

5.12 Dopływ oleju opałowego



Ryzyko wybuchu z powodu wycieku paliwa w obecności łatwopalnego źródła.

Środki ostrożności: unikać uderzeń, wstrząsów, iskier, 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

5.12.1 Układ dwururowy

Palnik wyposażony jest w pompę samozasysającą i dlatego, w granicach określonych w Tab. M, może zasilać się samodzielnie.

Zbiornik palnika A wyżej (Rys. 28)

Wysokość P nie powinna przekraczać 10 m, aby nie obciążać nadmiernie elementu uszczelniającego pompy, a wysokość V nie powinna przekraczać 4 m, aby umożliwić automatyczne włączenie się pompy nawet przy prawie pustym palniku.

Zbiornik B niżej (Rys. 28)

Nie można przekroczyć podciśnienia pompy 0,45 bar (35 cm Hg). Przy większym podciśnieniu z paliwa uwalniany jest gaz, pompa zaczyna głośno pracować i jej żywotność się skraca. Zaleca się, aby rura powrotna znajdowała się na tej samej wysokości co rura ssawna; trudniej jest odłączyć rurę ssawną.

5.12.2 Obwód pierścieniowy

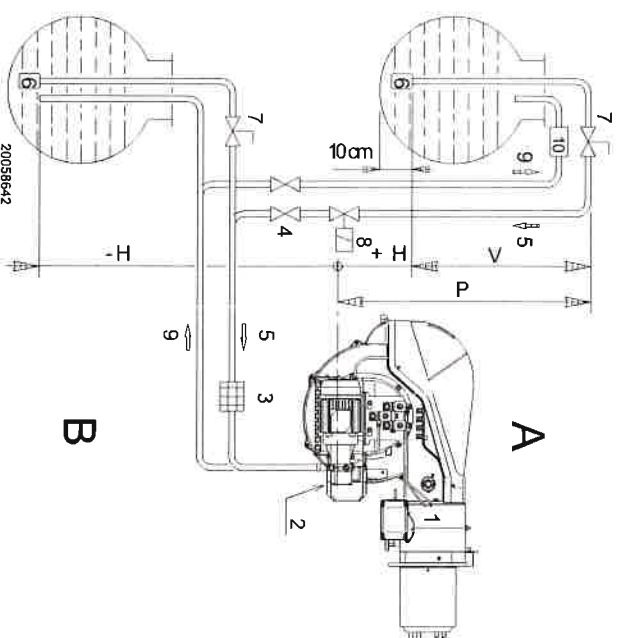
Obwód pierścieniowy składa się z przewodu, który wychodzi ze zbiornika i wraca do niego, w którym pompa pomocnicza powoduje przepływ paliwa pod ciśnieniem.

Odchylenie pierścieniowe zasila palnik.

Obwód ten jest wymagany, gdy nie jest możliwe automatyczne zasilanie pompy, ponieważ odległość i/lub różnica poziomów zbiornika przekraczają wartości wskazane w Tab. M.

+/- H	L [m]		
	m	Ø 12 mm	Ø 14 mm Ø 16 mm
+ 4	71	138	150
+ 3	62	122	150
+ 2	53	106	150
+ 1	44	90	150
+ 0,5	40	82	150
0	36	74	137
- 0,5	32	66	123
- 1	28	58	109
- 2	19	42	81
- 3	10	26	53
- 4	-	10	25

Tab. M



Rys. 28

Legenda (Rys. 28)

H = Różnica poziomów pompy-dolnego zaworu

L = Długość przewodu

Ø = Wewnętrzna średnica rury

1 = Palnik

2 = Pompa

3 = Filtr

4 = Ręczny zawór odcinający

5 = Przewód ssawny

6 = Dolny zawór

7 = Ręczny zawór szybkiego odcinania sterowany zdalnie (tylko Włochy)

8 = Elektrozawór odcinający (tylko Włochy).

9 = Przewód powrotu

10 = Zawór zwrotny (tylko Włochy).

5.12.3 Podłączenia hydrauliczne

Pompy wyposażone są w obejście, które łączy powrót z zasysaniem.

Zainstalowane są na palniku z obejściem zamkniętym śrubą 6) (Rys. 30).

Należy zatem podłączyć oba węże do pompy (Rys. 29). Pompa od razu zostanie uszkodzona, jeśli będzie działać z zamkniętym powrotem i umieszczoną śrubą obejścia.

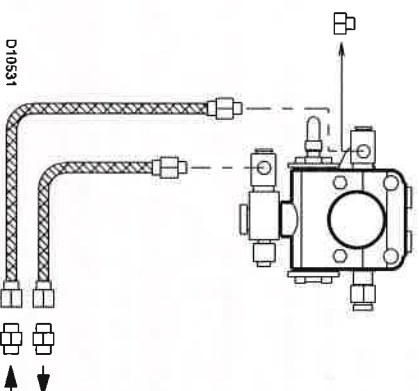
Zdjąć nasadki ze złączy ssawnych i powrotu pompy.



UWAGA

Należy przestrzegać następujących wskazań:

- Przykręcić w ich miejsce węże z uszczelkami dostarczonymi w zestawie.
- Podczas montażu nie można naprężać węży przy ich skręcaniu.
- Węże należy ułożyć w taki sposób, aby nie można było na nie nadepnąć ani aby nie mogły wejść w kontakt z gorącymi częściami kotła oraz tak, aby umożliwić otwarcie palnika.
- Podłączyć drugi koniec węży do przewodów wlotowych i wylotowych.



Rys. 29

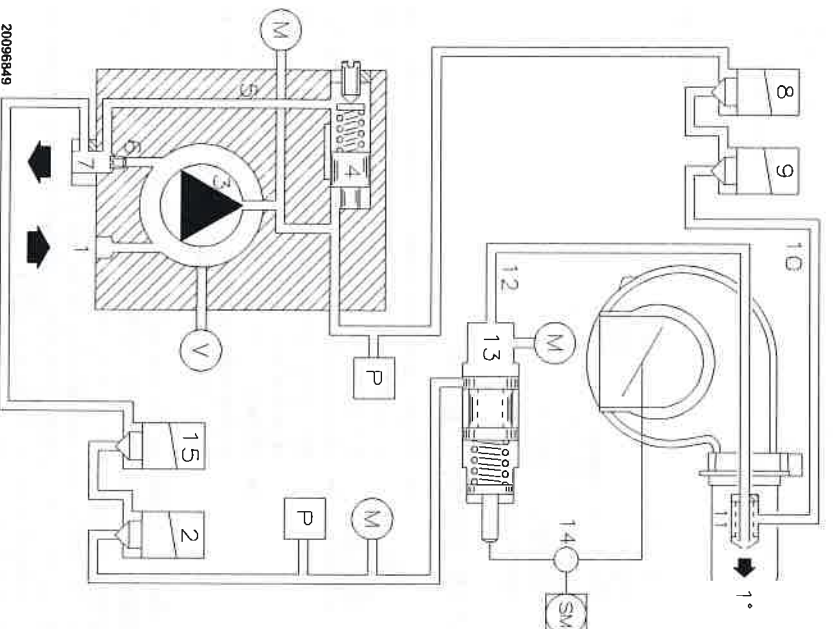
5.13 Rozruch palnika

- Zawór roboczy zamyka się, a silnik uruchamia.
- Pompa 3) (Rys. 30) zasysa paliwo ze zbiornika poprzez przewód 1) i wypycha go pod ciśnieniem wylotowym.
- Tłok 4) podnosi się, a paliwo powraca do zbiornika poprzez przewody 5)-7). Śruba 6) zamyka obejście w kierunku wlotu i elektrozawory 8)-9)-2)-15), bez napięcia, zamykają drogę do dyszy.
- Zasuwą i regulator ciśnienia ustawione są na minimalny przepływ.
- Elektroda zapłonowa emituje iskrę.
- Elektrozwory 8)-9)-2)-15) otwierają się, paliwo przepływa do przewodu 10) i przepływa przez filtr 11), wypływa sproszkowane z dyszy i, stykając się z iskrą, zapala się: płomień przy niskim poziomie zakresu. Pozostałe paliwo przepływa przez przewód 12) przy ciśnieniu wyregulowanym przez regulator 13), a następnie przez przewód 7), powraca do zbiornika.

➤ Koniec cyklu uruchamiania.

Legenda (Rys. 30)

- 1 Zasysanie pompy
- 2 Zawór zwrotny
- 3 Pompa
- 4 Regulator ciśnienia
- 5 Pomiar ciśnienia
- 6 Śruba obejścia
- 7 Powrót pompy
- 8 Zawór bezpieczeństwa
- 9 Zawór roboczy
- 10 Przewody rurowe wylotowe
- 11 Dysza
- 12 Przewody rurowe wlotowe
- 13 Regulator ciśnienia
- 14 Mimośród do regulacji ciśnienia
- 15 Presostat maks. oleju
- M Manometr
- P Presostat maks. oleju
- V Wakuometr



Rys. 30

5.13.1 Pompa

Dane techniczne

Pompa SUNTEC TA2

Natężenie przepływu przy ciśnieniu równym min. 20 barów

350 kg/h

Zakres ciśnienia na wlocie

7 - 40 barów

Maksymalne podciśnienie przy zasysaniu

30 cm Hg

Zakres lepkości

4 - 75 cSt

Maksymalna temperatura oleju opałowego

150°C

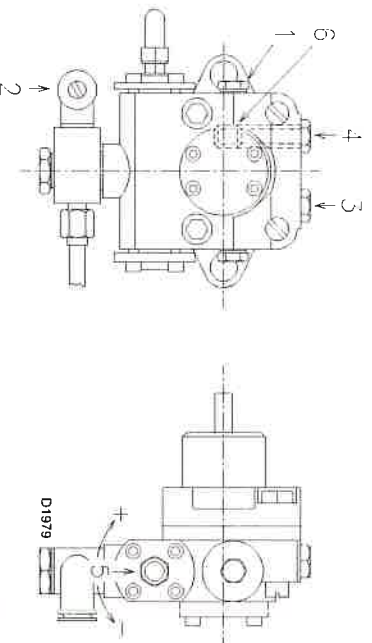
Maksymalne ciśnienie przy zasysaniu i na powrocie

5 bary

Fabryczna kalibracja ciśnienia

20 bary

Taj. N



Rys. 31

- 1 Zasysanie G 1/2"
- 2 Wylot G 1/2"
- 3 Złącze manometru G 1/8"
- 4 Złącze wakuometru G 1/8"
- 5 Regulator ciśnienia
- 6 Śruby obejścia

5.13.2 Zalewanie pompy



UWAGA

- Przed uruchomieniem palnika należy się upewnić, czy rura powrotu do zbiornika nie jest zatkana.
- Jakakolwiek przeszkoda spowodowałaby pęknięcie elementu uszczelniającego na wale pompy.
- Upewnić się, czy zawory umieszczone na przewodzie zasysania są otwarte i czy w zbiorniku znajduje się paliwo.

Z uwagi na fakt, że pompa może włączyć się automatycznie, należy poluzować śrubę 3(Rys. 31) pompy, aby spuścić powietrze znajdujące się w rurze ssawnej:

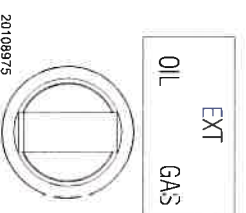
- Wybrać paliwo, ustawiając przełącznik (Rys. 31) na „OL”.
- Uruchomić palnik zamykając sterowniki przełącznikiem 9)(Rys. 5 na str. 12) do pozycji „1”.
- Kiedy olej wycieka ze śruby 3)(Rys. 31) pompa jest włączona.
- Zatrzymać palnik: ustawić przełącznik 9)(Rys. 5 na str. 12) w pozycji „OFF” i dokręcić śrubę 3) pompy.

Czas konieczny na wykonanie tej czynności zależy od średnicy i długości rury ssawnej.

Jeśli pompa nie uruchamia się przy pierwszym włączeniu i palnik się blokuje, należy odczekać około 15 s, odblokować i powtórzyć uruchamianie. I tak dalej.

Co 5-6 włączeń, odczekać 2-3 minuty, aby schłodzić transformator.

Nie podświetlać czujnika płomienia, aby uniknąć blokady palnika; palnik w każdym przypadku zablokuje się po kilkunastu sekundach od uruchomienia.



20109975

Rys. 32



UWAGA

Wyżej wskazana czynność jest możliwa, ponieważ pompa jest pe-na paliwa, gdy opuszcza fabrykę. Jeśli pompa została opróżniona, przed jej uruchomieniem należy ją napętnić paliwem przez korek wakuometru, w przeciwnym razie zatrze się.

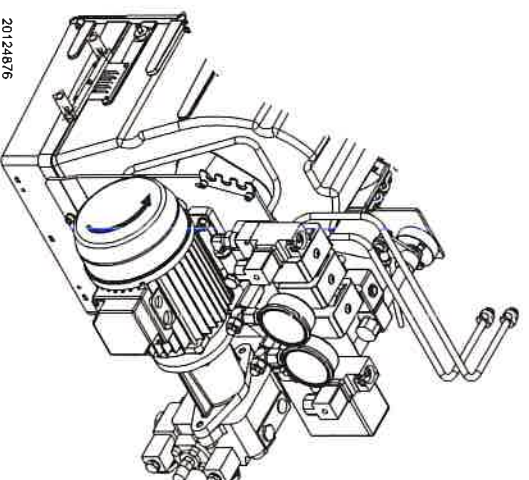
Jeśli długość rury ssawnej przekracza 20-30 m, uzupełnić przewód za pomocą oddzielonej pompy.

5.13.3 Obracanie silnika pompy



UWAGA

Sprawdzić, czy obracanie odbywa się w lewo, jak wskazano na Rys. 33.



20124876

Rys. 33

5.14 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.



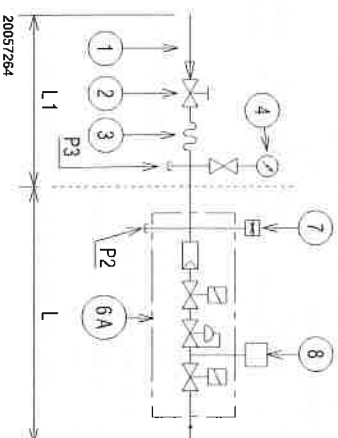
UWAGA

5.14.1 Linia zasilania gazu

Legenda (Rys. 34 - Rys. 35 - Rys. 36 - Rys. 37)

- 1 Przewód dopływu gazu
- 2 Zawór ręczny
- 3 Złącze antywibracyjne
- 4 Manometr z kurkiem z przyciskiem
- 5 Filtar
- 6A zawiera:
 - filtar
 - 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 "kuchniowych"
- 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

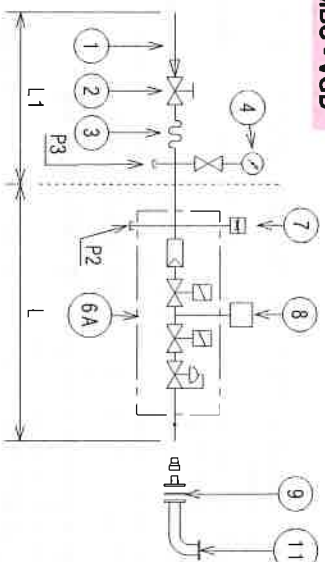
MB



20057264

Rys. 34

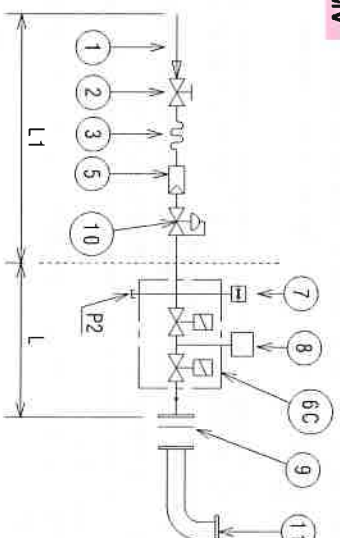
MBC - VGD



20062223

Rys. 35

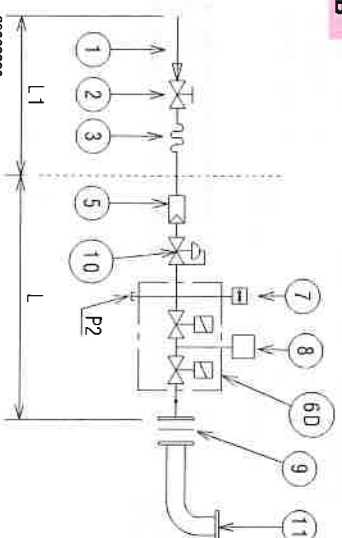
DMV



20062227

Rys. 36

CB



20062228

Rys. 37

5.14.2 Ciśnienie gazu

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

Wartości podane w tabeli dotyczą:

- gazu ziemnego G 20 PCI 10 kWh/Nm³ (8,6 Mcal/Nm³)
- gazu ziemnego G 25 PCI 8,6 kWh/Nm³ (7,4 Mcal/Nm³)

Kolumna 1

Utrata obciążenia głowicy spalania.

Ciśnienie gazu zmierzone przy wlocie 1) (Rys. 38), z:

- komorą spalania na 0 mbar,
- przepustnicą gazową o maksymalnym otwarciu (90°), jak wskazano w Rys. 38;
- głowicą spalania wyregulowaną zgodnie z str. 25.

Kolumna 2

Utrata obciążenia zaworu modyfikowego gazu 2) (Rys. 38) z maksymalnym otwarciem: 90°.

W celu uzyskania informacji dotyczącej przybliżonej mocy działania palnika:

- odjąć od ciśnienia gazu przy wlocie 1) (Rys. 38) ciśnienie w komorze spalania.
- Odszukać w właściwej dla wymaganego palnika wartość ciśnienia najbardziej zbliżoną do wyniku odejmowania.
- Odczytać po lewej stronie odpowiadającą moc.

Przykład z gazem ziemnym G 20 – RLS 160/E MX:

Działanie przy MAKŚ. mocy
Ciśnienie gazu przy wlocie 1) (Rys. 38) = 13,7 mbar
Ciśnienie w komorze spalania = 3,0 mbar
13,7 - 3,0 = 10,7 mbar

Przy ciśnieniu 10,7 mbar, kolumna 1, odpowiada mocy 1697 kW. Wartość ta służy jako przybliżenie; faktyczna moc jest mierzona przy liczniku.

W celu uzyskania informacji dotyczącej ciśnienia gazu wymaganego na wlocie 1) (Rys. 38), po ustaleniu maksymalnej mocy moduacji, z którą pracuje palnik:

- odszukać w dołączanej odpowiedniego palnika wartość mocy najbardziej zbliżoną do żądanej wartości.
- Odczytać po prawej stronie, kolumna 1, ciśnienie przy wlocie 1) (Rys. 38).
- Dodać do tej wartości zakładane ciśnienie w komorze spalania.

Przykład z gazem ziemnym G 20 – RLS 160/E MX:

Działanie przy maksymalnej mocy moduacji

Ciśnienie gazu przy mocy 1697 kW = 10,7 mbar

Ciśnienie w komorze spalania = 3,0 mbar

10,7 + 3,0 = 13,7 mbar

ciśnienie wymagane na wlocie 1) (Rys. 38).

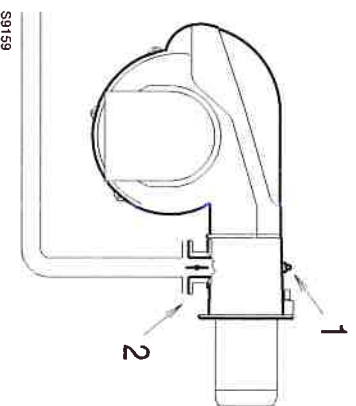


UWAGA

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

Mod.	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G20	G25	G20	G25
RLS 160/E MX	421	2,5	3,5	0,1	0,1
	579	2,6	3,6	0,4	0,6
	737	3,1	4,3	0,6	0,8
	896	3,7	5,2	1	1,4
	1054	4,6	6,4	1,4	2,0
	1212	5,8	8,1	1,8	2,5
	1370	7,2	10,1	2,3	3,2
	1529	8,8	12,3	2,8	3,9
	1697	10,7	15,0	3,4	4,8
	1845	12,8	17,9	4	5,6
RLS 200/E MX	401	0,4	0,6	0,1	0,1
	614	1,2	1,7	0,4	0,6
	828	2,1	2,9	0,8	1,1
	1041	3,2	4,5	1,3	1,8
	1255	4,5	6,3	1,9	2,7
	1468	6	8,4	2,6	3,6
	1682	7,6	10,6	3,4	4,8
	1895	9,4	13,2	4,2	5,9
	2109	11,4	16,0	5,2	7,3
	2322	13,6	19,0	6,2	8,7

Tab. O



Rys. 38

5.15 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 rozruchu. Prawidłowe zatrzymanie palnika zapewniane jest przez termostaťpresostat kotła.
- W przeciwnym razie konieczne jest zastosowanie szeregowego z 1N 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 wyłącznie, gdy jest ono prawidłowo połączone do skutecznego uziemienia, wykonane 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, takich jak transformatory wielopunktowe, przedłużacze;
 - przewidzieć wielobiegunowy rozłącznik z otwieraniem 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.

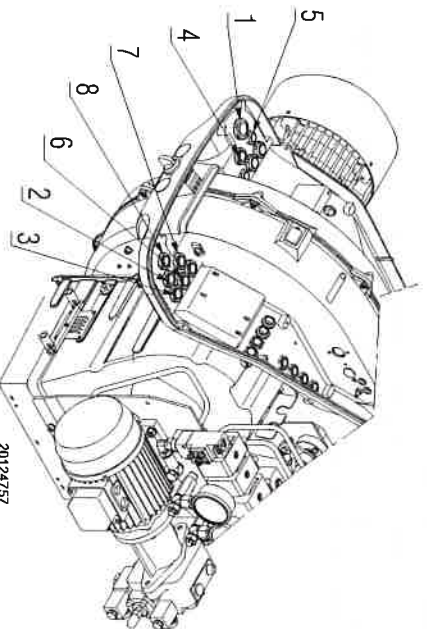
Używać elastycznych kabli zgodnie z normą EN 60 335-1.

5.15.1 Przejście kabli zasilających i podłączenia zewnętrzne

Wszystkie kable do podłączenia do palnika muszą być umieszczone w przewodnicach kablowych, jak zilustrowano na Rys. 39.

Legenda (Rys. 39)

- 1 Zasilanie trójfazowe
- 2 Zawory gazu
- 3 Zezwolenia/zabezpieczenia
- 4 Zasilanie jednofazowe
- 5 Zewnętrzny wybór paliwa
- 6 Zdalne odblokowanie
- 7 Kontrola szczelności zaworów gazu
- 8 Wyjście czystych styków



20124757

Rys. 39

ADNOTACJA:

szczegóły dotyczące zewnętrznych połączeń znajdują się na schematach elektrycznych znajdujących się w niniejszym podręczniku.

Aby wybrać paliwo z zewnątrz, należy zapewnić układ przełączający wyposażony w styk zdolny do otwierania obwodu TL przy każdym obrocie przełącznika.



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

5.16 Kalibracja przekaźnika ciepłego silnika wentylatora

Przekaźnik termiczny (Rys. 40) służy do zabezpieczenia silnika przed uszkodzeniem spowodowanym silnym zwiększeniem absorpcji lub brakiem jednej z faz.

W celu dokonania kalibracji 2), odnieść się do tabeli umieszczonej w schemacie elektrycznym (podłączenia elektryczne wykonywane przez instalatora).

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

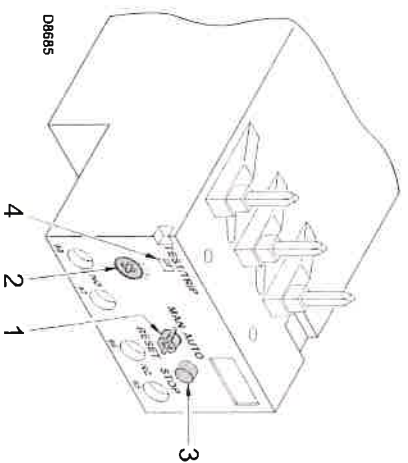
Przycisk „STOP” 3) otwiera styk NC (95-96) i zatrzymuje silnik.

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



**Automatyczny reset może być niebezpieczny.
Operacja ta nie jest przewidziana w pracy
palnika.**

UWAGA



Rys. 40

5.17 Kalibracja przekaźnika termicznego silnika pompy

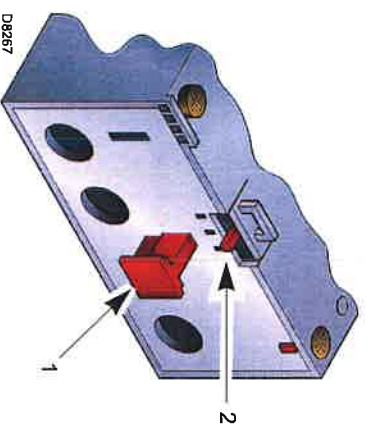
Przekaźnik termiczny (Rys. 41) służy do zabezpieczenia silnika przed uszkodzeniem spowodowanym silnym zwiększeniem absorpcji lub brakiem jednej z faz.

W celu dokonania kalibracji odnieść się do tabeli umieszczonej w schemacie elektrycznym.

Jeżeli minimalna wartość skali przekaźnika 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 przekaźnika termicznego, nacisnąć przycisk 1)(Rys. 41).



Rys. 41

6

Uruchomienie, regulacja i działanie palnika

6.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas pierwszego uruchomienia



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



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.

UWAGA

6.2 Regulacje przed zapłonem (olej opałowy)



Zalecamy najpierw wyregulować palnik do pracy z olejem opałowym, a następnie dla pracy z gazem. Przelączanie paliwa dokonywać przy wyłączonym palniku.

UWAGA

W celu uzyskania optymalnej regulacji palnika należy wykonać analizę gazów spalinyowych na wyjściu kotła i zadziałać w następujących punktach.

6.2.1 Dysza

Patrz informacje umieszczone w paragrafie „Dysza” na str. 23.

6.3 Czynności przed uruchomieniem (gaz)

- Upewnić się, czy zakład gazowniczy dostarczający gaz przeprowadził odpowiednie linii zasilania, usuwając powietrze i gazy obojętne z rur.
- Otworzyć pomatu zawory ręczne, znajdujące się przed armaturą gazową.
- Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu na początku skali.
- Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu na końcu skali.
- Wyregulować presostat powietrza na początku skali.
- Wyregulować presostat w celu kontroli szczelności (Zestaw PVP), jeśli obecny, zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z zestawem.
- Sprawdzić ciśnienie zasilania gazu podłączając manometr do wlotu 1)(Rys. 42) presostatu minimalnego ciśnienia gazu: musi być mniejsze od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia ścieżki gazu, podanego na tabliczce znamionowej.



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

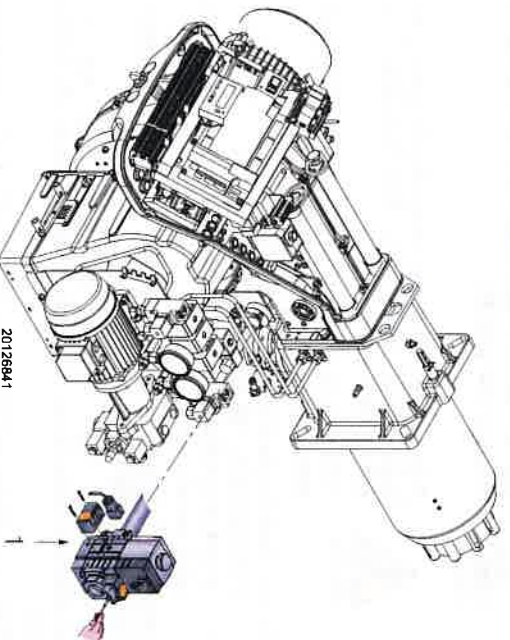
NIEBEZP.

- Odpowietrzyć przewody ścieżki gazowej, podłączając plastikową rurkę do wlotu 1)(Rys. 42) presostatu gazu minimalnego ciśnienia.
 - Wyprowadzić na zewnątrz budynku rurę odpowietrzającą, aby zapobiec powstawaniu zapachu gazu.
 - Podłączyć równolegle do dwóch elektroaworów gazu dwie lampki lub tester do kontroli momentu doprowadzenia napięcia.
- Ta operacja nie jest konieczna, jeżeli obydwa elektroawory są wyposażone w lampkę kontrolną sygnalizującą napięcie elektryczne.



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

UWAGA



Rys. 42

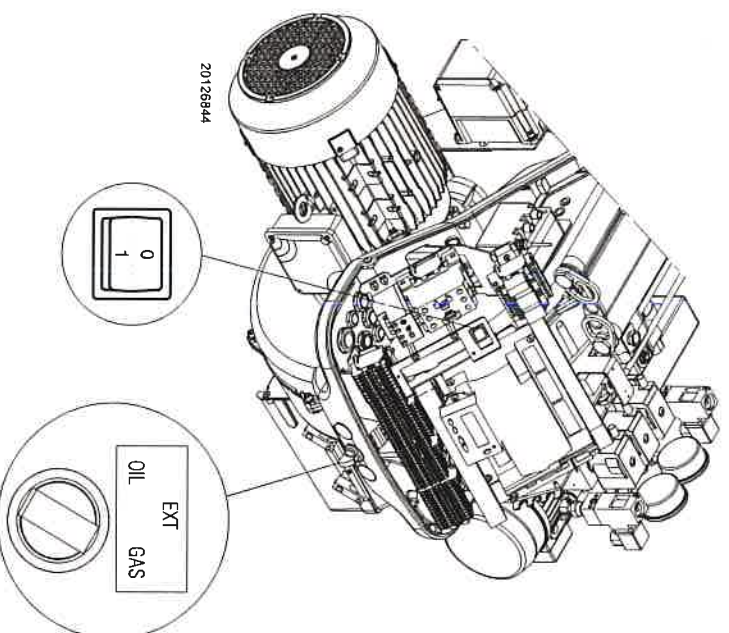
6.4 Rozruch palnika

- Włączyć zasilanie palnika za pomocą przełącznika umieszczonego na tablicy kotła.
- Zamknąć termostaty/presostaty i ustawić wyłącznik Rys. 43 w pozycji „1”.
- Ustawić przełącznik do pozycji „OIL” (Rys. 43) do pracy z silnikiem na gaz „GAS”.



NIEBEZP.

Sprawdzić, czy lampki lub testery podłączone do elektrozaworów, lub lampki kontrolne na elektrozaworach wskażą obecność napięcia. Jeżeli sygnalizują napięcie, wyłączyć natychmiast palnik i sprawdzić połączenia elektryczne.



Rys. 43

6.5 Zmiana paliwa



UWAGA

Wybór paliwa powinien odbyć się przy wyłączonym palniku.



UWAGA

Palnik jest elektrycznie i mechanicznie gotowy do wykluczenia pracy na olej napędowy i aktywowania pracy na gaz.

Taka zmiana powinna być dokonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel Riello.

Istnieją dwie możliwości zmiany paliwa:

- 1 przełącznikiem „OIL-EXT-GAS” (Rys. 43);
- 2 za pomocą przełącznika zdalnego podłączonego do głównej listwy zaciskowej.

Ustawiając przełącznik w pozycji „EXT” aktywuje się funkcję zdalnego wyboru paliwa.

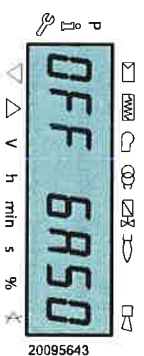
W tej pozycji, jeśli nie ma zdalnego przełącznika, na wyświetlaczu pojawia się priorytetowe paliwo, lecz nie uruchamia się.

Podczas przejęcia pomiędzy dwoma rodzajami paliwa wyświetla się:

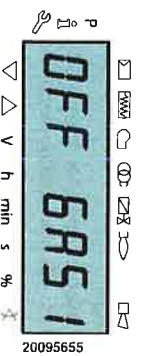
„FUEL CHG” (Rys. 46).

Na wyświetlaczu pojawia się działanie z:

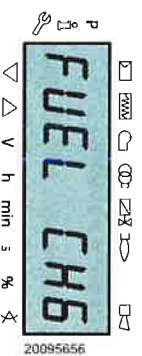
- olejem napędowym „OFF GASO” (Rys. 44)
- gazem „OFF GAS1” (Rys. 45)



Rys. 44



Rys. 45



Rys. 46

6.6 Regulacja palnika

6.6.1 Regulacja przepływu gazu/powietrza

- Nieznacznie poruszyć się w kierunku maksymalnego przepływu (zawór motylkowy całkowicie otwarty);
- wyregulować maksymalne napięcie przepływu wymagane za pomocą stabilizatora ciśnienia.
- Wyregulować parametry spalania serwowmotorem powietrza i zapamiętać maksymalną wartość spalania;
- powoli uzupełniać procedurę, synchronizując spalanie za pomocą dwóch serwowmotorów i zapamiętując różne wartości regulacji.



Procedura uruchamiania i regulacji parametrów znajduje się w osobnej instrukcji krzywki elektronicznej, dołączonej do zestawu palnika.

6.7 Końcowa kalibracja presostatów

6.7.1 Presostat powietrza

Wyregulować presostat powietrza po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem powietrza wyregulowanym na najniższej wartości (Rys. 47).

Z palnikiem włączonym na MIN mocy włożyć analizator spalania do kornina, 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 podzielnice (Rys. 48). Obrócić ponownie pokrętko w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do momentu dopasowania wartości namierzonej na podzielnice 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. 48.

Konfiguracją standardową jest konfiguracja presostatu powietrza podłączonego w trybie absolutnym. Należy zauważyć obecność podłączenia „T”, które nie jest dostarczone.

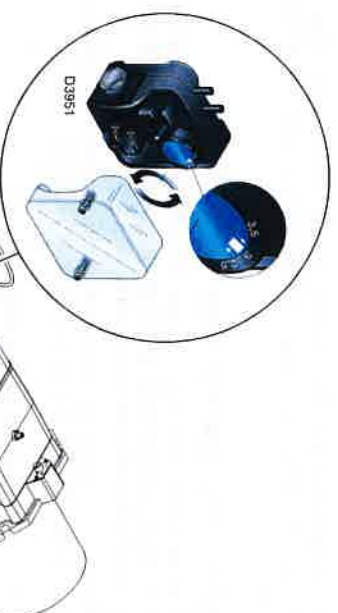
W niektórych zastosowaniach w silnym podciśnieniu, podłączenie presostatu nie pozwala mu na przełączenie. W tym wypadku należy podłączyć presostat w trybie różnicowym, wykorzystując drugą rękę między presostatem powietrza a otworem zasysania wentylatora. W tym wypadku również manometr musi być podłączony w trybie różnicowym, w sposób wskazany na Rys. 48.

6.6.2 Regulacja przepływu oleju opałowego/ powietrza

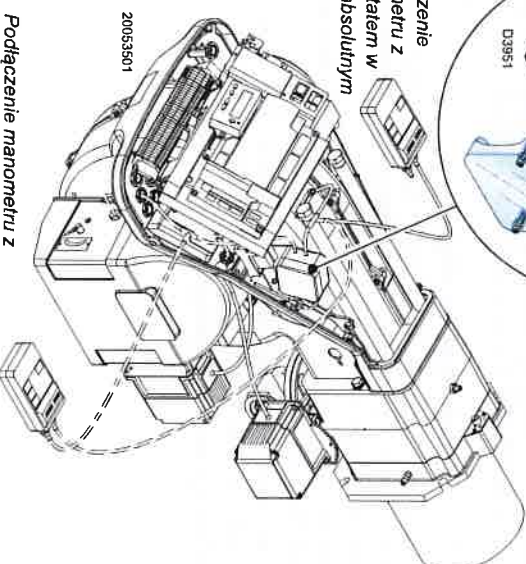
- Ustawić przełącznik, aby wybrać olej opałowy.
- Podczas włączania należy nieco przesunąć się w kierunku serwowmotoru oleju, z regulacją na maks. 90°.
- Wyregulować maksymalne ciśnienie na dyszy wylotowej za pomocą „nakrętki i nakrętki blokującej”.
- Wyregulować parametry spalania serwowmotorem powietrza i zapamiętać maksymalną wartość spalania.
- Powoli wykonywać procedurę, synchronizując spalanie z dwoma serwowmotorami
- Zapamiętać różne wartości regulacji.



Rys. 47



Podłączenie manometru z presostatem w trybie absolutnym



Podłączenie manometru z presostatem w trybie różnicowym

Rys. 48

6.7.2 Presostat maksymalnego ciśnienia gazu

Wyregulować presostat maksymalnego ciśnienia gazu (Rys. 49) 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.

6.7.3 Presostat minimalnego ciśnienia gazu

Wyregulować presostat minimalnego ciśnienia gazu po przeprowadzeniu wszystkich innych regulacji palnika z presostatem wyregulowanym na niższej wartości (Rys. 50).

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

6.7.4 Presostat zestaw PVP

Wyregulować presostat w celu kontroli szczelności (Zestaw PVP), zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z zestawem (Rys. 51).

6.7.5 Presostat min. oleju

Presostat min. oleju (Rys. 52) jest fabrycznie skalibrowany na 18 bar. Jeśli ciśnienie oleju spada poniżej wartości odnoszącej się do ruzy wylotowej, presostat zatrzymuje palnik.

Palnik uruchamia się ponownie automatycznie, jeśli ciśnienie wynosi powyżej 18 bar po uruchomieniu palnika.

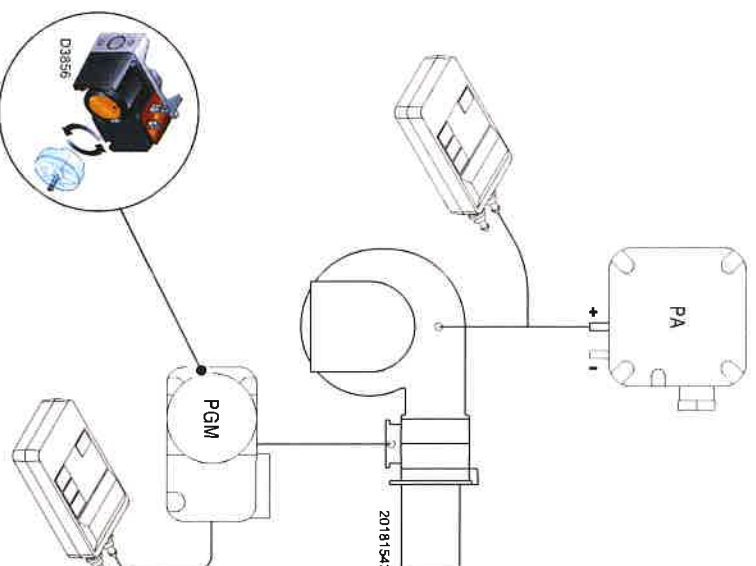
6.7.6 Presostat maks. oleju

Presostat maks. oleju (Rys. 52) jest fabrycznie skalibrowany na 3 bar. Jeśli ciśnienie oleju przewyższa tę wartość w ruze wylotowej, presostat zatrzymuje palnik.

Palnik uruchamia się ponownie automatycznie, jeśli ciśnienie wynosi poniżej 3 bar po uruchomieniu palnika.

Jeśli obwód pierścieniowy z ciśnieniem „Px” zasila palnik, presostat powinien być wyregulowany na Px + 3 bar.

Informacje na temat regulacji znajdują się w Rys. 52.



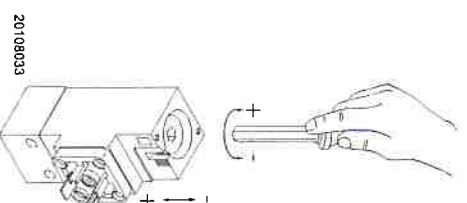
Rys. 49



Rys. 50



Rys. 51



Rys. 52

6.8 Tryby wyświetlania i programowania

6.8.1 Tryb Normalny

Tryb normalny jest standardowym trybem pracy wyświetlanym na wyświetlaczu 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.

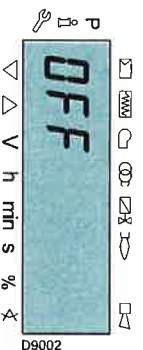
Z Trybu Normalnego można przejść do innych poziomów:

- Tryb Info (Info)
- Tryb Service (Ser)
- Tryb Parametrów (PAR)

Poniżej znajdują się niektóre przykłady standardowych warunków.

6.8.1.1 Wyświetlanie płomienia w stand-by

Palnik jest w stanie oczekiwania na ciepło lub przełącznik „OFF-ON” (Rys. 5 na str. 12) jest w pozycji „OFF”.



6.8.1.2 Wyświetlanie podczas uruchamiania/zatrzymania

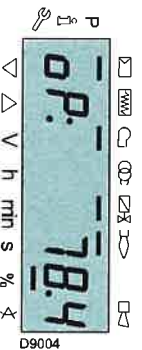
Wyświetlacz wyświetla różne fazy uruchamiania, zapłonu i wyłączenia palnika.

Na przykład wyświetlacz wskazuje, że palnik znajduje się w **Fazie 30** (patrz wykres Rys. 53) i brakuje 12 s do przejścia do kolejnej fazy.



6.8.1.3 Wyświetlanie pozycji pracy

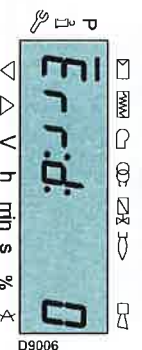
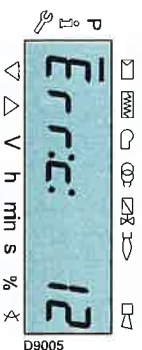
Palnik pracuje w żądanej pozycji obciążenia (w przykładzie obok 78,4%).



6.8.1.4 Komunikat o błędnym stanie, wyświetlanie błędów i informacji

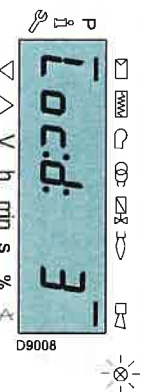
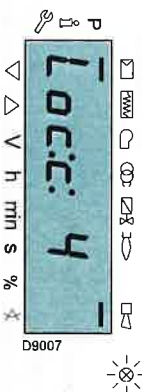
Wyświetlacz wyświetla na zmianę kod błędu (w przykładzie **c: 12**) i odpowiednią diagnostykę (w przykładzie **d: 0**).

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

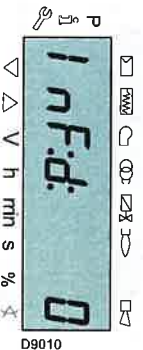
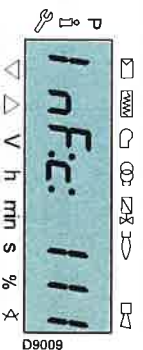


Palnik jest w stanie zablokowania.

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

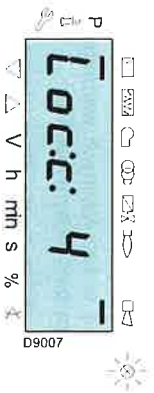


Wyświetlacz wyświetla na zmianę kod i diagnostykę błędu, co nie ustawia systemu w warunkach bezpieczeństwa.



6.8.1.5 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 „i/reset” na 1 s: na wyświetlaczu pojawi się „rESEt”. Po zwolnieniu klawisza, sygnalizacja o blokadzie zniknie, a czerwona kontrolka gaśnie. Urządzenie jest odblokowane.



6.8.1.6 Procedura blokady ręcznej

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



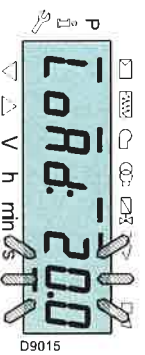
Za pomocą przełącznika „OFF-ON” (Rys. 5 na str. 12) palnik nie zatrzymuje się od razu, ale zachodzi faza wyłączenia.

6.8.1.7 Procedura funkcjonowania w trybie ręcznym

Po wyregulowaniu palnika i ustawieniu punktów krzywej modułacji, 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.



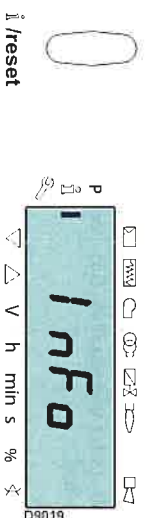
Aby wyjść z trybu ręcznego, nacisnąć jednocześnie klawisze „+” i „-” (ESC) na 3 sekundy: palnik będzie działał w trybie automatycznym, a moc залеżeć będzie od termostatu/presostatu regulacji (TR).



6.8.2 Tryb Info

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

- nacisnąć klawisz „i/reset” 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. P.

Nr:	Parametr
167	Przeptyw objętościowy paliwa w wybranej jednostce miary
162	Czas działania z płomieniem
163	Czas działania
164	Liczba włączeń podlegająca resetowaniu
165	Liczba włączeń
177	Paliwo 1: Przeptyw objętościowy paliwa w wybranej jednostce miary
172	Paliwo 1: Czas działania z płomieniem
174	Paliwo 1: Liczba włączeń podlegająca resetowaniu
175	Paliwo 1: Liczba włączeń
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	Zastępowany
End	

Tab. P

6.8.3 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”.



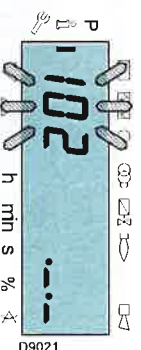
Lista parametrów (w kolejności ich wyświetlania) podana jest w Tab. Q.

Nr:	Parametr
954	Natężenie płomienia (%)
960	Rzeczywista ilość przepływającego paliwa w jednostce objętości / h (m^3/h , l/h , ft^3/h , gal/h)
121	Ręczne ustawienie mocy Nie określono = praca w trybie automatycznym
922	Pozycja serwonatorów (wrażona w stopniach, symbol \otimes) 0 = paliwo 1 = powietrze
161	Liczba błędów
701+725	Historia błędów: 701-725.01, Kod
945	Używane paliwo: 0 = Paliwo 0 (olej) 1 = Paliwo 1 (gaz)

Tab. Q

6.8.3.1 Sposoby postępowania w Trybie Info i Trybie Service

Po wejściu na te poziomy, 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”.

6.8.4 Tryb Parametrów

Tryb Parametrów (PARA) wyświetla i umożliwia zmianę/zaprogramowanie listy parametrów podanej na str. 48.

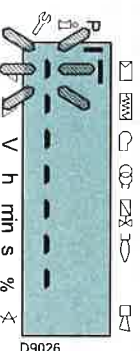
Nie są widoczne fabrycznie ustawione parametry.

Aby uzyskać dostęp do tego poziomu, należy odnieść się do „Procedury dostępu przy użyciu hasła”.

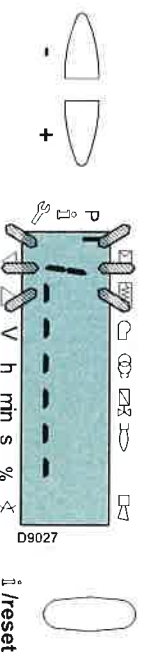
6.8.4.1 Procedura dostępu przy użyciu hasła

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

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



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



Po zatwierdzeniu pojawi się znak „-”.

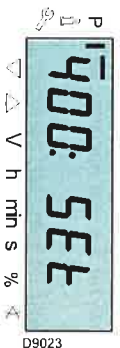
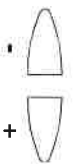
Postępować w ten sam sposób dla pozostałych znaków.

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.

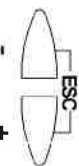
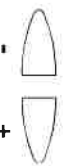
Po wykonaniu procedury dostępu, na wyświetlaczu na kilka sekund pojawi się „PARA”.



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

Wewnątrz pożądanej 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.



6.8.4.2 Przypisywanie poziomów parametrów

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

Nr:	Parametr
100: Para	Parametry ogólne Informacje i dane identyfikacyjne systemu.
200: Para	Kontrola palnika (Paliwo 0) Rodzaj działania, czasy interwencji i bezpieczeństwa różnych faz.
300: Para	Kontrola palnika (Paliwo 1) 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. R



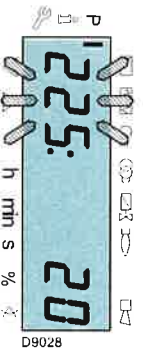
Wszystkie parametry sprawdzane są w fabryce. Zmiana/usunięcie może zakłócić prawidłową pracę palnika i spowodować szkody na osobach lub mieniu, a w każdym razie musi być przeprowadzana przez wykwalifikowany personel.

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

W procedurze tej jako przykład przedstawiony jest tylko jeden rodzaj paliwa (0). Ta sama procedura obowiązuje w odniesieniu do Tab. R paliwa (1).

6.9 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.



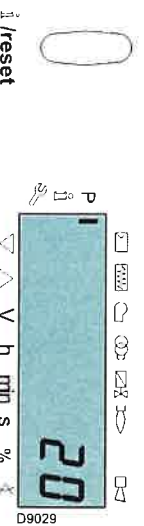
Jeśli wartość nie jest wyświetlana, naciśnięcie klawisz „i/reset” na czas od 1 do 3 sekund.

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

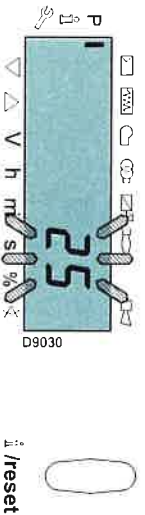
Naciśnięcie klawisz „i/reset”: pojawi się wartość 20 (sekund).

ADNOTACJA:

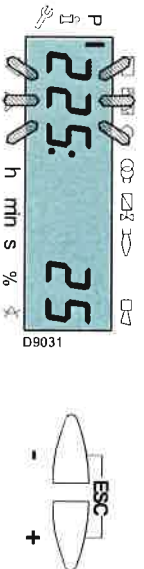
Jednostka miary czasu nie jest wyświetlana i jest wyrażana w sekundach.



Naciśnięcie klawisz „+”: pojawi się wartość 25 sekund (migająca). Naciśnięcie klawisz „i/reset”: aby potwierdzić zapamiętanie.



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



6.9.0.1 Procedura wprowadzania i regulacji punktów krzywej modulacji

Do urządzenia można wprowadzić 9 punktów (P1 + P9) regulacji/kalibracji dla każdego z serwowatorów, 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.

W celu wprowadzenia lub regulacji punktu postępować w następujący sposób.

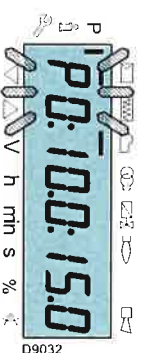
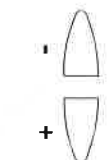
Przy użyciu klawiszy „+” i „-” wprowadzić/zaznaczyć pożądaną punkt krzywej i oczekiwać aż zacznie migać: oznacza to, że serwowator ustawił się na wartościach wyświetlonych na wyświetlaczu i że odpowiadają wcześniej ustawionemu punktow.

Teraz można wprowadzać/zmieniać pozycję w stopniach.

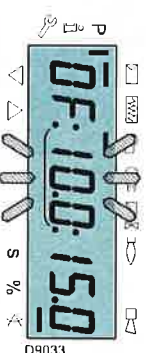


UWAGA

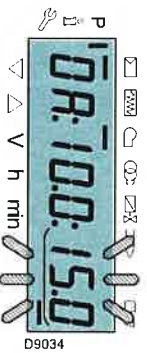
Ustawiona wartość nie wymaga potwierdzenia.



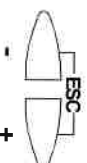
W przypadku serwowatoru paliwa, trzymać wciśnięty klawisz „F” (pozycja w stopniach miga) i naciśnięcie klawisze „+” lub „-”, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość.



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

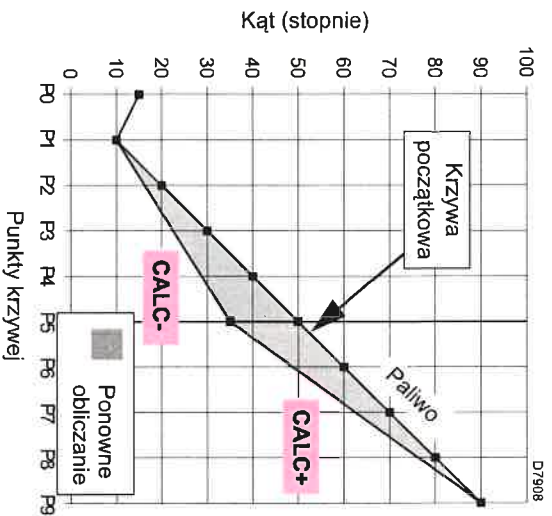


Wybrać inny punkt lub wyjść jednocześnie naciśnięcie klawisze „+” i „-”, (ESC).



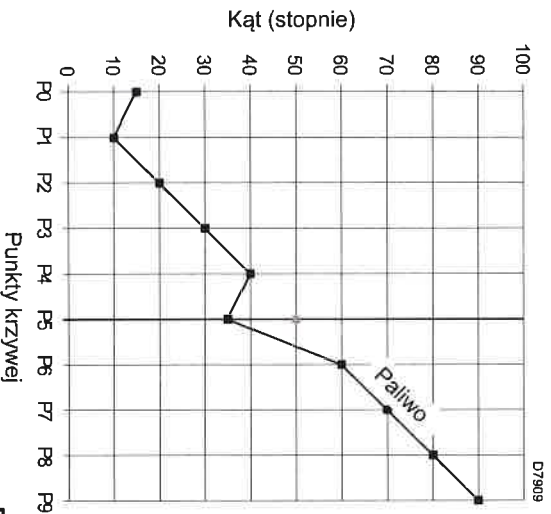
6.9.0.2 Funkcja CALC

Wykres (Rys. 53) wskazuje, w jaki sposób zmieniana jest krzywa modulacióni 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. 53

Wykres (Rys. 54) przedstawia krzywą modulacióni paliwa, w przypadku błędów, po zmianie punktu „P5”, nie zostaną ponownie obliczone wszystkie pozostałe punkty.



Rys. 54

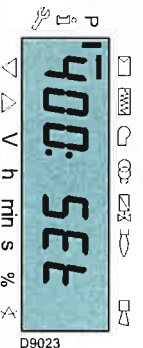
6.10 Procedura uruchamiania

Sprawdź, czy wyświetlacz Panelu Operatora wyświetlił żądanie ciepła i „OFF UP0” dla paliwa „0” lub „OFF UP1” dla paliwa 1: oznacza to, że należy ustawić krzywą modulacji palnika.



Wejść na Poziom Parametrów odnosząc się do Procedura dostępu przy użyciu hasła.

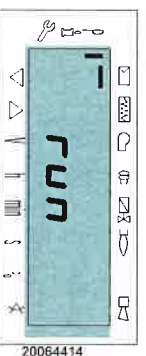
Wyświetlacz wyświetli grupę parametrów 400.



Zatwierdzić przy użyciu klawisza „i/reset”



Wyświetlacz wyświetla „run”



Zatwierdzić przy użyciu klawisza „i/reset”. Palnik włącza się.

Wyświetlacz pokazuje kolejno wszystkie fazy i związane z nimi czasy. Fazy są wymienione w punkcie Lista faz (działanie na gaz).

Faza 22:

Włączenie silnika wentylatora.

Włączenie silnika pompy (tylko przy działaniu na olej).

Faza 24:

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

Faza 80, 81, 82, 83 (tylko przy działaniu na gaz):

Te fazy dotyczą testów szczelności zaworów.

Faza 30:

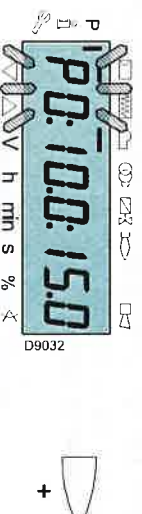
Zaczyna się zliczanie fabrycznie ustawionego czasu wentylacji wstępnej.

Faza 36:

Palnik ustawia się w pozycji zapłonu, punkt „P0”, określonej w Tab. S 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 modulacji.



Wartości wskazane na rysunku są czysto orientacyjne.

Faza 38:

Zaczyna się faza zapłonu, wystzela iskra.

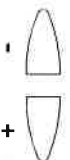
Faza 40:

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



UWAGA Podczas pracy przy oleju zawory są otwierane tylko za zgodą presostatu minimalnego ciśnienia oleju. Jeśli to konieczne, wyregulować minimalne ciśnienie presostatu lub sprawdzić przepływ paliwa.

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



Rozwiązać problem, odnosząc się do punktu Brak rozruchu

Aby odblokować, odnieść się do Procedura odblokowania.

Wyświetlacz wskazuje na „OFF UP0” o „OFF UP1”

Powtórzyć „Procedurę uruchamiania”.

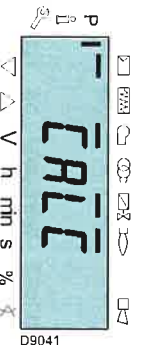


Wcześniej wprowadzone wartości zostaną zapisane.

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”.



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

UWAGA

Naciśnąć klawisz „+” aż do osiągnięcia punktu „P9”.

Po osiągnięciu punktu „P9” zaczekać 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, pomimo maksymalnego otwarcia serwonimatoru gazu na 90°, należy zadziałać na stabilizatorze zaworu gazu.

Po wyregulowaniu punktu „P9” przez około 5 sekund trzymać wciśnięty 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 modułacji inny od punktu zapłonu („P0”).



Przed przejściem z jednego punktu do poprzedniego, zaczekać aż serwonimator osiągną pozycję wyświetloną na wyświetlaczu.

Podczas regulacji każdego punktu, zadziałać na serwonimatorze 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.

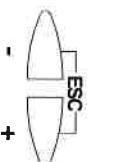
W przeciwnym razie, zadziałać również na stabilizatorze zaworu gazu: w takim przypadku należy jednak sprawdzić kalibrację wszystkich wcześniej ustawionych punktów.

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

Jeśli palnik ma być uruchomiony na całej krzywej modułacji, 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 modułacji, należy zmienić parametry „546” i „545” zgodnie z Procedurą zmiany parametru.

Jednocześnie naciśnąć klawisze „+” i „-” (ESC) dwa razy, wyświetlacz wyświetli bieżącą pozycję obciążenia.



UWAGA

Po zakończeniu „Procedury 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 modułacji 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.

Ustawienia fabryczne

		Punkt krzywej	Palnik
Olej opałowy	P0	powietrze paliwo	15° 17°
	P9	powietrze / paliwo	90°
Gaz	P0	powietrze paliwo	15° 20°
	P9	powietrze / paliwo	90°

Tab. S

6.11 Procedura Backup / Restore

Po zakończeniu „Procedury uruchamiania” warto wykonać backup, tworząc kopię danych zapisanych na LMV 26..., w panelu na wyświetlaczu RD1 21.

Umożliwi to korzystanie z danych do zaprogramowania nowego LMV 26... 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.

6.11.1 Backup

W celu wykonania procedury backup postępować w następujący sposób:

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

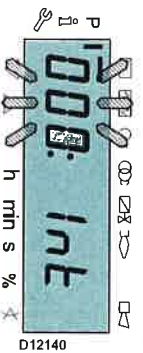
Wyświetlacz wyświetli grupę parametrów 400.



Za pomocą klawisza „+”:



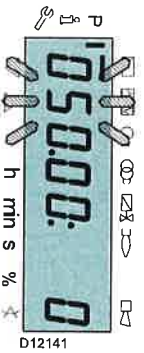
Wybrać grupę parametrów 000:



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



Wyświetlacz przedstawia parametr 050 migający:



zatwierdzić przy użyciu klawisza „ilreset”:



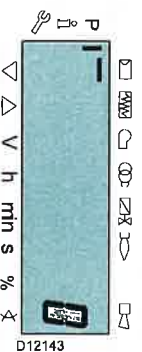
Na wyświetlaczu pojawia się parametr bAC_UP:



zatwierdzić przy użyciu klawisza „ilreset”:



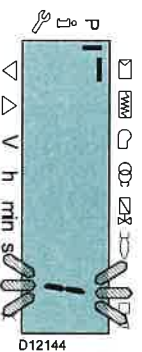
Wyświetlacz przedstawia poniższą wartość:



Użyć przycisku „+”:



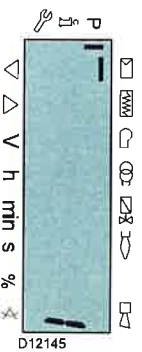
Wartość będzie ustawiona na 1. Wartość 1 miga:



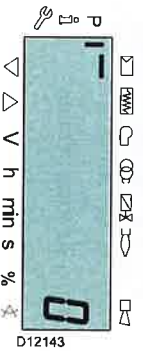
potwierdzić klawiszem „ilreset”, aby aktywować proces backup.



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 parametrów).



UWAGA

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

6.11.2 Restore



UWAGA

Skorzystać z tej procedury w przypadku wymiany urządzenia z kodem części zamiennej. 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.

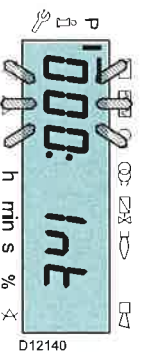
Wyświetlacz wyświetli grupę parametrów 400.



Za pomocą klawisza „-”:



Wybrać grupę parametrów 000:

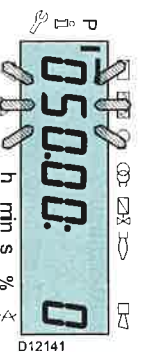


Miga parametr 000, zatwierdzić przy użyciu klawisza „ilreset”:



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

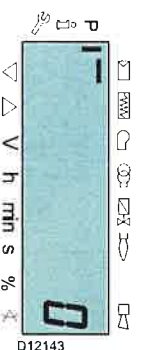


zatwierdzić przy użyciu klawisza „ilreset”:



ilreset

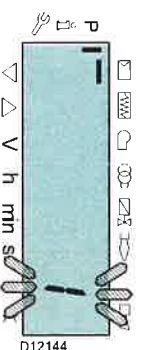
Wyświetlacz przedstawia poniższą wartość.



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 twania 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.

UWAGA

6.12 Lista parametrów

Parametr		Liczba elementów	Jednostka miary	Zmiana	Przedział 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)								
050	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 nastl 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 sygłów zewnętrznego regulatora obciążenia.	3	%	Zmiana	0%	100%	0,1%	0%; 1%; 0%	Tryb Service
124	Inicjacja testu utraty płomienia (test TVV) (ustawić parametr na 1) (wyłączenie zaworów palnikowych 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: Walencja 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 powiódł Odpowiedź -1: upłynął limit czasowy 1_2 - sekwencja	1	-	Zmiana	-5	2	1	0	Tryb Service
133	Domyślny output dla testu TVV: Test TVV 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	Zdalna obsługa urządzenia 0 = off 1 = modbus 2 = zasirzeżone	1	-	Zmiana	0	2	1	0	Tryb Service

Parametr		Liczba elementów	Jednostka miary	Zmiana	Przedział wartości Min.	Maks.	Stopień precyzji	Ustawienie domyślne	Sposób dostępu
Nr. Opis									
142	Czas oczekiwania przed nową próbą w przypadku błędów łączności Ustawione wartości: 0 = nieaktywny 1 = ... 7200 s	1	s	Zmiana	0 s	7200 s	1 s	120 s	Tryb Service
143	Zasłrzyżony	1	-	Zmiana	1	8	1	1	Tryb Info
144	Zasłrzyżony	1	s	Zmiana	10 s	60 s	1 s	30 s	Tryb Service
145	Adres peryferyjny dla Modbus Ustawione wartości: 1 ... 247	1	-	Zmiana	1	247	1	1	Tryb Service
146	Baud Rate dla Modbus Ustawione wartości: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Zmiana	0	1	1	1	Tryb Service
147	Parity dla Modbus 0 = brak 1 = nieparzysty 2 = parzysty	1	-	Zmiana	0	2	1	0	Tryb Service
148	Wybór działania palnika podczas przzerwania komunikacji ze zdalnym systemem obsługi. Ustawione wartości: Przy działaniu modułowym 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 przzerwania łączności	1	%	Zmiana / zerowanie	0%	100%	0.1%	Nieokreślony	Tryb Service
161	Całkowita liczba błędów	1	-	Tylko odczyt	0	65535	1	0	Tryb Info
162	Godziny funkcjonowania (do zresetowania)	1	h	Reset	0 h	999999 h	1 h	0 h	Tryb Info
163	Łączna liczba godzin zasilania urządzenia	1	h	Tylko odczyt	0 h	999999 h	1 h	0 h	Tryb Info
164	Całkowita liczba uruchomień (do zresetowania)	1	-	Reset	0	999999	1	0	Tryb Info
166	Całkowita liczba uruchomień	1	-	Tylko odczyt	0	999999	1	0	Tryb Info
167	Przepływ objętościowy paliwa w wybranej jednostce miary (do zresetowania)	1	m ³ , l, ft ³ , gal	Reset	0	99999999	1	0	Tryb Info
200	KONTROLE PALNIKA (paliwo 0)								
	Tryb działania palnika (linia doprowadzania paliwa, modułowane/stopniowe, serwowolowy 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/zeruj	1	22	1	Nieokreślony	Tryb Service
208	Zatrzymanie programu 0 = wyłączony 1 = Wentylacja wstępna (Ph24) 2 = Zapłon (Ph36) 3 = Zakres 1 (Ph44) 4 = Zakres 2 (Ph52)	1	-	Zmiana	0	4	1	0	Tryb Service
210	Alarm przy rozpoczęciu fazy wentylacji wstępnej: 0 = Włączony; 1 = Aktywny	1	-	Zmiana	0	1	1	0	Tryb Service
211	Rampa podnoszenia silnika wentylatora	1	s	Zmiana	2 s	60 s	0.2 s	2 s	Tryb Service
212	Maksymalny czas do osiągnięcia dolnego płomienia	1	s	Zmiana	0.2 s	10 min	0.2 s	45 s	Tryb Service

Parametr	Nr. Opis	Liczba elementów	Jednostka miary	Zmiana	Przedział wartości		Stopień precyzji	Ustawienie domyślne	Sposób dostępu
					Min.	Maks.			
215	Maksymalne powtórzenia układu bezpieczeństwa 1 = Brak powtórzenia 2...15 = Liczba powtórzeń 16 = Stałe powtórzenia	1	-	Zmiana	1	16	1	16	Tryb Service
221	Gaz: Wybór czujnika płomienia 0 = QRB... / QRC 1 = ION / QRA	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 powtórzenia 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-spalania	1	s	Zmiana	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Tryb Service
234	Gaz: Czas post-wentylacji (brak testu nieznanego obciążenia (LR)) - ON	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 3 = Presostat do kontroli szczelności	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 wyłączeniu obciążenia (LR)) - ON	1	s	Zmiana	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Tryb Service
261	Olej: Wybór czujnika płomienia 0 = QRB... / QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Zmiana	0	1	1	0	Tryb Service
265	Olej: Czas wentylacji wstępnej	1	s	Zmiana	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Tryb Service
266	Olej: Czas przed zapłonem	1	s	Zmiana	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Tryb Service
270	Olej: Zakres 1	1	s	Zmiana	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Tryb Service
272	Olej: Zakres 2	1	s	Zmiana	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Tryb Service
273	Olej: Czas post-spalania	1	s	Zmiana	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Tryb Service
274	Olej: Czas post-wentylacji (brak testu nieznanego światła)	1	s	Zmiana	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Tryb Service
276	Olej: 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	Olej: Presostat minimalnego ciśnienia oleju / POC Input 0 = wyłączony 1 = Presostat maksymalnego ciśnienia oleju 2 = POC	1	-	Zmiana	1	2	1	1	Tryb Service
281	Olej: 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	Olej: Czas post-wentylacji (t3) (przy wyłączaniu obciążenia (LR)) - ON	1	s	Zmiana	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Tryb Service