



DOKUMENTACJA

TECHNICZNO-RUCHOWA

PALNIKÓW DWUPALIWOWYCH NA OLEJ LEKKI LUB GAZ

MB 8 LSE
MB 10 LSE



Nr kodowy:

3486200
3486205
3486210
3486215
3486300
3486305
3486310
3486315

Model:

MB 8 LSE
MB 8 LSE
MB 8 LSE
MB 8 LSE
MB 10 LSE
MB 10 LSE
MB 10 LSE
MB 10 LSE

Typ:

692 T1
692 T1
692 T1
692 T1
693 T1
693 T1
693 T1
693 T1

PODRĘCZNIK DO PRZEKAZANIA UŻYTKOWNIKOWI PALNIKA.

Niniejszy podręcznik stanowi integralną część wyrobu, i nie powinien występować oddzielnie. Należy go uważnie przeczytać, ponieważ dostarcza on ważnych uwag dotyczących instalacji, użytkowania i konserwacji palnika. Należy go starannie przechowywać i zaglądać do niego w razie potrzeby.

Producent zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności umownej lub pozaumownej z tytułu szkód na osobach, zwierzętach i przedmiotach, spowodowanych błędami w instalacji, regulacji i konserwacji palnika, jego niewłaściwym, nieprawidłowym lub nieracjonalnym użytkowaniem, nieprzestrzeganiem zaleceń tego podręcznika, jak również napraw wykonywanych przez nieupoważniony personel.

SPIS TREŚCI

ZAŁECENIA ODNOŚNIE BEZPIECZEŃSTWA	3
SPECYFIKACJA TECHNICZNA	6
Dane techniczne	6
Rodzaje modeli	6
Osprzęt	6
Opis palnika	7
Opis tablicy elektrycznej	8
Opakowanie - Ciężar	8
Standardowe wyposażenie	8
Wymiary zewnętrzne	9
Moc znamionowa	9
Kotły handlowe	9
Kocioł testowy	10
INSTALACJA	11
Montaż	11
Płyta kotła	11
Długość głowicy palnika	11
Mocowanie palnika do kotła	11
Montaż dyszy	11
Dobór dyszy	11
Regulator ciśnienia	12
Położenie elektrod	12
Nastawy głowicy palnika	13
Pompa	14
Podłączenia hydrauliczne	14
Kierunek obrotu silnika pompy	14
Zalewanie pompy	14
Regulacje pompy	14
Kierunek obrotu silnika wentylatora	14
Zasilanie paliwem	15
REGULACJA	15
Regulacje przed pierwszym uruchomieniem (dla gazu).	15
Linia zasilania gazem	16
Presostat powietrza	17
Presostat maksymalnego ciśnienia gazu	17
Presostat minimalnego ciśnienia gazu	17
SERWIS	18
Praca palnika	19
Schemat hydrauliczny	19
System kontroli mieszanki paliwowo-powietrznej oraz modulacji mocy	20
Schematy	22
Moduły dodatkowe	22

ZALECENIA ODNOŚNIE BEZPIECZEŃSTWA

POMIESZCZENIE PALNIKA

* Pomieszczenie palnika powinno posiadać otwory wychodzące na zewnątrz, zgodnie z obowiązującymi normami. W przypadkach wątpliwości, radzimy wykonanie pomiaru CO₂ w spalinach przy palniku pracującym na maksymalnej wydajności, i przy zasilaniu powietrzem tylko przez otwory nawiewowe, a następnie powtórzenie pomiaru przy otwartych drzwiach. Wartość CO₂ nie powinna zmieniać się. Jeżeli w tym samym pomieszczeniu znajduje się większa liczba palników lub urządzeń pobierających powietrze, mogących pracować razem, próba powinna być wykonana przy równoczesnej pracy wszystkich urządzeń.

* Nie zatykać otworów, służących do przewietrzania pomieszczenia, otworu ssącego wentylatora palnika, ewentualnych rurociągów powietrznych, oraz kratk ssących lub wylotowych, w celu uniknięcia:

- pozostawiania w pomieszczeniu ewentualnych toksycznych i/lub wybuchowych mieszanin;
- spalania przy braku powietrza: niebezpiecznego, kosztownego i zanieczyszczającego atmosferę.

* Palnik powinien być chroniony przed deszczem, śniegiem i mrozem.

* Pomieszczenie, w którym znajduje się palnik, powinno być czyste i wolne od substancji lotnych, które, zassane przez wentylator, mogłyby spowodować zatkanie wewnętrznych przewodów palnika lub głowicy spalającej. Długotrwałe zapylenie także może być szkodliwe. Odkładający się na łopatkach wirnika pył może powodować zmniejszenie wydajności wentylatora i, w konsekwencji, spalanie zanieczyszczające atmosferę. Ponadto, pył i kurz mogą odkładać się na tylnej części tarczy zawirowywacza płomienia w głowicy spalającej, będąc przyczyną tworzenia się nieprawidłowej mieszanki powietrza i paliwa.

PALIWO

Palnik powinien być zasilany rodzajem paliwa, które jest dla niego przeznaczone. Jest ono wyszczególnione na tabliczce znamionowej palnika i w specyfikacjach technicznych w tym podręczniku.

- Ciśnienie paliwa na wejściu do pompy nie może przekraczać wartości wyszczególnionych w tym podręczniku.
- Instalacja paliwowa zasilająca palnik winna być szczelna, aby uniknąć dostania się powietrza do pompy. Powinna również być dobrana w zależności od odległości i różnicy poziomu od zbiornika, stosownie do zaleceń tego podręcznika. Instalacja paliwowa winna być ponadto wyposażona we wszystkie mechanizmy kontroli i bezpieczeństwa przewidziane aktualnymi normami. Instalacja winna być wolna od zanieczyszczeń powstających w trakcie montażu.
- Zbiornik paliwa powinien być dobrze chroniony przed penetracją zanieczyszczeń i wody. W lecie, zbiornik musi być całkowicie wypełniony paliwem, aby uniknąć skraplania wody.
- Przed napełnieniem zbiornika paliwem należy dokładnie go oczyścić.
- Zarówno zbiornik jak i instalacja doprowadzająca paliwo do palnika powinna być chroniona przed mrozem
- Zbiornik paliwa winien być usytuowany zgodnie z aktualnymi normami

ZASILANIE ELEKTRYCZNE

* Sprawdzić, czy napięcie linii jest identyczne z napięciem figurującym na tabliczce urządzenia oraz w tym podręczniku.

* Palnik powinien być prawidłowo podłączony do skutecznie działającej instalacji uziemiającej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi normami. Sprawdzić prawidłowość jej działania, a w przypadku wątpliwości zlecić kontrolę specjalście.

* Nie zamieniać miejscami zera i fazy.

* Należy przewidzieć zamontowanie wyłącznika ogólnego na linii zasilającej.

* Tablica elektryczna powinna być zainstalowana z dala od kotła i w pozycji ułatwiającej dostęp do niej.

* Instalacja elektryczna, a w szczególności przekrój przewodów powinien być dostosowany do maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, podanej na tabliczce urządzenia oraz w tym podręczniku.

* W przypadku awarii związanej z przewodem zasilania palnika, jego wymiana powinna być dokonana tylko przez upoważniony personel.

* Nie dotykać palnika mokrymi częściami ciała.

* Nie ciągnąć za przewody elektryczne i oddalić je od źródeł ciepła.

* Długość przewodów powinna umożliwiać otwieranie palnika i drzwiczek kotła.

* Wykonanie połączeń elektrycznych należy powierzyć osobie upoważnionej, jak również należy przestrzegać przepisów związanych z elektrycznością.

OPAKOWANIE

* Po zdjęciu wszystkich opakowań należy sprawdzić, czy zawartość jest nienaruszona. W przypadku wątpliwości, nie używać palnika i skontaktować się z dostawcą.

* Elementy opakowania (drewniane skrzynie, karton, gwoździe, spinki, worki plastikowe, styropian, itd...) nie powinny być pozostawione bez opieki, gdyż mogą stanowić źródło niebezpieczeństwa i zanieczyszczenia; należy je zebrać i dostarczyć w odpowiednie miejsce.

PALNIK

- * Nie należy dopuścić, aby przy palniku manipulowały dzieci lub osoby niedoświadczone.
- * Palnik powinien być przeznaczony wyłącznie do użytku, do którego został zbudowany. Każde inne zastosowanie należy uznać za niewłaściwe, a więc za niebezpieczne. W szczególności:
 - Może być stosowany do kotłów wodnych, parowych, na olej diatermiczny, jak również przy innych urządzeniach, wyraźnie przewidzianych przez producenta;
 - Wydajność minimalna i maksymalna, na które palnik jest wyregulowany, ciśnienie w komorze spalania i jej wymiary, oraz temperatura otoczenia powinny zawierać się w granicach wartości podanych w tym podręczniku.
- * Jeżeli palnik uzupełniany jest dodatkowymi zestawami lub akcesoriami, należy stosować tylko oryginalne zestawy akcesoriów.
- * Zabronione są modyfikacje urządzenia prowadzące do zmiany osiągnięć lub do zmiany przeznaczenia.
- * Zabronione jest otwieranie i manipulowanie przy jego komponentach, za wyjątkiem części poddawanych operacjom konserwacji.
- * Można wymieniać wyłącznie części przewidziane przez producenta w katalogu części zamiennych.
- * Nie dotykać gorących części palnika. Ponieważ znajdują się one na ogół w pobliżu płomienia, rozgrzewają się podczas pracy, i mogą pozostawać gorące nawet po dłuższym zatrzymaniu palnika.
- * Jeżeli zamierza się nie korzystać z urządzenia przez pewien okres czasu, należy odłączyć zasilanie elektryczne i zamknąć zawór ręczny na przewodzie zasilającym palnik paliwem. Gdy zamierza się całkowicie zaprzestać użytkowania urządzenia, należy wykonać następujące operacje:
 - odłączenie przewodu zasilania elektrycznego wyłącznika głównego przez upoważnioną osobę;
 - zamknięcie zaworu na przewodzie zasilającym palnik paliwem zdejmując lub blokując rączkę.

INSTALACJA I REGULACJA PALNIKA

- * Instalacja i regulacja palnika powinna być wykonana przez upoważniony personel, zgodnie ze wskazówkami niniejszego podręcznika oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- * Solidnie przymocować palnik do kotła tak, aby płomień powstawał tylko wewnątrz komory spalania.
- * Przed zapaleniem palnika należy upewnić się, czy kierownik kotłowni wydał zgodę, czy kocioł został napełniony wodą lub olejem diatermicznym, czy zawory obwodu hydraulicznego są otwarte, i czy przewód odprowadzania dymów jest drożny i prawidłowo dobrany. W dalszej kolejności:
 - wyregulować przepływ paliwa zgodnie z mocą, wymaganą przez kocioł, oraz w granicach zakresu mocy palnika, podanej w tym podręczniku;
 - wyregulować przepływ powietrza do spalania tak, aby uzyskać wydajność spalania co najmniej równą minimum zalecanemu przez obowiązujące normy;
 - sprawdzić, czy ciśnienie w komorze spalania jest takie, jak podane przez producenta kotła;
 - wykonać analizę spalin i skontrolować, czy limity dopuszczalne przez obowiązujące normy nie są przekroczone;
 - sprawdzić skuteczność działania urządzeń regulacyjnych i zabezpieczających;
 - sprawdzić prawidłowość działania przewodu odprowadzania spalin;
 - przed odejściem od instalacji sprawdzić, czy wszystkie systemy blokady mechanicznej urządzeń regulacyjnych są dobrze dokręcone;
 - sporządzić protokół rozruchu;
 - wypełnić kartę gwarancyjną.

AWARIA PALNIKA

- * W przypadku wchodzenia palnika w stan awarii, nie wykonywać więcej niż 2-3 próby odblokowania ręcznego, lecz odwołać się do kompetentnego personelu.
- * W przypadku awarii i/lub nieprawidłowego działania palnika, unikać wszelkich napraw, odłączyć urządzenie i odwołać się do pomocy upoważnionego personelu.
- * Ewentualna naprawa palnika powinna być wykonana przez autoryzowany serwis, przy użyciu wyłącznie oryginalnych części.
- * Nieprzestrzeganie tego zalecenia może zredukować stopień bezpieczeństwa urządzenia.

KONSERWACJA

- * Okresowo, a przynajmniej raz do roku należy zlecić autoryzowanemu serwisowi wykonanie operacji konserwacji, zgodnie ze wskazówkami podanymi w tym podręczniku.
- * Przed jakąkolwiek naprawą palnika, należy wyłączyć zasilanie elektryczne wyłącznikiem głównym oraz zamknąć zasilanie paliwem.

INSTRUKCJE DLA UŻYTKOWNIKA PALNIKA

Palniki, stanowiące przedmiot niniejszego podręcznika, są urządzeniami automatycznymi, które nie wymagają żadnego ręcznego sterowania a jedynie okresową kontrolę ze strony użytkownika. Warto jednak, aby ten ostatni zapoznał się z dalszymi stronami w celu zapobieżenia pojawienia się przeszkód, lub rozwiązania ich, gdy już wystąpiły, przed wezwaniem autoryzowanego serwisu.

1. Przeczytać ZALECENIA ODNOŚNIE BEZPIECZEŃSTWA na str. 3. Zawierają one informacje ważne także dla użytkownika.
2. Dla uzyskania maksimum niezawodności instalacji termicznej i jak najniższych kosztów użytkowania, należy wykonywać okresowo, mniej więcej raz do roku, konserwację palnika. Operacje te powinny być wykonane przez autoryzowany serwis.
3. W przypadku nienormalnego dźwięku podczas pracy palnika, należy zwrócić się do autoryzowanego serwisu celem wykonania naprawy.
4. Jeżeli palnika nie można uruchomić, i jeśli kontrolka blokady palnika nie świeci się, należy sprawdzić, czy palnik jest zasilany elektrycznie, czy wyłącznik na kotle jest włączony i czy bezpieczniki są sprawne, oraz czy zdalne sterowniki palnika są również włączone.
Jeżeli palnik jest w stanie blokady (lampka kontrolna zapalona), należy go odblokować wciskając lampkę. Palnik wykona próbę zapalenia. Jeśli ponownie zablokuje się, sprawdzić, czy zawory ręczne, zainstalowane na przewodzie zasilania gazem są otwarte. Jeżeli powyższe kontrole nie zmieniają sytuacji, należy wezwać autoryzowany serwis.
5. Może się zdarzyć, że brakuje jednej z faz w zasilaniu elektrycznym trójfazowym. W takim przypadku najpierw następuje interwencja przełącznika termicznego ochrony silnika, a następnie palnik blokuje się: lampka kontrolna zapala się. W celu odblokowania, po dopływie trzech faz, należy wcisnąć przycisk przełącznika termicznego oraz lampkę kontrolną blokady palnika.
6. Charakterystyki paliwa, dostosowane do palnika, podane są na str. 6.
7. Należy zwracać uwagę, aby pomieszczenie nie było zapyłone [zakurzone]. Pył, zassany przez wentylator, przyczepia się do łopatek wirnika turbiny, zmniejszając przepływ, lub zatykając tarczę zawirowywacza, obniżając wydajność.
8. Za każdym razem, gdy autoryzowany serwis dokonuje interwencji w celu naprawy lub konserwacji, należy prosić o sporządzenie raportu, zgodnie ze wzorem lub innym, podobnym, opatrzonego datą i podpisem; należy go przechowywać w kotłowni.
9. Jeżeli przewiduje się dłuższe zatrzymanie instalacji, należy odciąć zasilanie elektryczne, wyłączając główny wyłącznik elektryczny i zamykając zawór na przewodzie zasilania paliwem.

DANE TECHNICZNE

MODELE			MB 8 LSE	MB 10 LSE
TYP			692 T1	693 T1
MOC CIEPLNA ⁽¹⁾	maksymalna	kW	3300 – 8600	4000 - 9730
		kg/h	278 – 728	340 - 920
WYDATEK ⁽¹⁾	minimalna	kW	1300 – 3300	1185 - 4000
		kg/h	110 - 278	100 - 340
RODZAJE PALIWA			. OLEJ LEKKI, lepkość w temp. 20°C: 6mm ² /s maks. (1,5 ^o E - 6 cST) . GAZ NATURALNY: GZ 35 GZ41,5 GZ50	
MIN. CIŚNIENIE GAZU PRZY MAKSYMUM MOCY ⁽²⁾ DLA GAZ: GZ50/GZ35		mbar	64 / 96	75 / 111
PRACA			. Wyłączenia (min 1-dno na 24 godz.) . Palniki te mogą pracować trybie pracy ciągłej, pod warunkiem że są wyposażone w sterownik Landis LGK 16.333 A27.	
ZASTOSOWANIE STANDARDOWE			Kotły : na wodę, na parę wodną, na olej diatermiczny	
TEMPERATURA OTOCZENIA		°C	0 - 40	
TEMPERATURA MIESZANKI POWIETRZNO-GAZOWEJ		°C max.	60	
ZASILANIE ELEKTRYCZNE		V Hz	400 z zerem - 10% 50Hz - trójfazowe	
SILNIK WENTYLATORA (uruchamianie gwiazda- trójkąt)	obr/min V kW A		2900	2930
			230/400 - 400/690	230/400 - 400/690
			15	18,4
			32 – 18	39 – 22,5
SILNIK POMPY	V		230/400	
	kW		3	
	A		11,4 – 6,6	
TRANSFORMATOR ZAPŁONU	V1 - V2		230V - 2 x 6kV	
	I1 - I2		2,3A - 35 mA	
POMPA zasilanie (przy 25 barach) zakres ciśnienia temperatura paliwa	kg/h		1390	
	bar		15 - 30	
	°C maks.		150	
POBÓR MOCY ELEKTRYCZNEJ		kW maks.	22	25
STOPIEŃ OCHRONY			IP 40	
ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWAMI EEC			98/37 - 90/396 - 89/336 - 73/23	

(1) Warunki odniesienia: Temp. otoczenia 20°C - Ciśn. atmosferyczne 1000 mbar- Wysokość 100 m n.p.m.

(2) Ciśnienie na króćcu 27)(A) p.4 przy zerowym ciśnieniu w komorze spalania i maksymalnej mocy cieplnej palnika

(3) Ciśnienie akustyczne mierzone w laboratorium u producenta dla palnika zamontowanego na kotle testowym przy maksymalnej mocy cieplnej

SONDA	KOD	ZAKRES
Temperatury	3010187	0... +400 ^o C
Ciśnienia	3010246	0... 3 bar
	3010186	0... 18bar
	3010188	0... 30bar

OSPRZĘT (opcjonalnie) :**ZESTAW DO PRACY NA LPG:**

	MB 8 LSE	MB 10 LSE
MOC [kW]	1300 - 8840	1340 - 9810
KOD	3010296	3010296

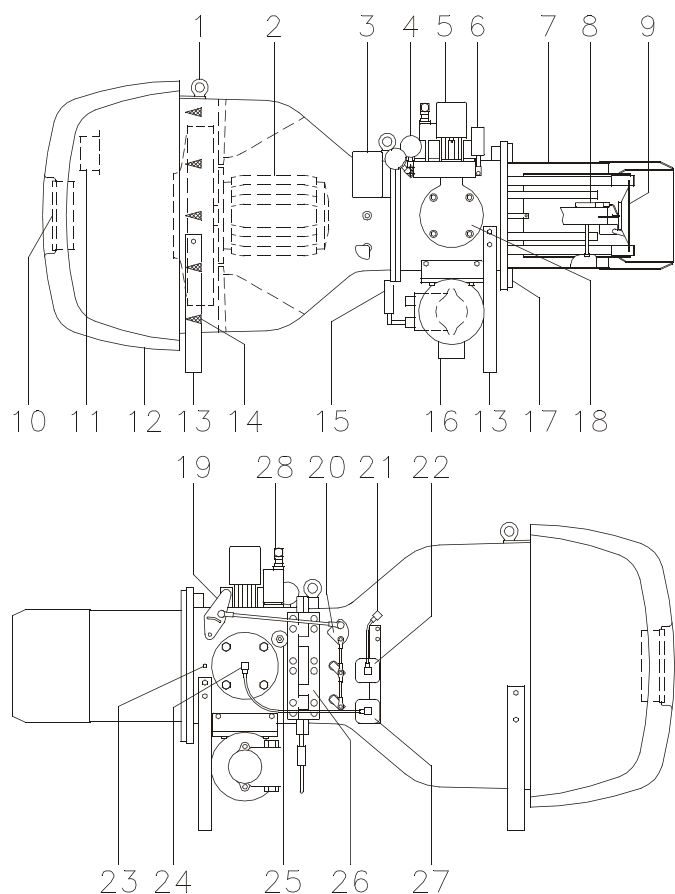
RAMPA GAZOWA ZGODNA Z NORMĄ EN 676 : patrz strona 12.

MODUŁY DODATKOWE (opcjonalnie) :

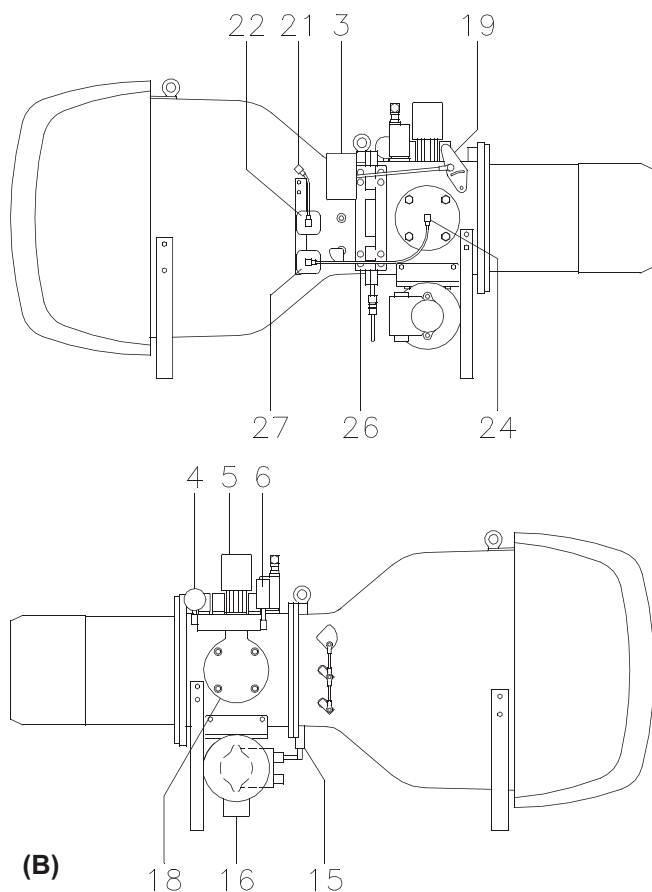
MODELE DODATKOWE (opcjonalnie):		KOD
Moduł		
Moduły analogowe We/Wy (6 wyjść + 6 wejść - 4...20mA lub na 0...10V)		3010232
Moduły cyfrowe We/Wy (8 wyjść bez napięciowych + 16 wejść 220V)		3010233
Interfejs przesyłu danych z oprogramowaniem MODBUS		3010234
Analizator spalin EGA (w każdym komplecie sonda temperatury spalin 0 –400°C)	CO –CO ₂ – O ₂	3010235
	CO –CO ₂ – O ₂ -NO	3010236
	CO –CO ₂ – O ₂ – SO ₂	3010237
	CO –CO ₂ – O ₂ – NO – SO ₂	3010238
Przewód transmisji danych (50m)		3010239

Uwaga:

Instalator ponosi odpowiedzialność za zamontowane dodatkowe zabezpieczenia nie przewidziane w niniejszej instrukcji.



(A)

LEWE ZASILANIE PALIWEM

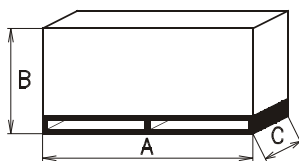
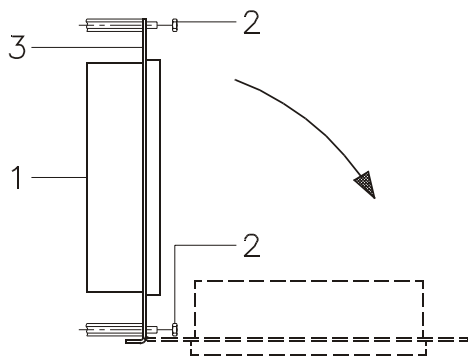
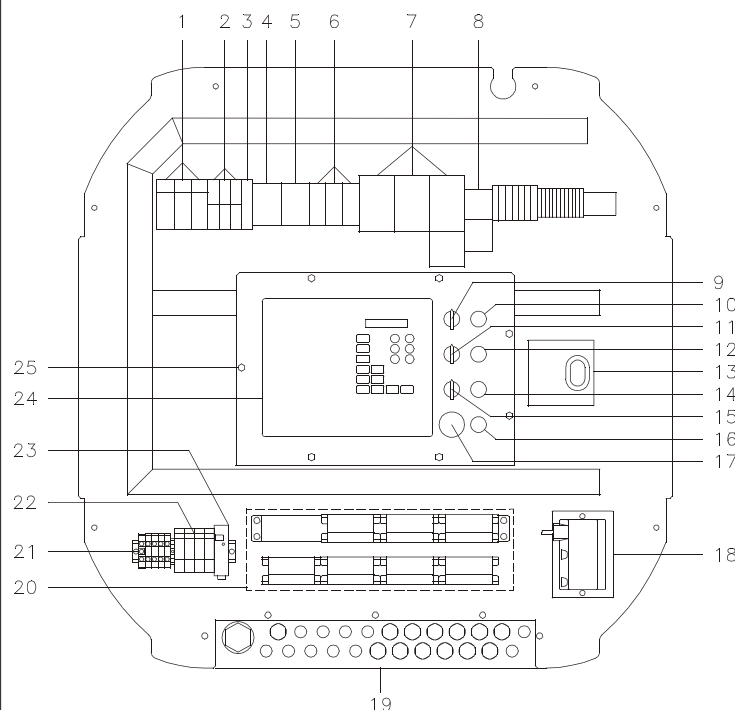
(B)

OPIS PALNIKA(A)

- 1 Śruba z uchem do podnoszenia palnika
- 2 Silnik wentylatora
- 3 Siłownik przepustnicy powietrza
- 4 Manometr ciśnienia oleju
- 5 Siłownik przepustnicy gazu i oleju
- 6 Presostat maksymalnego ciśnienia oleju
- 7 Głowica spalania
- 8 Elektrody zapłonu
- 9 Tarcza zawirowywacza
- 10 Sterownik (patrz strona 5)
- 11 Stycznik z przełącznikiem termicznym silnika wentylatora (patrz strona 5).
- 12 Obudowa tablicy elektrycznej
- 13 Wspornik palnika
- 14 Wlot powietrza do wentylatora
- 15 Presostat minimalnego ciśnienia oleju
- 16 Zespół pomp
- 17 Uszczelka flanszy
- 18 Przepustnica gazu
- 19 Dźwignia do przesuwu głowicy palnika
- 20 Dźwignia do przesuwu głowicy palnika i przepustnicy powietrza
- 21 Króciec pomiaru ciśnienia na presostacie powietrza
- 22 Presostat powietrza
- 23 Króciec pomiaru ciśnienia powietrza
- 24 Króciec pomiaru ciśnienia gazu
- 25 Fotokomórka UV.
- 26 Zawias do otwierania palnika
- 27 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- 28 Fotokomórka UV.

Palnik można otwierać bez przeszkód zarówno od lewej jak i prawej strony, stosownie do strony zasilania paliwem palnika.

Przy zamkniętym palniku zawias można przełożyć na przeciwną stronę.



mm	A	B	C	kg
MB 8 10 LSE	2700	1350	1170	

OPIS TABLICY ELEKTRYCZNEJ (A)

- 1 Bezpiecznik silnika wentylatora
- 2 Bezpiecznik silnika pompy
- 3 Bezpiecznik układu sterowania
- 4 Stycznik pomocniczy dla pracy na gazie
- 5 Stycznik pomocniczy dla pracy na oleju lekkim
- 6 Przekąznik
- 7 Przełącznik gwiazda- trójkąt
- 8 Stycznik silnika pompy
- 9 Wyłącznik palnika : stop - automatycznie - ręcznie
- 10 Lampka kontrolna napięcia na przekąznikach pomocniczych
- 11 Przełącznik do: zwiększania - zmniejszania mocy palnika
- 12 Lampka kontrolna pracy palnika
- 13 Sterownik
- 14 Lampka kontrolna blokady silnika
- 15 Przełącznik rodzaju paliwa: gaz - olej lekki (Zabrania się przełączania rodzaju paliwa w czasie pracy palnika)
- 16 Lampka kontrolna blokady palnika i przycisk świetlny zerowania palnika
- 17 Przycisk awaryjny
- 18 Transformator zapłonu
- 19 Listwa przejściówek Pg 29 i Pg 11 do wewnętrznych i zewnętrznych podłączeń elektrycznych
- 20 Listwa zaciskowa
- 21 Listwa zaciskowa głównego zasilania elektrycznego
- 22 Regulator nastaw krzywek elektronicznych
- 23 Nakrętki do demontażu panelu krzywek elektronicznych

UWAGA:

Dla wymiany silnika lub wentylatora, wystarczy zdjąć listwę 19)(A) i rozłączyć kodowane łączówki 20)(A), bez konieczności rozłączania przewodów.

W celu łatwiejszego serwisowania tablicy elektrycznej należy wypiąć panel ze sterownikiem i przyciskiem 1)(B). W tym celu należy odkręcić nakrętki 2)(B) mocujące panel 3)(B) i zmienić jego pozycję, jak pokazano na rys. (B). Wkręcić ręką nakrętki na dolnych wspornikach dla zabezpieczenia panelu w nowej pozycji.

UWAGA:

Mogą wystąpić dwa rodzaje blokady palnika:
Blokada sterownika: zapalona lampka kontrolna 10)(A) sterownika wskazuje, że palnik jest zablokowany. W celu odblokowania palnika należy przycisnąć przycisk 16)(A).
Blokada silnika : w celu odblokowania silnika należy przycisnąć przycisk przekąznika termicznego 7) - 8)(A)

OPAKOWANIE I CIĘŻAR (C)

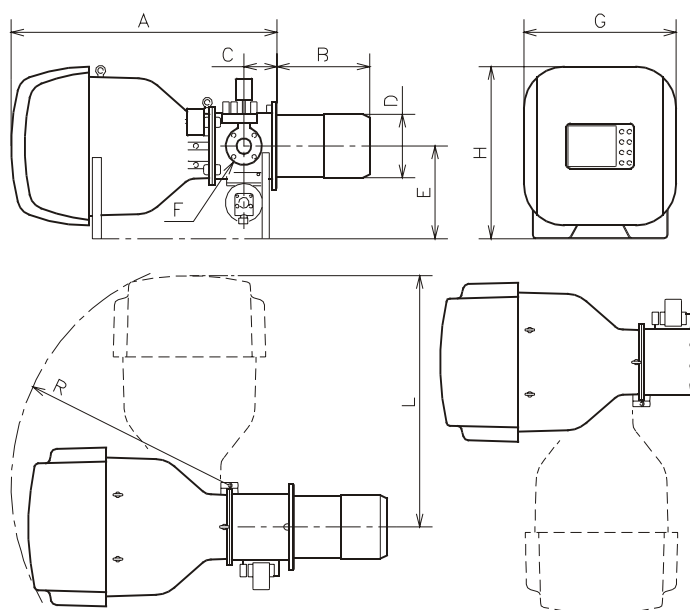
Wielkości orientacyjne

. Palniki do transportu są umieszczane na europaletach, które mogą być składowane za pomocą wózków widłowych. Zewnętrzne wymiary są przedstawione w tabeli (C).

. Ciężar kompletnego palnika wraz z opakowaniem jest podana w tabeli (C).

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE PALNIKA

- 1 - uszczelka kołnierza rampy gazowej
- 8 - Śrub do mocowania kołnierza : M 16 x 50
- 1 - Uszczelka głowicy palnika
- 4 - Śruby do mocowania kołnierza palnika do kotła : M 20 x 70
- 2 - Przewody giętkie
- 2 - Nypły do przewodów giętkich wraz z uszczelkami
- 1 - Instrukcja
- 1 - Katalog części zamiennych



D1604

WYMIARY ZEWNĘTRZNE (A) - Wielkości orientacyjne.

Wymiary zewnętrzne palnika są zestawione w tabeli (A).

Uwaga: W celu kontroli głowicy spalania należy otworzyć palnik, obracając tylną część palnika na przegubie.

Wymiary zewnętrzne palnika otwartego są zestawione w kolumnach L i R.

Uwaga: Przed otwarciem palnika należy zdjąć ciężko dźwigni 19)(A) s.7, a po dokonaniu kontroli głowicy spalania i zamknięciu palnika - ponownie je założyć.**MOC ZNAMIONOWA (B)****MOC MAKSYMALNA** pracy palników musi być wybrana w odpowiadającym im zakresie zakreskowanym na diagramie (B).**MOC MINIMALNA** pracy palników nie może być niższa niż minimalna granica pokazana na diagramie (B):

MB8LSE = 1330 kW = 112 kg/h

MB10LSE = 1185 kW = 100 kg/h

Uwaga:

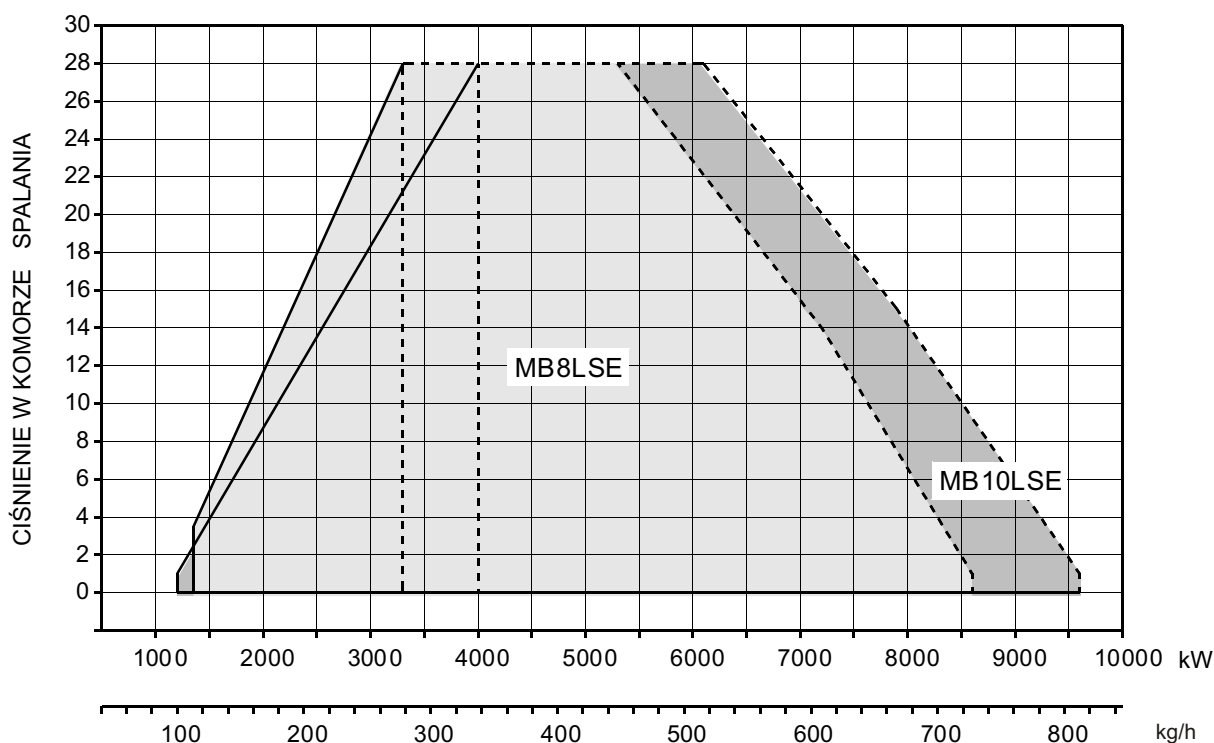
Zakresy MOCY ZNAMIONOWEJ uzyskano dla temp. otoczenia 20°C i dla ciśn. atmosferycznego 1000 mbarów (ok. 100m n.p.m.) przy ustawieniu głowicy spalania jak wskazano na stronie 9.

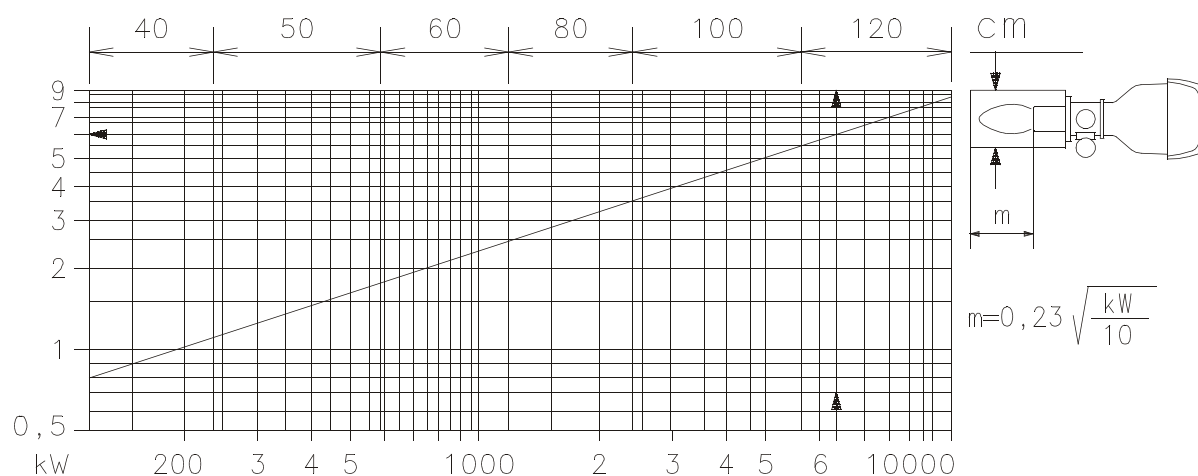
KOTŁY HANDLOWE

Podłączanie palnika do kotła, posiadającego homologację CE, i o wymiarach komory spalania, które odpowiadają wymiarom wskazanym na diagramie (C) nie stanowi problemu.

W razie podłączania palnika do kotła nie posiadającego homologacji CE lub wymiarów komory spalania znacznie odbiegają od wymiarów wskazanych na diagramie (B) należy bezwzględnie skontaktować się z producentem kotła.

mm	A	BCD	E	F	G	H	L	R	
MB8-10LSE 1900	545	208	413	575	DN80	1007	1079	1740	1570



**KOCIOŁ TESTOWY (C)**

Zakresy mocy znamionowych były wyznaczane na specjalnych kotłach testowych metodami zgodnymi z normami EN 676 i EN 267.

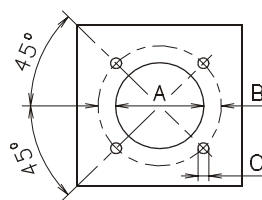
Na rysunku (C) odczytuje się średnicę i długość testowej komory spalania.

Przykład:

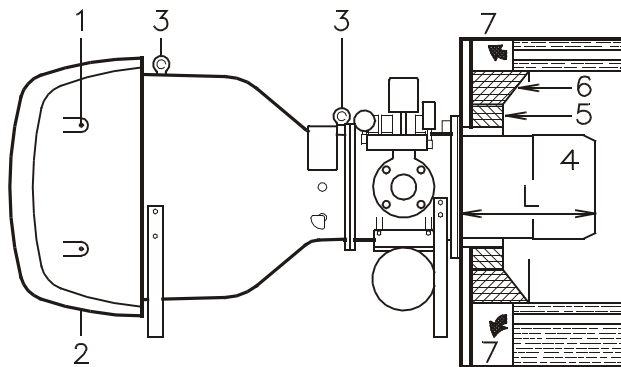
Palnik MB 10LSE - Wydajność 7000kW

Średnica = 120cm; długość = 6 m.

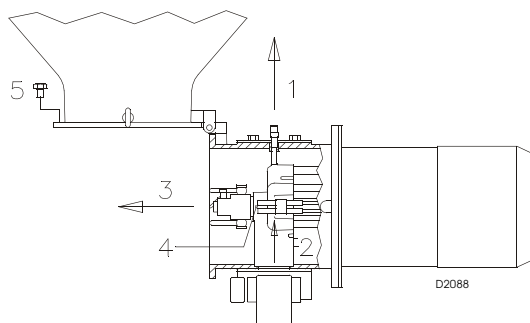
mm	A	B	C
MB10 LSE	418	608	M 20



(A)



(B)



(C)

MONTAŻ

PŁYTA KOTŁA (A)

Wywiercić otwory w płycie czołowej kotła jak na rysunku (A). Położenie otworów gwintowanych można natrasować, posługując się uszczelką palnika.

DŁUGOŚĆ GŁOWICY PALNIKA (B)

Długość głowicy winna być dobrana zgodnie z zaleceniami producenta kotła i zawsze większa niż grubość drzwiczek kotła wraz z nadlewem.

Dla kotłów z przednim przepływem spalin 7) lub z komorą inwersji płomienia należy zamontować izolację termiczną 5) pomiędzy nadlewem kotła 6), a głowicą 4), tak aby można było swobodnie wyjmować głowicę z kotła.

Dla kotłów, w których część przednia jest chłodzona wodą, izolacja termiczna 5)-6)(B) nie jest wymagana, chyba że producent kotłów sobie to zastrzega.

MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA (B)

*Do montażu palnika zaleca się zdjąć obudowę 2)(B), aby jej nie uszkodzić.

*Przygotować właściwy układ do podwieszenia palnika za ucha 3)(B).

*Założyć uszczelkę (w standardowym wyposażeniu) na głowicę 4)(B).

*Umieścić palnik w uprzednio przygotowanym otworze kotła, jak pokazano na rys. (A) i dokręcić śrubami ze standardowego wyposażenia. Przyleganie palnika do kotła powinno być szczelne.

MONTAŻ DYSZY (C)

*Otworzyć palnik na zawiasie, jak pokazano na rys. (C), po uprzednim zdjęciu ciężła dźwigni przesuwu głowicy spalania 19)(A) s. 4 i wykręceniu 4-ech śrub mocujących 5)(C).

*Wyjąć lance dyszy (patrz. rys. (C), po uprzednim odkręceniu dwu śrub 4)(C) i odłączeniu przewodów podłączonych do lancy.

*Zamontować dyszę 6) tak, jak pokazano na rys. (C).

*Odkręcając śrubę 1)(C), można wyjąć część wewnętrzną głowicy, podnosząc ją, jak pokazano na 2)(C).

DOBÓR DYSZY (D)

W celu ustalenia zakresu wydajności, w którym dysza powinna pracować, należy wyregulować ciśnienia maksymalne i minimalne paliwa na powrocie dyszy wg diagramu (D).

ZAŁECANE DYSZE

*BERGONZO, typ B5;

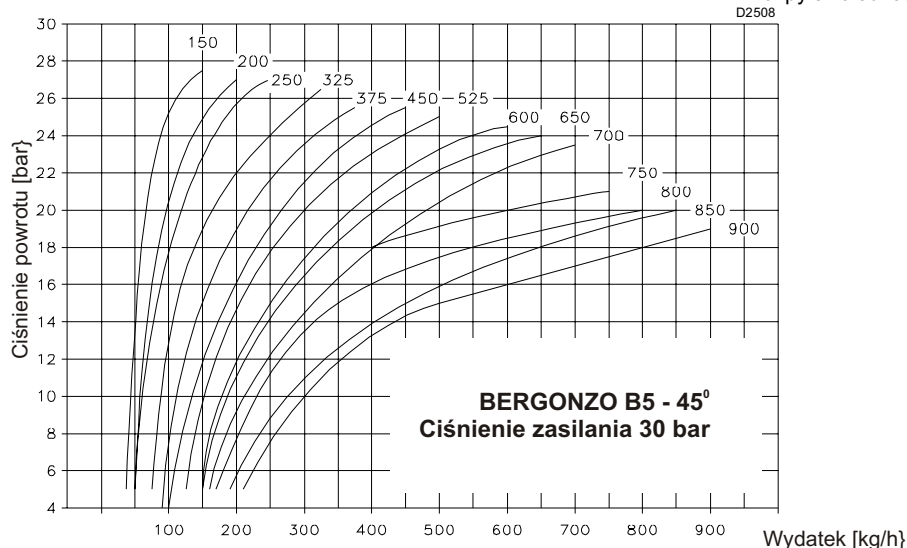
*FLUIDICS, typ W2.

Dla wydajności pośrednich, należy dobrać dyszę mającą wydajność nominalną nieco większą niż aktualnie jest wymagana.

Dysze dostępne na zamówienie:

Bergonzo B5 45° - 150 - 175 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500 - 525 - 550 - 575 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800 - 850 - 900.

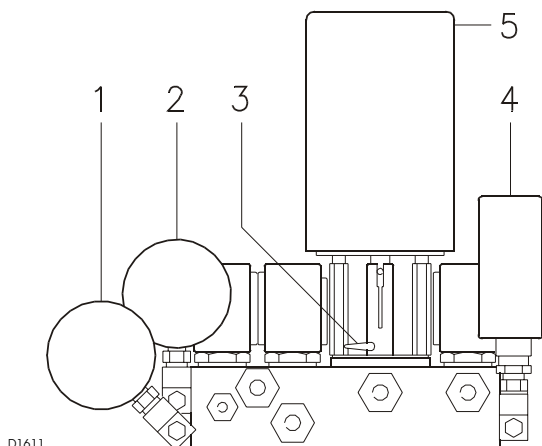
Normalnie zaleca się stosować dysze o kącie rozpylenia 45-60; dla wąskich komór spalania należy stosować dysze o kącie rozpylenia 30-35°.



REGULATOR CIŚNIENIA

Legenda (A)

- 1 - Manometr ciśnienia zasilania dyszy
- 2 - Manometr ciśnienia powrotu dyszy
- 3 - Wskaźnik pozycji (0 - 90) regulatora ciśnienia
- 4 - Presostat maksymalnego ciśnienia oleju lekkiego na powrocie
- 5 - Siłownik



(A)

Ewentualna wymiana siłownika powinna być dokonana przez autoryzowany serwis techniczny dysponujący pracownikami specjalnie przeszkolonymi w zakresie regulacji palnika.

Regulator ciśnienia, zintegrowany z zespołem zaworów obiegu paliwa, pozwala na zmianę ciśnienia na powrocie dyszy w zależności od wymaganej mocy.

Regulację ciśnienia na powrocie uzyskuje się poprzez zmianę sekcji, obracając siłownik 5)(A), który jednocześnie kontroluje regulator gazu 18)(A) s. 4.

. Regulator w pozycji 0 (otwarty całkowicie) = ciśnienie minimalne na powrocie dyszy

. Regulator w pozycji 90 (otwarty minimalnie) = ciśnienie maksymalne na powrocie dyszy

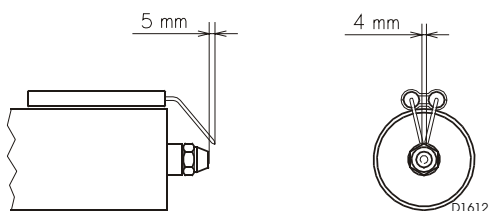
Siłownik jest sterowany za pomocą krzywek elektronicznych 22)(A) s. 5; dzięki temu urządzeniu można ustawić różne krzywe dla oleju i gazu na tym samym siłowniku (podobnie jak i na siłowniku zaworu powietrza 3)(A) s. 4.

. Dla pracy palnika na gazie, zaleca się ustawić siłownik 5)(A) w pozycji 90, aby zredukować spadek ciśnienia gazu na przepustnicy (spadek ciśnienia gazu na stronie 12 odnosi się do przepustnicy całkowicie otwartej).

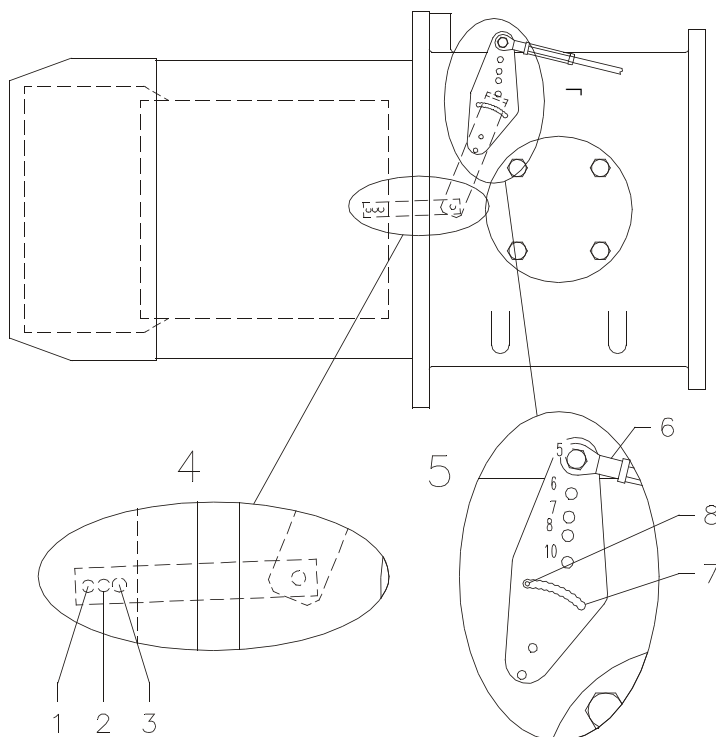
. Dla pracy palnika na oleju lekkim, nastawy dobiera się stosownie do zamontowanej dyszy oraz do wymaganej modulacji. Obrót o 20 na ogół jest wystarczający dla uzyskania mocy minimalnej.

POŁOŻENIE ELEKTROD

Należy sprawdzić, czy elektrody znajdują się w pozycji jak pokazano na rys. (B).



(B)



*Przed otwarciem palnika na zawiasach, bezwzględnie należy zdjąć cięgło z jednej strony.

(A)

NASTAWY GŁOWICY PALNIKA

Za pośrednictwem dźwigni 5)(A) siłownik przepustnicy powietrza 3)(A) s.7 zmienia wydatek powietrza w zależności od wybranej mocy palnika oraz od nastawy głowicy spalania. Układ taki umożliwia optymalną regulację pracy palnika nawet w zakresie minimalnej mocy. Nastawa fabryczna jest dokonana dla maksymalnej mocy palnika.

Otwór 10)(C) odpowiada pracy palnika na 10-tej działce przy otwarciu przepustnicy powietrza przez siłownik na 90.

Ta nastawa (idealna dla pracy palnika na maksymalnej mocy) jest prawidłowa przy zmniejszaniu mocy wyjściowej w czasie modulacji. Zmniejszając moc maksymalną palnik zmniejsza otwarcie przepustnicy powietrza, a poprzez dźwignię zmniejsza wysunięcie głowicy spalania.

Ograniczając moc maksymalną (dostosowując ją do mocy wymiennika ciepła), przekładamy cięgło na wybrany otwór zmniejszając tym samym zakres pracy głowicy palnika.

W palniku MB10 należy też przełożyć zamocowanie dźwigni 4)(A) w odpowiedni otwór głowicy.

Otwory w jakie należy zamocować cięgło 5) i dźwignie 4) odczytujemy z tabeli (B) w zależności od mocy maksymalnej koniecznej dla danego wymiennika ciepła.

Przekładając cięgło 5) do różnych otworów punktu podparcia (10-8-7-6-5) oraz , zmniejszamy maksymalne otwarcie głowicy palnika, podczas gdy pozycja minimum pozostaje nie zmieniona.

Pozycję minimum można zwiększyć, odkręcając przedłużkę 3) w celu wydłużenia cięgła 4). Szerszy zakres regulacji pozycji minimum otwarcia głowicy pozwala na bardziej płynne uruchamianie palnika, gdy minimum modulacji jest większe niż minimum zakresu mocy.

Uwaga:

Dopuszcza się niewielkie wydłużanie cięgła, maksymalnie o 2 działki dla otwarcia zaworu powietrza przez siłownik na 0 (zabrania się przekraczania działki 10 dla otwarcia zaworu powietrza przez siłownik na 90).

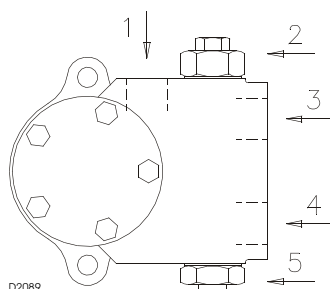
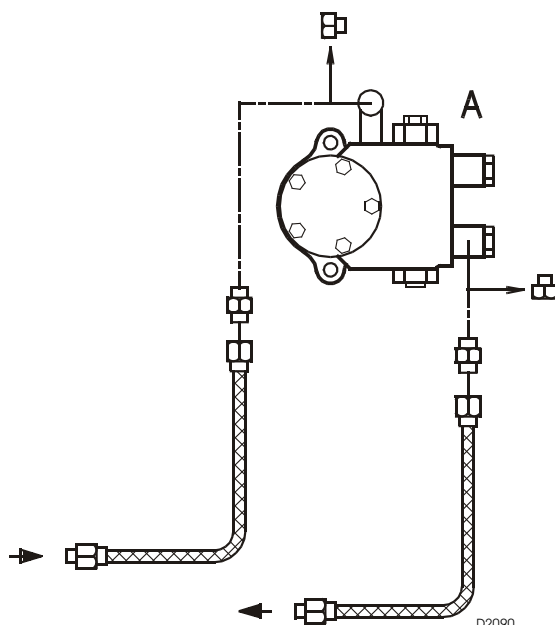
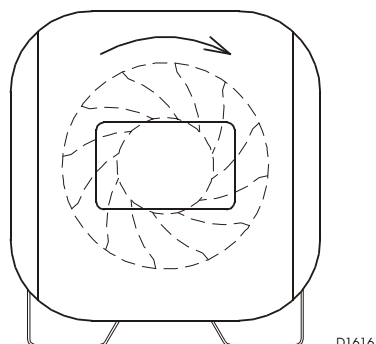
OTWÓR		MB8L SE		MB 10L SE	
		MOC kW		MOC kW	
Dzwignia 4)	Dzwignia 5)	od	do	od	do
1	**	3300	5400	4000	6160
	5	5400	6300	6160	7100
	6	6300	7100	7100	8040
	7	7100	7400	8040	8290
	8	7400	7700	8290	8370
2	10	7700	7900	8370	8930
	10	7900	8200	8930	9040
3	10	8200	8600	9040	9580

**Dzwignie 5 ustawić dokładnie na 0.

(B)

**POMPA A - PUMPE - PUMP - POMPE
HP VBHR G**

		VBHR G
A	kg/h	1390
B	bar	15 - 30
C	bar	0,6
D	cSt	3 - 400
E	iC	150
F	bar	4 - 1
G	bar	25


(A)

(B)

(C)
POMPA

- 1 - Przyłącze zasilania G 3/4"
- 2 - Regulator ciśnienia G 3/4"
- 3 - Zasilanie pompy
- 4 Przyłącze przelewu
- 5 - Króciec manometru G 3/8"

A - Wydajność minimalna przy ciśnieniu 30 bar

B - Zakres ciśnienia roboczego pompy

C - Podciśnienie maksymalne na zasilaniu

D - Zakres lepkości

E - Temperatura maksymalna oleju

F - Ciśnienie maksymalne na zasilaniu i na powrocie

G - Fabryczne nastawy ciśnienia

PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE (B)

W pompach wykonano fabrycznie by-pass łączący linię powrotu z linią ssania. Pompy są montowane do palnika z zamkniętym by-passem śrubą zaślepiającą.

Dlatego do pompy należy podłączyć obydwa przewody giętkie.

Jeśli uruchomimy pompę przy zamkniętej linii powrotu i zaślepiom śrubą by-passem, pompa ulegnie uszkodzeniu.

Aby podłączyć przewody giętkie należy:

- wyjąć zaślepki z podłączeń zasilania i powrotu pompy.

- w ich miejsce wkręcić przewody giętkie wraz z uszczelkami.

Uważać, aby w trakcie montażu przewody giętkie nie były, ani naprężone, ani poskręcane.

Przewody giętkie zamontować tak, aby nie mogły być uszkodzone przez nadepnięcie, oraz aby nie miały kontaktu z częściami gorącymi kotła, ale tak, aby pozwalały na otwieranie palnika.

Pozostałe końce przewodów giętkich podłączyć do linii zasilaniu poprzez filtr i do linii powrotu.

KIERUNEK OBROTU SILNIKA POMPY

Po podłączeniu przewodów elektrycznych, należy sprawdzić czy kierunek obrotu pompy jest zgodny z kierunkiem strzałki zaznaczonej na obudowie.

W tym celu należy przycisnąć przycisk rozrusznika 8)(A) s. 8

ZAŁEWANIE POMPY

*Przed uruchomieniem palnika należy sprawdzić, czy linia powrotu instalacji paliwowej jest drożna. Nadmierne ciśnienie powrotne może spowodować uszkodzenie szczelności pompy (Pompa fabrycznie ma zamknięty by-pass).

*W celu odpowietrzenia pompy należy poluzować śrubę 5)(A) pompy celem usunięcia powietrza z linii zasilania.

REGULACJE POMPY

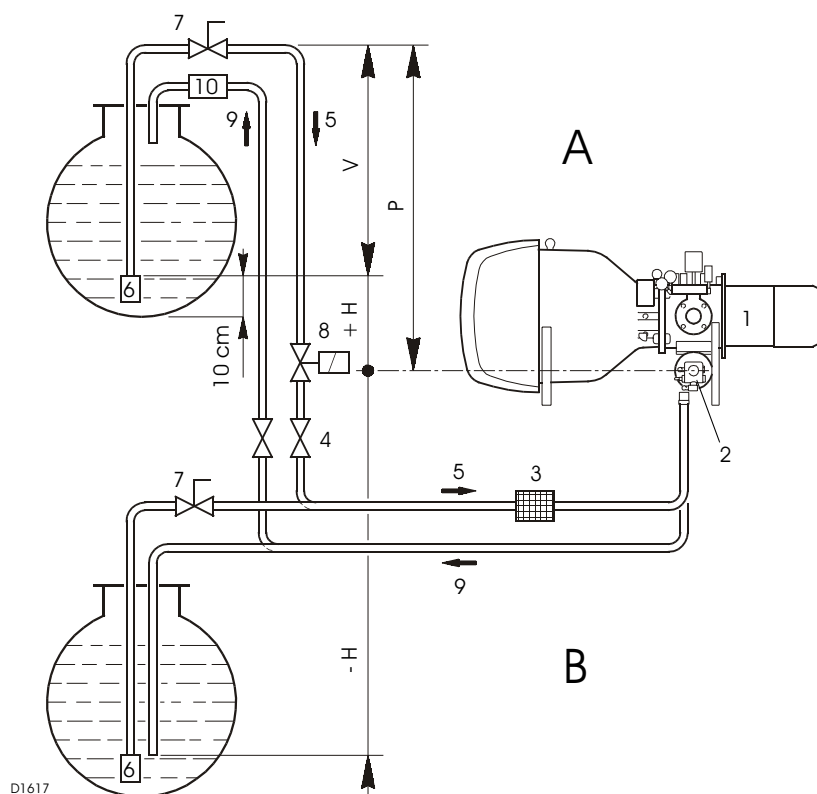
Pompa nie wymaga regulacji. Fabrycznie jest ustawiona na ciśnienie 25 bar. Ciśnienie to należy sprawdzić i ewentualnie zmodyfikować po uruchomieniu palnika.

Zalecane ciśnienie rozpylania: 25 - 30 bar lecz nie powinno być mniejsze niż 25 bar

KIERUNEK OBROTU SILNIKA WENTYLATORA (C)

Po zdjęciu obudowy palnika, należy sprawdzić kierunek obrotu wentylatora, patrząc pomiędzy dwie przegrody dźwiękochłonne (kierunek jest zaznaczony strzałką zgodną z ruchem wskazówek zegara).

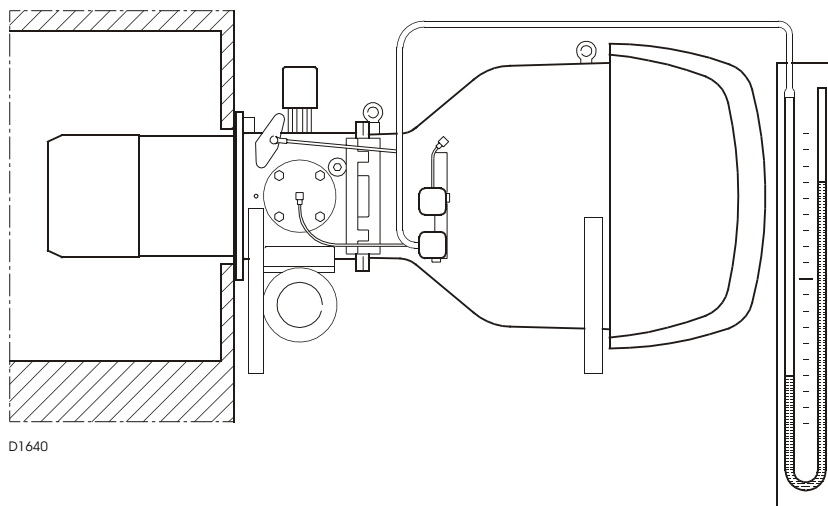
W tym celu uruchomić palnik i wyłączyć przyciskiem awaryjnym 17)(A) s. 8, jak tylko wentylator załączy się.



D1617

+ H - H m	L m	
	MB10LSE	
	G 3/4"	G 1"
+ 2	15	35
+ 1,5	14	33
+ 1,0	13	30
+ 0,5	12	28
01	1	26
- 0,5	10	24
- 1,0	9,5	21
- 1,5	8,5	19
- 2,0	7,5	17
- 3,0	6	13

(A)



D1640

(B)

ZASILANIE PALIWEM (A)

Palnik jest wyposażony w pompę ssącą, która jest zdolna do czepiania paliwa w zakresie wskazanym w tabeli (A).

Zbiornik znajduje się powyżej palnika A

Różnica wysokości P nie powinna przekraczać 10 m, aby nie przeciążać szczelności pompy; różnica wysokości V nie może przekraczać 4 m, aby zapewnić pompie zaciągnięcie paliwa nawet przy prawie pustym zbiorniku.

Zbiornik znajduje się poniżej palnika B

Wartości podciśnienia na pompie nie może przekroczyć 0,45 bara (350 mm Hg). Przy wyższym podciśnieniu wystąpi zgazowywanie się paliwa, które skraca żywotność pompy, powoduje głośną pracę, a nawet może spowodować jej uszkodzenie. Zaleca się, aby linia powrotu i linia zasilania paliwa kończyły się na tej samej wysokości w zbiorniku, co praktycznie zabezpiecza układ paliwowy przed zapowietrzaniem.

Oznaczenia:

H = Różnica poziomów pomiędzy pompą a zaworem dennym

L = Długość

Ø = Średnica wewnętrzna przewodów paliwowych

1 = Palnik

2 = Pompa

3 = Filtr

4 = Ręczny zawór odcinający

5 = Linia zasilania

6 = Zawór denny

7 = Szybko zamykający zawór ręczny ze zdalnym sterowaniem

8 = Elektrozwór odcinający

9 = Linia powrotu

10 = Zawór zwrotny

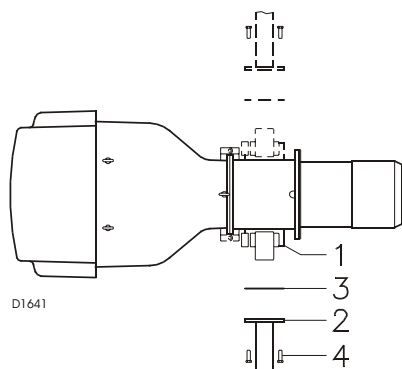
REGULACJE PRZED PIERWSZYM**URUCHOMIENIEM (dla gazu)**

Nastawy głowicy spalania zostały opisane na stronie 13.

Pozostałe regulacje przeprowadzić następująco:

- Otworzyć ręczne zawory usytuowane powyżej rampy gazowej.
- Ustawić presostat minimalnego ciśnienia gazu na początku skali.
- Ustawić presostat powietrza w pozycji zero na skali.
- Odpowietrzyć linię zasilania gazem. Zaleca się wyprowadzać usuwane powietrze poza budynek rurą plastikową tak długo aż, poczuje się charakterystyczny dla gazu zapach.
- Podłączyć U-rurkę (A) do króćca gazowego znajdującego się na presostacie minimalnego progu ciśnienia gazu, co umożliwi pomiar przybliżonej wartości mocy palnika za pomocą tabel ze strony 16.

Przed uruchomieniem palnika zaleca się wyregulowanie rampy gazowej tak, aby zapłon miał miejsce w warunkach maksymalnego bezpieczeństwa, tzn. dla minimalnego zasilania gazem



(A)

LINIA ZASILANIA GAZEM

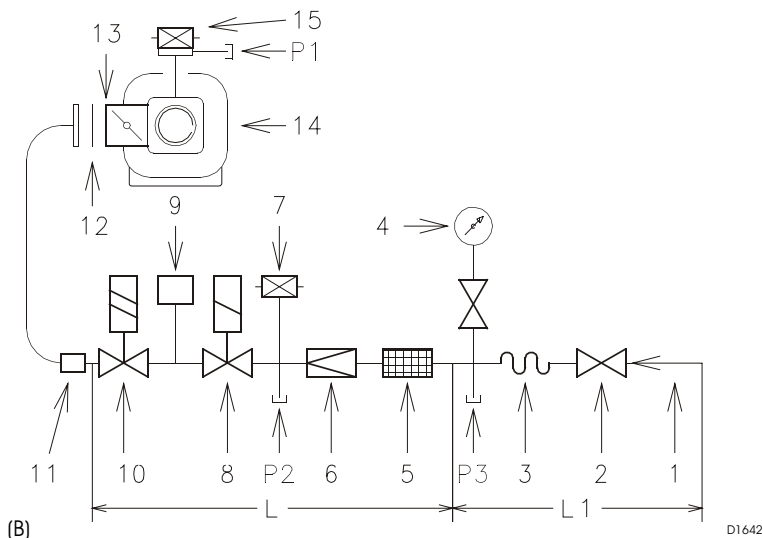
- Rampa gazowa musi być podłączona do łącza 1)(A), kołnierzem 2) wraz z uszczelką 3) i śrubami 4) dostarczonymi wraz z palnikiem.
- Rampa gazowa może być podłączona do palnika, stosownie do wygody, od lewej lub prawej strony, patrz wersje strona 4).
- Elektrozawory gazowe 8) - 10)(B) muszą być zamontowane możliwie najbliżej palnika tak, aby zapewnić dopływ gazu do głowicy palnika w ciągu czasu bezpieczeństwa wynoszącego 2 s.
- Sprawdzić, czy w zakresie regulacyjnym regulatora ciśnienia (kolor sprężyny) zawiera się ciśnienie gazu niezbędne do prawidłowej pracy palnika.

RAMPA GAZOWA (B)

Rampa gazowa posiadająca homologację zgodną z normą EN 676 i jest oznakowana zgodnie z wyszczególnionymi kodami w tabeli (C). Jest dostarczana oddzielnie od palnika.

LEGENDA SCHEMATU (B)

- 1 - Przyłącze gazowe
 - 2 - Zawór ręczny
 - 3 - Połączenie antywibracyjne
 - 4 - Manometr
 - 5 - Filtr
 - 6 - Stabilizator ciśnienia
 - 7 - Presostat minimalnego ciśnienia gazu
 - 8 - Elektrozwór bezpieczeństwa VS
 - 9 - Układ kontroli szczelności elektrozworów 8) - 9).
 - 10 - Elektrozwór regulacyjny VR
- Dwie nastawy:
- zasilanie do zapłonu (otwieranie szybkie)



(B)

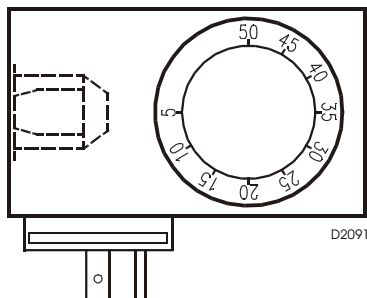
RAMPA GAZOWA ZGODNA Z NORMĄ EN 676

Ø	COD.	ELEMENTY (RAMPY)		
		5)	6)	8) - 10)
DN 65	3970161	GF 40065/3	FRS 5065	DMV DLE 5065/11
DN 80	3970162	GF 40080/3	FRS 5080	DMV DLE 5080/11
DN 100	3970163	GF 40100/3	FRS 5100	DMV DLE 5100/11
DN 125	3970196	GF 40125	FRS 5125	DMV DLE 5125/11

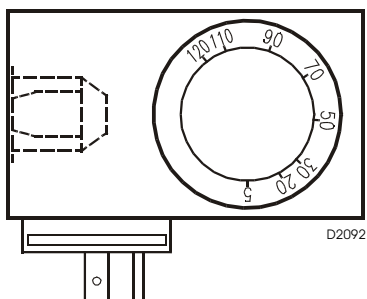
(C)

kW	PALNIK 14 (P1)				RAMPA GAZOWA 5-6-8-10								PRZE- PUSTNICA GAZU 13	
	MB8LSE		MB10LSE		DN 65		DN 80		DN 100		DN 125		GZ50	GZ35
	GZ50	GZ35	GZ50	GZ35	GZ50	GZ35	GZ50	GZ35	GZ50	GZ35	GZ50	GZ35		
3000	10,0	14,8	-	-	49,0	73,0	22,0	32,0	10,0	15,0	4,0	6,0	1,5	2,2
3500	14,0	20,7	-	-	66,3	98,0	29,0	43,0	13,3	20,0	5,0	8,0	2,2	3,3
4000	17,0	25,2	17,0	25,2	86,0	127,3	37,5	55,0	17,5	26,0	7,0	10,0	2,9	4,3
4500	20,5	30,3	20,5	30,3	108,3	160,0	47,0	69,3	22,0	32,3	8,5	12,0	3,7	5,5
5000	26,7	39,5	26,7	39,5			58,0	85,0	27,0	40,0	10,0	15,0	4,5	6,7
5500	30,5	45,1	30,5	45,1			69,3	102,0	32,3	48,0	12,0	18,0	5,2	7,7
6000	34,0	50,3	34,0	50,3			82,0	121,0	38,3	56,5	14,5	21,5	5,7	8,4
6500	39,0	57,7	39,0	57,7					45,0	66,0	17,0	25,0	6,5	9,6
7000	44,0	65,1	44,0	65,1					51,5	76,5	20,0	29,0	7,5	11,1
7500	50,0	74,0	50,0	74,0					59,0	87,5	22,5	33,0	8,5	12,6
8000	55,5	82,1	55,5	82,1					67,0	99,0	25,5	38,0	10,0	14,8
8500	63,0	93,2	63,0	93,2					75,5	112,0	29,0	42,5	11,0	16,3
9000	-		71,0	105,1					84,3	125,0	32,0	47,3	12,0	17,8
9580	-		78,0	116,0					94,0	138,5	36,0	53,0	12,5	18,5

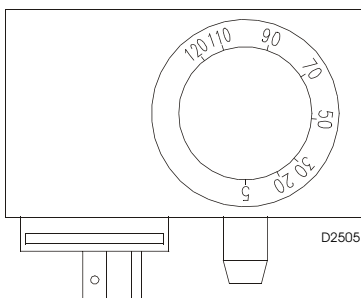
(D)

PRESOSTAT POWIETRZA

(A)

PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

(B)

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU

(C)

**PRESOSTAT POWIETRZA (A)
SPRAWDZENIE CO**

Po wykonaniu wszystkich innych ustawień palnika należy przeprowadzić regulację presostatu powietrza przy jego ustawieniu na początku skali (A).

Podczas pracy palnika w fazie wstępnego przedmuchu, należy zwiększać nastawę, stopniowo pokręcając pokrętłem w prawo aż do chwili blokady palnika.

Następnie pokręcić pokrętłem w lewo o ok. 20% wartości na skali i ponownie uruchomić palnik, sprawdzając jego prawidłowość pracy.

Jeśli palnik ponownie zablokuje się, pokręcić pokrętłem jeszcze nieco w lewo.

Uwaga: zgodnie z normami, presostat musi ograniczyć poniżej 1% (10 000 ppm) zawartość CO w spalinach.

PRESOSTAT MAKSYMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (B)

Po wykonaniu wszystkich innych ustawień palnika należy przeprowadzić regulację presostatu maksymalnego ciśnienia gazu przy jego ustawieniu na końcu skali (B).

Podczas pracy palnika na mocy maksymalnej należy zmniejszać nastawę, pokręcając stopniowo pokrętłem w lewo aż do chwili blokady palnika.

Następnie pokręcić pokrętłem w prawo o 2 mbar i ponownie uruchomić palnik, sprawdzając jego prawidłowość pracy.

Jeśli palnik ponownie zablokuje się, pokręcić pokrętłem w prawo jeszcze o 1 mbar.

PRESOSTAT MINIMALNEGO CIŚNIENIA GAZU (C)

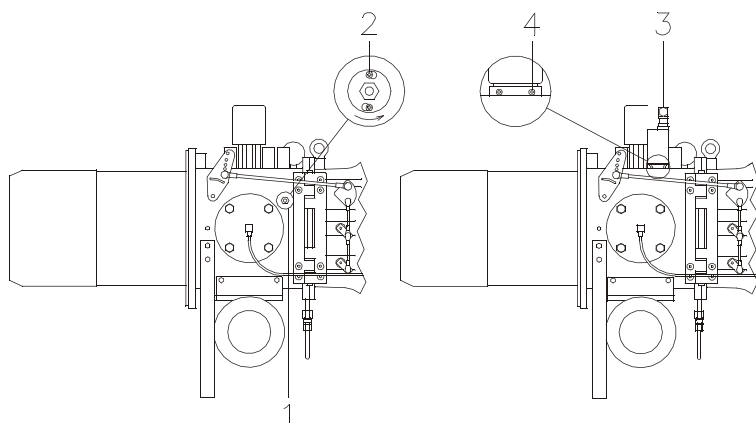
Po wykonaniu wszystkich innych ustawień palnika należy przeprowadzić regulację presostatu minimalnego ciśnienia gazu przy jego ustawieniu na początku skali (C).

Podczas pracy palnika na mocy maksymalnej należy zwiększać nastawę, pokręcając stopniowo pokrętłem w prawo aż do chwili blokady palnika.

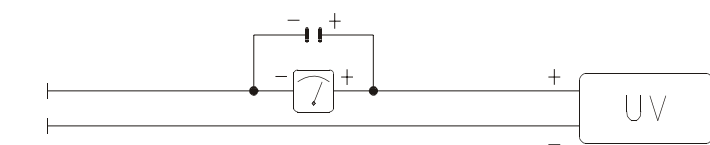
Następnie pokręcić pokrętłem w lewo o 2 mbar i ponownie uruchomić palnik, sprawdzając jego prawidłowość pracy.

Jeśli palnik ponownie zablokuje się, pokręcić pokrętłem w lewo jeszcze o 1 mbar.

FOTOKOMÓRKA UV

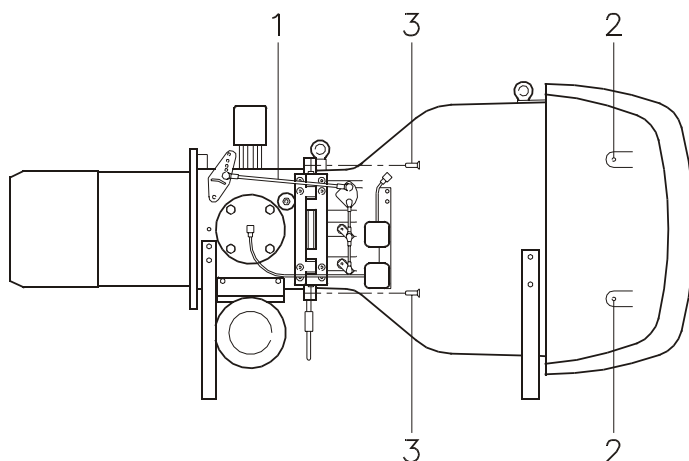


(A)



(B)

OTWIERANIE PALNIKA



(C)

SERWIS

Spalanie

W celu uzyskania optymalnej kalibracji palnika nieodzownym jest przeprowadzenie analizy spalin na wylocie kotła. Znaczące różnice względem pomiarów z ostatniej kontroli będą wskazywać na punkty, w których należy skupić uwagę podczas bieżącego serwisu.

Nieszczelności gazu

Sprawdzić czy nie występują nieszczelności na linii zasilania gazem pomiędzy gazomierzem a palnikiem

Filtr gazowy

Wymienić filtr gazowy jeśli jest zanieczyszczony.

Głowica spalania

Otworzyć palnik i sprawdzić, czy wszystkie części głowicy są sprawne, czy nie są zdeformowane wysoką temperaturą, czy nie są zanieczyszczone i czy są prawidłowo położone.

Fotokomórka UV

Usunąć ewentualny kurz ze szklanej obudowy. W tym celu poluzować dwie śruby 2)(A) mocujące wspornik 1)(A), obrócić fotokomórkę i wyjąć.

Zasilanie prądowe na fotokomórce UV

Wartość minimalna natężenia prądu do prawidłowej pracy: 70 mikroA.

Jeśli natężenie prądu jest niższe, powodem tego może być:

- Rozładowana fotokomórka
- Napięcie niższe niż 187 V
- le wyregulowany palnik

Do pomiarów należy użyć mikroamperomierz z zakresem do 100 A prądu stałego podłączonego na stałe do fotokomórki, jak na schemacie, wraz z kondensatorem 100 mikroF - 1V prądu stałego podłączonym równolegle. Patrz rys. (B).

Przewody giętkie (dla oleju lekkiego)

Sprawdzić, czy są nadal w dobrym stanie technicznym.

Palnik

Sprawdzić czy nie występuje nadmierne zużycie oraz poluzowanie śrub.

Oczyszczyć palnik z zewnątrz.

Spalanie

Jeśli wartości spalania przy rozruchu nie są zgodne z normami, lub jeśli nie odpowiadają one dobremu spalaniu, należy wezwać serwis celem przeprowadzenia niezbędnych regulacji.

Uwaga:

Zaleca się przeprowadzać regulacje palnika stosownie do używanego rodzaju gazu - zgodnie ze wskazaniem w tabeli (D).

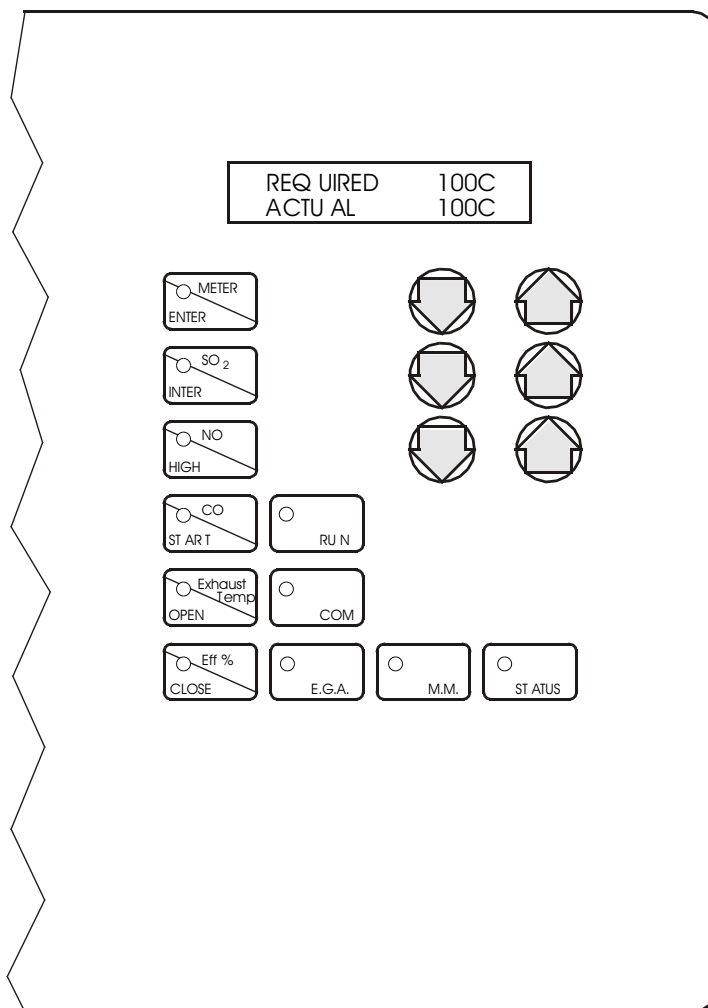
ABY OTWORZYĆ PALNIK (C):

- Wyłączyć zasilanie elektryczne.
- Zdjąć cięgło 1) z dźwigni przesuwu głowicy spalania.
- Wykręcić śruby 3)
- Wykręcić śrubę 2) i zdjąć obudowę.

W tym momencie można otworzyć palnik na przegubie.

EN 676		NADMIAR POWIETRZA			
		MOC MAKSYMALNA < 1,2 lub =1,2		MOC MINIMALNA < 1,3 lub =1,3	
		CO ₂ %		CO	NO _x
GAZ	Teoretyczna zawartość CO ₂	I= 1,2	I= 1,3	mg/kWh	mg/kWh
GZ 35	11,7	9,7	9,0	< 100	< 170
GZ 50	11,5	9,5	8,8	< 100	< 170
LPG	13,7	11,4	10,5	< 100	< 230

(D)



D1622

(A)

SYSTEM KONTROLI MIESZANKI GAZOWO-POWIERZNEJ ORAZ MODULACJI MOCY

INFORMACJA OGÓLNA

System kontroli mieszanki gazowo-powietrznej oraz modulacji mocy montowany na palnikach serii MB kontroluje, za pomocą jednego sterownika, szereg funkcji optymalizacji energii i wydajności palnika, pracującego pojedynczo lub grupowo (np. w kotle o podwójnej komorze spalania lub kilku generatorach połączonych równolegle).

System kontroli zawiera następujące funkcje podstawowe:

1. dozowanie powietrza do spalania poprzez ustawiania otwarcia zaworów za pomocą bezpośredniego sterowania siłownikami, eliminując w ten sposób możliwe luzy regulatorów opartych na systemie dźwigni i krzywek mechanicznych stosowanych w palnikach modulowanych tradycyjnie;
 2. modulacja mocy wyjściowej palnika stosownie do wymaganego obciążenia wymiennika ciepła;
 3. korekta drobna wydatku powietrza, przeprowadzana w sposób ciągły, stosownie do wyników analizy spalin wykonanej na kominie (O_2 - CO - CO_2); Funkcja ta jest aktywna, jeśli jest zamontowany analizator typu EGA (opcja);
 4. kontrola kaskadowa - ciąg kilku kotłów odpowiednio łączących różne jednostki i uruchamiających programy wewnętrzne poszczególnych systemów (opcjonalnie).
- Inne interface'y i funkcje komunikacji za pomocą komputera do zdalnego sterowania lub do łączenia w systemy dozoru centralnego są dostępne stosownie do konfiguracji instalacji.

UWAGA:

Pierwsze uruchomienie palnika oraz wszystkie pozostałe operacje dotyczące ustawień wewnętrznych systemu kontroli lub poszerzenia funkcji podstawowych są dostępne za podaniem hasła i są zarezerwowane dla personelu technicznego przeszkolonego w oprogramowaniu wewnętrznym instrumentu oraz specjalnych zastosowań do tego palnika. Instrukcja obsługi instrumentu jest dostarczana po przeszkoleniu personelu technicznego.

FUNKCJE PANELU DO NASTAW PRZEZ UŻYTKOWNIKA - Patrz rys. (A)

Przy wybranym rodzaju paliwa, dla którego przeprowadzono regulację palnika, wyświetlacz pokazuje F1 (Paliwo 01) lub F2 (Paliwo 02) stosownie do dokonanego wyboru (F1 = gaz; F2 = olej lekki). Podświetlany przycisk COM miga przez okres 5 sekund. W tym czasie wyświetlacz pokazuje liczbę, która oznacza ilość nastaw lub modyfikacji nastaw wykonanych dla aktualnego rodzaju paliwa.

Po 5-ciu sekundach wyświetlacz pokazuje wartość ostatnio wybranego trybu pracy. W celu wybrania trybu pracy, należy przycisnąć na jeden z przycisków podświetlanych:



Wybrany przycisk zapali się, aby uwidocznic dokonany wybór

W trybie pracy STATUS wartości: wymagana (RE = wymagana) i aktualna (AC = aktualna) są wyświetlane.

W tym trybie w celu nastawy wartości wymaganej ciśnienia lub temperatury, należy używać przycisków  i  znajdujących się w najniższym rzędzie.

Zakres, w jakim można nastawić wartość wymaganą (ciśnienia lub temperatury) jest ograniczony przez typ zastosowanej sondy (ciśnienie: 0 - 3 barów, 0 - 18 barów, 0 - 30 barów; temperatura: 0 - +400°C).

Jeśli obwód kontrolny otrzymuje sygnał żądania energii cieplnej, uruchamiany jest cykl rozruchowy palnika. Po przedmuchu wstępnym, zapłonie i upływie czasu 20 s (nominalnie), system przejmuje kontrolę nad modulacją mocy wyjściowej palnika.

Tryb pracy COM i EGA można wybrać jedynie w przypadku ciągłej kontroli spalania w połączeniu ze specyficznym analizatorem spalin dostępnym opcjonalnie.

Użycie przycisku EGA powoduje wyświetlanie wartości ilości O_2 i CO_2 . Za pomocą odpowiednich przycisków można wyświetlać następujące parametry spalania:

temperaturę spalin:

sprawność;

wartość CO ;

wartość NO (dla analizatora wyposażonego w dodatkowy czujnik pomiarowy);

wartość ilości SO_2 (dla analizatora wyposażonego w dodatkowy czujnik pomiarowy).

Użycie przycisku COM i dobór parametrów jak w powyższym punkcie umożliwia wyświetlenie wartości nastawczych w czasie trwania fazy regulacji (wartość ta powinna być utrzymana przez system poprzez ciągłą kontrolę spalania w połączeniu z aktywnym analizatorem spalin).

Jeśli jest zamontowany analizator spalin EGA, to jest on kalibrowany przy każdym wyłączeniu i każdym uruchomieniu palnika. Jeśli w czasie fazy kalibracji wybrano tryb pracy COM i EGA, na wyświetlaczu pokazuje się napis CAL, natomiast napis COOL pojawia się, jeśli analizator znajduje się w fazie schładzania.

W czasie pracy palnika napis EGA jest wyświetlany na wyświetlaczu dla obu trybów pracy, jeśli wartość aktualna nie osiągnęła wartości, dla której korekta jest dozwolona. Jeśli analizator spalin EGA pracuje nieprawidłowo, wówczas na wyświetlaczu pojawia się numer błędu, dla obu trybów pracy.

W trybie pracy MM wyświetlacz pokazuje w stopniach otwarcie zaworu paliwa i otwarcie zaworu powietrza.

Można także wyświetlić wersję programu i numer wydania, naciskając jednocześnie przyciski  i  znajdujące się w najwyższym rzędzie.

Inna funkcja pozwala na skorygowanie małych błędów w stosunku do wartości wyświetlanej ciśnienia aktualnego:

Dla zwiększenia wartości, należy jednocześnie naciskać przycisk RUN i przycisk



z najniższego rzędu.

Dla zmniejszenia wartości, należy jednocześnie naciskać przycisk RUN i przycisk



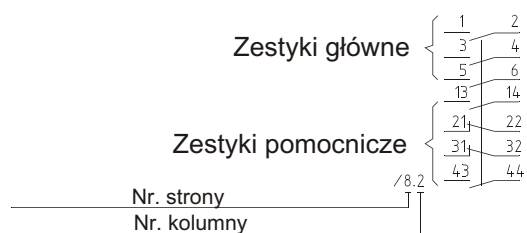
z najniższego rzędu.

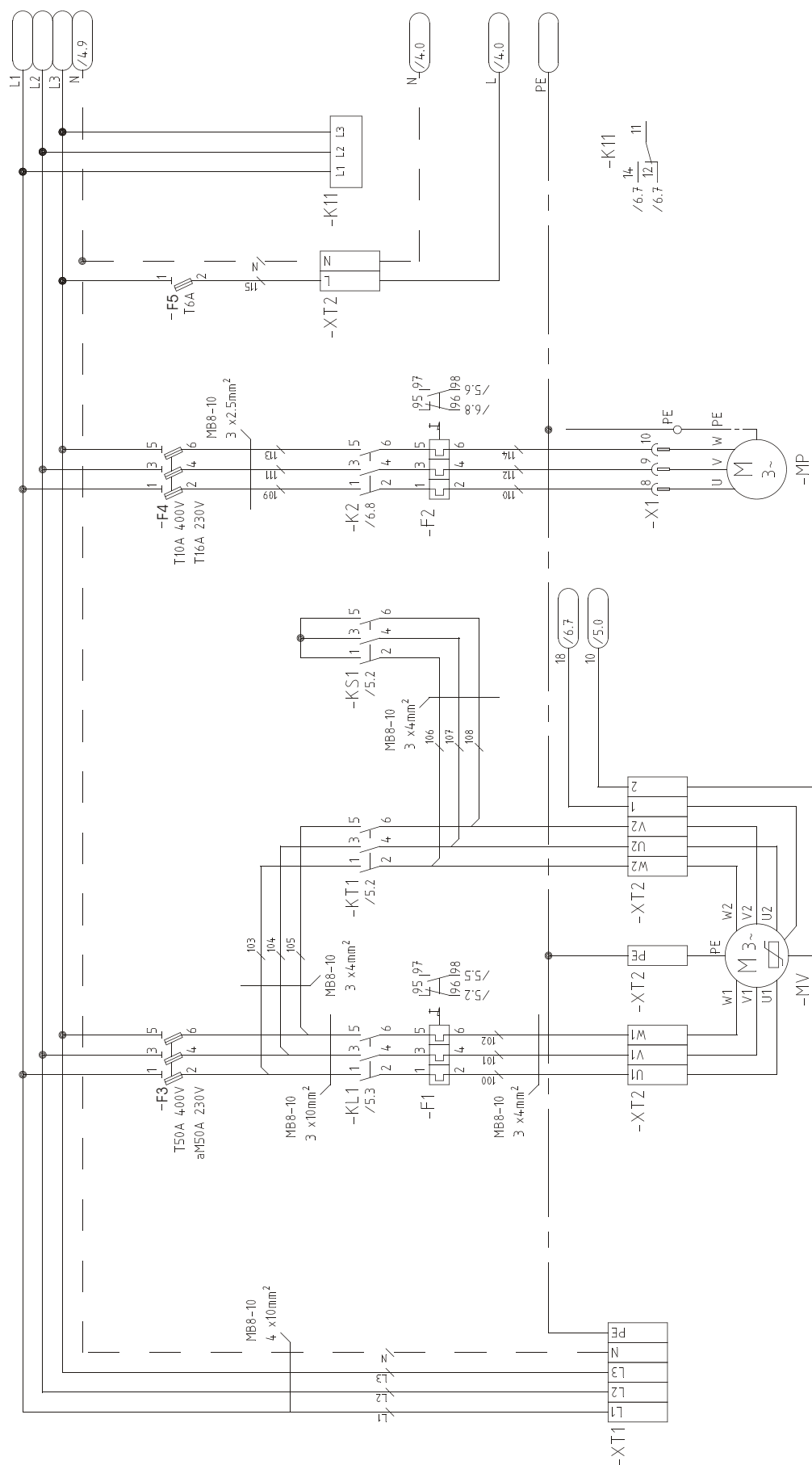
Funkcja ta nie jest aktywna dla kontroli temperatury.

Schemat tablicy elektrycznej

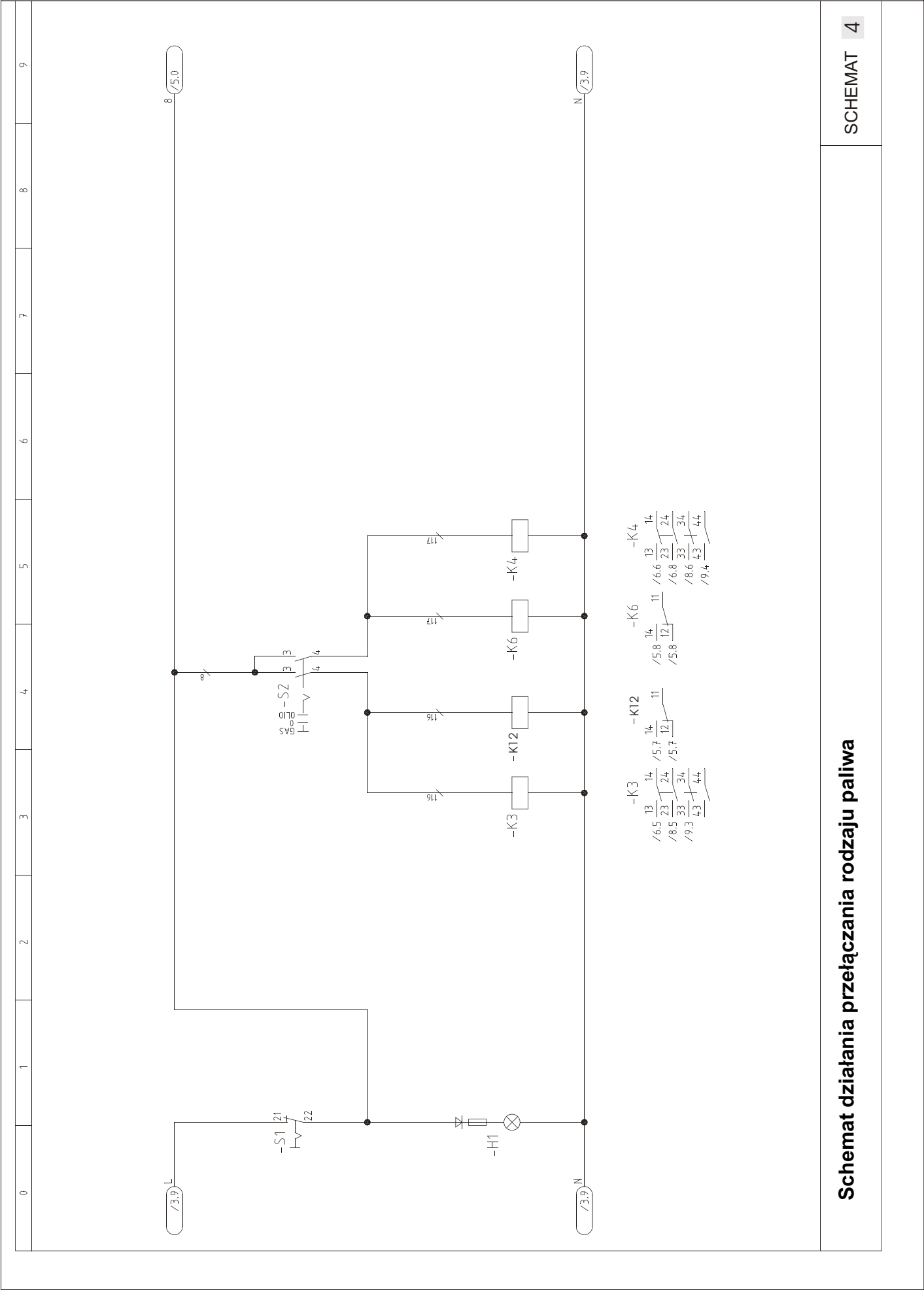
1	SPIS TREŚCI	22
2	Opis oznaczeń	22
3	Schemat mocy	23
4	Schemat działania przełączania rodzaju paliwa	24
5	Schemat działania rozrusznika typu gwiazda-trójkąt	25
6	Schemat połączenia LFL 1.3..	26
7	Schemat połączenia rampy gazowej	27
8	Schemat połączenia LFL 1.3..	28
9	Schemat połączenia AUTOFLAME	29
10	Schemat połączenia AUTOFLAME	30
11	Schemat połączenia AUTOFLAME	31
12	Fabryczne połączenia elektryczne	32
13	Fabryczne połączenia elektryczne	32
14	Fabryczne połączenia elektryczne	32
15	Fabryczne połączenia elektryczne	32
16	Połączenia elektryczne zewnętrzne wykonane przez instalatora	32
17	Połączenia elektryczne zewnętrzne wykonane przez instalatora	32
18	Połączenia elektryczne zewnętrzne wykonane przez instalatora	33
19	Gniazdo sygnałów dodatkowych	33
20	Gniazdo podłączenia akcesorii	33
21	Rozmieszczenie złączy	33

2 Opis oznaczeń



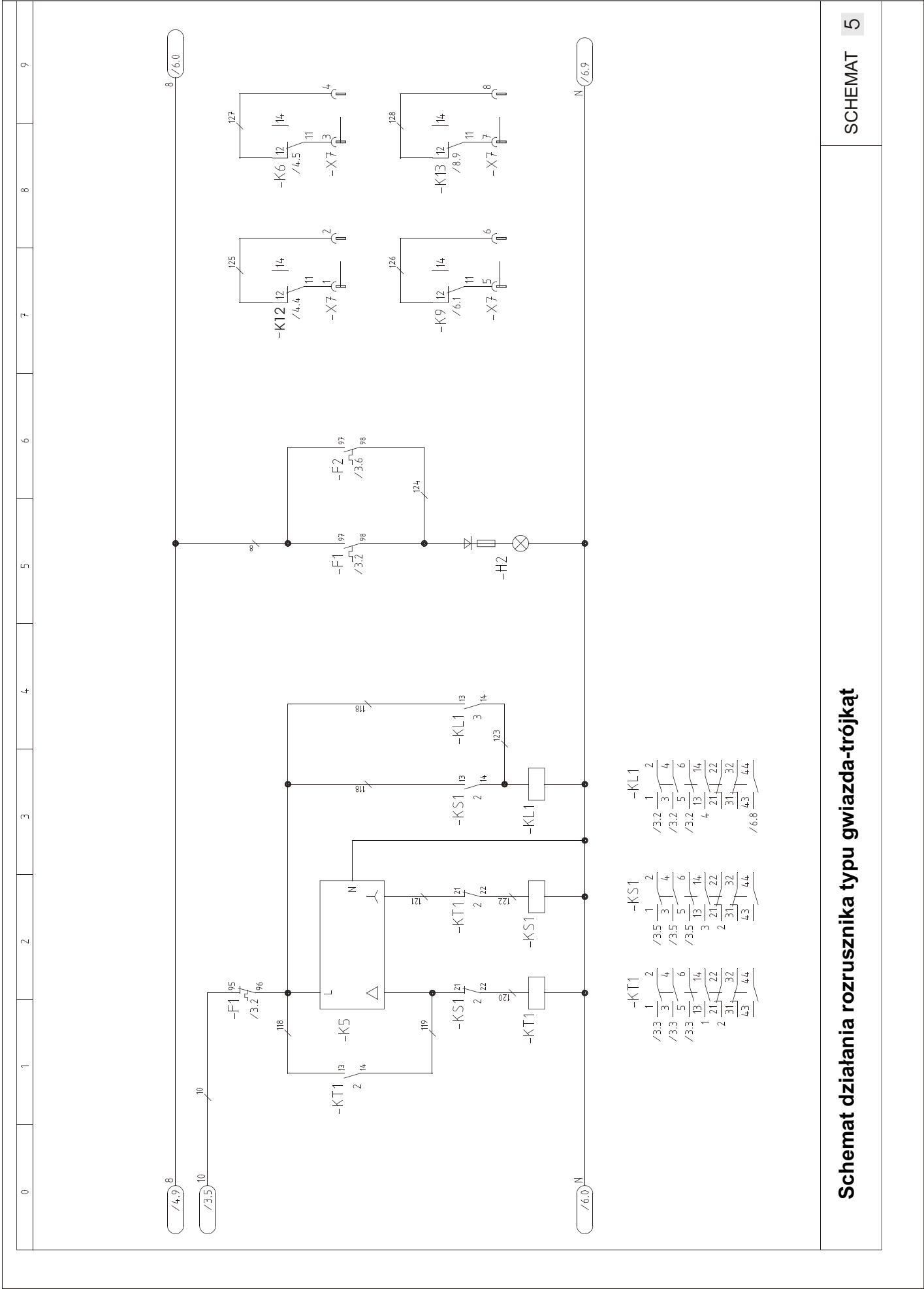


Schemat mocy



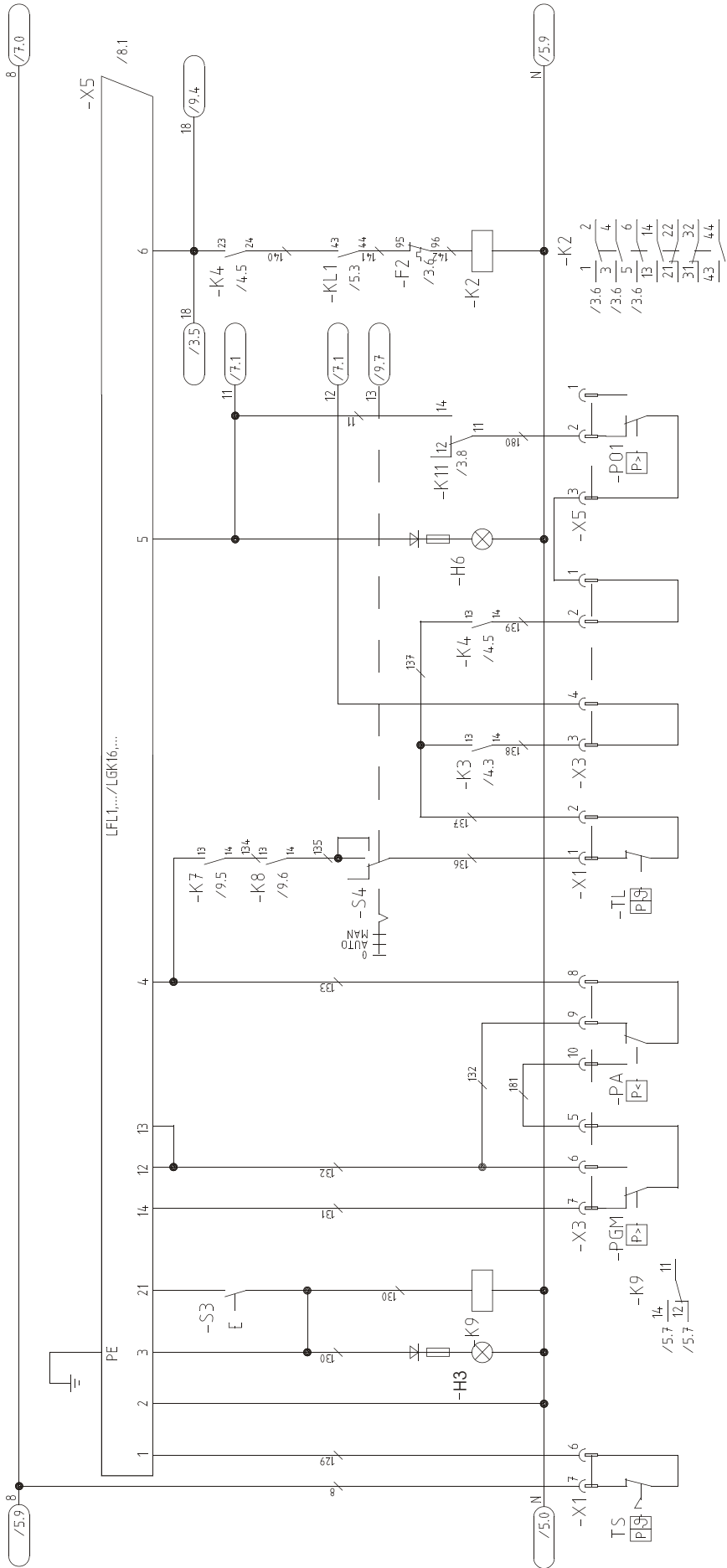
Schemat działania przełączania rodzaju paliwa

SCHEMAT 4



SCHEMAT 5

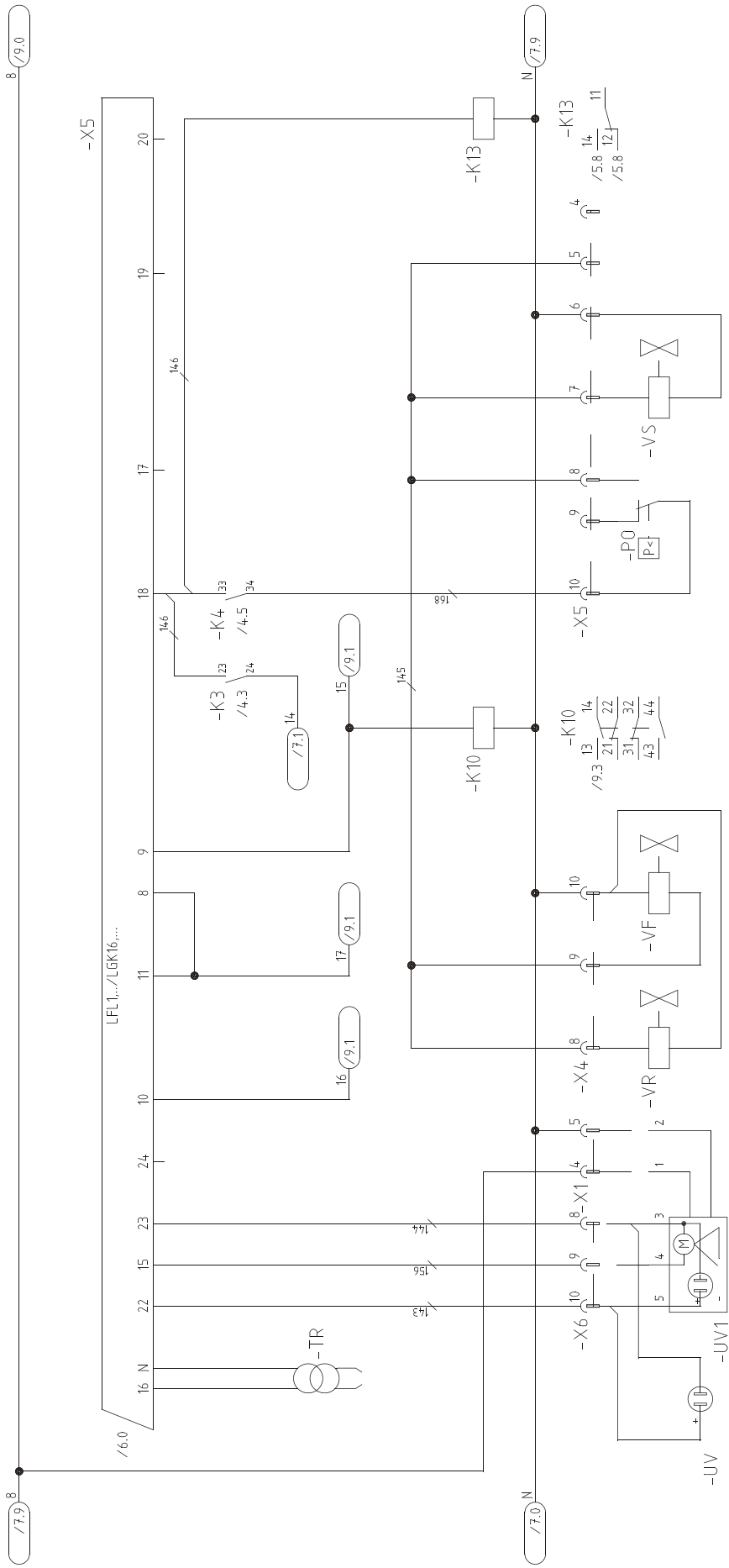
Schemat działania rozrusznika typu gwiazda-trójkąt



Schemat połączenia LFL 1.3..

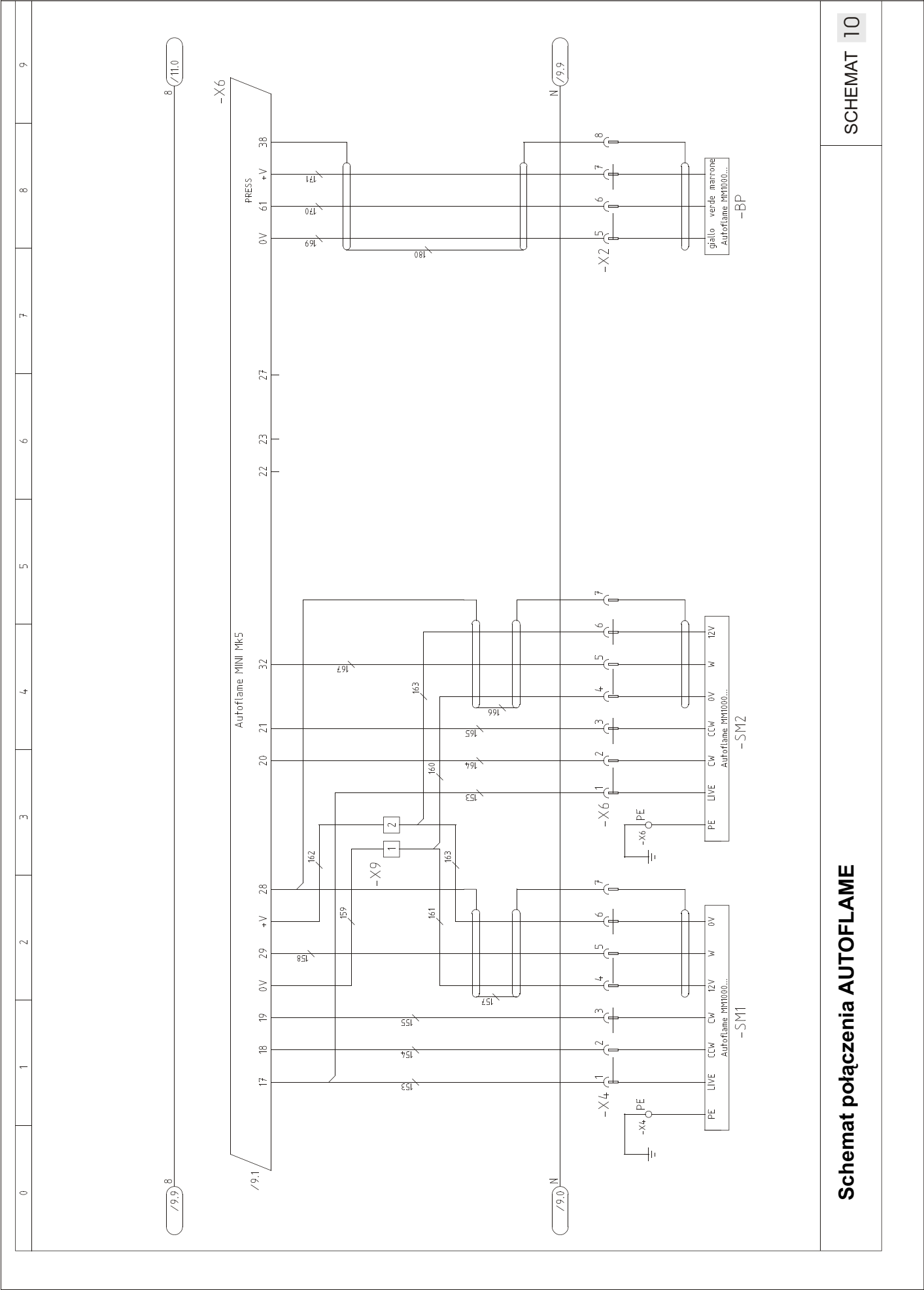


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

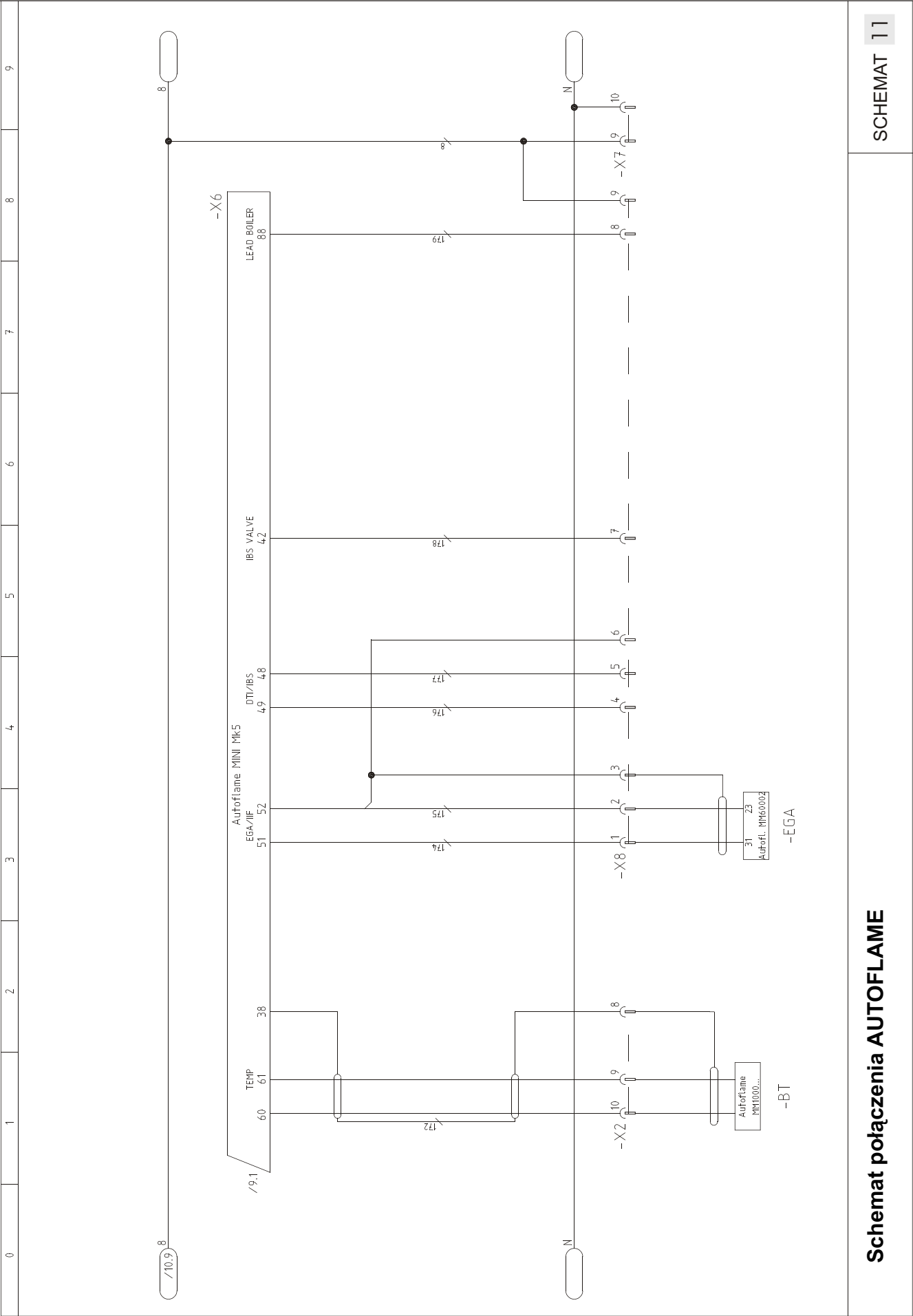


Schemat połączenia LFL 1.3..





Schemat połączenia AUTOFLAME



Schemat połączenia AUTOFLAME

SCHEMAT 11

	A	B	C	D	E	F
SM1 - SM2	L	CW	CCW	0V	W	12V



owiej

40A 4P+N

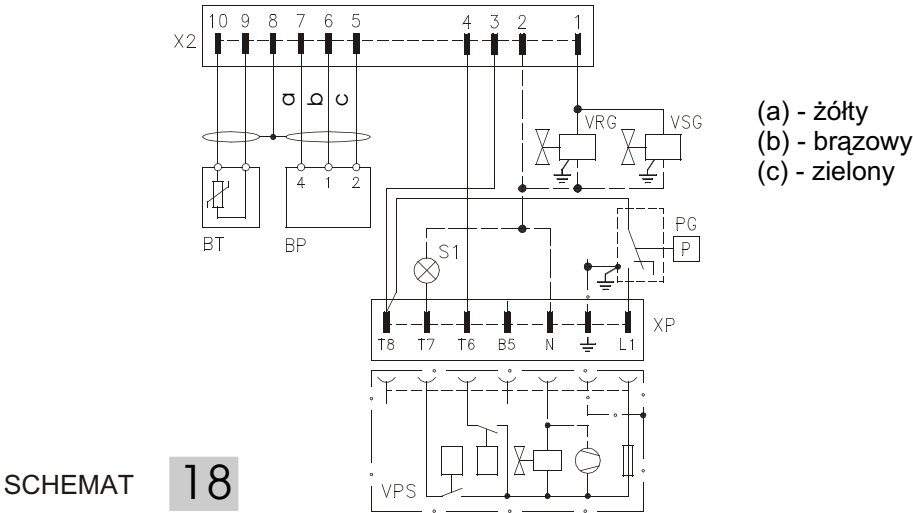
10mm²

PE L1 L2 L3 N

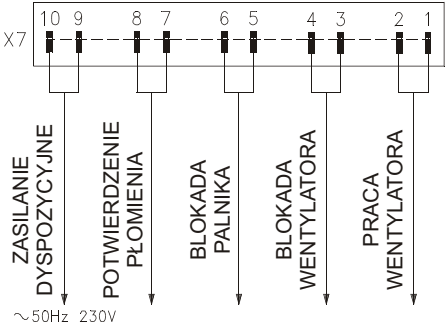
3N ~ 50Hz 400/230V

32

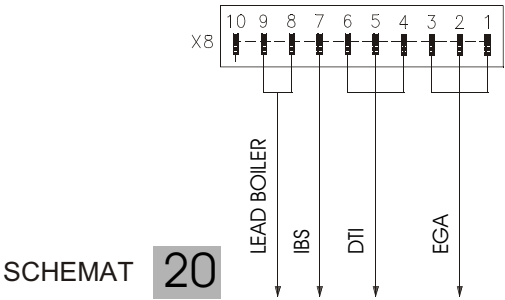
POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE WYKONANE PRZEZ INSTALATORA



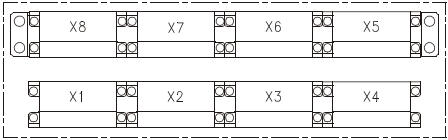
GNIAZDO SYGNAŁÓW DODATKOWYCH



GNIAZDO PODŁĄCZENIA AKCESORIÓW

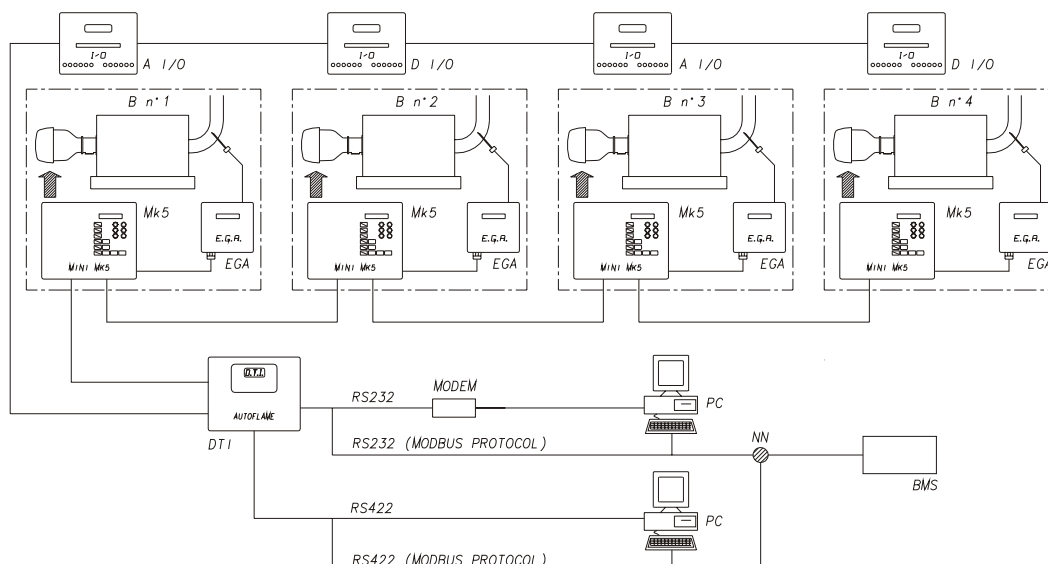


ROZMIESZCZENIE ZŁĄCZY



LEGENDA DO SCHEMATÓW ELEKTRYCZNYCH

Autoflame	- Krzywka elektroniczna
BP	- Sonda ciśnienia
BT	- Sonda temperatury
F1	- Przekaznik termiczny silnika wentylatora
F2	- Przekaznik termiczny silnika pompy
F3	- Bezpieczniki topikowe silnika wentylatora
F4	- Bezpieczniki topikowe silnika pompy
F5	- Bezpieczniki topikowe przekazników pomocniczych
H1	- Napięcie przekazników pomocniczych
H2	- Blokada silników
H3	- Blokada palnika
H4	- Palnik zapalony
H5	- Zdalna sygnalizacja blokady palnika
KL1	- Stycznik linii rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
KT1	- Stycznik trójkątą rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
KS1	- Stycznik gwiazdy rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
K2	- Stycznik silnika pompy
K3	- Przekaznik pracy palnika na gazie
K4	- Przekaznik pracy palnika na oleju lekkim
K5	- Przekaznik czasowy rozrusznika typu gwiazda-trójkąt
K6	- Przekaznik
K7	- Przekaznik
K8	- Przekaznik
K9	- Przekaznik
K10	- Przekaznik
K11	- Układ kontroli kolejności faz
K13	- Przekaznik
LFL/LGK	- Sterownik
MP	- Silnik pompy
MV	- Silnik wentylatora
PA	- Presostat powietrza
PG	- Presostat minimalnego ciśnienia gazu
PGM	- Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
PO	- Presostat minimalnego ciśnienia oleju lekkiego
PO1	- Presostat maksymalnego ciśnienia oleju lekkiego
S1	- Przycisk awaryjny
S2	- Przełącznik rodzaju paliwa
S3	- Przycisk zerowania blokady palnika
S4	- Wyłącznik : stop - automatycznie - ręcznie
S5	- Przełącznik do : zwiększania-zmniejszania mocy palnika
SM1	- Siłownik zaworu paliwa
SM2	- Siłownik zaworu powietrza
TB	- Uziemienie palnika
TR	- Transformator zapłonu
TL	- Zdalny sterownik kontroli wartości granicznych
TS	- Zdalny sterownik bezpieczeństwa
UV	- Lampa fotonowa dla pracy przerywanej
UV1	- Lampa fotonowa dla pracy ciągłej
VF	- Zawór pracy na oleju lekkim
VPS	- Układ kontroli szczelności elektrozaworów
VR	- Zawór na powrocie oleju
VRG	- Zawór regulacyjny gazu
VS	- Olejowy zawór bezpieczeństwa
VSG	- Gazowy zawór bezpieczeństwa
XT1	- Listwa zaciskowa zasilania ogólnego



(A)

MODUŁY DODATKOWE (opcjonalnie)

Systemy Autoflame umożliwiają pracę instalacji z jednym lub wieloma palnikami, zapewniając dozór i sterowanie lokalnie lub/i zdalnie.

Kombinacje modułów dodatkowych Autoflame poniżej opisanych i układy połączeń dla kart RS232 i RS422, modemu lub systemów BMS (od ang. Building Management System tj. Systemu Zarządzania Strukturalnego) są tak liczne, że mogą zapewnić spełnienie dowolnego wymogu.

Niektóre z możliwych zastosowań są przedstawione na powyższych rysunkach.

Moduły analogowe We/Wy (6 wyjść + 6 wejść, które mogą być skonfigurowane na 4...20mA lub na 0...10V)

Moduły analogowe We/Wy umożliwiają przede wszystkim przesyłanie informacji odnoszących się do pracy palnika (temperatury/ciśnienia bieżącej/go w kotle, nastawy, % wykorzystania mocy, stopnia otwarcia przepustnicy, itp.) wraz z temperaturą i ciśnieniem układu grzewczego do systemu zdalnego sterowania za pośrednictwem interfejsu przesyłania danych (DTI). Możliwe jest połączenie szeregowe maksymalnie do 10 modułów. (Rys. A)

Moduły analogowe We/Wy mogą być również zastosowane do bezpośredniego przesyłania takich wielkości jak: temperatura/ciśnienie bieżąca/e w kotle, nastawa, % wykorzystania mocy, stopień otwarcia przepustnicy od każdego palnika do systemu zdalnego sterowania za pomocą sygnałów prądowych 4...20mA lub napięciowych 0...10V. Mogą one również odbierać wartości nastawy od systemu zdalnego sterowania za pomocą w/w sygnału prądowego lub napięciowego. (Rys. B)

Moduły cyfrowe We/Wy (8 wyjść beznapięciowych + 16 wejść 220V)

Moduły cyfrowe We/Wy umożliwiają przesyłanie informacji odnoszących się do stanów i alarmów układu grzewczego do systemu zdalnego sterowania za pośrednictwem interfejsu przesyłania danych (DTI). Można także wykorzystywać wyjścia do sterowania dowolnego urządzenia układu grzewczego (pompą, wentylatorem, itp.) Możliwe jest połączenie szeregowe maksymalnie do 10 modułów. (Rys. A)

Analizator spalin EGA

Podstawowy analizator spalin EGA dostarczany wraz z sondą do poboru spalin i termoparą mierzy poziom zawartości O_2 , CO, $C O_2$ w gazach wylotowych. Na zamówienie można go doposażyć w odpowiednie komory pomiarowe do pomiaru poziomu zawartości NO i SO. Wartości tych emisji są wyświetlane na wyświetlaczu regulatora nastaw, by móc łatwo regulować i optymalizować proces spalania.

Informacje dostarczane przez analizator spalin EGA (O_2 , CO, CO_2 , SO, NO, temperatura spalin i temperatura powietrza otoczenia) mogą być przesyłane do systemu dozoru na dwa sposoby:

- za pomocą 6 sygnałów prądowych 4...20mA dostępnych na tablicy zacisków (Rys. B)
- za pośrednictwem interfejsu przesyłania danych (DTI) (Rys. A)

Analizator spalin EGA powinien być podłączony do regulatora nastaw zainstalowanego na palniku za pomocą kabla typu Belden 9501 lub podobnego, który jest wyszczególniony w katalogu Riello.

System przesyłania danych za pośrednictwem interfejsu przesyłania danych (DTI) (Rys. A)

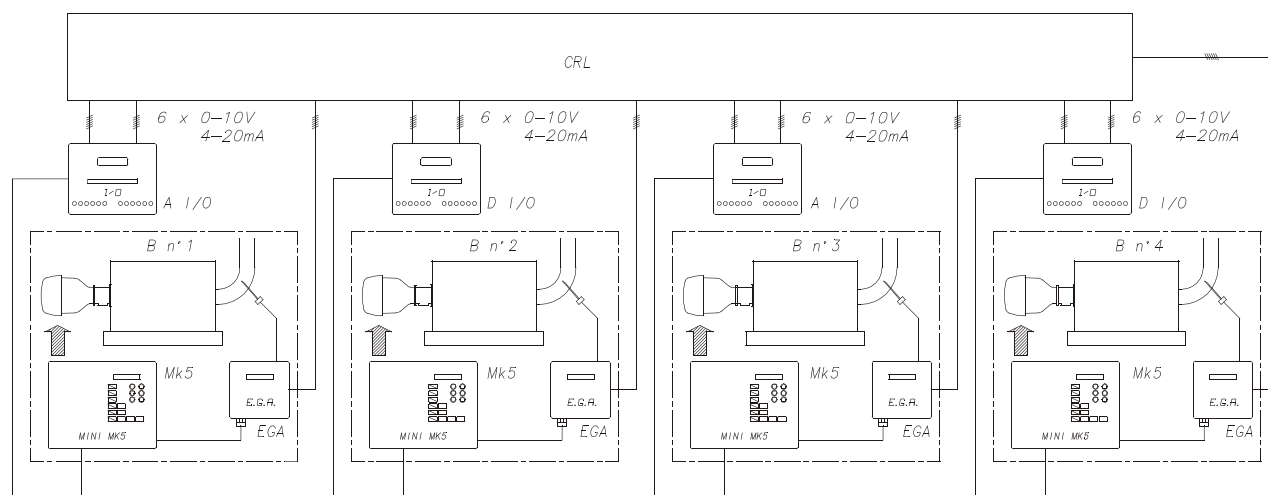
System przesyłania danych za pośrednictwem interfejsu przesyłania danych (DTI) zgodnie z protokołem komunikacyjnym Modbus umożliwia bezpośrednie przesyłanie wszystkich informacji od regulatora nastaw do systemu dozoru poprzez port RS232 lub RS422 lub modem.

Możliwe jest podłączenie, a więc i dozór maksymalnie do 10 palników wraz z/ lub bez analizatorów spalin EGA, 10 modułów analogowych We/Wy i 10 modułów cyfrowych We/Wy.

Dlatego za pomocą bieżącego systemu dozoru możliwe jest monitorowanie wszystkich danych pochodzących od każdego regulatora nastaw, stanów załączeń i wyłączeń palników, regulacji nastaw i ewentualnych funkcji kaskad (program do sterowania funkcji kaskad jest dostarczany standardowo do każdego regulatora nastaw)

Podłączenie wszystkich tych podzespołów powinno być kabla typu Belden 9501 lub podobnego, który jest wyszczególniony w katalogu Riello.

W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji dotyczących każdego poszczególnego modułu lub tworzenia różnorodnych ich konfiguracji prosimy o kontakt z Riello.



(B)