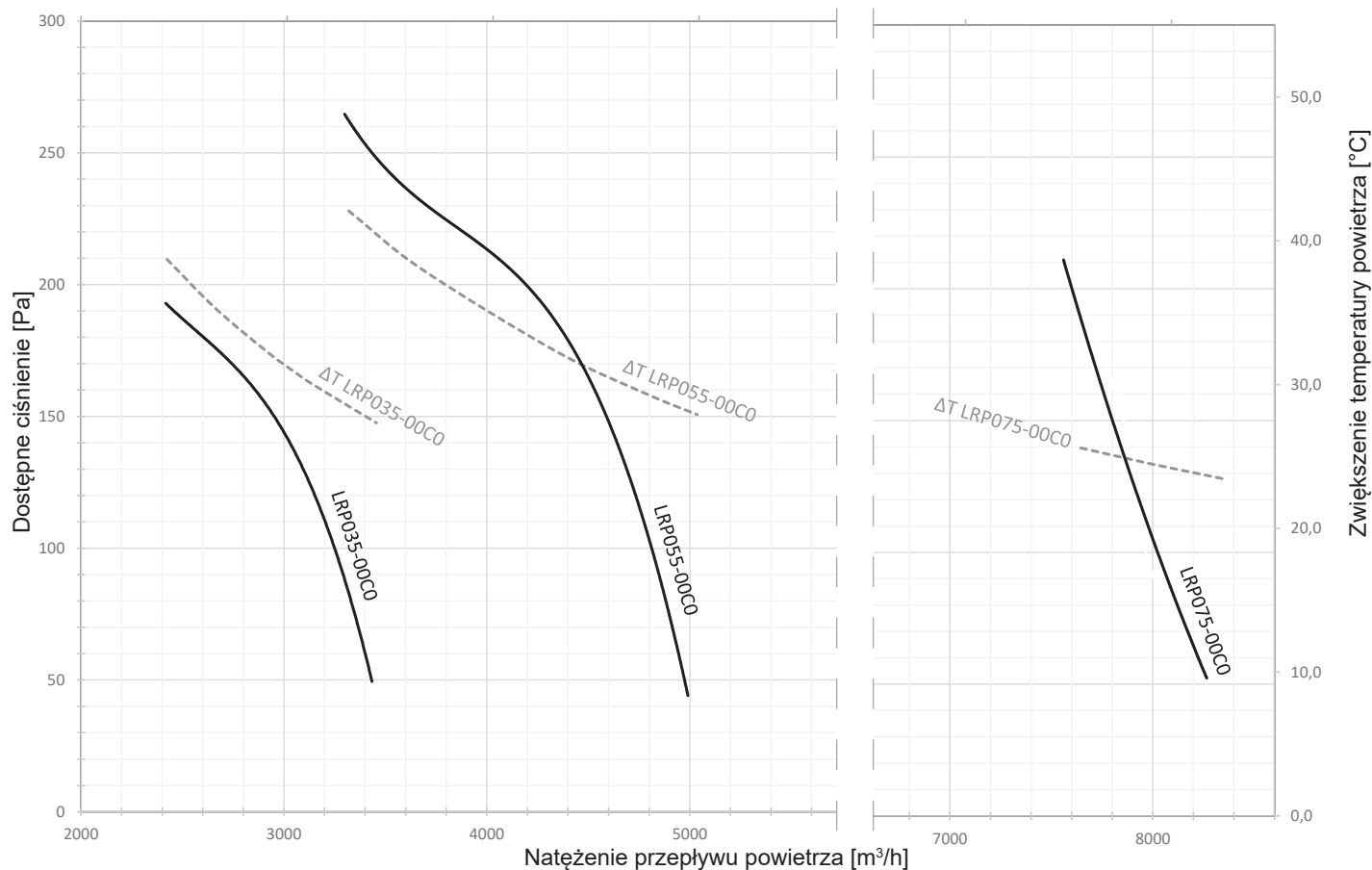
Model LKC045-0X00

Dostępne ciśnienie: 100 Pa

Przepływ powietrza: 6000 m³/h

ΔT : 30°C

Wykres „Natężenie przepływu powietrza - strata ciśnienia” nagrzewnic odśrodkowych



LRP-0XC0

Na wykresie przedstawiono krzywe natężenia przepływu powietrza w zależności od straty ciśnienia w przypadku nagrzewnic odśrodkowych LRP-0XC0 oraz krzywe wzrostu temperatury powietrza (ΔT) w zależności od natężenia przepływu (krzywe oznaczone przerywaną linią) z uwzględnieniem tych samych modeli.

3.3. ROZPORZĄDZENIE (UE) 2016/2281

Informacje o produkcie zgodnie z załącznikiem 2 pkt 5 lit. a)

Model:	Patrz tabela
Nagrzewnice powietrza B1 [tak/nie]:	Nie
Nagrzewnice powietrza C2 [tak/nie]:	Nie
Nagrzewnice powietrza C2 [tak/nie]:	Nie
Typ paliwa	Gazowy
[gaz/ciecz/elektryczność]:	

Model	Wydajność		Wydajność użytkowa		Inne elementy					Zużycie Energia elektryczna		
	Nominalna moc grzewcza	Minimalna wydajność	Wydajność użytkowa przy nominalnej mocy grzewczej	Wydajność użytkowa przy minimalnej wydajności	Współczynnik straty obudowy	Zużycie palnika zapłonowego	Emisje tlenków azotu	Efektywność emisyjna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	Przy nominalnej mocy grzewczej	Przy minimalnej wydajności	W trybie czuwania
	$P_{rated,h}$	P_{min}	η_{nom}	η_{pl}	F_{env}	P_{ign}	NO_x	$\eta_{s,flow}$	$\eta_{s,h}$	el_{max}	el_{min}	el_{sb}
	kW	kW	%	%	%	kW	mg/Wh odn.CV	%	%	kW	kW	kW
LRP018-0X00	15,1	9,7	82,6	86,2	0,0	0,0	46	94,9	78,3	0,063	0,024	0,005
LRP028-0X00	24,6	15,4	82,1	86,7	0,0	0,0	49	93,8	78,1	0,069	0,023	0,005
LRP035-0X00	32,4	19,6	83,8	87,1	0,0	0,0	38	93,1	78,2	0,074	0,023	0,005
LRP045-0X00	40,2	25,0	83,1	86,7	0,0	0,0	49	93,7	78,3	0,074	0,026	0,005
LRP055-0X00	48,1	28,9	82,9	87,1	0,0	0,0	42	92,9	78,1	0,102	0,028	0,005
LRP075-0X00	67,5	42,5	82,6	86,2	0,0	0,0	54	94,1	78,2	0,112	0,033	0,005
LRP102-0X00	91,1	49,9	82,0	86,8	0,0	0,0	60	93,8	78,9	0,121	0,030	0,005

LK020-0X00	18,2	5,0	86,1	94,3	0,0	0,0	26	97,5	90,4	0,045	0,011	0,005
LK034-0X00	33,6	8,1	86,7	96,3	0,0	0,0	46	97,3	92,1	0,074	0,011	0,005
LK045-0X00	40,6	9,0	87,0	95,0	0,0	0,0	32	97	90,7	0,082	0,024	0,005
LK065-0X00	62,9	13,4	87,2	97,3	0,0	0,0	41	97,4	93,2	0,097	0,015	0,005
LK080-0X00	80,0	17,8	87,9	97,6	0,0	0,0	28	97,1	93,1	0,123	0,040	0,005
LK105-0X00	97,2	22,8	87,5	97,6	0,0	0,0	36	97,0	93,1	0,130	0,020	0,005

LKC034-0X00	33,6	8,1	86,7	96,3	0,0	0,0	46	96,1	86,2	0,074	0,011	0,005
LKC045-0X00	40,6	9,0	87,0	95,0	0,0	0,0	32	97,1	86,0	0,082	0,024	0,005
LKC065-0X00	62,9	13,4	87,2	97,3	0,0	0,0	41	96,3	87,4	0,097	0,015	0,005

LRP035-0XC0	32,4	19,6	83,8	87,1	0,0	0,0	38	93,0	78,1	0,074	0,023	0,005
LRP055-0XC0	48,1	28,9	82,9	87,1	0,0	0,0	42	93,2	78,3	0,102	0,028	0,005
LRP075-0XC0	67,5	42,5	82,6	86,2	0,0	0,0	54	94,3	78,3	0,112	0,033	0,005

3.4. Hałas

Moc akustyczna

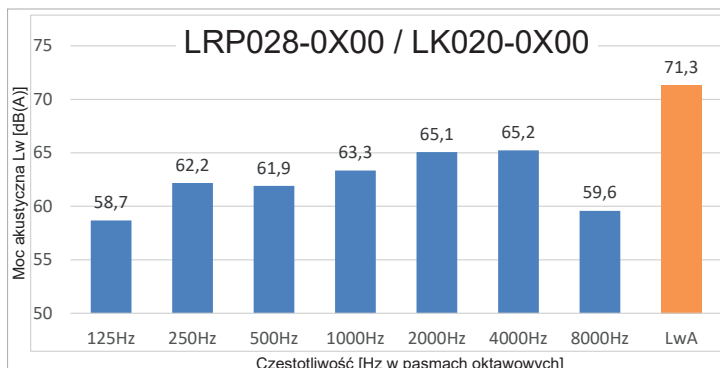
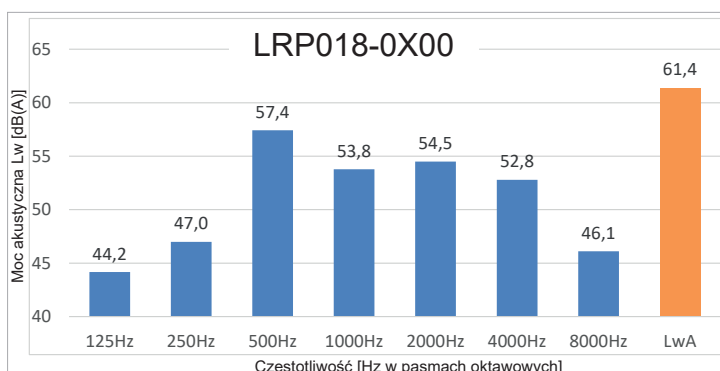
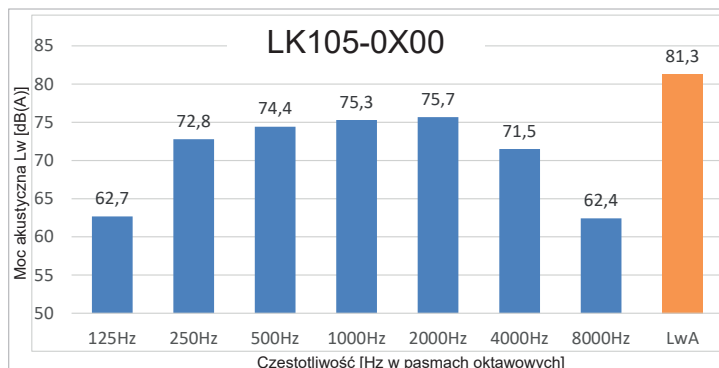
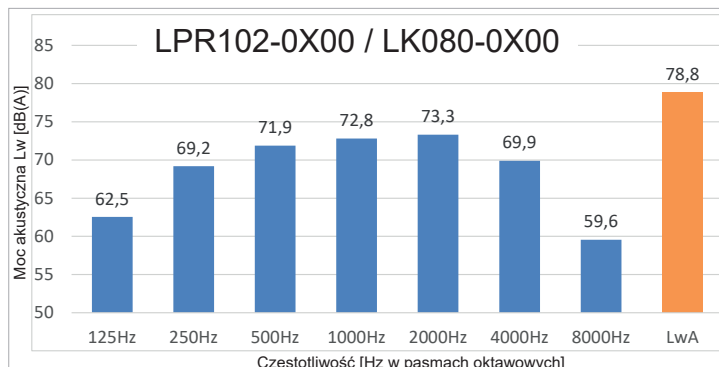
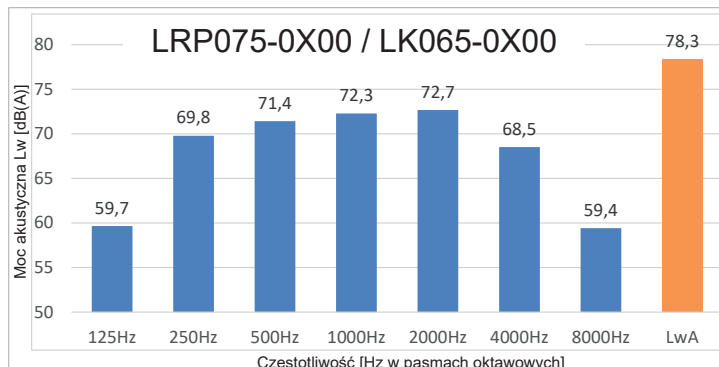
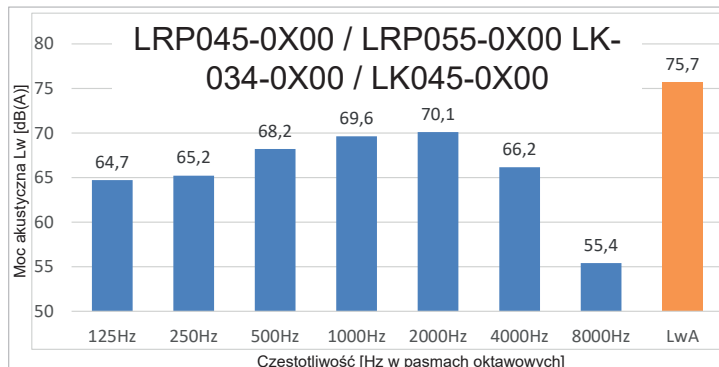
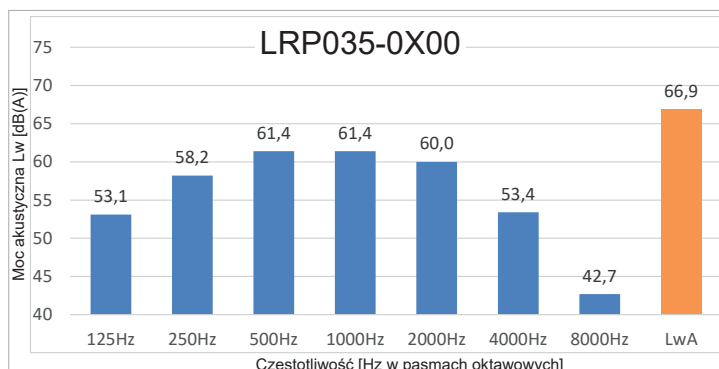
Moc akustyczna generowana przez dane źródło (energia generowana przez określony czas) jest cechą charakterystyczną źródła i nie zależy od środowiska, w którym hałas jest słyszalny: wartość ta pozwala porównać hałas generowany przez różniące się między sobą maszyny.

Moc akustyczna nagrzewnic serii LK i LRP została określona w komorze pogłosowej zgodnie z normą:

ISO 3741 Akustyka - Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego - Metody laboratoryjne w komorach pogłosowych

ISO 3741 Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure - Precision methods for reverberation test rooms

APEN GROUP wybrała stosowanie wentylatorów pracujących z jedną prędkością, usprawniając tym samym natężenie przepływu powietrza, aby zwiększyć wydajność instalacji, zmniejszyć stratyfikację w otoczeniu i w konsekwencji, skrócić czas niezbędny do jego ogrzania.

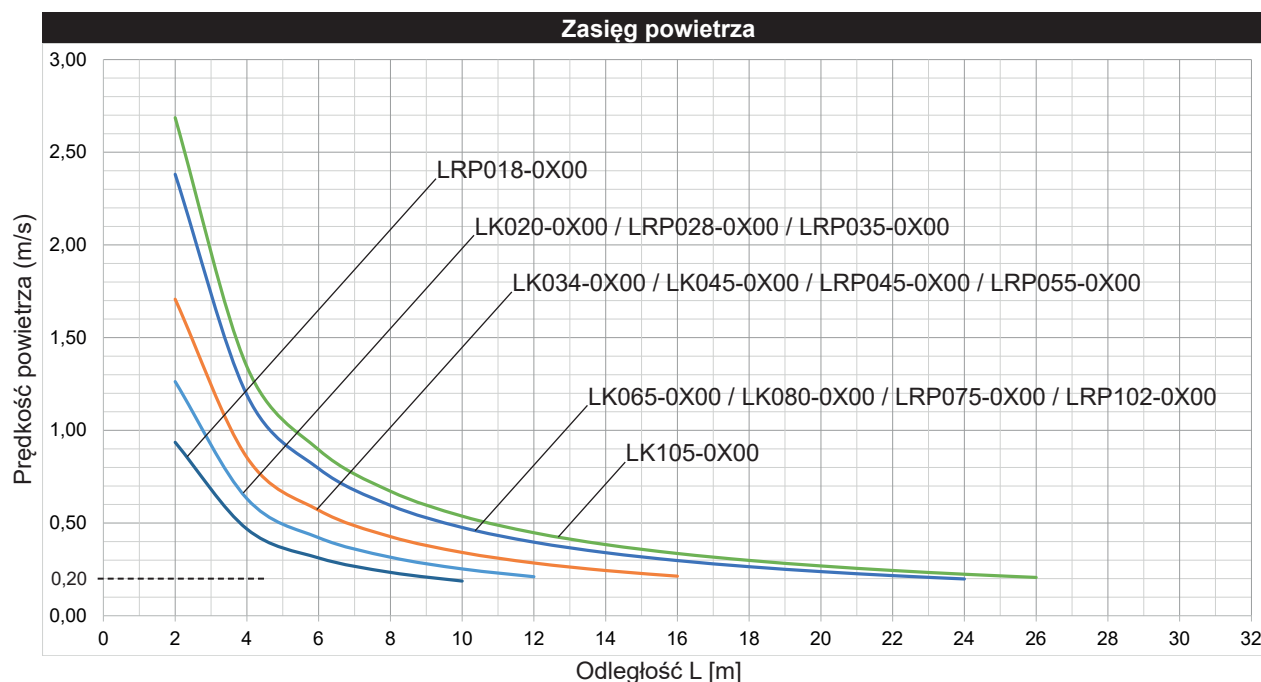


3.5. Wydajność hydrauliczna

Wyrzut lub zasięg powietrza to odległość, na jaką dociera strumień powietrza zanim jego prędkość spadnie do poziomu prędkości referencyjnej, przyjętej w wartości 0,2 m/s.

Wyrzut zależy od prędkości powietrza na wyjściu z nagrzewnicy, która z kolei jest uzależniona od przepływu powietrza oraz od przekroju kanału w nagrzewnicy.

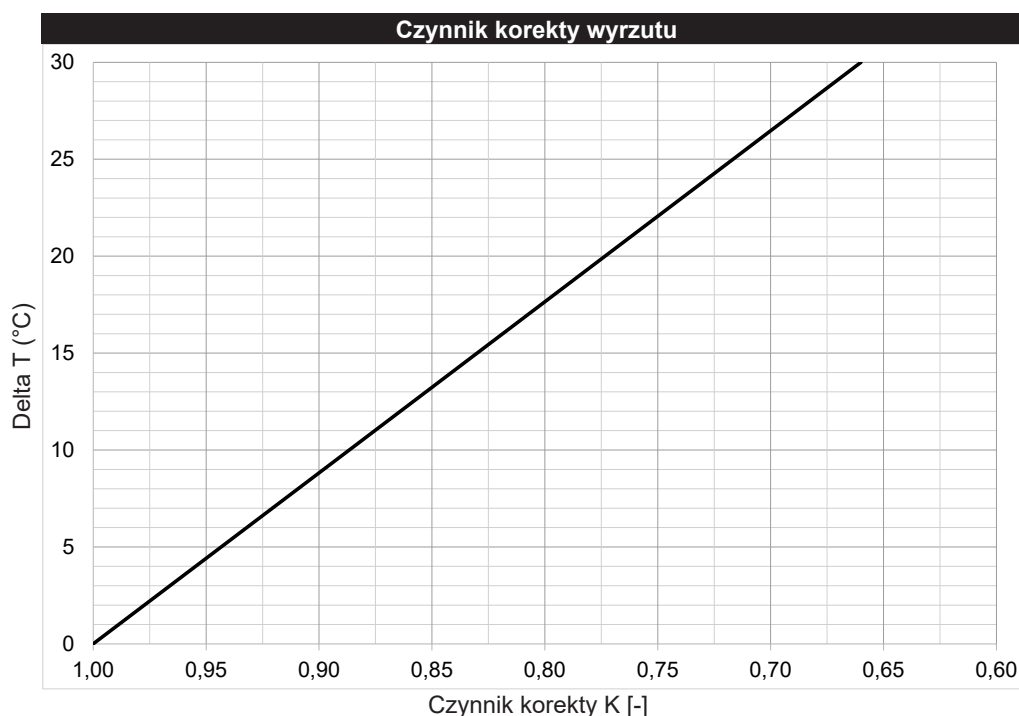
Poniżej przedstawiono wykres obrazujący prędkość powietrza w stosunku do odległości od wylotu z nagrzewnicy. Krzywe naniesione na wykresie dotyczą warunków wyrzutu izotermicznego (czyli po wyłączeniu nagrzewnicy, czyli przy stałej temperaturze powietrza na całej powierzchni wylotu) i z łopatkami wlotu ustawionymi poziomo i równolegle względem siebie.



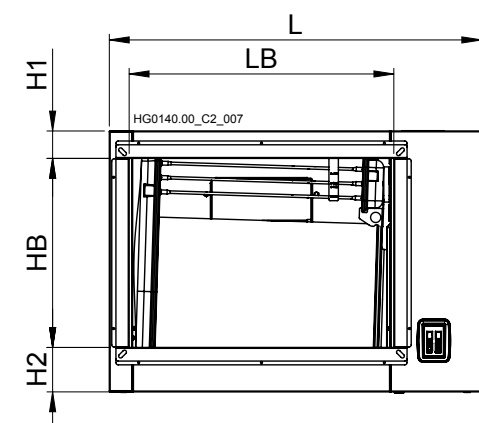
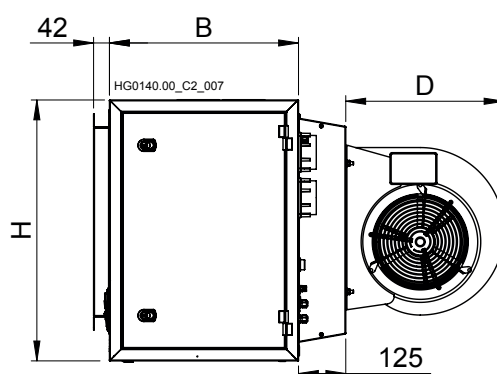
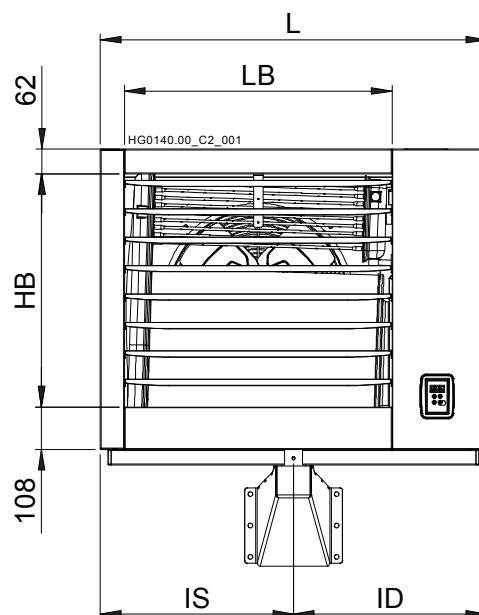
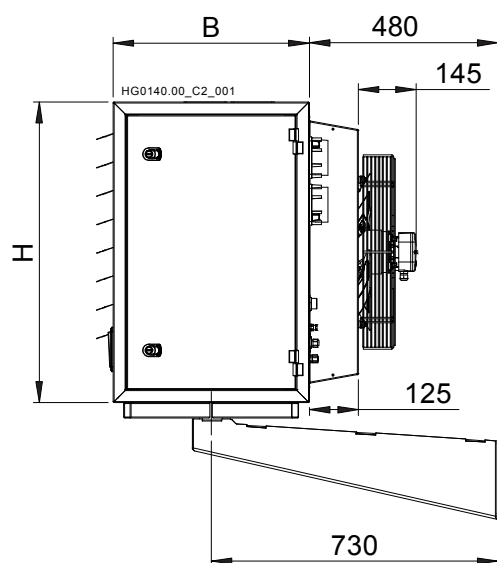
W warunkach nieizotermicznych (pracująca nagrzewnica) wyrzut zmniejsza się proporcjonalnie do różnicy temperatury między gorącym powietrzem na wylocie a powietrzem otoczenia (wartości ΔT „wzrostu temperatury powietrza” - patrz tabela „Dane techniczne”, punkt 3.1). Na przykład, z ΔT wynoszącą 15K wyrzut wynosi około 83% wyrzutu izotermicznego.

Wartość prawidłowego wyrzutu (L_c) w stosunku do ΔT jest następująca:

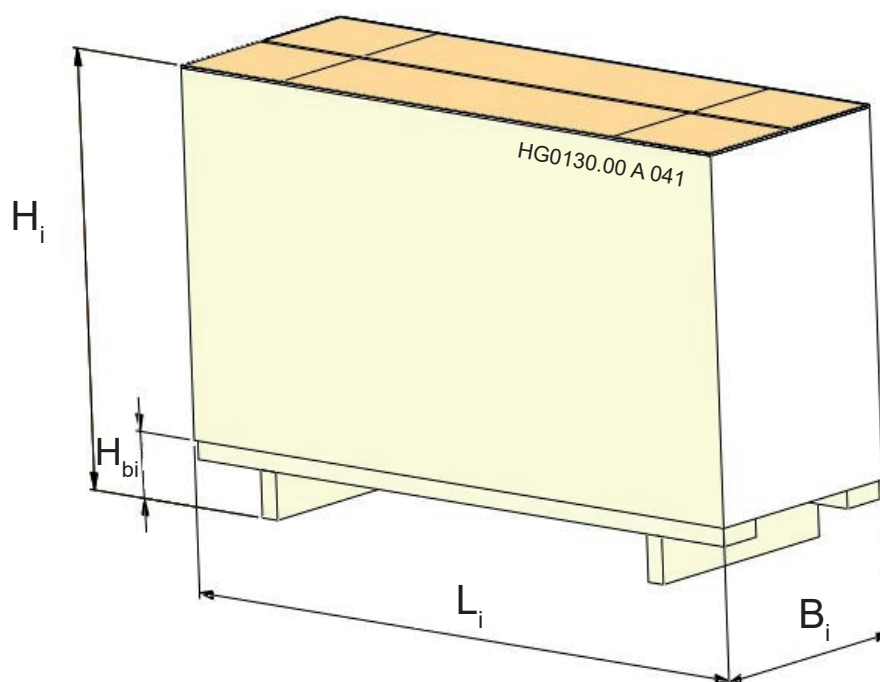
$$L_c = L * K$$



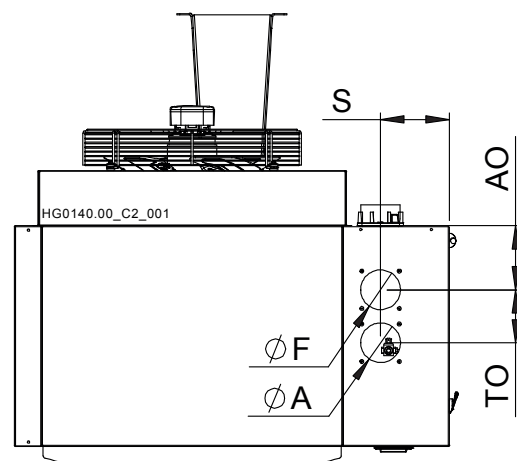
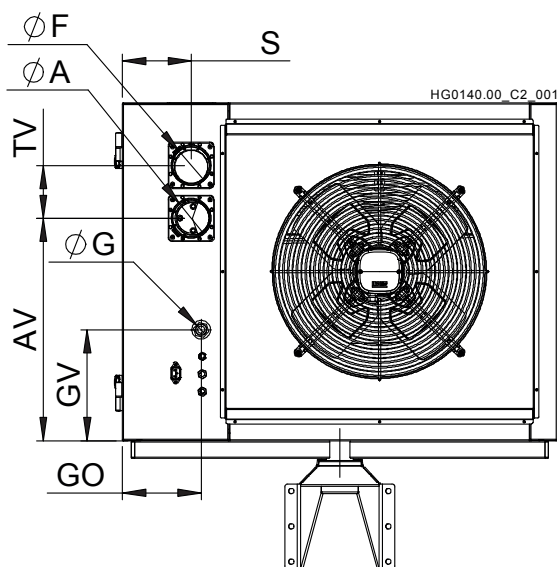
3.6. Wymiary



Mod. LRP i LK	Wymiary gabarytowe				Wlot				Półka		Zasil. GAZ		
	B	H	L	D	HB	LB	H1	H2	IS	ID	ØG	GO	GV
LRP018-0X00, LRP028-0X00, LK020-0X00	500	690	795		520	490			395	400	3/4"	180	255
LRP035-0X00, LRP045-0X00, LK034-0X00			985			680		490	495				
LRP055-0X00, LK045-0X00		765			595							210	275
LRP075-0X00, LK065-0X00			1310			1010		605	710				
LRP102-0X00, LK080-0X00		845	1515		675	1180			720	795		180	255
LK105-0X00			1740			1410		805	935				
LRP035-0XC0, LKC034-0X00		690		425	500		74	118				180	255
LRP055-0XC0, LKC045-0X00		765	985	490	600	700							
LRP075-0XC0, LKC065-0X00			1310	420		1000							



Mod. LRP i LK	Opakowanie			
	Bi	Li	Hi	Hbi
LRP018-0X00, LRP028-0X00, LK020-0X00	815	870	850	118
LRP035-0X00, LRP045-0X00, LK034-0X00	815	1065	850	118
LRP055-0X00, LK045-0X00	815	1065	920	118
LRP075-0X00, LK065-0X00	815	1395	920	118
LRP102-0X00, LK080-0X00	815	1595	1040	118
LK105-0X00	815	1820	1040	118
LRP035-0XC0, LKC034-0X00	1165	1065	850	112
LRP055-0XC0, LKC045-0X00	1165	1065	920	112
LRP075-0XC0, LKC065-0X00	1115	1400	920	112



Mod. LRP i LK	Odprowadzanie poziome (STD)					
	A	F	AV	TV	S	
LRP018-0X00, LRP028-0X00, LK020-0X00	80	80	430	120	155	
LRP035-0X00, LRP045-0X00, LK034-0X00			505			
LRP055-0X00, LK045-0X00						
LRP075-0X00, LK065-0X00						
LRP102-0X00, LK080-0X00	100*	100*	560	140	185	
LK105-0X00						

* Uzyskany z adapterami dostarczonymi seryjnie

Mod. LRP i LK	Odprowadzanie pionowe (OPC.)				
	A	F	AO	TO	S
LRP018-0X00, LRP028-0X00, LK020-0X00	80	80	145	120	155
LRP035-0X00, LRP045-0X00, LK034-0X00					
LRP055-0X00, LK045-0X00					
LRP075-0X00, LK065-0X00					
LRP102-0X00, LK080-0X00	100*	100*		140	185
LK105-0X00					

* Uzyskany z adapterami dostarczonymi seryjnie

4. INSTRUKCJE DLA UŻYTKOWNIKA

4.1. Cykl działania

Działanie nagrzewnic wiszących LRP i LK jest całkowicie automatyczne; są one wyposażone w urządzenia elektroniczne z autokontrolą, które zarządzają wszystkimi czynnościami związanymi ze sterowaniem i kontrolą palnika, oraz kartą mikroprocesorową elektroniczną kontrolującą regulację mocy, która ma zostać dostarczona.

Ilość wymaganego ciepła zależy od ustawienia parametru SMART karty elektronicznej nagrzewnicy:

- SMART = 0: SMART nieobecny i modulacja przy $NTC1 < ST1$;
- SMART = 1: wykorzystuje PID i ON/OFF SMART;
- SMART = 2: wykorzystuje wyłącznie polecenie ON/OFF SMART;

Żądanie zapalenia ma miejsce, gdy spełnione są następujące dwa warunki:

- nagrzewnica zasilana elektrycznie i nie w blokadzie;
- styk zamknięty na zaciskach ID0-GND karty elektronicznej nagrzewnicy.

W tych warunkach uruchamia się natychmiast wentylator palnika; po upływie czasu wstępnego mycia, zapala się palnik, na mocy zapłonu równej 30% mocy maksymalnej. Po upływie czasu stabilizacji płomienia, palnik zacznie regulować swoją moc termiczną, w zależności od temperatury na wylocie.

W przypadku borku płomienia na etapie zapłonu, urządzenie ponowi próbę włączenia przez 4 razy, przy piątej nieudanej próbie nagrzewnica zablokuje się.

Wyłączenie nagrzewnicy odbywa się przy otwarciu styku ID0-GND na listwie zaciskowej; zabrania się odcinania napięcia, chyba że w sytuacji awaryjnej, gdyż przy wyłączeniu nagrzewnicy wentylator dymów kontynuuje działanie przez około 90 sekund, by wyczyścić komorę spalania (dodatkowe mycie komory spalania).

Niedochładzanie wymiennika łączy się z:

- krótszą trwałością wymiennika, utratą gwarancji;
- interwencją termostatu bezpieczeństwa i związanym z nim wtórnym ręcznym uruchomieniem urządzenia.

Jeśli podczas cyklu chłodzenia nastąpi nowe żądanie ciepła, karta sterująca, po odczekaniu na zatrzymanie się wentylatorów chłodzenia, wyzeruje liczniki i uruchomi nowy cykl.

WAŻNE: ZABRANIA SIĘ odcinania napięcia maszyny przed zakończeniem cyklu chłodzenia i/ lub gdy maszyna jest ustawiona na ON. Brak przestrzegania tych wskazań powoduje wygaśnięcie gwarancji i szybsze zużycie wymiennika.

4.2. Panel interfejsu

Nagrzewnice LRP i LK są wyposażone standardowo w wielofunkcyjny wyświetlacz LCD, który znajduje się na przodzie i służy do sterowania, konfiguracji i diagnostyki wszystkich parametrów działania urządzenia.

Nie ma możliwości zdalnego sterowania tym panelem.

Panel jest wyposażony w trzycyfrowy czerwony wyświetlacz LCD i cztery przyciski funkcyjne: ↑, ↓, ESC i ENTER; wyświetlacz umożliwia użytkownikowi wyświetlenie stanu działania nagrzewnicy i błędów. Pozwala ponadto centrum serwisowemu na modyfikowanie podstawowych parametrów działania. Zmiana parametrów jest chroniona hasłem.

Wyświetlanie stanu maszyny

Stan maszyny jest wyświetlany na wyświetlaczu za pomocą następujących napisów:

rdy	OFF Z URZĄDZENIA NADZORCZEGO Jednostka wyłączona w oczekiwaniu na polecenie ON wydawane przez urządzenie nadzorcze (Smart X) lub z systemu kontrolnego temperatury otoczenia
Sty	OFF Z WEJŚCIA ZDALNEGO Jednostka wyłączona z cyfrowego wejścia zdalnego ID0/GND
rOF	Stan OFF z kontroli temperatury**
OFF	OFF Z PANELU LCD Jednostka wyłączona z polecenia LCD na maszynie
Exx	OFF Z POWODU ALARMU Jednostka wyłączona z powodu alarmu Exx. (np. „E10”) Ewentualne żądania ciepła zostaną pominięte
HEA	JEDNOSTKA WŁĄCZONA (Ogrzewanie)
Air	JEDNOSTKA WŁĄCZONA (Wentylacja)
COO	JEDNOSTKA WŁĄCZONA (Klimatyzacja)*
SAn	JEDNOSTKA WŁĄCZONA (Woda użytkowa)* (*wyłącznie w obecności Smart) (**Aktywny wyłącznie przy BRAKU SMART)

Podczas normalnego działania na wyświetlaczu pojawi się napis **HEA**, jeśli palnik jest włączony, zaś w fazie wyłączania lub osiągnięcia ustawionej temperatury otoczenia pojawi się **rdy** lub **Sty**, **rOF** kontroli temperatury spełniona.

Air	przez pomyłkę włączono polecenie „CTRL_07” (parametr C71=1) pod menu PAR; zmienić C71=0
Axx	Adres jednostki; Jeżeli moduł posiada adres inny niż 0, na wyświetlaczu pojawia się, oprócz bieżącej funkcji, adres przypisany do modułu. (np. „A01”)

W przypadku problemów związanych z komunikacją pomiędzy kartą CPU a panelem LCD, na wyświetlaczu pojawia się migający napis **CPU**, jeśli problem dotyczy CPU; jeżeli problem dotyczy karty wyświetlacza, pojawią się trzy migające punkty. W takim przypadku sprawdzić, czy wyświetlacz i karta są prawidłowo podłączone i czy wtyk RJ11 jest dobrze włożony do złącza. Jeśli problem leży w karcie EEPROM, pojawi się napis **EPr**. W takim przypadku należy sprawdzić, czy karta EEPROM jest prawidłowo umieszczona w złączu.

Nawigacja po menu

Menu jest podzielone na trzy poziomy, pierwszy i drugi poziom

jest dostępny bez wprowadzania hasła, trzeci wymaga wpisania hasła w celu wykonania zmian w parametrach.

Nawet w przypadku adresu modbus innego niż 0, wszystkie parametry są widoczne i/lub mogą być zmieniane za pomocą sterownika zdalnego.

Do przewijania menu służą strzałki ↑ (strzałka w górę) i ↓ (strzałka w dół). Aby wybrać menu, lub wybrać parametr, należy nacisnąć ENTER. Do zmiany parametru używać klawiszy strzałkowych; po naciśnięciu ↑ (strzałka w górę) wzrasta wartość parametru o 1, zaś naciskając ↓ (strzałka w dół) maleje wartość o 1. Przytrzymując wciśnięte przyciski strzałek przez co najmniej trzy sekundy, zwiększa się prędkość przewijania parametru. Aby zatwierdzić zmianę parametru, należy nacisnąć przycisk ENTER. Zmiana parametru jest sygnalizowana miganiem wyświetlacza.

Aby wyjść z parametru lub z menu, nacisnąć przycisk ESC. Po zaprzestaniu programowania, po około 10 minutach, program wychodzi z menu i przechodzi do wyświetlania „stanu maszyny”. Wszystkie podmenu są przewijane od dołu do góry, po dojściu do końca menu przewijanie rozpoczyna się od nowa.

Menu pierwszego poziomu

Na pierwszym poziomie znajdują się następujące informacje:

Stan maszyny	Zawiera informacje na temat działania jednostki (rdy/ Sty/OFF/HEA/Air/COO/SAn)
Axx	Pokazuje adres przypisany karcie CPU jednostki (od 1 do 15); pojawia się alternatywnie do „Stanu maszyny” (np. „A01” = adres1)
Exx	W przypadku trwającego alarmu, pokazuje kod obecnego błędu (np. „E10”)

Menu drugiego poziomu

Na drugim poziomie znajdują się następujące menu:

Fun	Pozwala na wybór rodzaju działania między Aut lub OFF
rEg	Pozwala na wymuszenie przejścia palnika na minimum lub maksimum w celu przeprowadzenia testów spalania;
dEG	Pozwala włączyć cykl odpowietrzania instalacji; cykl obejmuje ON pompy obiegowej 20” - OFF pompy obiegowej 5”, do wyjścia z menu
inP	Pozwala na wyświetlanie stanu wejść
Out	Pozwala na wyświetlanie stanu wyjść
PAR	Pozwala na wyświetlanie i zmianę (po wcześniejszym prowadzeniu hasła) parametrów regulacji, funkcji i kontroli

Menu Działania - Fun

Pozwala na wybór rodzaju działania karty CPU, między AUT (automatyczny) i OFF (wyłączony).

OFF	Priorytet również w przypadku sterowania zewnętrznego (np. Smart X)
Aut	Odpowiada ON, system jest przygotowany do odbioru input ze sterownika zdalnego (Smart X), regulacji lub sterowników zewnętrznych.

Menu Regulacji - rEg

Pozwala na wymuszanie działania palnika na maksymalnej mocy (Hi) lub minimalnej (Lo), aby przeprowadzić ewentualne testy spalania. Palnik automatycznie wraca do początkowego stanu po upływie ustawionego czasu (około 10 minut)

Hi	Palnik ustawiony jest na mocy maksymalnej
Lo	Palnik jest na mocy minimalnej

Menu Input - InP

Pozwala wyświetlać wartość i/lub stan wejść analogowych i cyfrowych. Znaczenie i wartości standardowe są dostępne w tabeli Parametry karty CPU w Punkcie 5.6 „Parametry karty modulacyjnej”.

nt1	„Wartość” temperatury czujnika NTC1 (modulacja)
nt2	„Wartość” temperatury czujnika NTC2 (nieużywany)
nt3	„Wartość” temperatury czujnika NTC1 (nieużywany)
An0	„Wartość” Liczby obrotów wentylatora dymów (Premix)
An1	„Wartość” Napięcia wejścia analogowego B1 (0-10 V)
An2	„Wartość” Napięcia wejścia analogowego B2 (0-10 V)
An3	„Wartość” Wejścia analogowego B3 (nieużywane)
id0	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” wejście cyfrowe Id0 (ON/OFF zdalne)
id1	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” wejście cyfrowe Id1 (Zdalne resetowanie)
id2	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” wejście cyfrowe Id2 (Wentylacja w lecie)
id3	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” wejście cyfrowe Id3
id4	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” wejście Id4 230 Vac (1=styk zamknięty; 0=alarm E24 w toku)
id5	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” wejście Id5 230 Vac (1=styk zamknięty; 0=alarm E25 w toku)

Menu Output - Out

Pozwala wyświetlać wartość i/lub stan wyjść analogowych i cyfrowych. Znaczenie i wartości standardowe są dostępne w tabeli Parametry karty CPU w Punkcie 5.6 „Parametry karty modulacyjnej”.

y0	„Wartość” PWM (%) wentylatora dymów (premix)
y1	„Wartość” wyjścia Y1 (PWM %)
y2	„Wartość” wyjścia Y2 (0-10 Vdc) - Wentylator/y EC
y3	„Wartość” wyjścia Y3 (0-10 Vdc)
ion	„Wartość” (%) sygnału wykrywania płomienia (100: wartość >2 mA)
U1	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” Wyjście Q1 (sygnalizacja blokady)
U2	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” wyjście Q2
U3	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” wyjście Q3
rL1	Stan otwarty/zamknięty „OPn/CLS” Przekaznik RL1 (0=pompa obiegowa/wentyl. OFF; 1=pompa obiegowa/wentyl. ON)

Menu Parametrów - PAR

Pozwala na wyświetlanie, i zmianę, wartości głównych parametrów karty CPU. Znaczenie i wartości standardowe są dostępne w tabeli Parametry karty CPU w Punkcie 5.6 „Parametry karty modulacyjnej”. Wchodząc do menu można wyświetlić wartości parametrów w odpowiednich podmenu

rGL	(parametry regulacji)
CrL	(parametry kontroli)
Fnu	(parametry funkcji)
rtU	(parametry portu szeregowego modbus)

Aby móc zmieniać wartości parametrów należy wprowadzić hasło do podmenu **Abi**.

Wprowadzanie hasła

- Na stronie głównej (rdy/Sty/OFF/HEA/Air/COO/SAn/EXX) wcisnąć ENTER i użyć przycisków strzałkowych ↑ (strzałka w górę) i ↓ (strzałka w dół), aby dojść do pozycji PAR; użyć przycisków strzałkowych ↑ (strzałka w górę) i ↓ (strzałka w dół), aby dojść do pozycji ABI i wcisnąć klawisz ENTER;
- Ustawić hasło wewnątrz menu ABI i potwierdzić przyciskiem ENTER (miganie wyświetlacza oznacza zapisywanie parametru);
- Wcisnąć przycisk ESC, aby wrócić do menu PAR
- Przesuwać się po menu PAR za pomocą strzałek ↑ i ↓ aż do pozycji pożądanego menu (rGL, CrL, Fnu, rtU);
- Nacisnąć ENTER, aby wejść do podmenu;
- Użyć strzałek ↑ i ↓, aby wybrać parametry do wyświetlenia lub modyfikacji;
- Nacisnąć ENTER, aby wyświetlić wartość parametru;
- Użyć strzałek ↑ i ↓, aby zmienić wartość;
- Nacisnąć ENTER, aby potwierdzić modyfikację;
- Aby wyjść z parametru i z menu, nacisnąć ESC do momentu powrotu na stronę początkową.

4.3. Reset

Karta sterująca pozwala wykryć ponad 30 różnych typów odmiennych blokad. Umożliwia to dokładne przeprowadzenie diagnostyki, dokładnie zarządzając zdarzeniami.

Aby zresetować blokadę należy równocześnie, przez kilka sekund, nacisnąć obie strzałki ↑ i ↓.

MOŻNA zdalnie zresetować blokady korzystając z jednego z poniższych rozwiązań:

- wejścia cyfrowego ID1-GND – przycisk N.O.;
- polecenie Smart X Web/Easy – opcjonalne;
- protokołu ModBus, jeśli został zaimplementowany przez producenta maszyny zawierającej moduł PCH.

W przypadku braku uruchomienia, karta kontroli płomienia wykonuje cztery próby uruchomienia, a następnie blokuje się, wyświetlając błąd E10.

Kod blokad i ewentualna przyczyna blokady jest przedstawiona w tabeli BŁĘDY w Punkcie 5.5 „Analiza blokad – Exx”.

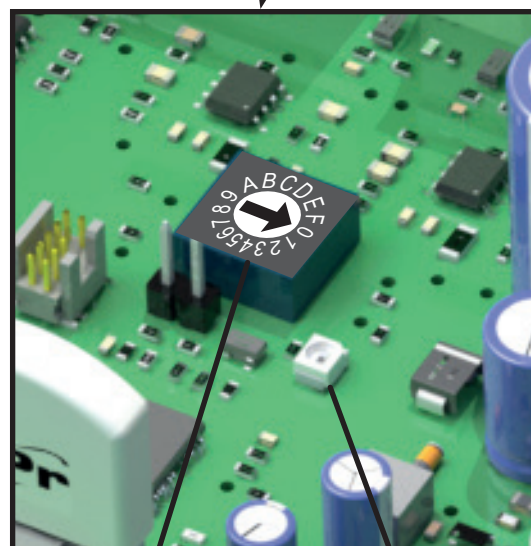
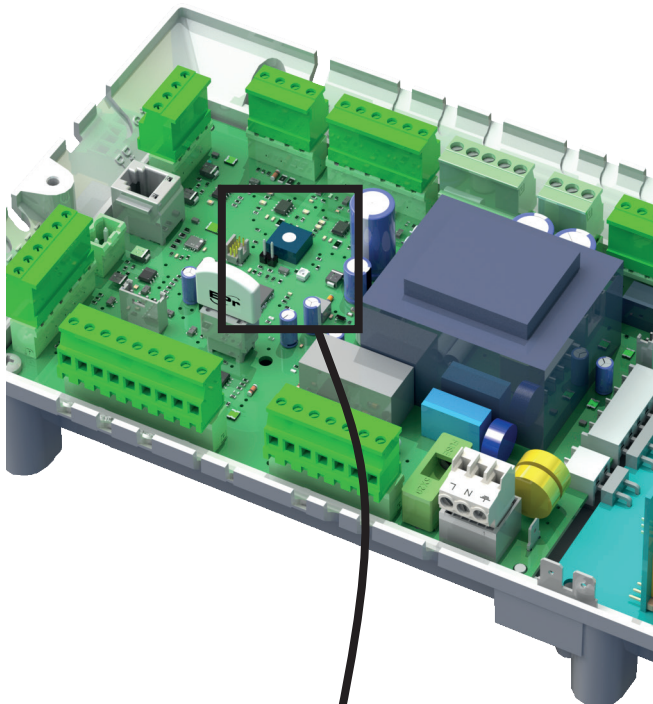
W przypadku zablokowania urządzenia do kontroli płomienia (błędy od E10 do E22), można odblokować je za pomocą specjalnego przycisku znajdującego się na samym urządzeniu; taka blokada jest również sygnalizowana zapaleniem się odpowiedniej sygnalizacyjnej diody LED.

UWAGA: Urządzenie do kontroli płomienia zapisuje liczbę resetów ręcznych realizowanych zdalnie z biegiem czasu. Brak włączenia przy więcej niż 5 resetach w ciągu 15 minut prowadzi do blokady „czasowej” (E13). W tym przypadku konieczne jest odczekanie 15 minut przed wykonaniem resetu zdalnego. Za pomocą przycisku resetu, znajdującego się na urządzeniu można natychmiast zresetować blokadę E13.

UWAGA: W PRZYPADKU, GDY TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA (STB) BĘDZIE OTWARTY PRZED ROZPOCZĘCIEM CYKLU ZAPŁONU (ZJAWISKO MOŻE BYĆ SPOWODOWANE NA PRZYKŁAD NISKĄ TEMPERATURĄ), URZĄDZENIE KONTROLNE PŁOMIENIA POZOSTAJE W „OCZEKIWANIU”, SYGNALIZUJĄC BLOKADĘ E22.

4.4. Dioda LED sygnalizacji płomienia

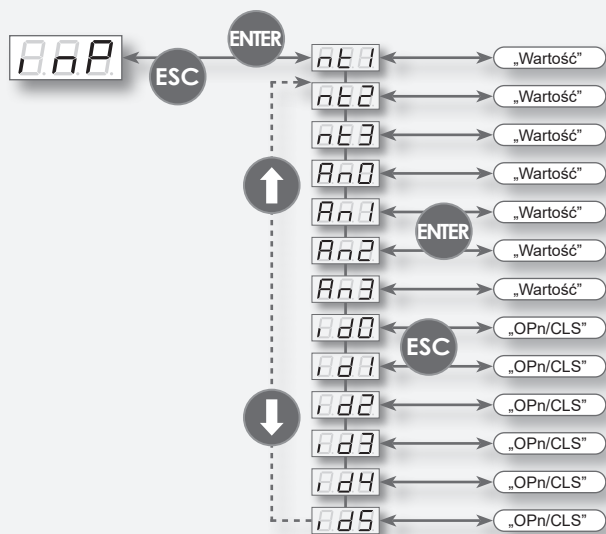
Na karcie CPU znajduje się dioda LED, w kolorze pomarańczowym, która wskazuje otwarcie zaworu gazu i/lub obecność płomienia.



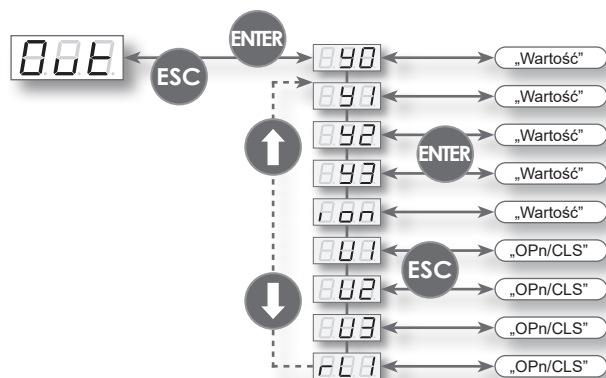
Switch do adresu karty CPU

Dioda LED sygnalizacji płomienia

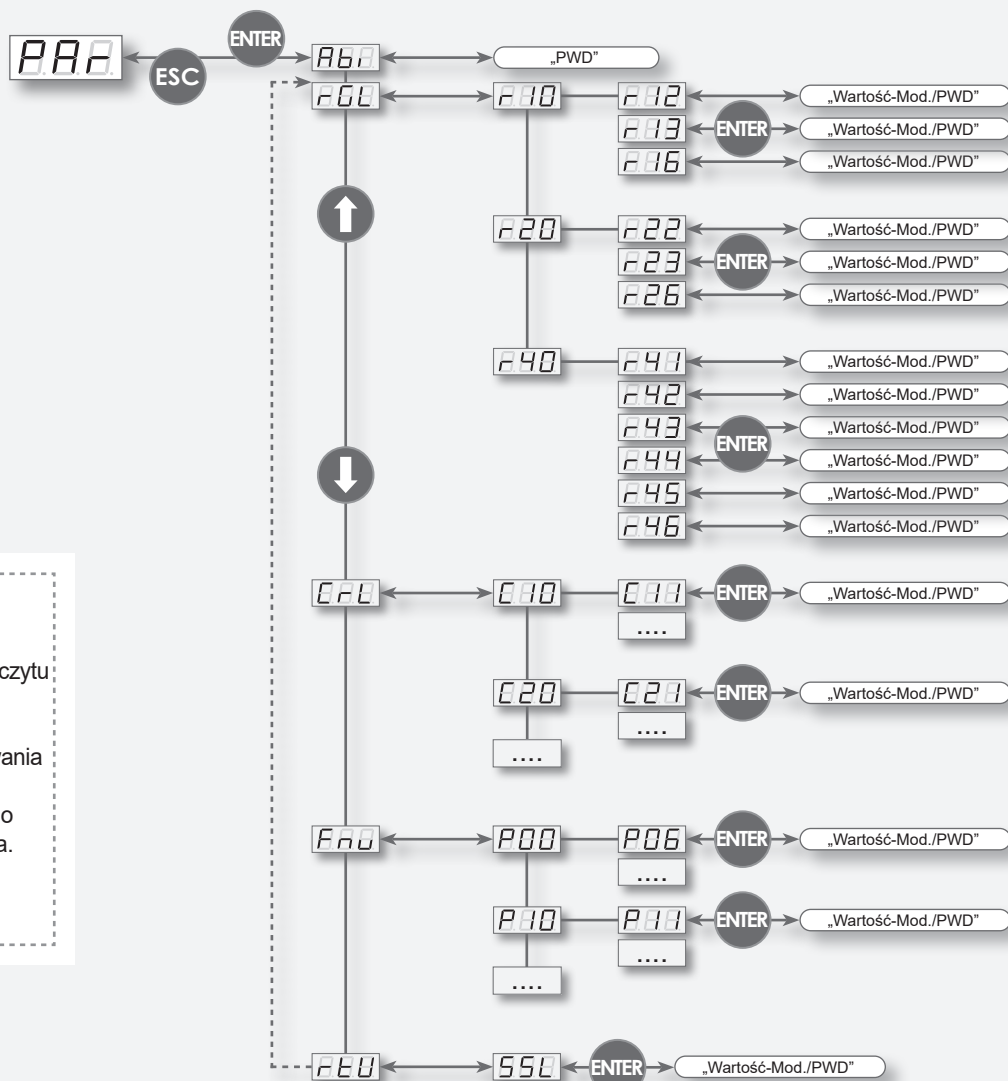
A - „zarządzanie wejściami”



B - „zarządzanie wyjściami”



C - „parametry karty”



Legenda:

„Wartość” = wartość nie do modyfikowania, wartość tylko do odczytu

„Wartość-Mod.” = Wartość do modyfikowania, wartość do zapisywania

„Wartość-Mod./P.WD” = Wartość do modyfikowania, wartość zapisywana. Zabezpieczony hasłem

„P.WD” = Wprowadzanie hasła

4.6. Regulacja

Nagrzewnice LRP lub LK posiadają trzy tryby regulacji mocy:

- 0-10 Vdc;
- ModBus;
- Sonda temperatury NTC1.

UWAGA: Sonda NTC1 jest zawsze aktywna jako limit, także w trybie regulacji 0-10V i ModBus.



Aby ustawić prawidłowo tryby regulacji, należy zaprogramować parametr SMART, który oznacza typ regulacji powiązanej z nagrzewnicą.

Funkcja	Programowanie parametru SMART	Tryb regulacji
Modulacja Płomienia	SMART=0 Brak	NTC1 - Modulacja z NTC1 NTC1 i 0-10v zewnętrzny - modulacja zachodzić będzie na najniższej temperaturze
	SMART=1	Modbus - modulacja PID i ON/OFF SMART.

Termostaty bezpieczeństwa

W nagrzewnicach LRP-LK zainstalowany jest termostat bezpieczeństwa z automatycznym resetowaniem i zabezpieczeniem dodatnim; uszkodzenie elementu wrażliwego powoduje reakcję bezpiecznika.

Zadziałanie termostatu powoduje, za pośrednictwem urządzenia do kontroli płomienia, zatrzymanie palnika, a zatem zablokowanie urządzenia płomienia.

Zablokowanie urządzenia, wywołane zadziałaniem termostatu bezpieczeństwa, jest sygnalizowane jako błąd E20/E22 na wyświetlaczu LCD karty CPU maszyny.

Blokada E20 jest typu „trwałego” i wymaga ręcznego zresetowania. W pobliżu termostatu bezpieczeństwa znajduje się czujnik NTC1 powiązany z wartością parametru ST1 (R12), który „odcina”, po osiągnięciu wartości zadanej, moc ciepłą palnika, niezależnie od sygnału 0/10 VDC na wejściu. Sonda służy do kontrolowania stosunku mocy cieplnej/natężenia przepływu powietrza chłodzącego.

Nie zaleca się zmiany wartości ST1 (R12) bez skontaktowania się z centrum serwisowym APEN GROUP.

4.7. Akcesoria

Regulacja temperatury otoczenia

Nagrzewnice LRP i LK są dostarczane bez zdalnego sterowania i/ lub termostatu do regulacji temperatury otoczenia, ponieważ mogą działać z najwykleszymi pilotami dostępnymi na rynku: APEN GROUP proponuje rozmaite specjalne piloty, współpracujące z maszyną jako wyposażenie dodatkowe.

Rodzaje urządzeń zdalnego sterowania:

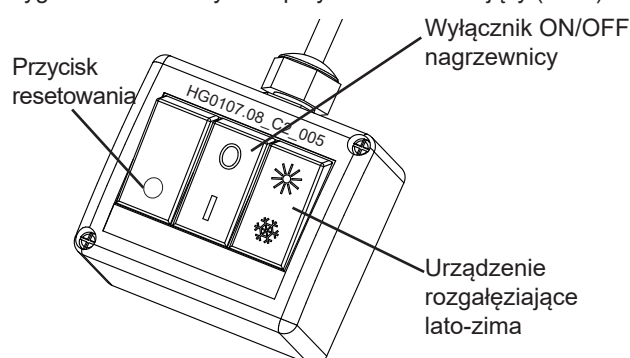
- zwykły pulpit z urządzeniami zdalnego sterowania;
- termostat lub termostat programowany;
- Smart X Web (kod G29700) lub Smart Easy (kod G29500).

W celu zapoznania się z obsługą akcesoriów, odsyłamy do odpowiednich instrukcji.

Działanie ze zwykłym urządzeniem zdalnego sterowania (OPCJA)

ISTNIEJE możliwość zainstalowania zwykłego urządzenia zdalnego sterowania, wyposażonego w neutralny styk, bez napięcia, między zaciskami ID0/GND w karcie sterującej nagrzewnicy; otwarcie lub zamknięcie styku powoduje włączenie lub wyłączenie nagrzewnicy.

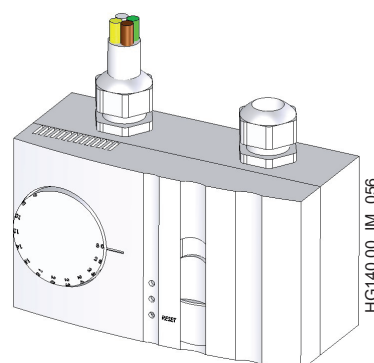
Aby uprościć użytkowanie nagrzewnicy, firma Apen Group dysponuje opcjonalnym wyposażeniem dodatkowym (kod G27800), umożliwiającym zdalne rozmieszczenie w pomieszczeniu urządzeń sterujących działaniem maszyny. Urządzenie do sterowania zdalnego G27800 posiada przycisk włączania/wyłączania [0/I] nagrzewnicy, przełącznik lato/zima, sygnalizator blokady oraz przycisk odblokowujący (reset).



Działanie z termostatem (OPCJA)

Po podłączeniu do nagrzewnicy termostatu z jednym stykiem neutralnym, czyli pozbawionym napięcia, między zaciskami ID0/ GND w karcie sterującej w nagrzewnicy.

Apen Group oferuje opcjonalny termostat (kod G27400), umożliwiający zadawanie włączania i/ lub wyłączania nagrzewnicy za pośrednictwem kontroli temperatury nagrzewanego otoczenia i umożliwia zarządzanie wentylacją w okresie letnim oraz zdalne resetowanie.



Działanie z termostatem programowanym (OPCJA)

Funkcjonowanie nagrzewnicy jest całkowicie automatyczne, a przy pomocy programowanego termostatu można wykonać regulację temperatury otoczenia.

Programowany termostat i karta elektroniczna kontrolują wszystkie funkcje zarządzania i regulacji, natomiast funkcje bezpieczeństwa są przekazane urządzeniu kontrolującemu płomień i termostatom bezpieczeństwa.

UWAGA: Aby można było zarządzać temperaturą otoczenia, do nagrzewnicy należy obowiązkowo podłączyć termostat otoczenia (lub termostat programowalny) lub wyłącznik ON/OFF.

W przypadku instalacji termostatu dostarczonego przez osoby trzecie, na termostacie należy zaprogramować temperaturę otoczenia.

W takim typie instalacji zaleca się użycie pokazanych poniżej urządzeń zdalnego sterowania G29700 lub G29500, umożliwiających użytkownikowi weryfikację warunków blokady i ewentualny zdalny reset nagrzewnicy.

Działanie z termostatem programowanym serii SMART X (WEB lub EASY) (OPCJA)

Urządzenia zdalnego sterowania serii Smart X (WEB G29700 lub EASY G29500) pełnią funkcję termostatu programowalnego i można ich używać w celu zdalnego sterowania i zarządzania wszystkimi parametrami nagrzewnicy. Korzystając z protokołu ModBus są w stanie kontrolować system jednostrefowy z jedną temperaturą, w której mogą być zainstalowane jednocześnie 15 maszyn, zarządzane wspólnym sterowaniem.



Urządzenia zdalnego sterowania serii Smart są wyposażone w kolorowy monitor TFT, ekran dotykowy 4,3" (rozdzielczość 480x272 pikseli), na którym można odczytywać i regulować wszystkie parametry podłączonych urządzeń, dzięki czemu pełni on funkcję urządzenia nadzorczego/ wyświetlacza i kontrolera (aktywna część regulacji), będącego w stanie:

- wyświetlać status palników
- wyświetlać wartości procentowe regulacji
- zarządzać alarmami i resetowaniem
- zarządzać urządzeniami w trybie automatycznym lub ręcznym
- zarządzać tygodniowymi i rocznym programowaniem kalendarza
- zarządzać programowaniem codziennych przedziałów czasowych.

Aby użyć programowanego termostatu serii Smart, wystarczy ustawić na każdej nagrzewnicy adres karty CPU inny niż 0 (zarządzanie ModBus). Karty sterowania nagrzewnic należy zaadresować, jak pokazano w dalszej części.

Aby aktywować polecenie nagrzewania, należy zamknąć wejście ID0 karty sterowania nagrzewnicą (**poprzez zamknięcie zacisków ID0/GND, styk neutralny bez napięcia**), ID4 (**poprzez**

zamknięcie zacisków ID4/ID5, styk pod napięciem 230v), ID5 (**poprzez zamknięcie zacisków IDC/ID5, styk pod napięciem 230v**) i wejście ID1 Smart (**poprzez zamknięcie zacisków ID1/GND, styk neutralny bez napięcia**).

Urządzenia zdalnego sterowania serii Smart (WEB lub EASY) są zasilane napięciem 12 Vdc +10%/-15%.

Wbudowana sonda temperatury umożliwia zarządzanie temperaturą otoczenia w strefie kontrolowanej; urządzenia zdalnego sterowania serii Smart dają również możliwość podłączenia do 3 sond zdalnych, z możliwością osobnego programowania, dodatkowo do sondy już wbudowanej na maszynie, jako sondy główne lub dodatkowe, pozwalające na uzyskanie średniej temperatury otoczenia z 4 punktów.

Zdalne sondy NTC, które można podłączyć, muszą mieć przynajmniej 10 KΩ, typu β 3435 oraz należy je podłączyć do zacisków NTC/NTC.

UWAGA: Zdalne sondy NTC są opcjonalnymi sondami zewnętrznymi (kod G07202 lub G23300); nie należy ich mylić z sondami regulacji NTC1.

Urządzenia zdalnego sterowania serii Smart X umożliwiają poprzez regulację PID obliczanie w czasie rzeczywistym wartości procentowej modulacji mocy potrzebnej do osiągnięcia wybranej wartości zadanej i jej przesłanie do pojedynczych nagrzewnic, uzyskując oszczędność ekonomiczną i gwarantując wyższy stopień komfortu w otoczeniu.

Wersja WEB pozwala na całkowite sterowanie wszystkimi funkcjami instalacji, włącznie z resetowaniem urządzeń, bezpośrednio z PC podłączonego do sieci, bez potrzeby instalowania jakiegokolwiek dodatkowego oprogramowania, wyłącznie przy wykorzystaniu interfejsu przeglądarki.

Dalsze informacje dotyczące działania i schematów instalacyjnych znajdują się w instrukcji

„CHRONOTERMOSTATU SMART X WEB / SMART X EASY. Instrukcja obsługi, instalacji i programowania”.

Wejścia analogowe i cyfrowe

W razie potrzeby zdalnej obsługi jednego czy kilku wejść analogowych poprzez podłączenie zewnętrznej sondy NTC, zapoznać się z podanymi poniżej przekrojami kabla, proporcjonalnymi do jego długości:

Typ	Długość < 50 m	Długość < 100 m
NTC	0.5 mm ²	1 mm ²

UWAGA: Podłączenia wszystkich urządzeń zdalnego sterowania nie mogą mieć długości większej niż 10 m. Dla termostatów programowanych serii Smart limit ten wynosi 500 m.

UWAGA: Kable wychodzące z wejść analogowych i cyfrowych muszą być zawsze oddalone od kabli przewodzących moc (o około 5 cm), aby nie doszło do elektromagnetycznego zakłócania wewnętrznego sygnału. Bezwzględnie nie wolno wkładać kabli mocy i kabli sygnałowych do jednego kanału kablowego.

5. INSTRUKCJE DLA INSTALATORA

Instrukcje w zakresie instalacji i regulacji nagrzewnicy są zastrzeżone wyłącznie dla uprawnionych pracowników.

5.1. Ogólne normy w zakresie instalacji

Nagrzewnica może zostać zainstalowana, tam gdzie jest to możliwe, bezpośrednio w pomieszczeniu, które ma być ogrzewane.

W zakresie instalacji nagrzewnic wewnątrz pomieszczeń należy stosować się do różnych norm i przepisów, w zależności od rodzaju wykorzystywanego paliwa i kraju przeznaczenia.

Instalator więc jest zobowiązany do ścisłego zastosowania się do norm i ustaw obowiązujących w kraju, do którego jest przeznaczona maszyna, i w którym będzie więc regulowana.

Otworki wentylacyjne

Pomieszczenia, w których są zainstalowane nagrzewnice działające na gaz, muszą posiadać jeden lub więcej stałych otworów.

Otworki te powinny być wykonane:

- na równi z sufitem dla gazu o gęstości nie przekraczającej 0,8;
- na równi z posadzką dla gazu o gęstości równej lub przekraczającej 0,8;

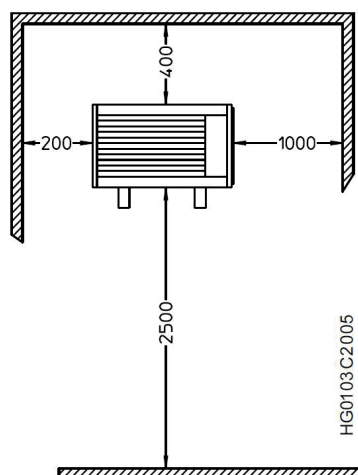
Otworki powinny zostać wykonane na ścianach posiadających atest, na wolnej ich powierzchni. Zespoły powinny być wymiarowane w zależności od zainstalowanej mocy cieplnej.

Odprowadzanie skroplin (tylko LK)

Dostarczana nagrzewnica jest wyposażona w syfon do odprowadzania skroplin. Syfon stanowi integralną część urządzenia i jest uważany za organ bezpieczeństwa, w związku z czym zabrania się jego wymiany na inny typ, nie mający zezwolenia producenta nagrzewnicy.

Usuwanie skroplin musi odbywać się z poszanowaniem przepisów obowiązujących w kraju, w którym zainstalowana została nagrzewnica.

DOPUSZCZALNE ODLEGŁOŚCI MINIMALNE



5.2. Instalacja

Minimalne odległości instalacji nagrzewnic względem ścian i podłoża zostały podane na poniższym rysunku, są wyrażone w mm i są niezbędne do przeprowadzenia konserwacji. Odnoszą się one do ścian co najmniej typu REI30 klasy 0. W przeciwnym razie minimalne odległości muszą wynosić:

- > 600 mm względem ścian
- > 1000 mm względem sufitu.

Wysokość 2500 mm jest minimalną wysokością wymaganą przez przepisy, aby uznać dane urządzenie za „podwieszane”.

W celu wykonania montażu są dostępne, jako akcesoria, dwa rodzaje półek wspierających: nieruchome i obrotowe.

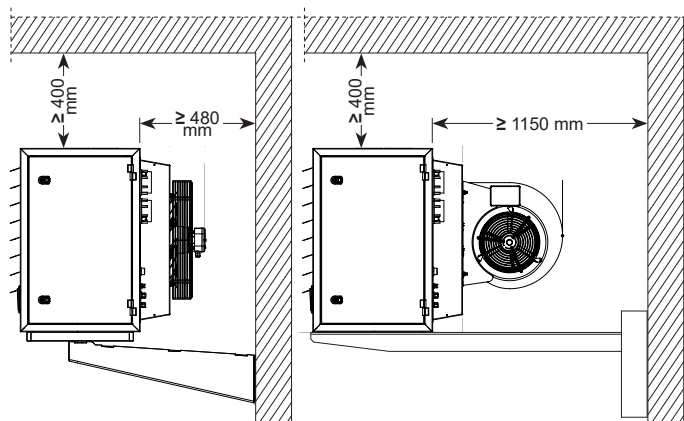
Kody dostępnych półek są następujące:

- G27900 Zestaw półki nieruchomej LRP018-055 lub LK020-045;
- G27820 Zestaw półki obrotowej LRP018-028 lub LK020;
- G27830 Zestaw półki obrotowej LRP035-055 lub LK034-045;
- G27850 Zestaw półki obrotowej LRP075-102 lub LK065-080;
- G27870 Zestaw półki obrotowej LK105.

PÓŁKI NIERUCHOME

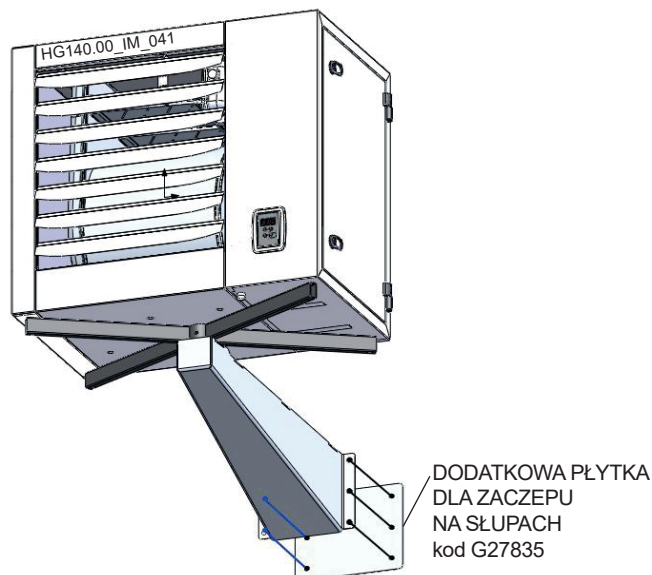
Aby zainstalować półkę nieruchomą na ścianie:

- zamocować na ścianie i wypoziomować wsporniki;
- w celu pozycjonowania wsporników na ścianie, pomóc sobie dostarczonym wzornikiem papierowym;



UWAGA: Upewnić się, że wymiary śrub i rodzaj kołka są odpowiednie do typu ściany i wystarczające do utrzymania ciężaru nagrzewnicy.

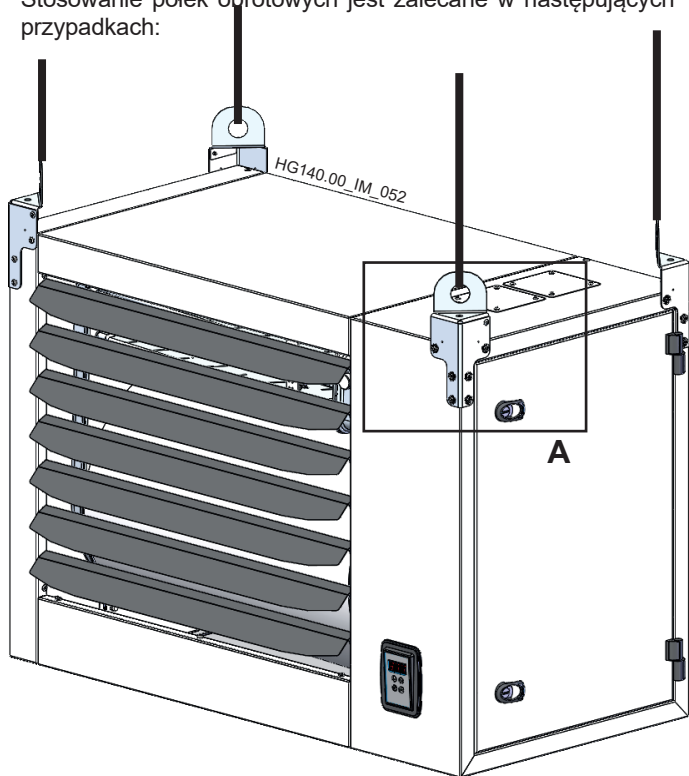
- pozycjonować nagrzewnicę wiszącą, wyśrodkowując ją na wspornikach tak, aby otwory nagrzewnicy znajdowały się na tym samym poziomie co otwory wsporników, pamiętając że dla wszystkich modeli ostrza wsporników znajdują się na równi z krawędzią półki;
- zablokować nagrzewnicę przy pomocy odpowiednich śrub



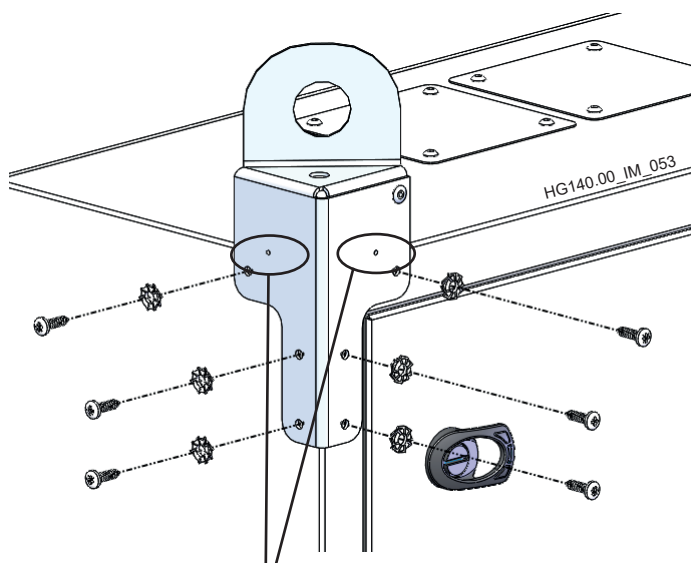
M8 będących w wyposażeniu, nakładając między śrubę a wspornik podkładki sprężyste zapobiegające odkręceniu.

Półki obrotowe

Instrukcje dla montażu półki i papierowy wzornik dla pozycjonowania półki na ścianie, znajdują się w opakowaniu półki. Stosowanie półek obrotowych jest zalecane w następujących przypadkach:



DETAL A:
24 śruby i 24 podkładki zębate stanowiące część wyposażenia zestawu



dostępnego na zamówienie zestawu sworzni podporowych o kodzie: G27940. Zestaw ten jest dostosowany do wszystkich modeli LRP i LK.

Nagrzewnica pionowa

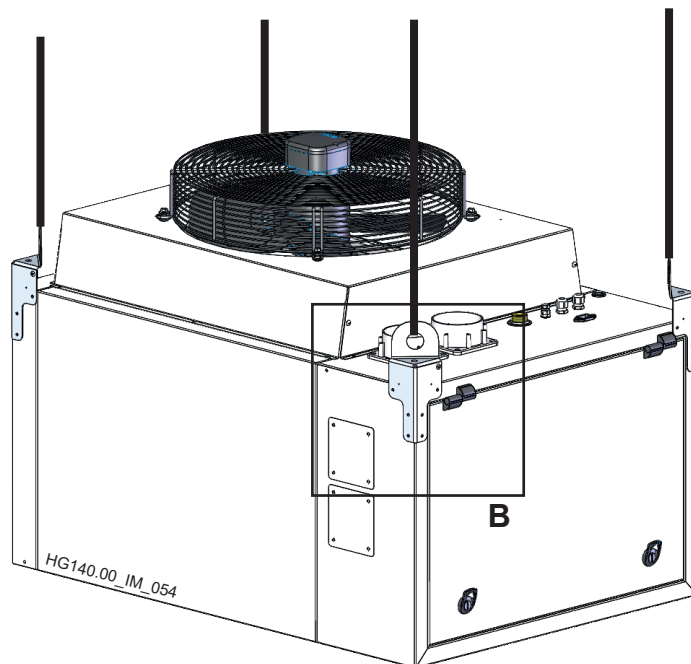
ISTNIEJE możliwość wykonania instalacji z wylotem powietrza

- a) montaż nagrzewnicy w kącie;
- b) montaż półki na słupie;
- c) montaż nagrzewnicy prostopadle do ściany, na której jest umocowana.

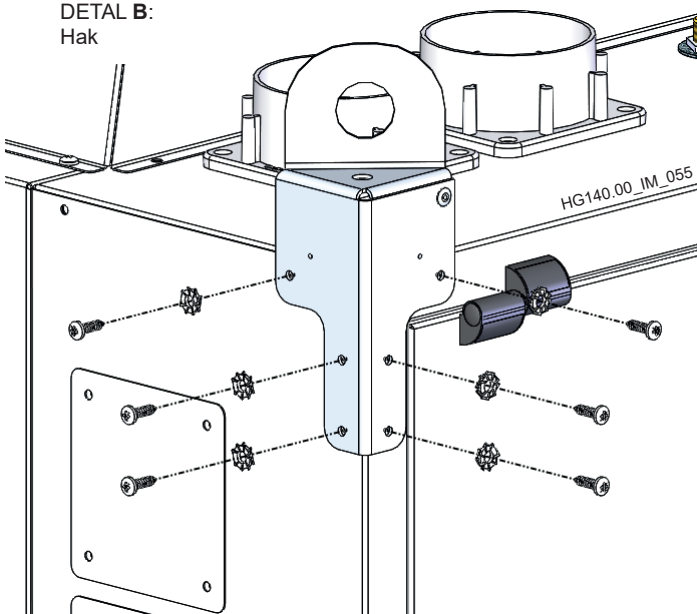
Nagrzewnica wisząca

DLA WSZYSTKICH NAGRZEWNIC LRP i LK

W celu wykonania montażu nagrzewnicy zawieszanej na łańcuchach lub na prętach gwintowanych można skorzystać z



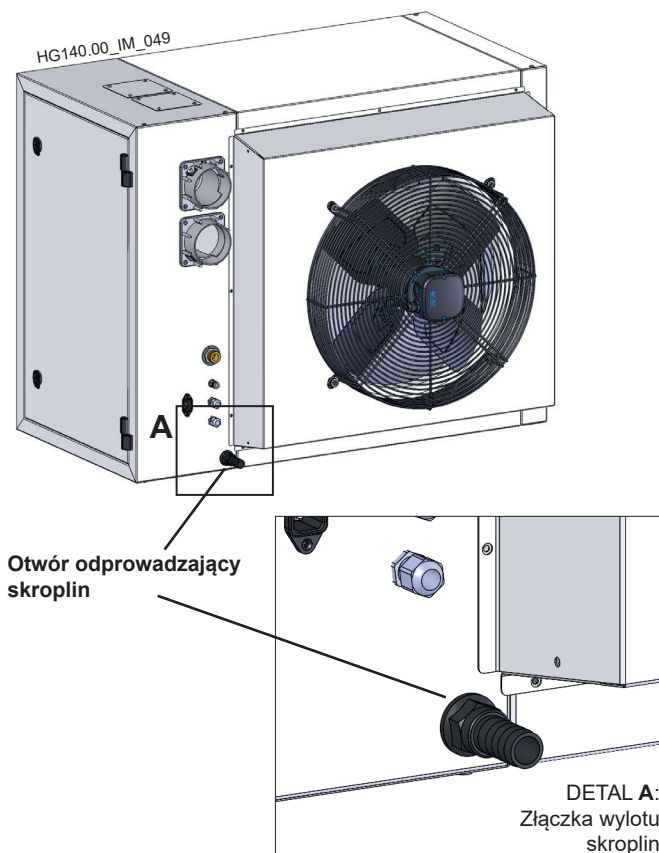
DETAL B:
Hak



24 śruby i 24 podkładki zębate stanowiące część wyposażenia zestawu

zwróconym z góry w dół, zamawiając w tym celu zestaw G27940 (instalacja z użyciem łańcuchów). Zestaw obejmuje pierścienie podporowe i śruby mocujące.

JEST ważne, aby na etapie zamówienia wskazać konfigurację pionową (-0XV0) wiszącego panelu przyciskowego, w którym znajduje się termostat, zabezpieczający przed przegrzewaniem wentylatora, oraz dodatkowy syfon.



WSKAZÓWKA: aby prawidłowo ułożyć haczyki podwieszające należy upewnić się, że obydwa otwory prowadzące znajdujące się na każdym haczyku są umieszczone na zewnętrznej krawędzi górnego panelu (lub tylnego w przypadku podwieszenia w pozycji pionowej) zgodnie z przykładem przedstawionym na ilustracji.

5.3. Odpływ kondensatu

Nagrzewnice serii LK są to urządzenia działające w oparciu o kondensację pary wodnej z oparów. Obniżenie temperatury oparów w wiązce rur wymiennika prowadzi do formowania się skroplin, które należy odpowiednio odprowadzać z wymiennika na zewnątrz.

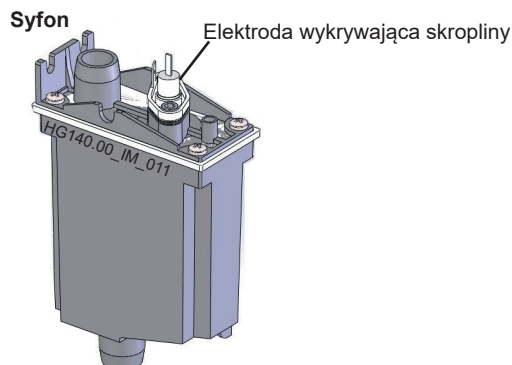
W związku z tym urządzenia są już seryjnie wyposażone w zestaw do odprowadzania skroplin, w skład którego wchodzi:

- syfon (zatrzymujący wodę) z elektrodą czujnikową;
- złącze wylotu skroplin (otwór, przez który odprowadzane są skropliny, umieszczony z tyłu urządzenia).

UWAGA: NALEŻY pamiętać o zdjęciu zatyczki zabezpieczającej odprowadzania skroplin w czasie pierwszej instalacji, aby umożliwić prawidłowe działanie.

Podłączenie złącza odprowadzania skroplin

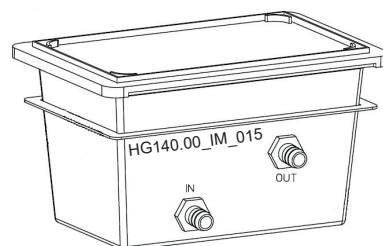
NALEŻY obowiązkowo podłączyć do złącza wylotu skroplin rurę wylotową. Złącze wylotu skroplin jest zbudowane z szybkozłącza z gumową obsadką, o średnicy zewnętrznej $\varnothing 19\text{mm}$. Jakkolwiek, wymiary rury należy dobrać odpowiednio do maksymalnej



ilości skroplin wytworzonej przez urządzenie (patrz Pkt „Dane techniczne”), jak również musi być wykonana z surowca dostosowanego do przelotu skroplin o odczynie kwaśnym PH 2,8-3,9 (na przykład aluminium, stal nierdzewna, silikon, Viton, EPDM, PVC lub inne odpowiednie tworzywa sztuczne).

UWAGA: Do podłączenia złącza do odprowadzania skroplin **NIE** można używać rur miedzianych, z żelaza ocynkowanego czy innych surowców, nienadających się do przepuszczania skroplin.

Zainstalowany wewnątrz nagrzewnicy syfon posiada elektrodę **Zbiorniczek neutralizacji skroplin**



wykrywającą skropliny, która wyłącza nagrzewnicę w przypadku gdy skropliny nie przepływają prawidłowo z wylotu, dzięki czemu zapobiega to ich zastojowi w wymienniku. Jedną z możliwych przyczyn braku przepływu skroplin jest ich zamarznięcie wewnątrz odcinka obwodu wylotowego. Aby uniknąć ryzyka zamrożenia, zaleca się instalowanie rury skroplin, na możliwie jak najdłuższym odcinku, wewnątrz ogrzewanych pomieszczeń.

Neutralizacja skroplin

Skropliny wytwarzane przez urządzenie mają odczyn kwaśny, w przedziale PH 2,8-3,9. O ile wymagają tego obowiązujące przepisy, należy zamontować neutralizator kwasowości.

Apen Group oferuje na zamówienie opcjonalne zestawy, niezbędne do neutralizacji skroplin.

Zestawy różnią się w zależności od wydajności, jak pokazano w dalszej części i w ich skład wchodzi:

- plastikowy zbiorniczek na skropliny (wym. SxWxG 30x18x20 cm);
- woreczek węgla wapnia.

ISTNIEJE możliwość przekierowania skroplin z kilku nagrzewnic do jednego zestawu neutralizującego, sumując moce, odpowiednio do maksymalnego limitu samego zestawu, wg następującej reguły:

- G14303 120 kW max
- G05750 1500 kW max

OSTRZEŻENIA

Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie systemu odprowadzania skroplin; źle wykonany system odprowadzania może bowiem zakłócić prawidłowe działanie urządzenia.

Należy wziąć pod uwagę następujące główne czynniki:

- niebezpieczeństwo gromadzenia się skroplin wewnątrz wymiennika;
- niebezpieczeństwo zamarznięcia ze skroplin w rurach.

W trakcie prawidłowego działania nagrzewnicy skropliny nie powinny gromadzić się ani zalegać wewnątrz wymiennika. Na etapie instalacji należy zwrócić uwagę i sprawdzić, czy nagrzewnica jest dokładnie wypoziomowana, aby nie doszło do naruszenia charakterystycznego nachylenia wiązek rur.

Dodatkowe OSTRZEŻENIA

- Proste odcinki rur wylotu skroplin muszą mieć minimalny spadek 1%, czyli 1 cm na każdy metr długości (w przeciwnym razie należy zainstalować pompę wspomagającą);
- w razie potrzeby zainstalować zestaw do neutralizowania skroplin wewnątrz ogrzewanych pomieszczeń, przy złączu wylotu skroplin z nagrzewnicy, aby nie doszło do ryzyka zamrożenia skroplonej wody znajdującej się w zbiorniczku;
- nie wolno wylewać skroplin do kanałów wykonanych z surowców wrażliwych na substancje kwaśne - ryzyko korozji;
- odprowadzanie skroplin do gruntu, do studzienki neutralizacyjnej, jest zasadniczo zabronione, ale dopuszcza się to w przypadku oddalonych od innych domostw, instalacji lub budynków, o ile jednak nie narusza to rozporządzeń lokalnych.

UWAGA: Odprowadzanie i utylizacja skroplin wytwarzanych przez nagrzewnicę muszą odbywać się zgodnie z zasadami technicznymi oraz przepisami prawa obowiązującego w kraju instalacji.

5.4. Podłączenia do Komina

Nagrzewnice LRP i LK są urządzeniami z obwodem spalania typu hermetycznego z wentylatorem umieszczonym ponad wymiennikiem.

Podłączenie do komina, w zależności od pomieszczenia, w którym jest zainstalowana nagrzewnica, może być typu „C”, z zasysaniem z zewnątrz powietrza podtrzymującego spalanie, lub typu „B” z zasysaniem powietrza podtrzymującego spalanie z pomieszczenia, w którym nagrzewnica jest zainstalowana.

W szczególności nagrzewnica posiada homologację na następujące typy odprowadzania: C13-C33-C43-C53-C63-B23-B23P.

NALEŻY koniecznie stosować rury i końcówki posiadające certyfikaty CE.

Końcówki odzysku powietrza i odprowadzania dymów muszą uniemożliwiać dostęp kuli o średnicy wyższej lub równej 12 mm.

APEN GROUP oferuje certyfikowane terminale wylotowe i zasysające, które można zakupić osobno.

Nagrzewnice LRP o LK mają w wyposażeniu seryjnym złącza, komin i wlot położone poziomo, z tyłu nagrzewnicy. MOŻNA na etapie instalacji przemieścić złącza odprowadzające spaliny i zasysające powietrze do górnej części, co jest przydatne, w razie konieczności odprowadzania spalin przez dach.

Na zamówienie można fabrycznie wyposażyć nagrzewnicę w odpowiednią ilość złączek, w górnej części, dla odprowadzania pionowego.

W celu wykonania odcinka odprowadzania spalin dla nagrzewnic LK należy stosować następujące materiały:

- Aluminium o grubości większej lub równej 1,5 mm;
- Stal nierdzewna o grubości większej lub równej 0,6 mm; stal powinna posiadać zawartość węgla mniejszą lub równą 0,2%.

Należy stosować rury z uszczelnieniem, aby uniemożliwić wydostawanie się dymów z przewodów rurowych; uszczelka powinna być odporna na temperaturę dymów w granicach od 70°C do 210°C dla LRP i od 25°C do 130°C dla LK.

UWAGA: KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ STOSOWANIA TWORZYW SZTUCZNYCH DO REALIZACJI KANAŁU DOPROWADZANIA SPALIN.

Dla modeli LRP w razie instalacji przewodu odprowadzania spalin o długości powyżej 3 m konieczne jest odprowadzanie skroplin powstających wewnątrz komina przed wejściem nagrzewnicy.

WAŻNE: Dla modeli LK, jeśli nie przewidziano odprowadzania skroplin komina, należy zainstalować odcinki komina poziomego, składające się na instalację odprowadzania dymów, z lekkim nachyleniem (1° - 3°) w kierunku nagrzewnicy, aby nie następowało nagromadzenie skroplin wewnątrz instalacji odprowadzania.

Należy wykonać izolację przewodów, jeśli konieczna jest ochrona komina przed przypadkowym kontaktem.

Dla zasysania powietrza należy użyć:

- Aluminium o grubości większej lub równej 1,0 mm
- Stal nierdzewną o grubości większej lub równej 0,4 mm

Wszelkie, zastosowane komponenty certyfikowane są zgodnie z EN 1856-1 oraz EN1856-2. Ich identyfikację zawiera tabliczka znamionowa, ujawniająca ich cechy. Poniżej przedstawiono przykład:

0694-CPR-52977	1856-1	T200	P1	W	V2	L50050	O70
Certyfikat nr							
Podstawa prawna							
Klasy temperatury							
Poziom ciśnienia (N=ujemny, P=dodatni, H=wysokie ciśnienie, 1 i 2 =strata dopuszczalna, wartość 1 bardziej restrykcyjna)							
Klasa odporności na pracę w warunkach kondensacji (D=do stosowania na sucho, W=do stosowania na wilgotno)							
Klasa odporności na korozję materiałową							
Materiał i jego grubość							
Wewnętrzna odporność ogniowa (G=tak, O=nie) oraz odległość w mm od materiałów łatwopalnych							

W razie instalacji przewodów różniących się od tych dostarczonych przez producenta, należy zawsze upewnić się, że są one odpowiednie dla rodzaju zastosowania oraz dla rodzaju urządzenia, na którym są instalowane. Należy sprawdzić przede wszystkim, czy klasy temperatury oraz klasy odporności na korozję (EN1443) są odpowiednie dla rodzaju instalacji oraz dla cech działania samego urządzenia.

Zaleca się następujące, minimalne klasy odporności:

	LRP	LK
Klasa temperatury:	T200	T120
Poziom ciśnienia:	P1	P1
Klasa odporności na kondensację:	D	W
Klasa odporności na korozję materiałową:	V1	V1

Przewodnik przy wyborze

Tabela z danymi dla obliczenia systemu odprowadzania dymów, znajduje się w Paragrafie 7.2 „Tabela danych regulacji gazu”.

Maksymalna dopuszczalna wartość recyrkulacji wynosi 11%.

W poniższych tabelach zostały podane straty ciśnienia najczęściej używanych końcówek i przewodów odprowadzających.

W przypadku, gdy końcówka nie jest podłączona bezpośrednio do nagrzewnicy, a więc przewody przebiegają pewien odcinek, w oparciu o ich przebieg, należy skontrolować czy średnica zastosowanych końcówek, przedłużaczy i kolanek jest prawidłowa. Po ustaleniu przebiegu należy obliczyć straty ciśnienia poszczególnych komponentów w oparciu o poniższe tabele w zależności od wykorzystanej nagrzewnicy LRP lub LK; każdy komponent ma swoją własną wartość straty ciśnienia, ponieważ zróżnicowane jest również natężenie przepływu dymów.

Zsumować straty ciśnienia komponentów i sprawdzić czy zsumowana wartość nie przekracza wartości dopuszczalnej dla stosowanej nagrzewnicy. Jeżeli występuje przewód doprowadzający powietrze podtrzymujące spalanie, straty powinny zostać zsumowane do strat ciśnienia kanałów odprowadzających dymy.

W przypadku gdyby suma strat przekraczała ciśnienie dopuszczalne, należy zastosować przewody rurowe o większej średnicy, sprawdzając obliczenia; strata ciśnienia przekraczająca

ciśnienie dopuszczalne w kanałach odprowadzających dymy zmniejsza moc cieplną nagrzewnicy.

UWAGA: W przypadku instalacji wewnętrznej:

- zastosowanie złązek współosiowych jest dopuszczalne dla nagrzewnic na odcinku maksymalnym, który nie przekracza 3 metrów;
- końcówka odprowadzania dymów musi być zainstalowana zgodnie z ustaleniami obowiązujących norm krajowych.

UWAGA: Na poniższych ilustracjach podane są przykłady kanałów odprowadzających dymy i zasysania powietrza, jakie można wykonać z wykorzystaniem Zestawów dostępnych w katalogu; w tabeli podano maksymalne wartości długości przebiegów, jakie można wykonać między urządzeniem a końcówką.

Jeżeli na przebiegu zostaną zastosowane kolanka, należy od długości dostępnej odjąć długość przewidzianego kolanka.

Kolanko Ø 80 90° Leq 1,65 m

Kolanko Ø 80 45° Leq 0,80 m

Kolanko Ø 100 90° Leq 2,30 m

Kolanko Ø 100 45° Leq 1,03 m

Kolanko Ø 130 90° Leq 2,20 m

Kolanko Ø 130 45° Leq 1,00 m

* Długości równoważne mające zastosowanie dla kolanek o dużym promieniu.

Modele LRP	018	028	035	045	055	075	102	
Dostępne ciśnienie przy rozładowaniu	80	100	120	120	130	140	140	[Pa]
Komponent	Strata ciśnienia [Pa]							Kod
PRZEWÓD Ø80 GŁADKI [l=1m]	0,8	1,9	3,0	4,6	5,9	10,7	18,2	G15820-08-XXX
KOLANKO Ø80 O SZEROKIM PROMIENIU 90°	1,3	3,3	5,1	7,7	10,0	18,1	31,0	G15810-08-90
KOLANKO Ø80 O SZEROKIM PROMIENIU 45°	0,6	1,5	2,4	3,6	4,7	8,5	14,6	G15810-08-45
Ø80 KOŃCÓWKA NAŚCIENNA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	7,1	17,1	26,1	38,2	50,5	88,9	149,8	TC13-08-HC1
Ø80 KOŃCÓWKA DACHOWA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	7,2	18,9	30,6	47,5	65,6	125,6	226,4	TC33-08-VC1
Ø80 KOŃCÓWKADACHOWA, TYLKO ZODPROWADZENIEM CHRONIONYM PRZED WIATREM	0,0	0,0	0,2	0,4	0,8	2,1	-	TB23-08-VSW
PRZEWÓD Ø100 GŁADKI [l=1m]	0,0	0,7	1,0	1,6	2,1	3,6	6,5	G15820-10-XXX
KOLANKO Ø100 O SZEROKIM PROMIENIU 90°	0,0	1,3	2,0	3,2	4,1	7,3	13,1	G15810-10-90
KOLANKO Ø100 O SZEROKIM PROMIENIU 45°	0,0	0,6	0,9	1,5	1,9	3,3	5,9	G15810-10-45
Ø100 KOŃCÓWKA NAŚCIENNA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	3,8	9,1	14,6	22,7	31,5	61,3	112,0	TC13-10-HC2
Ø100 KOŃCÓWKA DACHOWA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	3,0	7,7	12,6	20,2	28,4	56,5	105,0	TC33-10-VC2
Ø100 KOŃCÓWKADACHOWA, TYLKO ZODPROWADZENIEM CHRONIONYM PRZED WIATREM	-	0,1	0,3	0,7	1,2	2,9	6,2	TB23-10-VSW
PRZEWÓD Ø130 GŁADKI [l=1m]	0,0	0,2	0,3	0,5	0,6	1,1	1,8	G15820-13-XXX
Ø130 KOŃCÓWKA NAŚCIENNA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	3,1	3,7	4,7	6,5	8,7	17,0	32,4	TC13-13-HC5
Ø130 KOŃCÓWKA DACHOWA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	1,1	2,8	4,6	7,2	10,0	19,3	35,3	TC33-13-VC5
Ø130 KOŃCÓWKADACHOWA, TYLKO ZODPROWADZENIEM CHRONIONYM PRZED WIATREM	-	0,1	0,3	0,7	1,2	2,9	6,2	TB23-13-VSW
ADAPTER Ø80/100	0,2	0,5	0,8	1,2	1,7	3,4	-	G15815-08-10
ADAPTER Ø100/80	0,2	0,5	0,8	1,2	1,7	3,4	6,4	G15815-10-08
ADAPTER Ø100/130	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	2,7	5,0	G15815-10-13
ADAPTER Ø130/100	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,7	3,1	G15815-13-10
TYLKO WZNOWIENIE POWIETRZA PODTRZYMUJĄCEGO SPALANIE								
TYLKO WZNOWIENIE POWIETRZA Ø80 POZIOME	0,5	1,5	2,6	4,3	6,1	12,3	-	TB23-08-HS0
TYLKO WZNOWIENIE POWIETRZA Ø100 POZIOME	0,3	0,8	1,3	2,1	2,9	5,7	10,4	TB23-10-HS0

Modele LK	020	034	045	065	080	105	
Dostępne ciśnienie przy rozładowaniu	80	90	100	120	120	120	[Pa]
Komponent	Strata ciśnienia [Pa]						Kod
PRZEWÓD Ø80 GŁADKI [l=1m]	0,8	2,0	2,8	5,8	8,8	12,4	G15820-08-XXX
KOLANKO Ø80 O SZEROKIM PROMIENIU 90°	1,3	3,4	4,8	9,8	14,9	21,1	G15810-08-90
KOLANKO Ø80 O SZEROKIM PROMIENIU 45°	0,6	1,6	2,2	4,6	7,0	9,9	G15810-08-45
Ø80 KOŃCÓWKA NAŚCIENNA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	9,0	25,3	34,3	70,2	103,4	144,9	TC13-08-HC1
Ø80 KOŃCÓWKA DACHOWA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	9,2	29,6	42,0	95,9	149,2	218,2	TC33-08-VC1K
Ø80 KOŃCÓWKADACHOWA, TYLKO ZODPROWADZENIEM CHRONIONYM PRZED WIATREM	-	0,1	0,4	1,4	2,7	4,4	TB23-08-VSW
PRZEWÓD Ø100 GŁADKI [l=1m]	0,3	0,7	1,0	2,1	2,9	4,4	G15820-10-XXX
KOLANKO Ø100 O SZEROKIM PROMIENIU 90°	0,5	1,4	1,9	4,1	5,8	8,8	G15810-10-90
KOLANKO Ø100 O SZEROKIM PROMIENIU 45°	0,2	0,6	0,9	1,9	2,6	4,0	G15810-10-45
Ø100 KOŃCÓWKA NAŚCIENNA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	4,7	14,1	20,0	46,5	73,1	107,9	TC13-10-HC2
Ø100 KOŃCÓWKA DACHOWA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	3,8	12,2	17,7	42,5	67,8	101,0	TC33-10-VC2K
Ø100 KOŃCÓWKADACHOWA, TYLKO ZODPROWADZENIEM CHRONIONYM PRZED WIATREM	-	0,3	0,6	2,0	3,7	5,9	TB23-10-VSW
PRZEWÓD Ø130 GŁADKI [l=1m]	0,1	0,2	0,3	0,6	0,8	1,2	G15820-13-XXX
Ø130 KOŃCÓWKA NAŚCIENNA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	3,1	4,6	5,9	12,7	20,5	31,1	TC13-13-HC5
Ø130 KOŃCÓWKA DACHOWA OD ODDZIELNEJ DO WSPÓŁOSIOWEJ	1,4	4,4	6,3	14,7	23,0	34,0	TC33-13-VC5K
Ø130 KOŃCÓWKADACHOWA, TYLKO ZODPROWADZENIEM CHRONIONYM PRZED WIATREM	-	0,3	0,6	2,0	3,7	5,9	TB23-13-VSW
ADAPTER Ø80/100	0,2	0,7	1,2	2,6	4,1	6,2	G15815-08-10
ADAPTER Ø100/80	0,2	0,7	1,2	2,6	4,1	6,2	G15815-10-08
ADAPTER Ø100/130	0,2	0,6	0,9	2,0	3,2	4,8	G15815-10-13
ADAPTER Ø130/100	0,1	0,4	0,6	1,2	2,0	3,0	G15815-13-10
TYLKO WZNOWIENIE POWIETRZA PODTRZYMUJĄCEGO SPALANIE							
TYLKO WZNOWIENIE POWIETRZA Ø80 POZIOME	0,6	2,5	4,1	9,2	14,8	22,2	TB23-08-HS0
TYLKO WZNOWIENIE POWIETRZA Ø100 POZIOME	0,4	1,3	2,0	4,3	6,8	10,0	TB23-10-HS0

UWAGA: Wartości obliczone na przepływie masy dymów z gazem metanem G20.

Montaż końcówek

Nagrzewnice LRP i LK są wyposażone w przystosowanie do zasysania i odprowadzania spalin, tylne i górne.

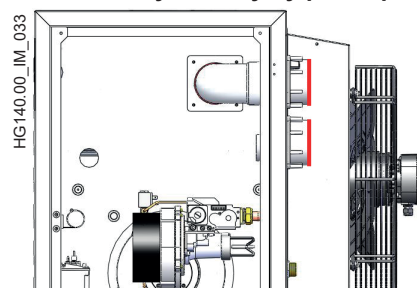
W zależności od wymagań instalacji, można zamontować końcówki albo z tyłu albo w górze.

Końcówki zasysania i wylotu są zazwyczaj instalowane z tyłu maszyny; jeśli okaże się konieczne użycie górnych wylotów, należy ściągnąć końcówki z tylnej części, odkręcić pokrywę i odpowiednie uszczelki chroniące górne otwory, włożyć końcówki w gniazda na górze, a pokrywę (wraz z uszczelkami) na niewykorzystywanych tylnych otworach, aby zapewnić ich szczelność.

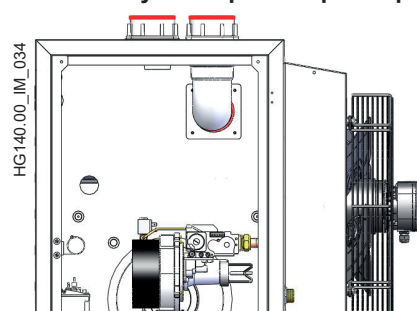
UWAGA: W razie zmiany strony zasysania/wylotu, należy zwrócić uwagę na kierunek montażu terminali. (strzałka w górę) **NIE PRZEKŁADAĆ** terminala wylotu spalin w miejsce terminala wlotu powietrza.

UWAGA: Końcówki dostarczane są z uszczelkami silikonowymi; na zamówienie, tylko dla modeli LK, można otrzymać zestaw z uszczelkami z EPDM.

Odprowadzenie dymów i tylny pobór powietrza



Odprowadzenie dymów i przedni pobór powietrza



Końcówka typu B23 pionowego

Otwarty obwód spalania, ujęcie powietrza podtrzymującego spalanie z otoczenia i odprowadzenie na zewnątrz. Normy UNI-CIG 7129 i 7131 przewidują obecność odpowiednich otworów w ścianach.

UWAGA: W tej konfiguracji należy obowiązkowo zamontować na ujęciu powietrza podtrzymującego spalanie, sieć zabezpieczającą IP20, która uniemożliwia przejście ciała stałego o średnicy przekraczającej 12mm, jednocześnie sieć powinna posiadać oczka większe niż 8mm.

L_{max} odcinka wykonanego ze wskazaną $\varnothing$, bez końcówki
Końcówkę tworzą:

- Adapter na wyjściu LRP lub LK ze średnicą $\varnothing$ odprowadzania (w razie potrzeby);
- Końcówka dachowa, tylko z odprowadzeniem chronionym przed wiatrem.

Rury i kolanka $\varnothing 80$: TB23-08-VSW

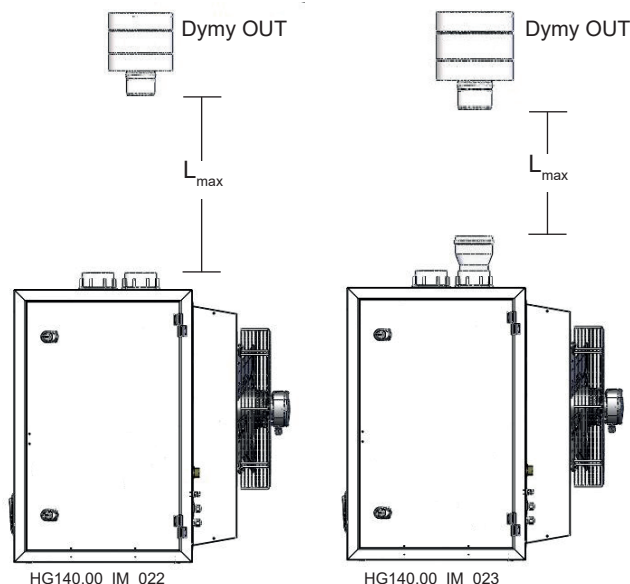
Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	30	30	30	15	-	-

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	30	30	30	30	25	10	-

Rury i kolanka $\varnothing 100$: TB23-10-VSW + G15815-08-10 (adapter mimośrodkowy tylko dla mod. LK020-065 i LRP018-075)

Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	-	-	-	30	30	20

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	-	-	-	-	30	30	25



Końcówka typu C53

Obwód spalania szczelny w stosunku do środowiska. Przewody są połączone, jeden do dachu, a drugi do ściany.

L_{max} odcinka wykonanego ze wskazaną $\varnothing$, bez końcówki
Końcówkę tworzą:

- Adapter na wyjściu LRP lub LK ze średnicą $\varnothing$ odprowadzania (w razie potrzeby);
- Adapter na wyjściu LRP lub LK ze średnicą $\varnothing$ zasysania (w razie potrzeby);
- Końcówka dachowa, tylko z odprowadzeniem chronionym przed wiatrem.

UWAGA: Maksymalna dopuszczalna długość została podzielona na równe części układu odprowadzania (L_{1max}) i zasysania (L_{2max}). Można również rozdzielić w inny sposób długości między odprowadzaniem a zasysaniem, nie przekraczając sumy wskazanej w tabeli.

Rury i kolanka $\varnothing 80$: TB23-08-VSW + TB23-08-HS0

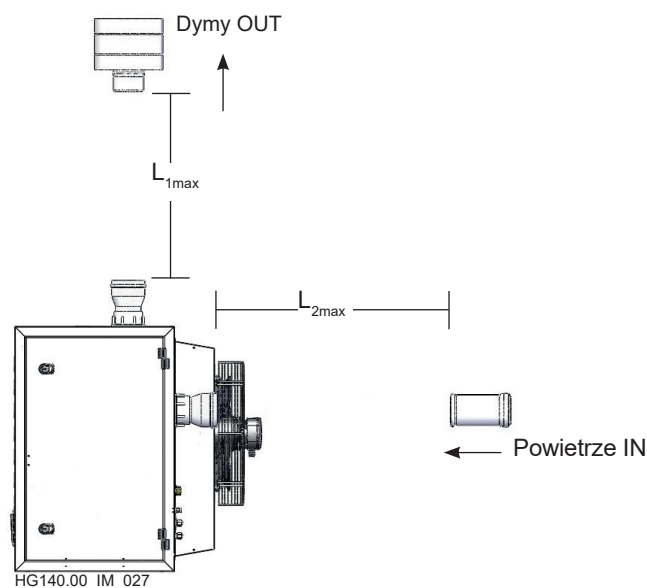
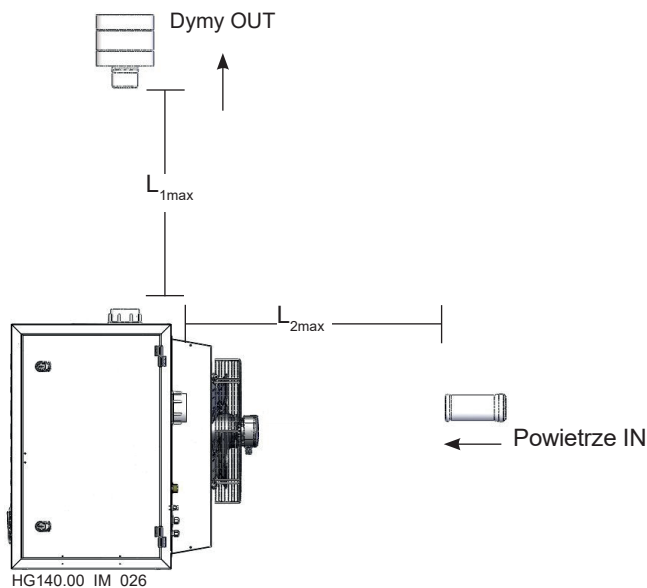
Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	30+30	20+20	15+15	8+8	-	-

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	30+30	30+30	25+25	15+15	10+10	7+7	-

Rury i kolanka $\varnothing 100$: TB23-10-VSW + 2xG15815-08-10 + TB23-10-HS0 (adapтеры только для мод. LK020-065 i LRP018-075)

Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	-	-	30+30	25+25	15+15	10+10

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30	30+30	25+25	10+10



Końcówka typu TYP C13 poziomego, współosiowego

Obwód spalania szczelny w stosunku do środowiska. Przewody rurowe przechodzą bezpośrednio przez ścianę.

L_{max} odcinka wykonanego ze wskazaną $\varnothing$, bez końcówki
Końcówkę tworzą:

- Adapter na wyjściu LRP lub LK ze średnicą $\varnothing$ odprowadzania (w razie potrzeby);
- Adapter na wyjściu LRP lub LK ze średnicą $\varnothing$ zasysania (w razie potrzeby);
- Końcówka współosiowa pozioma

UWAGA: Maksymalna dopuszczalna długość została podzielona na równe części układu odprowadzania (L_{1max}) i zasysania (L_{2max}). Można również rozdzielić w inny sposób długości między odprowadzaniem a zasysaniem, nie przekraczając jednak sumy wskazanej w tabeli.

Rury i kolanka $\varnothing 80$: TC13-08-HC1

Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	30+30	30+30	15+15	5+5	-	-

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	30+30	30+30	20+20	10+10	8+8	2+2	-

Rury i kolanka $\varnothing 100$: TC13-10-HC2 + 2xG15835-08-10 (adaptery mimośrodkowe tylko dla mod. LK020-065 i LRP018-075)

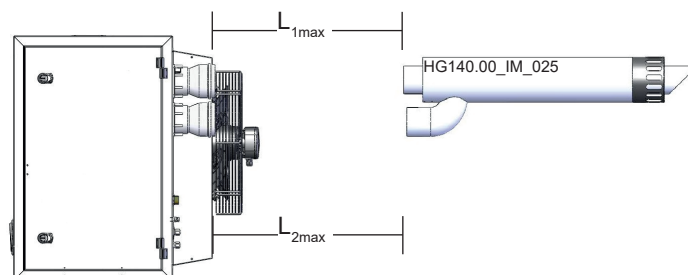
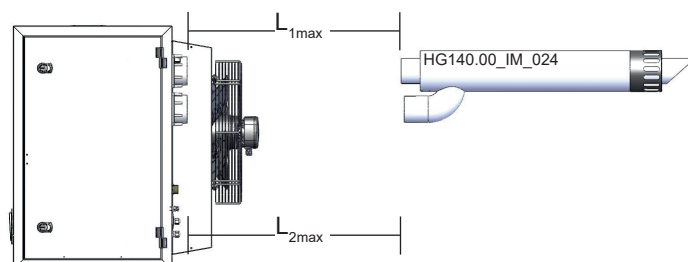
Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	-	-	30+30	15+15	5+5	1+1

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30	30+30	10+10	2+2

Rury i kolanka $\varnothing 130$: TC13-13-HC5 + 2xG15815-10-13 + 2xG15810-13-45 (adaptery i kolanka przeznaczone tylko dla mod. LK080-105 i LRP102)

Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	-	-	-	-	30+30	30+30

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	-	-	-	-	-	-	30+30



Końcówka typu C33 dachowego współosiowego

Obwód spalania szczelny w stosunku do środowiska. Przewody rurowe są połączone na zewnątrz przy pomocy końcówki współosiowej.

L_{max} odcinka wykonanego ze wskazaną $\varnothing$, bez końcówki

Końcówkę tworzą:

- Adapter na wyjściu LRP lub LK ze średnicą $\varnothing$ odprowadzania (w razie potrzeby);
- Adapter na wyjściu LRP lub LK ze średnicą $\varnothing$ zasysania (w razie potrzeby);
- Końcówka dachowa od oddzielnej do współosiowej

UWAGA: Maksymalna dopuszczalna długość została podzielona na równe części układu odprowadzania (L_{1max}) i zasysania (L_{2max}). Można również rozdzielić w inny sposób długości między odprowadzaniem a zasysaniem, nie przekraczając jednak sumy wskazanej w tabeli.

Rury i kolanka $\varnothing 80$:

TC33-08-VC1K

Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	30+30	10+10	8+8	1+1	-	-

TC33-08-VC1

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	30+30	30+30	20+20	10+10	5+5	1+1	-

Rury i kolanka $\varnothing 100$:

TC33-10-VC2K + 2xG15835-08-10 (adaptery mimośrodowe tylko dla mod. LK020-065 i LRP018-075)

Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	-	30+30	30+30	15+15	8+8	2+2

TC33-10-VC2 + 2xG15835-08-10 (adaptery mimośrodowe tylko dla mod. LK020-065 i LRP018-075)

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	-	-	30+30	30+30	30+30	10+10	2+2

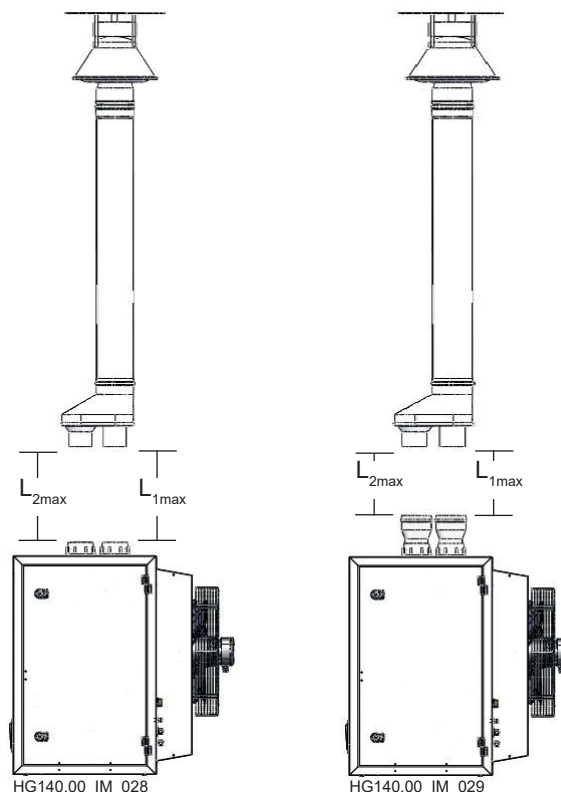
Rury i kolanka $\varnothing 130$:

TC33-13-VC5K + 2xG15815-10-13 + 2xG15810-13-45 (adaptery i kolanka przeznaczone tylko dla mod. LK080-105)

Mod. LK	020	034	045	065	080	105
L_{max} [m]	-	-	-	-	30+30	25+25

TC33-13-VC5 + 2xG15815-10-13 + 2xG15810-13-45 (adaptery i kolanka przeznaczone tylko dla mod. LRP102)

Mod. LRP	018	028	035	045	055	075	102
L_{max} [m]	-	-	-	-	-	-	30+30



5.5. Podłączenia elektryczne

Zasilanie energią elektryczną

Nagrzewnica powinna zostać prawidłowo podłączona do sprawnej instalacji uziemienia, wykonanej w oparciu o obowiązujące przepisy. Zasilanie jednofazowe 230 Vac z przewodem zerowym; nie zamieniać nigdy przewodu zerowego z fazą.

Z powodów bezpieczeństwa kontrola płomienia uniemożliwia działanie, jeżeli faza i przewód obojętny są odwrócone, blokada E10. Nagrzewnica może zostać podłączona do sieci elektrycznej przy pomocy gniazda/wtyczki, wyłącznie jeżeli uniemożliwiają one zamianę pomiędzy fazą, a przewodem neutralnym.

Instalacja elektryczna, a w szczególności przekrój przewodów, muszą być odpowiednie do maksymalnej mocy pobieranej przez nagrzewnicę, zobacz Punkt 3.1 „Dane Techniczne” - Tabela i jakkolwiek nie może być ona mniejsza niż 1,5 mm². Stosować kabel H05VV-F 3x1,5 mm² równy lub większy o maksymalnej średnicy zewnętrznej 9 mm

Nie ciągnąć za przewody oraz trzymać je z dala od źródeł ciepła.

UWAGA: NALEŻY obowiązkowo zainstalować, przed nagrzewnicą, odłącznik wielobiegunowy z odpowiednim zabezpieczeniem elektrycznym.

Podłączenie termostatu otoczenia i urządzenie sterowania ON/OFF [Włącz/Wyłącz]

Zaleca się podłączenie czujnika kontrolującego temperaturę otoczenia do zacisków ID0/GND w karcie nagrzewnicy, aby zapewnić większą oszczędność elektryczną oraz wysoki poziom komfortu.

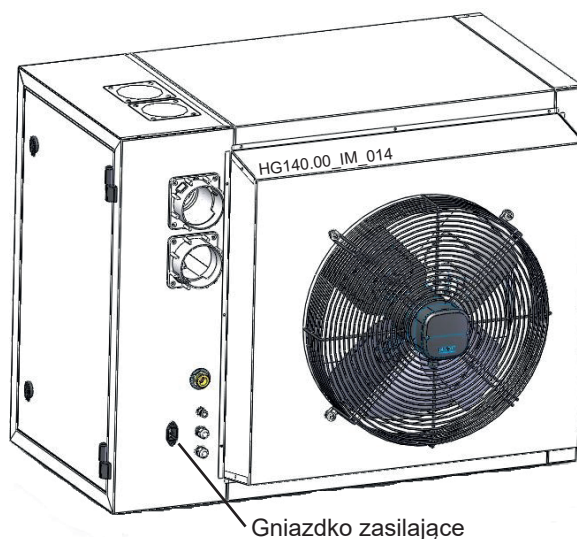
Jeżeli nie byłoby możliwości zainstalowania czujnika kontrolującego temperaturę otoczenia, należy podłączyć wyłącznik ON/OFF, co pozwoli zarządzać przedziałami włączania i wyłączania nagrzewnicy i uniknąć wyłączania napięcia.

WAŻNE: ZABRANIA SIĘ odcinania napięcia maszyny przed zakończeniem cyklu chłodzenia i/ lub gdy maszyna jest ustawiona na ON. Brak przestrzegania tych wskazań powoduje wygaśnięcie gwarancji i szybsze zużycie wymiennika.

Zadanie podłączenia urządzeń zdalnego sterowania nagrzewnicą pozostaje natomiast w gestii użytkownika i instalatora.

Zaleca się podłączenie przynajmniej zdalnego sterowania G27800, w celu umożliwienia klientowi zdalnego resetowania, zgodnie ze schematem z boku.

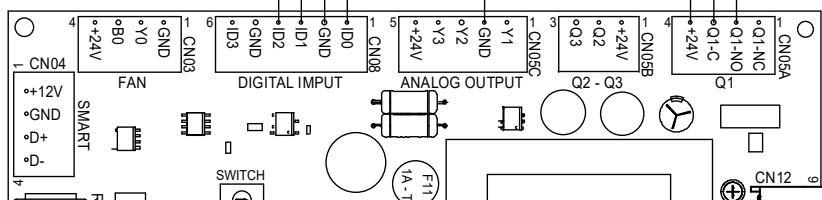
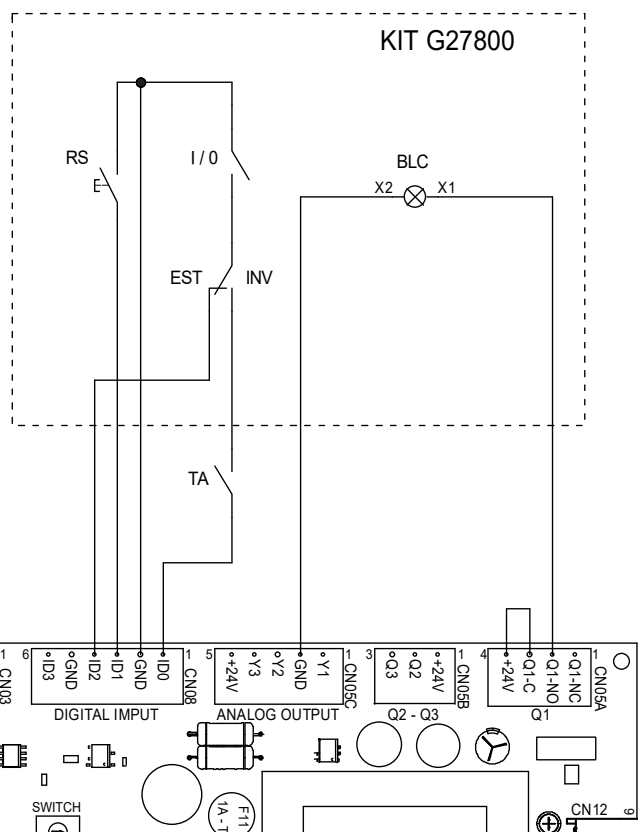
UWAGA: Ze względu na bezpieczeństwo zabrania się używania kabli wielobiegunowych do jednoczesnego przesyłu ładunków o różnym napięciu (zasilanie elektryczne i sygnały sterowania). Należy także stale trzymać kable oddzielnie, aby nie doszło do zakłóceń elektryczno-magnetycznych na karcie nagrzewnicy.



Gniazdko zasilające

Legenda

RS	Przycisk resetowania
I/O	Wyłącznik ON-OFF
EST/INV	Przełącznik Lato/Zima
BLC	Lampka sygnalizująca blokadę; 24 Vdc
TA	Termostat otoczenia [dostarcza instalator]



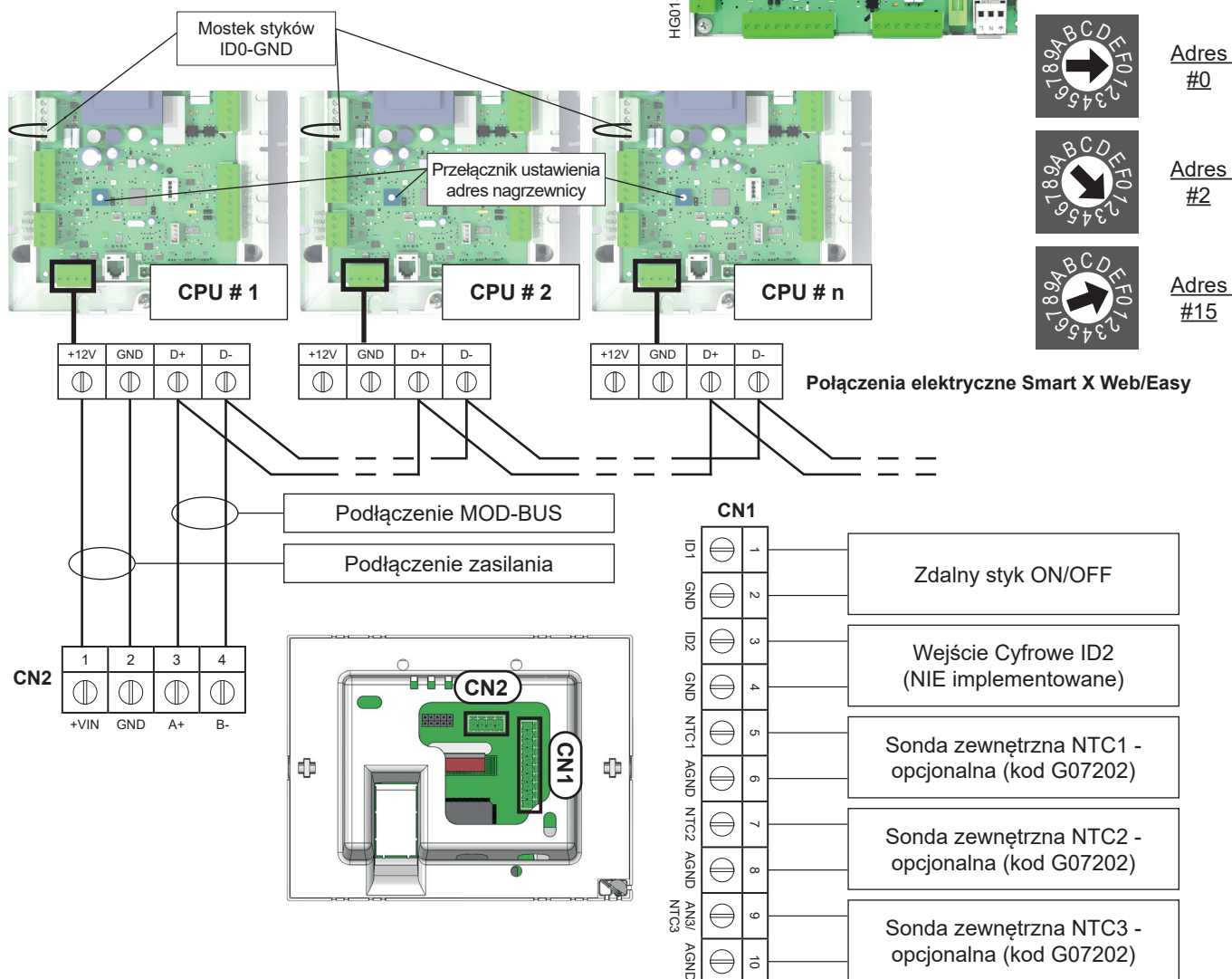
W przypadku kilku nagrzewnic, połączyć między sobą zaciski D+ i D-, przestrzegając biegunowości, sieć może być zrealizowana zarówno połączeniem szeregowym, jak i gwiazdowym.

UWAGA: KONIECZNE jest ustawienie prawidłowego adresu dla każdej karty. Adresy muszą zaczynać się od 1 do N, bez przerw w numeracji. Adres każdej karty, jeśli inny niż zero, zostaje wyświetlony na wyświetlaczu LCD w sposób Axx, gdzie xx jest adresem. Dla programowania smart X Web/Easy odsyła się do instrukcji dostarczonej wraz z akcesorium.

- ze stykiem ID2-GND;
- ze Smart X Web/Easy;
- ręcznie, ze sterowaniem LCD na maszynie.

UWAGA: Nagrzewnica, przed wyłączeniem wentylatorów, wykonuje cykl post-wentylacji.

MOŻNA, za pomocą przełącznika, przypisać niepowtarzalny adres każdemu modułowi nagrzewnicy PCH, jak podano poniżej.



5.6. Parametry karty modulacyjnej

Podajemy wszystkie wartości parametrów karty CPU dla wszystkich modeli nagrzewnic LRP i LK.

Kolumna „LCD” wskazuje, że parametry mogą zostać zmodyfikowane z hasłem „007” za pomocą zdalnego sterowania LCD (również z adresem modbus ≠ 0).

Kolumna „Smart” wskazuje, że parametry mogą zostać zmodyfikowane tylko za pomocą Smart X lub przez modbus z Hasłem II poziomu, do uzyskania w Serwisie Technicznym Producenta.

Parametry Karty CPU G26800 wersja 8.01.xx					
Nazwa parametru		LRP018 LRP035 LRP055 LRP075 LRP102 LK LRP028 LRP045 LK045 LK065 LK080 105			
Smart	LCD	J.M.	OPIS		
FUNC 00	Fnu P00		Działanie urządzenia		
TER			1	Obecność TER	
PDC			0	Obecność PDC	
SMART			0	Obecność SMART 0 = Smart nieobecny 1 = wykorzystuje PID i ON/OFF SMART 2 = wykorzystuje wyłącznie polecenie ON/OFF Smart	
PTH	P06		100	Maksymalne ograniczenie PT%_OUT_ MOCY PALNIKA	
PTL	P07		0	Minimalne ograniczenie PT%_OUT_ MOCY PALNIKA	
FUNC 01	Fnu P10		Działanie palnika		
b1	P11	obr/min	zobacz poniższa tabela „parametry palnika - obr./min silnika”		Wartość MINIMALNA obrotów silnika (Y0): 90÷999 (1=10 OBR/MIN)
b2	P12	obr/min	zobacz poniższa tabela „parametry palnika - obr./min silnika”		Wartość MAKSYMALNA obrotów silnika (Y0): 90÷999 (1=10 OBR/MIN)
b3	P13	obr/min	zobacz poniższa tabela „parametry palnika - obr./min silnika”		Wartość URUCHOMIENIA obrotów silnika (Y0): 90÷999 (1=10 OBR/MIN)
b4	P14		2	Rozdzielacz sygnału TACH	
b5	P15	obr/min	50	Błąd E3x; liczba obrotów x10 (50=500 obr/min): 0÷999	
b6	P16	sek.	20	Błąd E3x; czas trwania błędu przed błędem F3x: 0÷999	
b7	P17	sek.	15	Czas mycia wstępnego przy maksymalnej mocy	
b8	P18	sek.	10	Czas stabilizacji płomienia (zapłon)	
b9	P19	%	45	Wartość współczynnika proporcjonalnego (kp_pwm) do obliczeń PWM1	
b10	P1A	%	20	Wartość czynnika całkowitego (ki_pwm) do obliczeń PWM1	
b11	P1B	sek.	90	Czas po myciu komory spalania	
b12		sek.	0	Czas opóźnienia ON urządzenia kontroli płomienia (TER)	
b13		kW	patrz tabela Pkt. 3.1 „Dane techniczne”		Wartość MIN. Moc grzewcza
b14		kW	patrz tabela Pkt. 3.1 „Dane techniczne”		Wartość MAKS. Moc grzewcza
REG 01	rGL R10		Kontrola MTC czujnika modulacji		
REG_01			1	Aktywacja regulacji (0=wyłączona; 1=włączona)	
ST1	R12	°C	48 (modele LRP) - 36 (modele LK)		Wartość zadana funkcji ST1
Xd1	R13	°C	5	Histereza ST1	
Kp1		%	10	Współczynnik proporcjonalny	
Ki1		%	5	Współczynnik całkowity	
TH1	R16	°C	70 (mod.LRP) / 60 (mod.LK)		Temperatura alarmowa dla ST1 przy fault E51; Automatyczne rozwiązywanie przy NTC1<ST1
AC1			1	Modulacja i/lub ON/OFF 0 = tylko modulacja 1 = modulacja i ON/OFF	
MOD1			1	Konfiguracja modulacji 0 = Reverse i/lub Direct (zmienia się w zależności od fazy wysłanej przez modbus, ogrzewanie, wentylację lub klimatyzację) 1 = tylko Reverse (dla ogrzewania) 2 = tylko Direct (dla wentylacji lub klimatyzacji)	
ING1A			1	Określa wejście, analogowe, do wykorzystania w celu dokonania obliczenia 1 = NTC1 2 = NTC2 3 = NTC3	

Parametry Karty CPU G26800 wersja 8.01.xx

Nazwa parametru		LRP018 LRP035 LRP028 LRP045			LRP055 LRP075 LRP102			LK		OPIS
Smart	LCD	J.M.	LK020	LK034	LK045	LK065	LK080	105		
REG 02	rGL R20				Kontrola 02 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK					
REG_02					0					Aktywacja regulacji 0 = nieaktywna
REG 03	rGL R30				Kontrola 03 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK					
REG_03					0					Aktywacja regulacji 0 = nieaktywna
REG 04	rGL R40				Modulacja z Kontroli 0/10 Vdc					
REG_04	R41				0					„Aktywacja regulacji 0 = nieaktywna 1 = aktywna tylko jako modulacja 2 = aktywna jako modulacja i ON/OFF palnika
V4_OFF	R42	V			1,0					Wartość napięcia do OFF palnika
V4_DIF	R43	V			0,5					Wyłącznik różnicowoprądowy do ON palnika
T4_ON	R44	sek.			5					Czas pozostawiania sygnału do ON
T4_OFF	R45	sek.			5					Czas pozostawiania sygnału OFF
ING4A	R46				5 (B1)					Określa wejście, analogowe, do wykorzystania w celu dokonania obliczenia
REG 05	rGL R50				Regulacja 05 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK					
REG_05					0					„Aktywacja regulacji 0 = nieaktywna
REG 06	rGL R60				Regulacja 06 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK					
REG_06					0					Aktywacja regulacji 0 = nieaktywna
REG 07	rGL R70				Regulacja 07 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK					
REG_07					0					Aktywacja regulacji 0 = nieaktywna
CTRL 01	CrL C10				Kontrola 01 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK					
CTRL_01	C11				0					Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna
CTRL 02	CrL C20				Kontrola 02 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK					
CTRL_02	C21				0					Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna
CTRL 03	CrL C30				Kontrola 03 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK					
CTRL_03	C31				0					Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna
CTRL 04	CrL C40				Kontrola braku napięcia					
CTRL_04	C41				1					Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna 1 - aktywna
T4_V	C42	sek.			45					Czas w sekundach post-wentylacji
CTRL 05	CrL C50				Zdalne resetowanie z cyfrowego wejścia					
CTRL_05	C51				1					Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna 1 - aktywna
ING05	C52				9 (ID1)					Wejście cyfrowe aktywne jako RESET
CTRL 06	CrL C60				Zdalna sygnalizacja alarmu lub obecności płomienia					
CTRL_06	C61				1					Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna 1 = aktywna jako sygnalizacja blokady 2 = aktywna jako sygnalizacja płomienia
OUT06	C62				5 (Q1)					Wyjście cyfrowe aktywne
CTRL 07	CrL C70				Wentylacja w lecie z cyfrowego wejścia					
CTRL_07	C71				1					Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna 1 = aktywna
ING07	C72				10 (ID2)					Wejście cyfrowe aktywne

Parametry Karty CPU G26800 wersja 8.01.xx

Nazwa parametru		LRP018 LRP035 LRP028 LRP045 LRP055 LRP075 LRP102 LK 105				OPIS
Smart	LCD	J.M.	LK020	LK034	LK045 LK065 LK080	
CTRL 08	CrL C80					Kontrola Liczników i reset
GODZINY	C81			1		Liczniki godzin działania palnika
CYKLE	C82			1		Licznik cykli zapłonu
BŁĄD				1		Licznik fault
RESET	C84			0		Polecenie resetu 1 = reset fault karty
CTRL 09	CrL C90					Kontrola 09 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK
CTRL_09				0		Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna
FUNC 02	Fnu P20					Funkcja 02 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK
FN_02				0		Aktywacja kontroli 0 = nieaktywna
FUNC 03	Fnu P30					Funkcja zarządzania wentylacją (Wentylatory EC-AC)
FN_03				1		Włączanie funkcji 0 = wyłączona 1 = włączona w trybie proporcjonalnym POT%_OUT 2 = włączona w trybie proporcjonalnym przy PID%_PRESS, wartość REG_04_05 3 = uruchomienie i modulacja przy temperaturach TIN3, TFN3 i TCD3 4 = włączona w trybie proporcjonalnym przy wejściu analogowym ING3A
T_ON	P32	sek.		45		Opóźnienie wyrażane w sekundach do uruchomienia wentylatorów
T_OFF	P33	sek.		150		Opóźnienie wyrażane w sekundach do zatrzymania wentylatorów
OUT3A				8		Wyjście cyfrowe do głównego wentylatora
OUT3B				3 (Y2)		Wyjście analogowe do głównego wentylatora
ING3A				1 (NTC1)		Referencyjne wejście analogowe
TIN3	P37	°C		35		Temperatura ON wentylatora ogrzewania
TFN3	P38	°C		65		Temperatura linearyzacji na wylocie
TCD3	P39	°C		18		Temperatura ON wentylatora klimatyzacji
FUNC 04	Fnu P40					Funkcja 04 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK
FN_04				0		Włączanie funkcji 0 = nieaktywna
FUNC 05	Fnu P50					Funkcja 05 - NIEUŻYWANA NA LRP-LK
S5				0		Włączanie funkcji 0 = nieaktywna
FUNC 08	Fnu P80					Funkcja Zarządzania Przepustnicami
FN_08				0		Włączanie funkcji 0 = nieaktywna 1 = włącza przepustnicę powietrza zewnętrzną i/lub wyrzut (ON/OFF) 2 = włącza przepustnicę mieszanki zewnętrzną i wyrzut (modulowany)

Parametry Karty CPU G26800 wersja 8.01.xx

Nazwa parametru		LRP018 LRP035 LRP028 LRP045 LK020 LK034	LRP055 LRP075 LRP102 LK045 LK065 LK080	LK 105	
Smart	LCD	OPIS			
	RTU	Konfiguracje komunikacji przez port szeregowy RS485			
D_SL	SSL	0	baud rate portu szeregowego slave (SMART X) 0 = baud rate 19.200 – Równość Even 1 = baud rate 9.600 – Równość Even 2 = baud rate 19.200 – Równość Odd 3 = baud rate 9.600 – Równość Odd 4 = baud rate 19.200 – Równość No parity 5 = baud rate 9.600 – Równość No parity		
		Konfiguracje wejść NTC			
NTC1		1	Aktywuje lub dezaktywuje wejście NTC1		
NTC2		0	Aktywuje lub dezaktywuje wejście NTC2		
NTC3		0	Aktywuje lub dezaktywuje wejście NTC3		
		Konfiguracje wejścia B1			
B1		1	Włączanie wejścia analogowego B1 0 = nieaktywne 1 = aktywne jak wejście analogowe		
XA1		0	Minimalna wartość osi X – minimalne napięcie wejściowe		
XB1		9,99	Maksymalna wartość osi X – maksymalne napięcie wejściowe		
YA1		0	Minimalna wartość osi Y – minimalna wartość wielkości *		
YB1		9,99	Maksymalna wartość osi Y – maksymalna wartość wielkości		
CV1		1	Współczynnik do wyświetlania PRØ; wartość wyświetlana na Smart i używana do kontroli		
UM1		8	1=°C; 2=bar; 3=mbar; 4=Pa; 5=%; 6=l/h; 7=mc/h; 8=V		
		Konfiguracje wejścia B2 - NIEUŻYWANE NA LRP-LK			
B2		0	Włączanie wejścia analogowego B2 0 = nieaktywne		
		Konfiguracje wejścia B3 - NIEUŻYWANE NA LRP-LK			
B3		0	Włączanie wejścia analogowego B3 0 = nieaktywne		
		Konfiguracje wejść cyfrowych			
ID1		4	Włączanie wejścia cyfrowego ID1 0 = nieaktywne 1 = Wejście N.C (Fault z otwartym wejściem) z resetowaniem ręcznym 2 = Wejście N.C (Fault z otwartym wejściem) z autoresolve 3 – wejście N.O. (Fault z zamkniętym wejściem) z autoresolve 4 = aktywne jako N.O. (do włączania funkcji, bez Fault)		
TD1		0	Czas opóźnienia interwencji alarmowej lub zgoda na funkcję		
ID2		4	Włączanie wejścia cyfrowego ID2 0 = nieaktywne 1 = Wejście N.C (Fault z otwartym wejściem) z resetowaniem ręcznym 2 = Wejście N.C (Fault z otwartym wejściem) z autoresolve 3 – wejście N.O. (Fault z zamkniętym wejściem) z autoresolve 4 = aktywne jako N.O. (do włączania funkcji, bez Fault)		
TD2		0	Czas opóźnienia interwencji alarmowej lub zgoda na funkcję		
ID3		0	Włączanie wejścia cyfrowego ID3 0 = nieaktywne 1 = Wejście N.C (Fault z otwartym wejściem) z resetowaniem ręcznym 2 = Wejście N.C (Fault z otwartym wejściem) z autoresolve 3 – wejście N.O. (Fault z zamkniętym wejściem) z autoresolve 4 = aktywne jako N.O. (do włączania funkcji, bez Fault)		
TD3		0	Czas opóźnienia interwencji alarmowej lub zgoda na funkcję		

Parametry Karty CPU G26800 wersja 8.01.xx

Nazwa parametru		LRP018 LRP035 LRP028 LRP045	LRP055 LRP075 LRP102 LK		
Smart	LCD	LK020 LK034	LK045 LK065 LK080	105	OPIS
Konfiguracja wyjścia analogowego Y0 - NIE ZMIENIAĆ!					
YM0		1	Konfiguracja wyjścia direct/reverse 0 = wyjście direct: maksymalna wartość obliczenia (100%) odpowiada maksymalnej wartości wyjścia 1 = wyjście reverse: maksymalna wartość obliczenia (100%) odpowiada minimalnej wartości wyjścia		
YL0		0	Minimalna wartość napięcia (lub PWM w %) wyjściowego		
YH0		100	Maksymalna wartość napięcia (lub PWM w %) wyjściowego		
YF0		40	Stała wartość wyjścia napięcia lub w % (wymuszona przez program)		
YT0		10	Zwiększanie/zmniejszanie napięcia (lub w %) co sekundę*		
YN0		0	Sposób linearyzacji na wylocie 0 = wartość wyjścia liniowego między YL0 i YH0 1 = wyjście z wartościami ograniczonymi przy YL0 i YH0 (dla wartości żądania poniżej YL1 wyjściem będzie YL1, dla wartości żądania powyżej YH1 wyjściem będzie YH1)		

Tabela „Parametry palnika - rpm silnika”

PARAMETR		LRP018	LRP028	LRP035	LRP045	LRP055	LRP075	LRP102	OPIS
b1	obr/min	540	460	427	410	417	416	420	Wartość MINIMALNA obrotów silnika (PWM1): 90÷999 (1=10 br./min) - NIE ZMIENIAĆ
b2	obr/min	815	730	703	660	690	645	560	Wartość MAKSYMALNA obrotów silnika (PWM1): 90÷999 (1=10 br./min) - NIE ZMIENIAĆ
b3	obr/min	340	320	315	290	355	320	317	Wartość URUCHOMIENIA obrotów silnika (PWM1): 90÷999 (1=10 br./min) - NIE ZMIENIAĆ

PARAMETR		LK020	LK034	LK045	LK065	LK080	LK105	OPIS
b1	obr/min	213	210	169	182	172	172	Wartość MINIMALNA obrotów silnika (PWM1): 90÷999 (1=10 br./min) - NIE ZMIENIAĆ
b2	obr/min	660	710	580	651	655	635	Wartość MAKSYMALNA obrotów silnika (PWM1): 90÷999 (1=10 br./min) - NIE ZMIENIAĆ
b3	obr/min	320	300	345	340	355	240	Wartość URUCHOMIENIA obrotów silnika (PWM1): 90÷999 (1=10 br./min) - NIE ZMIENIAĆ

5.7. Analiza blokad - Błąd

Karta CPU-SMART steruje dwoma typami blokad:

- blokadą prewencyjną, która ostrzega klienta, że nagrzewnice LRP i LK wymagają konserwacji;
- blokadą działania, która zatrzymuje nagrzewnicę LRP lub LK ze względów bezpieczeństwa lub konieczności jego zapewnienia.

Niektóre blokady działania wymagają resetu ręcznego, inne – po rozwiązaniu problemu, który je spowodował – resetują się automatycznie.

Poniżej przedstawiono kompletną listę blokad, możliwą przyczynę i możliwe rozwiązania.

KOD	OPIS	PRZYCZYNA	RESET
Alarmy spowodowane przez zabezpieczenie płomienia - Zależne od urządzeń kontroli płomienia (TER)			
E10	Brak zapalenia się palnika po 4 próbach wykonanych przez urządzenie.	• Brak gazu • Odwrócona faza i przewód neutralny; • Niepodłączone uziemienie; • Podłączenie fazy do fazy bez przewodu neutralnego; • Elektroda zapłonowa uszkodzona lub nieprawidłowo umieszczona; • Elektroda detekcyjna uszkodzona lub nieprawidłowo umieszczona; • Elektroda detekcyjna rusza się lub po rozgrzaniu odprowadza ładunki do uziemienia; • Niska wartość CO₂; • Zbyt wysokie ciśnienie doprowadzenia gazu (> 60mbar)	Ręczny
E11	Płomień w nieodpowiednim momencie (obcy płomień). Urządzenie wykrywa sygnał obecności płomienia przy wyłączonym palniku	• Utrata izolacji urządzenia TER; • Utrata izolacji przewodu lub elektrody wykrywającej	Ręczny
E12	Brak zapłonu; niewidoczny. Obliczenie, do wyświetlenia w historii, wskazuje problemy z zapłonem	Sprawdzić przyczyny zgodnie z tym, co podano w fault E10	
E13	Urządzenie TER nie akceptuje resetu z CPU (maks. 5 prób resetu w ciągu 15 minut)	Sprawdzić przyczyny zgodnie z tym, co podano w fault E10. Odłączyć i przywrócić zasilanie elektryczne	Ręczny
E14	Brak komunikacji pomiędzy urządzeniem TER a CPU przez ponad 60 sekund	• Usterka urządzenia TER lub karty CPU; • Połączenia na termostacie STB do masy; • Rurka kapilarna termostatu STB, która wyładowuje na złącze typu Faston masy korpusu termostatu	Automatyczne rozwiązywanie
E15	Urządzenie obsługujące płomień (TER) nie osiąga stanu „Running” po 300 sekundach od wydania żądania ciepła przez CPU	• Urządzenie TER uszkodzone; • Brak gazu lub błędna regulacja palnika; • Niewystarczające ciśnienie gazu; • Całkowita lub częściowa blokada wylotu spalin	Ręczny Autoreset (co 5')
E16	Ogólna blokada urządzenia kontroli płomienia (TER)	• Sygnalizuje bezpieczne wyłączenie palnika po nieprzerwanej pracy >24h; • Urządzenie TER uszkodzone	Ręczny Autoreset (co 5')
E17	Uszkodzenie wewnętrzne urządzenia TER, które nie akceptuje resetu z karty CPU	Urządzenie TER uszkodzone	Ręczny Autoreset (co 5')
E18	Utrata płomienia z urządzeniem TER w fazie running. Obliczenie, do wyświetlenia w historii, wskazuje, że palnik wyłączy się po upływie czasu stabilizacji płomienia lub po osiągnięciu maksymalnej mocy cieplnej	• Zmniejszony przepływ gazu na linii lub nadmierny spadek ciśnienia w rurach; • Błędna regulacja palnika (CO₂ zbyt niskie)	
Alarmy wywołane interwencją urządzeń zabezpieczających			
E20	Interwencja termostatu bezpieczeństwa STB	• Zbyt wysoka temperatura powietrza z powodu braku cyrkulacji/przepływu powietrza; • Termostat bezpieczeństwa uszkodzony lub niepodłączony	Ręczny
E22	Interwencja termostatu bezpieczeństwa STB na etapie zapłonu	• Obłodzenie lub temperatura poniżej -20°C; • Termostat bezpieczeństwa lub termostat spalin uszkodzony lub niepodłączony	Automatyczne rozwiązywanie
E24	Alarm z wejścia ID4	• Otwarte wejście ID4 - ID5 (CN02) • brak mostka	Automatyczne rozwiązywanie
E25	Alarm z wejścia ID5	• Otwarte wejście ID5 - IDC (CN02) • brak mostka	Automatyczne rozwiązywanie

KOD	OPIS	PRZYCZYNA	RESET
Alarmy wywołane nieprawidłowościami wentylatora dymów (VAG)			
E30	Brak uruchomienia wentylatora dymów (VAG) lub zbyt niska prędkość na etapie uruchamiania	- Przerwane zasilanie wentylatora dymów (VAG); - Awaria wentylatora dymów (VAG); - Awaria karty CPU. W celu sprawdzenia awarii CPU, należy odłączyć 4-przewodowe złącze (PWM) od wentylatora dymu (VAG) i sprawdzić, czy nie występuje BRAK zasilania między stykami GND-Y0 (HALL) i B0-Y0 listwy zaciskowej CN03. Obecność napięcia wskazuje na usterkę karty CPU	Ręczny
E32	Prędkość wentylatora dymów (VAG), podczas działania, poza minimalnym lub maksymalnym ustawionym zakresem parametrów	- Przewody elektryczne VAG przerwane, niepodłączone lub nieprawidłowo podłączone - Awaria wentylatora dymów (VAG)	Ręczny Autoreset (co 5')
Alarmy wejść cyfrowych			
E36	Alarm z wejścia ID1	Błąd programowania w par. ID1. Ustawić par. ID1=0 (jeśli nie jest używany do połączenia ze zdalnym sterowaniem) lub ID1=4	Ręczny lub Automatyczne rozwiązywanie
E37	Alarm z wejścia ID2	Błąd programowania w par. ID2. Ustawić par. ID2=0 (jeśli nie jest używany do połączenia ze zdalnym sterowaniem) lub ID2=4	Ręczny lub Automatyczne rozwiązywanie
E38	Alarm z wejścia ID3	- Zatkany odpływ kondensatu (lód lub brud) - wyczyścić syfon i/lub przewód odpływowy; - Elektroda detekcyjna kondensatu jest uziemiona lub uszkodzona	Ręczny lub Automatyczne rozwiązywanie
Alarmy wywołane wejściami analogowymi i czujnikami NTC			
E41	Błąd czujnika NTC1	Brak sygnału z czujnika NTC lub czujnik NTC uszkodzony	A u t o m a t y c z n e rozwiązywanie
Alarmy wywołane zbyt wysokimi temperaturami			
E51	Temperatura czujnika NTC1 > TH1	- Niedostateczne natężenie przepływu powietrza; - Wentylator(y) chłodzenia nie działa (nie działają); - Błędna regulacja parametru TH1	A u t o m a t y c z n e rozwiązywanie przy NTC1 < ST1
Alarm łączności modbus			
E60	Błąd łączności z siecią szeregową Modbus Slave (CN04)	- Odłączona sieć szeregową Modbus; - Adres karty CPU jest błędny i/lub nieskonfigurowany	Automatyczne rozwiązywanie
Alarmy wywołane brakiem napięcia lub zabrudzonymi filtrami			
E71	Brudny filtr powietrza, alarm wstępny	Niestosowany	
E72	Brudny filtr powietrza, alarm blokujący	Niestosowany	
E75	Brak napięcia podczas cyklu działania (z wyjątkiem stand-by); fault nie jest widoczny na sterowniku zdalnym, a jedynie liczony	Brak napięcia elektrycznego podczas działania	
Alarmy wywołane błędem konfiguracyjnym parametrów			
E98	Błąd konfiguracji wejść	Brak włączenia wejść do funkcji lub kontroli (np. brak aktywacji wejścia NTC1 połączonego z REG_01)	Automatyczne rozwiązywanie
E99	Błąd konfiguracji funkcji	Brak aktywacji funkcji wymaganych dla danego typu produktu (np. brak aktywacji CTRL_04 dla produktu „LRP-LK”)	Automatyczne rozwiązywanie
Alarmy EEPROM			
E100 (CPU)	Błąd dostępu do Eeprom	Brak Eeprom lub wprowadzona odwrotnie	Automatyczne rozwiązywanie
E101 (EPr)	Błąd danych w Eeprom	Eeprom odłączona podczas pracy lub uszkodzona	Automatyczne rozwiązywanie

6. PODŁĄCZENIE GAZU

Do podłączenia linii gazu należy stosować wyłącznie komponenty posiadające certyfikację WE.

Nagrzewnica dostarczana jest z następującym wyposażeniem:

- podwójny zawór gazu
- stabilizator i filtr gazu.

Wszystkie komponenty są zamontowane wewnątrz wnęki palnika. Aby dokończyć instalację zgodnie z zaleceniami obowiązujących przepisów, instalator musi obowiązkowo zamontować następujące komponenty:

- Przegub zapobiegający drganiom
- Kurek gazu

UWAGA: NALEŻY obowiązkowo używać filtru gazu z certyfikatem EN126 o stopniu filtracji mniejszym lub równym 50 mikronów, bez stabilizatora ciśnienia, o większej zdolności filtracji, ponieważ filtr montowany standardowo przed zaworem gazu ma ograniczoną powierzchnię.

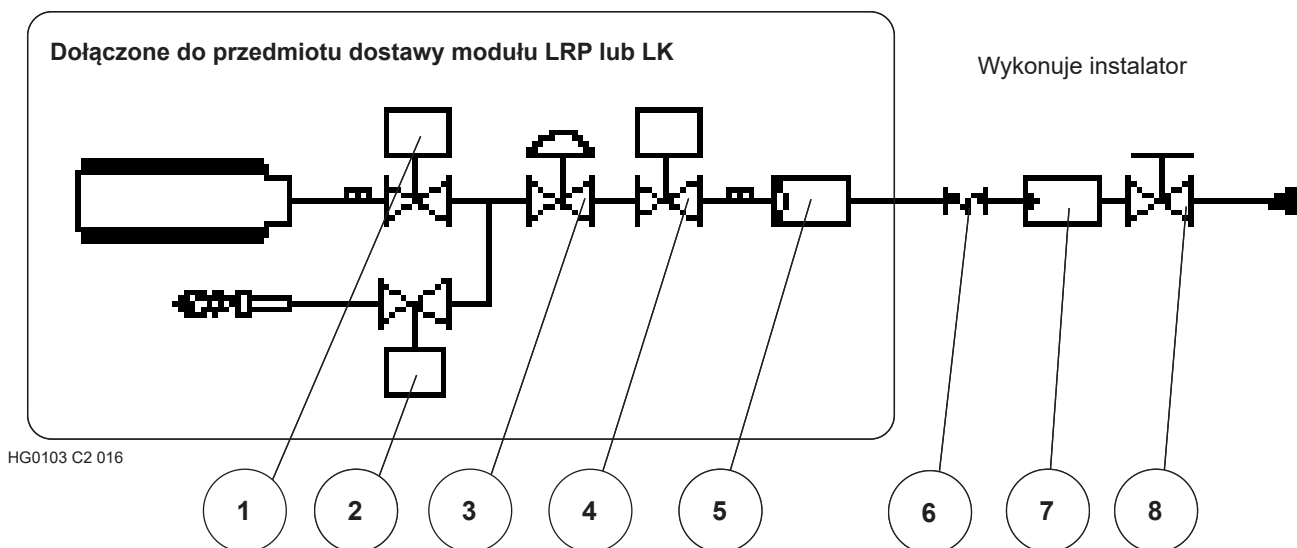
UWAGA: Aby zapewnić prawidłową konserwację, należy wykonać podłączenie nagrzewnicy przy pomocy uszczelki i krążka.

Unikać stosowania złączy gwintowanych bezpośrednio na złączu gazu.

Obowiązujące przepisy zezwalają, aby maksymalne ciśnienie wewnątrz pomieszczeń lub węzłów ciepłych wynosiło 40 mbar; ciśnienie wyższe musi zostać zredukowane przed wejściem do kotłowni lub pomieszczenia, gdzie zamontowana jest nagrzewnica.

LEGENDA

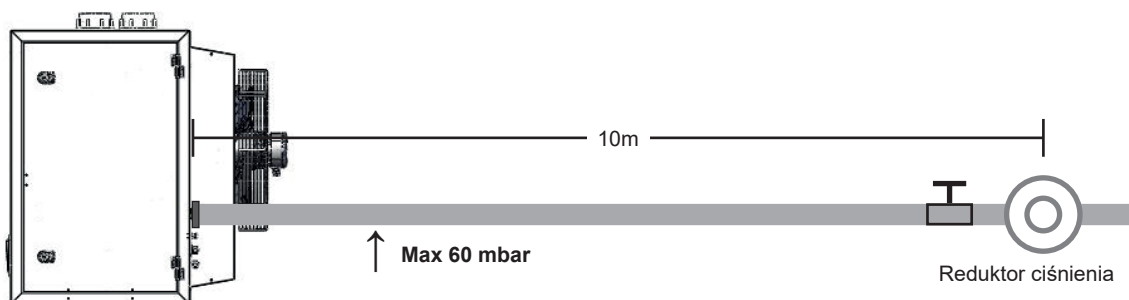
- 1 Zawór elektromagnetyczny gazu palnika głównego
- 2 Zawór elektromagnetyczny gazu palnika pilotującego
- 3 Stabilizator ciśnienia
- 4 Zawór elektromagnetyczny bezpieczeństwa gazu
- 5 Filtr gazu (mały przekrój)
- 6 Przegub zapobiegający drganiom
- 7 Filtr gazu (duży przekrój)
- 8 Kurek gazu



Na etapie instalacji zaleca się dokręcenie nakrętki mocującej przewód gazu zasilania zewnętrznego urządzenia, nie przekraczając dla $\varnothing 3/4"$ wartości momentu dokręcania wynoszącej 150 Nm.

SUROWO zabrania się zasilania obwodu gazowego ciśnieniem wyższym niż 60 mbarów. Grozi to uszkodzeniem zaworu.

Jeśli ciśnienia są wyższe niż 60 mbarów, należy zainstalować reduktor ciśnienia w odległości mniejszej niż 10 m i nie zakładać żadnego stabilizatora ciśnienia pomiędzy reduktorem a nagrzewnicą, pozostawiając jednak filtr gazu.



7. INSTRUKCJE DLA SERWISU

Pierwsze włączenie powinno być wykonane wyłącznie przez autoryzowane ośrodki obsługi.

Pierwsze włączenie obejmuje również analizę spalania, która musi zostać obowiązkowo wykonana.

Urządzenie posiada certyfikację krajów należących do WE i spoza WE, zgodnie z poniżej podanymi kategoriami gazu.

7.1. Tabela państw - kategoria gazu

Kraj	Kategoria	Gaz	Ciśnienie	Gaz	Ciśnienie
AT, CH	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
BE <70kW	I2E(S)B, I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
BE >70kW	I2E(R)B, I3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
DE	I12ELL3B/P	G20/G25	20 mbar	G30/G31	50 mbar
DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG, RO, HR, TR	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
RO	I12L3B/P	G25	20 mbar	G30/G31	30 mbar
ES, GB, IE, PT, SK	I12H3P	G20	20 mbar	G31	37 mbar
FR	I12Esi3P	G20/G25	20/25 mbar	G31	37 mbar
LU	I12E3P	G20/G25	20 mbar	G31	37/50 mbar
NL	I12EK3B/P	G20/G25.3	20/25 mbar	G30/G31	30 mbar
HU	I12HS3B/P	G20/G25.1	25 mbar	G30/G31	30 mbar
CY, MT	I3B/P			G30/G31	30 mbar
LV	I2H	G20	20 mbar		
IS	I3P			G31	37 mbar
PL	I12ELwLs3B/P	G20/G27/G2.350	20/20/13 mbar	G30/G31	37 mbar
RU	I12H3B/P	G20	20 mbar	G30/G31	30 mbar

Na opakowaniu każdej nagrzewnicy podane są w jasny sposób: kraj przeznaczenia, kategoria gazu i kod urządzenia.

Przy pomocy odpowiedniego kodu można dojść do regulacji wykonanej fabrycznie.

UWAGA: Zgodnie z przepisami normy EN17082, EN 437 i ISO3166, GB oznacza Wielką Brytanię (United Kingdom).

Kody bez rozszerzenia:

- LK020IT-0X00 brak rozszerzenia oznacza, że urządzenie zostało poddane próbie technicznej i jest przygotowane do funkcjonowania z gazem ziemnym [G20].

Kody z rozszerzeniem:

Czwarta litera oznacza typ gazu, do którego zostało dostosowane urządzenie;

- LK020FR-xXx0 0 oznacza, że urządzenie zostało poddane próbie technicznej i przygotowane do gazu ziemnego [G20];
- LK020MT-xXx1 1 oznacza, że urządzenie zostało poddane próbie technicznej i przygotowane do gazu LPG [G31];
- LK020NL-xXx2 2 oznacza, że urządzenie zostało poddane próbie technicznej i przygotowane do gazu ziemnego „L” [G25] lub „K” [G25.3];
- LK020HU-xXx3 3 oznacza, że urządzenie zostało poddane próbie technicznej i przygotowane do gazu ziemnego [G25.1];
- LK020PL-xXx4 4 oznacza, że urządzenie zostało poddane próbie technicznej i przygotowane do gazu [G2.350].

Na urządzeniu, dodatkowa nalepka, umieszczona w pobliżu podłączenia paliwa, informuje wyraźnie dla jakiego typu gazu i dla jakiego ciśnienia zasilania urządzenie zostało przygotowane i poddane próbie technicznej.

UWAGA: Urządzenie jest dostarczane fabrycznie z regulacją na gaz naturalny [G20], a dodatkowo wyposaża się je w zestaw do przekształcenia na LPG.

Zestaw do przekształcania na LPG nie jest dostarczany w krajach, gdzie takie przekształcenie jest zabronione.

UWAGA: Czynność ta jest absolutnie zabroniona w krajach, takich jak Belgia, gdzie nie jest dopuszczalna dwójaka kategoria gazu.

7.2. Tabela danych regulacji gazu

Tabela LRP-RAPID PRO

TYP GAZU G20 - Kat. E-H															
TYP MASZYNY		LRP018-0X00		LRP028-0X00		LRP035-0X00		LRP045-0X00		LRP055-0X00		LRP075-0X00		LRP102-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia													
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	20* [min 15-maks. 25]													
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,7													
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	1,07	1,75	1,69	2,86	2,14	3,68	2,75	4,66	3,15	5,52	4,70	7,78	5,48	10,58
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	110	200	100	190	95	180	98	190	95	180	115	190	100	205
PRZEPŁYW MASY DYMÓW (MAX.)	[kg/h]	27		45		58		73		86		122		165	
PRZEGRODA GAZU	[mm]	3,9		5,7		6,0		7,0		6,8		9,7		9,9	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	15,5		Niekonieczny											
* Dla Węgier ciśnienie zasilające wynosi 25 mbar.															

* Dla Węgier ciśnienie zasilające wynosi 25 mbar.

TYP GAZU G25 - Kat. L-LL															
TYP MASZYNY		LRP018-0X00		LRP028-0X00		LRP035-0X00		LRP045-0X00		LRP055-0X00		LRP075-0X00		LRP102-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia													
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	25* [min 18-maks. 30]													
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,7													
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	1,24	2,03	1,97	3,32	2,48	4,28	3,20	5,41	3,67	6,42	5,46	9,04	6,37	12,30
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,6	8,7	8,8	8,9	8,8	8,9	8,9	9	8,7	8,8	8,7	8,8	8,7	8,8
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	110	200	100	190	95	180	98	190	95	180	115	190	100	205
PRZEGRODA GAZU	[mm]	4,4		6,3		6,6		8,5		8,1		Nie wymagany		Grubość	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	15,5		Niekonieczny											
* Dla Niemiec i Rumunii ciśnienie zasilające wynosi 20 mbarów															

* Dla Niemiec i Rumunii ciśnienie zasilające wynosi 20 mbarów

TYP GAZU G25.3 - Kat. K															
TYP MASZyny		LRP018-0X00		LRP028-0X00		LRP035-0X00		LRP045-0X00		LRP055-0X00		LRP075-0X00		LRP102-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia													
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	25 [min 20-max 30]													
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,7													
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[kg/h]	1,22	1,99	1,93	3,25	2,43	4,19	3,13	5,29	3,59	6,28	5,34	8,84	6,23	12,03
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,7	8,9	8,7	8,9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,7	9
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	110	200	100	190	95	180	98	190	95	180	115	190	100	205
PRZEGRODA GAZU	[mm]	4,4		6,3		6,6		8,5		8,1		Nie wymagany		Grubość	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	15.5		Niekonieczny											

TYP GAZU G2.350 - Kat. Ls (tylko dla PL-Polska)													
TYP MASZYNY		LRP018-0X00		LRP028-0X00		LRP035-0X00		LRP045-0X00		LRP055-0X00		LRP075-0X00*	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	13 [min 10-max 16]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,75											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	1,50	2,44	2,37	4,00	2,99	5,16	3,85	6,52	4,41	7,73	6,58	9,33
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,5	8,8	8,7	8,8	8,8	8,9	8,7	8,8	8,7	8,8	8,6	8,7
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	110	200	100	190	95	180	98	190	95	180	115	190
PRZEGRODA GAZU	[mm]	5,8		Niekonieczny									
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	15,5		Niekonieczny								29	

* Maksymalna nominalna moc cieplna 63,0 kW

TYP GAZU G25.1 - Kat. S (Tylko dla HU-Węgry)													
TYP MASZYNY		LRP018-0X00		LRP028-0X00		LRP035-0X00		LRP045-0X00*		LRP055-0X00		LRP075-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	25 [min 20-max 33]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,70											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	1,24	2,03	1,97	3,32	2,48	4,28	3,19	5,16	3,66	6,41	5,45	9,03
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,9	9	9,1	9,2	8,8	8,9	8,9	9,5	9,5	9,6	9,5	9,6
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	110	200	100	190	95	180	98	180	95	180	115	190
PRZEGRODA GAZU	[mm]	4,4		6,3		7,7		8,5		8,1		Niekonieczny	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	15,5		Niekonieczny									
* Maksymalna nominalna moc cieplna 42,0 kW													

* Maksymalna nominalna moc cieplna 42,0 kW

TYP GAZU G27 - Kat. Lw (tylko dla PL-Polska)													
TYP MASZYNY		LRP018-0X00		LRP028-0X00		LRP035-0X00		LRP045-0X00		LRP055-0X00		LRP075-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	20 [min 16-max 23]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,70											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	1,30	1,96	2,06	3,21	2,61	4,14	3,35	5,24	3,85	6,21	5,73	8,75
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,9	9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,8	8,9	8,7	8,8
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	110	200	100	190	95	180	98	190	95	180	115	190
PRZEGRODA GAZU	[mm]	4,7		7,0		8,0		9,2		9,2		Niekonieczny	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	15.5		Niekonieczny									

UWAGA: Model LRP102 nie nadaje się do działania z gazem G2.350, G25.1 i G27.

TYP GAZU G30 - Kat. 3B-P															
TYP MASZyny		LRP018-0X00		LRP028-0X00		LRP035-0X00		LRP045-0X00		LRP055-0X00		LRP075-0X00		LRP102-0X00*	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia													
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-max 57,5]													
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,51													
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[kg/h]	0,84	1,37	1,33	2,24	1,68	2,89	2,16	3,65	2,47	4,33	3,68	6,10	4,15	8,63
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	9,9	10	9,9	10	9,9	10	9,7	9,8	9,7	9,9	10,2	10,3	10,3	10,4
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	75	204	70	191	70	170	75	190	80	175	80	190	80	194
PRZEGRODA GAZU	[mm]	2,6		3,7		4,1		5,3		4,8		5,9		7,5	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	15,5		Niekonieczny											
* Maksymalna nominalna moc cieplna 104,0 kW															

TYP GAZU G31 - Kat. 3P															
TYP MASZyny		LRP018-0X00		LRP028-0X00		LRP035-0X00		LRP045-0X00		LRP055-0X00		LRP075-0X00		LRP102-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia													
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-max 57,5]													
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,51													
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[kg/h]	0,80	1,35	1,26	2,21	1,59	2,85	2,05	3,60	2,35	4,27	3,50	6,01	4,09	8,18
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	9,7	9,8	9,7	9,8	9,6	9,7	9,6	9,7	9,7	9,8	9,7	9,8	9,7	9,8
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	75	204	70	191	70	170	75	190	80	175	80	190	80	194
PRZEPŁYW MASY DYMÓW (MAX.)	[kg/h]														
PRZEGRODA GAZU	[mm]	2,6		3,7		4,1		5,3		4,8		5,9		7,5	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	15,5		Niekonieczny											

Tabela LK-KONDENSA

TYP GAZU G20 - Kat. E-H													
TYP MASZYNY		LK020-0X00		LK034-0X00		LK045-0X00		LK065-0X00		LK080-0X00		LK105-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	20* [min 17-maks. 25]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,7											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	0,51	2,01	0,80	3,69	0,90	4,44	1,31	6,88	1,74	8,68	2,22	10,6
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,8	9,1	8,7	9,1	8,7	9,1	8,7	9,1	8,7	9,1	8,5	9,1
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	38	111	31	94	30	93	31	86	26	70	28	80
PRZEPŁYW MASY DYMÓW (MAX.)	[kg/h]	31		58		70		108		136		165	
PRZEGRODA GAZU	[mm]	4,4		6,0		7,2		10		9,7		Grubość	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	Niekonieczny											
* Dla Węgier ciśnienie zasilające wynosi 25 mbar.													

* Dla Węgier ciśnienie zasilające wynosi 25 mbar.

TYP GAZU G25 - Kat. L-LL													
TYP MASZyny		LK020-0X00		LK034-0X00		LK045-0X00		LK065-0X00		LK080-0X00		LK105-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	25* [min 17-maks. 30]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,7											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	0,59	2,34	0,93	4,29	1,05	5,17	1,53	8,00	2,02	10,1	2,21	12,3
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,8	9	8,6	9	8,8	8,9	8,8	9,2	8,6	9,1	8,8	9
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	38	111	31	94	30	93	31	86	26	70	28	80
PRZEGRODA GAZU	[mm]	5,3		7,2		9,0		Niekonieczny				Grubość	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	Niekonieczny											
* Dla Niemiec i Rumunii ciśnienie zasilające wynosi 20 mbarów.													

* Dla Niemiec i Rumunii ciśnienie zasilające wynosi 20 mbarów.

TYP GAZU G25.3 - Kat. K													
TYP MASZyny		LK020-0X00		LK034-0X00		LK045-0X00		LK065-0X00		LK080-0X00		LK105-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	25 [min 20-max 30]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,7											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[kg/h]	0,57	2,29	0,91	4,19	1,02	5,05	1,49	7,82	1,97	9,87	2,53	12,03
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,7	9,1	8,8	9	8,8	9,1	8,9	9,1	8,7	9,1	8,8	9,4
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	38	111	31	94	30	93	31	86	26	70	28	80
PRZEGRODA GAZU	[mm]	5,3		7,2		9		Niekonieczny				Grubość	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	Niekonieczny											

TYP GAZU G2.350 - Kat. Ls (tylko dla PL-Polska)									
TYP MASZYNY		LK020-0X00		LK034-0X00		LK045-0X00		LK065-0X00*	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia							
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	13 [min 10-max 16]							
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,75							
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	0,71	2,81	1,13	5,17	1,26	6,22	1,84	9,63
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,4	9	8,4	9	8,6	9	7,3	7,9
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	38	111	31	94	30	93	31	86
PRZEGRODA GAZU	[mm]	7,9		Niekonieczny					
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	Niekonieczny						30,5	

* Maksymalna nominalna moc cieplna 57,0 kW

UWAGA: Maksymalna wartość mocy cieplnej w modelu LK065-0X00 jest niższa niż w przypadku działania na gaz G20. Modele LK080-0X00 i LK105-0X00 nie nadają się do działania na gaz G2.350. Zestaw do przekształcania dla G2.350 zostaje dostarczony na zamówienie.

TYP GAZU G25.1 - Kat. S (Tylko dla HU-Węgry)													
TYP MASZYNY		LK020-0X00		LK034-0X00		LK045-0X00		LK065-0X00		LK080-0X00		LK105-0X00*	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CİŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	25 [min 20-max 33]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,70											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	0,59	2,33	0,93	4,29	1,04	5,16	1,52	7,99	2,01	10,1	2,21	12,3
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	9,3	9,5	9,1	9,6	9,4	9,6	9,3	9,7	9,8	10,3	9,4	9,6
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	38	111	31	94	30	93	31	86	26	70	28	80
PRZEGRODA GAZU	[mm]	5,3		7,2		9,5		Niekonieczny				Grubość	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	Niekonieczny											
* Maksymalna nominalna moc cieplna 94.0 kW													

* Maksymalna nominalna moc cieplna 94,0 kW

TYP GAZU G27 - Kat. Lw (tylko dla PL-Polska)													
TYP MASZYNY		LK020-0X00		LK034-0X00		LK045-0X00		LK065-0X00*		LK080-0X00**		LK105-0X00***	
Moc		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	20 [min 16-max 23]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,70											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[m³/h]	0,57	2,26	0,90	4,15	1,01	5,00	1,48	7,74	1,95	9,76	2,50	11,90
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	8,7	9,2	8,7	9,1	8,6	9,1	8,6	8,8	8,7	9,1	8,5	8,7
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	38	111	31	94	30	93	31	77	26	67	28	74
PRZEGRODA GAZU	[mm]	5,7		8,1		9,5		Niekonieczny				Grubość	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	Niekonieczny								30,5		Niekonieczny	
* Maksymalna nominalna moc cieplna 57 kW													
** Maksymalna nominalna moc cieplna 75 kW													
*** Maksymalna nominalna moc cieplna 94 kW													

* Maksymalna nominalna moc cieplna 57 kW

** Maksymalna nominalna moc cieplna 75 kW

*** Maksymalna nominalna moc cieplna 94 kW

TYP GAZU G30 - kat. 3B-P													
TYP MASZYNY		LK020-0X00		LK034-0X00		LK045-0X00		LK065-0X00		LK080-0X00*		LK105-0X00**	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	30 [min 25-maks 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-maks 57,5]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,51											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[kg/h]	0,40	1,58	0,63	2,90	0,71	3,49	1,03	5,39	1,49	6,80	1,70	8,30
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	10,8	11,4	10,8	11,5	10,8	10,9	10,7	11,3	10,1	10,3	10,4	10,6
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	38	111	31	94	30	93	31	86	26	70	28	80
PRZEGRODA GAZU	[mm]	3,0		4,3		5,2		6,3		6,0		7,8	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	Niekonieczny											
* Minimalna nominalna moc cieplna 18 kW													
** Minimalna nominalna moc cieplna 24 kW													

TYP GAZU G31 - Kat. 3P													
TYP MASZYNY		LK020-0X00		LK034-0X00		LK045-0X00		LK065-0X00		LK080-0X00		LK105-0X00	
		min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
KATEGORIA		w zależności od kraju przeznaczenia - patrz tabela odniesienia											
CIŚNIENIE ZASILAJĄCE	[mbar]	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-max 57,5]											
Ø DYSZA PILOTUJĄCA	[mm]	0,51											
ZUŻYCIE GAZU (15°C-1013 mbar)	[kg/h]	0,4	1,58	0,63	2,9	0,71	3,49	1,03	5,39	1,49	6,8	1,70	8,3
DWUTLENEK WĘGLA - ZAWARTOŚĆ CO ₂	[%]	9,3	9,8	9,2	9,7	9,3	9,4	9,4	9,6	9,3	9,6	9,5	9,8
TEMPERATURA SPALIN	[°C]	38	111	31	94	30	93	31	86	26	70	28	80
PRZEPŁYW MASY DYMÓW (MAX.)	[kg/h]	24		45		58		84		107		130	
PRZEGRODA GAZU	[mm]	3,0		4,3		5,2		6,3		6,0		7,8	
PRZEGRODA POWIETRZA	[mm]	Niekonieczny											

7.3. Pierwsze włączenie

Moduły nagrzewnic LRP i LK są dostarczane będąc uprzednio wyregulowane i poddane odbiorowi technicznemu dla gazu, którego dane charakterystyczne podaje tabliczka. Przed uruchomieniem nagrzewnicy należy dokonać następujących kontroli:

- upewnić się, czy gaz sieciowy odpowiada typowi gazu, na jaki została wyregulowana nagrzewnica.
- sprawdzić, przy pomocy gniazda poboru ciśnienia „IN” znajdującego się na zaworze gazu, czy ciśnienie na wejściu zaworu odpowiada wartości ciśnienia wymaganej dla wykorzystywanego typu gazu;
- sprawdzić, czy połączenia elektryczne odpowiadają zaleceniom podanym w niniejszej instrukcji lub na innych schematach elektrycznych załączonych do nagrzewnicy;
- sprawdzić czy zostało wykonane skuteczne połączenie uziemienia, zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa;
- nadać napięcie nagrzewnicy, przy pomocy głównego wyłącznika maszyny i wprowadzić wtyczkę zasilającą do wtyczki.

Aby włączyć nagrzewnicę, zastosować się do następujących zaleceń: Sprawdzić, czy na wyświetlaczu pojawia się RDY, w przypadku, gdy pojawia się OFF, wykonać polecenie znajdujące się w menu FUN i ustawić urządzenie na ON; Sprawdzić czy następuje żądanie ciepła z podłączonego sterowania. W momencie, gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się ON, nagrzewnica uruchamia cykl zapłonu.

UWAGA: Często zdarza się, że przy pierwszym włączeniu palnik pilotujący nie zapali się z powodu obecności powietrza w przewodach rurowych gazu, powodując tym samym blokadę urządzenia. Należy odblokować i powtórzyć czynność, do momentu uzyskania zapłonu.

7.4. Analiza spalania

Odczekać na włączenie generatora. Sprawdzić czy nagrzewnica ustawi się na maksymalnej mocy, wchodząc do menu REG na wyświetlaczu LCD i za pomocą poleceń Hi i Lo należy wymusić działanie z maksymalnym lub minimalnym natężeniem przepływu. Jeśli nagrzewnica zarządzana jest przez SmartWeb/Easy, wskazana funkcja jest ważna i nie jest konieczne wyzerowanie wyłączników do sterowania działaniem z panelu LCD.

Przy maksymalnej mocy sprawdzić ponownie, czy ciśnienie na wejściu zaworu odpowiada wymaganemu ciśnieniu; w przeciwnym wypadku należy je ustawić.

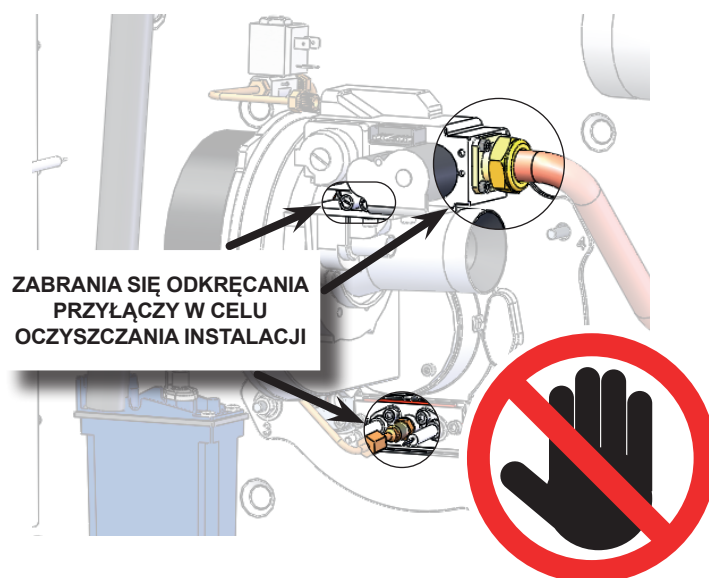
Wykonać analizę paliwa, sprawdzając czy wartość CO₂ odpowiada wartościom podanym w tabelach w Paragrafie 7.2 „Tabele danych regulacji gazu”.

W przypadku, gdy zmierzona wartość jest inna, należy użyć śruby regulacyjnej, umieszczonej na zwężce Venturiego. Odkręcając śrubę, zwiększa się wartość CO₂, dokręcając ją, wartość ta zmniejsza się.

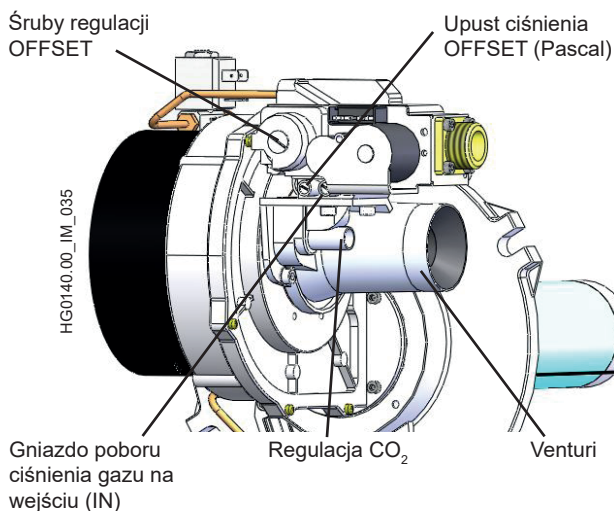
Umieścić nagrzewnicę na minimalnym przepływie, sprawdzić czy wartość CO₂ odpowiada wartościom podanym w tabelach w paragrafie 7.2 „Tabele danych regulacji gazu”. W przypadku niezgodności, należy użyć śruby offset, dokręcając ją, aby zwiększyć i odkręcając, by zmniejszyć zawartość CO₂ i następnie powtórzyć analizę.

UWAGA: Nagrzewnica bezpośrednio dostarczana jako przeznaczona do działania z LPG, jest wyregulowana na gaz G31. W przypadku działania z wykorzystaniem G30, należy sprawdzić i ewentualnie wyregulować CO₂, jak podają tabele Paragrafu 7.2 „Tabele danych regulacji gazu”.

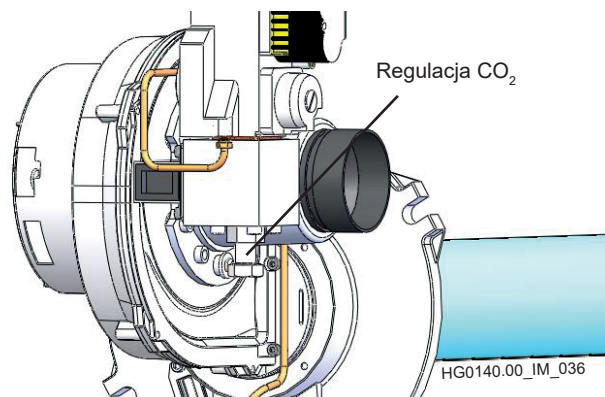
UWAGA: ZABRANIA SIĘ odkręcania przyłączy gazowych, króćców pomiaru ciśnienia, przewodu palnika pilotowego lub jakiegokolwiek innego punktu podłączenia gazu znajdującego się wewnątrz komory palnika w celu oczyszczenia z powietrza lub gazu obojętnego, który może znajdować się w głównym przewodzie zasilającym. Oczyszczanie linii doprowadzania gazu z powietrza lub gazu obojętnego powinno być przeprowadzane zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Dla modeli: LRP018-075 i LK020-080



Dla modeli: LRP102 i LK105



7.5. Przekształcenie na LPG

Czynność ta jest absolutnie zabroniona w krajach, takich jak Belgia, gdzie nie jest dopuszczalna dwójka kategoria gazu.

Urządzenie jest dostarczane z wyregulowaniem seryjnym na metan; w wyposażeniu jest dostarczany zestaw seryjny do przekształcenia na LPG, składający się z:

- przegroda skalibrowanego gazu;
- dysza urządzenia pilotującego;
- nalepka „Urządzenie przekształcone ...”.

Zestaw ten nie jest dostarczany w krajach, gdzie powyższe przekształcenie jest zabronione.

W celu wykonania przekształcenia należy wykonać niżej opisane czynności:

- odciąć zasilanie elektryczne;
- wymienić, między zaworem gazu a zwężką Venturiego, zamontowaną przegrodę gazu (metan) na przegrodę na wyposażeniu (LPG);
- wymienić dyszę pilotującą (metan) na tę obecną w wyposażeniu (LPG);
- przywrócić zasilanie elektryczne i przygotować nagrzewnicę do uruchomienia;
- podczas iskrzenia elektrody należy sprawdzić, czy nie występuje wypływ gazu.

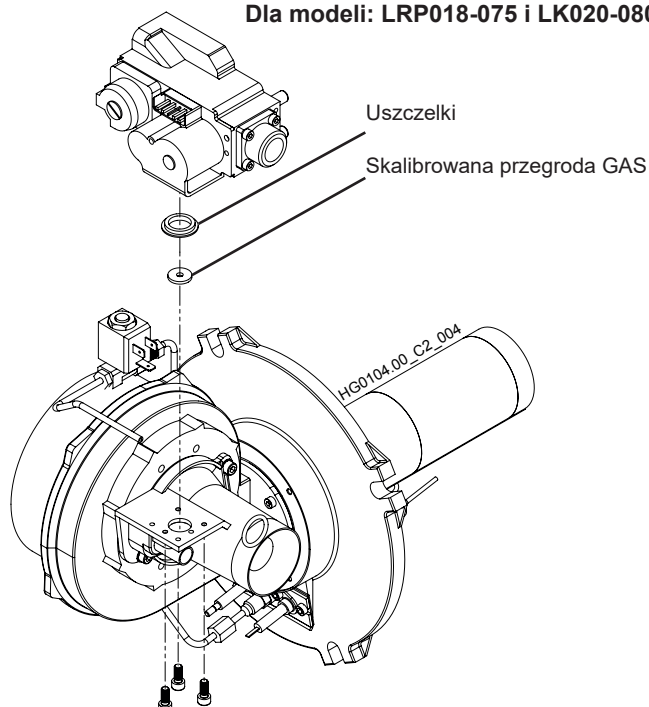
Kiedy palnik jest zapalony i działa na maksymalnej mocy, należy sprawdzić, czy ciśnienie na wejściu zaworu odpowiada wymogom przewidzianym dla wykorzystywanego typu gazu.

Wykonać analizę spalania, jak opisano w Paragrafie 7.5 „Analiza spalania” i sprawdzić czy:

- zawartość CO₂, przy maksymalnym i minimalnym przepływie termicznym, jest w granicach wartości podanych dla wykorzystywanego typu gazu (tabele Paragrafu 7.2 „Tabele danych regulacji gazu”). W przypadku różnicy względem zmierzonej wartości, należy ją zmodyfikować przy użyciu śruby regulującej: dokręcając ją, zmniejsza się zawartość CO₂, odkręcając zawartość CO₂ ulega zwiększeniu.
- czy nie ma strat na złączce zaworu gazu Venturiego.

Po wykonaniu przekształcenia i regulacji, należy wymienić tabliczkę „Urządzenie wyregulowane na gaz metan” na tabliczkę będącą w wyposażeniu „Urządzenie przekształcone ...”.

Dla modeli: LRP018-075 i LK020-080



7.6. Przekształcenie na gaz G25 - G25.1 - G25.3 - G27

Przekształcenie z G20 na G25 lub G25.1 lub G.25.3 lub G27 jest dopuszczalne odpowiednio wyłącznie w krajach kategorii II2ELL3B/P [Niemcy], II2Esi3P [Francja], II2E3P [Luksemburg], II2HS3B/P [Węgry] i kategorii II2ELwLs3B/P [Polska]. W przypadku krajów kategorii II2EK3B/P [Holandia], urządzenie jest dostarczane uprzednio skalibrowane i wyregulowane odpowiednio na G25.3. W krajach kategorii I2E, gdzie nie jest dopuszczalne przekształcenie z G20 na G25 [Belgia], urządzenie jest dostarczane po wyregulowaniu na działanie z wykorzystaniem G20.

Przekształcenie z jednego typu gazu na inny może być wykonane wyłącznie przez autoryzowane ośrodki obsługi.

Przekształcenie na G25 i/lub na G25.1, G25.3, G27, gdzie jest to możliwe, polega na:

- umieszczeniu przegrody (w zależności od rodzaju gazu i modelu urządzenia)

Po wykonaniu przekształcenia, ponownie zapalić palnik i:

- sprawdzić, czy ciśnienie na wejściu zaworu gazu odpowiada wymogom przewidzianym dla wykorzystywanego typu gazu [zobacz tabele Punktu 7.2 „Tabele danych regulacji gazu”];
- sprawdzić, czy wartość CO₂, przy maksymalnej i minimalnej pojemności cieplnej znajduje się w granicach przedziału wartości podanych dla tego typu gazu; w przypadku, gdyby stwierdzona wartość odbiegała od tych wartości, należy ją zmodyfikować przy użyciu śruby regulującej zwężki Venturiego: po dokręceniu wartość się zmniejsza, po odkręceniu wartość się zwiększa.

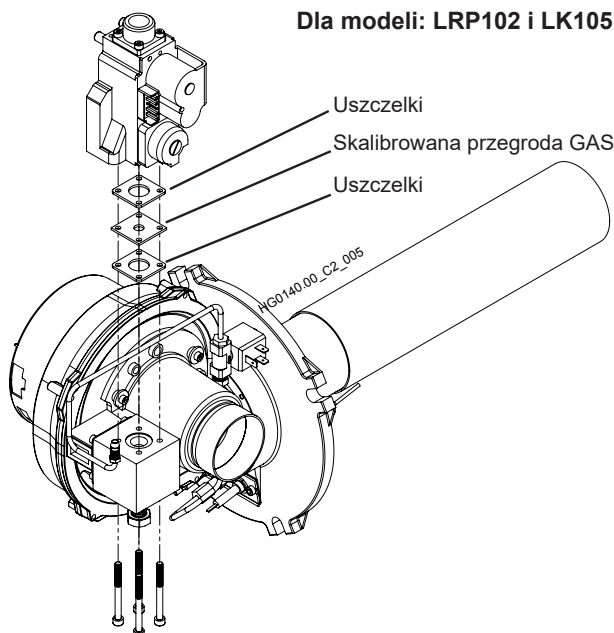
Umieścić tabliczkę „urządzenie przekształcone na gaz G25...” w miejscu tabliczki „urządzenie wyregulowane na ...”.

UWAGA: Zwrócić uwagę na wartość CO₂ dla gazu G25.1; dla tego gazu minimalna i maksymalna wartość mocy cieplnej w modelu LK105-0X00 są niższe niż przy stosowaniu gazu G20.

Model LRP102-0X00 nie nadaje się do działania z gazem G27 i G25.1.

UWAGA: Zestaw do przekształcania na G25, G25.1 i G27 jest dostarczany tylko na zamówienie. Zestaw do przekształcania na G25 jest zestawem seryjnym przeznaczonym dla Francji, Niemiec i Luksemburgu.

Dla modeli: LRP102 i LK105



7.7. Przekształcenie na gaz G2.350

Przekształcenie jest dozwolone wyłącznie w Polsce. Przekształcenie z jednego typu gazu na inny może być wykonane wyłącznie przez autoryzowane ośrodki obsługi.

Przekształcenie na G2.350 polega na:

- dla wszystkich modeli: wymiana dyszy pilotującej.
- tylko dla modelu LK020: montaż skalibrowanej przegrody gazu [zobacz tabele Punkt 7.2 „Tabele danych regulacji gazu”];
- tylko dla modeli LK065: montaż skalibrowanej przegrody na zasysaniu powietrza zwężki Venturiego [zobacz tabele Punkt 7.2 „Tabele danych regulacji gazu”].

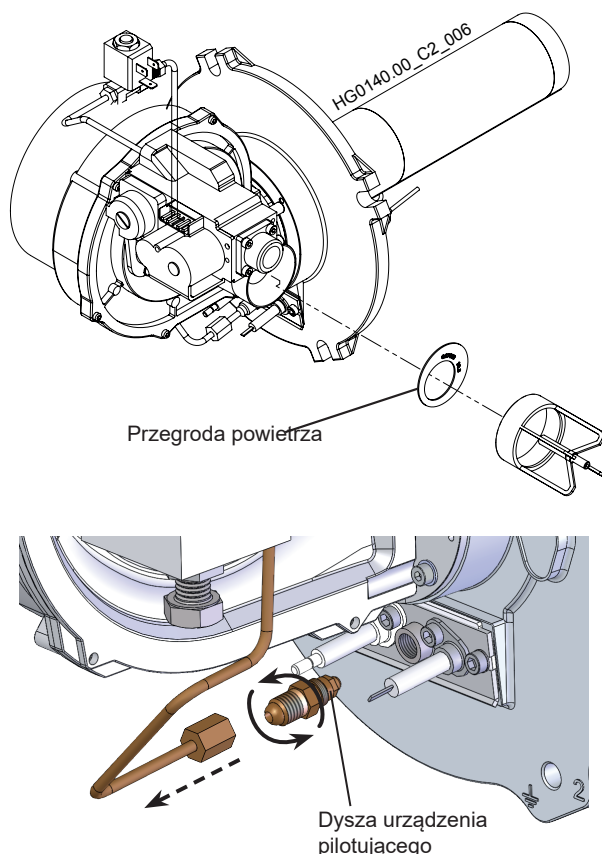
Po wykonaniu przekształcenia, ponownie zapalić palnik i:

- sprawdzić, czy ciśnienie na wejściu zaworu gazu odpowiada wymogom przewidzianym dla wykorzystywanego typu gazu [zobacz tabele Punktu 7.2 „Tabele danych regulacji gazu”];
- sprawdzić, czy wartość CO₂ przy maksymalnej i minimalnej pojemności cieplnej znajduje się w granicach przedziału wartości podanych dla tego typu gazu; w przypadku, gdyby stwierdzona wartość odbiegała od tych wartości, należy ją zmodyfikować przy użyciu śruby regulującej zwężki Venturiego: po dokręceniu wartość się zmniejsza, po odkręceniu wartość się zwiększa.

Umieścić tabliczkę „urządzenie przekształcone na gaz G2.350...” w miejscu tabliczki „urządzenie wyregulowane na ...”.

UWAGA: Minimalna i maksymalna wartość mocy cieplnej w modelu LK065 są niższe niż wtedy gdy stosuje się gaz G20. Modele LK080-0X00 i LK105-0X00 nie nadają się do działania na gaz G2.350. Modele LRP102 nie nadają się do działania z gazem G2.350.

UWAGA: Zestaw do przekształcania zostaje dostarczony na zamówienie



7.8. Wymiana zaworu gazu

W przypadku wymiany zaworu gazu, należy sprawdzić i ewentualnie skalibrować zawartość CO₂ poprzez regulację umieszczoną na zwężce Venturiego.

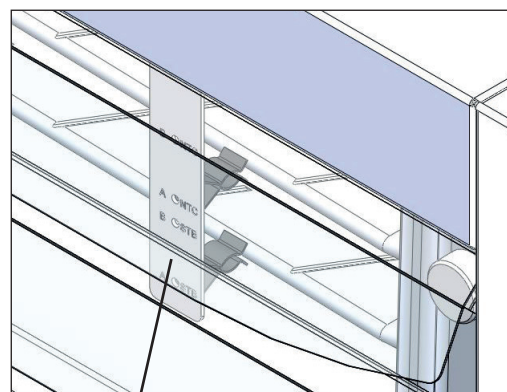
Zaleca się nie wykonywać kalibracji zaworu offset: kalibracja ta wykonywana jest przez producenta.

W przypadku, gdy okaże się to konieczne, należy wykonać analizę spalania, jak opisano w Punkcie 7.4 „Analiza spalania”. Zaleca się zawsze wykonanie analizy dymów po wykonaniu wymiany zaworu gazu.

7.9. Wymiana STB i NTC

W przypadku, gdy konieczna jest wymiana termostatu STB i sondy NTC, należy przestrzegać pozycjonowania wskazanego w tabeli i na odpowiedniej tabliczce na maszynie.

MODEL	POZYCJA STB	POZYCJA NTC
LRP018-0X00	A	C
LRP028-0X00		
LK020-0X00		
LRP035-0X00	H	E
LRP045-0X00	B	A
LK034-0X00		D
LRP055-0X00	E	G
LK045-0X00		
LRP075-0X00	F	H
LK065-0X00		
LRP102-0X00	M	P
LK080-0X00		
LK105-0X00	L	N

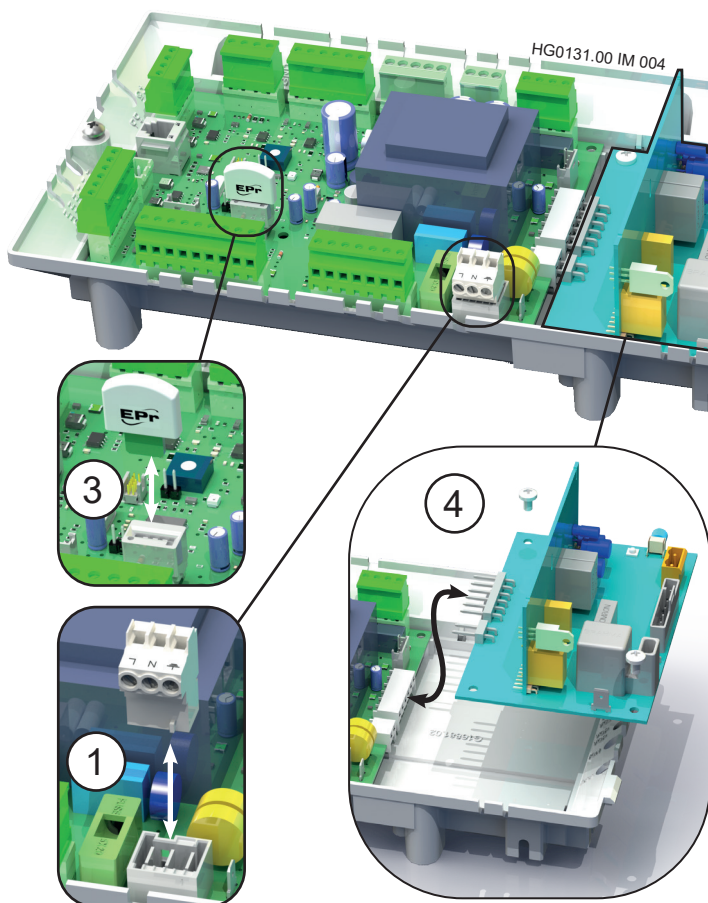


Kątownik ze wskazanymi pozycjonowaniami (A,B,C itp.) STB i NTC

7.10. Wymiana karty modulatoryjnej

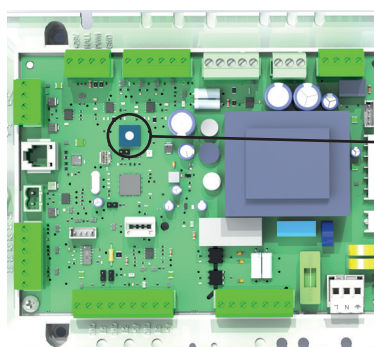
Przy wymianie karty modulatoryjnej CPU należy wykonać pewne podstawowe czynności, które podano poniżej.

1. Odłączyć zasilanie od modułu
2. Odłączyć wszystkie zaciski od karty CPU
3. Wyjąć i przechować kartę pamięci EEPROM (punkt 3)
4. Odłączyć kartę bezpieczeństwa TER
5. Wyjąć i wymienić kartę modulatoryjną CPU
6. Umieścić nową kartę CPU, kartę pamięci EEPROM, którą wcześniej zabezpieczono (punkt 3.) **(Karta EEPROM zawiera wszystkie skonfigurowane parametry, umieszczając ją do nowej karty CPU nie ma konieczności ponownego programowania parametrów)**
7. Podłączyć ponownie kartę bezpieczeństwa TER i wszystkie zaciski w ich pozycjach początkowych.



Sprawdzenie konfiguracji sprzętu karty

Zmienić adres karty za pomocą przełączników switch, kopiując adres właśnie wymienionej karty.



Switch do adresu karty CPU

8. KONSERWACJA

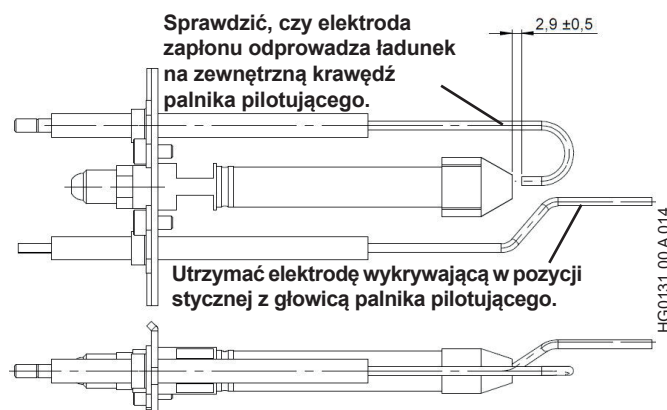
Aby zachować dobrą sprawność i zapewnić trwałość nagrzewnicy, należy okresowo przeprowadzać kilka kontroli:

- 1) kontrola stanu elektrod zapłonu, wykrywania i płomienia pilotującego oraz odpowiedniej uszczelki;
- 2) kontrola stanu przewodów i końcówek odprowadzania dymów oraz pobierania powietrza;
- 3) kontrola stanu zwężki Venturiego;
- 4) kontrola czystości wymiennika i palnika;
- 5) kontrola i czyszczenie syfonu zbierającego skropliny;
- 6) kontrola ciśnienia na wejściu zaworu gazu;
- 7) kontrola działania urządzenia kontrolującego płomień;
- 8) kontrola termostatu/ów bezpieczeństwa;
- 9) kontrola prądu jonizującego.

UWAGA: Czynności, o których mowa w punktach 1, 2, 3, 4 i 5 muszą być wykonywane po odcięciu napięcia nagrzewnicy i po zamknięciu dopływu gazu. Czynności, o których mowa w punktach 6, 7, 8 i 9 powinny być wykonywane przy włączonej nagrzewnicy.

Tabela terminów konserwacji i serwisowania

Konserwacja	Co 1 rok	Nadzwyczajna
1) Elektrody i Pilot	●	
2) Końcówki Dym / Powietrze	●	
3) Zwężka Venturiego	●	
4) Wymiennik/Palnik		●
5) Syfon i zbiorniczek syfon zbierający skropliny	●	
6) Zawór gazu	●	
7) Urządzenie obsługujące płomień	●	
8) Termostat/y bezpieczeństwa	●	
9) Prąd jonizujący	●	



1) Kontrola elektrod

Zdemontować jednostkę płomienia pilotującego i przy pomocy strumienia sprężonego powietrza oczyścić siateczkę i dyszę. Sprawdzić, czy ceramika jest nienaruszona i usunąć przy pomocy papieru ściernego ślady utlenienia na metalowych częściach elektrod. Sprawdzić prawidłową pozycję elektrod (patrz poniższy rysunek). WAŻNE jest, by elektroda wykrywania była styczna z głowicą pilota, a nie z jego wnętrzem; elektroda włączania musi odprowadzać do sieci palnika pilotującego.

2) Kontrola przewodów odprowadzania dymów oraz pobierania powietrza

Sprawdzić wzrokowo, gdzie jest to możliwe, lub też z wykorzystaniem odpowiednich przyrządów, stan przewodów. Usunąć pył, który osiada na końcówce zasysania powietrza.

3) Kontrola i czyszczenie zwężki Venturiego

Usunąć, przy pomocy pędzelka, ewentualne zanieczyszczenia znajdujące się na wlocie zwężki Venturiego, uważając, aby przedostały się one do jej wnętrza.

4) Kontrola i czyszczenie wymiennika i palnika

Właściwe spalanie nagrzewnic LRP i LK zapobiega tworzeniu się zanieczyszczeń spowodowanych nieprawidłowym spalaniem. W związku z tym zaleca się, aby nie dokonywać czyszczenia wymiennika i palnika, chyba że w wyjątkowych przypadkach.

Oznaką, którą może wskazywać nagromadzenie zanieczyszczeń we wnętrzu wymiennika, może być duża zmiana przepływu gazu, nie powodowana złym działaniem zaworu gazu.

W przypadku, gdy chce się dokonać czyszczenia palnika i/lub wymiennika, należy wykonać wymianę wszystkich uszczelek zamontowanych pomiędzy palnikiem a wymiennikiem.

5) Kontrola i czyszczenie syfonu zbierającego skropliny oraz zbiorniczka

Czyścić syfon raz w roku, sprawdzając stan połączeń. Upewnić się, że nie występują ślady pozostałości metalowych. W przypadku tworzenia się pozostałości metalowych, zwiększyć ilość przeglądów.

Usunąć śruby mocujące pokrywy i wyczyścić wnętrze syfonu wraz z właściwym płynykiem (można umyć syfon po bieżącej wodą), sprawdzając czy wszystkie przewody są drożne. Sprawdzić stan uszczelki. Sprawdzić integralność elektrody wykrywającej i usunąć przy pomocy papieru ściernego ślady utlenienia na metalowych częściach.

Napełnić główny zbiornik czystą wodą i zamknąć pokrywę; Włożyć z powrotem syfon do instalacji odprowadzania skroplin.

Aby sprawdzić, czy sole znajdujące się w zbiorniczku są wciąż aktywne, należy papierkiem lakmusowym skontrolować, czy woda na wylocie ze zbiorniczka ma odczyn pH większy niż 6.

Jeżeli pH jest niższe, trzeba wymienić węglan wapnia znajdujący się w zbiorniku.

6) Kontrola ciśnienia gazu na wejściu

Sprawdzić, czy ciśnienie na wejściu zaworu odpowiada wymogom przewidzianym dla wykorzystywanego typu gazu.

Kontrolę tę należy wykonać przy włączonej nagrzewnicy, ustawionej na maksymalną wydajność termiczną.

7) Kontrola działania urządzenia kontrolującego płomień

Podczas pracy nagrzewnicy zamknąć zawór gazu i sprawdzić, czy urządzenie zablokuje się, wyświetlając na wyświetlaczu LCD karty CPU maszyny błąd E10. Otworzyć kurek gazu, odblokować i odczekać, aż nagrzewnica ponownie się uruchomi.

8) Kontrola termostatu/ów bezpieczeństwa

Czynność do wykonania z działającą nagrzewnicą, z zapalonym palnikiem.

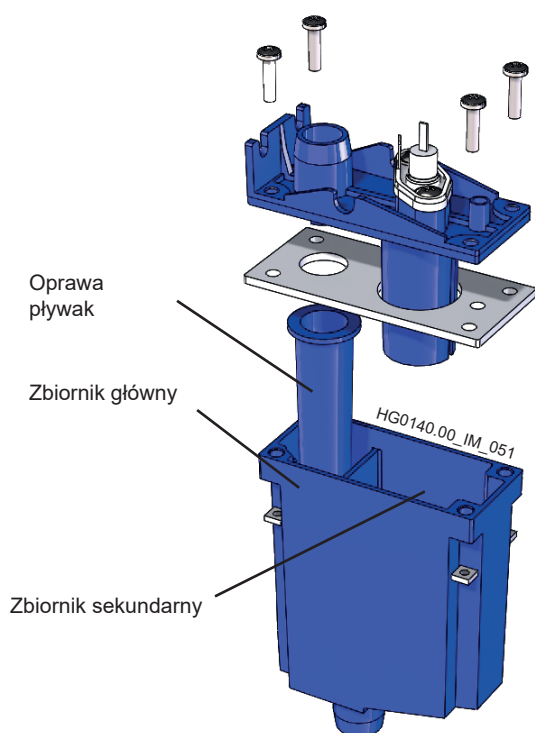
Za pomocą izolowanego narzędzia [230 V] otworzyć zestaw termostatów, zdjąć złącze typu faston z termostatu bezpieczeństwa, zaczekać na pojawienie się sygnalizacji blokady E20 na wyświetlaczu LCD karty CPU maszyny. Zamknąć serię termostatów, a następnie wykonać odblokowanie.

9) Kontrola prądu jonizującego

Operacja może być wykonana bezpośrednio z wyświetlacza LCD po wejściu do menu I/O. Parametr IOn wskazuje wartość prądu jonizacji. Odczyty mogą być następujące:

- 100 wskazuje, że wartość jest wyższa od 2 mikroamperów, co wystarcza do działania urządzenia;
- od 0 do 100 wskazuje wartość od 0 do 2 mikroamperów. Na przykład 35 odpowiada wartości 0,7 mikroampera, która jest wartością progową wykrywaną przez urządzenia kontroli płomienia.

Wartość prądu jonizacji nie może być niższa niż 2 mikroampery. Niższe wartości wskazywałyby, że elektroda wykrywania jest niewłaściwie umieszczona, utleniona lub niedługo ulegnie uszkodzeniu.



9. SCHEMAT ELEKTRYCZNY

Schemat elektryczny

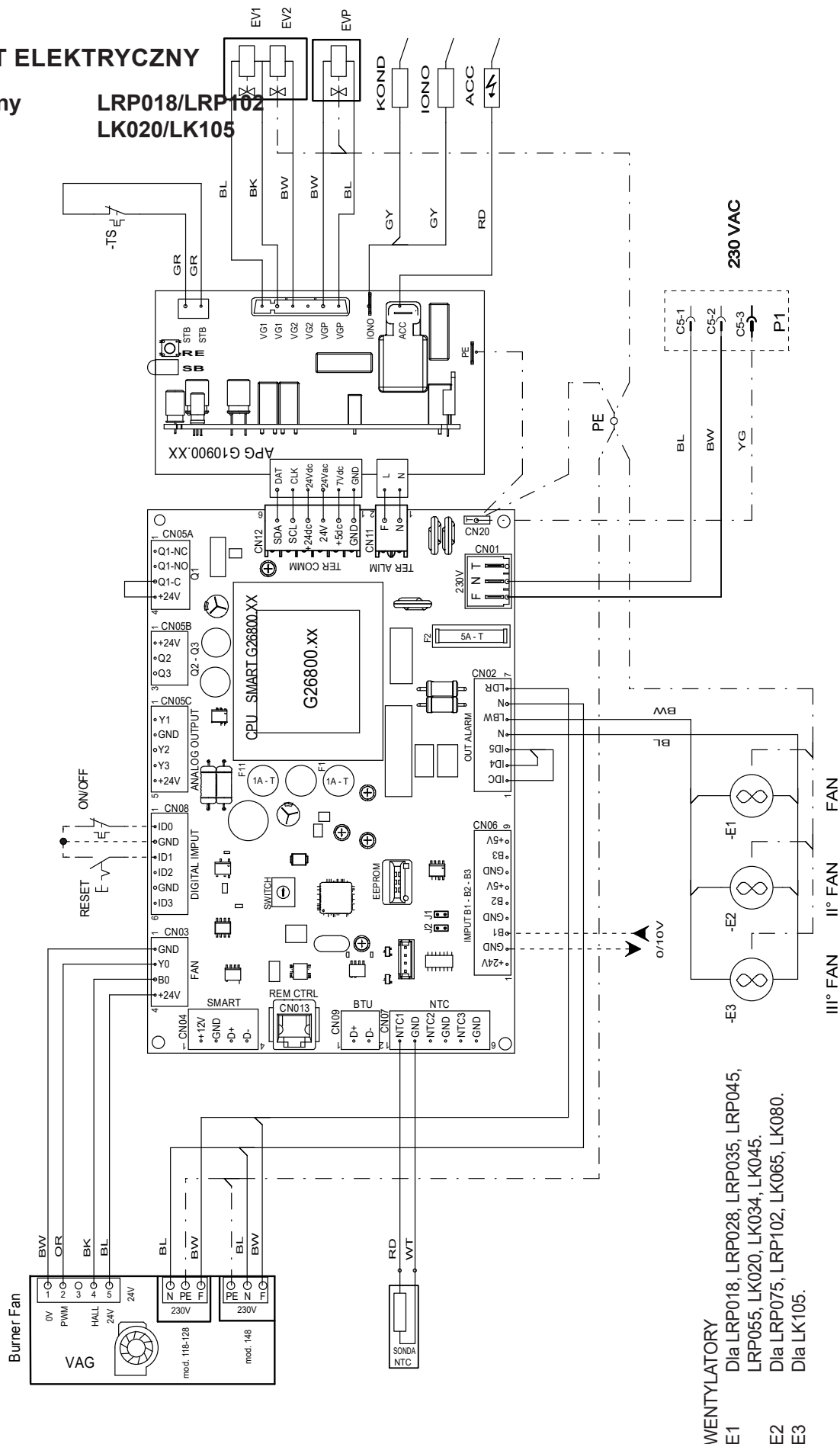
(cod.JG0430.00)

LRP018/LRP102
LK020/LK105

LEGENDA

LEGENDA KOLORÓW KABLI

WT	biały	OR	pomarańczowy	ACC	elektroda zapłonu	EV1	pierwszy elektrozawór GAZ
RD	czerwony	PK	różowy	EV2	główny elektrozawór GAZ	EVP	pilotujący zawór GAZ
BL	niebieski	GR	zielony	IONO	elektroda wykrywająca płomień	KOND	elektroda wykrywająca skropliny
YG	żółto-zielony	BW	brązowy	NTC1	czujnik temperatury	P1	wtyczka/gniazdo połączeń
GY	szary	BK	czarny	TER	urządzenie do kontroli płomienia	VAG	wentylator palnika
YL	żółty			TS	termostat bezpieczeństwa		

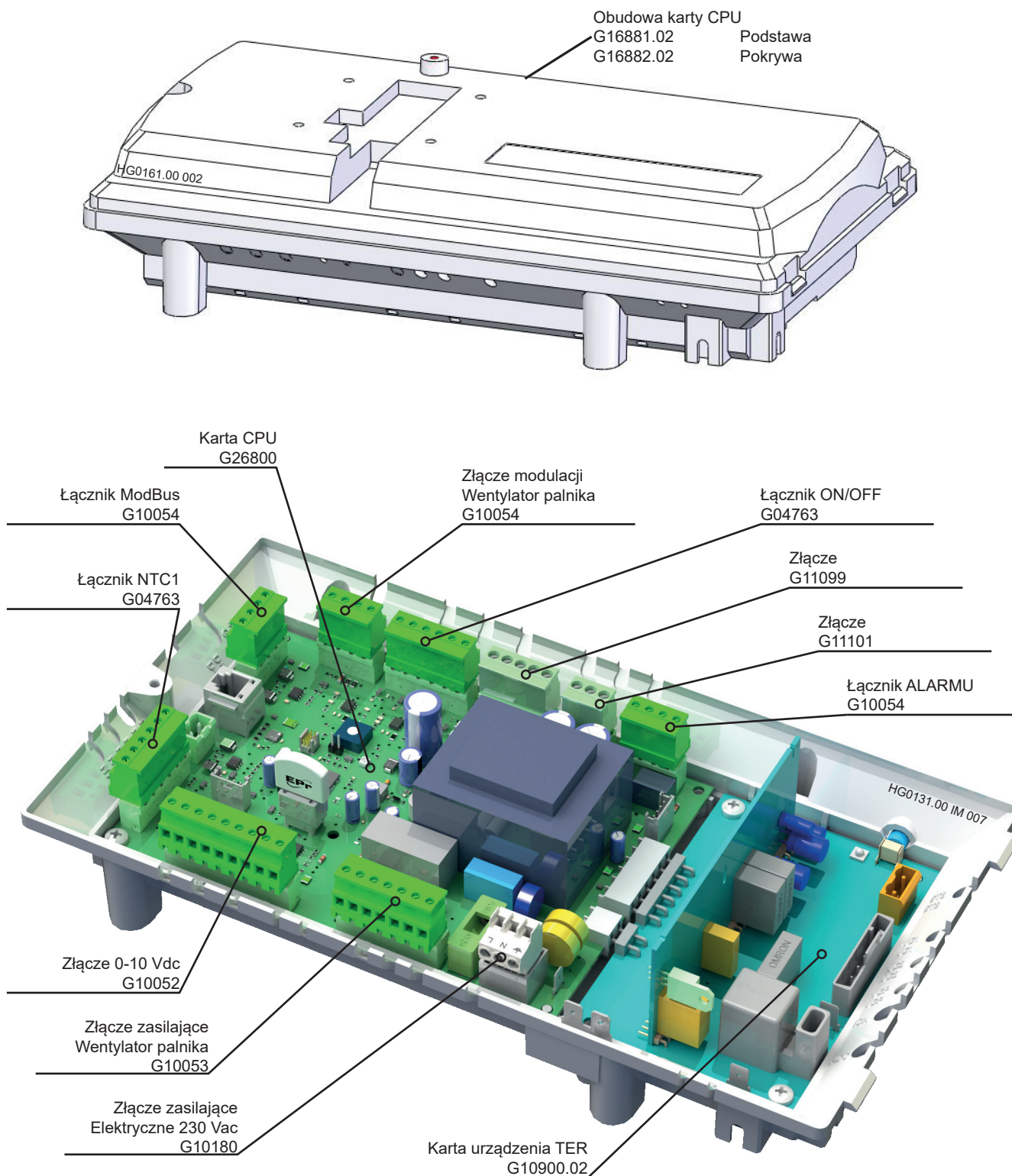


WENTYLATORY

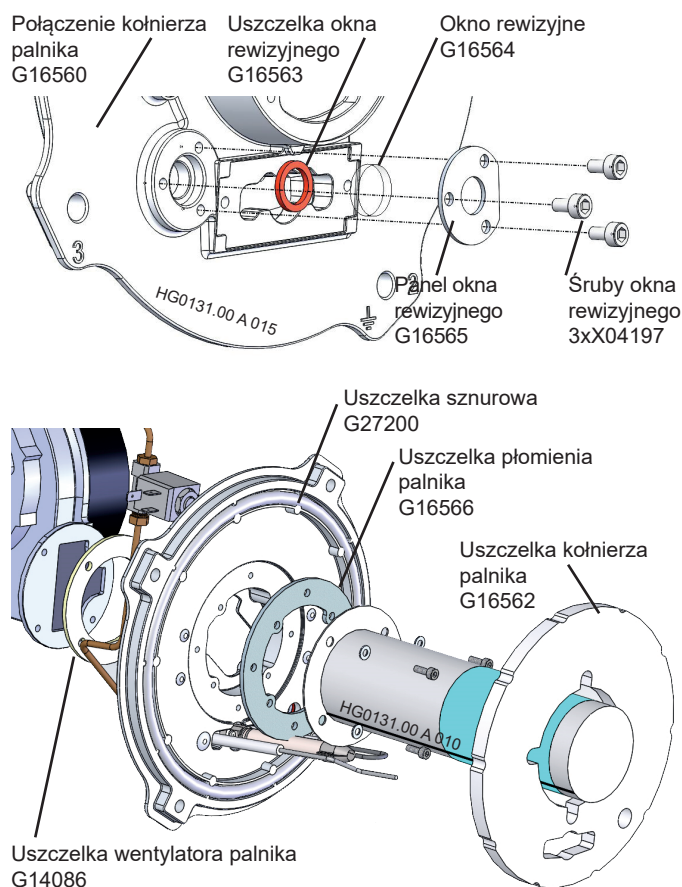
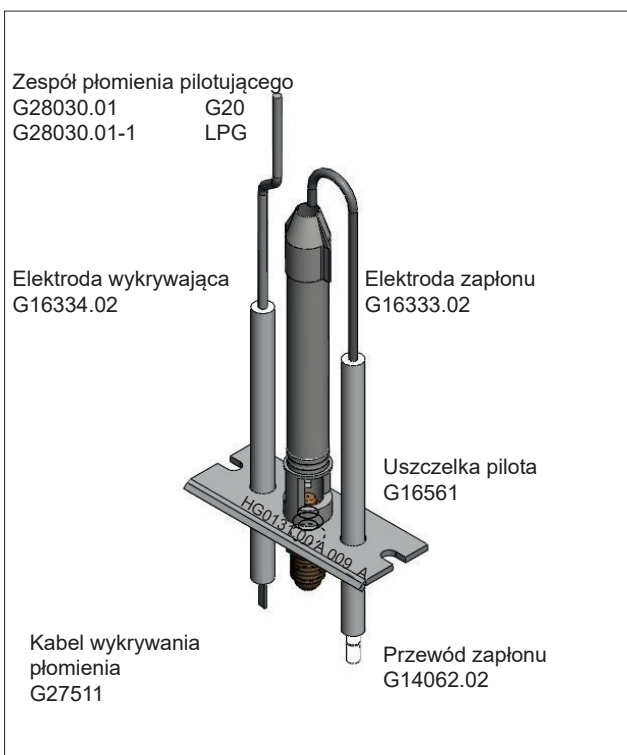
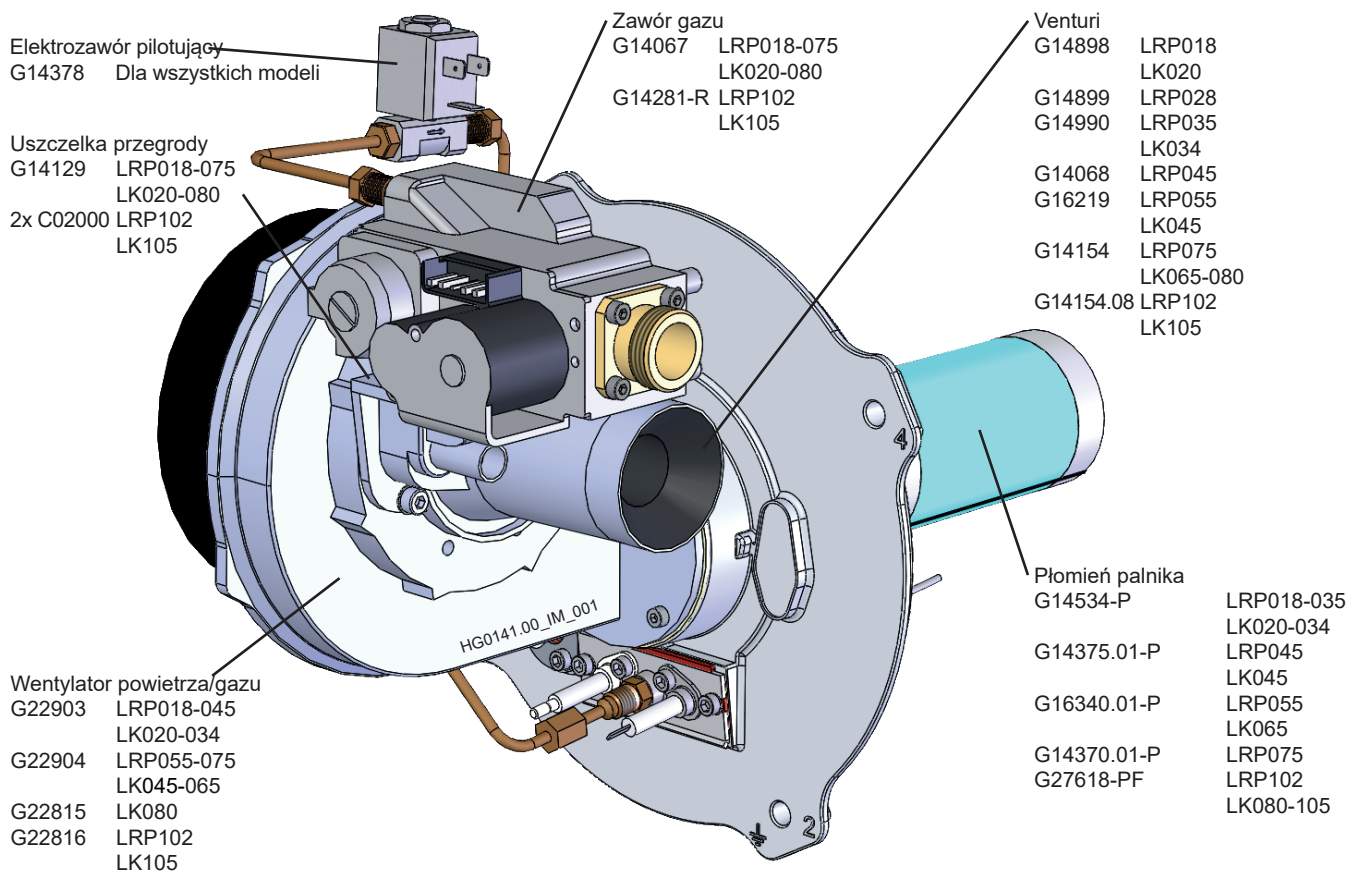
- E1 Dla LRP018, LRP028, LRP035, LRP045, LRP055, LK020, LK034, LK045.
- E2 Dla LRP075, LRP102, LK065, LK080.
- E3 Dla LK105.

10. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

10.1. Części zamienne tablicy rozdzielczej

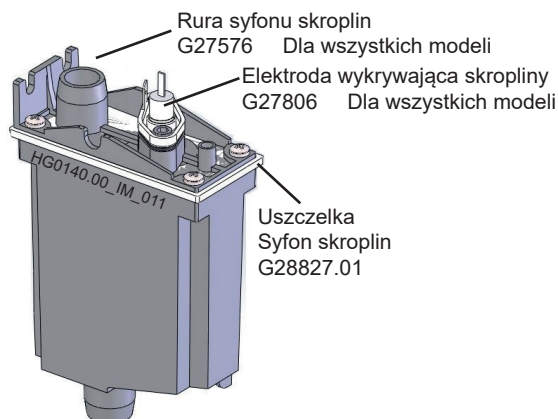


10.2. Części zamienne zespołu palnika



Syfon wraz z elektrodą wykrywania skroplin
G27810 Dla wszystkich modeli

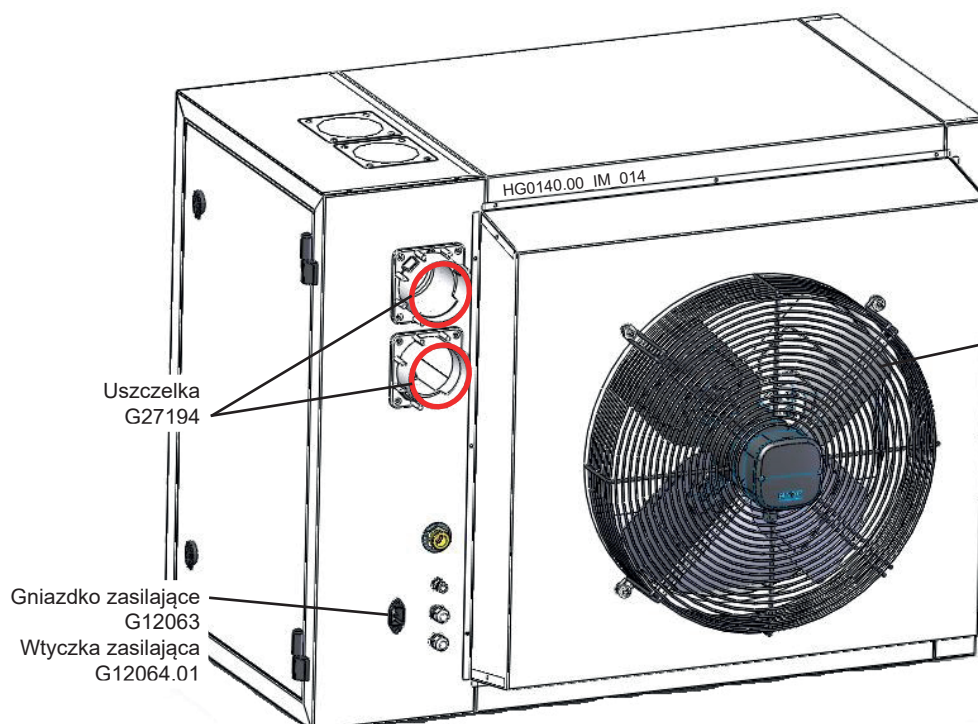
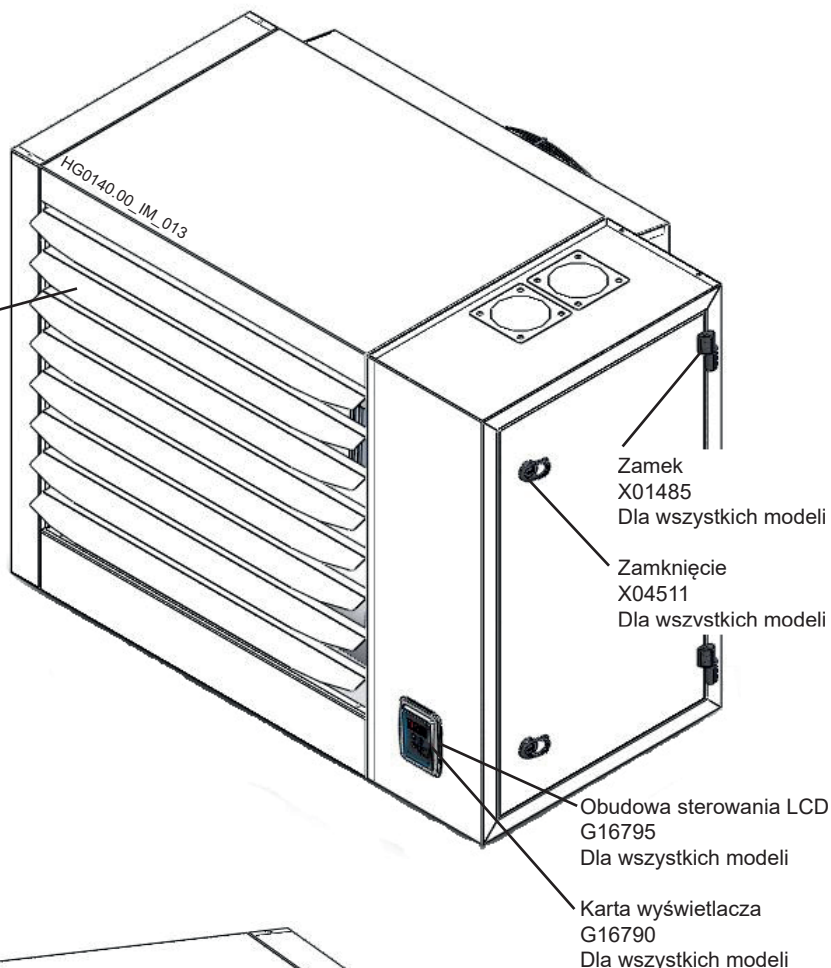
Kabel RVK
Wykrywającą skropliny
G28303 (tylko dla LK)



Łopatk		
G27582	7	LRP018-028 LK020
G27583	7	LRP035-045 LK034
	nr 8	LRP055 LK045
	n.18	LK105
G27585	8	LRP075 LK065
G27586	18	LRP102 LK080

Sonda NTC1
G16400 Dla wszystkich modeli

Termostat bezpieczeństwa
G16300 Dla wszystkich modeli



Wentylator		
G04429.01	nr 1	LRP018
G07660.01	nr 1	LRP028 LK020
G10734	nr 1	LRP035
G03270	nr 2	LRP075 LK065
	nr 3	LK105
G04990	nr 1	LRP045-055 LK034-045 LK080
	nr 2	LRP102

Pessano Con Bornago, 12 października 2020

OŚWIADCZENIE PRODUCENTA

w myśl Rozp. Min. 06/08/2020 - Załącznik A - punkt 4.1

„Wymagania techniczne dotyczące dostępu do ulg podatkowych z tytułu przekwalifikowania energetycznego budynków - tzw. Ecobonus”
[G.U nr 246 z 5-10-2020]

Producent: Apen Group S.p.A.
Via Isonzo, 1
20042 Pessano c/Bornago, MI (Włochy)

Rodzaj naprawy: Wymiana istniejących zimowych instalacji klimatyzacyjnych na instalacje wyposażone w nagrzewnice kondensacyjne [art. 2 ustęp 1 litera e)]

Rodzaj generatora ciepła: Kondensacyjna nagrzewnica powietrza

Nazwa handlowa: Kondensa - Serie LK

APEN GROUP SPA OŚWIADCZA, ŻE:

Produkowane przez nią modele nagrzewnicy kondensacyjnej, należące do typoszeru **LK**:

- charakteryzują się **użytkową wydajnością cieplną**, przy 100% mocy termicznej użytkowej znamionowej wynoszącą nie mniej niż $93+2\log P_n^1$;
- charakteryzują się sezonową efektywnością energetyczną ogrzewania otoczenia ($\eta_{s,h}$) wynoszącą nie mniej niż 90%, zgodnie z Rozporządzenie WE/2281/2016;

W odniesieniu do wymiany zimowych instalacji klimatyzacyjnych na instalacje o mocy znamionowej paleniska **nie mniejszej niż 100 kW**, na potrzeby poświadczenia, oświadcza się, że nagrzewnice typoszeru LK:

- nadają się do działania z regulacją klimatyczną. Regulacja ta jest dostępna w formie termostatu programowanego Smart Easy/Web i oddziałuje bezpośrednio na palnik;
- palnik jest typu modułowanego



Apen Group S.p.A.

Członek Zarządu

Uboniagiovanna Riganelli

¹ Raport z testów nr 150500451 wystawiony przez Kiwa Cermet Italia SpA, występującej w charakterze jednostki notyfikowanej, Rozporządzenie GAR WE/426/2016 (Gas Appliance Regulation)

Uwagi

[illegible]

This image shows a full page of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Apen Group S.p.A.
Via Isonzo, 1
Casella Postale 69
20042 Pessano con Bornago (MI) Italia
Tel. +39 02 9596931
Fax +39 02 95742758

Cap. Soc. Euro 928.800,00 i.v.
Cod. Fisc. - P.IVA 08767740155
Registro AEE N. IT18080000010550
www.apengroup.com
apen@apengroup.com
apen@pec.apengroup.com