

# ***Instrukcja Montażu, Rozruchu, Serwisowania i Użytkowania dla Rurowych Promienników Panrad***



*POO\_2022\_Rev.1\_PL  
Aktualizacja 01.12.2022*



UNI EN ISO 9001:2008  
N°9190. OFFR



## ZAWARTOŚĆ

**UWAGI OGÓLNE**

- uwagi ogólne .....	strona	3
<b>UŻYTKOWANIE</b>		
- użytkowanie .....	strona	3
<b>ZALECENIA DOTYCZĄCE INSTALACJI</b>		
- zalecenia dotyczące instalacji .....	strona	3
<b>DANE TECHNICZNE PROMIENNIKÓW PANRAD</b>		
- dane Techniczne promienników PANRAD .....	strona	4
<b>ELEMENTY SKŁADOWE GAZOWEGO PROMIENNIKA PODCZERWIENI</b>		
- elementy składowe gazowego promiennika podczerwieni .....	strona	5
<b>INSTALACJA KOLNIERZOWEJ ZŁĄCZKI POWIETRZA</b>		
- instalacja kolnierzowej złączki powietrza .....	strona	5
<b>ZEWNĘTRZNE WYMIARY PROMIENNIKA PODCZERWIENI TYPU PANRAD</b>		
- zewnętrzne wymiary promiennika podczerwieni typu PANRAD .....	strona	6
<b>ZEWNĘTRZNE WYMIARY OBUDOWY PALNIKA</b>		
- zewnętrzne wymiary obudowy palnika .....	strona	6
<b>WIDOK WNĘTRZA OBUDOWY PALNIKA</b>		
- widok wnętrza obudowy palnika .....	strona	7
<b>MONTAŻ RUR PROMIENUJĄCYCH</b>		
- montaż rur promieniujących 3 i 6 metrowych.....	strona	8
<b>MONTAŻ</b>		
- montaż rur promieniujących.....	strona	9
- montaż kolana łączącego .....	strona	12
- montaż reflektorów .....	strona	14
- montaż reflektorów i osłon.....	strona	15
<b>INSTALACJA</b>		
- montaż izolacji.....	strona	15
- montaż promienników na suficie .....	strona	17
- montaż promienników na ścianie.....	strona	17
<b>INSTALACJA CZERPNI POWIETRZA ORAZ RURY SPALINOWEJ</b>		
- montaż rury spalinowej typu B <sub>52</sub> oraz C <sub>32</sub> przez dach.....	strona	18
- montaż rury spalinowej typu B <sub>12</sub> oraz C <sub>32</sub> przez ścianę.....	strona	19
- montaż koncentrycznego komina typ C <sub>32</sub> .....	strona	20
<b>ZASILANIE GAZEM</b>		
- zasilanie gazem.....	strona	21
<b>PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE</b>		
- parametry elektryczne promiennika podczerwieni typu PANRAD .....	strona	21
- zalecenia do podłączenia elektrycznego palnika do tablicy kontrolnej i do sieci zasilającej .....	strona	21
<b>KONTROLA I REGULACJA TEMPERATURY</b>		
- podłączenie elektryczne sterowników RQ3CTF10 i RQ3CTF20 .....	strona	22
- schemat połączenia sterownika SCP200GEN.....	strona	23
- podłączenie elektryczne nadrzędnego sterownika SCP200GEN .....	strona	24
- podłączenie elektryczne 4 przewodami nadrzędnego sterownika SCP200GEN.....	strona	25
- przykładowe okablowanie .....	strona	26
- opis i elementy panelu sterującego .....	strona	28
- instalacja i korzystanie z termostatu dla promienników jednostopniowych .....	strona	28
- instalacja i korzystanie z termostatu dla promienników dwustopniowych.....	strona	28
- instalacja i korzystanie z zegara .....	strona	32
<b>MIEJSCE ZAMOCOWANIA ELEKTROD JONIZACYJNEJ I ISKROWEJ</b>		
- miejsce zamocowania elektrod.....	strona	34
<b>ROZRUCH</b>		
- rozruch .....	strona	34
- regulacja elektrozaworu i ustawienie ciśnienia gazu.....	strona	34
<b>ROZWIĄZANIA NAJCZĘŚCIEJ POJAWIAJĄCYCH SIĘ PROBLEMÓW</b>		
- co zrobić, gdy .....	strona	36
- ostrzeżenia .....	strona	36
- odległość od materiałów palnych .....	strona	36
<b>CIŚNIENIA I DOBÓR DYSZ</b>		
- tabela ciśnień i dysz .....	strona	37
<b>EKSPLLOATACJA</b>		
- eksploatacja .....	strona	39
<b>LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH</b>		
- lista części zamiennych .....	strona	39

## UWAGI OGÓLNE

Niniejsza dokumentacja Techniczno – Ruchowa powinna zawsze znajdować się w pobliżu gazowego ogrzewacza pomieszczeń typu rura promieniująca tak, aby konserwator lub użytkownik w razie potrzeby mógł zawsze z niej skorzystać.

Instalacja gazowego promiennika podczerwieni, powinna być wykonywana zgodnie z obowiązującymi krajowymi normami, zgodnie z zaleceniami producenta, przez uprawnioną firmę instalacyjną.

Nieprawidłowa instalacja lub niewłaściwe posługiwanie się urządzeniami może spowodować straty lub szkody na osobach, zwierzętach i przedmiotach, w stosunku, do których producent ani jego autoryzowany przedstawiciel nie biorą odpowiedzialności.

Przed wykonaniem operacji czyszczenia lub konserwacji należy odłączyć palnik od sieci zasilających posługując się wyłącznikiem instalacji elektrycznej i zaworem odcinającym dopływ gazu.

W przypadku uszkodzenia lub nieprawidłowego działania palnika należy wyłączyć urządzenie i zwrócić się do najbliższego serwisu. Jeżeli instalacja ogrzewaczy nie będzie przez dłuższy czas wykorzystywana, konieczne jest wyłączenie palnika, zakręcenie zaworów gazowych i odłączenie napięć zasilania wyłącznikiem elektrycznym.

W celu zapewnienia pełnej wydajności urządzenia oraz jego prawidłowego funkcjonowania, zgodnie z zaleceniami producenta należy wykonać raz na rok przegląd.

**PIERWSZY ROZRUCH URZĄDZENIA, JAK RÓWNIEŻ ZMIANA RODZAJU GAZU POWINNA BYĆ DOKONYWANA WYŁĄCZNIE PRZEZ AUTORYZOWANY SERWIS FRACCARO.**

## UŻYTKOWANIE

Nie zezwala się na korzystanie z urządzenia zasilanego energią elektryczną przez osoby nieprzeszkolone. W czasie obsługi nie wolno:

- Dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.;
- Należy odpowiednio chronić palnik przed działaniem czynników atmosferycznych (gdy jest zainstalowany na zewnątrz).;
- Należy zapewnić prawidłowe uziemienie w uzgodnieniu z lokalnymi przepisami;
- Stosować rur gazowych jako uziemienia urządzeń elektrycznych.;
- dotykać gorących części urządzenia podczas pracy takich jak: rury promieniujące, rur odprowadzających spaliny (nawet po pewnym czasie, gdy urządzenie nie pracuje) wymienione części urządzenia nadal będą gorące;
- spryskiwać wodą lub innymi płynami skrzynki palnika;
- umieszczać obiektów na skrzynce palnika oraz rurach promieniujących. Jeżeli czuć gaz należy wykonać następujące kroki:
  - przełączać żadnych przełączników ani innych urządzeń, które mogą wywołać iskrę;
  - otwórz drzwi i okna, aby wywołać jak największy przepływ powietrza następnie zamknąć zawór gazowy i główny wyłącznik elektryczny;
  - zażądać interwencji wykwalifikowanego personelu.

## ZALECENIA DOTYCZĄCE INSTALACJI

Urządzenia powinny być instalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i użytkowane w wentylowanym pomieszczeniu. Przepisy dotyczące instalacji elektrycznej, gazowej, spalinowej i wentylacyjnej określają odpowiednie akty prawne i normy krajowe.

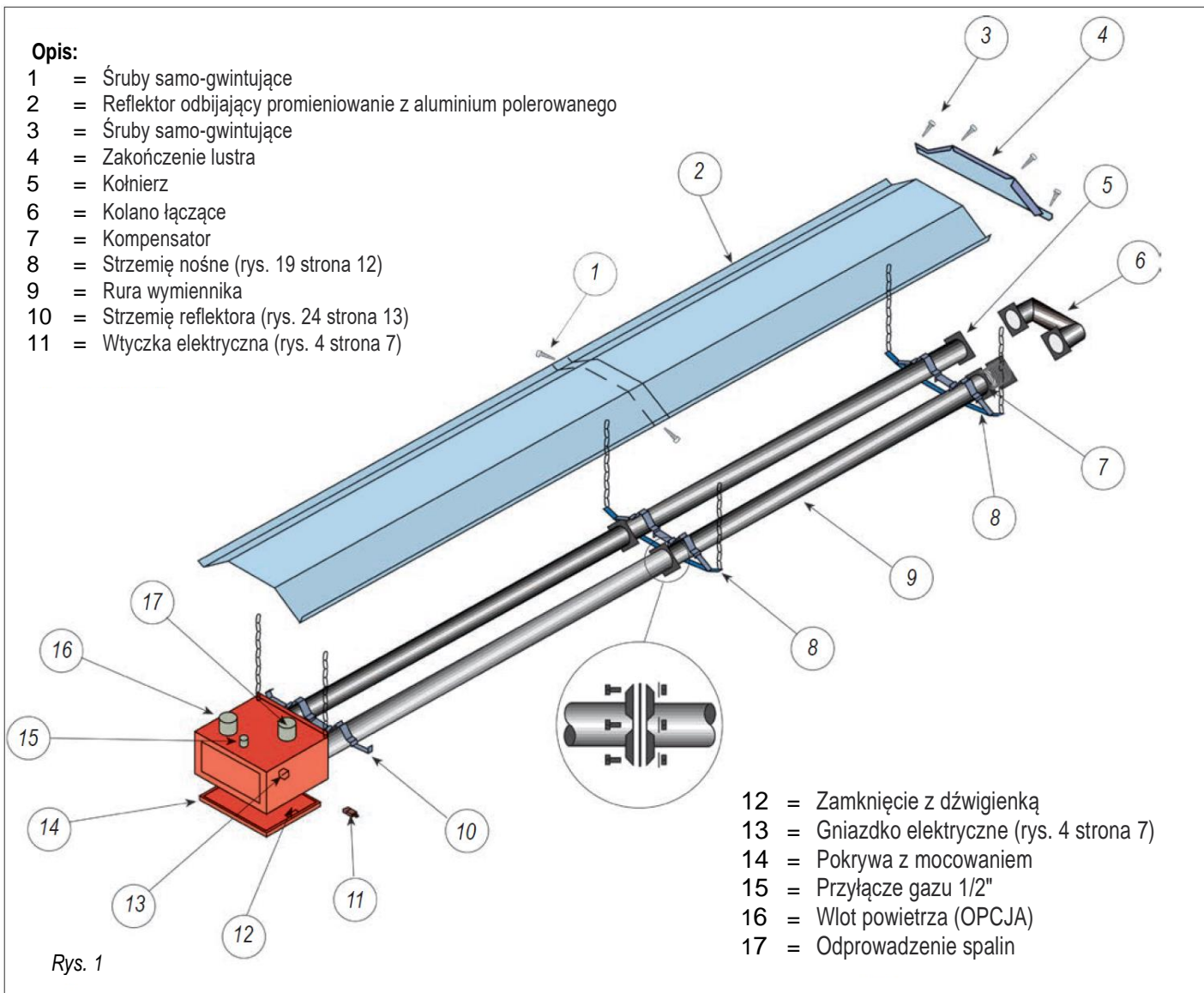
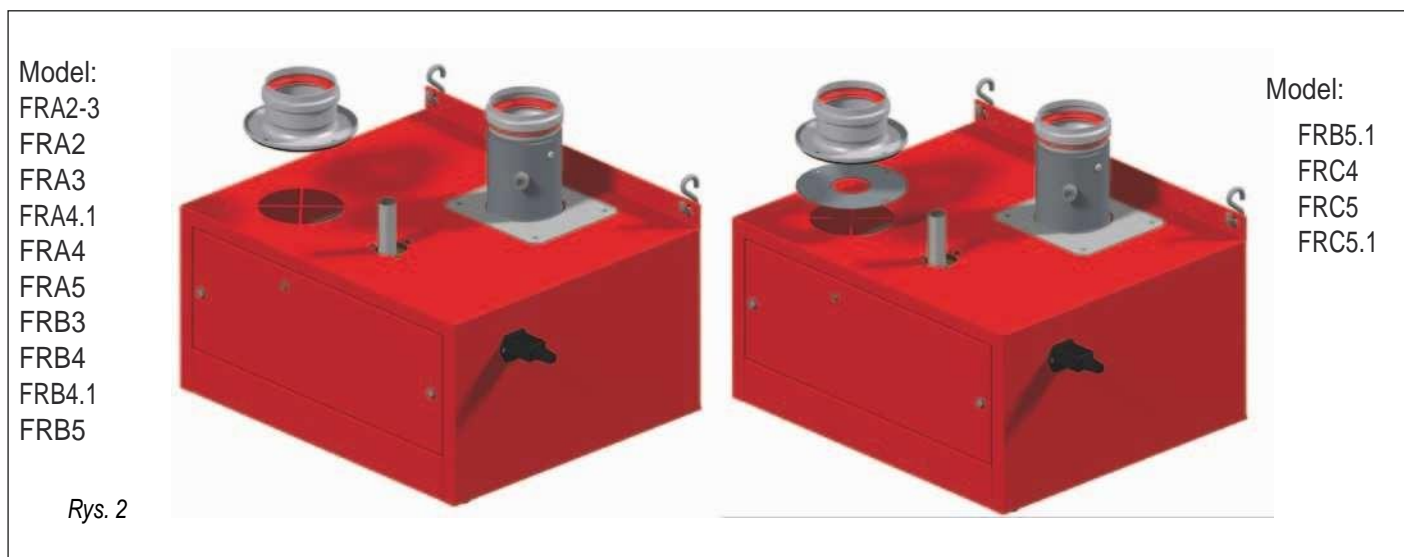


**SPRZEDAJĄCY NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NIEŁASCIWE UŻYTKOWANIE OPISANYCH URZĄDZEŃ.**

**ZŁA INSTALACJA ORAZ NIEWŁASCIWE URUCHOMIENIE URZĄDZENIA MOŻE SPOWODOWAĆ NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE BĄDŹ ZUPEŁNE NIEDZIAŁANIE OPISANYCH URZĄDZEŃ.**

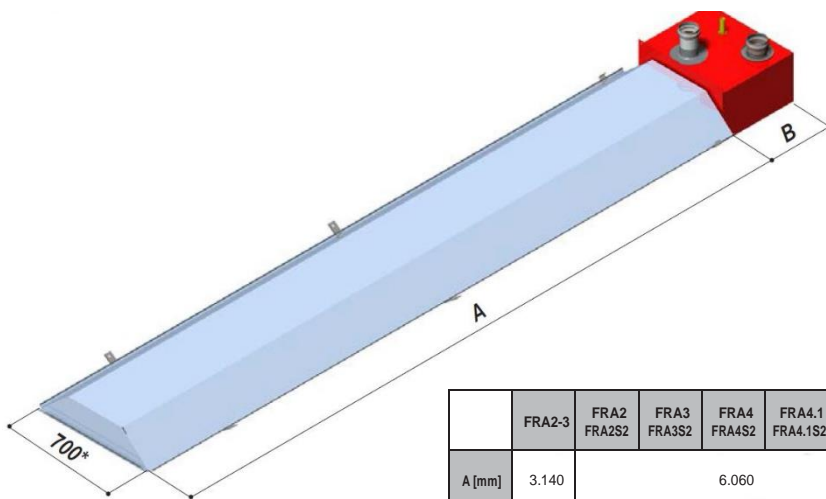
**DANE TECHNICZNE**

Promiennik jednostopniowy			FRA2-3	FRA2	FRA3	FRA4.1	FRA4	FRA5	FRB3	FRB4	FRB4.1	FRB5	FRB5.1	FRC4	FRC5	FRC5,1
Numer certyfikatu CE			51BM2069		51BM2068	51BM2067			51BM2068	51BM2067						
Moc palnika	Max.	[kW]	15	20	30	35	40	50	30	40	45	50	55	40	50	55
Moc przy zasilaniu gazem GZ350	Max.	[kW]	15	20	30	35	40	50	30	40	45	50	#	40	50	#
Zużycie gazu	G20	[m³/h]	1,43	1,90	2,85	3,33	3,81	4,76	2,85	3,81	4,28	4,76	5,5	3,81	4,76	5,5
	G25	[m³/h]	1,66	2,21	3,24	3,87	4,43	5,54	3,24	4,43	4,98	5,54	#	4,43	5,54	#
	G25.1	[m³/h]	1,66	2,21	3,24	3,87	4,43	5,54	3,24	4,43	4,98	5,54	#	4,43	5,54	#
	GZ350	[m³/h]	2,20	1,47	4,10	4,15	4,41	4,41	4,10	4,41	4,41	4,41	#	4,41	4,41	#
	G30	[Kg/h]	1,09	1,45	2,18	2,54	2,91	3,63	2,18	2,91	3,27	3,63	3,99	2,91	3,63	3,99
	G31	[Kg/h]	1,07	1,42	2,14	2,50	2,85	3,57	2,14	2,85	3,21	3,57	3,93	2,85	3,57	3,93
Promiennik dwustopniowy			FRA2S2	FRA3S2	FRA4.1S2	FRA4S2	FRA5S2	FRB4S2	FRB4.1S2	FRB5S2	FRB5.1S2	FRC4S2	FRC5S2	FRC5S2		
Numer certyfikatu CE			51BM2069	51BM2068	51BM2067			51BM2067			51BM2067	51BM2067				
Moc palnika	Min/Max.	[kW]	10/20	20/30	30/35	30/40	40/50	30/40	30/45	40/50	40/55	40/50	40/55			
Moc przy zasilaniu gazem GZ350	Min/Max.	[kW]	10/20	20/30	30/35	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	#	30/40	#			
Zużycie gazu	G20	[m³/h]	0,95+1,90	1,90+2,85	2,85+3,33	2,85+3,81	3,81+4,76	2,85+3,81	2,85+4,28	3,81+4,76	3,81+5,50	3,81+4,76	3,81+5,50			
	G25	[m³/h]	1,10+2,21	2,21+3,24	3,24+3,87	3,32+4,43	4,43+5,54	3,32+4,43	3,32+4,98	4,43+5,54	#	4,43+5,54	#			
	G25.1	[m³/h]	1,10+2,21	2,21+3,24	3,24+3,87	3,32+4,43	4,43+5,54	3,32+4,43	3,32+4,98	4,43+5,54	#	4,43+5,54	#			
	GZ350	[m³/h]	1,47+2,94	2,94+4,10	4,41+5,15	4,41+5,88	4,41+5,88	4,41+5,88	4,41+5,88	4,41+5,88	#	4,41+5,88	#			
	G30	[Kg/h]	0,72+1,45	1,45+2,18	2,18+2,54	2,18+2,91	2,91+3,63	2,18+2,91	2,18+3,27	2,91+3,63	2,91+3,99	2,91+3,63	2,91+3,99			
	G31	[Kg/h]	0,71+1,42	1,42+2,14	2,14+2,50	2,14+2,85	2,85+3,57	2,14+2,85	2,14+3,21	2,85+3,57	2,85+3,93	2,85+3,57	2,85+3,93			
Typ Palnika			Atmosferyczny													
Średnica przyłącza gazu			1/2"													
Zasilanie elektryczne		[VAC 1N]	1~ \ N \ 50 Hz 230V													
Zużycie energii elektrycznej		[Watt]	56,00													
Pobór prądu		[A]	1													
Masa skrzynki palnika		[Kg]	17													
Masa promiennika		[Kg]	53	83				118				148	157			
Ilość dysz Venturiego		[n°]	2		3	4			3	4						
Długość rur		[m]	3	6				9				12				
Średnica rur wymiennika Ø		[mm]	89													
Średnica wylotu spalin Ø		[mm]	80													
Średnica wlotu powietrza Ø		[mm]	80													
Ilość powietrza do spalania		[m³/h]	30	40	60	75	80	100	60	80	90	100	110	80	100	110
Kategoria gazu			I3P; II2H3B, /P; I2E(R) B; I3+; I3B/P; I2H; II2H3+; II2Esi3+; II2ELL3B/P; II2L3B/P; II2HS3B/P; I I2ELs3B/P; II2E3B/P													

**ELEMENTY SKŁADOWE GAZOWEGO PROMIENNIKA PODCZERWIENI****INSTALACJA RURY WLOTU POWIETRZA**

Skrzynka palnika nie jest wyposażona we flansze wlotu powietrza. Jeżeli podłączamy promiennik z kominem koncentrycznym (powietrze czerpane z zewnątrz hali) należy dodatkowo zakupić kołnierz wlotu powietrza. Następnie zainstalować tajak pokazano na rysunku powyżej. Dla modeli FRC4 i FRC5 należy dodatkowo umieścić dławik powietrza pomiędzy skrzynką palnika a kołnierz wlotu powietrza, który odpowiednio dawkuje powietrze do spalania.

## ZEWNĘTRZNE WYMIARY PROMIENNIKÓW TYPU PANRAD

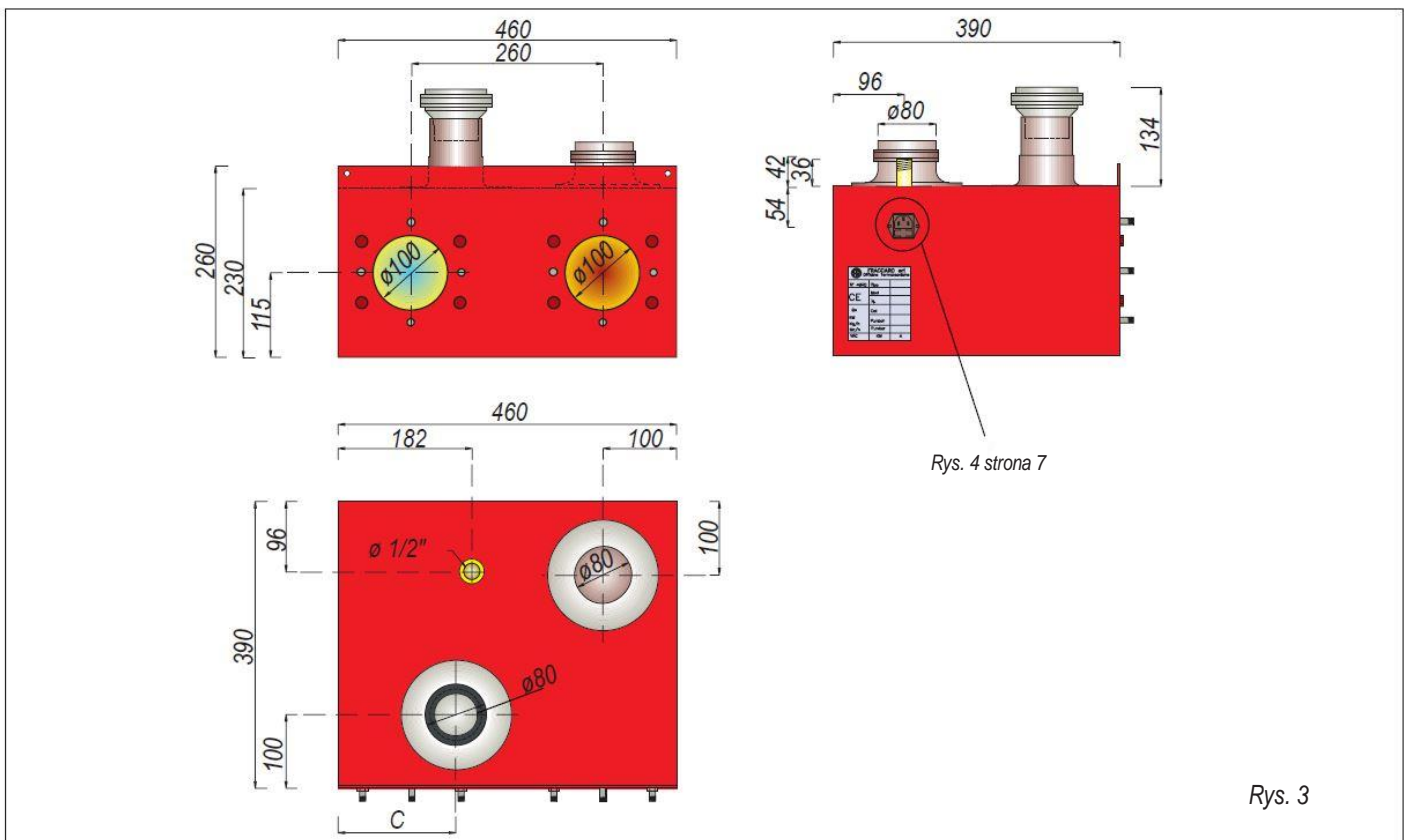


Tab. 2

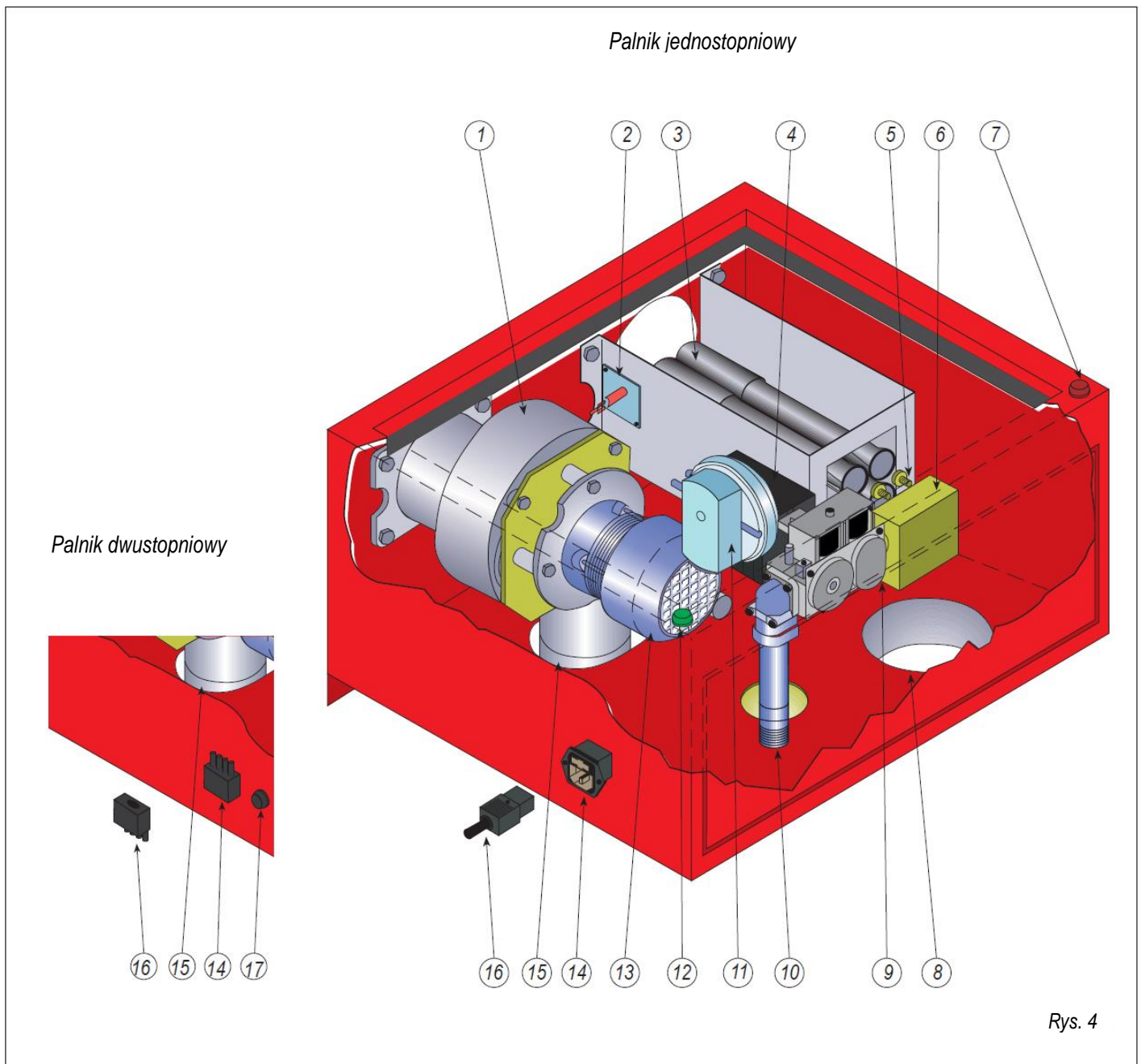
	FRA2-3	FRA2 FRA2S2	FRA3 FRA3S2	FRA4 FRA4S2	FRA4.1 FRA4.1S2	FRA5 FRA5S2	FRB3	FRB4 FRB4S2	FRB4.1 FRB4.1S2	FRB5 FRB5S2	FRB5.1 FRB5.1S2	FRC4	FRC5 FRC5S2	FRC5.1 FRC5.1S2
A [mm]	3.140	6.060				8.970				11.900				
B [mm]	390													
A+B [mm]	3.530	6.450				9.360				12.290				

\* 600 mm na zapytanie

## WYMIARY PALNIKÓW



	FRA2	FRA3	FRA4	FRA4.1	FRA5	FRB3	FRB4	FRB4.1	FRB5	FRB5.1	FRC4	FRC5	FRC5.1
C [mm]	160	160	160	160	185	160	185	185	185	185	185	185	185
	FRA2S2	FRA3S2	FRA4S2	FRA4.1S2	FRA5S2		FRB4S2	FRB4.1S2	FRB5S2	FRB5.1S2		FRC5S2	FRC5.1S2
C [mm]	160	160	160	160	185		185	185	185	185		185	185

**WIDOK WEWNĘTRZNY PALNIKA\***

Rys. 4

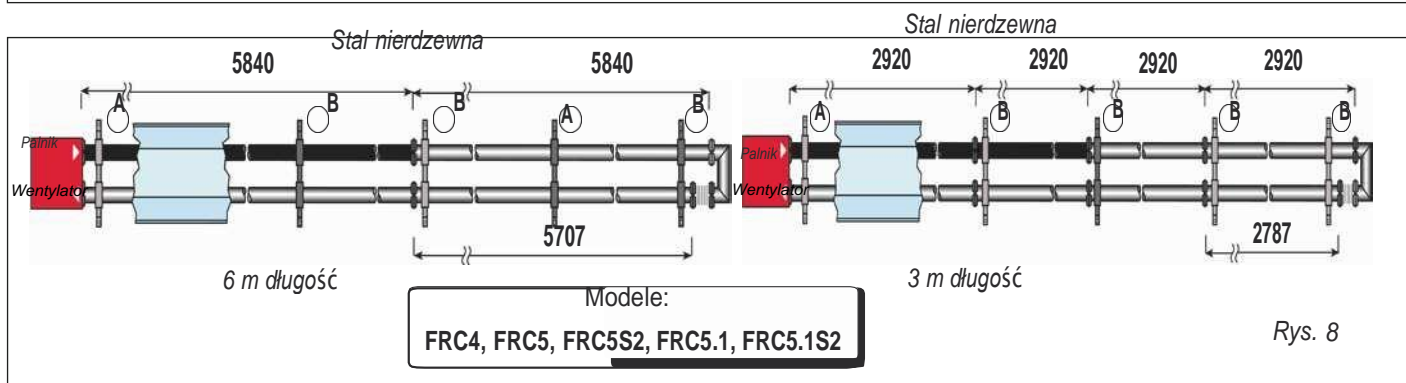
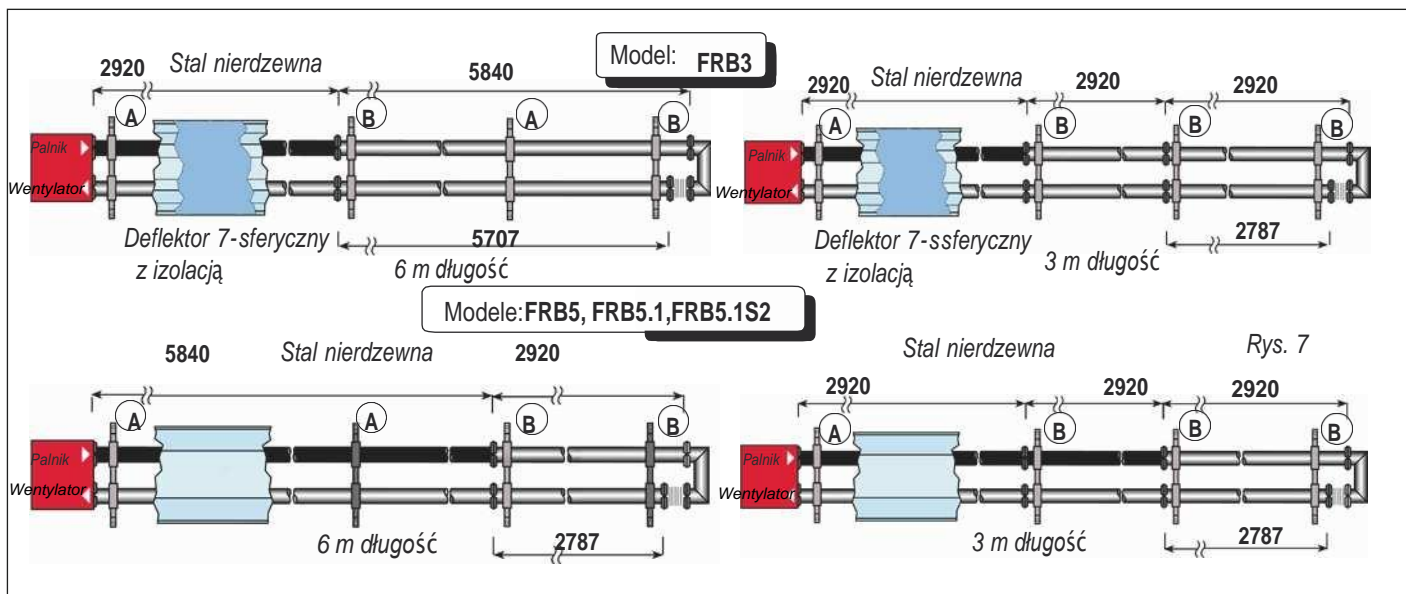
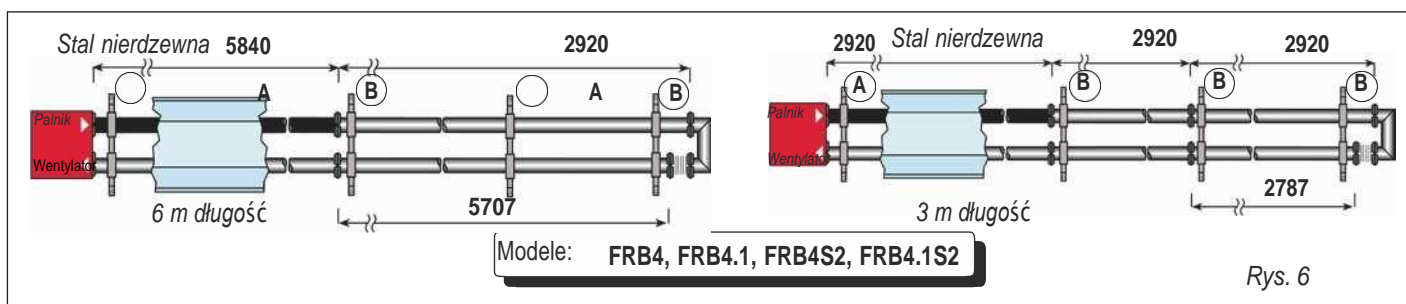
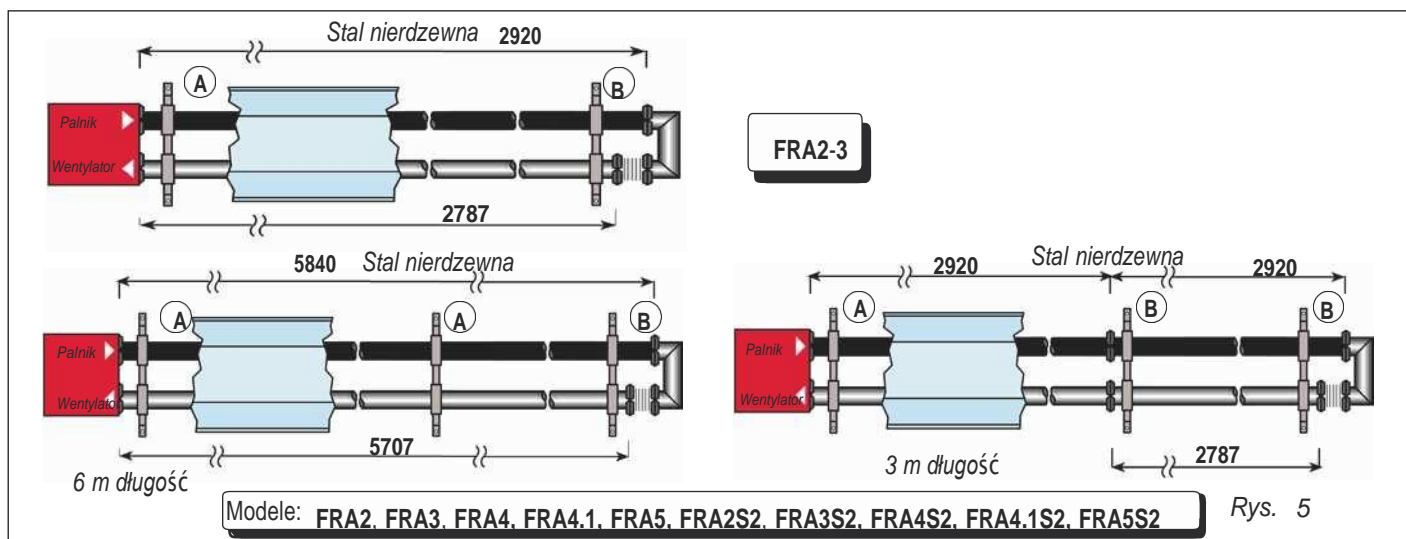
**Opis:**

- |   |   |
|---|---|
| 1 = Obudowa wentylatora                         | 10 = Przyłącze gazu   |
| 2 = Blok elektrod                               | 11 = Presostat powietrza  |
| 3 = Zwężki Venturiego                           | 12 = Lampka kontrolna pracy (zielona)   |
| 4 = Automat palnikowy                           | 13 = Silnik elektryczny   |
| 5 = Dysza                                       | 14 = Gniazdko sieciowe (wewnątrz bezpiecznik 2A tylko palniki jednostopniowe) |
| 6 = Blok oprawy dysz                            | 15 = Przyłącze odprowadzania spalin   |
| 7 = Lampka kontrolna blokady palnika (czerwona) | 16 = Wtyczka  |
| 8 = Króciec poboru powietrza                    | 17 = Bezpiecznik 2A (tylko dla palników dwustopniowych)                       |
| 9 = Elektrozwór                                 |   |

\* celem pokazania wewnętrznych elementów na rysunku odwrócono palnik o 180° w stosunku do poziomu.

## MONTAŻ RUR WYMIENNIKÓW

Na rys. 5-6-7 pokazano schematy montażowe rur promienników w dwóch wariantach ich wykonania: z odcinków 6 m oraz 3 m. Usytuowanie strzemion podtrzymujących reflektory w punktach (A) a strzemion nośnych w punktach (B)





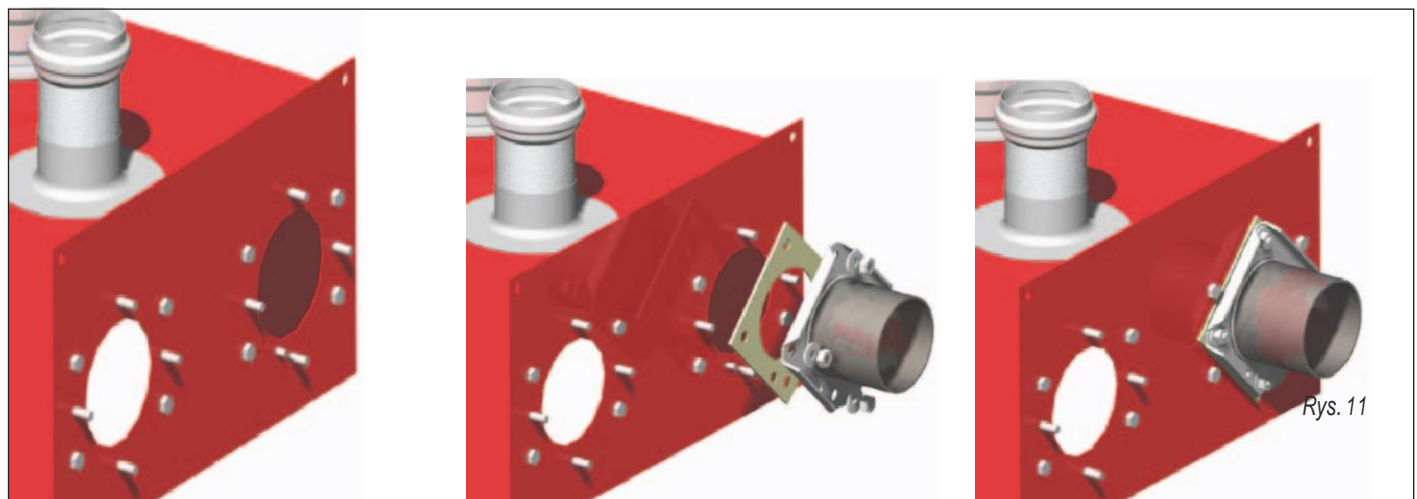
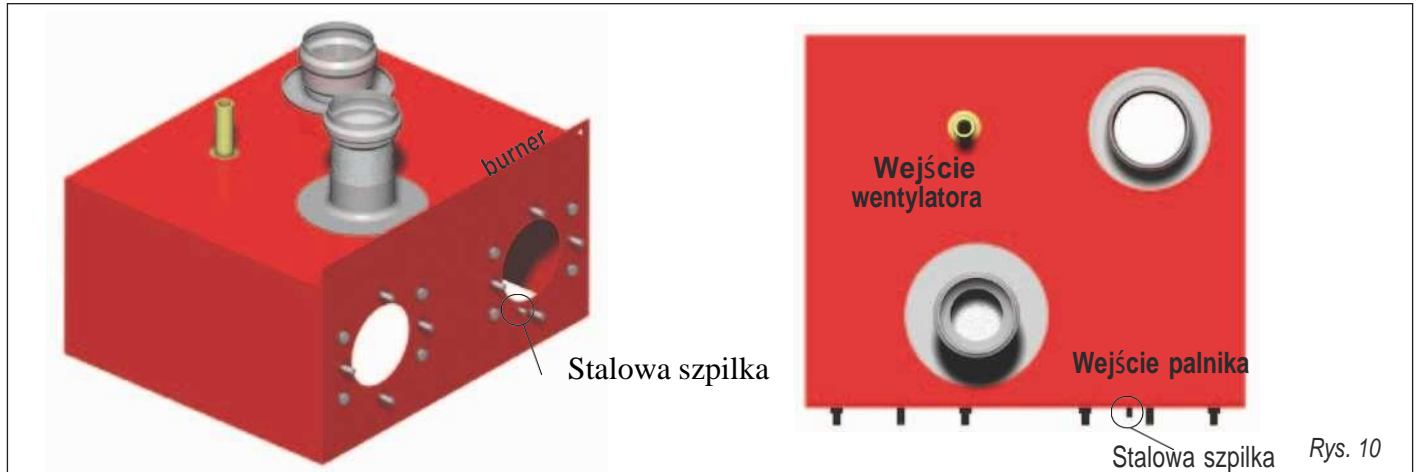
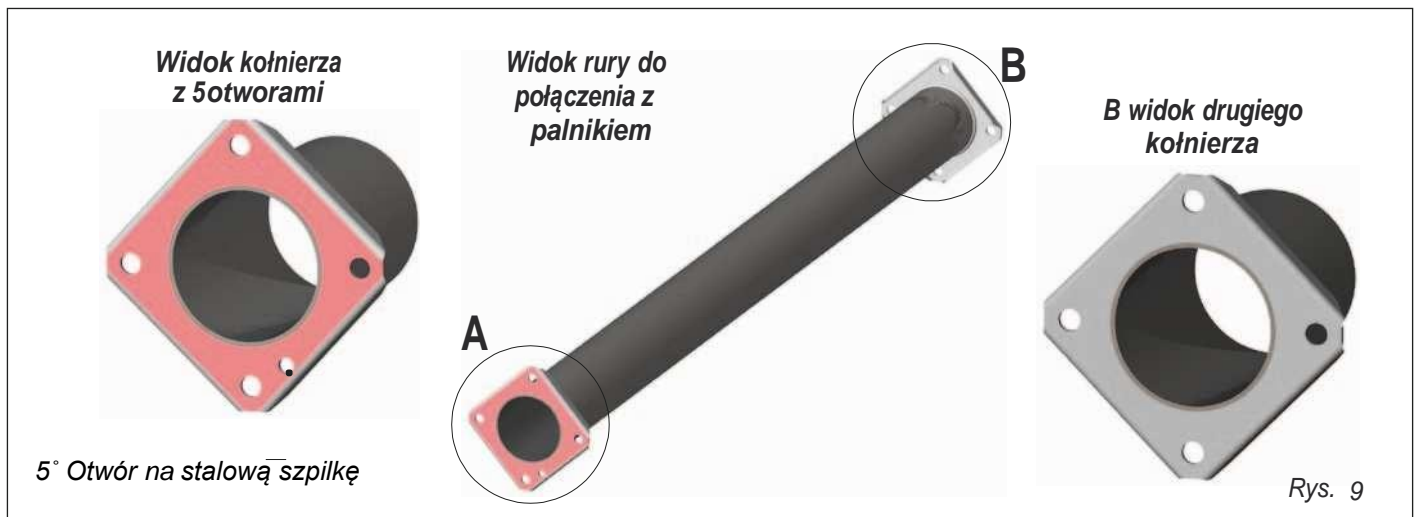
## MONTAŻ RUR PROMIENIUJĄCYCH

Promienniki składają się z:

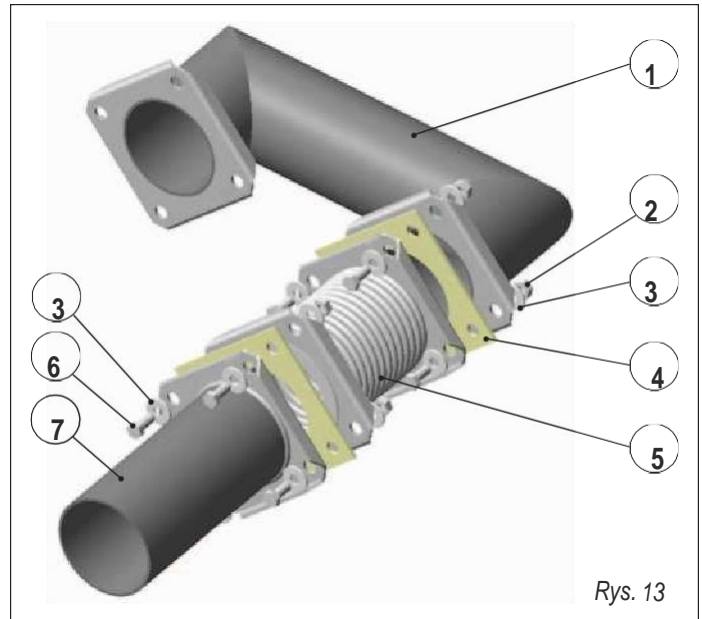
- 1) Grupa urządzeń zapewniających prawidłowe spalanie oraz bezpieczeństwo zabudowana w skrzynce;
- 2) Rur o połączeniach kołnierzowych;
- 3) Kołnierzowych rur promieniujących;
- 4) Połączeń kołnierzowych typu A i typu B;
- 5) Deflektorów;
- 6) Ceramicznych uszczelkach z otworami wraz z śrubami oraz nakrętkami M8.

Po sprawdzeniu czy wszystkie wymienione elementy wchodzi w skład urządzenia należy postępować zgodnie z poniższą instrukcją:

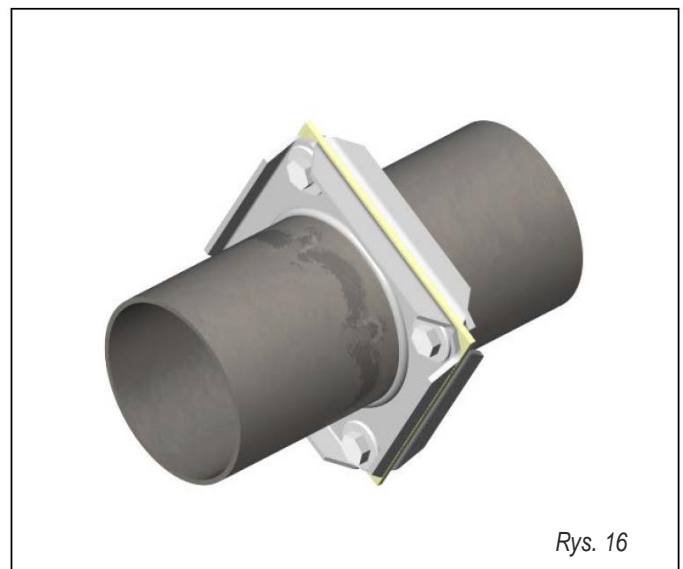
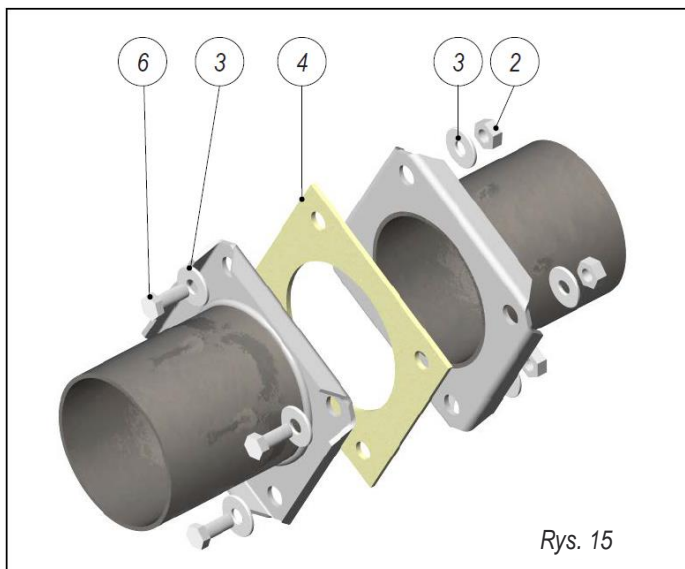
- A) Umieść rury promieniujące na płaskiej powierzchni zgodnie z posiadanym modelem i długościami rur dostępnymi na stronie 8.
- B) Rurę mającą **5 otworów na kołnierzu** (sprawdź na rys 9) przyłóż w miejsce, gdzie skrzynka palnika jest wyposażona w dodatkową stalową szpilkę (widoczne na rys 10) następnie zamocuj tak jak jest to pokazane na rys 11. Dla poprawnej identyfikacji rura z pięcioma otworami zaznaczona jest na **czerwono**.



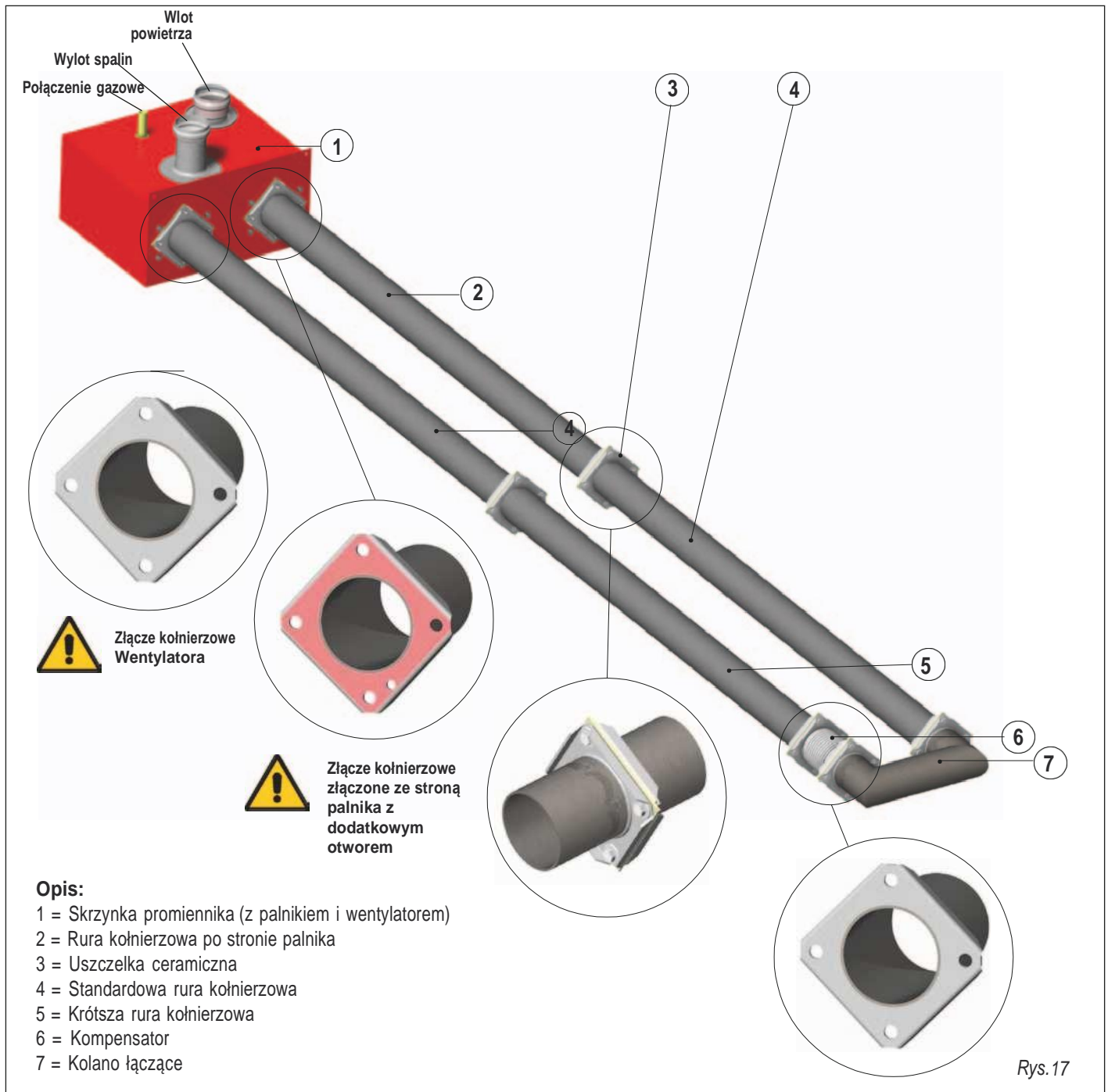
C) Umieść krótszą rurę wymiennika z kołnierzami, rys. 14 (długość 2787 lub 5707 mm) z boku kompensatora, jak pokazano na rys. 13-14. Aby ułatwić identyfikację tej krótszej rury, kołnierz jest pomalowany na biało.



D) Połączenie kołnierzowe należy za każdym razem łączyć zakładając uszczelkę ceramiczną pomiędzy kołnierze (rys. 15 i rys.16).

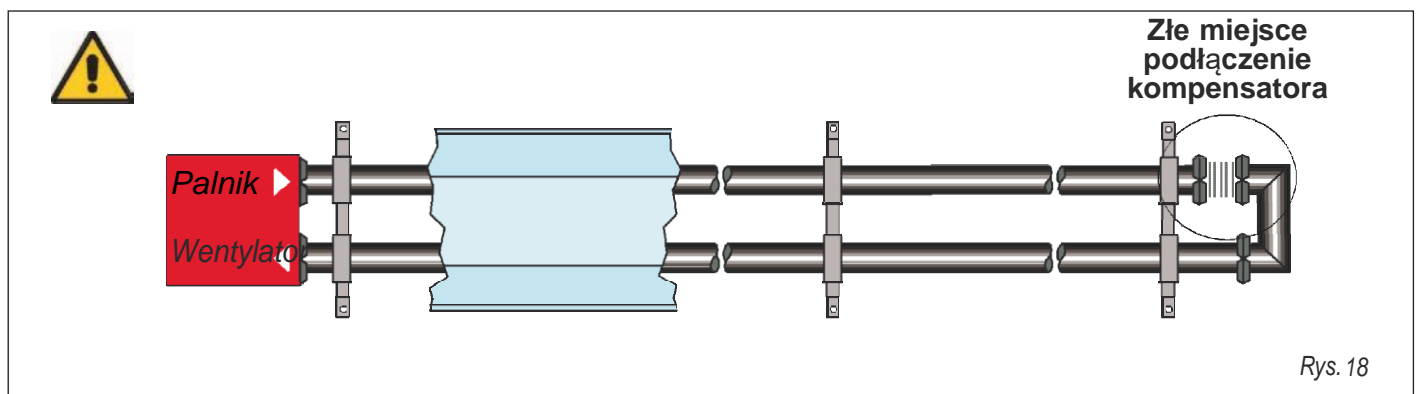


E) Poprawnie złożony promiennik powinien wyglądać tak jak na rys poniżej w innym przypadku należy porównać kolejne etapy montażu promiennika z rys powyżej.



## BŁĘDNA INSTALACJA

Na Rys. 18 pokazano niewłaściwą instalację kompensatora na rurze za palnikiem



## MONTAŻ STRZEMIONA PODPOROWEGO typu B

- Umieścić złożone rury promieniujące tak jak na rys 5 - 6 - 7- 8 na stronie 8 następnie położyć na strzemionach podporowych typu B rys 21.
- Sposób położenia rur wymiennika na strzemionach podporowych pokazano na rys. 20 - 21.
- Rozchylić języczki małych strzemion rys 22, założyć na rurę wymiennika, a następnie strzemie małe wsunąć w strzemie nośne. Powtórzyć operację dla drugiej strony strzemienia nośnego Rys 22 Czynności powtórzyć dla wszystkich strzemion rys 23
- Po zakończeniu czynności zamknąć języczki małych strzemion, starając się nie wykruszyć i nie wyłamać języczka.

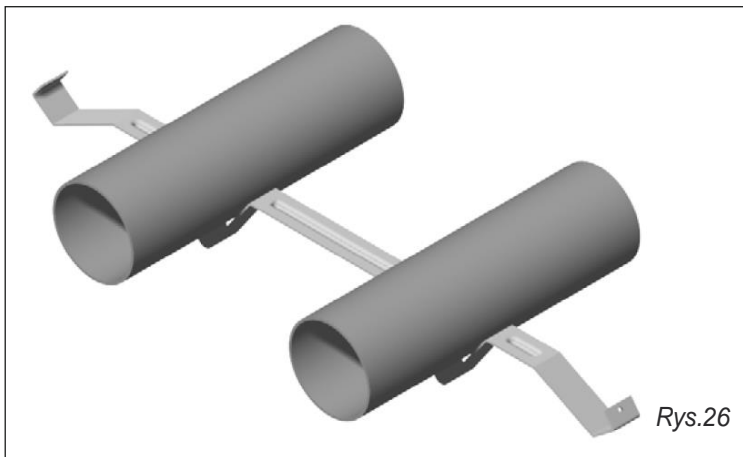
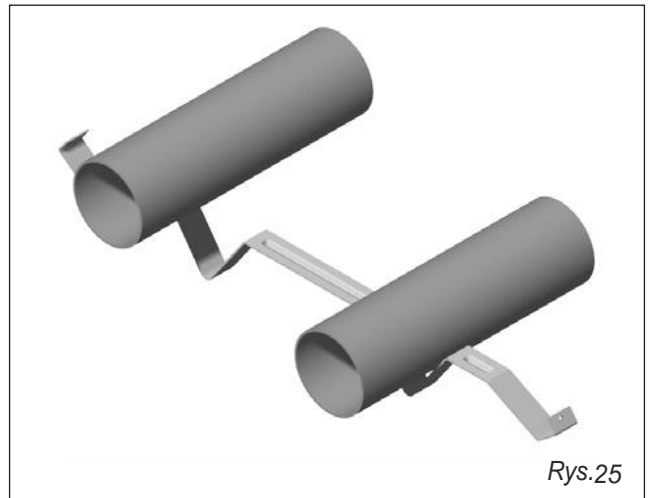
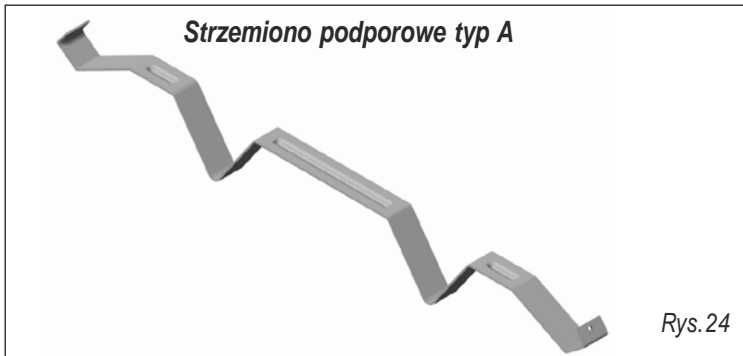


**ZWRÓĆ UWAGĘ, ABY NIE WYŁAMAĆ JĘZYCZKÓW MAŁYCH STRZEMION**



## MONTAŻ STRZEMION typ A

- Umieść złożone rury promieniujące tak jak na rys 5 - 6 - 7- 8 na stronie 8 następnie połóż na strzemionach podporowych typu A rys 24.
- Sposób położenia rur wymiennika na strzemionach podporowych pokazano na rys.. 25 - 26.
- Rozchylić języczki małych strzemion rys 27, założyć na rurę wymiennika, a następnie strzemię małe wsunąć w strzemię nośne. Powtórzyć operację dla drugiej strony strzemienia nośnego Rys 26 Czynności powtórzyć dla wszystkich strzemion rys 28
- Po wykonaniu wszystkich czynności zamknij języczki małych strzemion, uważaj, aby nie wyłamać lub nie złamać małych strzemion.

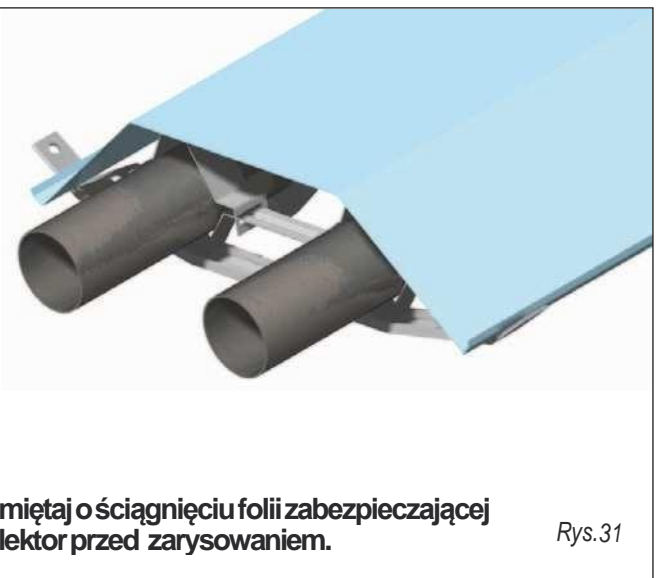
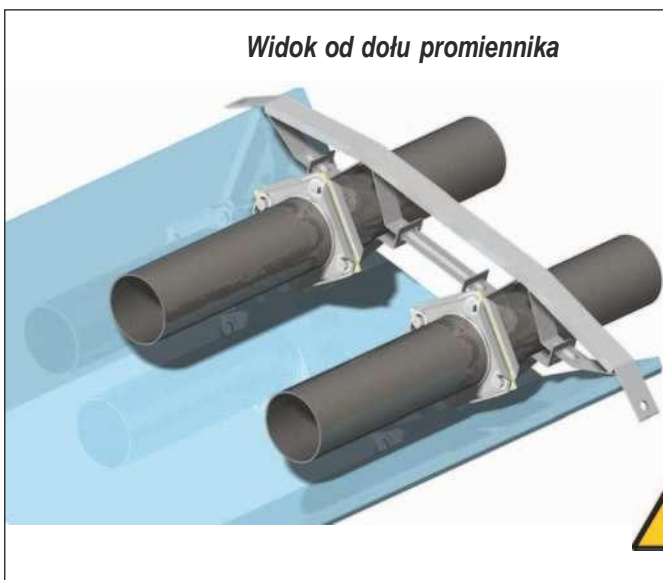
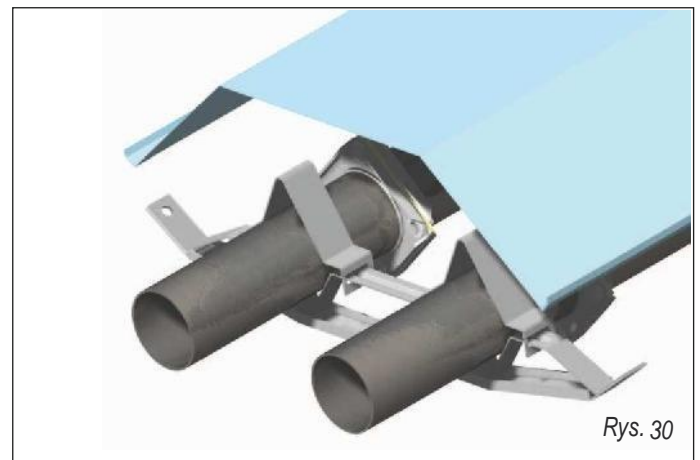
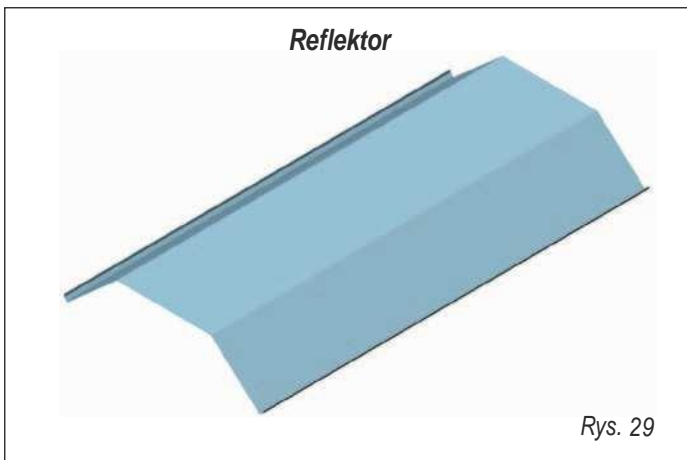


**ZWRÓĆ UWAGĘ, ABY NIE WYŁAMAĆ JĘZYCZKÓW MAŁYCH STRZEMION**



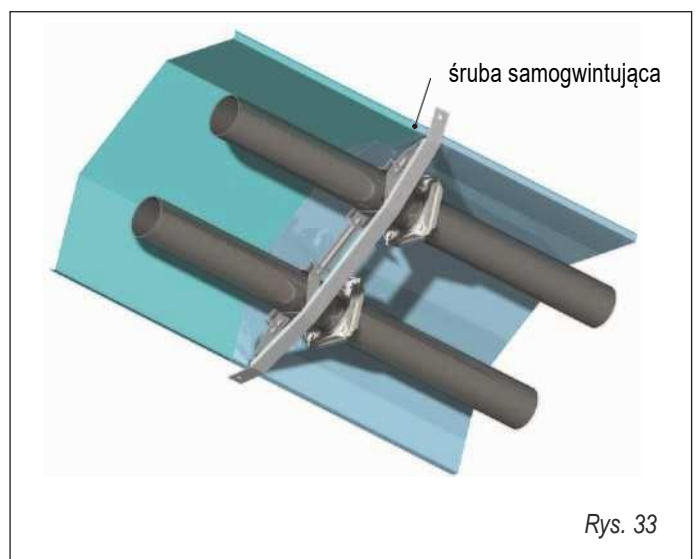
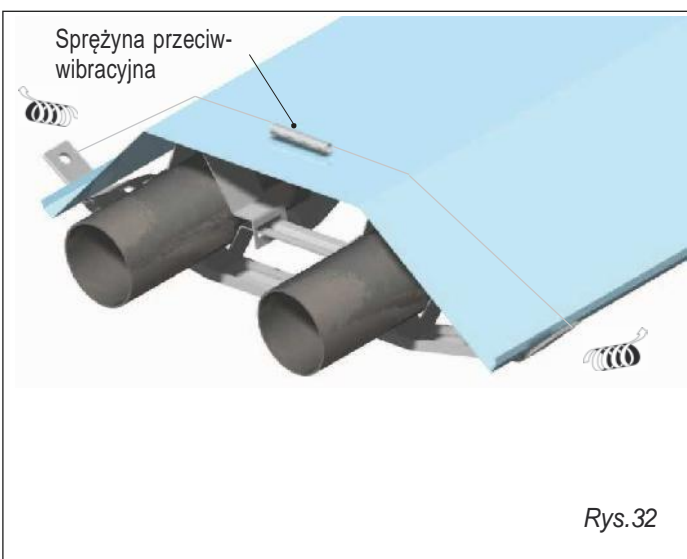
## MONTAŻ REFLEKTORÓW

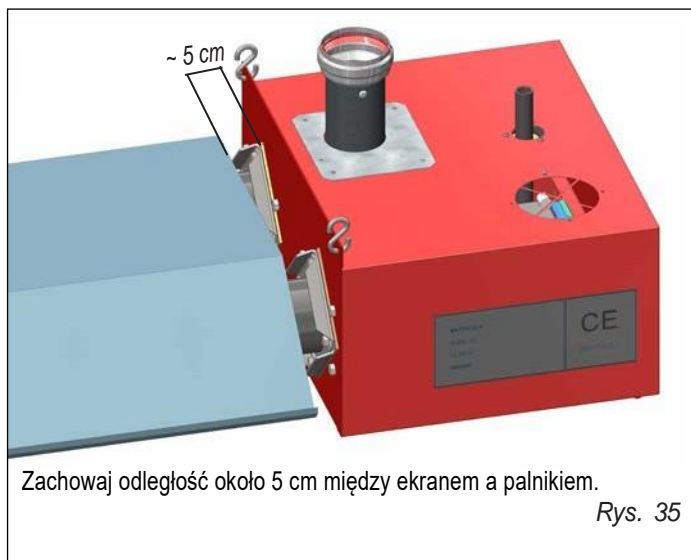
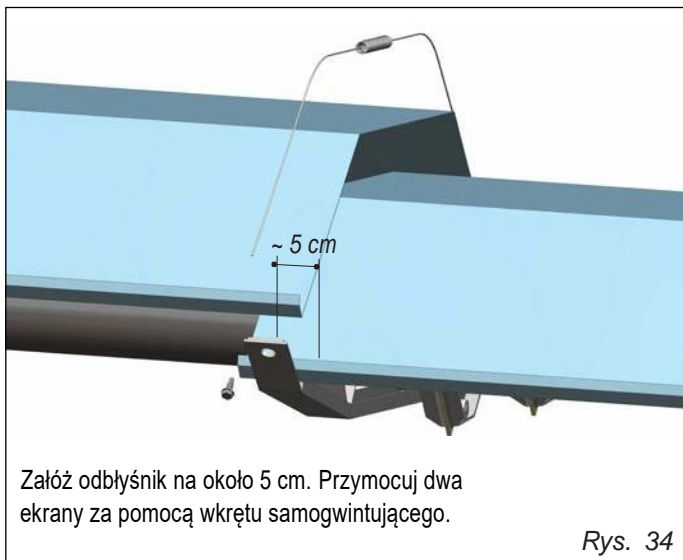
- Usuń folię zabezpieczającą z powierzchni reflektorów na rys. 29;
- Połóż reflektor na strzemionach, które zostały zmontowane na rys powyżej rys. 30 - 31;
- Połóż sprężynę zabezpieczającą na lustrze, po czym końcówki sprężyny wsunąć w otwory istniejące na zakończeniach strzemion typu A i typu B, a następnie zagiąć końcówki tak, aby uniemożliwić ich wysunięcie Rys. 32.
- Zadaniem tej sprężyny jest przymocowanie reflektora do małych strzemion, eliminując szkodliwe wibracje samego reflektora.
- W miejscu zachodzenia na siebie reflektorów, należy połączyć je za pomocą nitu bądź śruby szybkiego montażu. Rys. 33.



**Pamiętaj o ściągnięciu folii zabezpieczającej reflektor przed zarysowaniem.**

Rys. 31

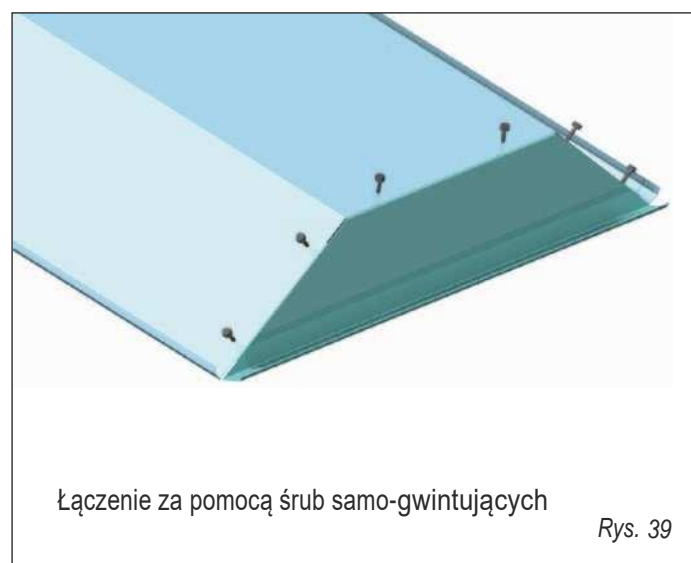
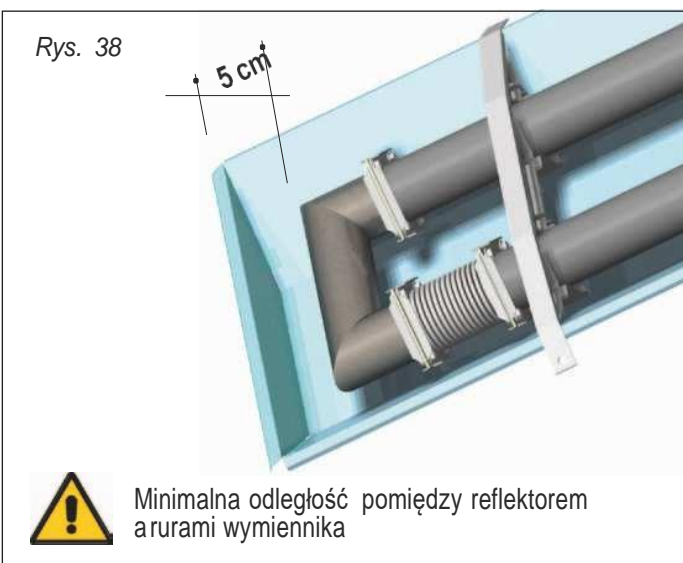
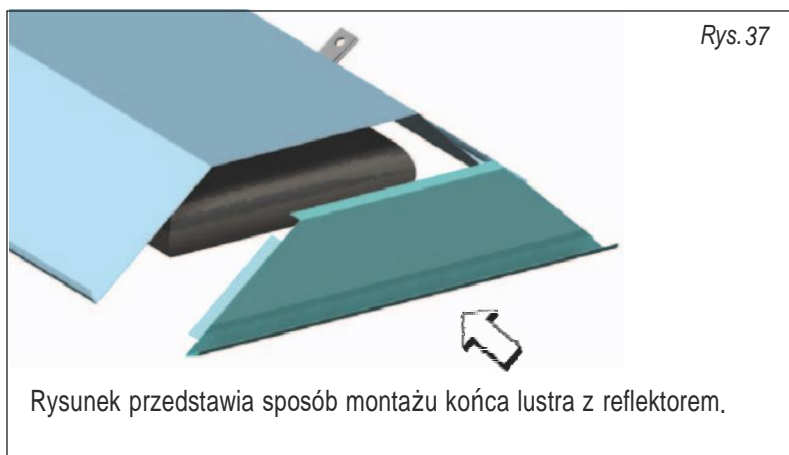
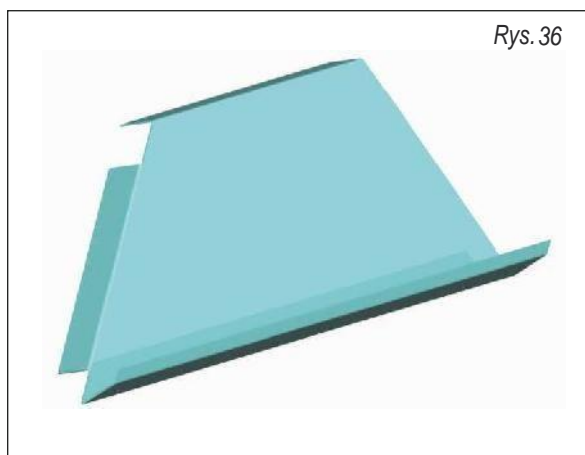




Po zamontowaniu luster śrubami samo-gwintującymi należy sprawdzić, czy lustra nie zostały przymocowane do któregoś ze strzemion podporowych.

### MONTAŻ KOŃCA LUSTRA

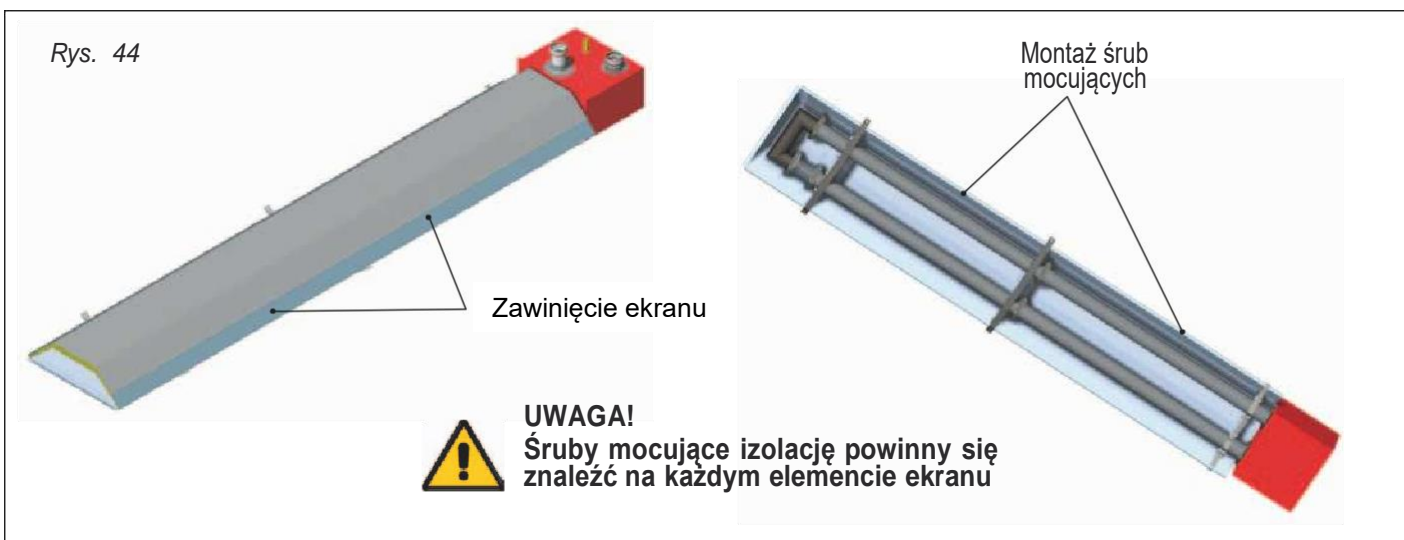
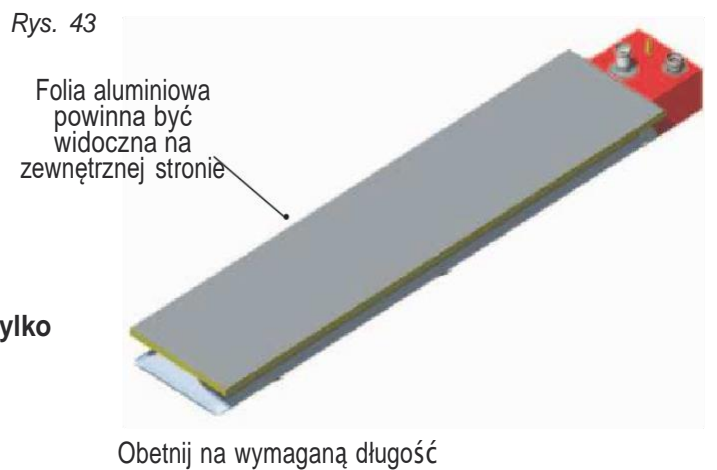
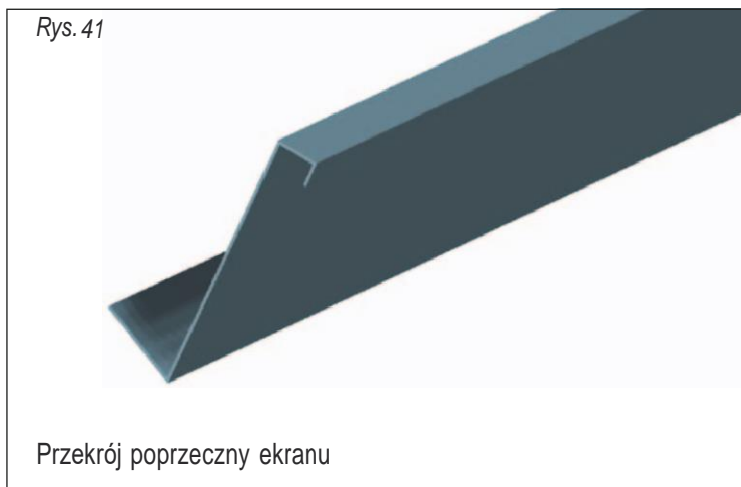
Po montażu ekranów i prawidłowym umiejscowieniu na strzemionach należy umocować element końcowy ekranu zgodnie z rys 36/37 używając do tego samo-wkręcających śrub rys.39. Po prawidłowym montażu należy usunąć folię zabezpieczającą. Odległość pomiędzy końcem lustra a kolanem łączącym nie powinna być mniejsze niż 5cm rys. 38. Również rury wymiennika nie powinny dotykać reflektora bądź kolana łączącego.



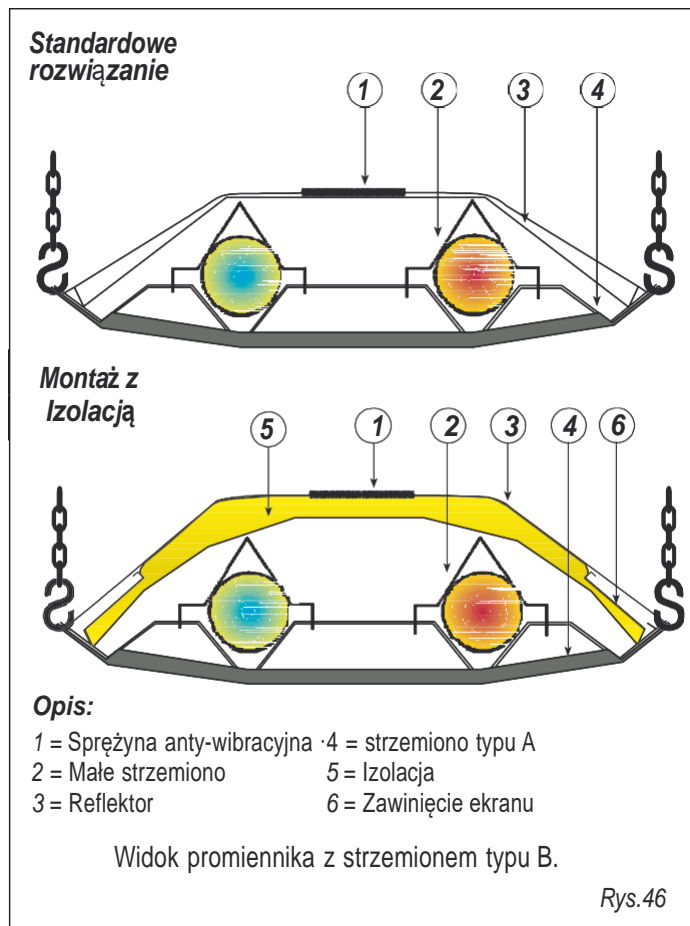
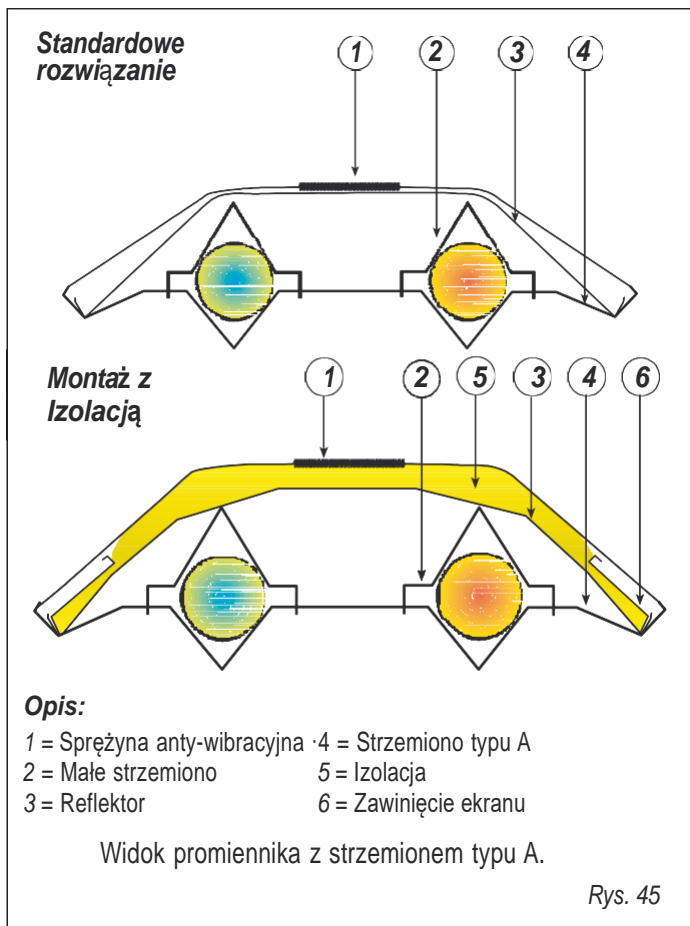
## MONTAŻ ZEWNĘTRZNEJ IZOLACJI EKRANU

Wełna izolacyjna w rolkach rys.40 jest dostarczana w standardzie z niektórymi modelami promienników PANRAD dla innych na żądanie rys. 41. Izolacja powinna być umieszczona od zewnętrznej strony ekranu w zależności od kształtu luster rys. 41.

- 1) Rozciągnij matę izolacyjną obok ekranu zwracając uwagę, aby „strona aluminiowa była na wierzchu” rys. 42 na str. 16.
- 2) Obetnij matę na potrzebną długość (izolacja powinna zakrywać cały ekran łącznie z zakończeniem) rys 43na str. 16.
- 3) Zamocuj śruby mocujące matę pośrodku ekranów, rys. 44 na stronie 16.
- 4) Załóż sprężyny antywibracyjne rys. 32 na stronie 14.



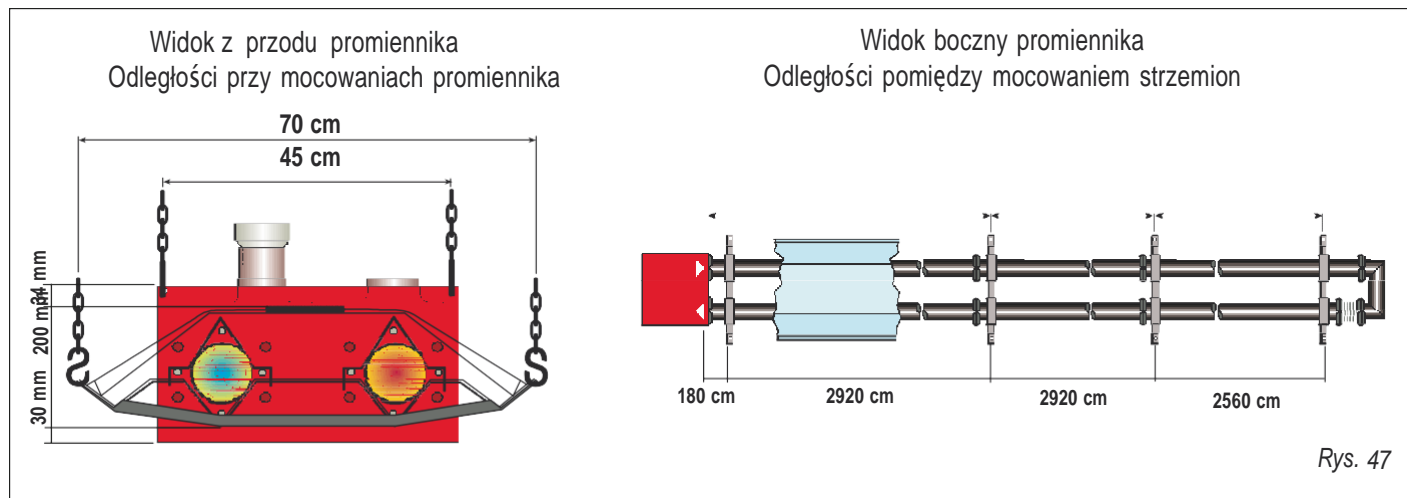


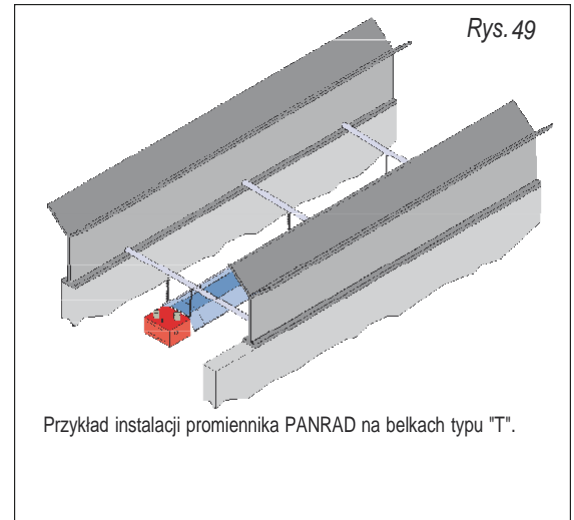
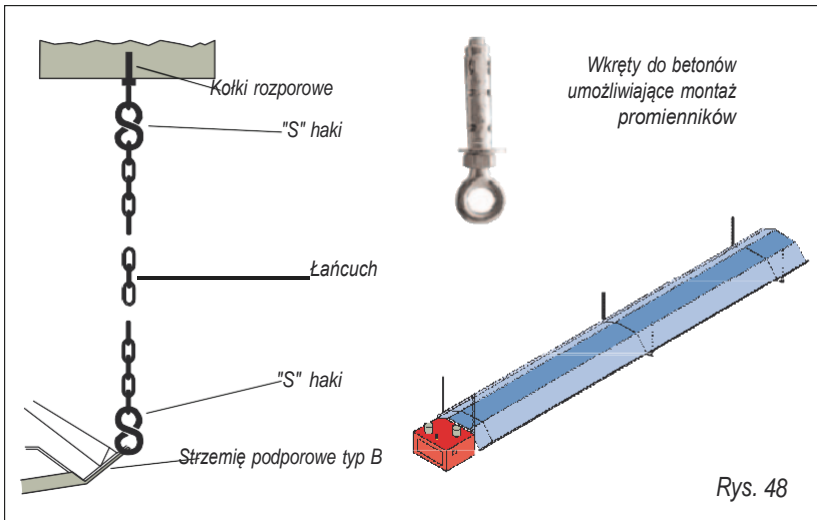


## INSTALACJA DO DACHU

Promienniki PANRAD powinny być instalowane wg poniższych instrukcji:

- Jeżeli dach jest wzmocniony można zamocować wkręty mocujące do betonu. Łańcuchy powinny być połączone równoległe z strzemionami podporowymi z zachowaniem odległości między nimi 70 cm, poza mocowaniem skrzynki palnika, gdzie odległość powinna być 45 cm. Odległość pomiędzy mocowaniem kolejnych łańcuchów powinna być taka jak pokazano na rys 47.
- Po kompletnym złożeniu promiennika należy podnieść go do miejsca instalacji pod sufitem a następnie dobrać odpowiednie długości łańcuchów (pamiętaj, że promiennik musi być umocowany poziomo) następnie przymocuj do haków typu S skrócone odpowiednio łańcuchy widoczne na rys. 48;
- Na suficie jest możliwe zamocowanie promiennika PANRAD, jeżeli mamy dostępne mocowania w konstrukcji dachowej (belek) przykładowy sposób pokazany jest na rys. 49





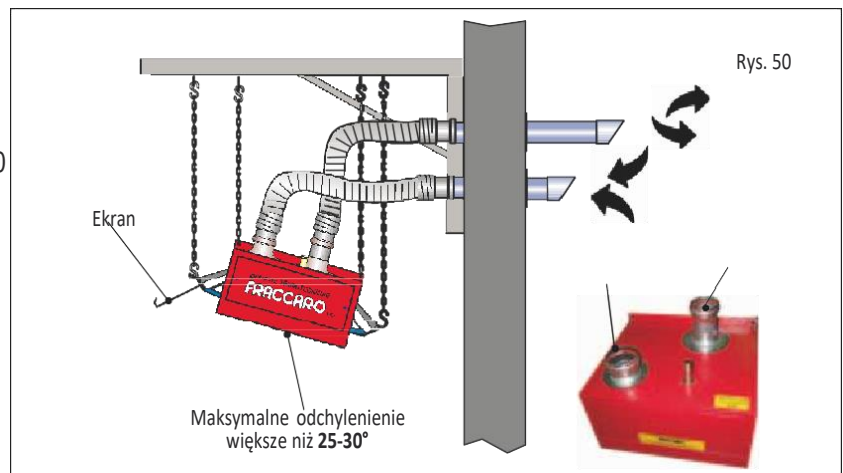
## INSTALACJA DO ŚCIANY

Jeżeli promiennik jest zamocowany przy ścianie należy stosować poniższe instrukcje:

- Po stronie palnika zamontować dodatkowe próby mocujące reflektor;
- **Pamiętaj, aby wylot spalin zamocowany wyżej niż poboru powietrza do spalania;**
- Maksymalne odchylenie od pionu 25-30° na rys. 50



Przestrzegaj powyższych instrukcji



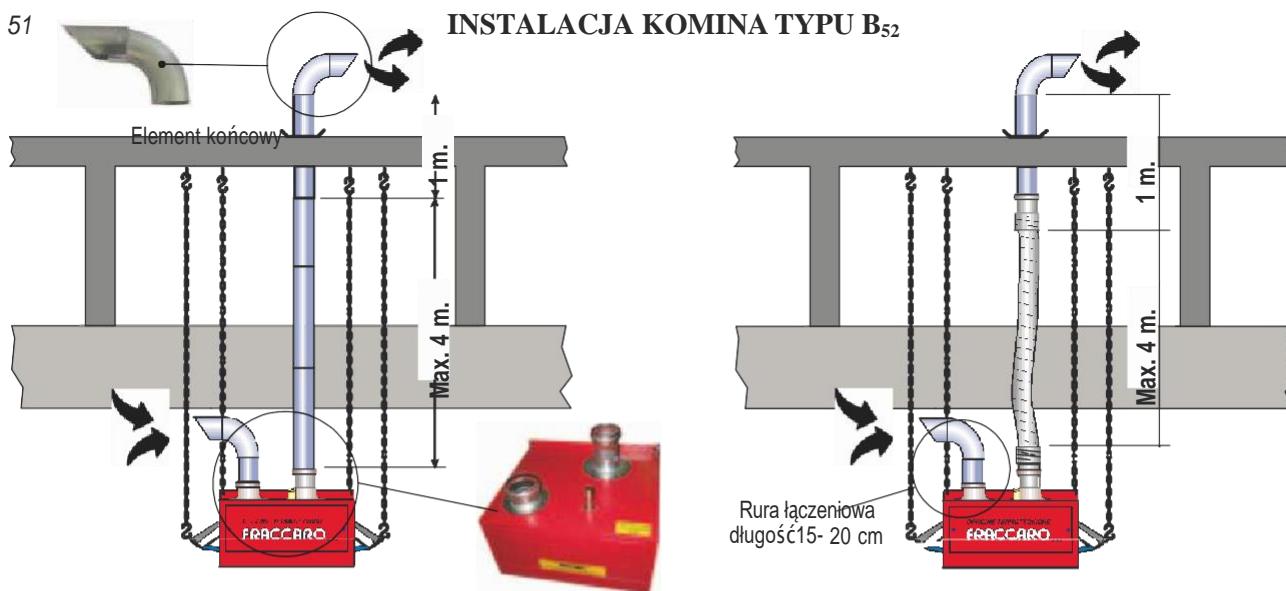
## INSTALACJA RURY ODPROWADZANIA SPALIN I DOSTARCZANIA POWIETRZA PRZEZ DACH INSTALACJA KOMINA TYPU B<sub>52</sub> C<sub>32</sub>

Aby prawidłowo zamocować wylot spalin oraz wlot powietrza do spalania postępuj wg poniższych instrukcji:

- 1) Po zamocowaniu promiennika do sufitu, wytnij jeden otwór w dachu dla komina B<sub>52</sub> rys 51 lub dwa otwory dla komina C<sub>32</sub> rys 52 na stronie 19. Średnica otworu  $\varnothing$  80 mm, średnica jest uniwersalna do każdego z typu promienników.
- 2) W przypadku, gdy wykonujemy pobór powietrza do spalania tak jak pokazano na rys. 52 str. 19 należy zwrócić uwagę, aby elementy końcowe były przeciwnie do siebie skierowane w innym przypadku promiennik może mieć zbyt mało powietrza do spalania i wytworzenia sadzy.
- 3) Maksymalna długość każdej rury spalinowej oraz zasilające w powietrze do spalania nie mogą być dłuższe niż 4m. i nie powinny zawierać żadnych zwężeń oraz „zagięć” (np. kolanek). Jeżeli nie jest możliwe uniknięcie „zagięć” należy odjąć za każde załamanie 1m możliwej długości rury. Średnica rury doprowadzającej powietrze do spalania i wylot spalin muszą być połączone rurą  $\varnothing$  80 mm.
- 4) Zainstaluj przejście dachowe w wydrążonych wcześniej otworach, pamiętaj o uszczelnieniu przestrzeni pomiędzy dachem a przejściem dachowym. Poprawne uszczelnienie zabezpieczy dach przed przeciekaniem.
- 5) Używając rur oraz odpowiednich połączeń męskich i żeńskich, połącz przejście dachowe z częścią palnikową promiennika. Zwróć uwagę, aby połączenia były sztywne i całkowicie szczelne.
- 6) Zwróć uwagę aby wylot spalin oraz wlot powietrza były zabezpieczone siatką przeciw ptakom.
- 7) Jeżeli do połączeń pomiędzy przejściem dachowym a częścią palnikową promiennika używamy połączeń elastycznych należy wykonać połączenia tak jak pokazano na rys 51 i 52.

Rys. 51

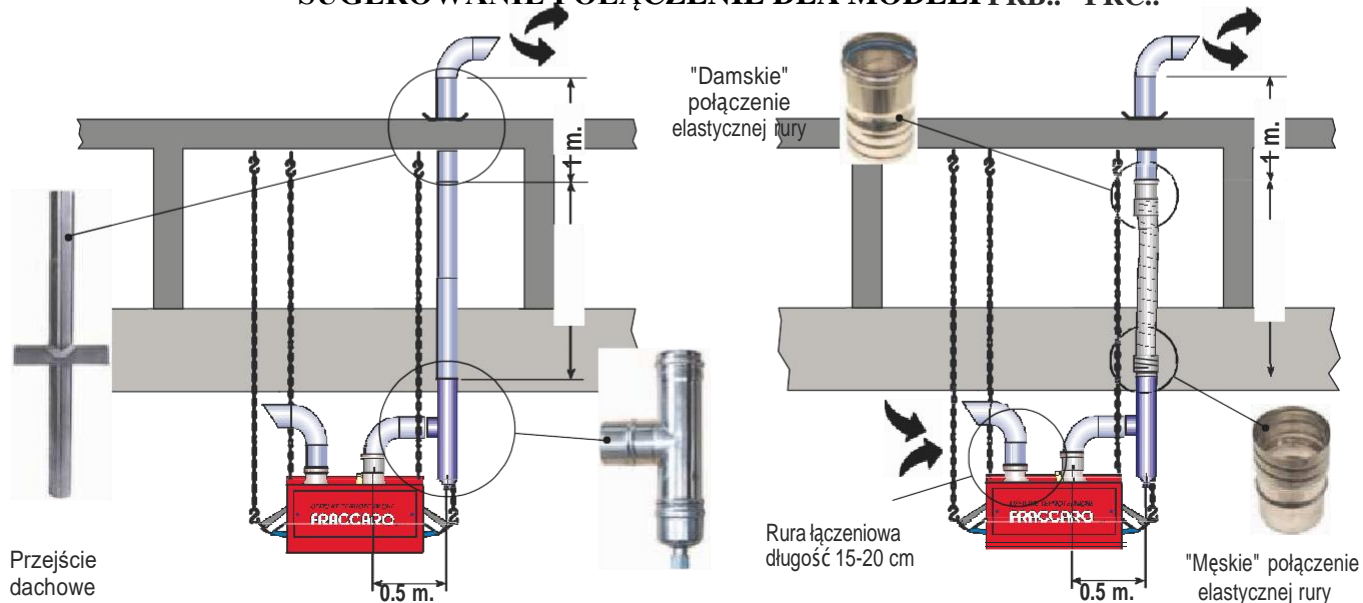
### INSTALACJA KOMINA TYPU B<sub>52</sub>



Wylot spalin „Sztwną rurą”

Wylot spalin rurą elastyczną

### SUGEROWANIE POŁĄCZENIE DLA MODELI FRB.. - FRC..

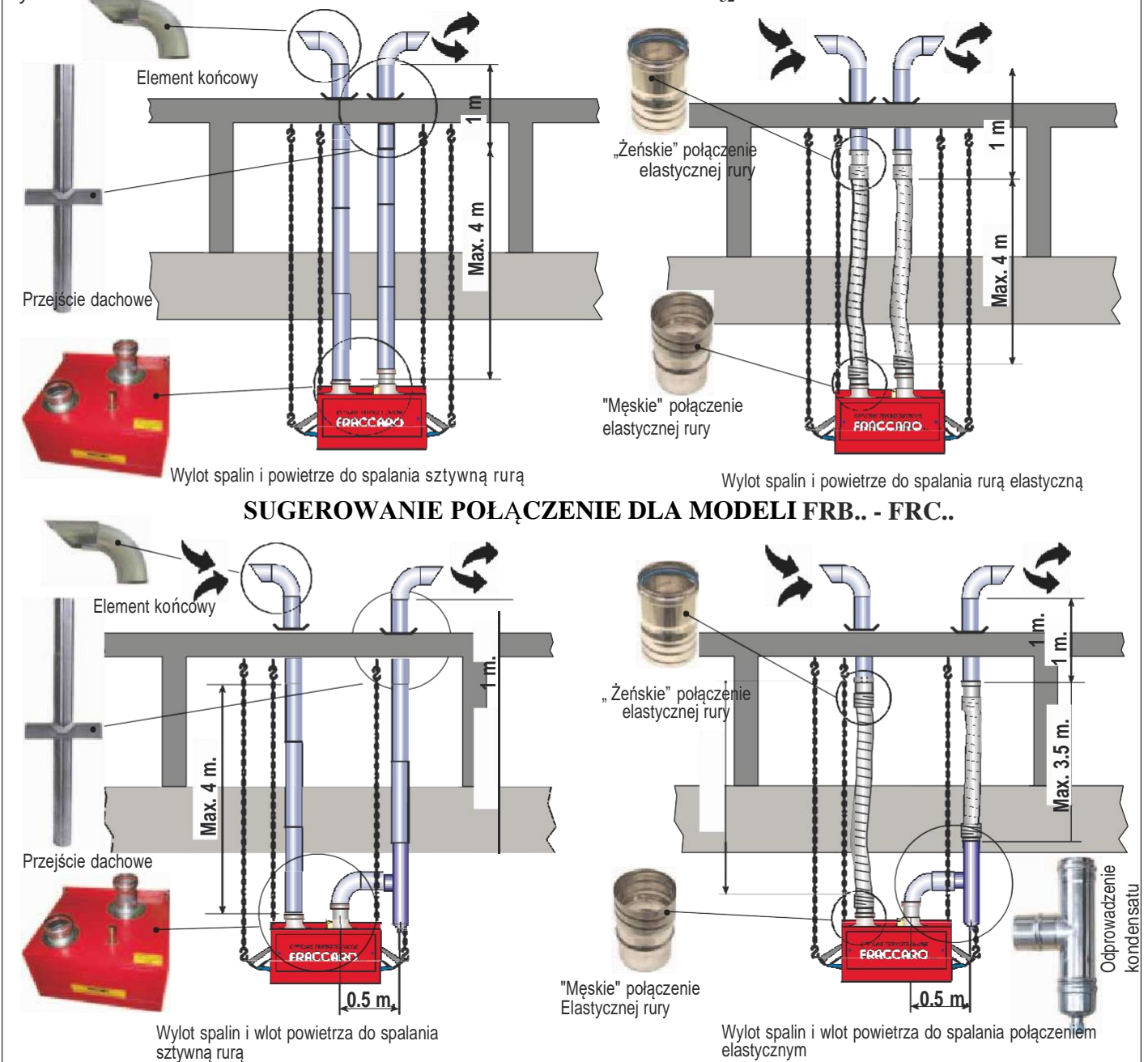


Przejście dachowe

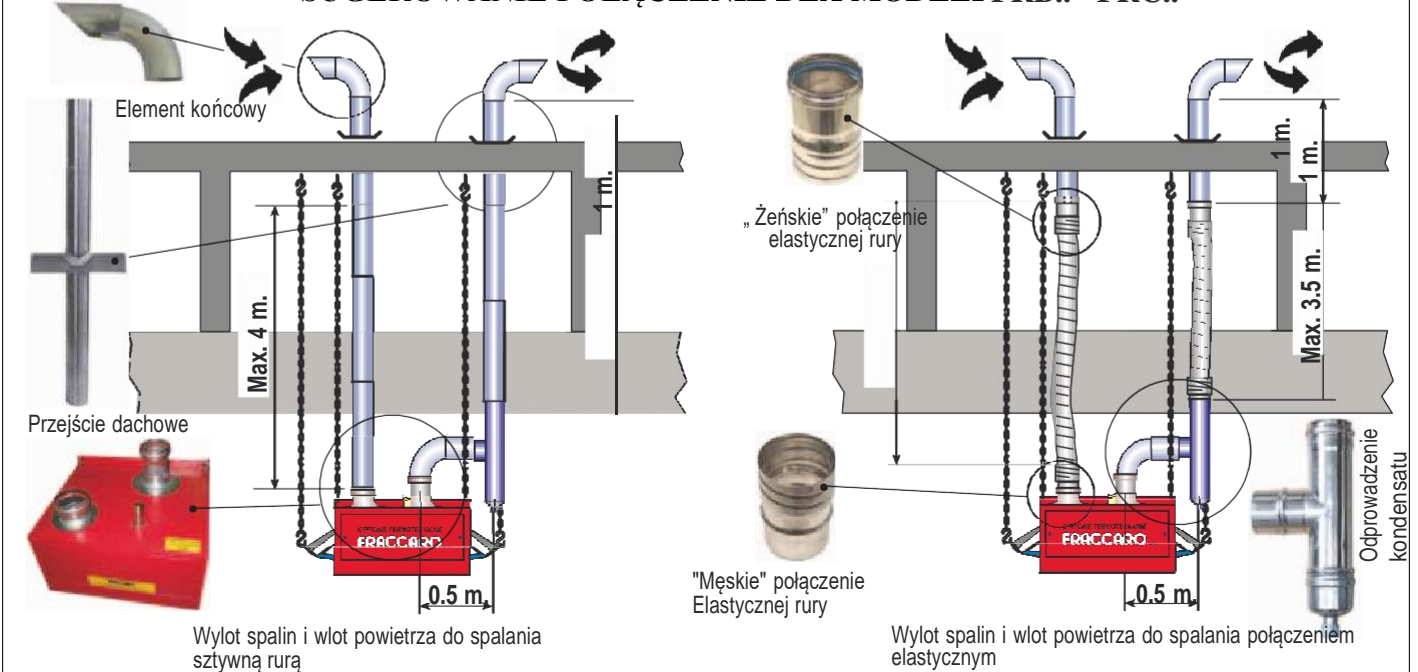
Wylot spalin z użyciem „Sztwnej rury” i odprowadzenia kondensatu

Wylot spalin z użyciem połączenia elastycznego z odprowadzeniem kondensatu

Rys. 52

INSTALACJA KOMINA TYPU C<sub>32</sub>

## SUGEROWANIE POŁĄCZENIE DLA MODELI FRB.. - FRC..



## INSTALACJA ODPROWADZANIA SPALIN I DOSTARCZANIA POWIETRZA PRZEZ ŚCIANĘ INSTALACJA KOMINA TYPU B<sub>52</sub> ORAZ C<sub>12</sub>

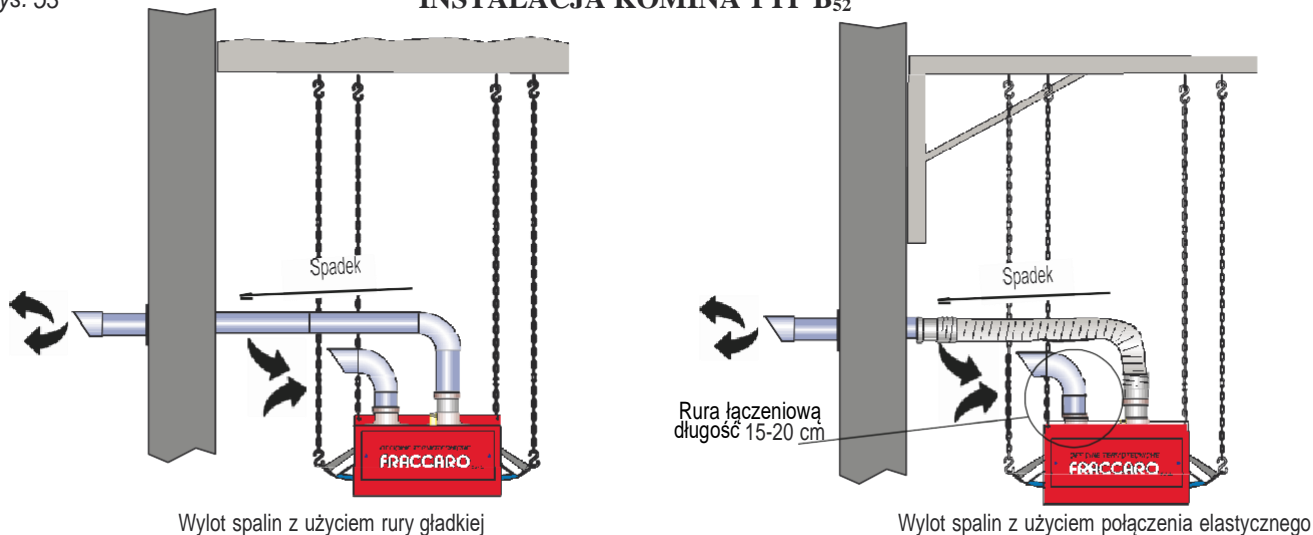
Aby prawidłowo zamocować wylot spalin oraz wlot powietrza do spalania postępuj wg poniższych instrukcji:

- 1) Po zamocowaniu promiennika do sufitu, wytnij jeden otwór w dachu dla komina B<sub>52</sub> rys 53 lub dwa otwory dla komina C<sub>12</sub> rys 54. Średnica otworu  $\varnothing$  80 mm, średnica jest uniwersalna do każdego z typu promienników.
- 2) W przypadku instalacji przewodów spalinowych oraz czepni powietrza Typu C<sub>12</sub> przewód czepni powietrza powinien być umieszczony min 50cm poniżej przewodu spalinowego tak jak na rys 54. Opisany montaż zabezpiecza czerpanie świeżego powietrza do spalania bez spalin.
- 3) Maksymalna długość każdej rury spalinowej oraz zasilające w powietrze do spalania nie mogą być dłuższe niż 3,5m i nie powinny zawierać żadnych zwężeń oraz „zagięć” (np. kolanek). Jeżeli nie jest możliwe uniknięcie „zagięć” należy odjąć za każde załamanie 1m możliwej długości rury. Średnica rury doprowadzającej powietrze do spalania i wylot spalin muszą być połączone rurą  $\varnothing$  80 mm.
- 4) Używając rur oraz odpowiednich połączeń męskich i żeńskich, połącz przejście dachowe z częścią palnikową promiennika. Zwróć uwagę, aby połączenia były sztywne i całkowicie szczelne.
- 5) Zwróć uwagę, aby wylot spalin oraz wlot powietrza były zabezpieczone siatką przed ptakami.
- 6) Jeżeli do połączeń pomiędzy przejściem dachowym a częścią palnikową promiennika używamy połączeń elastycznych należy wykonać połączenia tak jak pokazano rys. 54.



Jeżeli komin jest dłuższy niż dopuszczalny należy wykonać syfon z rur z możliwością odprowadzenia kondensatu, aby nie dopuścić do zalania kondensatem skrzynki z układem palnikowym.

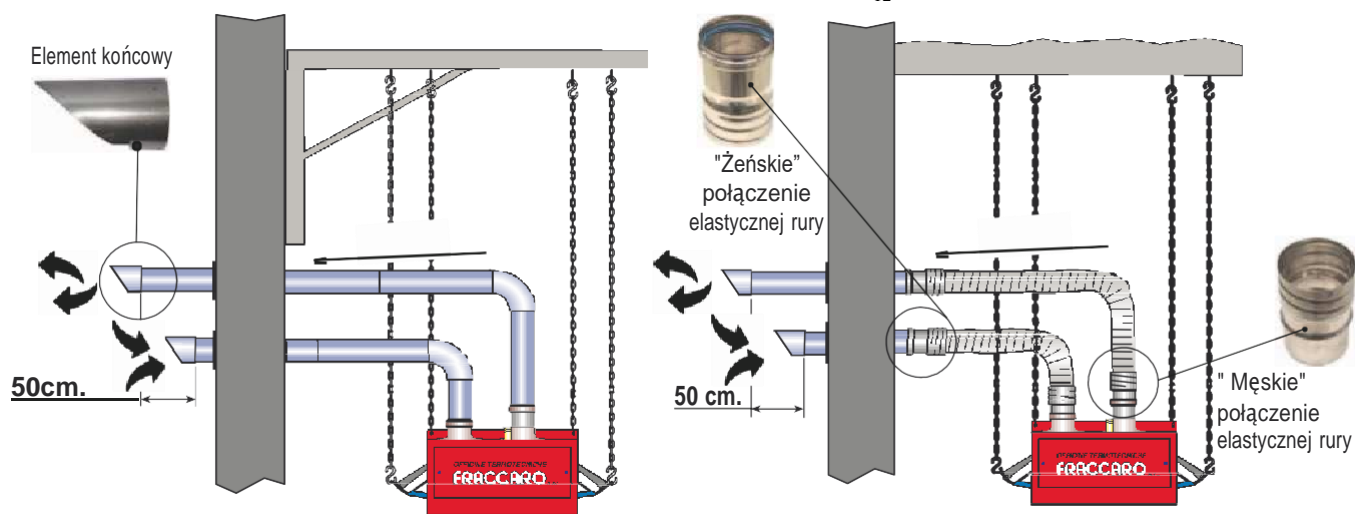
Rys. 53

INSTALACJA KOMINA TYP B<sub>52</sub>

Wylot spalin z użyciem rury gładkiej

Wylot spalin z użyciem połączenia elastycznego

Rys. 54

INSTALACJA KOMINA TYPE C<sub>12</sub>

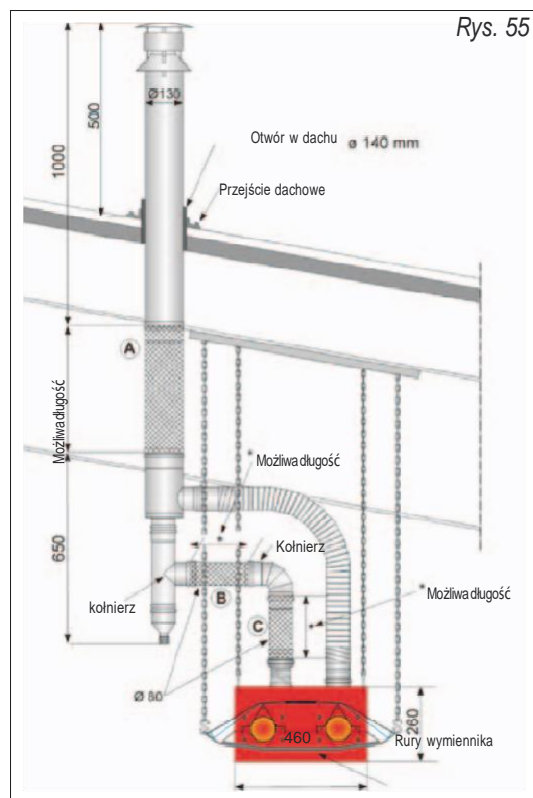
Wylot spalin i wlot powietrza do spalania sztywną rurą

Wylot spalin i wlot powietrza do spalania połączeniem elastycznym

MONTAŻ KOMINA KONCENTRYCZNEGO TYP C<sub>32</sub>

Aby prawidłowo zamocować wylot spalin oraz wlot powietrza do spalania postępuj wg poniższych instrukcji:

- 1) Po zamocowaniu promiennika do sufitu w miejscu jego pracy, wykonaj otwór w dachu  $\varnothing 140$  mm rzut przedstawiony na rys. 55. Komin typu C<sub>32</sub> może pracować z każdym modelem promiennika typu PANRAD.
- 2) Komin koncentryczny powinien być wystawiony **ponad dach** minimum 50cm;
- 3) Długość całego systemu spalinowego **nie może przekraczać 6m**. Jeżeli jest konieczne przyłączenie zagięć (np. kolanek) należy **odjąć za każde załamanie 1m możliwej długości rury**. Jednakże całkowita długość A, B, C **nie może przekraczać 2,35m**.
- 4) wszystkie elementy komina przy pomocy dostarczonych kołnierzy;
- 5) Instalując komin do dachu, należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność połączeń pomiędzy przejściem dachowym a kominem, aby zapobiec przeciekaniu.

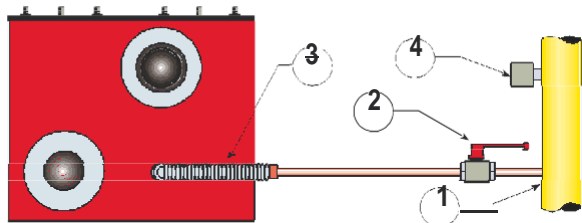


Rys. 55

## ZASILANIE GAZEM

Instalacja doprowadzająca gaz musi być wykonywana przez osobę lub firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia – zgodnie z obowiązującymi normami. Przewody gazowe powinny być zgodne z projektem uzależnione od koniecznego wydatku ciśnienia gazu. Na instalacjach muszą być zainstalowane urządzenia zabezpieczające i kontrolne, zgodne z obowiązującymi przepisami. Rys. 56 ukazuje przykładowe połączenie promiennika do rurociągu instalacji zasilającej. Pokazane elementy dostarczone są tylko na życzenie

Rys. 56



### Opis:

- 1 = Instalacja gazowa
- 2 = Zawór gazowy
- 3 = Złącze elastyczny do instalacji gazowej 1/2"

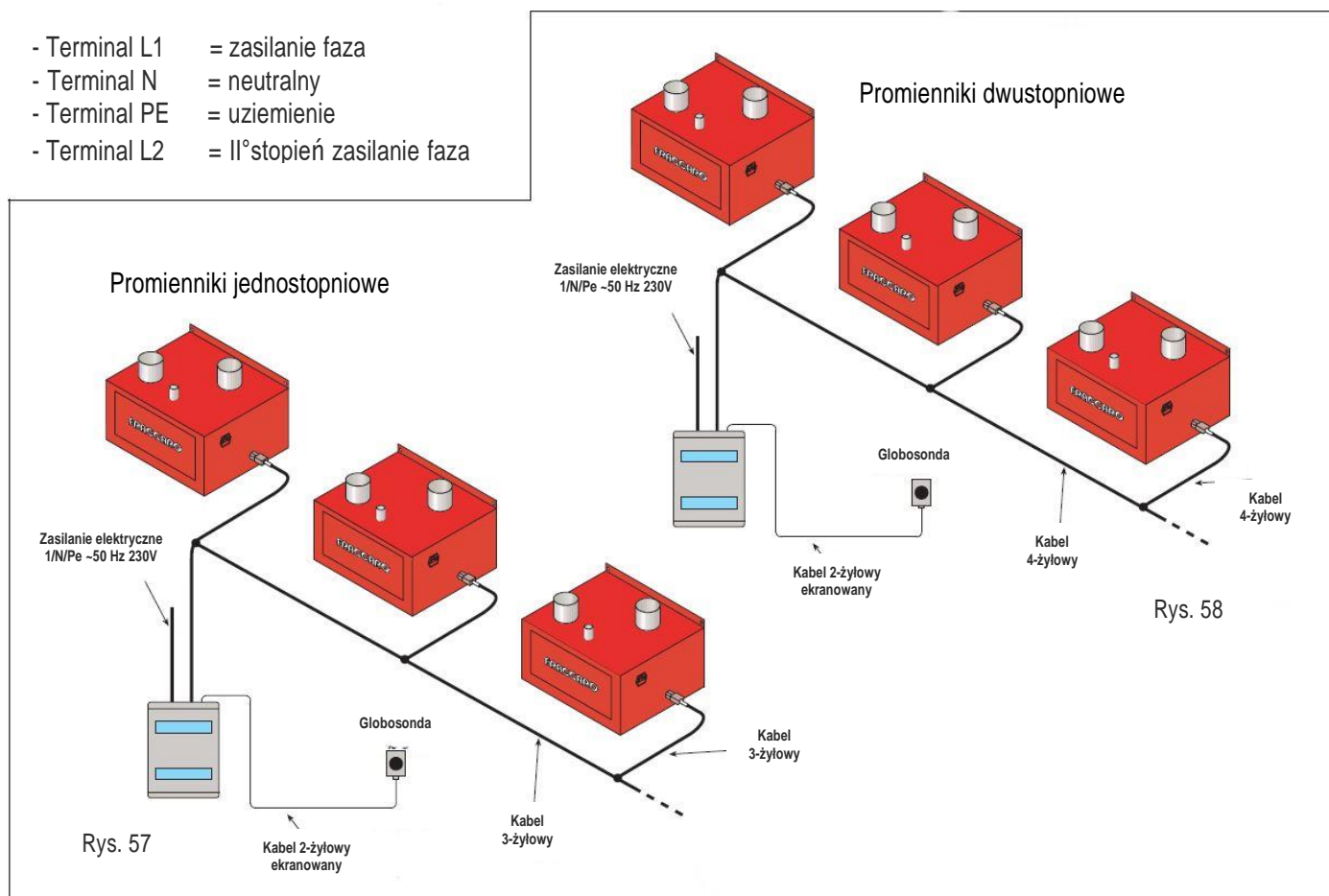
## PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE PROMIENNIKA PODCZERWIENI

- a) Promiennik PANRAD zasila się pojedynczą fazą **230V/50Hz + neutralny + PE**, pobór prądu pojedynczego promiennika wynosi o 0,5 A;
- b) Automatyczny wyłącznik przeciążeniowy powinien mieć parametry widoczne poniżej;  
I<sub>cn</sub>= 6 KA; V<sub>n</sub>= 400V; IΔn= 0,03A
- c) Jeżeli podłączamy więcej niż jeden promiennik przy pomocy jednego zabezpieczenia należy zwiększyć odpowiednio obciążalność zabezpieczenia.

## PRZYKŁADOWE POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE PROMIENNIKÓW

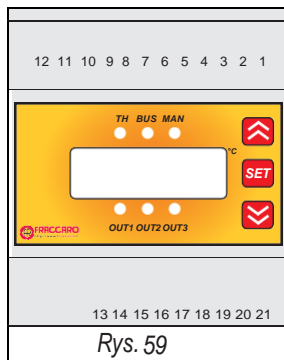
Połączenie elektryczne promienników należy wykonać tak jak jest to na Rys. 57 dla promienników 1 stopniowych oraz rys. 58 dla promienników 2 stopniowych. Przewody należy podłączyć do wtyczki, a następnie do gniazdka z boku promiennika. Należy zwrócić uwagę na poprawne podłączenie fazy i przewodu neutralnego. **Globosonda powinna być umieszczona na wys. 1.80m nad posadzką**. Głowica globosondy powinna być umieszczona, aby „widziała” promiennik. Globosonda jest wyposażona w funkcję przeciwozamrożeniową. Maksymalna długość przewodów do globosondy **30m**.

- Terminal L1 = zasilanie faza
- Terminal N = neutralny
- Terminal PE = uziemienie
- Terminal L2 = II° stopień zasilanie faza



## MONTAŻ I UŻYTKOWANIE TERMOSTATU MOD. 1096490 DO PANRAD




Termostat mod. 1096421 rys. 59 jest dostarczany przez FRACCARO z sondą lub globosondą w komplecie (rys. 59) do regulacji temperatury wewnętrznej. Do jednego termostatu można podłączyć do **8 promienników Panrad** pracujących w trybie **On/Off** i **dwustopniowym**.



Rys. 59



Rys. 60

-  = **UP** przycisk: zwiększanie wartości wyświetlanych w fazach ustawiania;
-  = **SET** przycisk ustawia wartość zadaną (set-point), wciśnięcie na dłużej niż 5 sekund umożliwia dostęp do menu konfiguracyjnego;
-  = **DOWN** przycisk: zmniejszanie wartości wyświetlane w fazach ustawiania;
- TH** = **CLOCK LED** wskazuje stan styku zegara:  
dioda włączona, styk zegara zamknięty  
dioda zgaszona, styk zegara otwarty  
dioda migająca, trwa ustawianie parametrów
- BUS** = **Led BUS SERIALE** wskazuje komunikację stanu zdalnego termostatu:  
dioda włączona, transmisja danych włączona  
dioda zgaszona, transmisja danych wyłączona  
migający wskaźnik parametru BUS włączony, transmisja danych wyłączona
- MAN** = **Led MAN** wskazuje TRYB parametrów pracy:  
dioda włączona, tryb ręczny  
dioda zgaszona, tryb automatyczny  
dioda migająca, wyłączony
- out1** = **Led out1** wskazuje status przełącznika K4. Pozwolenie pracy palnika:  
dioda włączona, przełącznik załączony  
dioda zgaszona, przełącznik wyłączony
- out2** = **Led out2** wskazuje status przełącznika K4. Załączenia maks. mocy palnika:  
dioda włączona, przełącznik załączony  
dioda zgaszona, przełącznik wyłączony
- out3** = **Led out3** dioda nieużywana

### WYŚWIETLANIE I ZMIANA WARTOŚCI ZADANEJ SET-POINT "SP1"

Jako wartość zadaną "set-point" rozumiemy nastawę temperatury wewnętrznej dla ogrzewanego pomieszczenia realizowaną przez interwencję wyjść K4 - K5,

- Naciskać przycisk SET do momentu pojawienia się liter "SP1";
- Zwolnić przycisk SET. Na wyświetlaczu pojawi się temperatura interwencji regulatora i zacznie migać dioda CLOCK;
- Za pomocą przycisków UP lub DOWN zmienić wartość zadaną "set-point";
- Aby zakończyć procedurę i zapisać zmiany należy nacisnąć klawisz SET lub odczekać 25 sekund bez działań na klawiaturze.

### ZMIANA PARAMETRÓW URZĄDZENIA

- Naciskać przycisk SET do momentu pojawienia się na wyświetlaczu napisu "PA";
- Zwolnić przycisk SET. Na wyświetlaczu pojawi się cyfra "00" i zacznie migać dioda CLOCK;
- Wprowadzić numer dostępu naciskając przycisk UP lub DOWN (o numer dostępu należy pytać w Centrum Serwisowym FRACCARO);
- Nacisnąć krótko przycisk SET;
- Wyszukać parametr do zmiany, operując przyciskami UP lub DOWN;
- Nacisnąć krótko przycisk SET, aby wybrać parametr do zmiany;
- Wcisnąć przycisk UP lub DOWN, aby zmienić wartość;
- Nacisnąć krótko SET, aby ponownie wyświetlić wartość parametru;
- Powtórzyć tę samą procedurę dla zmiany wartości innych parametrów;
- Aby wyjść z procedury i zapisać zmiany należy odczekać 10 sekund nie operując na klawiaturze.

### WEJŚCIE TIMER

Termostat wyposażony jest w optoizolowane wejście AC, które może być podłączone do normalnie otwartego styku zegara sterującego. Działanie termostatu zależy od stanu wejścia: świecenie diody TH oznacza, że termostat pracuje zgodnie z ustawieniami parametru "St1" (tab. 4).

### USTAWIANIE DZIAŁANIA WYJŚCIA DRUGIEGO STOPNIA K2

Parametr "dSP2" jest wartością, którą należy odjąć od wartości zadanej "SP1", aby aktywować wyjście drugiego stopnia K5. Przykład:

Ustawić parametr wartości zadanej na SP1 = 18°C (żądana temperatura wewnętrzna);

Ustawić parametr wartości zadanej na dSP2 = -1,0°C (interwencja przełącznika K5 drugiego stopnia); Ustawić parametr dyferencjału załączeń na dIF = -0,1°C;

Stan wyjść termostatu:

Temperatury poniżej 17°C wyjścia out1 = załączone i out2 = załączone; (palnik pracuje z maksymalną mocą) Temperatury pomiędzy 17°C a 18°C wyjścia out1 = załączone i out2 = wyłączony; (palnik pracuje z minimalną mocą) Temperatury powyżej 18°C wyjścia out1 = wyłączony i out2 = wyłączony (palnik wyłączony).

## FUNKCJA PODWÓJNEGO ZAPŁONU

W celu zwiększenia sprawności systemu grzewczego i zmniejszenia efektów bezwładności cieplnej dodano parametr itS, który reguluje działanie na drugim stopniu mocy palnika. Jeśli parametr ten jest różny od 0, to aktywowana jest funkcja "podwójnego zapłonu", w tym stanie za każdym razem, gdy wyjście K4 jest aktywowane, wyjście K5 jest aktywowane na czas określony przez parametr itS, po czym wyjście K5 powraca do normalnego działania.

## OPÓŹNIENIE ZADZIAŁANIA WYJŚCIA DRUGIEGO STOPNIA K5

Za pomocą parametru dtS można opóźnić aktywację przełącznika K5 drugiego stopnia mocy palnika. Opóźnienie będzie wprowadzane przed każdym włączeniem przełącznika K5 i przed każdym zresetowaniem palnika.

## TRYB RĘCZNY "MANUAL"

Jeśli jest zainstalowany wyłącznik czasowy, termostat jest sterowany przez styk TH, jeśli parametr trybu pracy "Mode" jest ustawiony na "Man". Jeśli nie ma wyłącznika czasowego, należy zmostkować zaciski 9 i 11.

- Jeżeli styk TH jest zamknięty to utrzymywana jest główna wartość zadana;
- Jeśli styk jest rozwarty, a parametr TH St1 (temp. przeciwzamrożeniowa) jest ustawiony na 0, termostat jest w trybie wyłączonym OFF;
- Jeżeli styk jest rozwarty, a parametr TH St1 (temp. przeciwzamrożeniowa) jest różny od 0, termostat utrzymuje tę samą wartość zadaną St1.

## TRYB "OFF" - WYŁĄCZONY

If the parameter "Mode" is set to OFF temperature is maintained antifreeze. Jeśli parametr trybu pracy "Mode" jest ustawiony na OFF – wyłączony, temperatura utrzymywana jest na poziomie przeciwzamrożeniowym.

## TRYB "AUTO"

Jeżeli parametr "Mode" (Tryb) jest ustawiony na AUTO, to działanie zależy od ustawień czasu. Nastawy czasowe są programowane z FRANET 3, ale są zapisywane w termostacie. Po zaprogramowaniu nie jest konieczna aktywna komunikacja z FRANET 3.

Aby ustawić czas dzienny i tygodniowy, patrz instrukcja obsługi FRANET 3.

## LISTA PARAMETRÓW TERMOSTATU

Parametr	Opis	Min	Max	UM	Parametry domyślne
SP1	Główna wartość zadana (set-point)	St1 + 1°C	HSP	°C	20,0
Mode	Tryb pracy	Man (ręczny)/Auto/Off (wył)			Man
diF	Dyferencjał St1 dla wartości zadanej (set-point) SP1	-9,9	-0,1	°C	-0,2
dSP2	Wartość zadana (set-point) wyjścia K5 w odniesieniu do SP1 lub St1: odejmując "dSP2" od wartości zadanej "SP1" otrzymujemy wartość zadaną wyjścia K5	-9,9	-0,1	°C	-0,2
dSP3	Wartość zadana (set-point) wyjścia K6 w odniesieniu do dSP2: odejmując "dSP3" od wartości zadanej "dSP2" otrzymujemy wartość zadaną wyjścia K6	-9,9	-0,1	°C	-0,2
HSP	Maksymalna wartość zadana (set-point)	St1	35	°C	30
CAL	Korekcja sygnału sondy	-9,9	9,9	°C	0,0
itS	Czas trwania funkcji "podwójnego zapłonu". Aby wyłączyć funkcję "podwójnego zapłonu" ustawić 0 minut.	0	59	m	0
bdo	Opóźnienie w aktywacji palnika po włączeniu termostatu	0	250	sec	0
dtS	Opóźnienie pomiędzy załączeniem pierwszego i drugiego poziomu mocy	0	250	sec	0
rS	Dokładność odczytu sondy	0	9	-	0
St1	Temperatura nocna lub przeciwzamrożeniowa. Wyjście wartości zadanej K1 przy otwartym wejściu zegara sterującego. Ustawić 0,0°C w celu wyłączenia palników przy otwartym styku zegara sterującego.	0,0	SP1 - 1°C	°C	8
toff	Czas wyłączenia wyświetlacza	0	30	m	0
Addr	Numer w zarządzaniu z modbus	0	128	-	0
Bus	Komunikacja Franet 3	On/Off			Off
Hour	Wyświetlanie czasu hh.mm	0 0	23 59	Hour Min	-
dAY.W	Wyświetlanie dnia	-			
dAY.M	Dzień i miesiąc	1	31	-	-
Mnth	Miesiąc roku	1	12	-	-
Year	Rok	2000	2099	-	-

Tab. 4



## SYGNAŁY BŁĘDÓW NA WYŚWIETLACZU

Wyświetlacz	Opis błędu	Status wyjścia
EE	Termostat uszkodzony (EEprom uszkodzony)	OFF
E1	Zwarcie sondy termostatu	OFF
E2	Sonda termostatu niepodłączona	OFF
E5	Funkcja Auto bez ustawionego programu czasowego	St1
E60	Niski poziom baterii - nieustawiony czas	Value St1
E7	Wartość zadana poza zakresem	Wyświetlane 60°
E8	Parametr poza zakresem	Wyświetlane 60°

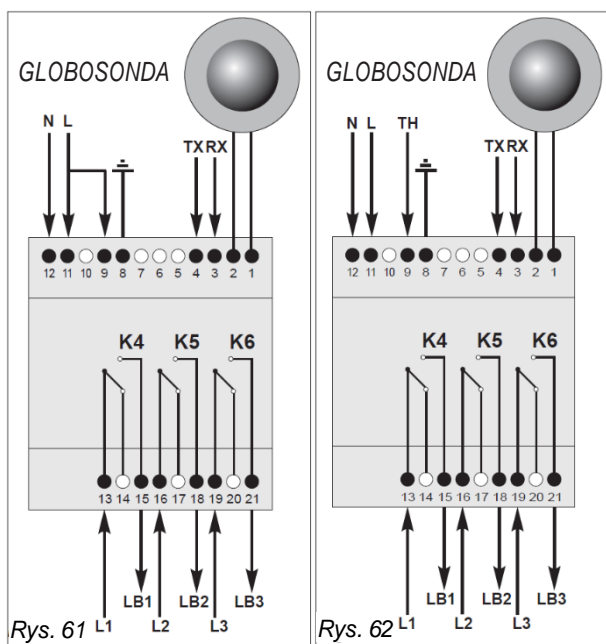
Tab. 5

## WEJŚCIE TIMER

Termostat wyposażony jest w optoizolowane wejście AC, które może być podłączone do normalnie otwartego styku zegara sterującego. Działanie termostatu zależy od stanu wejścia: świecenie diody TH oznacza, że termostat pracuje zgodnie z ustawieniem parametru "St1".

## PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Przy podłączaniu do termostatu, gdy nie ma wejścia timera należy postępować zgodnie z rys. 61, gdy jest wejście timera zgodnie z rys. 62 oraz zgodnie z tabelą 6. Należy zwrócić uwagę na biegunowość przewodów fazowego i neutralnego zasilania elektrycznego. Unikać krzyżowania przewodów między sobą, oddzielając przewody połączenia sondy od przewodów zasilania. Należy pamiętać, że termostat nie jest zabezpieczony przed przeciążeniem, należy wyposażyć wyjścia w niezbędne urządzenia zabezpieczające, a także sprawdzić, czy warunki pracy mieszczą się w podanych poniżej granicach (obciążenia elektrycznego).



Zaciski	Opis zacisków
1;2	Czujnik temperatury "globosonda"
3;4	Rx - Tx RS 485 połączenia szeregowo BUS
8	Podłączenie uziemienia
11;9	Zacisk timera. Jeśli timera nie ma, podłączyć zaciski zgodnie z rys.61.
11	Zasilanie elektryczne Faza 230Vac +/-10%
12	Zasilanie elektryczne Neutralny 230Vac +/-10%
13;14;15	Wyjście K1, przekaźnik kontroli pierwszego stopnia palnika: 10A 250 Vac
16;17;18	Wyjście K2, przekaźnik kontroli drugiego stopnia palnika: 10A 250 Vac
19;20;21	Wyjście K3 nie używane

Tab 6

### Legenda:

**N** = Neutralny

**L** = Faza zasilania termostatu

**L1** = Faza zasilania do termostatu

**L2** = Faza zasilania do termostatu

**L3** = nie używane

**LB1** = Faza na wyjściu z termostatu do sterowania palnikiem - stopień włącz/wyłącz

**LB2** = Faza na wyjściu z termostatu do sterowania palnikiem - maks. moc II° stopień

**LB3** = nie używane

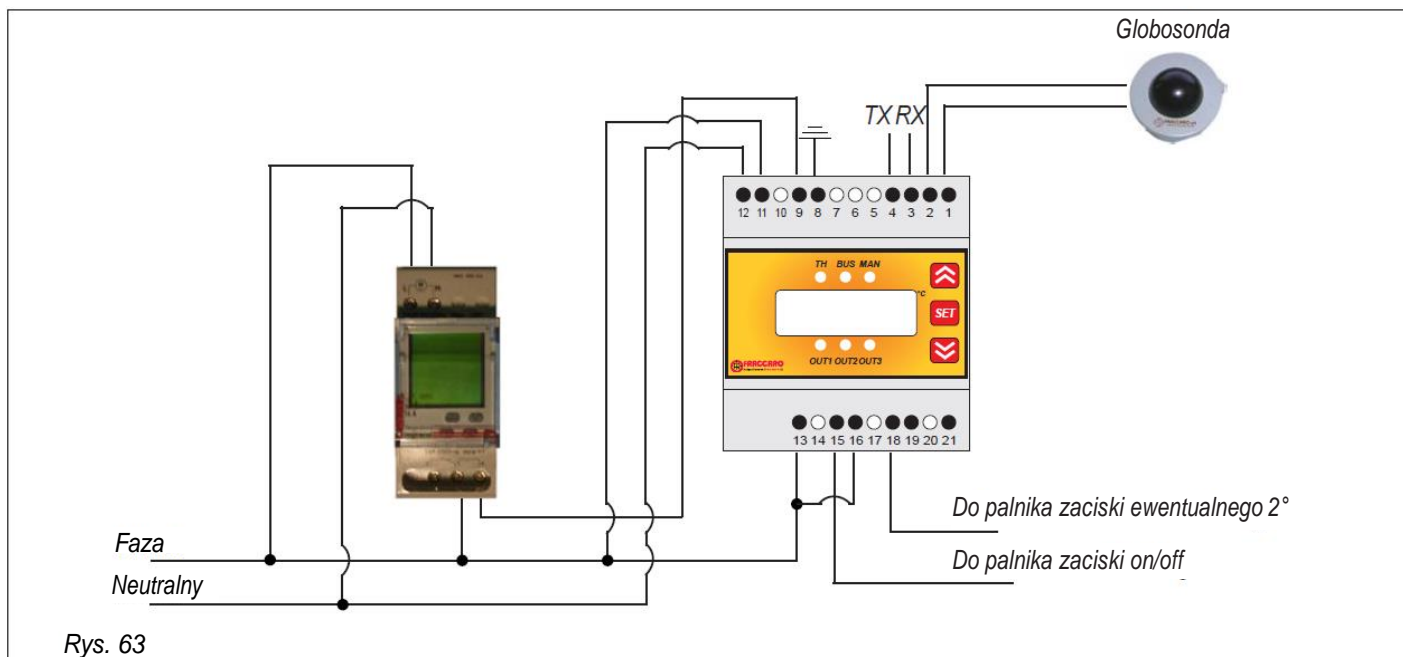
**TH** = (ewentualne) podłączenie timera

**DANE TECHNICZNE TERMOSTATU**

Zasilanie elektr.:	250Vac +/- 10%	Zabezpieczenie od frontu:	IP42
Zakres pracy:	-5°C a +50°C	Dokładność:	0.5% dolnej skali
Zużycie energii el.:	5VA a 230 Vac	Warunki użytkowania:	Temp. pracy -5/+50°C, przechowywanie 20/+60°C
Obudowa:	4 moduły plastikowe DIN	Wilg. wzgl. pomieszczenia:	30-90% bez kondensacji
Montaż:	Szyna typu OMEGA	Wyświetlacz:	wyświetlacz z 4 cyframi, 7 segmentów + wskaźniki led
Klasa izolacji:	II	Wyjścia:	3 K4 - K5 - K6 SPDT – przekaźniki 250 Vac 10A max
Wejścia:	1 x 250 Vac optoizolowane wejście styku zegarowego - 1 x wejście dedykowane dla sondy PTC		

**PRZYKŁAD POŁĄCZENIA POMIĘDZY TERMOSTATEM A WYŁĄCZNIKIEM CZASOWYM**

Zabezpieczyć obwód przed przeciążeniem za pomocą odpowiedniego wyłącznika magneto-termicznego. Podłączenie sondy za pomocą przewodu ekranowanego połączonego jednostronnie z uziemieniem.

**SIEĆ FRANET**

Należy uważnie przeczytać poniższe wskazówki:

- 1) Połączenie szeregowe z termostatu do innego termostatu musi być wykonane przewodem ekranowanym od AWG15 do AWG 20 Z 4 SKRĘCONYMI ŻYŁAMI I EKRANEM.
- 2) Należy stosować kable 4-żyłowe skręcone ekranowane, łącząc ekran z masą tylko z jednej strony każdego odcinka kabla.
- 3) Maksymalna długość przewodów połączeniowych obwodu, łącznie z komputerem, na którym zainstalowany jest program nadzorujący nie może przekraczać 500 m; jeżeli długość połączeń przekracza 500 m, możliwe jest zainstalowanie wzmacniacza sygnału (dostępny jako opcja kod 1094071).
- 4) Przed każdym uruchomieniem systemu należy sprawdzić poprawność podłączenia i komunikacji BUS RS485.
- 5) Kabel AWG musi być prowadzony w wydzielonej i dedykowanej trasie kablowej.
- 6) Globosondę należy umieścić na wysokości 1,80 m. od podłogi, pamiętając o tym, aby czarna półkula była zwrócona w kierunku pasa promieniowania.

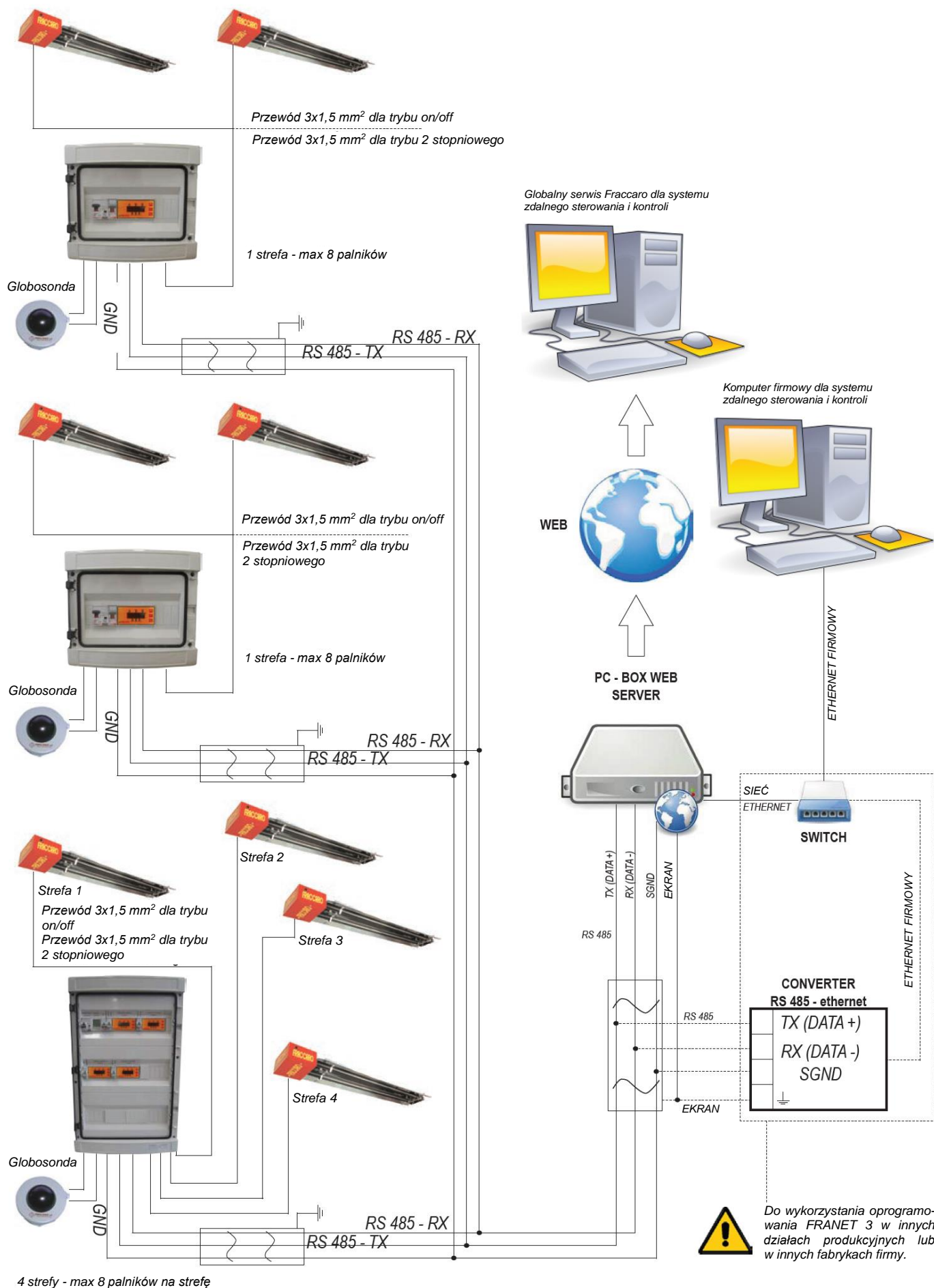
Inne urządzenia takie jak Girad, Sunrad, Vaporad, konwerter ethernet, etc. mogą być również zainstalowane w sieci szeregowej RS 485.

**NADZÓR ZA POMOCĄ SERWERA INTERNETOWEGO FRANET 3 LUB BRAMKI SIECIOWEJ**

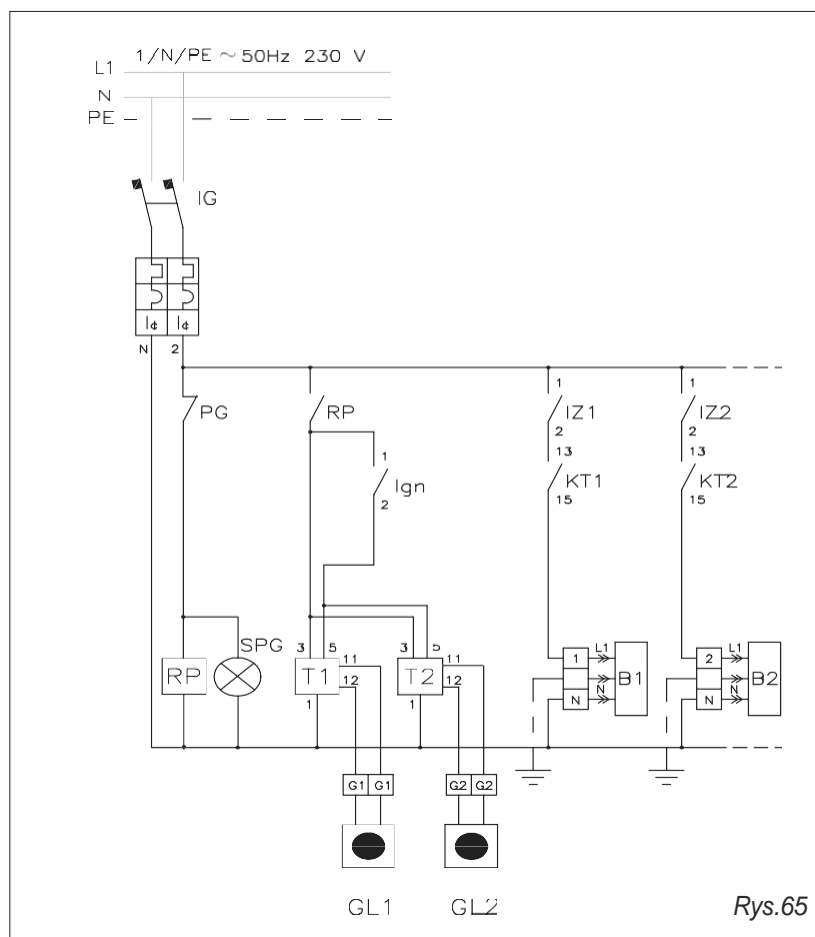
Jeżeli zarządzanie odbywa się za pomocą systemu nadzoru Franet 3 lub bramki, a system posiada więcej niż jeden termoregulator, MUSZĄ ONE BYĆ ZASILANE TĄ SAMĄ FAZĄ ELEKTRYCZNĄ, a zatem pod tym samym obciążeniem elektrycznym.

W przypadku nieprzestrzegania tej zasady, programowanie nastawy czasu i synchronizacja urządzeń nie będą prawidłowe.

## SCHEMAT ELEKTRYCZNY PODŁĄCZEŃ DLA SYSTEMU STEROWANIA FRANET 3



Rys. 64

**SCHEMAT POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO 2 TERMOSTATÓW DLA PROMIENNIKÓW 1 STOPNIOWYCH****OPIS:**

L1 = Zasilanie faza 230V 50 Hz

N = Naturalny

PE = Przewód ochronny

PG = Presostat gazu (opcja)

RP = Presostat gazu (opcja)

SPG = Lampka zbyt małego ciśnienia gazu (opcja)

IG = Automatyczny wyłącznik przeciążeniowy

ID = Przelącznik różnicowy

Ign = Przelącznik trybu pracy

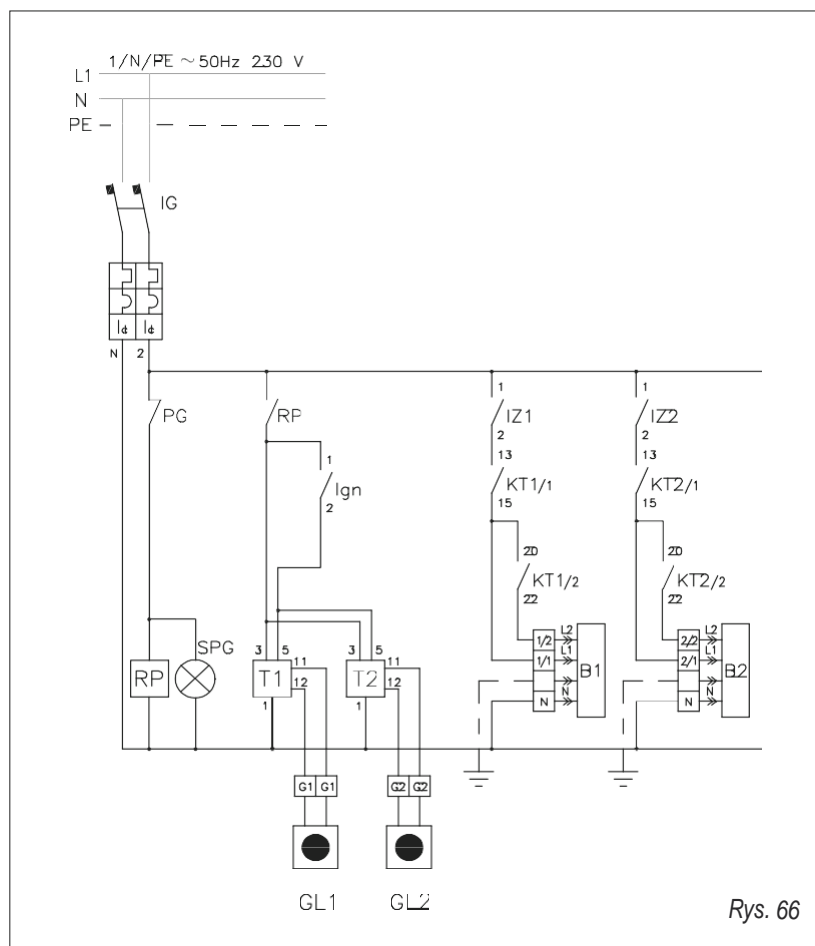
T1...T10 = Termostaty

B1...B10 = Strefy promienników

GL1...GL10 = Globosonda

IZ1...IZ10 = Przelącznik stref

KT1...KT10 = Załączenie pracy promiennika

**SCHEMAT PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO 2 TERMOSTATÓW DLA PROMIENNIKÓW 2 STOPNIOWYCH****OPIS:**

L1 = Zasilanie faza 230V 50 Hz

N = Naturalny

PE = Przewód ochronny

PG = Presostat gazu (opcja)

RP = Presostat gazu (opcja)

SPG = Lampka zbyt małego ciśnienia gazu (opcja)

IG = Automatyczny wyłącznik przeciążeniowy

ID = Przelącznik różnicowy

Gin = Przelącznik trybu pracy

T1...T10 = Termostaty

B1...B10 = Strefy promienników

GL1...GL10 = Globosonda

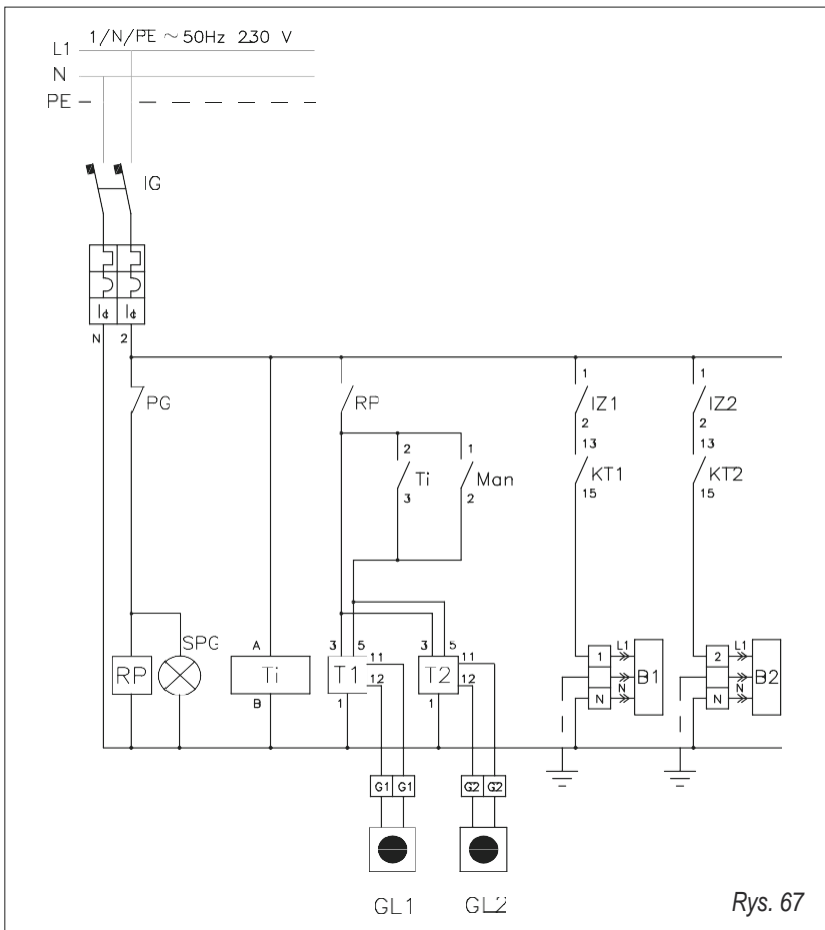
IZ1...IZ10 = Przelącznik stref

KT.../ 1 = Załączenie pracy promiennika..... I° stopień

KT.../ 2 = Załączenie pracy promiennika..... II° stopień

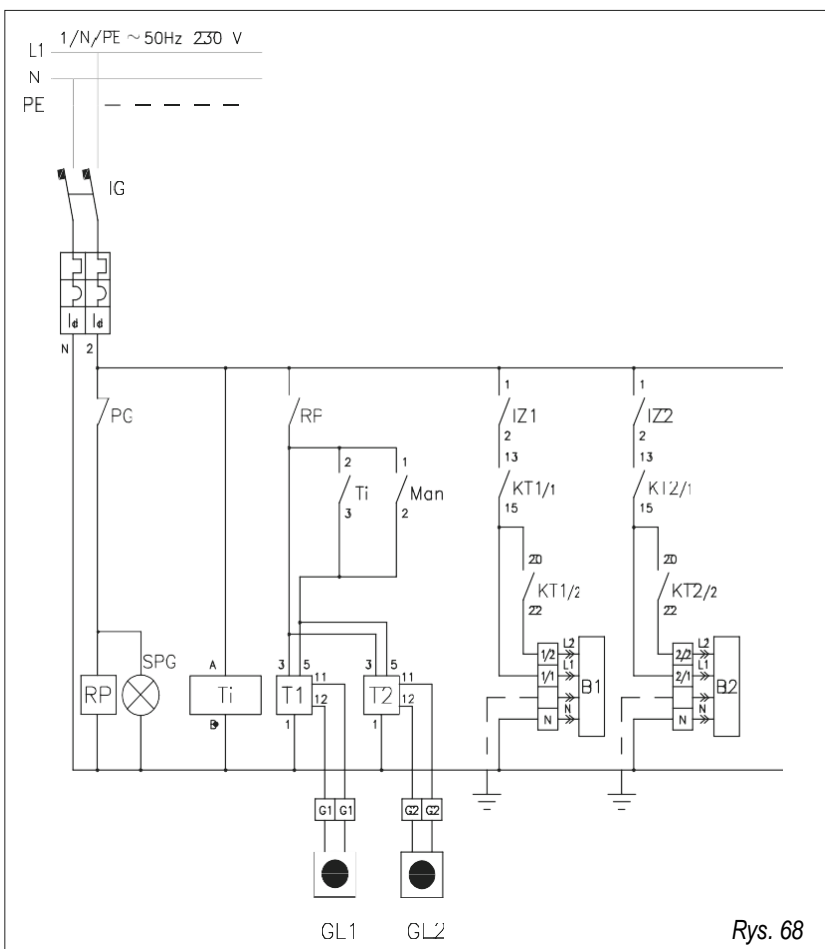
MAN = Ręczny włącznik pracy promienników

## SCHEMAT POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO 2 TERMOSTATÓW Z ZEGAREM PROMIENNIKI 2 STOPNIOWE



## OPIS:

- L1 = Zasilanie faza 230V 50 Hz
- N = Naturalny
- PE = Przewód ochronny
- PG = Presostat gazu (opcja)
- RP = Presostat gazu (opcja)
- SPG = Lampka zbyt małego ciśnienia gazu (opcja)
- IG = Automatyczny wyłącznik przeciążeniowy
- ID = Przełącznik różnicowy
- Ti = Programator czasowy
- Gin = Przełącznik trybu pracy
- T1...T10 = Termostaty
- B1...B10 = Strefy promienników
- GL1...GL10 = Globosonda
- IZ1...IZ10 = Przełącznik stref
- KT1...KT10 = Załączenie pracy promiennika
- MAN = Ręczny włącznik pracy promienników



## OPIS:

- L1 = Zasilanie faza 230V 50 Hz
- N = Naturalny
- PE = Przewód ochronny
- PG = Presostat gazu (opcja)
- RP = Presostat gazu (opcja)
- SPG = Lampka zbyt małego ciśnienia gazu (opcja)
- IG = Przełącznik różnicowy
- ID = Przełącznik różnicowy
- Ti = programowalny przełącznik trybu pracy
- Ign = Przełącznik trybu pracy
- T1...T10 = Termostaty
- B1...B10 = Strefy promienników
- GL1...GL10 = Globosonda
- IZ1...IZ10 = Przełącznik stref
- KT.../1 = Załączenie pracy promiennika.....I° stopień
- KT.../2 = Załączenie pracy promiennika.....II° stopień
- MAN = Ręczny włącznik pracy promienników

Rys.69



## INSTALACJA PRZELĄCZNIKA CZASOWEGO TYP LEGRAND

Przełącznik czasowy MicroRex D21 Plus 604 774, 230 V 50/60 Hz, 16A ~μ cosφ=1 Przyciski:

**MENU:** EKRAN MENU, powrót, przytrzymanie > 1s: powrót do wyświetlania parametrów.

- +: wybór parametrów i nastawy.

**OK:** potwierdzenie wyboru oraz zatwierdzenie nastaw.

**RESET:** przyciśnij jednocześnie **MENU OK - +**: reset, Prog: Pamięć wolna; Czas: 0:00; Data: 01.01.2004; Su/Wi: EU.

### USTAWIENIE CZASU DATY

SET TIME/DATE SU WI PROG MODE	SET TIME/DATE SU WI	SET TIME	SET TIME	SET TIME	SET TIME	SET DATE	SET DATE	SET DATE	SET DATE	SET DATE
		0:00	8:00	8:00	8:45	DAY 01.01.	DAY 30.01	DAY 30.01.	DAY 30.06	DAY 30.06.
						2004	2004	2004	2004	2004

MENU OK	OK	-	+	OK	-	+	OK	-	+	OK	-	+
SET DATE	SET TIME/DATE SU WI											
DAY 30.06.												
2005												

### NASTAWA czas letni - zimowy

SU	WI	SET TIME/DATE SU WI PROG MODE	SET TIME/DATE SU WI	SET TIME/DATE SU WI	SET SU WI	SET SU WI	SET SU WI	SET SU WI	SET SU WI	SET SU	SET SU	SET SU
					EU	ES	no	SPE_	DAY 28.03.	DAY 01.03.	DAY 01.03.	DAY 01.03.
							SU:WI	CIAL	2004	2004	2004	2004

SET SU	SET SU	SET SU	SET WI	SET WI	SET WI	SET WI	SET WI	SET WI	SET TIME/DATE SU WI
DAY 01.04.	DAY 01.03.	DAY 01.04.	DAY 31.10.	DAY 02.10.	DAY 02.10.	DAY 02.11.	DAY 02.11.		
2004	2004	2005	2005	2005	2005	2005	2005		

### Nowy program

Programowanie:

Jeden program = switch-on-time + switch-off-time + switch-on and switch-off days. Programy z predefiniowanymi switch-on / switch-off days:

•DAY 1-7 (MO - SU) •DAY 1-5 (MO - FR) •DAY 6-7 (SA and SU)

Programs are interlinked with OR logic.

SET TIME/DATE SU WI PROG MODE	SET PROG NEW MODIFY TEST MODE	PROG NEW MODIFY TEST	PROG NEW	PROG NEW	PROG NEW	PROG NEW
			FREE 14 PR	DAY 1 2 3 4 5 6 7 1,7	ANY DAY DAY 1-7	DAY 1-7 DAY 1-5 DAY 6-7 0:00 6:30 22:45

MENU +	+	OK	OK	OK	+	-	OK
ANY DAY							
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
+	OK	+(5X)	+	OK			

### Modyfikacja programu

MODIFY: Edit program

SET TIME/DATE SU WI PROG MODE	SET PROG NEW MODIFY TEST MODE	PROG NEW MODIFY TEST	PROG NEW MODIFY TEST	PROG NEW MODIFY TEST	PROG1 + PROG2 PROG2 + PROG3 PROGn	PROG MODIFY 6:30 1 2 3 4 5 22:45
MENU +	+	OK	OK	OK	OK	

SET TIME/DATE SU WI PROG MODE	SET PROG NEW/MODIFY TEST MODE	PROG NEW/MODIFY TEST	PROG NEW/MODIFY TEST	PROG NEW/MODIFY TEST	PROG NEW/MODIFY TEST	PROG NEW/MODIFY TEST
				MODI	DEL	DEL
				_FY	ONE	ALL
MENU +	+ OK	OK	+	OK	OK	OK

## PROG TEST

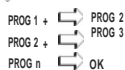
Prog: programy w kolejności wprowadzania  
Serial: przełączanie poleceń chronologicznie

## MODE PERM

Przełączanie ciągłe On/Off

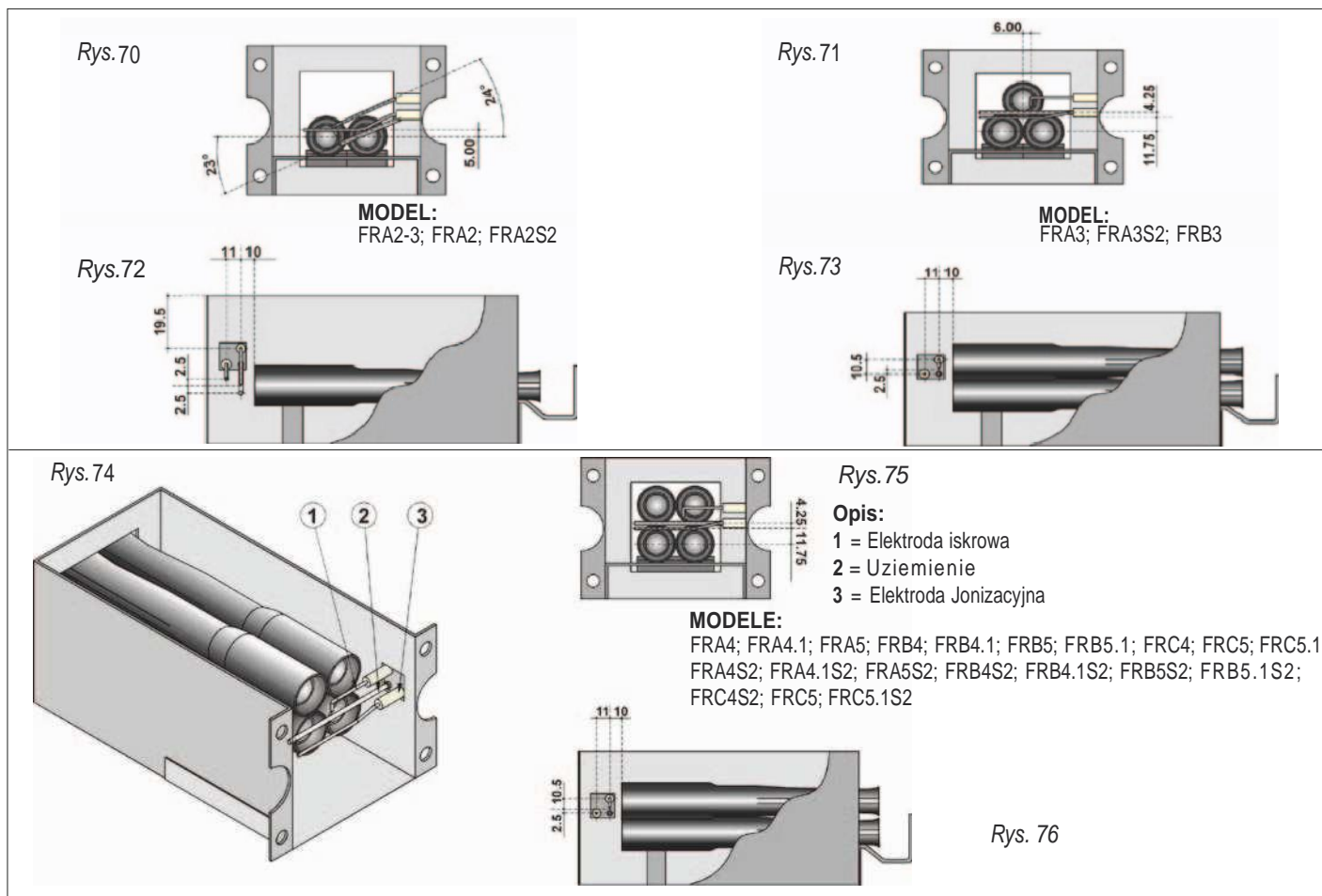
## MODE EXTRA

Stan styku ustawiony przez program zostanie odwrócony. Następny program automatycznie przywróci stan włączenia lub wyłączenia zgodnie z programem.



## UMIESZCZENIE ELEKTROD

Prawidłowe umieszczenie elektrod pokazane na rysunku poniżej. Przy każdym przeglądzie należy sprawdzać stan elektrod oraz zwracać szczególną uwagę na izolację ceramiczną na nich.



## ROZRUCH

W celu zapalenia palnika powinny być dostępne następujące przyrządy:

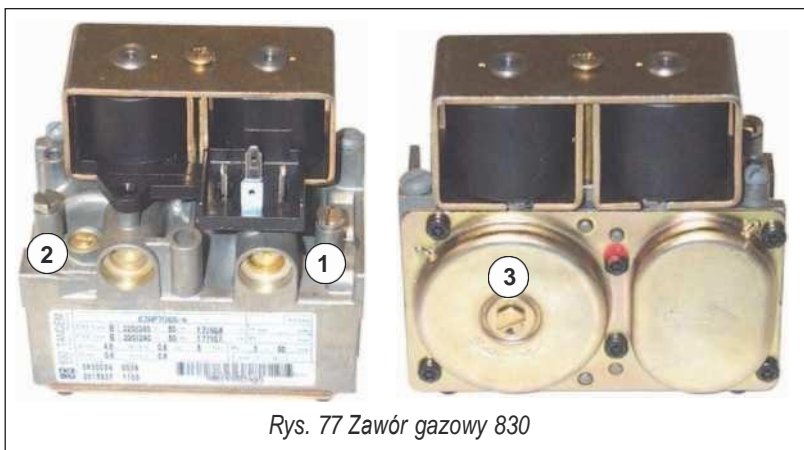
- a) Analizator gazu dla paliw gazowych;
  - b) Manometr o skali 0-50 mbar do pomiaru ciśnienia gazu;
- 1) Sprawdź, czy urządzenie jest podłączone prawidłowo (faza, zero, ochronny);
  - 2) Otwórz kurek gazu i sprawdź czy rodzaj gazu i ciśnienie odpowiadają wskazaniom na tabliczce palnika i w tabeli na stronie 34-35
  - 3) URUCHOMIENIE PALNIKA.
    - a) Wentylator zaczyna się obracać.
    - b) Zapala się czerwona kontrolka na bliku palnika.
    - c) Po czasie pre-wentylacji (ponad 30sekund) wystąpi zapłon elektrod iskrowych trwający 5 sekund, Jeżeli przepływ gazu będzie prawidłowy palnik zapali. Podczas normalnej pracy palnika zielona kontrolka będzie świecić na zielono.
    - 4) Zawsze sprawdzić spalanie i wydajność przy użyciu analizatora spalin. Zmierzona wartość winna się mieścić w granicach narzuconych przez obowiązujące przepisy,
    - 5) Aby zwolnić zablokowany palnik, należy odłączyć zasilanie na kilka sekund za pomocą miejscowego wyłącznika.

## NASTAWY ZAWORU GAZOWEGO I REGULACJA CIŚNIENIA

Aby zmierzyć ciśnienie doprowadzanego gazu  $P_i$  należy wykręcić śrubę zaślepiającą i podłączyć manometr do króćca oznaczonego na rysunkach 77 – 78 – 79 i 80 numerem n° 1. Aby zmierzyć ciśnienie gazu wychodzącego na dyszę  $P_u$  należy wykręcić śrubę i podłączyć manometr do króćca n° 2 wg. rysunków 84-85-86 i 87.

Przy gazach z grupy II, czyli G20 i G25 ciśnienie wyjściowe na dysze  $P_u$ , reguluje się do odpowiedniego poziomu wskazanego w tabelach ze stron 34-35, ustawiając stabilizator wbudowany w zawór. Należy usunąć plastikową zaślepkę z zaworów widocznych na rysunkach 79 i 80 poprzez delikatne podważenie jej krawędzi. Podłączyć manometr do króćca bliżej wylotu oznaczonego jako nr 2 i ustawić ciśnienie dla I stopnia kręcąc śrubą regulacyjną oznaczoną n° 4, a dla stopnia II ciśnienie kręcąc śrubą nr n° 3. Dla zaworu z rysunku 87 ciśnienie wylotowe na dyszach ustawia się śrubą nr n° 3. Dla zaworu z rysunku 14.4 należy wykręcić śrubę nr n° 3 i ustawić ciśnienie na dyszę regulując śrubą wewnętrzną.

Dla gazów z grupy III, G30 i G31, ciśnienie na dyszy reguluje się do wartości podanych z tabeli na stronach 34-35 w sposób analogiczny do opisanego powyżej.



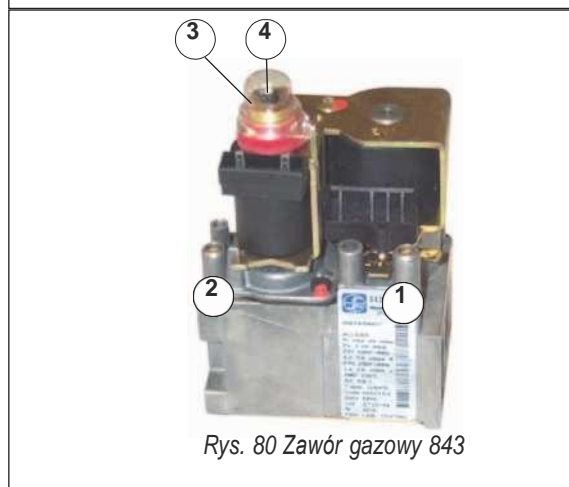
Rys. 77 Zawór gazowy 830



Rys. 78 Zawór gazowy 840



Rys. 79 Zawór gazowy 836



Rys. 80 Zawór gazowy 843



**CO ZROBIĆ, GDY...****1) PALNIK JEST ZABLOKOWANY.**

a) Odłączyć zasilanie wyłącznikiem strefowym i po kilku sekundach ponownie włączyć zasilanie.

**2) SILNIK WENTYLATORA ODSRODKOWEGO NIE OBRACA SIĘ.**

- a) Sprawdzić czy palnik jest zasilany prawidłowym napięciem,
- b) Sprawdzić czy oprzyrządowanie kontrolne zostało zamontowane prawidłowo,
- c) Upewnić się czy osłona ochronna, umieszczona za silnikiem nie blokuje wentylatora,
- d) Sprawdzić czy ciśnienie gazu na wejściu jest wystarczające, aby zadziałał presostat gazu PG.

**3) SILNIK WENTYLATORA URUCHAMIA SIĘ, ALE PALNIK JEST ZABLOKOWANY.**

- a) Sprawdzić czy presostat różnicowy powietrza PA działa prawidłowo,
- b) Wymienić aparat zapłonowy.

**4) NASTĘPUJE ZAPŁON, ALE PALNIK NIE ZAPALA SIĘ.**

- a) Sprawdzić czy zawór elektromagnetyczny pozwala na dopływ gazu do dysz,
- b) Sprawdzić elektrodę zapalającą-jej pozycję oraz czy nie jest uszkodzona (zobacz rys 70-76 na str. 31).

**5) PALNIK URUCHAMIA SIĘ, ALE ZAPŁON TRWA NADAL.**

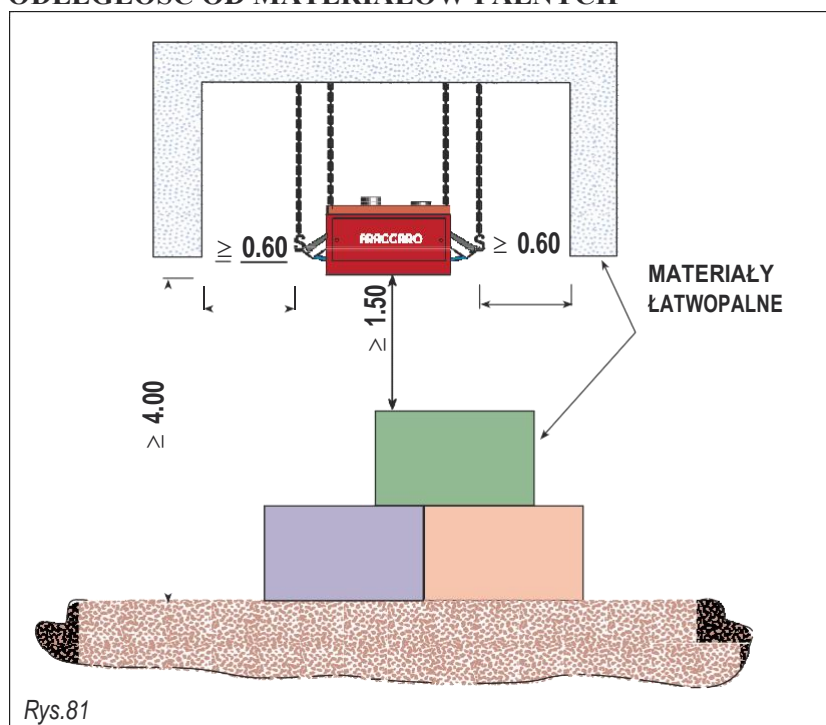
- a) Sprawdzić prawidłowość doprowadzeń zasilania napięć palnika (faza i neutralny),
- b) Sprawdzić czy czujnik jonizujący nie dotyka części metalowej,
- c) Sprawdzić czy czujnik jonizujący znajduje się w prawidłowej pozycji (zobacz rys 70-76 na str. 31)

**6) WYNIKI TESTU SPALANIA NIE SĄ ZADOWALAJĄCE.**

- a) Sprawdzić prawidłowość ciśnień  $P_i$  i  $P_u$  zgodne z tabelami na str.34 - 35
- b) Sprawdzić zamontowanie przepon wewnątrz obudowy wentylatora (FRA2, FRA3 i FRB4),.
- c) Sprawdzić czy długość przewodu odprowadzającego spalinę nie przekracza wartości zalecanych, 19 – 20 i 21.
- d) Sprawdzić czy łącznik przewodów odprowadzania i zasysania z promiennikiem ma minimalną średnicę, 19 - 20 i 21.
- e) Sprawdzić czy przewody odprowadzania i zasysania są drożne.

**OSTRZEŻENIA**

- 1) Należy zawsze pamiętać, że instalacja jest nie dopuszczalna do działalności w pomieszczeniach, gdzie podczas pracy powstają pyły i opary mogące wywołać eksplozje i pożary. W przypadku wątpliwości, radzimy skontaktować się z naszymi biurami technicznymi.
- 2) Aby zmienić gaz zasilania z grupy II<sup>A</sup> na grupę III<sup>A</sup> i odwrotnie należy zmienić ustawienia na zaworze gazowym (zobacz tabela na stronie 34 - 35), po poprawnej regulacji należy wykonać procedurę uruchomienia. Ta operacja powinna być wykonywana tylko przez autoryzowany serwis firmy Fraccaro.
- 3) Podczas nastawiania odpowiedniego ciśnienia należy przestrzegać wartości w tabelach na stronie 34-35. Złe ustawienie ciśnienia może wpłynąć na nieprawidłowe działanie urządzenia oraz w wyjątkowych sytuacjach unieważnić gwarancję. Firma K-Bausysteme nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wskutek niewłaściwych regulacji.

**ODLEGŁOŚĆ OD MATERIAŁÓW PALNYCH**

Rys.81

- 1) Minimalna odległość ogrzewaczy pomieszczeń od materiału łatwopalnego znajdującego się pod promiennikiem powinna być większa lub równa 1,5 m.
- 2) Minimalna odległość ogrzewaczy pomieszczeń od materiału łatwopalnego znajdującego się po obu bokach promiennika powinna być większa lub równa 60 cm.
- 3) Minimalna odległość ogrzewaczy pomieszczeń (w pionie) od podłoża powinna być większa lub równa 4.0m.

## NASTAWY CIŚNIEŃ ORAZ WIELKOŚCI DYSZ DLA PROMIENNIKÓW 1 STOPNIOWYCH

GAZ	Ciśnienie wejściowe gazu P <sub>1</sub> [mbar]	Ciśnienie na dyszach P <sub>u</sub> [mbar]	Kod elektrozonowu	Stabilizator	Presostat gazu [mbar]	Ilość n° 1 Ø dysz	Moc PCS Maks [KW]	Prześlona scroll [mm]	Ciśnienie na dyszach P <sub>u</sub> [mbar]	Kod elektrozonowu	Stabilizator	Presostat gazu [mbar]	Ilość n° 1 Ø dysz	Moc PCS Maks [KW]	Prześlona scroll [mm]
G20	20/25	7	830 / 840	tak	9 / 10	2 x 2.50	15	ø 33	8,5	830 / 840	tak	9 / 10	3 x 2.80	30	nie
G25	20	12,5	830 / 840	tak	9 / 10	2 x 2.50	15	ø 33	12,5	830 / 840	tak	9 / 10	3 x 2.80	30	nie
G25	25	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	2 x 2.50	15	ø 33	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	3 x 2.80	30	nie
G25.1	25	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	2 x 2.50	15	ø 33	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	3 x 2.80	30	nie
G2.350	13	7,5	830 / 840	tak	6 / 7	2 x 3.00	15	ø 33	8	830 / 840	tak	6 / 7	3 x 3.40	30	nie
G30	28-30	29	830 / 840	nie	24 / 25	2 x 1.25	15	ø 33	28-30	830 / 840	nie	24 / 25	3 x 1.55	30	nie
G30	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	2 x 1.10	15	ø 33	50	830 / 840	nie	44 / 45	3 x 1.35	30	nie
G30	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	2 x 1.25	15	ø 33	30	830 / 840	nie	24 / 25	3 x 1.55	30	nie
G30	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	2 x 1.15	15	ø 33	36	830 / 840	nie	30 / 31	3 x 1.45	30	nie
G31	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	2 x 1.30	15	ø 33	30	830 / 840	nie	24 / 25	3 x 1.60	30	nie
G31	37	37	830 / 840	nie	30 / 31	2 x 1.25	15	ø 33	37	830 / 840	nie	30 / 31	3 x 1.55	30	nie
G31	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	2 x 1.20	15	ø 33	50	830 / 840	nie	44 / 45	3 x 1.45	30	nie
G31	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	2 x 1.25	15	ø 33	36	830 / 840	nie	30 / 31	3 x 1.55	30	nie
		FRA2				FRB4									
G20	20/25	8,5	830 / 840	tak	9 / 10	2 x 2.80	20	ø 42	8,5	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	40	ø 55
G25	20	12,5	830 / 840	tak	9 / 10	2 x 2.80	20	ø 42	12,5	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	40	ø 55
G25	25	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	2 x 2.80	20	ø 42	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 2.80	40	ø 55
G25.1	25	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	2 x 2.80	20	ø 42	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 2.80	40	ø 55
G2.350	13	8	830 / 840	tak	6 / 7	2 x 3.40	20	ø 42	6,5	830 / 840	tak	6 / 7	4 x 3.70	40	ø 55
G30	28-30	29	830 / 840	nie	24 / 25	2 x 1.55	20	ø 42	29	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.55	40	ø 55
G30	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	2 x 1.35	20	ø 42	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.35	40	ø 55
G30	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	2 x 1.55	20	ø 42	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.55	40	ø 55
G30	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	2 x 1.45	20	ø 42	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.45	40	ø 55
G31	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	2 x 1.60	20	ø 42	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.60	40	ø 55
G31	37	37	830 / 840	nie	30 / 31	2 x 1.55	20	ø 42	37	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.55	40	ø 55
G31	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	2 x 1.45	20	ø 42	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.45	40	ø 55
G31	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	2 x 1.55	20	ø 42	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.55	40	ø 55
		FRA3				FRB4.1									
G20	20/25	8,5	830 / 840	tak	9 / 10	3 x 2.80	30	ø 42	11	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	45	nie
G25	20	12,5	830 / 840	tak	9 / 10	3 x 2.80	30	ø 42	8,5	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 3.20	45	nie
G25	25	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	3 x 2.80	30	ø 42	8,5	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 3.20	45	nie
G25.1	25	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	3 x 2.80	30	ø 42	8,5	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 3.20	45	nie
G2.350	13	8	830 / 840	tak	6 / 7	3 x 3.40	30	ø 42	5	830 / 840	tak	6 / 7	4 x 3.80	40	nie
G30	28-30	29	830 / 840	nie	24 / 25	3 x 1.55	30	ø 42	29	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.65	45	nie
G30	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	3 x 1.35	30	ø 42	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.40	45	nie
G30	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	3 x 1.55	30	ø 42	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.65	45	nie
G30	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	3 x 1.45	30	ø 42	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.55	45	nie
G31	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	3 x 1.60	30	ø 42	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.70	45	nie
G31	37	37	830 / 840	nie	30 / 31	3 x 1.55	30	ø 42	37	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.65	45	nie
G31	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	3 x 1.45	30	ø 42	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.50	45	nie
G31	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	3 x 1.55	30	ø 42	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.65	45	nie
		FRA4.1				FRC4									
G20	20/25	7	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	35	no	8,5	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	40	nie
G25	20	11	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	35	no	12,5	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	40	nie
G25	25	11	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 2.80	35	no	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 2.80	40	nie
G25.1	25	11	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 2.80	35	no	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 2.80	40	nie
G2.350	13	7	830 / 840	tak	6 / 7	4 x 3.40	35	no	6,5	830 / 840	tak	6 / 7	4 x 3.70	40	nie
G30	28-30	29	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.45	35	no	29	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.55	40	nie
G30	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.25	35	no	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.35	40	nie
G30	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.45	35	no	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.55	40	nie
G30	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.40	35	no	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.45	40	nie
G31	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.55	35	no	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.60	40	nie
G31	37	37	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.45	35	no	37	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.55	40	nie
G31	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.35	35	no	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.45	40	nie
G31	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.45	35	no	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.55	40	nie

GAZ	Ciśnienie wejściowe gazu P <sub>i</sub> [mbar]	Ciśnienie na dyszach P <sub>u</sub> [mbar]	Kod elektrozworu	Stabilizator	Presostat gazu [mbar]	Ilość n° i Ø dysz	Moc PCS Maks [KW]	Przesłona scroll [mm]	Ciśnienie na dyszach P <sub>u</sub> [mbar]	Kod elektrozworu	Stabilizator	Presostat gazu [mbar]	Ilość n° i Ø dysz	Moc PCS Maks [KW]	Przesłona scroll [mm]
<b>FRA4</b>									<b>FRA5 FRB5 FRC5</b>						
G20	20/25	8,5	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	40	nie	8,5	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 3.00	50	nie
G25	20	12,5	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 2.80	40	nie	12	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 3.00	50	nie
G25	25	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 2.80	40	nie	11	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 3.00	50	nie
G25.1	25	12,5	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 2.80	40	nie	11	830 / 840	tak	14 / 15	4 x 3.00	50	nie
G2.350	13	7	830 / 840	tak	6 / 7	4 x 3.40	40	nie	5	830 / 840	tak	6 / 7	4 x 3.80	40	nie
G30	28-30	29	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.55	40	nie	29	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.70	50	nie
G30	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.35	40	nie	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.55	50	nie
G30	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.55	40	nie	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.70	50	nie
G30	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.45	40	nie	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.60	50	nie
G31	30	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.60	40	nie	30	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.80	50	nie
G31	37	37	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.55	40	nie	37	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.70	50	nie
G31	50	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.45	40	nie	50	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.60	50	nie
G31	36	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.55	40	nie	36	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.70	50	nie
<b>FRAB5.1 – FRC5.1</b>															
G20	20	10	830 / 840	tak	9 / 10	4 x 3.00	55	nie							
G30	28-30	27	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.80	55	nie							
G30	50	42,5	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.70	55	nie							
G31	30	29	830 / 840	nie	24 / 25	4 x 1.85	55	nie							
G31	37	35	830 / 840	nie	30 / 31	4 x 1.80	55	nie							
G31	50	42	830 / 840	nie	44 / 45	4 x 1.75	55	nie							

## NASTAWY CIŚNIEŃ ORAZ WIELKOŚCI DYSZ DLA PROMIENNIKÓW 2 STOPNIOWYCH

GAZ	Ciśnienie wejściowe gazu P <sub>1</sub> [mbar]	Ciśnienie gazu na dyszach P <sub>u</sub> I stopień [mbar]	Ciśnienie gazu na dyszach P <sub>u</sub> II stopień [mbar]	Kod elektroaworu	Stabilizator	Presostat gazu [mbar]	Ilość n <sup>o</sup> 1 Ø dysz	Moc PCS Maks [KW]	Przesłona scroll [mm]	Ciśnienie gazu na dyszach P <sub>u</sub> I stopień [mbar]	Ciśnienie gazu na dyszach P <sub>u</sub> II stopień [mbar]	Kod elektroaworu	Stabilizator	Presostat gazu [mbar]	Ilość n <sup>o</sup> 1 Ø dysz	Moc PCS Maks [KW]	Przesłona scroll [mm]
FRA2S2										FRA5S2 - FRC5S2 - FRB5S2							
G20	20/25	2	8,5	836 / 843	tak	9 / 10	2 x 2.80	10 / 20	ø 42	6,5	8,5	836 / 843	tak	9 / 10	4 x 3.00	40/50	nie
G25	20	3	12,5		tak	9 / 10	2 x 2.80	10 / 20	ø 42	8	11		tak	9 / 10	4 x 3.00	40/50	nie
G25	25	3	12,5		tak	14 / 15	2 x 2.80	10 / 20	ø 42	8	11		tak	14 / 15	4 x 3.00	40/50	nie
G25.1	20	3	12,5		tak	9 / 10	2 x 2.80	10 / 20	ø 42	8	11		tak	9 / 10	4 x 3.00	40/50	nie
G2.350	13	2,5	8		tak	6 / 7	2 x 3.40	10 / 20	ø 42	3	5		tak	6 / 7	4 x 3.80	30/40	nie
G30	28-30	7	29		nie	24 / 25	2 x 1.55	10 / 20	ø 42	18,5	29		nie	24 / 25	4 x 1.70	40/50	nie
G30	50	12	50		nie	44 / 45	2 x 1.35	10 / 20	ø 42	32	50		nie	44 / 45	4 x 1.55	40/50	nie
G30	30	7	30		nie	24 / 25	2 x 1.55	10 / 20	ø 42	18,5	30		nie	24 / 25	4 x 1.70	40/50	nie
G30	36	10	36		nie	30 / 31	2 x 1.45	10 / 20	ø 42	23	36		nie	30 / 31	4 x 1.60	40/50	nie
G31	30	10	30		nie	24 / 25	2 x 1.60	10 / 20	ø 42	19	30		nie	24 / 25	4 x 1.80	40/50	nie
G31	37	10	37		nie	30 / 31	2 x 1.55	10 / 20	ø 42	23	37		nie	30 / 31	4 x 1.70	40/50	nie
G31	50	13	50		nie	44 / 45	2 x 1.45	10 / 20	ø 42	35	50		nie	44 / 45	4 x 1.60	40/50	nie
G31	36	10	36	nie	30 / 31	2 x 1.55	10 / 20	ø 42	23	36	nie	30 / 31	4 x 1.70	40/50	nie		
FRA3S2										FRB4S2							
G20	20/25	3,8	8,5	836 / 843	tak	9 / 10	3 x 2.80	20 / 30	ø 42	5	8,5	836 / 843	tak	9 / 10	4 x 2.80	30 / 40	ø 55
G25	20	5,5	12,5		tak	9 / 10	3 x 2.80	20 / 30	ø 42	7	12,5		tak	9 / 10	4 x 2.80	30 / 40	ø 55
G25	25	5,5	12,5		tak	14 / 15	3 x 2.80	20 / 30	ø 42	7	12,5		tak	14 / 15	4 x 2.80	30 / 40	ø 55
G25.1	25	5,5	12,5		tak	14 / 15	3 x 2.80	20 / 30	ø 42	7	12,5		tak	14 / 15	4 x 2.80	30 / 40	ø 55
G2.350	13	5	8		tak	6 / 7	3 x 3.40	20 / 30	ø 42	4	6,5		tak	6 / 7	4 x 3.70	30 / 40	ø 55
G30	28-30	11	29		nie	24 / 25	3 x 1.55	20 / 30	ø 42	16	29		nie	24 / 25	4 x 1.55	30 / 40	ø 55
G30	50	20	50		nie	44 / 45	3 x 1.35	20 / 30	ø 42	29	50		nie	44 / 45	4 x 1.35	30 / 40	ø 55
G30	30	11	30		nie	24 / 25	3 x 1.55	20 / 30	ø 42	16	30		nie	24 / 25	4 x 1.55	30 / 40	ø 55
G30	36	15	36		nie	30 / 31	3 x 1.45	20 / 30	ø 42	21	36		nie	30 / 31	4 x 1.45	30 / 40	ø 55
G31	30	14	30		nie	24 / 25	3 x 1.60	20 / 30	ø 42	15	30		nie	24 / 25	4 x 1.60	30 / 40	ø 55
G31	37	15	37		nie	30 / 31	3 x 1.55	20 / 30	ø 42	22	37		nie	30 / 31	4 x 1.55	30 / 40	ø 55
G31	50	20	50		nie	44 / 45	3 x 1.45	20 / 30	ø 42	28	50		nie	44 / 45	4 x 1.45	30 / 40	ø 55
G31	36	15	36	nie	30 / 31	3 x 1.55	20 / 30	ø 42	22	36	nie	30 / 31	4 x 1.55	30 / 40	ø 55		
FRA4S2										FRB4.1S2							
G20	20/25	5	8,5	836 / 843	tak	9 / 10	4 x 2.80	30 / 40	nie	5	11	836 / 843	tak	9 / 10	4 x 2.80	30 / 45	nie
G25	20	7	12,5		tak	9 / 10	4 x 2.80	30 / 40	nie	4	8,5		tak	9 / 10	4 x 3.20	30 / 45	nie
G25	25	7	12,5		tak	14 / 15	4 x 2.80	30 / 40	nie	4	8,5		tak	14 / 15	4 x 3.20	30 / 45	nie
G25.1	25	7	12,5		tak	14 / 15	4 x 2.80	30 / 40	nie	4	8,5		tak	14 / 15	4 x 3.20	30 / 45	nie
G2.350	13	5	7		tak	6 / 7	4 x 3.40	30 / 40	nie	3	5		tak	6 / 7	4 x 3.80	30 / 40	nie
G30	28-30	16	29		nie	24 / 25	4 x 1.55	30 / 40	nie	12,5	29		nie	24 / 25	4 x 1.65	30 / 45	nie
G30	50	29	50		nie	44 / 45	4 x 1.35	30 / 40	nie	29	50		nie	44 / 45	4 x 1.40	30 / 45	nie
G30	30	16	30		nie	24 / 25	4 x 1.55	30 / 40	nie	12,5	30		nie	24 / 25	4 x 1.65	30 / 45	nie
G30	36	21	36		nie	30 / 31	4 x 1.45	30 / 40	nie	15,5	36		nie	30 / 31	4 x 1.55	30 / 45	nie
G31	30	15	30		nie	24 / 25	4 x 1.60	30 / 40	nie	13,5	30		nie	24 / 25	4 x 1.70	30 / 45	nie
G31	37	22	37		nie	30 / 31	4 x 1.55	30 / 40	nie	15	37		nie	30 / 31	4 x 1.65	30 / 45	nie
G31	50	28	50		nie	44 / 45	4 x 1.45	30 / 40	nie	28	50		nie	44 / 45	4 x 1.50	30 / 45	nie
G31	36	22	36	nie	30 / 31	4 x 1.55	30 / 40	nie	15	36	nie	30 / 31	4 x 1.65	30 / 45	nie		
FRA4.1S2										FRB5.1S2 – FRC5.1S2							
G20	20/25	5	7	836 / 843	tak	9 / 10	4 x 2.80	30 / 35	nie	6	10	836 / 843	tak				
G25	20	7	11		tak	9 / 10	4 x 2.80	30 / 35	nie	#	#		#	#	#	#	#
G25	25	7	11		tak	14 / 15	4 x 2.80	30 / 35	nie	#	#		#	#	#	#	#
G25.1	25	7	11		tak	14 / 15	4 x 2.80	30 / 35	nie	#	#		#	#	#	#	#
G2.350	13	5	7		tak	6 / 7	4 x 3.40	30 / 35	nie	#	#		#	#	#	#	#
G30	28-30	20	29		nie	24 / 25	4 x 1.45	30 / 35	nie	16,5	27		nie	24 / 25	4 x 1.80	40/55	nie
G30	50	40	50		nie	44 / 45	4 x 1.25	30 / 35	nie	19	42,5		nie	40 / 45	4 x 1.70	40/55	nie
G30	30	20	30		nie	24 / 25	4 x 1.45	30 / 35	nie	#	#		#	#	#	#	#
G30	36	28	36		nie	30 / 31	4 x 1.40	30 / 35	nie	#	#		#	#	#	#	#
G31	30	22	30		nie	24 / 25	4 x 1.55	30 / 35	nie	17	29		nie	24 / 25	4 x 1.85	40/55	nie
G31	37	28	37		nie	30 / 31	4 x 1.45	30 / 35	nie	20	35		nie	30 / 31	4 x 1.80	40/55	nie
G31	50	38	50		nie	44 / 45	4 x 1.35	30 / 35	nie	52	42		nie	44 / 45	4 x 1.75	40/55	nie
G31	36	28	36	nie	30 / 31	4 x 1.45	30 / 35	nie	#	#	#	#	#	#	#		

**EKSPLOATACJA**

Przeglądy miesięczno - godzinowe			
	Niezapyłone środowisko	Zapyłone środowisko	Wysoko zapyłone środowisko
Kontrola i kalibracja gazu	12 miesięcy - 2000 godzin	12 miesięcy - 2000 godzin	12 miesięcy - 2000 godzin
Kontrola presostatu powietrza	12 miesięcy - 2000 godzin	12 miesięcy - 2000 godzin	6 miesięcy - 1000 godzin
Analiza spalin	12 miesięcy - 2000 godzin	12 miesięcy - 2000 godzin	12 miesięcy - 2000 godzin
Sprawdzenie czystości	12 miesięcy - 2000 godzin	8 miesięcy - 1400 godzin	6 miesięcy - 1000 godzin
Kontrola wzrokowa	12 miesięcy - 2000 godzin	8 miesięcy - 1400 godzin	6 miesięcy - 1000 godzin

**LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

1



2



3



4



5

Pos.	Kod	Opis
1	<b>1090560</b>	AUTOMAT PALNIKOWY BRAHMA CE 191 4 TW30 TS 10 0,5 20658621
2	<b>1090580</b>	AUTOMAT PALNIKOWY BRAHMA CE 391 4 TW30 TS5 30658621
3	<b>1090569</b>	AUTOMAT PALNIKOWY SIT 503 EDF 050390
4	<b>1090566</b>	AUTOMAT PALNIKOWY SIT 537 ABC 0.537.403 TW30 TS5
5	<b>1088502</b>	BEZPIECZNIK 5X20 2 A SZYBKI



6



7



8



9



10

6	<b>1088010</b>	GNIAZDO BEZPIECZNIKA WEBER HK52055
7	<b>1114010</b>	PRESOSTAT POWIETRZA 0380001 (FOR FRA4/FRA4.1/FRB3/FRB4/FRB4.1/FRC4/FRC5)
7	<b>1114011</b>	PRESOSTAT POWIETRZA 0380023
7	<b>1114050</b>	PRESOSTAT POWIETRZA 0380029
7	<b>1114040</b>	PRESOSTAT POWIETRZA 0380049
7	<b>1114045</b>	PRESOSTAT POWIETRZA 0380063 (DAL '96 FOR FRA2/FRB4)
8	<b>1088110</b>	ELEKTRODY
9	<b>1111150</b>	CEWKA DLA ZAWORU GAZOWEGO BE6*GMO 220V E6G
10	<b>1111120</b>	CEWKA DLA ZAWORU BE7-DFD X TK25



11	<b>1111145</b>	CEWKA ELEKTROZAWORU MODEL SIT 826/836 2° STAGES
12	<b>1111141</b>	CEWKA ELEKTROZAWORU MODEL SIT 832-0967129 (EV1-EV2)
13	<b>1111146</b>	CEWKA ELEKTROZAWORU MODEL SIT 840/843
14	<b>1111140</b>	CEWKA ELEKTROZAWORU MODEL SIT 830/836 (EV1-EV2)
15	<b>1118038</b>	ZAWÓR GAZOWY SIT 840 ON-OFF



16	<b>1118042</b>	ZAWÓR GAZOWY SIT 843 DUAL STAGES
17	<b>T228</b>	WENTYLATOR 108X35 PANRAD 6 MT (FRA2/FRA3/FRA4/FRA4.1) AND FRB3
17	<b>T228.1</b>	WENTYLATOR 108X50 PANRAD 6 MT AND FRB3
17	<b>T229</b>	WENTYLATOR 133X38 PARNAD 9 MT (FRB4/FRB4.1)
17	<b>T230</b>	WENTYLATOR 133X53 PANRAD 12 MT (FRB5/FRC4/FRC5)
18	<b>T400AS</b>	KOMPENSATOR 321 Ø 75

## **NOTATKI:**

Generalny dystrybutor w Polsce:

**K-BAUSYSTEME**  
INTEGRATOR SYSTEMÓW

**K-BAUSYSTEME Sp. z o.o.**

Biuro: ul. Ostrowska 382 61-312 Poznań

tel. +48 889 490 000

hvac@k-bausysteme.pl www.k-bausysteme.pl



*FRACCARO S.r.l. Officine Termotecniche*

*Uff. e Stab.: Via Sile, 32 Z.I.*

*31033 Castelfranco Veneto (TV)*

*Tel +39 - 0423 721003 ra*

*Fax +39 - 0423 493223*

*www.fraccaro.it*

*E mail: info@fraccaro.it*

*Informacje i dane techniczne niniejszej dokumentacji podlegają korekcie. Fraccaro S.r.l. może modyfikować niniejszą instrukcję bez powiadomienia, w dowolnym momencie, ze względu na zmianę materiałów i technologii.*

*Niniejszy dokument jest własnością Fraccaro Officine Termotecniche S.r.l. żadna część tego dokumentu nie może być powielana ani przesyłana w jakikolwiek sposób, ani elektronicznie, ani mechanicznie, bez wyraźnej zgody firmy Fraccaro.*