

5.7 Mocowanie palnika do kotła



Przygotować odpowiedni system podnoszenia palnika.

Oddzielić głowicę spalania od reszty palnika, jak wskazano na Rys. 17; postępować zgodnie z poniższymi:

- poluzować 4 śruby 3) i ściągnąć pokrywę 1);
- usunąć śruby 2) z dwóch przewodnic 5);
- odłączyć wtyczkę 14), odkręcić przewodnięć kablową 15)
- odłączyć wlot presostatu maksymalnego ciśnienia gazu;
- wykręcić 2 śruby 4);
- cofnąć palnik na przewodnicach 5) o około 100 mm;
- odciągnąć kable sondy i elektrody, a następnie ściągnąć cały palnik z przewodnic.



Przed zamontowaniem palnika do kotła sprawdzić dla modelu RS 120/E BLU, czy jego moc maksymalna zawiera się w polu A, czy też w polu B obszaru roboczego (Rys. 2 na str. 13).

Jeśli w polu A, nie jest potrzebna żadna interwencja.

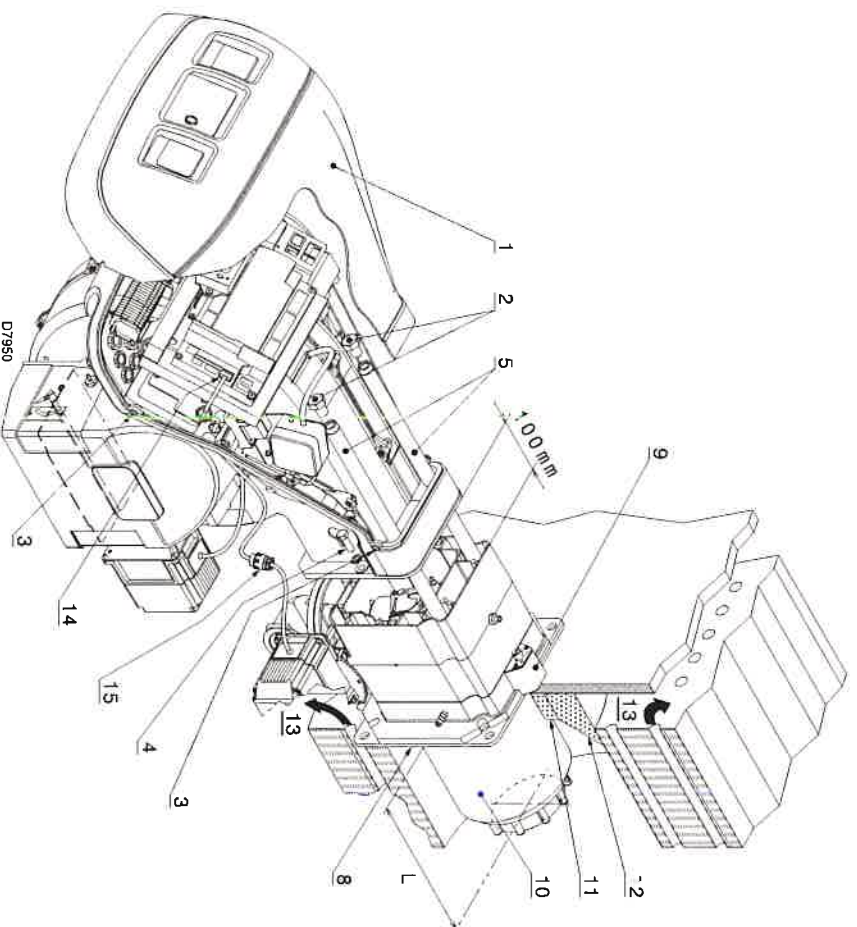
Jeśli natomiast jest to w polu B, należy dokonać wstępnej kalibracji głowicy spalania, zgodnie z opisem w punkcie **"Wstępna kalibracja głowicy spalania"** na str. 28.

Po ewentualnym dokonaniu tej operacji:

- przymocować kominierz 9) do płyty kotła nakładając osłonę izolującą 8) dostarczoną w wyposażeniu.
- Użyć 4 śrub, również dostarczonych w wyposażeniu, wkręcając je z zastosowaniem momentu dokręcenia równym 35 ± 40 Nm, po wcześniejszym nałożeniu pasty zapobiegającej zacieraniu.



Uszczelnienie palnik-kocioł musi być hermetyczne: po włączeniu palnika sprawdzić, czy nie wydostaje się dym na zewnątrz.



Rys. 17

5.8 Wstępna kalibracja głowicy spalania

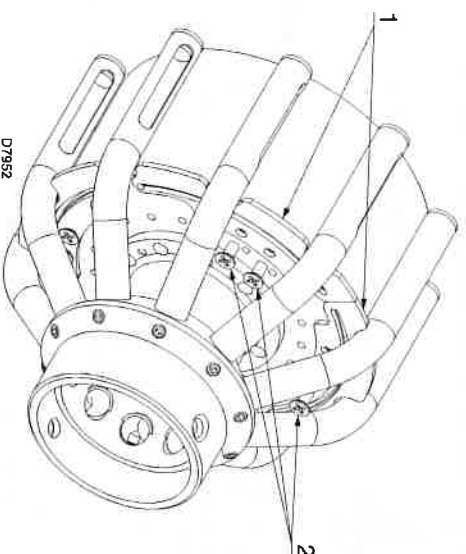


UWAGA

Kalibracja wstępna głowicy powinna być wykonana wyłącznie dla modelu **RS 120/E BLU**, jeśli jego moc maksymalna zawiera się w polu B obszaru roboczego (Rys. 2 na str. 13).

Postępować w następujący sposób:

- wykręcić 8 śrub 2) (Rys. 18);
- usunąć 4 okrągłe sektory 1) zamocowane z tyłu dysku stabilności.



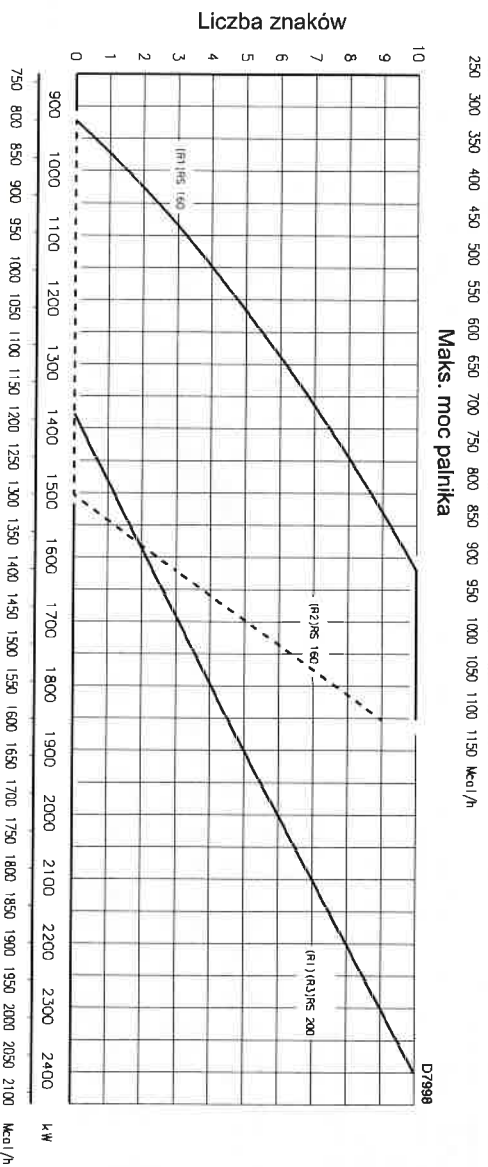
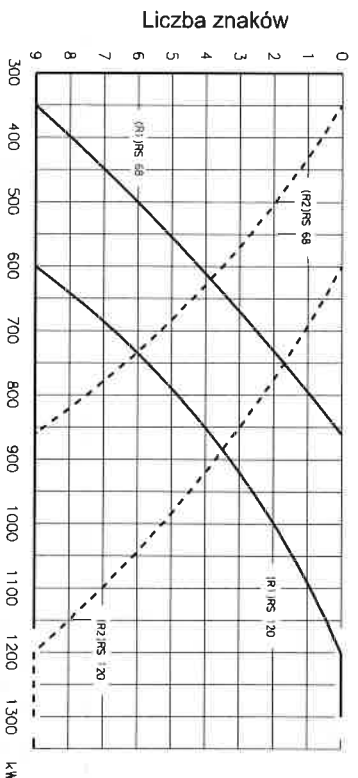
Rys. 18

5.9 Regulacja głowicy spalania

Na tym etapie instalowania głowica spalania jest przymocowana do kotła jak na Rys. 15. Jej regulacja jest szczególnie prosta, ponieważ zależy wyłącznie od maksymalnej mocy palnika.

Odszukać na wykresie (Rys. 19) znak, na którym należy wyregulować zarówno powietrze, jak i gaz/powietrze centralne.

- powietrze zewnętrzne R1
- gaz/powietrze centralne R2 (dla RS 68-120-160/E BLU)
- powietrze centralne R3 (tylko dla RS 200/E BLU)



Rys. 19

Regulacja powietrza zewnętrznego R1

- Przekręcić śrubę 4(Rys. 20) aż do dopasowania wskazanego znaku z przednią płaszczyzną 5) kołnierza.



W celu ułatwienia regulacji poluzować śrubę 6), wyregulować i następnie zablokować.

UWAGA

Regulacja gazu/powietrza centralnego R2 (dla RS 68-120-160/E BLU)

- Poluzować 3 śruby 1)(Rys. 20) i obracać pierścien 2) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze wskaznikiem 3).
- Zablokować 3 śruby 1).

Przykład:

RS 68/E BLU, moc palnika = 500 kW.

Z wykresu (Rys. 19) wynika, że dla tego potencjału regulacje są następujące:

- powietrze R1 = znak 6
- gaz/powietrze centralne R2 = znak 2

Regulacja powietrza centralnego R3 (tylko dla RS 200/E BLU)

- Poluzować 2 śruby 1) i obracać pierścien 2) do momentu dopasowania odszukanego znaku ze śrubą 1).
- Zablokować 2 śruby 1).



Palnik RS 200/E BLU opuszcza fabrykę z pierścieniem 3) skalibrowanym do znaku 0.

UWAGA

Nie należy zmieniać tej wartości.

ADNOTACJA:

wykres (Rys. 19) wskazuje optymalną regulację dla typologii kotłów według Rys. 4 na str. 15.



Wskazane regulacje mogą być zmienione podczas uruchomienia.

UWAGA

5.10 Zamykanie palnika

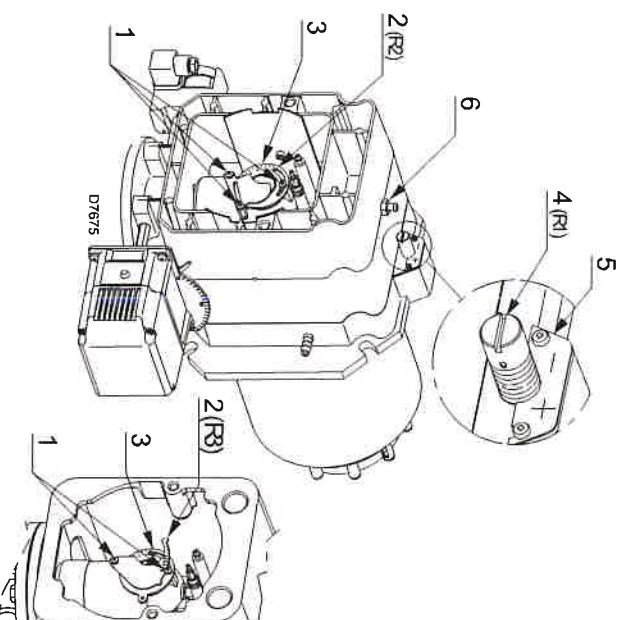
Na zakończenie regulacji głowicy spalania:

- z powrotem zamontować palnik na przewodnicach 3) w odległości około 100 mm od tulei 4) - palnik w pozycji zilustrowanej na Rys. 17;
- włożyć kabel sondy i kabel elektrody, a następnie przesunąć palnik dochodząc do tulei, w pozycji zilustrowanej na Rys. 21;
- podłączyć wtyczkę serwowatoru 14)(Rys. 17) i odkręcić przewodnicę kablową 15);
- podłączyć wtyczkę presostatu maksymalnego ciśnienia gazu;
- włożyć ponownie śruby 2) na przewodnice 3);
- przymocować palnik do tulei za pomocą śruby 1).

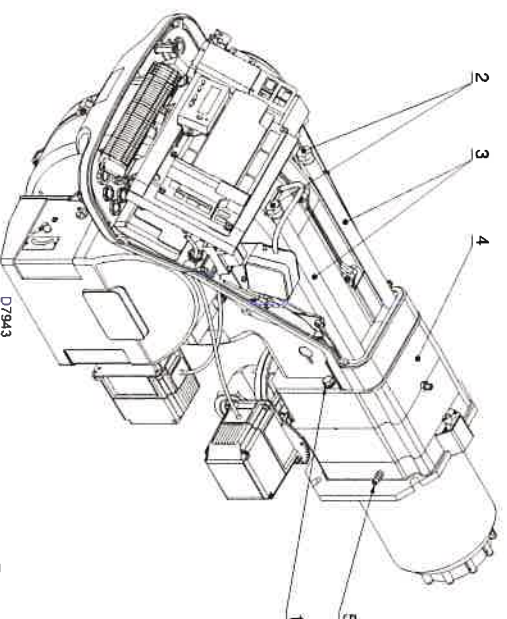


UWAGA

Przy zamykaniu palnika na dwóch przewodnicach należy delikatnie pociągnąć na zewnątrz kabel wysokonapięciowy i przewód sondy namierzającej płomień, aż do uzyskania nieznaczного naprężenia.



Rys. 20



Rys. 21

5.11 Zasilanie gazem



Ryzyko wybuchu z powodu wycieku paliwa w obecności łatwopalnego źródła.
Środki ostrożności: unikać uderzeń, wstrząsów, isker, ciepła.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na palniku należy sprawdzić, czy zawór odcinający paliwo jest zamknięty.

Instalacja linii doprowadzającej paliwo musi być wykonana przez osoby upoważnione, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.



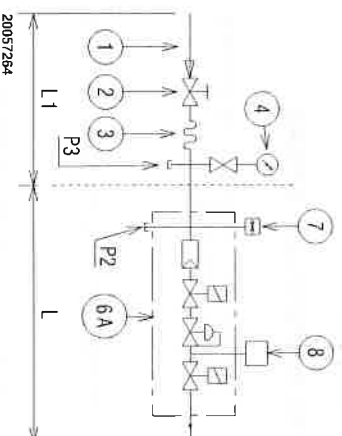
UWAGA

5.11.1 Linia zasilania gazu

Legenda (Rys. 22 - Rys. 23 - Rys. 24 - Rys. 25)

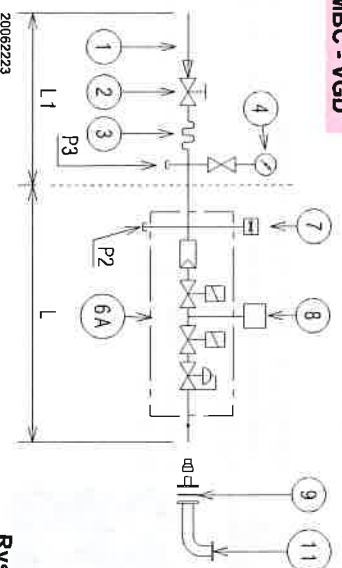
- 1 Przewód dopływu gazu
- 2 Zawór ręczny
- 3 Złaczce antywibracyjne
- 4 Manometr z kurkiem z przyciskiem
- 5 Filtr
- 6A Zawiera:
 - filtr
 - zawór bezpieczeństwa
 - regulator ciśnienia
 - zawór roboczy
- 6C Zawiera:
 - zawór bezpieczeństwa
 - zawór roboczy
- 6D Zawiera:
 - zawór bezpieczeństwa
 - zawór roboczy
- 7 Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- 8 Kontrola szczelności, dostarczona jako dodatkowe wyposażenie lub wbudowana, w oparciu o kod ścieżki gazowej. Według normy EN 676 kontrola szczelności jest obowiązkowa dla palników z maksymalną mocą przekraczającą 1200 kW.
- 9 Uszczelka, tylko dla wersji "kohnierzowych"
- 10 Regulator ciśnienia
- 11 Adapter ścieżki gazowej-palnika, dostarczony osobno
- P2 Ciśnienie przed zaworami/regulatorem
- P3 Ciśnienie przed filtrem
- L Ścieżka gazowa, dostarczona osobno
- L1 Wykonywane przez instalatora

MB



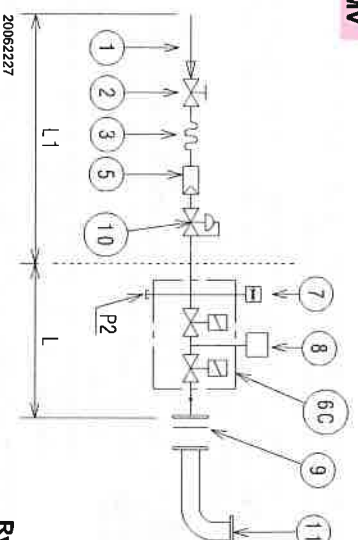
Rys. 22

MBC - VGD



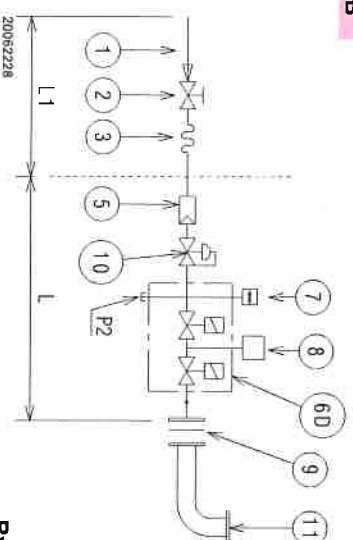
Rys. 23

DMV



Rys. 24

CB



Rys. 25

5.11.2 Ścieżka gazowa

Jest homologowana zgodnie z normą EN 676 i jest dostarczana niezależnie od palnika.

5.11.3 Instalowanie ścieżki gazowej



Zasilanie jest odłączane za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



Należy sprawdzić, czy nie ulecia gaz.



Zwrócić szczególną uwagę podczas transportu armatury: występuje niebezpieczeństwo zgniecenia części ciała.



Należy się upewnić, że armatura gazu została prawidłowo zainstalowana, sprawdzając, czy gaz się nie ulecia.



Podczas instalacji operator musi używać koniecznego sprzętu.

Ścieżka może być doprowadzona z prawej lub lewej strony, w zależności od wymagań, patrz Rys. 26.
Ścieżka gazowa musi być podłączona do przyłącza gazu 1)(Rys. 26), za pomocą kołnierza 2), uszczelki 3) oraz śrub 4) dostarczonych w wyposażeniu palnika.

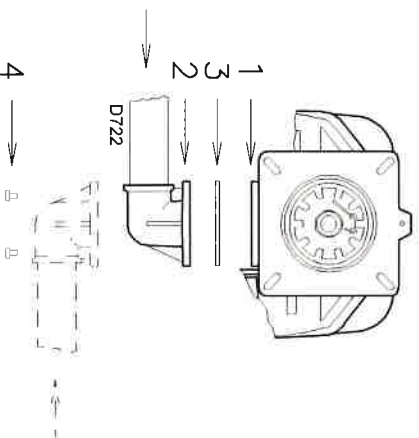


UWAGA

Elektrozawory gazowe muszą być możliwie jak najbliżej palnika, żeby zapewnić dopływ gazu do głowicy spalania w czasie bezpieczeństwa 3 s.

Upewnić się, czy maksymalne ciśnienie wymagane dla palnika zawiera się w zakresie kalibracji regulatora ciśnienia.

W celu wykonania regulacji ścieżki gazowej należy odnieść się do załączonej do niej instrukcji.



Rys. 26

5.11.4 Ciśnienie gazu

Tab. P wskazuje straty obciążenia głowicy spalania i zaworu motylkowego gazu w oparciu o moc pracy palnika.

kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
	G 20	G 25	G 20	G 25
RS 68/E				
350	2,0	3,0	0,1	0,1
500	5,0	7,5	0,2	0,3
650	7,7	11,5	0,3	0,4
750	9,7	14,5	0,4	0,6
860	11,7	17,5	0,5	0,7
RS 120/E				
600	4,4	6,6	0,3	0,4
760	9,2	13,7	0,4	0,6
955	14,0	20,9	0,6	0,9
1170	18,7	27,9	0,8	1,2
1300	22,5	33,6	1,2	1,8
RS 160/E				
930	5,6	8,4	0,0	0,0
1100	7,5	11,2	0,0	0,0
1300	9,7	14,5	0,8	1,2
1600	13,0	19,4	3,0	4,5
1860	17,7	26,4	3,8	5,7
RS 200/E				
1383	9,0	13,4	3,1	4,7
1500	10,7	16,0	3,7	5,5
1800	14,7	21,9	5,3	7,9
2100	20,3	30,3	7,2	10,7
2400	28,0	41,8	9,4	14,0

Tab. P



UWAGA

Dane na temat mocy cieplnej i ciśnienia gazu w głowicy odnoszą się do pracy z całkowicie otwartym zaworem motylkowym do gazu (90°).

Wartości podane w Tab. P dotyczą:

- Gazu ziemnego G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gazu ziemnego G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Kolumna 1

Utrata obciążenia głowicy spalania.

- Ciśnienie gazu zmierzone przy wlocie 1)(Rys. 27), z:
- komorą spalania na 0 mbar
- palnikiem pracującym z maksymalną mocą

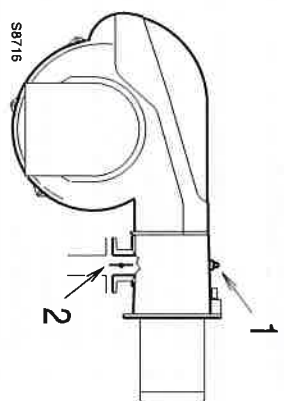
Kolumna 2

Utrata obciążenia zaworu motylkowego gazu 2)(Rys. 27) z maksymalnym otwarciem: 90°.

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy działania palnika:

- odjąć od ciśnienia gazu przy wlocie 1) (Rys. 27) ciśnienie w komorze spalania.
- Odszukać w Tab. P właściwej dla wymaganego palnika wartość ciśnienia najbardziej zbliżoną do wyniku odejmowania.
- Odczytać po lewej stronie odpowiadającą moc.

Przykład z gazem ziemnym G 20 dla RS 160/E BLU:



Rys. 27

Działanie przy maksymalnej mocy

Ciśnienie gazu przy wlocie 1) (Rys. 27)

= 16,0 mbar

Ciśnienie w komorze spalania

= 3,0 mbar

16,0 - 3,0

= 13,0 mbar

Przy ciśnieniu 13,0 mbar, kolumna 1, odpowiada Tab. P mocy 1600 kW.

Wartość ta służy jako przybliżenie; faktyczna moc jest mierzona przy liczniku.

W celu uzyskania informacji dotyczącej ciśnienia gazu wymaganego na wlocie 1) (Rys. 27), po ustaleniu maksymalnej mocy modulacji, z którą pracuje palnik:

- odszukać w Tab. P dotyczącej odpowiedniego palnika wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej stronie, kolumna 1, ciśnienie przy wlocie 1) (Rys. 27).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład z gazem ziemnym G 20 dla RS 160/E BLU:

Działanie przy maksymalnej żądanej mocy: 1600 kW

Ciśnienie gazu przy mocy 1600 kW

= 13,0 mbar

Ciśnienie w komorze spalania

= 3,0 mbar

13,0 + 3,0

= 16,0 mbar

ciśnienie wymagane na wlocie 1) (Rys. 27).

5.12 Połączenia elektryczne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa połączeń elektrycznych



NIEBEZP.

- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.
- Połączenia elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia oraz przez wykwalifikowanych pracowników. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Konstruktor nie jest odpowiedzialny za zmiany lub połączenia inne niż te przedstawione na schematach elektrycznych.
- Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne palnika odpowiada zasilaniu na tabliczce znamionowej w niniejszym podręczniku.
- Palnik został homologowany do pracy przerywanej.
- Oznacza to, że zgodnie z normami powinien zatrzymać się co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin, pozwalając sterownikowi na skontrolowanie własnej skuteczności w momencie ruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostaťpresostat kotła. W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowe z TL wyłącznika godzinowego, który będzie sterował zatrzymaniem palnika co najmniej 1 raz w ciągu 24 godzin. Należy skorzystać ze schematów elektrycznych.
- Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia osiągnane jest wyłączenie, gdy jest ono prawidłowo połączone do skutecznego uziemienia, wykonanego zgodnie z obowiązującymi normami. Ten podstawowy wymóg bezpieczeństwa musi być sprawdzony. W przypadku wątpliwości wykwalifikowany pracownik wykonuje odpowiedni przegląd instalacji elektrycznej. Nie używać przewodów gazowych jako uziemienia urządzeń elektrycznych.
- Instalacja elektryczna musi odpowiadać maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, wskazanej na tabliczce i w podręczniku, przy czym należy w szczególności upewnić się, że przekroje kabli są odpowiednie dla mocy pobieranej przez urządzenie.
- W przypadku ogólnego zasilania urządzenia z sieci elektrycznej:
 - nie używać adapterów, przedłużaczy w obwodach zasilających ani zwykłych przedłużaczy;
 - przewidzieć wielobiegunowy rozłącznik z otwarciem między stykami wynoszącym co najmniej 3 mm (kategoria przepięcia III), jak przewidziano w obowiązujących normach bezpieczeństwa.
- Nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała, lub gołymi stopami.
- Nie ciągnąć za kable elektryczne.

Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacji, czyszczenia lub kontroli:



NIEBEZP.

Należy odłączyć palnik od zasilania za pomocą głównego wyłącznika instalacji.



NIEBEZP.

Zamknąć zawór odcinający paliwo.



NIEBEZP.

Unikać tworzenia kondensatu, lodu czy przenikania wody.

Zdjąć pokrywę, jeśli jest obecna i wykonać połączenia elektryczne zgodnie ze schematami elektrycznymi.

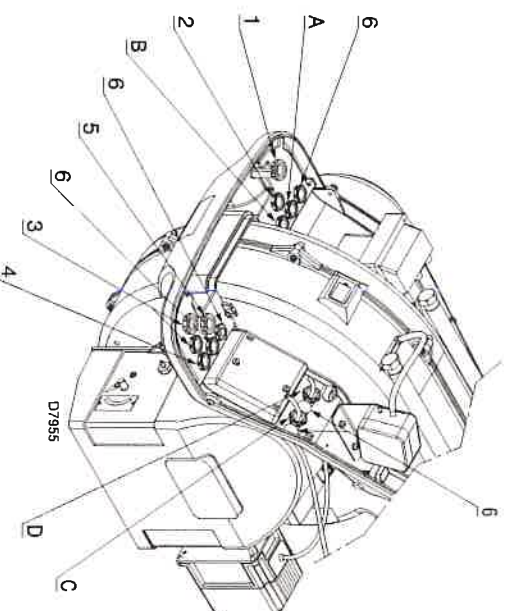
Używać elastycznych kabli zgodnie z normą EN 60 335-1.

5.12.1 Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne

Wszystkie kable do podłączenia do palnika muszą być umieszczone w przewodnicach kablowych. Patrz Rys. 28.

Użycie przewodnic kablowych może być wykorzystane w różny sposób, jako przykład podajemy poniższy sposób:

- 1 Zasilanie trójfazowe
- 2 Zasilanie jednofazowe
- 3 Zezwolenia/zabezpieczenia
- 4 Presostat minimalnego ciśnienia gazu
- 5 Zawory gazu
- 6 Do dyspozycji



Rys. 28

Przewodnice kablowe stosowane fabrycznie:

- A Silnik wentylatora
- B Presostat maksymalnego ciśnienia gazu
- C Serwomotor gazu
- D Serwomotor powietrza



Wykonać wszystkie czynności konserwacji, czyszczenia i kontroli, zamontować pokrywę i wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne palnika.

5.13 Kalibracja przełącznika termicznego

Przełącznik termiczny służy do zabezpieczenia silnika przed uszkodzeniem spowodowanym silnym zwiększeniem absorpcji lub braku jednej z faz. W celu dokonania kalibracji 2)(Rys. 29) odnieść się do tabeli umieszczonej w schemacie elektrycznym.

Jeżeli minimalna wartość skali przełącznika termicznego przekracza absorpcję tabliczki silnika, ochrona jest w każdym razie zapewniona. Ma to miejsce, gdy zasilanie silnika wynosi 400 V.

W celu odblokowania, w przypadku interwencji przełącznika termicznego, nacisnąć przycisk „RESET” 1).

Przycisk „STOP” 3) otwiera styk NC (95-96) i zatrzymuje silnik.

Wprowadzając śrubokręt do okna „TEST/TRIP” 4) i przesuwając go zgodnie ze strzałką (w prawo), wykonywany jest test przełącznika termicznego.

Automatyczny reset może być niebezpieczny.

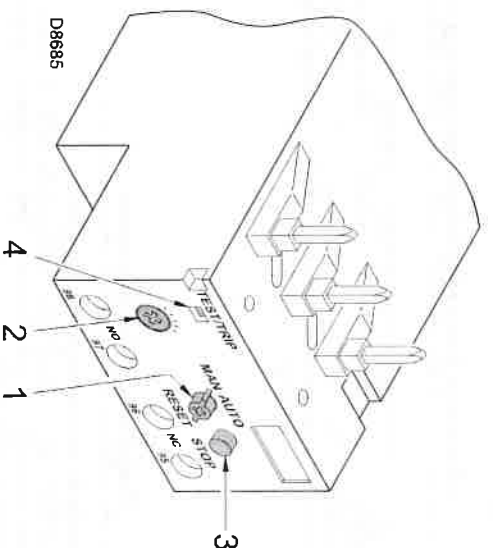
Operacja ta nie jest przewidziana w pracy palnika.



UWAGA

Palniki RS 200/E BLU z 60 Hz

Konieczna jest wymiana przełącznika termicznego w razie chęci zmiany napięcia zasilania z 220 V na 380 V i odwrotnie.



Rys. 29

6 Uruchomienie, regulacja i działanie palnika

6.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia



UWAGA

Pierwsze uruchomienie palnika musi być przeprowadzone przez upoważnionych pracowników, zgodnie z niniejszym podręcznikiem oraz zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.



UWAGA

Należy sprawdzić prawidłowe działanie urządzeń do regulacji, sterowania i bezpieczeństwa.



UWAGA

Przed uruchomieniem palnika, należy zapoznać się z punktem „Test bezpieczeństwa - z zamkniętym doprowadzaniem gazu” na str. 55.

6.2 Regulacja przed zapłonem

Regulacje do wykonania są następujące:

- upewnić się, czy zakład gazowniczy dostarczający gaz przeprowadził odpowiednie linii zasilania, usuwając powietrze i gazy objęte z rur.
- Otworzyć pomatu zawory ręczne, znajdujące się przed armaturą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu (Rys. 34 na str. 38) na początku skali.
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 33 na str. 37) na końcu skali.
- Wyregulować presostat powietrza (Rys. 32 na str. 37) na początku skali.
- Wyregulować presostat w celu kontroli szczelności (Zestaw PVP)(Rys. 35 na str. 38), jeśli obecny, zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z zestawem.
- Sprawdzić ciśnienie zasilania gazu podłączając manometr do wlotu 1 (Rys. 30) presostatu minimalnego ciśnienia gazu: musi być mniejsze od maksymalnie dopuszczalnego ciśnienia ścieżki gazu, podanego na tabliczce znamionowej.



Nadmierne ciśnienie gazu może uszkodzić komponenty ścieżki gazu i wywołać zagrożenie wybuchu.

- Odpowietrzyć przewody ścieżki gazowej, podłączając plastikową rurkę do wlotu 1 (Rys. 30) presostatu gazu minimalnego ciśnienia.
- Wyprowadzić na zewnątrz budynku rurę odpowietrzającą, aby zapobiec powstawaniu zapachu gazu.

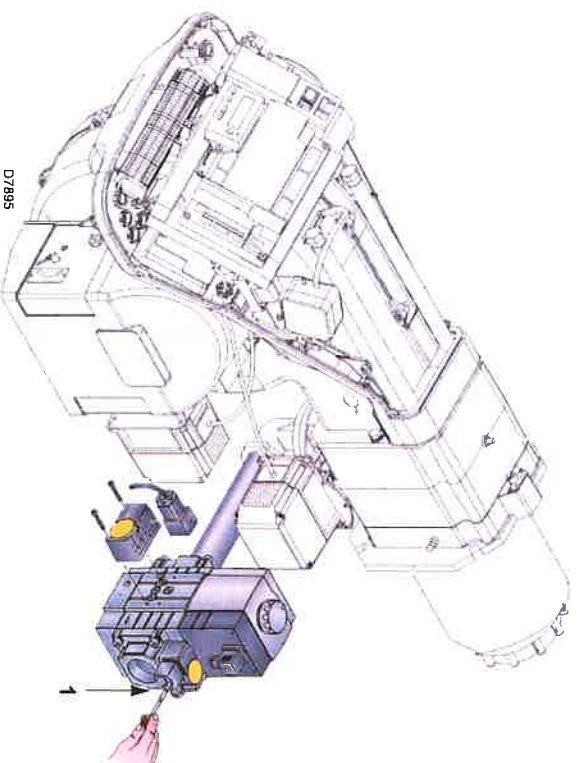
- Podłączyć równolegle do dwóch elektrozaworów gazu dwie lampki lub tester do kontroli momentu doprowadzenia napięcia.

Ta operacja nie jest konieczna, jeżeli obydwa elektrozawory są wyposażone w lampkę kontrolną sygnalizującą napięcie elektryczne.



ŚR. OSTROŻ.

Przed włączeniem palnika należy wyregulować armaturę gazową, tak, aby włączenie było jak najbardziej bezpieczne, czyli z małym przepływem gazu.



Rys. 30

6.3 Rozruch palnika

Włączyć zasilanie palnika za pomocą przełącznika umieszczonego na tablicy kotła.

Zamknąć termostaty/presostaty i ustawić wyłącznik Rys. 31 w pozycji „1”.



NIEBEZP.

Sprawdzić, czy lampki lub testery podłączone do elektrozaworów, lub lampki kontrolne na elektrozaworach wskazują obecność napięcia.

Jeżeli sygnalizują napięcie, wyłączyć natychmiast palnik i sprawdzić połączenia elektryczne.

Ze względu na to, że palnik nie jest wyposażony w urządzenie do kontroli sekwencji faz, może się zdarzyć, że rotacja silnika będzie nieprawidłowa.

Jak tylko palnik się uruchomi, stanąć przed wentylatorem chłodzenia silnika wentylatora i sprawdzić, czy obraca się on w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Patrz Rys. 31.

W przeciwnym razie:

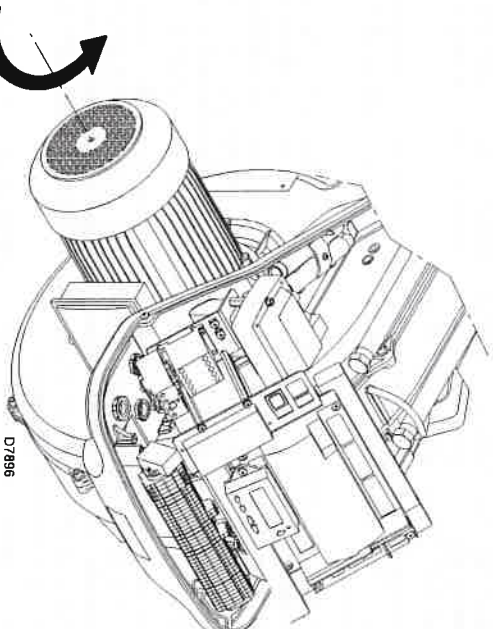
- ustawić wyłącznik Rys. 31 w pozycji „0” zacząć aż urządzenie wykona etap wyłączania;
- odłączyć od palnika zasilanie elektryczne;
- zamienić fazy na zasilaniu trójfazowym.



NIEBEZP.

Ta czynność musi zostać wykonana przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.

Wykonać „Procedurę uruchamiania” na str. 44.



Rys. 31

6.4 Regulacja palnika

6.4.1 Moc przy włączeniu

Według normy EN 676.

Palniki z MAK.S. mocą do 120 kW

Włączenie może nastąpić przy maks. mocy funkcjonowania.

Przykład:

- maks. moc funkcjonowania: 120 kW
- maks. moc przy włączeniu: 120 kW

Palniki z MAK.S. mocą ponad 120 kW

Włączenie musi nastąpić ze zredukowaną mocą w stosunku do maks. mocy funkcjonowania.

Jeżeli moc przy włączeniu nie przekracza 120 kW, nie jest wymagane żadne obliczanie. Natomiast jeżeli moc przy włączeniu przekracza 120 kW, norma ustala, czy jej wartość jest określona w oparciu o czas bezpieczeństwa "ts" aparatury elektrycznej:

dla ts = 3s moc przy włączeniu musi być taka sama lub mniejsza o 1/3 maksymalnej mocy funkcjonowania.

Przykład:

MAKS. moc funkcjonowania 450 kW.

Moc przy włączeniu musi być równa lub mniejsza od 150 kW z ts = 3 s

Aby zmierzyć moc przy włączeniu:

- odłączyć wtyczkę-gniazdo 7)(Rys. 5 na str. 16) na kablu sondy jonizacji (palnik włącza się i blokuje po upływie czasu bezpieczeństwa);
 - wykonać 10 włączeń z następującymi po sobie blokadami;
 - odczytać na liczniku ilość spalonego gazu;
- ta ilość musi być równa lub mniejsza od wartości uzyskanej ze wzoru, dla ts = 3 s:

$$Vg = \frac{Qa \text{ (maks. moc palnika)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg objętość dostarczona przy wykonanych włączeniach (Sm³)

Qa natężenie przepływu przy włączeniu (Sm³/h)

n ilość włączeń (10)

ts czas bezpieczeństwa (sec)

Przykład dla gazu G20 (9,45 kWh/Sm³):

moc przy włączeniu 150 kW, odpowiadająca 15,87 Sm³/h.

Po 10 włączeniach z blokadą, natężenie przepływu odczytane na liczniku musi być równe lub mniejsze niż:

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

6.4.2 Maksymalna moc

MAKS. moc należy wybrać w obrębie zakresu (Rys. 2 na str. 13).

Regulacja gazu

Zmierzyć natężenie przepływu gazu na liczniku.

Orientacyjnie można je uzyskać z Tab. P na str. 31, wystarczy odczytać ciśnienie gazu na manometrze (przedstawionym na Rys. 39 na str. 56) i wykonać wskazówki podane na str. 31.

– Jeżeli zachodzi konieczność jego zmniejszenia, zmniejszyć ciśnienie gazu na wyjściu za pomocą regulatora ciśnienia umieszczonego pod zaworem gazu.

– Jeżeli trzeba zwiększyć, należy zwiększyć ciśnienie gazu na wyjściu z regulatora.

Regulacja powietrza

Jeśli konieczna jest zmiana stopni serwonimatoru powietrza.

6.4.3 Minimalna moc

MIN. moc należy wybrać w obrębie zakresu (Rys. 2 na str. 13).

6.5 Regulacja końcowa presostatów

6.5.1 Presostat powietrza

Wyregulować presostat powietrza (Rys. 32) po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza wyregulowanym na najniższej wartości.

Z palnikiem włączonym na minimalnej mocy włożyć analizator spalania do kominą, zamknąć powoli otwór zasysania wentylatora (na przykład za pomocą kartonu), do momentu aż wartość CO nie przekroczy 100 ppm.

Następnie obracać powoli specjalne pokrętko w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do zablokowania palnika.

Następnie sprawdzić wskazanie strzałki skierowanej w górę na podzłacie. Obrócić ponownie pokrętko w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu dopasowania wartości namierzonej na podzłacie ze strzałką skierowaną w dół, odzyskując w ten sposób histerezę presostatu przedstawioną w postaci białego pola na niebieskim tle między dwoma strzałkami.

Teraz należy sprawdzić prawidłowe włączenie palnika. Jeżeli palnik ponownie się blokuje, przekręcić jeszcze nieznacznie pokrętko w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Podczas tych operacji może być użyteczny manometr do pomiaru ciśnienia powietrza.

Podłączenie manometru jest przedstawione na Rys. 32. Konfiguracją standardową jest konfiguracja presostatu powietrza podłączonego w trybie absolutnym. Należy zauważyć obecność podłączenia „T”, które nie jest dostarczone.

W niektórych zastosowaniach w silnym podciśnieniu, podłączenie presostatu nie pozwala mu na przełączenie.

W tym wypadku należy podłączyć presostat w trybie różnicowym, wykorzystując drugą rurkę między presostatem powietrza a otworem zasysania wentylatora.

W tym wypadku również manometr musi być podłączony w trybie różnicowym, w sposób wskazany na Rys. 32.

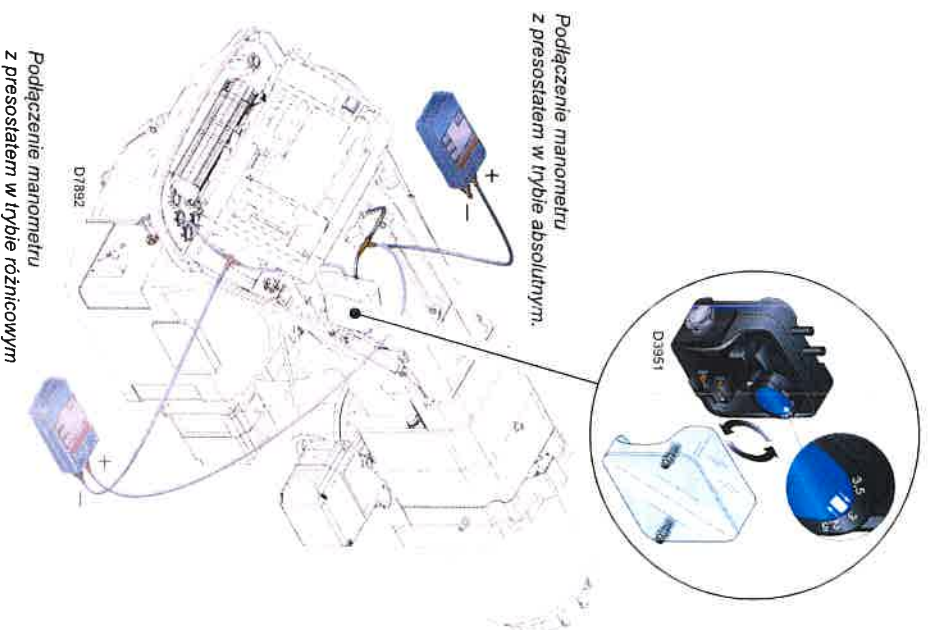
6.5.2 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu

Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 33) po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem minimalnego ciśnienia gazu wyregulowanym na końcu skali.

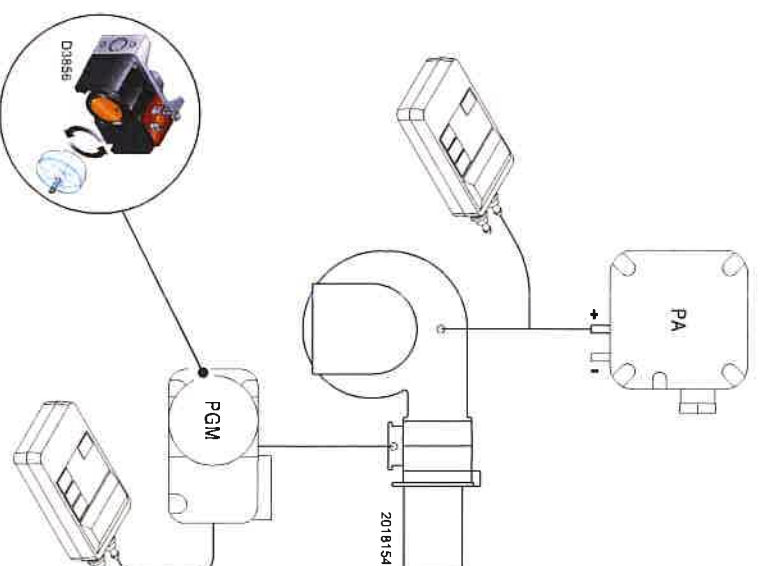
Aby skalibrować presostat maksymalnego ciśnienia gazu, podłączyć manometr do króćca ciśnienia po otwarciu jego zaworu.

Presostat maksymalnego ciśnienia gazu należy wyregulować na wartość nieprzekraczającą 30% wartości odczytanej przez manometr z palnikiem pracującym z maksymalną mocą.

Wyregulować, usunąć manometr i zamknąć zawór.



Rys. 32



Rys. 33

6.5.3 Presostat minimalnego ciśnienia gazu

Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem wyregulowanym na najniższej wartości (Rys. 34).

Zwiększać ciśnienie regulacji palnika pracującego z maksymalną mocą, przekręcając powoli specjalne pokrętko zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż do wyłączenia palnika.

Następnie zmniejszać wartość o jeden punkt, obracając pokrętko o 0,2 kPa (2 mbar) i powtarzać uruchomienie palnika w celu sprawdzenia prawidłowości jego działania.

Jeżeli palnik ponownie się zatrzymuje, przekręcić jeszcze w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o 0,1 kPa (1 mbar).



1 kPa = 10 mbar

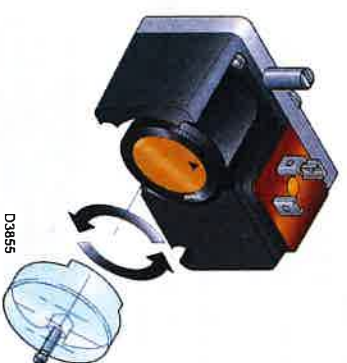
UWAGA

6.5.4 Presostat zestaw PVP

Wyregulować presostat w celu kontroli szczelności (zestaw PVP) (Rys. 35), zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z zestawem.



Rys. 34



Rys. 35

6.6 Tryby wyświetlania i programowania

6.6.1 Tryb Normalny

Tryb normalny jest standardowym trybem pracy wyświetlaczem na wyświetlacz panelu operatora i stanowi główny poziom menu.

- Wyświetla warunki pracy i umożliwia ręczną zmianę punktu pracy palnika.
- Nie wymaga żadnego działania na klawiszach Panelu Operatora.
- Umożliwia dostęp do pozostałych sposobów wyświetlania i programowania.

Z Trybu Normalnego można przejść do innych poziomów:

- Tryb Info (**Info**)
- Tryb Service (**Ser**)
- Tryb Parametrów (**PARA**)

Poniżej znajdują się niektóre przykłady standardowych warunków.

6.6.1.1 Wyświetlanie płomienia w stand-by

Palnik jest w stanie oczekiwania na ciepło lub przełącznik „0-1” (Rys. 31 na str. 36) jest w pozycji „0”.



6.6.1.2 Wyświetlanie podczas uruchamiania/zatrzymywania

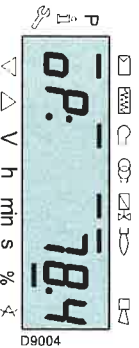
Wyświetlacz wyświetla różne fazy uruchamiania, zapytania i wyłączenia palnika.

Na przykład wyświetlacz wskazuje, że palnik znajduje się w **Fazie 30** (patrz wykres Rys. 36) i brakuje 12 s do przejścia do kolejnej fazy.



6.6.1.3 Wyświetlanie pozycji pracy

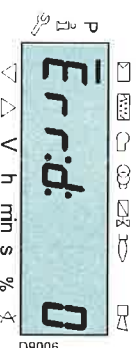
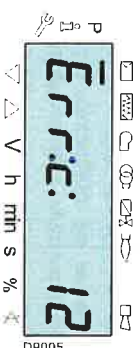
Palnik pracuje w żądanej pozycji obciążenia (w przykładzie obok 78,4%).



6.6.1.4 Komunikat o błędnym stanie, wyświetlanie błędów i informacji

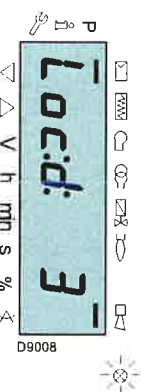
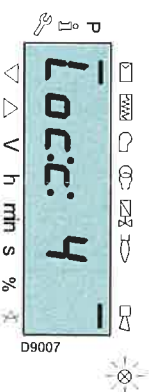
Wyświetlacz wyświetla na zmianę kod błędu (w przykładzie **c:12**) i odpowiednią diagnostykę (w przykładzie **d:0**).

System ustawia się w bezpiecznych warunkach i pojawia się komunikat wskazujący na kolejnym rysunku.

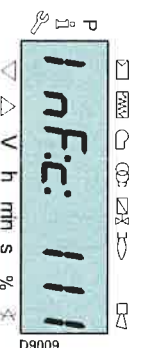


Palnik jest w stanie zablokowania.

Wyswietlacz wyświetla na zmianę kod zablokowania (w przykładzie **c: 4**) i odpowiednią diagnostykę (w przykładzie **d: 3**). Zapala się dioda blokady w kolorze czerwonym.

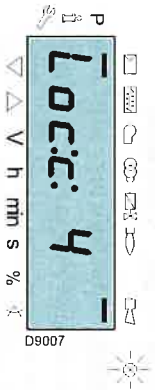


Wyświetlacz wyświetla na zmianę kod i diagnostykę błędów, co nie ustawia systemu w warunkach bezpieczeństwa.

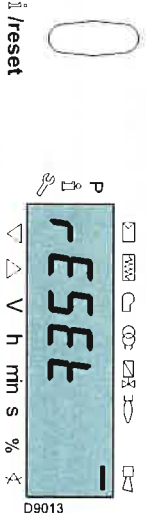


6.6.1.5 Procedura odblokowania

Palnik jest w stanie zablokowania, kiedy na Panelu Operatora zapalona jest czerwona kontrolka, a wyświetlacz wyświetla na zmianę kod zablokowania (w przykładzie c: 4) i odpowiednią diagnostykę (w przykładzie d: 3).



Aby odblokować, nacisnąć klawisz „ireset” na 1 s: na wyświetlaczu pojawi się „reset”. Po zwolnieniu klawisza, sygnalizacją o blokadzie znika, a czerwona kontrolka gaśnie. Urządzenie jest odblokowane.



6.6.1.6 Procedura blokady ręcznej

W razie konieczności, można ręcznie zablokować sprzęt, a zatem również palnik, poprzez jednoczesne naciśnięcie klawisza „lreset” i jakiegokolwiek innego klawisza na Panelu Operatora.



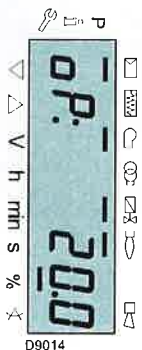
Za pomocą przełącznika „0-1” (Rys. 31 na str. 36) palnik nie zatrzymuje się od razu, ale zachodzi śr. ostroz.

6.6.1.7 Procedura funkcjonowania w trybie ręcznym

Po wyregulowaniu palnika i ustawieniu punktów krzywej modulacji, można ręcznie sprawdzić działanie palnika na całej krzywej.

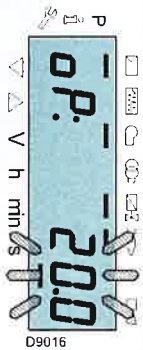
Przykład:

palnik działa na żądanej wartości procentowej obciążenia: 20%.



Nacisnąć klawisz „F” na 1 sekundę: pojawi się „Load”, a wartość procentowa obciążenia miga.

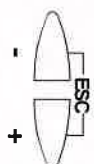
Zwalniając klawisz „F” pojawi się standardowe wyświetlenie z bieżącą, migającą wartością procentową obciążenia: oznacza to, że palnik działa w trybie ręcznym (wykluczone są wszelkie zewnętrzne regulacje, aktywne są wyłącznie urządzenie zabezpieczające).



Trzymać wciśnięty klawisz „F” i za pomocą klawiszy „+” lub „-”, zwiększać lub zmniejszać wartość procentową obciążenia.



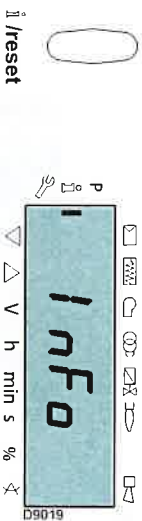
Aby wyjść z trybu ręcznego, nacisnąć jednocześnie klawisze „+” i „-” (ESC) na 3 sekundy: palnik będzie działał w trybie automatycznym, a moc zależeć będzie od termostatu/presostatu regulacji (TR).



6.6.2 Tryb Info

Tryb Info (Info) wyświetla ogólne informacje o systemie. Aby wejść na ten poziom należy:

- nacisnąć klawisz „lreset” na czas od 1 do 3 s.
- Natychmiast zwolnić klawisz, kiedy na wyświetlaczu pojawi się „Info”.



Lista parametrów (w kolejności ich wyświetlania) podana jest w Tab. Q.

Nr.	Parametr
167	Przeptyw objętościowy paliwa w wybranej jednostce miary
162	Czas działania z płomieniem
163	Czas działania
164	Liczba włączeń podlegająca resetowaniu
166	Całkowita liczba włączeń
113	Kod identyfikacyjny palnika
107	Wersja oprogramowania
108	Wariant oprogramowania
102	Data testu urządzenia
103	Kod identyfikacyjny urządzenia
104	Numer identyfikacyjny ustawionej grupy parametrów
105	Wersja grupy parametrów
143	Zastrzeżony
End	

Tab. Q

6.6.3 Tryb Service

Tryb Service (SER) wyświetla historię błędów i niektóre informacje techniczne na temat systemu. Aby wejść na ten poziom należy:

- nacisnąć klawisz „i/reset” na czas powyżej 3 s.
- Natychmiast zwolnić klawisz, kiedy na wyświetlaczu pojawi się „SER”.



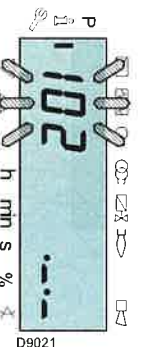
Lista parametrów (w kolejności ich wyświetlania) podana jest w Tab. R.

Nr:	Parametr
954	Natężenie płomienia (%)
960	Rzeczywista ilość przepływającego paliwa w jednostce objętości / h (m³/h, l/h, ft³/h, gal/h)
121	Ręczne ustawienie mocy Nie określono = praca w trybie automatycznym
922	Pozycja serwonatorów (wyrażona w stopniach, symbol \angle) 0 = paliwo 1 = powietrze
161	Liczba błędów
701÷725	Historia błędów: 701-725.01, Kod

Tab. R

6.6.3.1 Sposoby postępowania w Trybie Info i Trybie Service

Po wejściu na tę pozycję, po lewej stronie wyświetlacz wyświetla numer parametru (migający), a po prawej odpowiadającą mu wartość.



Jeśli wartość nie jest wyświetlana, nacisnąć klawisz „i/reset” na czas od 1 do 3 s.

Aby wrócić do Listy Parametrów, nacisnąć klawisz „i/reset” na czas powyżej 3 s, lub nacisnąć jednocześnie klawisze „+” i „-” (ESC).

Aby przejść do kolejnego parametru, nacisnąć klawisz „+” lub „i/reset” na czas poniżej 1 s. Na końcu listy wyświetlacz wyświetla „End”.

Aby wrócić do poprzedniego parametru, nacisnąć klawisz „-”.

Aby wrócić do Trybu Wyświetlania Normalnego/Standardowego, nacisnąć klawisz „i/reset” na czas powyżej 3 s, lub nacisnąć jednocześnie klawisze „+” i „-” (ESC).

Na chwilę na wyświetlaczu pojawi się „OPERate”.

6.6.4 Tryb Parametrów

Tryb Parametrów (PAR) wyświetla i umożliwia zmianę/zaprogramowanie listy parametrów podanej na str. 49.

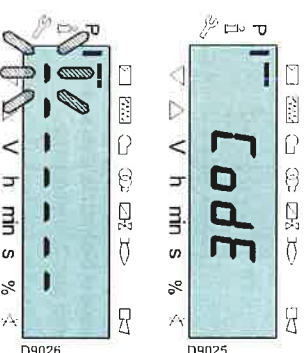
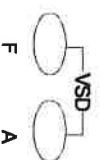
Nie są widoczne fabrycznie ustawione parametry.

Aby wejść na ten poziom należy postępować zgodnie z „Procedurą dostępu przy użyciu hasła”.

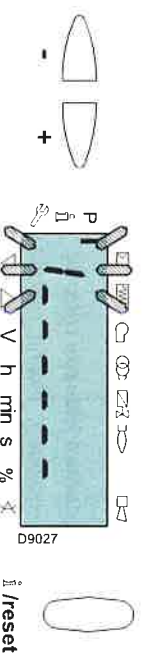
6.6.4.1 Procedura dostępu przy użyciu hasła

Nacisnąć jednocześnie klawisze „F” i „A” na 1 s.

Na chwilę na wyświetlaczu pojawi się „Code”, a następnie pojawia się 7 kreseczek, z czego pierwsza miga.



Za pomocą klawiszy „+” i „-” wybrać pierwszy znak hasła (literę lub cyfrę) i potwierdzić klawiszem „i/reset”.



Po zatwierdzeniu pojawi się znak „-”.

Postępować w ten sam sposób dla pozostałych znaków.

Po wprowadzeniu ostatniego znaku hasła, zatwierdzić za pomocą klawisza „i/reset”. Jeśli wprowadzone hasło jest prawidłowe, na kilka sekund pojawi się „PARA”, a następnie uzyskuje się dostęp do różnych grup parametrów.

Za pomocą klawiszy „+” i „-” wybrać pożądaną grupę.



i/reset



Jeśli wprowadzone hasło jest błędne, na chwilę pojawi się „Error”. Należy powtórzyć procedurę.





Hasło należy podawać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi lub Działowi Technicznemu i musi być przechowywane w bezpiecznym miejscu.

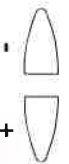
Po wykonaniu procedury dostępu, na wyświetlaczu na kilka sekund pojawi się „PARA”.



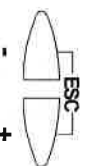
Wybrać pożądaną grupę parametrów przy użyciu klawiszy „+” i „-”, i zatwierdzić naciskając klawisz „I/reset”.

Wewnątrz pożądaney grupy przewijać listę za pomocą klawiszy „+” i „-”. Na końcu listy wyświetlacz wyświetla „End”.

Aby wrócić do Trybu Normalnego wyświetlania, należy jednocześnie nacisnąć klawisze „+” i „-” (ESC) 2 razy.



I/reset



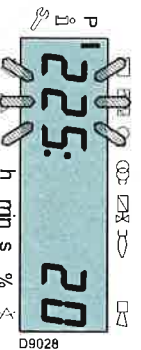
UWAGA

Wszystkie parametry sprawdzane są w fabryce. Zmiana/usunięcie może zakłócić prawidłową pracę palnika i spowodować szkody na osobach lub mieniu, a w każdym razie musi być przeprowadzana przez wykwalifikowany personel.

Aby zmienić któryś z parametrów, należy odnieść się do „Procedura zmiany parametru”.

6.7 Procedura zmiany parametru

Po wejściu na poziom i do grupy parametrów, po lewej stronie wyświetlacz wyświetla numer parametru (migający), a po prawej odpowiadającą mu wartość.



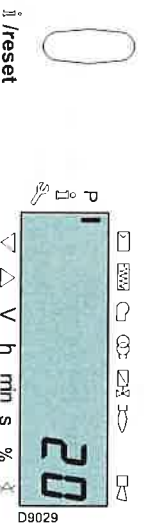
Jeśli wartość nie jest wyświetlana, nacisnąć klawisz „I/reset” na czas od 1 do 3 sekund.

Poniżej podany jest przykład zmiany parametru czasu wentylacji wstępnej (nr 225).

Nacisnąć klawisz „I/reset”; pojawi się wartość 20 (sekund).

ADNOTACJA:

Jednostka miary czasu nie jest wyświetlana i jest wyrażana w sekundach.



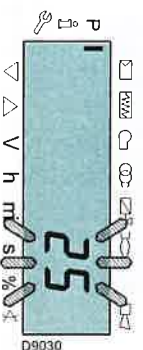
Nacisnąć klawisz „+” i zwiększyć wartość do 25 sekund (migająca). Nacisnąć klawisz „I/reset”, aby zatwierdzić i zapisać.

6.6.4.2 Przypisywanie poziomów parametrów

Poziom parametrów jest podzielony na grupy, zgodnie z tym, co przedstawiono w Tab. S.

Nr:	Parametr
100: Para	Parametry ogólne Informacje i dane identyfikacyjne systemu.
200: Para	Kontrola palnika Rodzaj działania, czasy interwencji i bezpieczeństwa różnych faz.
400: Set	Krzywa modulacji Powietrza/Paliwa Ustawienie punktów regulacji powietrza/paliwa
500: Para	Pozycjonowanie Serwomotorów Wybór pozycji serwomotorów powietrza/paliwa w różnych fazach.
600: Para	Serwomotory Ustawienie i nakierowanie serwomotorów.
700: Hist	Historia błędów Wybór różnych sposobów wyświetlania historii błędów.
900: data	Informacje o procesie Wyświetlanie informacji do zdalnej obsługi palnika.

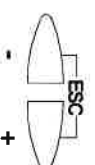
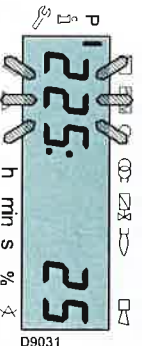
Tab. S



I/reset



Aby wrócić do listy parametrów, należy jednocześnie nacisnąć klawisze „+” i „-” (ESC).



6.7.0.1 Procedura wprowadzania i regulacji punktów krzywej modulacji

Do urządzenia można wprowadzić 9 punktów (P1 + P9) regulacji/kalibracji dla każdego z serwowentylatorów, zmieniając ich pozycję w stopniach, a w konsekwencji ilość wprowadzonego powietrza i paliwa.

Punkt zapłonu P0 jest niezależny od minimalnej wartości modulacji. Oznacza to, że - w przypadku trudności - można włączyć „palnik” na wartości innej niż minimalna wartość modulacji (P1).

Aby wejść do **Trybu Parametrów** (grupa 400), należy odnieść się do **„Procedura dostępu przy użyciu hasła”** na str. 41.

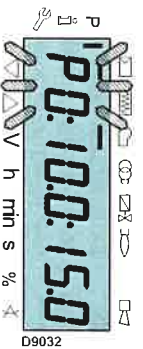
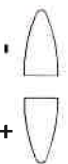
W celu wprowadzenia lub regulacji punktu postępujaj: w następujący sposób.

Przy użyciu klawiszy „+” i „-” wprowadzić/zaznaczyć pożądaną punkt krzywej i odczekać aż zacznie migać: oznacza to, że serwowentylator ustawił się na wartościach wyświetlonych na wyświetlaczu i że odpowiadają wcześniej ustawionemu punkowi.

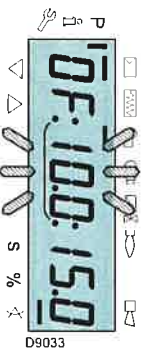
Teraz można wprowadzać/zmieniać pozycję w stopniach.



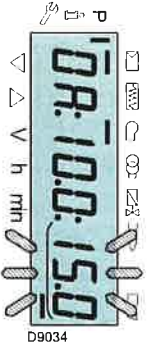
Ustawiona wartość nie wymaga potwierdzenia.



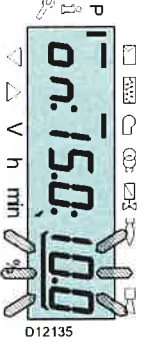
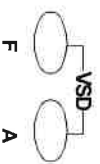
W przypadku serwowentylatora paliwa, trzymać wciśnięty klawisz „F” (pozycja w stopniach miga) i nacisnąć klawisze „+” lub „-”, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość.



W przypadku serwowentylatora powietrza, trzymać wciśnięty klawisz „A” (pozycja w stopniach miga) i nacisnąć klawisze „+” lub „-”, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość.



W celu wyregulowania prędkości falownika (wyrażanej w %, a zatem $50 \text{ Hz} = 100 \%$), trzymać jednocześnie wciśnięte klawisze „F” i „A” pozycja wyrażana w procentach miga i nacisnąć klawisze „+” lub „-”, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość.

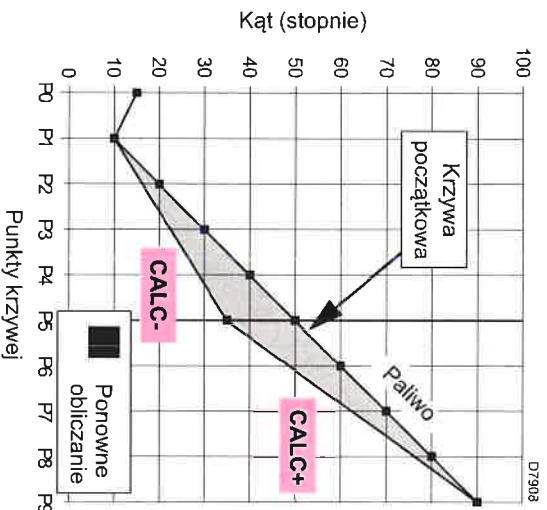


Wybrać inny punkt lub wyjść jednocześnie naciskając klawisze „+” i „-”, (ESC).



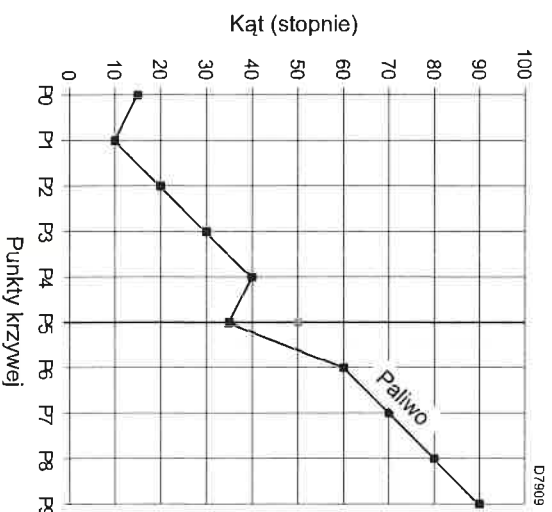
6.7.0.2 Funkcja CALC

Wykres (Rys. 36) wskazuje, w jaki sposób zmieniana jest krzywa modulacji paliwa, jeśli wartości punktu „P5” zostaną zmienione. Trzymając wciśnięty klawisz „+” przez czas powyżej 3 s ponownie zostaną obliczone punkty od „P6” do „P8”. Trzymając wciśnięty klawisz „-” przez czas powyżej 3 s ponownie zostaną obliczone punkty od „P4” do „P2”.



Rys. 36

Wykres (Rys. 37) przedstawia krzywą modulacji paliwa, w przypadku kiedy, po zmianie punktu „P5”, nie zostaną ponownie obliczone wszystkie pozostałe punkty.



Rys. 37

6.8 Procedura uruchamiania

Sprawdzić, czy wyświetlacz Panelu Operatora wyświetlił żądanie ciepła i „**OFF UPrr**”: oznacza to, że należy ustawić krzywą modułacji palnika.



Wejść na Poziom Parametrów odnosząc się do "**Procedura dostępu przy użyciu hasła**" na str. 41.
Wyświetlacz wyświetli grupę parametrów **400**.



Zatwierdzić przy użyciu klawisza „**ilreset**”



Wyświetlacz wyświetli „**run**”



Zatwierdzić przy użyciu klawisza „**ilreset**”. Palnik włącza się.

Wyświetlacz pokazuje kolejno wszystkie fazy i związane z nimi czasy. Fazy są wymienione w punkcie "**Lista faz**" na str. 21.

Faza 22:

Włączenie silnika wentylatora.

Faza 24:

Palnik ustawia się w pozycji wstępnej wentylacji, serwowmotor powietrza otwiera przepustnicę na 90°.

Fazy 80, 81, 82, 83:

Te fazy dotyczą testów szczelności zaworów.

Faza 30:

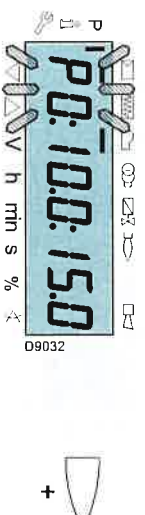
Zaczyna się zliczanie fabrycznie ustawionego czasu wentylacji wstępnej.

Faza 36:

Palnik ustawia się w pozycji zapłonu, punkt „**P0**”, określonej w Tab. T na str. 45. Wyświetlacz wyświetla migające wskazanie „**P0**”.

Jeśli zaproponowana wartość jest odpowiednia, **należy ją zatwierdzić przyciskiem „+”**.

W przeciwnym razie zmienić punkt zapłonu, odnieść się do punktu "**Procedura wprowadzania i regulacji punktów krzywej modułacji**" na str. 43.



Wartości wskazane na rysunku są czysto orientacyjne.

UWAGA

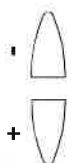
Faza 38:

Zaczyna się faza zapłonu, wystrzela iskra.

Faza 40:

Otwierają się zawory (zaczyna się odliczanie czasu bezpieczeństwa). Sprawdzić obecność płomienia przez odpowiednie okienko inspekcyjne i prawidłowość parametrów spalania. W razie konieczności zmienić stopnie otwierania/zamykania serwowmotorów powietrza i paliwa.

Jeśli urządzenie się blokuje, nacisnąć równocześnie przyciski „+” i „-” (**ESC**): wyświetlacz wyświetli na zmianę kod blokady z powodu braku płomienia (c: 4) i odpowiednią diagnostykę (d: 3).



Rozwiązać problem, odnosząc się do punktu "**Brak rozruchu**" na str. 53.

Aby odblokować, odnieść się do "**Procedura odblokowania**" na str. 40. Wyświetlacz wyświetli „**OFF UPrr**”.

Powtórzyć "**Procedura uruchamiania**".



Wcześniej wprowadzone wartości zostaną zapisane.

UWAGA

Po włączeniu (punkt „**P0**”), wykonać kalibrację krzywej modułacji.

Naciśnąć przycisk „+”: wyświetlacz wyświetla migające wskazanie „P1” i proponuje te same ustawienia punktu „P0”.
Naciśnąć ponownie przycisk „+”: na wyświetlaczu na kilka sekund pojawia się „CALC”.



Urządzenie automatycznie przywraca te same wartości, ustawione w punktach „P0” i „P1” dla punktów od „P2” do „P8”.



WAŻNE

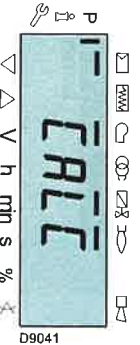
Celem jest osiągnięcie punktu „P9” do regulacji/określenia maksymalnej mocy działania.

Naciśnąć klawisz „+” aż do osiągnięcia punktu „P9”.
Po osiągnięciu punktu „P9” czekać aż na wyświetlaczu pojawi się migające wskazanie „P9” proponując te same ustawienia punktu „P0”.

Teraz można zmienić tę wartość, aby osiągnąć maksymalną pożądaną moc działania.

Jeśli ciśnienie gazu nie będzie wystarczające, porrimo maksymalnego otwarcia serwonotora gazu na 90°, należy zadziałać na stabilizatorze zaworu gazu.

Po wyregulowaniu punktu „P9” przez około 5 sekund trzymać wcisnięty na wyświetlaczu klawisz „-”, na kilka sekund pojawi się „CALC”.



Urządzenie automatycznie obliczy punkty od „P8” do „P2”, rozmieszczając je w linii prostej. Są to punkty teoretyczne i muszą zostać sprawdzone.

Sprawdzić, czy ustawienia punktu „P8” są odpowiednie.

W przeciwnym razie zmodyfikować punkt.

Postępować w kolejności, za pomocą przycisku „-” aż do punktu „P1”.

Można zmienić punkt „P1”, aby osiągnąć minimalny punkt modulacji inny od punktu zapłonu („P0”).



WAŻNE

Przed przejściem z jednego punktu do poprzedniego, czekać aż serwonotor osiągną pozycję wyświetloną na wyświetlaczu.

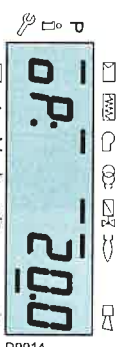
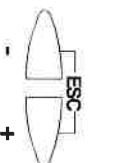
Podczas regulacji każdego punktu, zadziałać na serwonotorze powietrza i gazu, bez zmiany pozycji stabilizatora zaworu gazu.
Zaleca się, w połowie procedury (tj. w pobliżu punktów „P4” lub „P5”), zmierzyć przepływ gazu i sprawdzić, czy moc wynosi około 50% mocy maksymalnej.

W przeciwnym razie, zadziałać również na stabilizatorze zaworu gazu: w takim przypadku należy jednak sprawdzić kalibrację wszystkich wcześniej ustawionych punktów.

Po zakończeniu kalibracji punktu „P1”, potwierdzić przez jednoczesne naciśnięcie klawiszy „+” i „-” (ESC): pojawi się parametr „546”.

Jeśli palnik ma być uruchomiony na całej krzywej modulacji, należy jednocześnie naciśnąć klawisze „+” i „-” (ESC): w ten sposób parametrowi „546” zostanie automatycznie przypisana wartość 100%, a parametrowi „545” wartość 20%.

Jeśli palnik ma być uruchomiony na jednej części krzywej modulacji, należy zmienić parametry „546” i „545” zgodnie z „Procedura zmiany parametru” na str. 42.
Jednocześnie naciśnąć klawisze „+” i „-”, (ESC) dwa razy, wyświetlacz wyświetli bieżącą pozycję obciążenia.



Ustawienia fabryczne

Punkt Krzywej		Palnik
P0	powietrze	20°
	gaz	24°

Tab. T



UWAGA

Po zakończeniu „Procedura uruchamiania” należy wykonać „Backup”, który służy zapisywaniu parametrów i danych znajdujących się w sprężce na wyświetlaczu RD121...

Czynność ta pozwala na przywrócenie parametrów i punktów krzywej modulacji w przypadku problemów.

Zaleca się wykonywanie backupu po każdej zmianie parametru!

W celu zapoznania się z procedurą odsyła się do punktu „Backup” na str. 46.

6.9 Procedura Backup / Restore

Po zakończeniu "Procedura uruchamiania" warto wykonać backup, tworząc kopię danych zapisanych na REC, w panelu na wyświetlaczu RDI 21.

Umożliwi to korzystanie z danych do zaprogramowania nowej REC lub powrót do zapisanych ustawień tej samej REC.



UWAGA

Zalecamy wykonywanie tej czynności po zakończeniu każdej interwencji, w wyniku której doszło do zmian względem tego co ustawiono na krzywe.

To pozwoli na proste wykonanie restore na nowej krzywej dostarczonej jako część zamienna, zatem bez konieczności przeprogramowania systemu.

6.9.1 Backup

W celu wykonania procedury backup postępować w następujący sposób:

- wejść na Poziom Parametrów odnosząc się do "Procedura dostępu przy użyciu hasła" na str. 41.

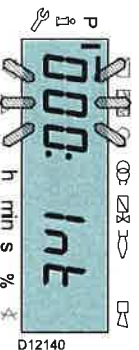
Wyświetlacz wyświetli grupę parametrów 400.



Za pomocą klawisza „-”:



Wybrać grupę parametrów 000:

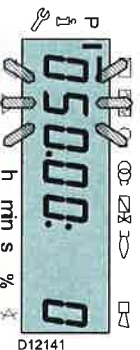


Miga parametr 000, zatwierdzić przy użyciu klawisza „i/reset”:



i/reset

Wyświetlacz przedstawia parametr 050 migający:

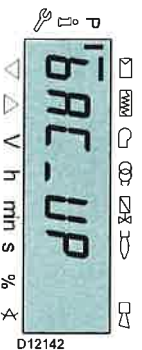


zatwierdzić przy użyciu klawisza „i/reset”:



i/reset

Na wyświetlaczu pojawia się parametr **bAC_UP**:

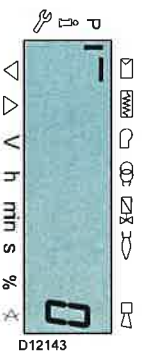


zatwierdzić przy użyciu klawisza „i/reset”:



i/reset

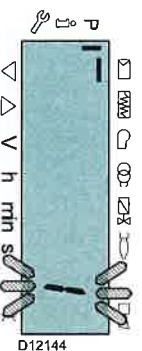
Wyświetlacz przestawia poniższą wartość:



Użyć przycisku „+”:



Wartość będzie ustawiona na 1. Wartość 1 miga:

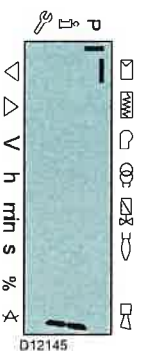


potwierdzić klawiszem „i/reset”, aby aktywować proces backup.

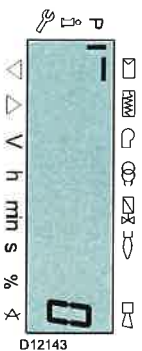


i/reset

Na wyświetlaczu pojawia się parametr 1:



Po około 5 sekundach (zależy od czasu trwania programu), na ekranie pojawia się wartość 0, wskazuje to, że proces backup został prawidłowo ukończony.



ADNOTACJA:

Jeśli w trakcie procesu backup wystąpi błąd, na wyświetlaczu pojawia się wartość ujemna.

Aby określić przyczynę błędu, należy odnieść się do kodu diagnostycznego 137 (patrz punkt "Lista kodów błędów" na str. 59).



Zaleca się wykonywanie backupu po każdej zmianie parametru, po sprawdzeniu prawidłowości dokonanej zmiany.

6.9.2 Restore



UWAGA

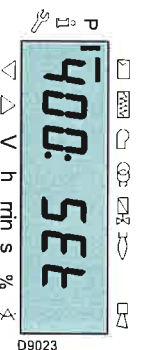
Skorzystać z tej procedury w przypadku wymiany urządzenia z kodem części zamienniej. W ten sposób można mieć już zapisane parametry domyślne lub te zapisane podczas start-upu.

Nie można wykonywać procedury na urządzeniach pochodzących z innych palników.

W celu wykonania procedury restore postępować w następujący sposób:

- wejść na Poziom Parametrów odnosząc się do "Procedura dostępu przy użyciu hasła" na str. 41.

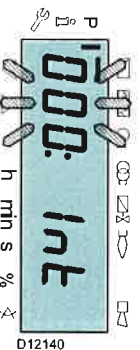
Wyświetlacz wyświetli grupę parametrów 400.



Za pomocą klawisza „-”:



Wybrać grupę parametrów 000:

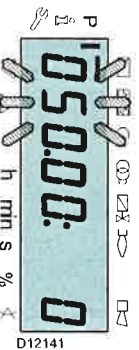


Miga parametr 000, zatwierdzić przy użyciu klawisza „ilreset”:



ilreset

Wyświetlacz przedstawia parametr 050 migający:



zatwierdzić przy użyciu klawisza „ilreset”:



ilreset

Na wyświetlaczu pojawia się parametr bAC_UP:



Za pomocą klawisza „+”



+

wybrać parametr rEstore

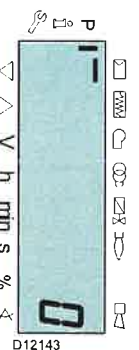


zatwierdzić przy użyciu klawisza „ilreset”:



ilreset

Wyświetlacz przestawia poniższą wartość.

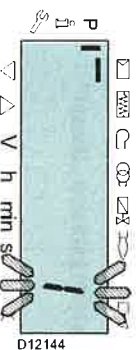


Użyć przycisku „+”:



+

Wartość będzie ustawiona na 1. Wartość 1 miga:

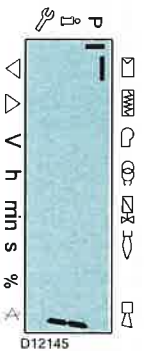


potwierdzić klawiszem „ilreset”, aby aktywować proces restore.

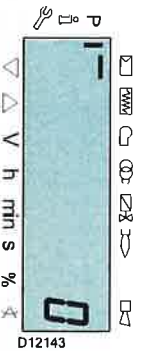


ilreset

Na wyświetlaczu pojawia się parametr 1:



Po około 8 sekundach (zależy od czasu trwania programu), na ekranie pojawia się wartość **0**, wskazuje to, że proces restore został prawidłowo zakończony.



ADNOTACJA:

Po pomyślnym zakończeniu procesu restore, na wyświetlaczu pojawi się wartość „0”.

Informacja Err C: 136 D: 1 (zainicjowany proces restore) wyświetli się na krótką chwilę.



Po zakończeniu procesu restore, należy sprawdzić kolejność funkcji i listę parametrów.

WAŻNE

6.9.3 Lista parametrów

Parametr		Liczba elementów	Jednostka miary	Zmiana	Przebieg wartości		Stopień precyzji	Ustawienie domyślne	Sposób dostępu
Nr.	Opis				Min.	Maks.			
000 PARAMETRY WEWNĘTRZNE									
	Uruchomienie procedury backup/restore za pomocą RD121... / PC TOOL (ustawić parametr na 1) Wskaźnik 0 = stworzyć backup Wskaźnik 1 = stworzyć restore ujemne wartości są błędami	2	-	Zmiana	-99	2	1	0: 0	Tryb Service
055	Numer identyfikacyjny palnika utworzony z backupu na RD121...	1	-	Tylko odczyt	0	99999999	1	0	Tryb Service
056	Numer ASN utworzony z backupu na RD121...	8	-	Tylko odczyt	0	127	1	0	Tryb Service
057	Wersja oprogramowania utworzona z backupu na RD121...	1	-	Tylko odczyt	0x100	0xFFFF9	1	0	Tryb Service
100 PARAMETRY OGÓLNE									
102	Data identyfikacji urządzenia	1	-	Tylko odczyt	0	255	1		Tryb Info
103	Numer identyfikacyjny urządzenia	1	-	Tylko odczyt	0	65535	1		Tryb Info
104	Numer identyfikacyjny ustawionej grupy parametrów	1	-	Tylko odczyt	0	255	1	30	Tryb Info
105	Wersja ustawionej grupy parametrów	1	-	Tylko odczyt	0	0xFFFF	1	V 01.08	Tryb Info
107	Wersja oprogramowania	1	-	Tylko odczyt	0	0xFFFF9	1	V 03.30	Tryb Info
108	Wariant oprogramowania	1	-	Tylko odczyt	0	225	1	1	Tryb Info
111	Numer ASN do weryfikacji numeru ASN utworzony z backupu na RD121...	8	-	Tylko odczyt	0	127	1	0	Tryb Service
113	Oznaczenie palnika	1	-	Zmiana	0	99999999	1	Nieokreślony	Tryb Info z hasłem Tryb Service
121	Ręczne ustawienie mocy Nie określono = praca w trybie automatycznym	1	%	Zmiana / zerowanie	0%	100%	0,1%	Nieokreślony	Tryb Info
123	Minimalny krok pozycja output Wskaźnik 0: BACS output Wskaźnik 1: wyjście zewnętrznego regulatora obciążenia, analogowego. Wskaźnik 2: wyjście styków zewnętrznego regulatora obciążenia.	3	%	Zmiana	0%	100%	0,1%	0%; 1%; 0%	Tryb Service
124	Inicjacja testu utraty płomienia (test TUV) (ustawić parametr na 1) (wyłączenie zaworów paliwowych utraty płomienia) Wartość ujemna wskazuje błąd (patrz kod 150)	1	-	Zmiana	-6	1	1	0	Tryb Service
125	Częstotliwość zasilania głównego 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	-	Zmiana	0	1	1	0	Tryb Service
126	Jasność wyświetlacza	1	%	Zmiana	0%	100%	1%	75%	Tryb Service
128	Licznik paliwa: Waleńca impulsów (impulsy / jednostka przepływu wolumetrycznego)	1	-	Zmiana	0	400	0,01	0	Tryb Service
130	Eliminuje wyświetlanie kolejności występowania błędów Aby usunąć wyświetlanie, ustawić parametr na 1, a potem na 2 Odpowiedź 0: proces się powolił Odpowiedź -1: upłynął limit czasowy 1_2 - sekwenca	1	-	Zmiana	-5	2	1	0	Tryb Service
133	Domyślny output dla testu TUV: Test TUV nie jest ważny, kiedy output został aktywowany 2000 10 000 = dolny płomień lub pierwszy / drugi / trzeci stopień	1	%	Zmiana / zerowanie	20%	100%	0,1%	Nieokreślony	Tryb Service
141	Zdajna obsługa urządzenia 0 = off 1 = modbus 2 = zastrzeżone	1	-	Zmiana	0	2	1	0	Tryb Service
142	Czas oczekiwania przed nową próbą w przypadku błędu łączności Ustawione wartości: 0 = nieaktywny 1 = 7200 s	1	s	Zmiana	0 s	7200 s	1 s	120 s	Tryb Service
143	Zastrzeżony	1	-	Zmiana	1	8	1	1	Tryb Info
144	Zastrzeżony	1	s	Zmiana	10 s	60 s	1 s	30 s	Tryb Service

Parametr	Wartość	Przedział wartości	Stopień precyzji	Ustawienie domyślne	Sposób dostępu
Nr	Opis	Liczba elementów	Jednostka miary	Zmiana	Mln. Maks.
145	Adres peryferii dla Modbus Ustawione wartości: 1 ... 247	1	-	Zmiana	1 247
146	Baud Rate dla Modbus Ustawione wartości: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Zmiana	0 1
147	Parity dla Modbus 0 = Brak 1 = nieparzysty 2 = parzysty	1	-	Zmiana	0 2
148	Wybór działania palnika podczas przerwania komunikacji ze zdalnym systemem obsługi. Ustawione wartości: Przy działaniu modulowanym ustawienia wartości są następujące: 0...19,9 = palnik wyłączony 20...100 = 20...100% zakres modulacji palnika. Przy działaniu stopniowym: 0 = palnik wyłączony P1, P2, P3 Brak ustawienia = brak funkcji w przypadku przerwania łączności	1	%	Zmiana / zerowanie	0% 100% 0,1%
161	Całkowita liczba błędów	1	-	Tylko odczyt	0 65535
162	Godziny funkcjonowania (do zresetowania)	1	h	Reset	0 h 999999 h
163	Łączna liczba godzin zasilania urządzenia	1	h	Tylko odczyt	0 h 999999 h
164	Całkowita liczba uruchomień (do zresetowania)	1	-	Reset	0 999999
166	Całkowita liczba uruchomień	1	-	Tylko odczyt	0 999999
167	Przepływ objętościowy paliwa w wybranej jednostce miary (do zresetowania)	1	m ³ , l, ft ³ , gal	Reset	0 99999999
200	KONTROLE PALNIKA Tryb działania palnika (linia doprowadzająca paliwa, modulowane/stopniowe, serwonolowy itp.) - = nieokreślony (usunąć krzywe) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stage 6 = Lo 3 stage 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator	1	-	Zmiana/zetu	1 22
201	11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator	1	-	Zmiana/zetu	1 22
208	Załączanie programu 0 = wyłączony 1 = Wentylacja wstępna (Ph24) 2 = Zapłon (Ph36) 3 = Zakres 1 (Ph44) 4 = Zakres 2 (Ph52)	1	-	Zmiana	0 4
210	Alarm przy rozpoznaeniu fazy wentylacji wstępnej: 0 = Włączony 1 = Aktywny	1	-	Zmiana	0 1
211	Rampa podnoszenia silnika wentylatora	1	s	Zmiana	2 s 60 s
212	Maksymalny czas do osiągnięcia dolnego płomienia	1	s	Zmiana	0,2 s 10 min
215	Maksymalne powtórzenia układu bezpieczeństwa 1 = Brak powtórzenia 2...15 = Liczba powtórzeń 16 = Stałe powtórzenia	1	-	Zmiana	1 16

Parametr		Liczba elementów	Jednostka miary	Zmiana	Przedział wartości		Stopień precyzji	Ustawienie domyślne	Sposób dostępu
Nr	Opis				Min.	Maks.			
221	Gaz: Wybór czujnika płomienia 0 = ORB / ORC 1 = ION / ORA	1	-	Zmiana	0	1	1	1	Tryb Service
222	Gaz: Wybór funkcji wentylacji wstępnej 0 = wyłączona 1 = włączona	1	-	Zmiana	0	1	1	1	Tryb Service
223	Maksymalne powtórzenia zadziałania presostatu minimalnego ciśnienia gazu 1 = Brak powtórzeń 2...15 = Liczba powtórzeń 16 = Stałe powtórzenia	1	-	Zmiana	1	16	1	16	Tryb Service
225	Gaz: Czas wentylacji wstępnej	1	s	Zmiana	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Tryb Service
226	Gaz: Czas przed zapłonem	1	s	Zmiana	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Tryb Service
230	Gaz: Zakres 1	1	s	Zmiana	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Tryb Service
232	Gaz: Zakres 2	1	s	Zmiana	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Tryb Service
233	Gaz: Czas post-wentylacji	1	s	Zmiana	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Tryb Service
234	Gaz: Czas post-wentylacji (trak testu nieznanego światła)	1	s	Zmiana	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Tryb Service
236	Gaz: Presostat minimalnego ciśnienia gazu input 0 = wyłączony 1 = presostat minimalnego ciśnienia gazu (z przodu zaworu paliwowego 1 (V1)) 2 = kontrola zaworów za pomocą presostatu minimalnego ciśnienia gazu (między zaworem paliwowym 1 (V1) i 2 (V2))	1	-	Zmiana	1	2	1	1	Tryb Service
237	Gaz: Presostat minimalnego ciśnienia gazu / POC input 0 = wyłączony 1 = Presostat maksymalnego ciśnienia gazu 2 = POC	1	-	Zmiana	1	2	1	1	Tryb Service
241	Gaz: Test kontroli szczelności zaworów 0 = test wyłączony 1 = test kontroli szczelności zaworów w trakcie uruchamiania 2 = test kontroli szczelności zaworów w trakcie wyłączania 3 = test kontroli szczelności zaworów w trakcie uruchamiania i wyłączania	1	-	Zmiana	0	3	1	2	Tryb Service
248	Gaz: Czas post-wentylacji (t3) (przy wyłączaniu obciążenia (LR)) - ON	1	s	Zmiana	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Tryb Service
261	Oil: Wybór czujnika płomienia 0 = ORB / ORC... 1 = ION / ORA...	1	-	Zmiana	0	1	1	0	Tryb Service
265	Oil: Czas wentylacji wstępnej	1	s	Zmiana	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Tryb Service
266	Oil: Czas przed zapłonem	1	s	Zmiana	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Tryb Service
270	Oil: Zakres 1	1	s	Zmiana	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Tryb Service
272	Oil: Zakres 2	1	s	Zmiana	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Tryb Service
273	Oil: Czas post-spalania	1	s	Zmiana	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Tryb Service
274	Oil: Czas post-wentylacji (trak testu nieznanego światła)	1	s	Zmiana	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Tryb Service
276	Oil: Presostat minimalnego ciśnienia oleju input 0 = wyłączony 1 = aktywny od fazy 38 2 = aktywny od czasu bezpieczeństwa (TSA)	1	-	Zmiana	1	2	1	1	Tryb Service
277	Oil: Presostat minimalnego ciśnienia oleju / POC input 0 = wyłączony 1 = Presostat maksymalnego ciśnienia oleju 2 = POC	1	-	Zmiana	1	2	1	1	Tryb Service
281	Oil: Wybór fazy włączania transformatora TA 0 = krótkie włączanie wstępne (Ph38) 1 = długie włączanie wstępne (z wentylatorem) (Ph22)	1	-	Zmiana	0	1	1	1	Tryb Service
284	Oil: Czas post-wentylacji (t3) (przy wyłączaniu obciążenia (LR)) - ON	1	s	Zmiana	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Tryb Service

400 KRYTYCZNE MODULACJI POWIETRZA / PALIVA