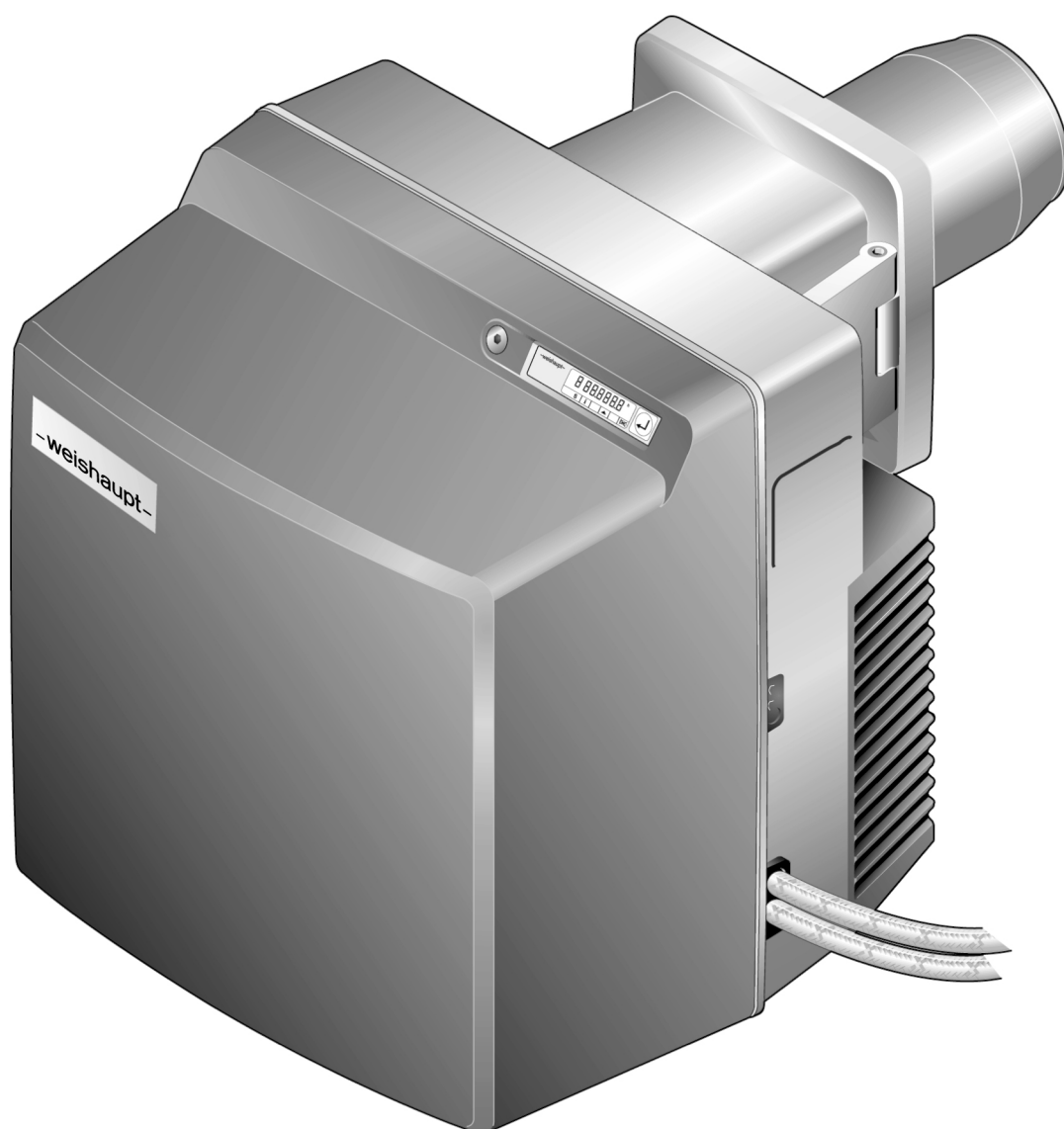


–weishaupt–

manual

Instrukcja montażu i eksploatacji



1	Wskazówki dla użytkownika	5
1.1	Przeznaczenie instrukcji	5
1.2	Symbole stosowane w instrukcji	5
1.3	Rękojmia i odpowiedzialność	6
2	Zasady bezpieczeństwa	7
2.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	7
2.2	Znaki bezpieczeństwa na urządzeniu	7
2.3	Środki bezpieczeństwa	7
2.3.1	Środki ochrony indywidualnej (PSA)	8
2.3.2	Normalna praca	8
2.3.3	Prace elektryczne	8
2.4	Zmiany konstrukcyjne	8
2.5	Emisja hałasu	8
2.6	Usuwanie odpadów	9
3	Opis produktu	10
3.1	Klucz do oznaczania typu urządzenia	10
3.2	Typ i numer seryjny	10
3.3	Funkcja	11
3.3.1	Dopływ powietrza	11
3.3.2	Dopływ oleju	12
3.3.3	Podzespoły elektryczne	13
3.3.4	Przebieg programu	14
3.3.5	Wejścia i wyjścia	16
3.4	Dane techniczne	17
3.4.1	Dopuszczenia	17
3.4.2	Dane elektryczne	17
3.4.3	Warunki otoczenia	17
3.4.4	Dopuszczalne paliwa	17
3.4.5	Emisje	18
3.4.6	Moc	19
3.4.7	Wymiary	20
3.4.8	Masa	20
4	Montaż	21
4.1	Warunki dotyczące montażu	21
4.2	Dobór dysz	22
4.3	Montaż palnika	24
4.3.1	Obrócenie palnika o 180° (opcja)	25
5	Instalacja	26
5.1	Zasilanie olejem	26
5.2	Połączenia elektryczne	28
6	Obsługa	30
6.1	Panel obsługowy	30
6.2	Wskazania	32
6.2.1	Poziom informacyjny	33
6.2.2	Poziom serwisowy	34

6.2.3	Poziom parametrów	35
6.2.4	Poziom dostępu	37
7	Uruchomienie	38
7.1	Wymagania	38
7.1.1	Podłączenie przyrządów pomiarowych	39
7.1.2	Ustawienie czujnika minimalnego ciśnienia oleju (opcja)	41
7.1.3	Wartości nastawcze	42
7.2	Regulacja palnika	45
7.2.1	Palnik bez regulacji prędkości obrotowej	45
7.2.2	Palnik z regulacją prędkości obrotowej (opcja)	50
7.3	Ustawienie czujnika ciśnienia powietrza (opcja)	57
7.4	Czynności końcowe	58
7.5	Kontrola spalania	59
7.6	Późniejsza optymalizacja punktów pracy	60
8	Wyłączenie	61
9	Konserwacja	62
9.1	Wskazówki dotyczące konserwacji	62
9.2	Plan konserwacji	64
9.3	Odchyłanie palnika	65
9.4	Wymiana dysz	66
9.5	Ustawienie elektrod zapłonowych	67
9.6	Demontaż urządzenia mieszającego	68
9.7	Ustawienie urządzenia mieszającego	69
9.8	Pozycja serwisowa	70
9.9	Demontaż i montaż pompy olejowej	71
9.10	Demontaż i montaż koła dmuchawy	72
9.11	Demontaż silnika palnika	73
9.12	Demontaż i montaż filtra pompy olejowej	74
9.13	Demontaż i montaż siłownika kłapy powietrza	75
9.14	Demontaż i montaż przekładni kątowej	76
9.15	Wymiana managera palnikowego	77
9.16	Wymiana bezpiecznika	80
9.17	Ustawianie czujnika płomienia RAR9 (opcja)	80
10	Wyszukiwanie błędów	81
10.1	Postępowanie w razie wystąpienia zakłócenia	81
10.1.1	Wyświetlacz wyłączony	81
10.1.2	Komunikat OFF	81
10.1.3	Wyświetlacz miga	82
10.1.4	Szczegółowy kod błędu	83
10.2	Usuwanie błędów	84
10.3	Problemy podczas pracy	89
11	Dane techniczne	90
11.1	Przebieg programu	90
11.2	Tabela przeliczeniowa dla różnych jednostek ciśnienia	91

12	Projektowanie	92
12.1	Zasilanie olejem	92
12.2	Ciągła praca silnika lub przewietrzanie po wyłączeniu	94
12.3	Wymagania dodatkowe	95
13	Części zamienne	96
14	Notatki	112
15	Skorowidz	113

Tłumaczenie oryginalnej
instrukcji obsługi

1 Wskazówki dla użytkownika

Niniejsza instrukcja stanowi nieodłączną część urządzenia i musi być przechowywana w miejscu jego eksploatacji.

Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu należy dokładnie zapoznać się z instrukcją.

1.1 Przeznaczenie instrukcji

Niniejsza instrukcja skierowana jest do użytkownika oraz do wykwalifikowanego personelu fachowego. Winna być przestrzegana przez wszystkie osoby, które pracują przy urządzeniu.

Prace przy urządzeniu mogą być wykonywane jedynie przez osoby odpowiednio wykwalifikowane lub poinstruowane.

Osoby z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, percepcyjnymi lub intelektualnymi nie mogą pracować przy urządzeniu, jeżeli nie są nadzorowane przez autoryzowany personel lub nie zostały przez niego poinstruowane.

Zabawa dzieci w pobliżu urządzenia jest zabroniona.

1.2 Symbole stosowane w instrukcji

 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Niebezpieczeństwo o wysokim stopniu zagrożenia. Nieprzestrzeganie grozi ciężkim uszkodzeniem ciała lub śmiercią.
 OSTRZEŻENIE	Niebezpieczeństwo o średnim stopniu zagrożenia. Nieprzestrzeganie może spowodować ciężkie uszkodzenie ciała lub śmierć.
 PRZESTROGA	Niebezpieczeństwo o niewielkim stopniu zagrożenia. Nieprzestrzeganie może spowodować lekkie bądź średnie uszkodzenie ciała.
 UWAGA	Nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie bądź zniszczenie urządzenia lub szkody w środowisku naturalnym.
	Ważna informacja
►	Wymóg bezpośredniego działania
✓	Wynik wykonanego działania
▪	Wyliczanie
...	Zakres wartości lub wielokropek
xx	Symbol zastępczy cyfr, np. kod języka w numerze druku
Wyświetlany tekst	Czcionka tekstu pojawiającego się na wyświetlaczu

1 Wskazówki dla użytkownika

1.3 Rękojmia i odpowiedzialność

Roszczenia z tytułu rękojmi i odpowiedzialności producenta są w przypadku szkód osobowych i rzeczowych wykluczone, jeżeli zaistnieją one na skutek jednej lub kilku z poniższych przyczyn:

- użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem
- nieprzestrzeganie instrukcji
- użytkowanie urządzenia z niesprawnymi urządzeniami zabezpieczającymi lub ochronnymi
- dalsze użytkowanie urządzenia pomimo wystąpienia usterki
- nieprawidłowy montaż, uruchomienie, obsługa i konserwacja urządzenia
- nieprawidłowo przeprowadzone naprawy
- niestosowanie oryginalnych części zamiennych firmy Weishaupt
- zjawiska siły wyższej
- samowolne wprowadzanie zmian w urządzeniu
- dobudowywanie dodatkowych elementów, które nie podlegały badaniom dopuszczającym wraz z urządzeniem
- wprowadzenie do komór spalania elementów uniemożliwiających tworzenie się płomienia
- nieodpowiednie paliwa
- usterki przewodów zasilających

2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Palnik jest przystosowany do pracy przy źródłach ciepła zgodnych z normą EN 303 i komorach spalania zgodnych z normą EN 267.

Jeżeli palnik nie jest eksploatowany przy komorach spalania zgodnych z normą EN 303 i EN 267, należy wówczas przeprowadzić i udokumentować ocenę bezpieczeństwa spalania oraz stabilności płomienia w różnych etapach procesu spalania oraz przy granicach wyłączenia instalacji palnikowej.

Należy przestrzegać danych technicznych [rozdział 3.4].

Powietrze do spalania musi być wolne od agresywnych substancji (np. halogenów). W przypadku zanieczyszczonego powietrza do spalania konieczne są zwiększone nakłady pracy związanej z konserwacją i czyszczeniem. W tym przypadku palnik powinien pracować niezależnie od powietrza w pomieszczeniu.

Palnik powinien najlepiej być eksploatowany w pomieszczeniach zamkniętych. Jeżeli palnik nie jest eksploatowany w pomieszczeniach zamkniętych, wymagana jest ochrona przed czynnikami atmosferycznymi, która zapobiega zmoknięciu i bezpośredniemu promieniowaniu słonecznemu. Należy zachować dopuszczalne warunki otoczenia [rozdział 3.4.3].

Nieodpowiednie użytkowanie urządzenia może spowodować:

- zagrożenie dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich
- uszkodzenie urządzenia lub innych przedmiotów

2.2 Znaki bezpieczeństwa na urządzeniu

Symbol	Opis	Położenie
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym	Falownik ⁽¹⁾
		Obudowa palnika
	Niebezpieczne napięcie elektryczne	Urządzenie zapłonowe

⁽¹⁾ Tylko w wersji z falownikiem zabudowanym.

2.3 Środki bezpieczeństwa

Bezwzględnie usuwać usterki mogące niekorzystnie wpłynąć na stan bezpieczeństwa.

Elementy, które wykazują zwiększone zużycie lub których przewidywany okres użytkowania upłynął bądź upłynie przed terminem najbliższej konserwacji, powinny być profilaktycznie wymienione.

Informacja na temat przewidywanego okresu użytkowania poszczególnych elementów znajduje się w planie konserwacji [rozdział 9.2].

2 Zasady bezpieczeństwa**2.3.1 Środki ochrony indywidualnej (PSA)**

Podczas wykonywania wszelkich prac należy stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.

Środki ochrony indywidualnej chronią noszącą je osobę podczas wykonywania prac przy urządzeniu.

Obuwie ochronne należy nosić podczas wszelkich prac przy urządzeniu.

Dalsze wymagane środki ochrony indywidualnej są przedstawione w odnośnym rozdziale przez znak nakazu.

Symbol	Opis	Informacja
	Stosowanie ochrony dłoni	► Nosić odpowiednie rękawice ochronne.

2.3.2 Normalna praca

- Wszystkie tabliczki na urządzeniu należy utrzymywać w czytelnym stanie i w razie potrzeby wymienić.
- Wymagane prace regulacyjne, konserwacyjne i kontrolne należy przeprowadzać terminowo.
- Osłona urządzenia podczas pracy powinna być zamknięta.
- Utrzymać drożność dopływu powietrza do spalania.

2.3.3 Prace elektryczne

W razie konieczności wykonania prac przy elementach pod napięciem należy:

- przestrzegać przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom przy pracy (np. DGUV przepis 3) oraz przepisów miejscowych
- stosować narzędzia zgodne z normą EN IEC 60900

Urządzenie zawiera elementy, które mogą ulec zniszczeniu w wyniku wyładowania elektrostatycznego (ESD).

Podczas prac przy płytach głównych i stykach należy przestrzegać następujących zasad:

- nie dotykać płyty głównej i styków
- w razie potrzeby zapewnić ochronę przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD)

2.4 Zmiany konstrukcyjne

Wszelkie zmiany konstrukcyjne wymagają pisemnej zgody firmy Max Weishaupt.

- Zabronione jest dobudowywanie dodatkowych elementów, które nie podlegały badaniom dopuszczającym wraz z urządzeniem.
- Zabronione jest wprowadzenie do komory spalania elementów uniemożliwiających tworzenie się płomienia w sposób wynikający z konstrukcji palnika.
- Należy stosować jedynie oryginalne części zamienne firmy Weishaupt.

2.5 Emisja hałasu

Emisję hałasu należy interpretować jako efekt oddziaływania akustycznego wszystkich elementów uczestniczących w procesie spalania.

Wysoki poziom ciśnienia akustycznego może przy dłuższym oddziaływaniu wywołać przytępienie słuchu. Wyposażyć personel obsługowy w środki ochrony indywidualnej.

W celu dalszej redukcji emisji hałasu można zastosować obudowy dźwiękochłonne.

2.6 Usuwanie odpadów

Użyte materiały i elementy winny być usunięte w sposób zgodny z przepisami BHP i ochrony środowiska przez uprawnioną jednostkę. Musi przy tym przestrzegać lokalnych przepisów.

3 Opis produktu

3 Opis produktu

3.1 Klucz do oznaczania typu urządzenia

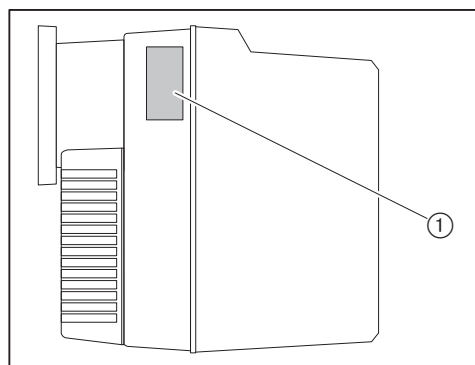
WL40Z-A

Typ

W	Typoszereg: palnik kompaktowy
L	Paliwo: olej opałowy EL
40	Wielkość
Z	Rodzaj regulacji: dwustopniowa
A	Wariant konstrukcyjny

3.2 Typ i numer seryjny

Typ i numer seryjny na tabliczce znamionowej pozwalają jednoznacznie zidentyfikować urządzenie. Są one wymagane przez serwis Weishaupt.



① Tabliczka znamionowa

Mod.: _____

Ser. Nr.: _____

3.3 Funkcja

3.3.1 Dopływ powietrza

Kłapa powietrza

Kłapa powietrza reguluje ilość powietrza do spalania. Manager palnikowy steruje kłapą powietrza za pośrednictwem siłownika. Przy wyłączeniu palnika kłapa powietrza zamyka się automatycznie. Dzięki temu zmniejsza się stopień wychłodzenia źródła ciepła.

Koło dmuchawy

Koło dmuchawy podaje powietrze z obudowy wlotu do głowicy płomieniowej.

Tarcza spiętrzająca

Poprzez regulację pozycji tarczy spiętrzającej zmienia się szczelina powietrzna między głowicą płomieniową a tarczą spiętrzającą. Dzięki temu możliwe jest dostosowanie ciśnienia mieszania oraz ilości powietrza do spalania.

Czujnik ciśnienia powietrza (opcja)

W zależności od zastosowania palnika może być konieczne opcjonalne wyposażenie [rozdział 12.3].

Czujnik ciśnienia powietrza kontroluje ciśnienie wytwarzane przez dmuchawę. W razie zbyt niskiego ciśnienia dmuchawy manager palnikowy spowoduje wyłączenie awaryjne palnika.

Chłodzenie powietrzem (tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej)

Falownik jest chłodzony za pomocą węża podłączonego do pokrywy obudowy.

3 Opis produktu

3.3.2 Dopływ oleju

Pompa olejowa

Pompa zasysa olej przewodem zasilającym i tłoczy go pod ciśnieniem do dyszy olejowej. Zawór regulacji ciśnienia utrzymuje stałe ciśnienie oleju.

Zawory elektromagnetyczne

Zawory elektromagnetyczne otwierają i zamykają dopływ oleju.

Do zapłonu manager palnikowy otwiera zawór elektromagnetyczny stopnia 1 i elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa. W zależności od zapotrzebowania na ciepło następuje otwarcie lub zamknięcie zaworu elektromagnetycznego stopnia 2.

Czujnik minimalnego ciśnienia oleju

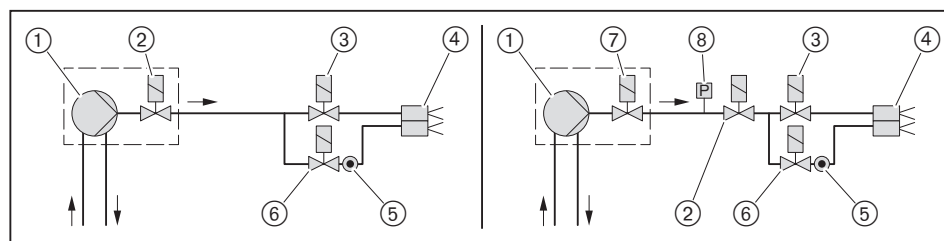
W zależności od zastosowania palnika może być konieczne opcjonalne wyposażenie [rozdział 12.3].

Czujnik minimalnego ciśnienia oleju kontroluje ciśnienie tłoczenia pompy na dopływie. Jeżeli ciśnienie spadnie poniżej ustawionej wartości, manager palnikowy przeprowadzi wyłączenie awaryjne palnika.

Schemat funkcjonalny

Praca standardowa / praca ciągła

PED (dyrektywa o urządzeniach ciśnieniowych)



- ① Pompa olejowa na palniku
- ② Dodatkowy elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa
- ③ Zawór elektromagnetyczny stopnia 1
- ④ Głowica dyszowa z 2 dyszami
- ⑤ Kryza dławiąca (Ø 1,2 mm) wbudowana w złącze
- ⑥ Zawór elektromagnetyczny stopnia 2
- ⑦ Zawór elektromagnetyczny na pompie olejowej
- ⑧ Czujnik minimalnego ciśnienia oleju

3.3.3 Podzespoły elektryczne

Manager palnikowy

Manager palnikowy W-FM jest jednostką sterującą palnika.

Steruje przebiegiem funkcji palnika oraz nadzoruje płomień.

Panel obsługowy

Panel obsługowy służy do wyświetlania i zmiany wartości i parametrów managera palnikowego.

Silnik palnika

Silnik palnika napędza koło dmuchawy oraz pompę olejową.

W przypadku palników z regulacją prędkości obrotowej załączony jest falownik.

Urządzenie zapłonowe

Elektroniczne urządzenie zapłonowe wytwarza na elektrodzie iskłę, która zapala mieszanekę paliwo/powietrze.

Czujnik płomienia

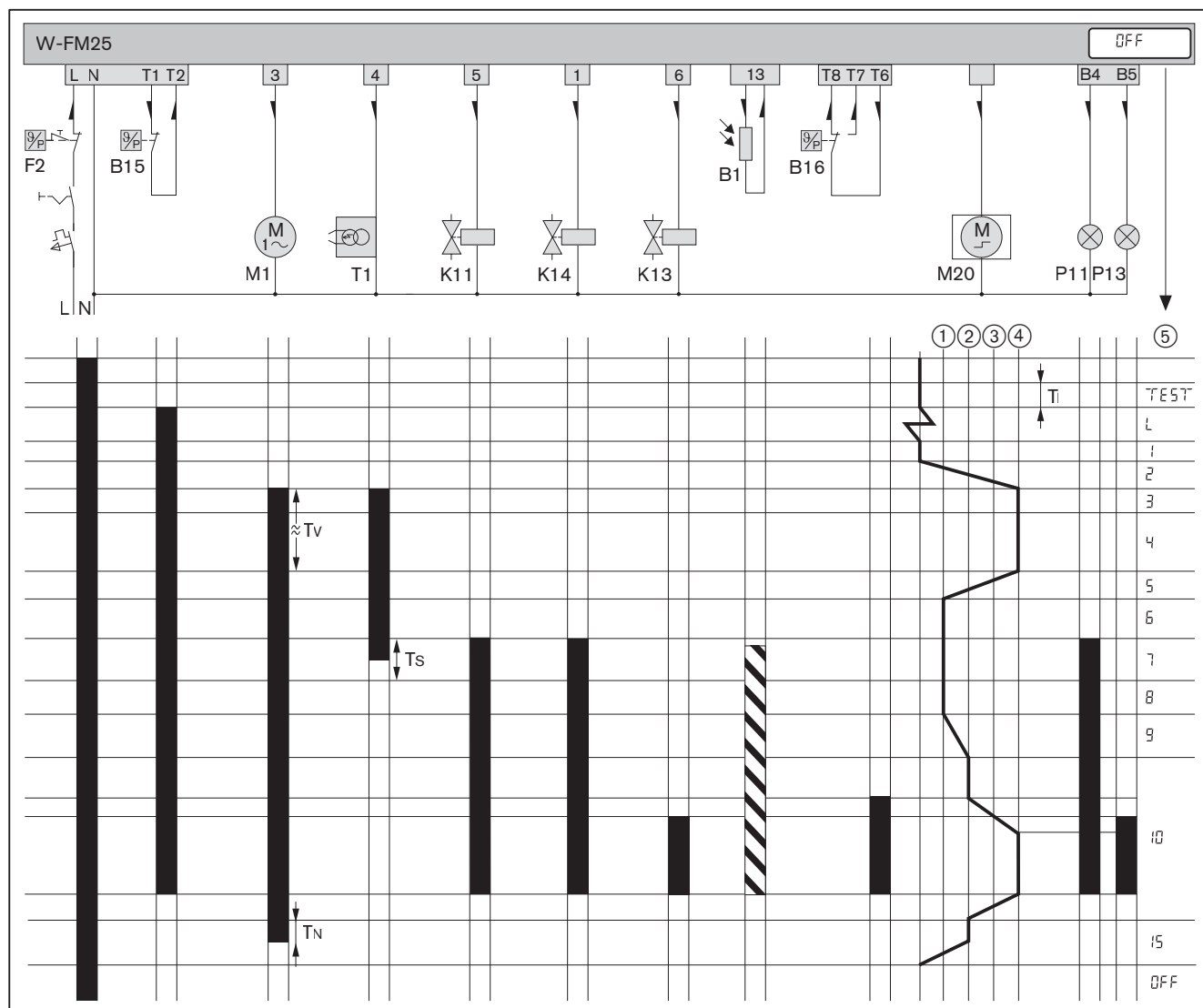
Manager palnikowy za pośrednictwem czujnika płomienia kontroluje sygnał płomienia.

W przypadku zbyt słabego sygnału płomienia manager palnikowy przeprowadzi wyłączenie bezpieczeństwa.

3 Opis produktu**3.3.4 Przebieg programu**

Na wyświetlaczu przedstawiane są fazy pracy związane z uruchomieniem palnika.

Faza	Funkcja
TEST	Po włączeniu zasilania elektrycznego manager palnikowy przeprowadza autotest.
L	W razie zapotrzebowania na ciepło siłownik klapy powietrza ustawia się w punkcie referencyjnym.
1	Manager palnikowy przeprowadza kontrolę obcego światła.
2	Siłownik klapy powietrza ustawia się w pozycji przewietrzania wstępnego, w pozycji klapy powietrza stopnia 2 (punkt pracy P ₉).
3	Następuje zapłon i włączenie przewietrzania wstępnego.
4	Przewietrzanie wstępne. Wyświetlany jest pozostały czas przewietrzania wstępnego.
5	Siłownik klapy powietrza ustawia się w pozycji zapłonowej (punkt pracy P ₀).
6	Czas oczekiwania w pozycji zapłonowej.
7	Zawór elektromagnetyczny stopnia 1 oraz elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa otwierają się. Następuje dopływ paliwa. Rozpoczyna się czas bezpieczeństwa. Na wyświetlaczu pojawia symbol  .
8	Rozpoczyna się czas po zapłonie w celu ustabilizowania płomienia.
9	Siłownik klapy powietrza ustawia się w pozycji klapy powietrza stopnia 1 (punkt pracy P ₁).
10	Palnik pracuje. W zależności od polecenia regulatora dla stopnia 2 załącza lub wyłącza się zawór elektromagnetyczny stopnia 2.
15	Jeżeli nie ma już sygnału zapotrzebowania na ciepło, zawory elektromagnetyczne zamykają się, odcinając dopływ paliwa. Po upływie czasu przewietrzania po wyłączeniu następuje wyłączenie silnika. Następuje zamknięcie siłownika klapy powietrza.
OFF	Tryb gotowości, brak zapotrzebowania na ciepło.



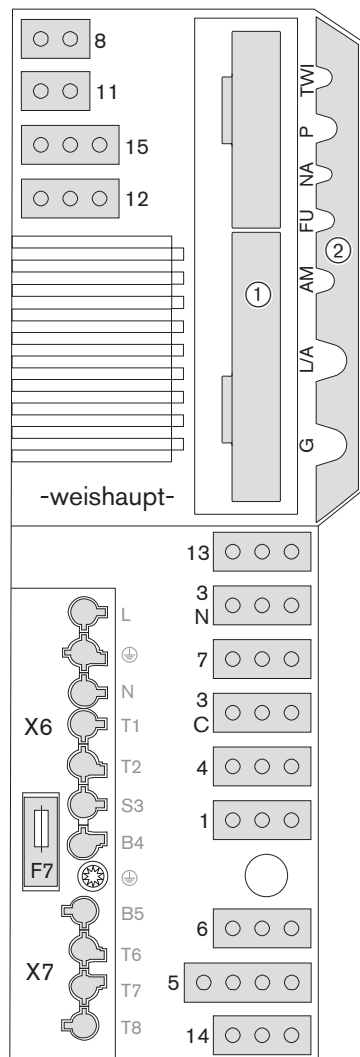
- B1 Czujnik płomienia
B15 Regulator temperatury lub ciśnienia
B16 Regulator temperatury lub ciśnienia stopnia 2
F2 Ogranicznik temperatury lub ciśnienia
K11 Zawór elektromagnetyczny stopnia 1
K13 Zawór elektromagnetyczny stopnia 2
K14 Elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa
M1 Silnik palnika
M20 Siłownik klapy powietrza
P11 Kontrolka pracy (opcja)
P13 Kontrolka stopnia 2 (opcja)
T1 Urządzenie zapłonowe

- ① Punkt pracy P0 (pozycja zapłonowa)
② Punkt pracy P1 (stopień 1)
③ Punkt pracy P2 (zawór elektromagnetyczny stopnia 2)
④ Punkt pracy P9 (stopień 2)
⑤ Faza pracy
T_i Czas inicjalizacji (test): 3 s
T_N Czas przewietrzania po wyłączeniu: 2 s [rozdział 6.2.3]
T_s Czas bezpieczeństwa: 3 s
T_v Czas przewietrzania wstępnego: 20 s
■ Włączone zasilanie
▨ Aktywny sygnał płomienia
→ Strzałka wskazująca kierunek przepływu prądu

3 Opis produktu

3.3.5 Wejścia i wyjścia

Przestrzegać dołączonego schematu elektrycznego.



TWI	Interfejs TWI (VisionBox, wyposażenie dodatkowe)
P	Sonda O ₂ (wyposażenie dodatkowe)
NA	Czujnik obrotów (Namur)
FU	Falownik
AM	Panel obsługowy
L/A	Siłownik klapy powietrza
G	Wtyk kodujący (czarny)
①	Miejsce podłączenia modułu analogowego EM3/3 lub modułu magistrali polowej EM3/2
②	Ośłona W-FM
1	Elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa (K14)
3C	Silnik palnika lub falownik dla ciągłej pracy silnika / zasilanie elektryczne czujnika płomienia LFS1 (praca ciągła)
3N	Silnik palnika lub falownik
4	Urządzenie zapłonowe
5	Zawór elektromagnetyczny stopnia 1 (K11)
6	Zawór elektromagnetyczny stopnia 2 (K13)
7	Wtyk mostkujący nr 7
8	Licznik oleju (nadajnik impulsów)
11	Czujnik ciśnienia powietrza
12	Czujnik ciśnienia oleju
13	Czujnik płomienia
14	Zdalne odblokowanie lub styk przełączający czujnika płomienia LFS1 (praca ciągła)
15	Czujnik ciśnienia powietrza pobieranego z zewnątrz (LDW2)
X6	Wtyk przyłączeniowy 7-biegunowy
X7	Wtyk przyłączeniowy 4-biegunowy
F7	Bezpiecznik wewn. urządzenia (T6,3H, IEC 127-2/5)

3.4 Dane techniczne

3.4.1 Dopuszczenia

DIN CERTCO	5G820
Podstawowe normy	EN 267:2020
	Pozostałe normy, patrz Deklaracja Zgodności UE.

3.4.2 Dane elektryczne

Napięcie sieci / częstotliwość sieci	230 V / 50 Hz
Pobór mocy podczas startu	maks. 901 W
Pobór mocy podczas pracy	maks. 801 W
Pobór prądu	maks. 4,0 A
Bezpiecznik wewn. urządzenia	T6,3H, IEC 127-2/5
Bezpiecznik zewn.	maks. 16 AB

3.4.3 Warunki otoczenia

Temperatura podczas pracy	–10 ⁽¹⁾ ... +40°C ⁽²⁾
Temperatura podczas transportu/składowania	–20 ... +70°C
Wilgotność względna powietrza	maks. 80%, bez kondensacji
Wysokość zamontowania	maks. 2000 m ⁽³⁾

⁽¹⁾ Dla odpowiedniego oleju opałowego i odpowiedniego wykonania instalacji olejowej.

⁽²⁾ +50°C z silnikiem W-PM...

⁽³⁾ W przypadku wyższej wysokości zamontowania należy skonsultować się z firmą Weishaupt.

3.4.4 Dopuszczalne paliwa

- Olej opałowy EL zgodny z normą DIN 51603-1
- Olej opałowy EL zgodny z normą ÖNORM-C1109 (Austria)
- Olej opałowy EL zgodny z normą SN 181 160-2 (Szwajcaria)
- Zielone paliwa, zob. arkusz dodatkowy (nr druku 835910xx)

3.4.5 Emisje

Spaliny

Palnik odpowiada wg EN 267 wymagowi klasy emisji 2.

Następujące czynniki mają wpływ na poziom NO_x:

- Wymiary komory spalania
- Odprowadzanie spalin
- Paliwo
- Powietrze do spalania (temperatura i wilgotność)
- Temperatura medium
- Nadmiar powietrza

Wymiary komory spalania, patrz Portal dla Partnerów Weishaupt (Dokumentacja i aplikacje → Aplikacje Online → Wyliczenia NO_x dla palników).

Hałas

Podwójne wartości emisji hałasu

Zmierzony poziom mocy akustycznej L _{WA} (re 1 pW)	80 dB(A) ⁽¹⁾
Niepewność pomiaru K _{WA}	4 dB(A)
Zmierzony poziom mocy akustycznej L _{pA} (re 20 µPa)	74 dB(A) ⁽²⁾
Niepewność pomiaru K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Wartość ustalona zgodnie z normą ISO 9614-2.

⁽²⁾ Wartość ustalona w odległości 1 metra przed palnikiem.

Zmierzone poziomy hałasu powiększone o niepewność pomiaru stanowią górną wartość graniczną, jaka może wystąpić podczas pomiarów.

3.4.6 Moc

Moc cieplna palnika

Moc cieplna palnika	145 ... 570 kW
	12 ... 48 kg/h ⁽¹⁾

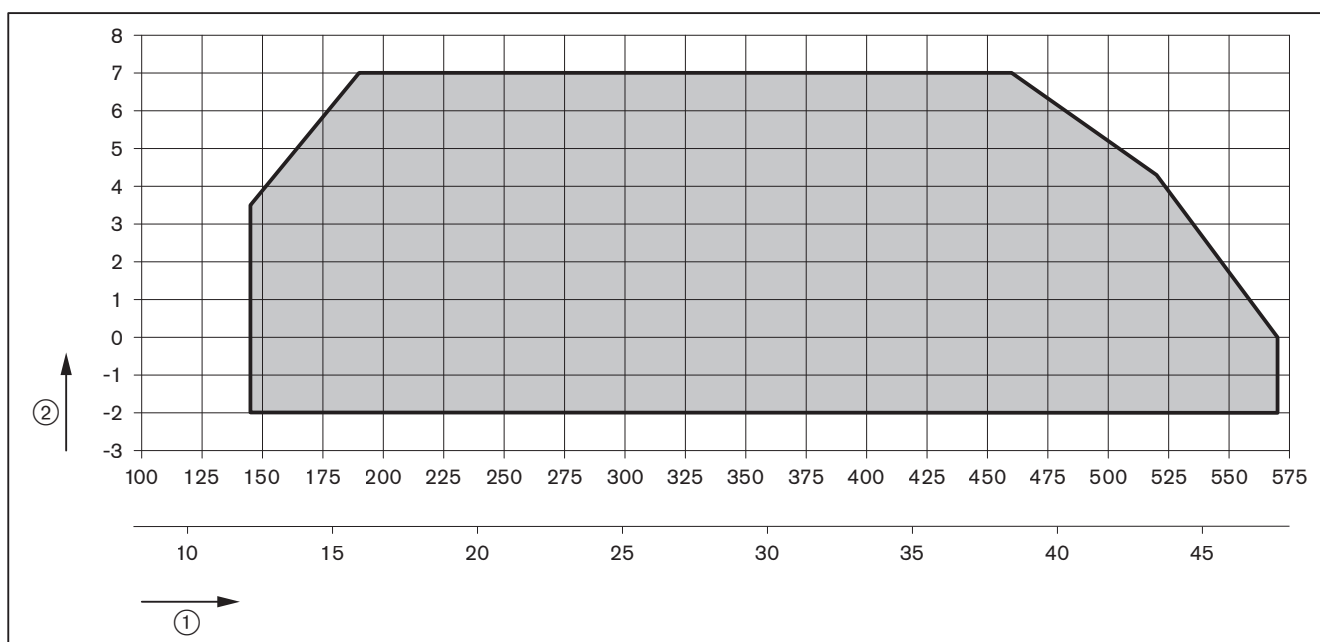
⁽¹⁾ Dane dot. zużycia oleju podano w przeliczeniu na wartość opałową 11,9 kWh/kg oleju EL.

Pole pracy

Pole pracy wg EN 267.

Dane dotyczące mocy odnoszą się do urządzenia zamontowanego na wysokości 500 m n.p.m. W przypadku zamontowania urządzenia na wysokości powyżej 500 m redukcja mocy sięga ok. 1% na 100 m.

W przypadku doprowadzenia powietrza z zewnątrz pole pracy jest zawężone.



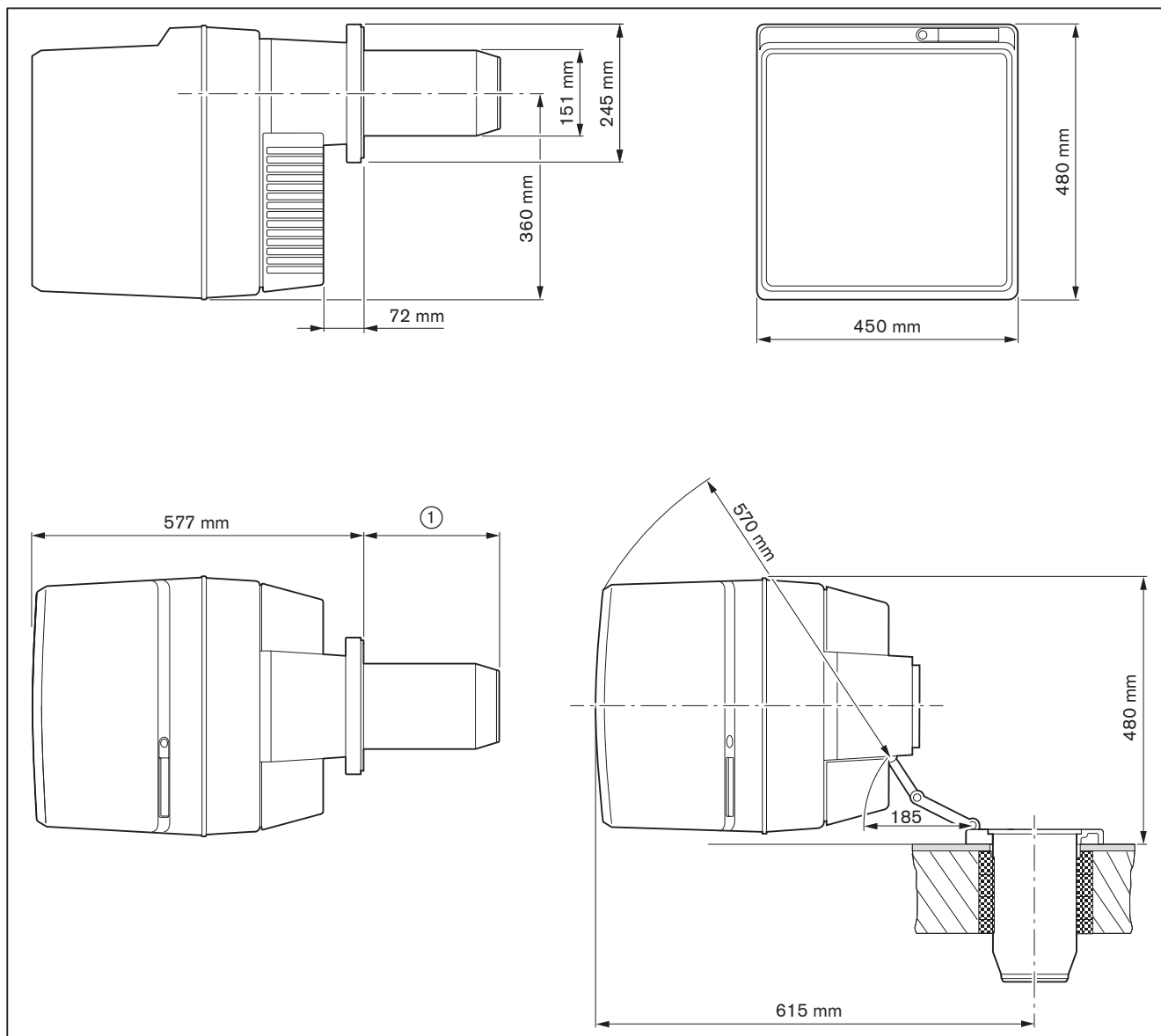
① Moc cieplna palnika [kW] lub [kg/h]

② Ciśnienie w komorze spalania [mbar]

3 Opis produktu

3.4.7 Wymiary

Palnik



- ① 235 mm bez przedłużenia głowicy płomieniowej
335 mm z przedłużeniem głowicy płomieniowej (100 mm)
435 mm z przedłużeniem głowicy płomieniowej (200 mm)

3.4.8 Masa

ok. 37 kg

4 Montaż

4.1 Warunki dotyczące montażu

Typ palnika i pole pracy

Palnik i źródło ciepła muszą być do siebie dostosowane.

► Sprawdzić typ i moc palnika.

Pomieszczenie zamontowania

- Przed montażem należy upewnić się, czy:
 - zapewniono odpowiednią ilość miejsca dla pozycji roboczej i serwisowej [rozdział 3.4.7]
 - zapewniono dopływ odpowiedniej ilości powietrza do spalania. W razie potrzeby należy doprowadzić powietrze do spalania spoza pomieszczenia ustawienia palnika

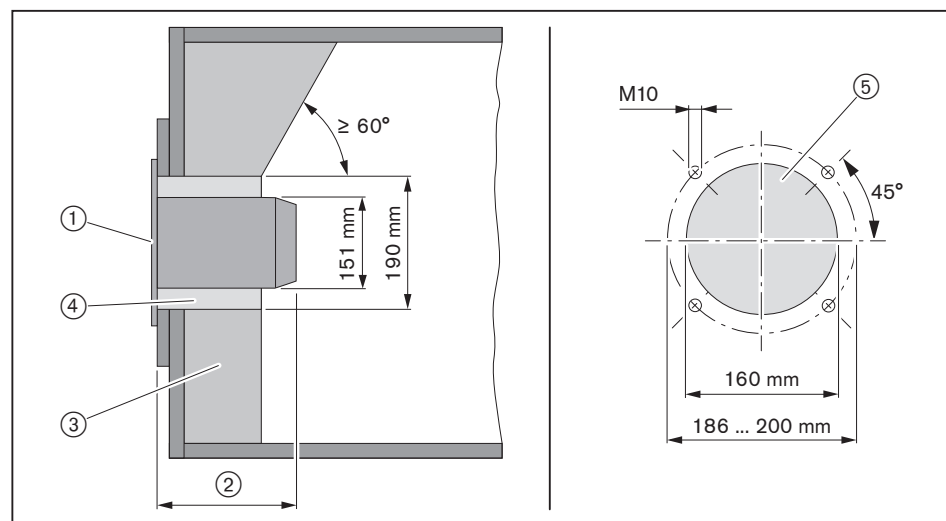
Przygotowanie źródeł ciepła

Wymurówka ③ nie może wystawać poza przednią krawędź głowicy płomieniowej. Wymurówka może być jednak poprowadzona stożkowo (min. 60°).

W źródłach ciepła z przednią ścianą chłodzoną wodą można zrezygnować z wymurówki, o ile nie jest ona wymagana przez producenta.

Po zamontowaniu wypełnić szczelinę pierścieniową ④ między głowicą płomieniową a wymurówką niepalnym, elastycznym materiałem izolacyjnym. Nie wymurowywać szczeliny pierścieniowej.

Źródła ciepła z głęboką płytą czołową lub drzwiami oraz ewentualnie źródła ciepła z nawracanym płomieniem wymagają odpowiedniego przedłużenia głowicy płomieniowej. W tym celu dostępne są przedłużenia 100 i 200 mm. Wymiar ② zmienia się odpowiednio do zastosowanego przedłużenia.



- ① Uszczelka kołnierza
- ② 235 mm
- ③ Wymurówka
- ④ Szczelina pierścieniowa
- ⑤ Wycięcie w płycie kotła

4 Montaż**4.2 Dobór dysz**

- Wielkość dysz należy dobrać odpowiednio do podziału mocy.

Podział mocy

Zużycie oleju przy stopniu 2 odpowiada 100% mocy całkowitej.

- Moc całkowitą (100%) należy podzielić na 2 dysze olejowe:
 - stopień 1 musi się mieścić w zakresie pola pracy palnika,
 - przestrzegać zakresu mocy kotła
 - uwzględnić temperaturę spalin (kocioł, komin)
 - uwzględnić zapotrzebowanie na ciepło
 - zwrócić uwagę na pracę palnika podczas startu

Zazwyczaj moc jest dzielona następująco (dla danego przypadku konieczny może być inny podział mocy):

- Dysza 1: 55%
- Dysza 2: 45%

Przykład

Wymagana moc palnika: ok. 450 kW

55% wymaganej mocy palnika: $450 \text{ kW} \times 0,55 = 247,5 \text{ kW}$

45% wymaganej mocy palnika: $450 \text{ kW} \times 0,45 = 202,5 \text{ kW}$

Wielkość dysz przy ciśnieniu 12 bar przedstawiono w tabeli doboru dysz:

- Dysza 1 (247,5 kW): 5,00 gph
- Dysza 2 (198,7 kW): 4,00 gph

Zalecane dysze

Producent	Charakterystyka
Steinen	60°S, 60°SS
Fluidics	60°SF

Ustawienie ciśnienia tłoczenia pompy

10 ... 12 ... 14 bar

Charakterystyka i kąt rozpylania zmieniają się w zależności od ciśnienia tłoczenia pompy.

Tabela doboru dysz

Ze względu na zakres tolerancji wartości mocy mogą się różnić.

Moc palnika [kW] przy danym ciśnieniu tłoczenia pompy

Wielkość dyszy [gph]	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
1,35	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7
1,65	75,0	78,5	82,1	85,7	88,1
1,75	78,5	83,3	86,9	90,4	94,0
2,00	90,4	95,2	98,8	102,3	107,1
2,25	101,2	107,1	111,9	116,6	120,2
2,50	113,1	119,0	123,8	128,5	133,3
2,75	123,8	130,9	135,7	141,6	146,4
3,00	135,7	142,8	148,8	154,7	159,5
3,50	158,3	165,4	173,7	180,9	186,8
4,00	180,9	189,2	198,7	205,9	213,0
4,50	203,5	213,0	222,5	232,1	240,4
5,00	226,1	236,8	247,5	257,0	266,6
5,50	248,7	260,6	272,5	282,0	292,7
6,00	271,3	284,4	297,5	309,4	320,1

Poniższe równanie pozwala przeliczyć moc palnika na zużycie oleju.

Zużycie oleju w kg/h = $\frac{\text{Moc palnika w kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$
--

4 Montaż

4.3 Montaż palnika

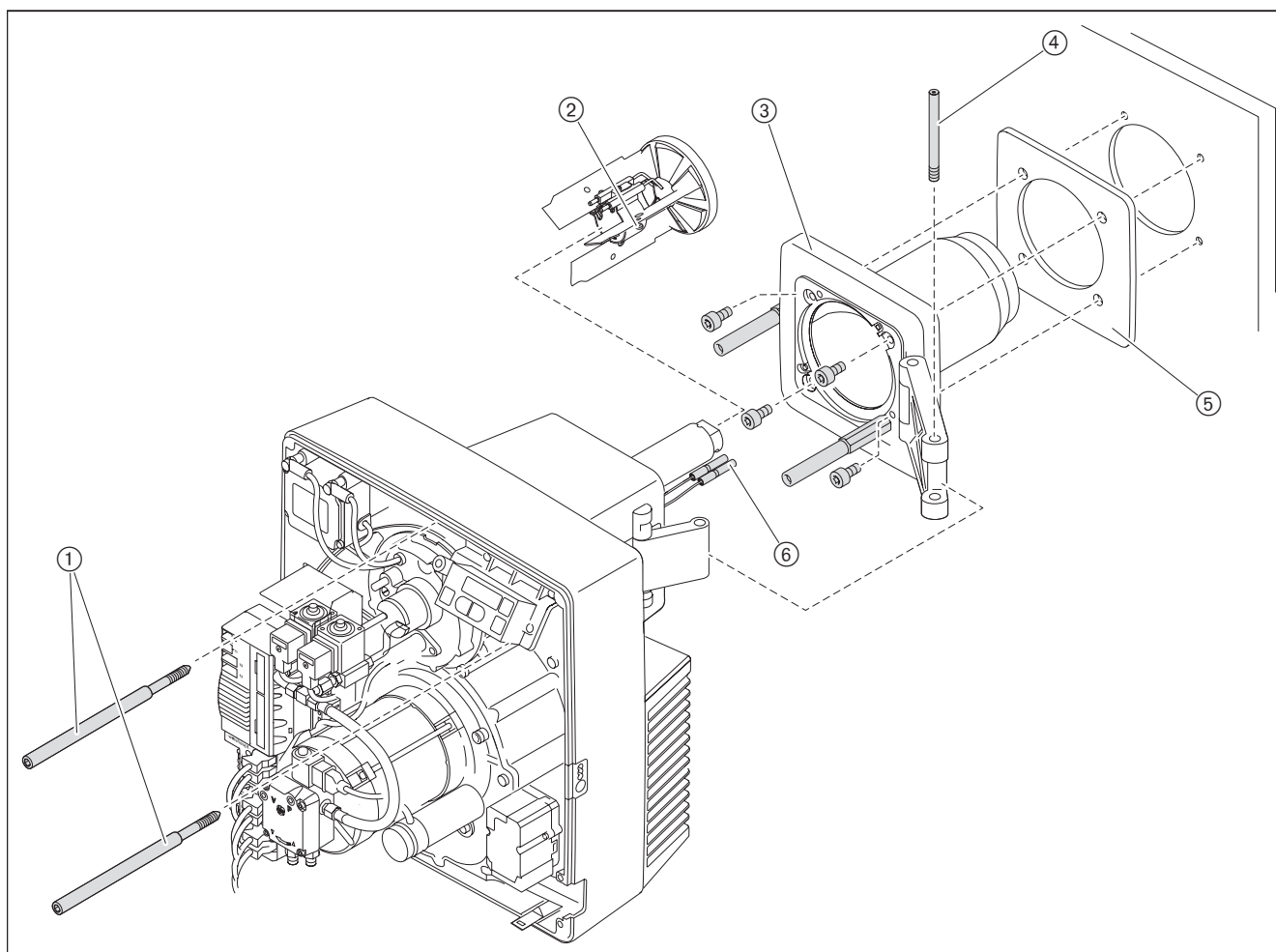
Przestrzegać przepisów w zakresie ochrony zdrowia w miejscu pracy, dotyczących podnoszenia i transportu ładunków [rozdział 3.4.8].

- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ Wyciągnąć trzpień ④.
- ▶ Odłączyć kołnierz ③ od obudowy palnika.



W przypadku braku miejsca można zamontować palnik w pozycji obróconej o 180°. W takim przypadku konieczna jest przebudowa palnika [rozdział 4.3.1].

- ▶ Zamontować uszczelkę kołnierza ⑤ oraz kołnierz palnika ③ przy pomocy śrub do kotła.
- ▶ Wypełnić szczelinę pierścieniową między głowicą płomieniową a wymurówką niepalnym, elastycznym materiałem izolacyjnym. Nie wymurowywać szczeliny pierścieniowej.
- ▶ Odłączyć przewody zapłonowe ⑥.
- ▶ Odkręcić śrubę ② i wyjąć tarczę spiętrzającą.
- ▶ Zamontować dysze [rozdział 9.4].
- ▶ Z powrotem zamontować tarczę spiętrzającą i podłączyć przewody zapłonowe.
- ▶ Ustawić elektrody zapłonowe [rozdział 9.5].
- ▶ Sprawdzić odległość dyszy i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
- ▶ Nasunąć palnik na śruby dystansowe kołnierza palnika.
- ▶ Zamontować trzpień ④.
- ▶ Złożyć palnik i przymocować śrubami ①.

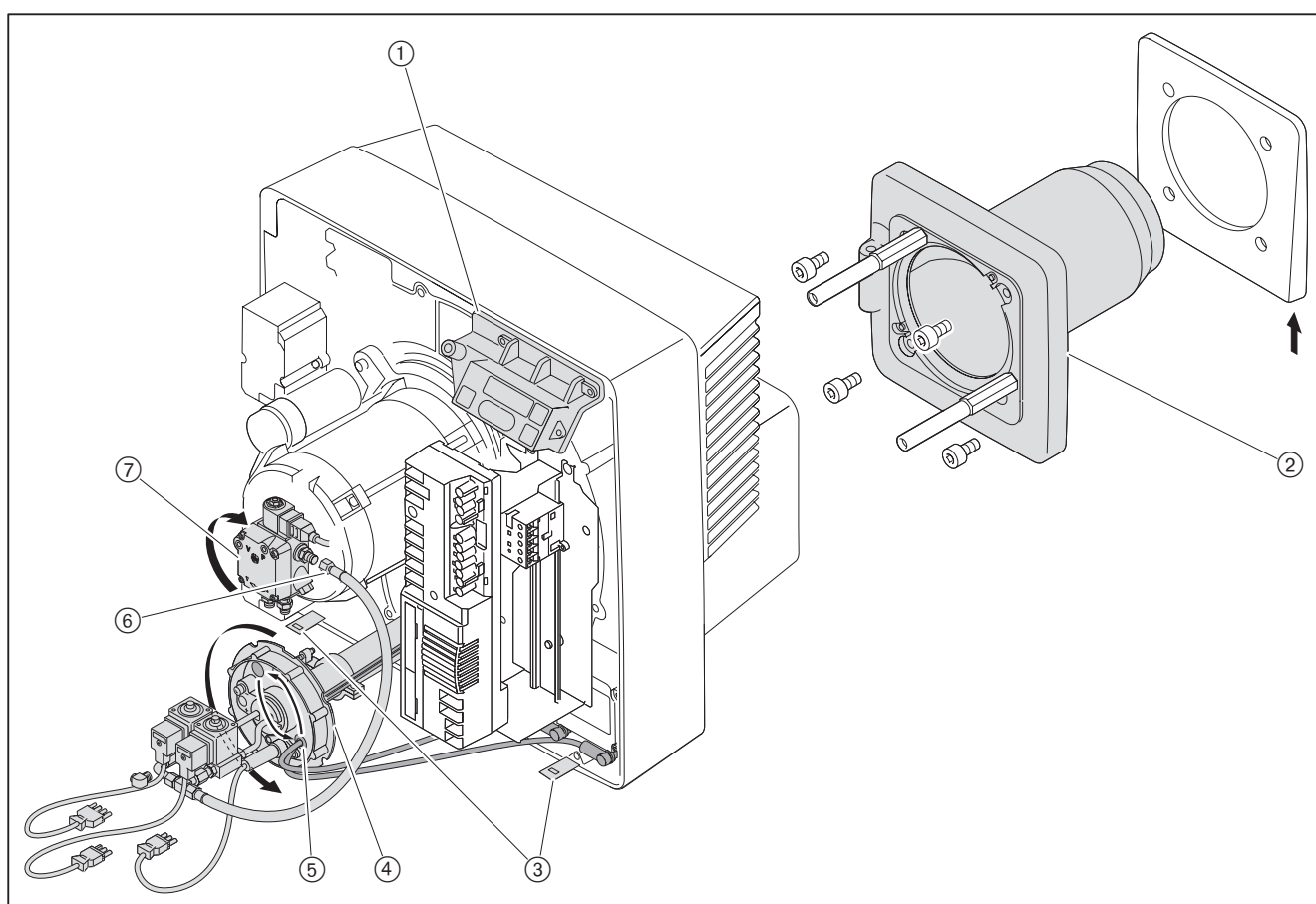


4.3.1 Obrócenie palnika o 180° (opcja)

- ▶ Zamontować panel obsługowy ① po przeciwległej stronie obudowy.
- ▶ Zamontować kątownik mocujący ③ po przeciwległej stronie obudowy.
- ▶ Odłączyć wąż ciśnieniowy ⑥.
- ▶ Wymontować pompę olejową ⑦ i zamontować w pozycji obróconej o 180° [rozdział 9.9].
- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające ④ [rozdział 9.6].
- ▶ Odłączyć przewód zapłonowy ⑤ z tuleją i poprowadzić go przez przepust kablowy w pokrywie z drugiej strony.
- ▶ Zamknąć otwarty przepust kablowy tuleją zamykającą.
- ▶ Zamontować urządzenie mieszające w pozycji obróconej o 180°.
- ▶ Podłączyć wąż ciśnieniowy.

Potrzebna będzie uszczelka kołnierza w kształcie klina (nr zamów. 240 410 00 017).

- ▶ Obrócić kołnierz palnika ② o 180° i zamontować wraz z uszczelką kołnierza.



- ▶ Obrócić palnik o 180° i zamontować [rozdział 4.3].

5 Instalacja

5 Instalacja

5.1 Zasilanie olejem

Instalację zasilania olejem może wykonywać tylko odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy.

Należy przestrzegać norm EN 12514-2, DIN 4755, TRÖl, arkusza DWA-A 791 (TRwS 791) oraz miejscowych przepisów.

Kontrola warunków pracy pompy olejowej

Podciśnienie po stronie ssącej	maks. 0,4 bar ⁽¹⁾
Ciśnienie na dopływie	maks. 2 bar ⁽¹⁾
Temp. na dopływie	maks. 60°C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Mierzone na pompie.

Kontrola warunków pracy węży olejowych

Długość	1200 mm
Przylącze węża olejowego	G ³ / ₈
Ciśnienie znamionowe	10 bar
Obciążenie termiczne	maks. 100°C

Podłączenie instalacji zasilania olejem



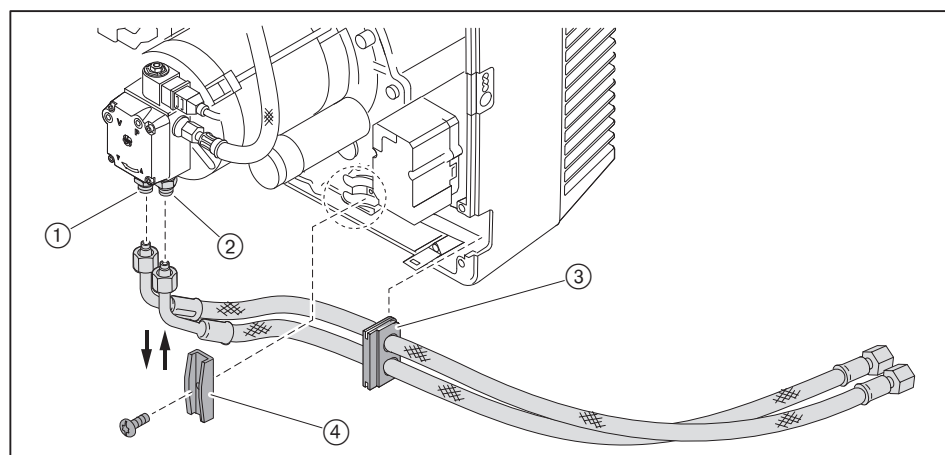
UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy olejowej na skutek nieprawidłowego podłączenia

Nie pomylić dopływu z odpływem, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia pompy olejowej.

► Podłączyć prawidłowo węże olejowe do dopływu i odpływu pompy.

► Zamocować węże olejowe za pomocą uchwyty ④ i tulei ③ do palnika.



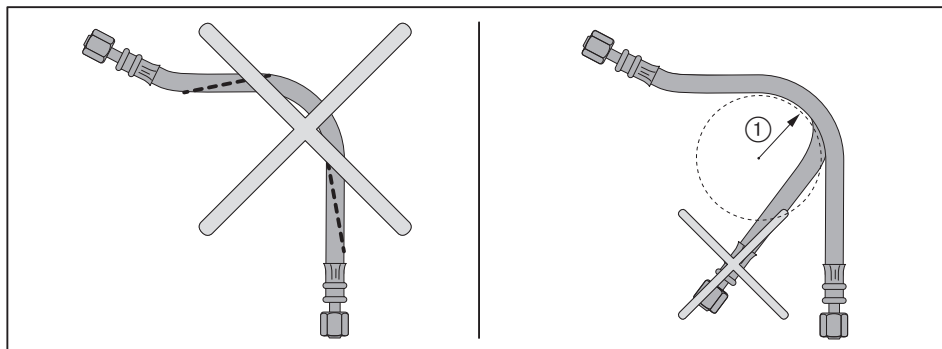
① Odpływ

② Dopływ

- ▶ Podłączyć instalację zasilania olejem, przestrzegając następujących zasad:
 - nie skręcać węży olejowych
 - unikać naprężeń mechanicznych
 - zapewnić wymaganą długość węży dla prac serwisowych
 - nie zaginać węży olejowych (minimalny promień gięcia ① nie może być mniejszy niż 75 mm)

Jeżeli zachowanie powyższych warunków nie jest możliwe, wówczas należy:

- ▶ Dostosować zasilanie olejem po stronie instalacji.



Odpowietrzenie i przeprowadzenie kontroli szczelności instalacji zasilania olejem



UWAGA

Niebezpieczeństwo zablokowania pompy na skutek pracy na sucho

Może dojść wówczas do uszkodzenia pompy.

- ▶ Napełnić całkowicie olejem dopływ i odpowietrzyć.

- ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności instalacji zasilania olejem.

5.2 Połączenia elektryczne



Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

Podczas wykonywania prac pod napięciem może dojść do porażenia prądem.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac odłączyć urządzenie od zasilania.
- ▶ Zabezpieczyć przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym przez falownik

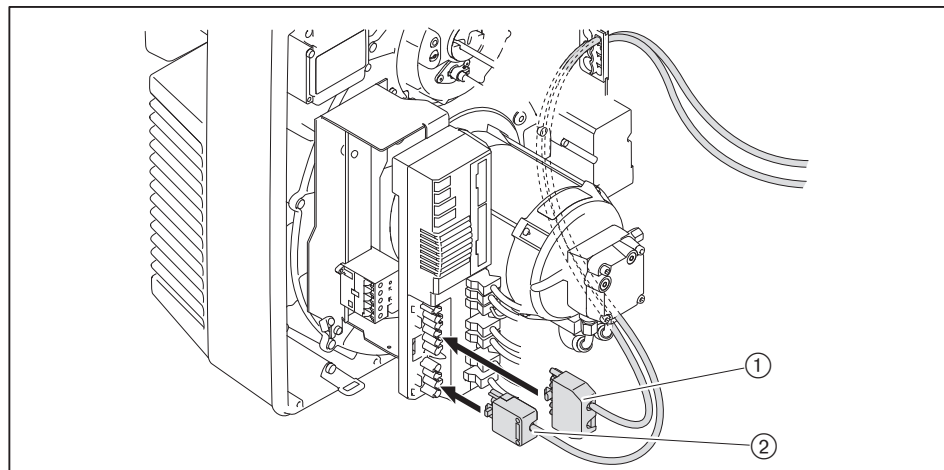
Po odłączeniu od zasilania elektrycznego podzespoły mogą jeszcze przewodzić prąd elektryczny, grożąc porażeniem.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac odczekać ok. 5 minut.
- ✓ Napięcie elektryczne zanika po pewnym czasie.

Połączenia elektryczne winny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków z uwzględnieniem lokalnych przepisów.

Przestrzegać dołączonego schematu elektrycznego.

- ▶ Sprawdzić biegunowość i okablowanie 7-biegunowego ① oraz 4-biegunowego wtyku przyłączeniowego ②.
- ▶ Podłączyć wtyki przyłączeniowe.

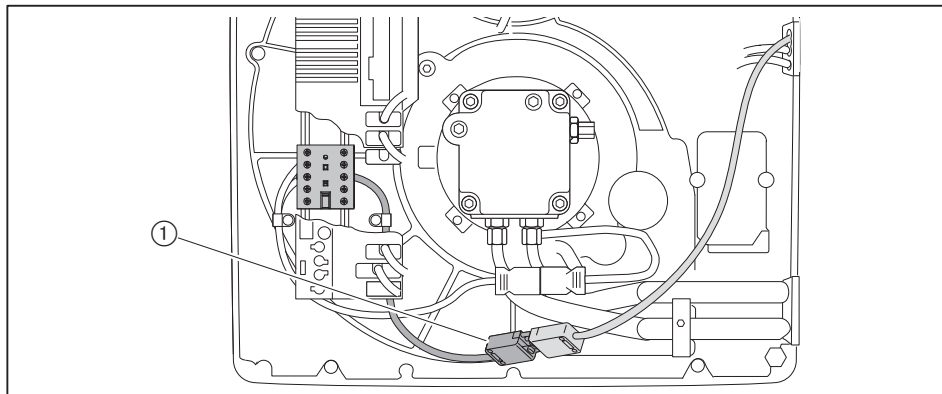


Przy zdalnym odblokowaniu długość kabla nie powinna przekraczać maks. 50 metrów.

Oddzielny przewód zasilający do silnika palnika (nie w przypadku regulacji prędkości obrotowej)

Przestrzegać dołączonego schematu elektrycznego.

- Podłączyć przewód zasilający do silnika palnika do wtyku przyłączeniowego ① stycznika mocy.

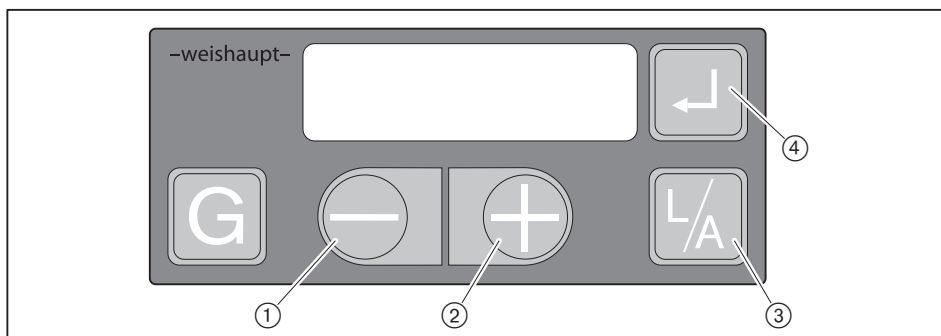


Zewnętrzny bezpiecznik oddzielnego przewodu zasilającego:

- min. 10 AT
- maks. 16 AT

6 Obsługa

6.1 Panel obsługowy



①	[-]	Zmiana wartości
②	[+]	
③	[L/A] Powietrze	Wybór siłownika klapy powietrza
④	[Enter]	▪ Odblokowanie palnika ▪ Przywołanie informacji: - przytrzymać przycisk wciśnięty przez ok. 0,5 sekundy: poziom informacyjny - przytrzymać przycisk wciśnięty przez ok. 2 sekundy: poziom serwisowy
② i ④	[+] oraz [Enter]	Przytrzymać przycisk wciśnięty przez ok. 2 sekundy: poziom parametrów (możliwe tylko podczas wyświetlenia OFF)
③ i ④	[L/A] oraz [Enter]	Jednoczesne naciśnięcie: Wybór prędkości obrotowej dmuchawy (tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej)



Niektóre działania są wywoływane dopiero po zwolnieniu przycisku (np. zmiana widoku na wyświetlaczu, odblokowanie).

Funkcja wyłączenia

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter], [L/A] i [G].
- ✓ Następuje natychmiastowe wyłączenie awaryjne palnika oraz wyświetlenie błędu 18h.

Widok danych roboczych

W widoku danych roboczych (10) można wyświetlić aktualną pozycję klapy powietrza oraz/lub prędkość obrotową dmuchawy.

Wyświetlenie pozycji klapy powietrza:

- ▶ Nacisnąć przycisk [L/A].

Wyświetlenie prędkości obrotowej dmuchawy:

(tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej)

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].

Sygnał płomienia

Sygnał płomienia można wyświetlić podczas uruchamiania (poziom nastawczy) kombinacją przycisków.

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [G].
- ✓ Sygnał płomienia zostanie wyświetlony.

Zalecany sygnał płomienia, patrz informacja 19 na poziomie serwisowym [rozdział 6.2.2].

Status pracy

Dodatkowo manager palnikowy może wyświetlać dokładny status pracy. W razie wystąpienia błędu pozwala to zawęzić przyczynę błędu [rozdział 11.1].

- ▶ Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przez ok. 3 sekundy wciśnięte przyciski [+] i [-].
- ✓ Manager palnikowy powróci do widoku danych roboczych. Na wyświetlaczu pojawia się aktualny status pracy z numerem.

Powrót do widoku standardowego:

- ▶ Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przez ok. 3 sekundy wciśnięte przyciski [+] i [-].

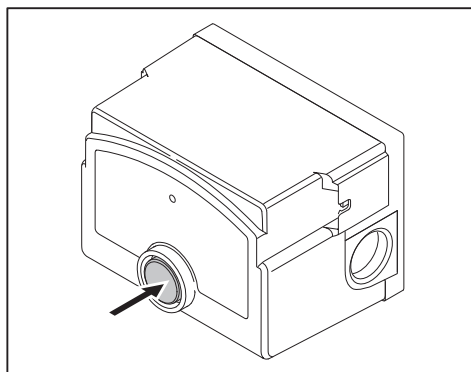
Oprogramowanie VisionBox (opcja)

W przypadku podłączonego oprogramowania VisionBox należy przy pomocy panelu obsługowego aktywować poziom dostępu.

- ▶ Nacisnąć [+].
- ✓ Zostanie aktywowany poziom dostępu.

Czujnik płomienia LFS1 (opcja)

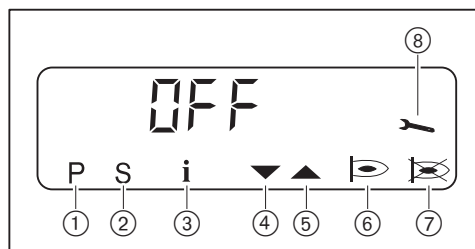
Tylko dla palników pracujących w trybie pracy ciągłej.



Podświetlany przycisk	Stan pracy
Żółty	Gotowość (standby)
Zielony	Sygnał płomienia poprawny
Przycisk miga na zielono	Zbyt słaby sygnał płomienia ($< 10 \mu A$) [rozdział 10.3]
Czerwony	Zakłócenie

6.2 Wskazania

Na wyświetlaczu ukazują się aktualne dane i parametry pracy.



- ① Poziom nastawczy uaktywniony
- ② Faza rozruchu aktywna
- ③ Poziom informacyjny uaktywniony
- ④ Siłownik zamyka
- ⑤ Siłownik otwiera
- ⑥ Palnik pracuje
- ⑦ Zakłócenie
- ⑧ Poziom serwisowy uaktywniony

7-E57-

Manager palnikowy przeprowadza autotest [rozdział 3.3.4]

OFF

Tryb gotowości, brak zapotrzebowania na ciepło

OFF 5

Wyłączenie spowodowane stykiem X3:7 (wtyk nr 7)

OFFUPr

Niezaprogramowany stan lub programowanie nie zostało ukończone

OFF E

Tryb gotowości, brak zapotrzebowania na ciepło, wyłączenie przez moduł magistrali polowej

10

Aktualna faza pracy [rozdział 3.3.4]

F 1

Zbyt niskie napięcie w trybie gotowości lub wewnętrzny błąd urządzenia, zob. pamięć błędów

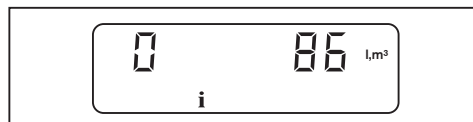
F 9

Uszkodzone połączenie z magistralą polową
Aby potwierdzić błąd: jednocześnie nacisnąć przyciski [-] i [+].

6.2.1 Poziom informacyjny

Na poziomie informacyjnym można odczytać dane palnika.

- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przez ok. 0,5 sekundy przycisk [Enter].
- ✓ Poziom informacyjny zostanie uaktywniony.
- ▶ Aby przejść do następnej informacji, należy nacisnąć przycisk [Enter].



Nr	Informacja
0	Całkowite zużycie oleju w litrach (poprzez X3:8) Wyzerowanie wartości: ▶ Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięte przyciski [L/A] i [+].
1	Liczba godzin pracy - stopień 1
2	Liczba godzin pracy - stopień 2
3	Liczba startów palnika
4	Numer artykułu urządzenia
5	Indeks numeru artykułu urządzenia
6	Numer urządzenia
7	Data produkcji (DDMMRR)
8	Adres magistrali polowej
10	Funkcja czujnika ciśnienia oleju
11	Aktualna prędkość obrotowa dmuchawy (tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej) Wyświetlenie znormowanej prędkości obrotowej: ▶ Nacisnąć przycisk [L/A].
12	Aktualne zużycie oleju (0,1 l/h)
13	Podłączony moduł analogowy EM3/3 lub moduł magistrali polowej EM3/2 0: nie 1: tak

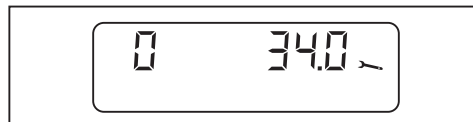
Po informacji 13 lub czasie oczekiwania ok. 20 sekund manager palnikowy powraca do widoku danych roboczych.

6 Obsługa

6.2.2 Poziom serwisowy

Poziom serwisowy informuje o:

- pozycji siłowników poszczególnych punktów pracy
- błędach, które wystąpiły jako ostatnie
- sygnale płomienia podczas pracy palnika
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przez ok. 2 sekundy przycisk [Enter].
- ✓ Zostanie włączony poziomy serwisowy.
- ▶ Aby przejść do następnej informacji, należy nacisnąć przycisk [Enter].



Tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej

Dla informacji 0 - 9 może być wyświetlona ustawiona prędkość obrotowa dmuchawy.

Wyświetlenie prędkości obrotowej dmuchawy:

- ▶ Nacisnąć przycisk [L/A].

Nr	Informacja	
0	Pozycja siłownika w punkcie pracy P0	
1	Pozycja siłownika w punkcie pracy P1	
2	Pozycja siłownika w punkcie pracy P2 (punkt wyłączenia stopnia 2 podczas zamykania)	
3	Pozycja siłownika w punkcie pracy P3 (punkt włączenia stopnia 2 podczas otwierania)	
9	Pozycja siłownika w punkcie pracy P9	
10 ... 18	Pamięć błędów Błąd, który wystąpił jako ostatni ... błąd, który wystąpił jako dziewiąty od końca Wyświetlenie dodatkowych informacji: 1. szczegółowy kod błędu / status pracy: ▶ Nacisnąć przycisk [+]. 2. szczegółowy kod błędu ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [-] i [+]. Licznik powtórzeń: ▶ Nacisnąć przycisk [G].	
19	Sygnał płomienia	
	Czujnik płomienia QRB4 ⁽¹⁾ (praca przerywana)	Czujnik płomienia LFS1/RAR9 (praca ciągła)
	▪ 255 ... 121: brak płomienia ▪ 30: wysoka jakość Zalecana wartość: < 40	▪ 1: obecność płomienia

⁽¹⁾ Czujnik płomienia QRB4 nie jest przystosowany do pracy ciągłej.

Po informacji 19 lub czasie oczekiwania ok. 20 sekund manager palnikowy powraca do widoku danych roboczych.

6.2.3 Poziom parametrów

Ustawień na poziomie parametrów może dokonywać tylko odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy.

Poziom parametrów można wywołać jedynie w trybie gotowości (OFF).

- ▶ Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięte przyciski [+] i [Enter].
- ✓ Poziom parametrów zostanie uaktywniony.



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ▶ Aby przejść do następnego parametru, należy nacisnąć przycisk [Enter].
- ✓ Dopiero wtedy wartość zostanie zapisana.

Nr par.	Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
1	Adres magistrali polowej	0 ... 254 / OFF Przełączenie na OFF i adres: ▶ Jednocześnie nacisnąć krótko przyciski [-] i [+].	OFF
2	Pozycja elementów wykonawczych w trybie gotowości	0.0 ... 90.0° Zmiana pozycji kłapy powietrza: ▶ Nacisnąć przycisk [L/A] i [+] lub [-].	0.0
		0.0 ... 100% Zmiana prędkości obrotowej dmuchawy: (tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej) ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A] oraz [+] lub [-].	0.0
3	Funkcja modułu magistrali polowej –lub– Funkcja modułu analogowego	Parametr jest zależny od zastosowanego modułu. Zakres nastaw parametrów, zob. instrukcja montażu i eksploatacji modułu. Moduł magistrali polowej (reakcja na zapotrzebowanie ciepła): 2: Sygnał magistrali i aktywny łańcuch regulacyjny (T1/T2) Moduł analogowy: 2: Aktywny przełącznik DIP	2
4	Czas przewietrzania po wyłączeniu	0 ... 4095 s	2
5	Pamięć błędów	0: pamięć błędów jest pusta 1: pamięć błędów zawiera dane Wyczyszczenie pamięci błędów: ▶ Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięte przyciski [L/A] i [+].	–
6	Współczynnik zużycia oleju Liczba impulsów licznika na litr	1 ... 65535 200 impulsów Δ 1 litr ▶ Dobrać odpowiedni współczynnik w zależności od liczby impulsów licznika oleju.	200
7	Czujnik ciśnienia oleju (X3:12)	0: nieaktywny 1: aktywny	0 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ W przypadku podłączonego czujnika ciśnienia oleju ustawić parametr 7 i parametr 8 na 1, a parametr 9 na 2.

⁽²⁾ W przypadku podłączonego czujnika ciśnienia powietrza ustawić parametr 8 na 1.

6 Obsługa

Nr par.	Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
8	Czujnik ciśnienia powietrza (X3:11)	0: nieaktywny 1: aktywny	0 ⁽²⁾
9	Tryb pracy - wyjście X3:1	1: elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa 2: zawór zbiornika	1
d	Czujnik płomienia	0: elektroda jonizacyjna lub czujnik płomienia FLW 1: wejście sterujące X3:14, czujnik płomienia LFS1/RAR9 2: czujnik płomienia QRB4	2
E	Tryb wyświetlania	0: parametry E na poziomie dostępu nieaktywne 1: parametry E na poziomie dostępu aktywne Ustawienia 2 i 3 są wymagane do regulacji O ₂ , zob. instrukcja "Regulacja O ₂ palników W" (nr druku 835587xx).	0
F	Próby ponownego uruchomienia po zaniku płomienia	0 ... 1	1
H	Pozycja elementów wykonawczych przy przewietrzaniu po wyłączeniu	0.0 ... 90.0° Zmiana pozycji kłapy powietrza: ► Nacisnąć przycisk [L/A] i [+] lub [-].	20.0
		0.0 ... 100% Zmiana prędkości obrotowej dmuchawy: (tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej) ► Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A] oraz [+] lub [-].	50.0
L	Wyłączenie mocy	0.0 ... 4095 sekund W przypadku braku zapotrzebowania na ciepło W-FM redukuje moc palnika i po upływie ustawionego czasu zamyka zawory paliwa. Jeżeli przed upływem tego czasu zostanie osiągnięta moc dolna, wówczas zawory paliwa zostaną zamknięte ze skutkiem natychmiastowym.	0
o	Tryb pracy Regulacja O ₂ (tylko w kombinacji z regulacją O ₂)	0: nieaktywny Przy ustawieniu 1 ... 4 wyświetlają się kolejne parametry, zob. instrukcja "Regulacja O ₂ palników W" (nr druku 835587xx).	0

⁽¹⁾ W przypadku podłączonego czujnika ciśnienia oleju ustawić parametr 7 i parametr 8 na 1, a parametr 9 na 2.⁽²⁾ W przypadku podłączonego czujnika ciśnienia powietrza ustawić parametr 8 na 1.

Po ostatnim parametrze lub okresie oczekiwania ok. 20 sekund manager palnikowy powraca do widoku danych roboczych.

6.2.4 Poziom dostępu

Ustawień na poziomie dostępu może dokonywać tylko odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy.

Na poziomie dostępu można dostosować konfigurację w zależności od typu palnika i/lub wersji.

Na poziomie parametrów należy ustawić tryb wyświetlania na 1, tak aby uzyskać dostęp do parametrów E0 ... E4.

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Poziom dostępu zostanie uaktywniony.



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Zostanie wyświetlony parametr E0 .
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [Enter], a za pomocą przycisku [+] lub [-] ustawić wartość parametru.
- ▶ Aby przejść do następnego parametru, należy nacisnąć przycisk [+].

Parametr	Informacja	Zakres nastaw
E0	Typ palnika	0: palnik jednopaliwowy 1: palnik dwupaliwowy
E1	Tryb pracy (tylko do podglądu bez możliwości zmiany)	0: praca przerywana 1: praca ciągła
E2	Typ czujnika płomienia	0: elektroda jonizacyjna lub czujnik płomienia KLC 1: wejście sterujące X3:14, czujnik płomienia LFS1/RAR9 2: czujnik płomienia QRB4
E3	Konfiguracja dmuchawy	0: Wył 1: Sterowanie dmuchawą 2: Sterowanie dmuchawą z nadzorowaniem dmuchawy 3: Regulacja prędkości obrotowej 4: Sterowanie dmuchawą zgodnie z podanym stopniem modulacji 5: Sterowanie DAU 6 ... 255: Wył
E4	Opóźnienie wyprzedzenia zapłonu	0 ... 4094: czas (w sekundach) biegnie od statusu pracy 09, a po jego upływie następuje zapłon OFF: zapłon dopiero od statusu pracy 15

7 Uruchomienie

7.1 Wymagania

Uruchomienie może przeprowadzić tylko odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy.

Tylko prawidłowo przeprowadzone uruchomienie gwarantuje bezpieczną eksploatację urządzenia.



Praca palnika nie powinna przebiegać poza jego polem pracy [rozdział 3.4.6].

- ▶ Przed uruchomieniem należy upewnić się, czy:
 - wszystkie prace montażowe i instalacyjne zostały prawidłowo wykonane
 - zapewniono dopływ odpowiedniej ilości powietrza do spalania. W razie potrzeby należy doprowadzić powietrze do spalania spoza pomieszczenia ustawienia palnika
 - zaizolowana jest szczelina pierścieniowa między głowicą płomieniową a źródłem ciepła
 - źródło ciepła jest napelnione medium
 - urządzenia regulacyjne i zabezpieczające są sprawne i prawidłowo ustawione
 - drogi odprowadzania spalin są drożne
 - zapewniony jest zgodny z normą punkt pomiarowy spalin
 - źródło ciepła i przewód odprowadzania spalin do otworu pomiarowego są szczelne, gdyż fałszywe powietrze wpływa na wyniki pomiaru
 - spełnione są wymagania dotyczące pracy źródła ciepła
 - zapewniony jest odbiór ciepła

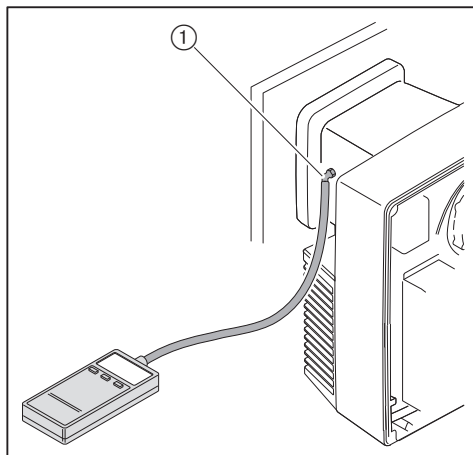
W zależności od wariantu instalacji mogą być konieczne dalsze czynności kontrolne. Należy się przy tym stosować do instrukcji eksploatacji poszczególnych elementów instalacji.

W odniesieniu do instalacji technologicznych muszą być spełnione warunki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacyjnego i uruchomienia, zob. arkusz 8-1 (nr druku 831880xx).

7.1.1 Podłączenie przyrządów pomiarowych

Przyrząd do pomiaru ciśnienia mieszania

- ▶ Otworzyć punkt pomiarowy ciśnienia mieszania ① i podłączyć przyrząd do pomiaru ciśnienia.



Podłączenie przyrządów do pomiaru ciśnienia oleju do pompy olejowej

- Wakuometr do pomiaru podciśnienia po stronie ssącej/ciśnienia na dopływie.
- Manometr do pomiaru ciśnienia tłoczenia pompy.

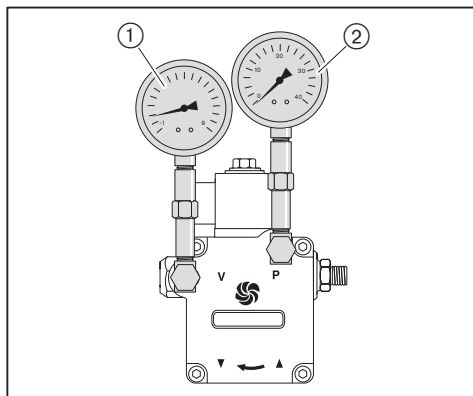


UWAGA

Niebezpieczeństwo wycieku oleju w wyniku długotrwałego obciążenia przyrządów do pomiaru ciśnienia oleju

Przyrządy do pomiaru ciśnienia oleju mogą ulec uszkodzeniu, a wypływający olej może doprowadzić do skażenia środowiska.

- ▶ Po uruchomieniu należy odłączyć przyrządy do pomiaru ciśnienia oleju.
- ▶ Zamknąć urządzenia odcinające dopływ paliwa.
- ▶ Odkręcić zaślepki na pompie.
- ▶ Podłączyć wakuometr ① i manometr ②.



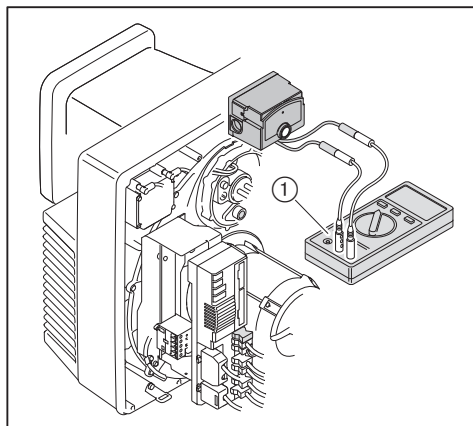
7 Uruchomienie

Przyrząd pomiarowy do prądu czujnika (tylko w przypadku pracy ciągłej)

- Rozłączyć złącze wtykowe przy czujniku płomienia LFS1.
- Podłączyć miernik prądu ① szeregowo.

Sygnał płomienia dla czujnika płomienia LFS1/RAR9

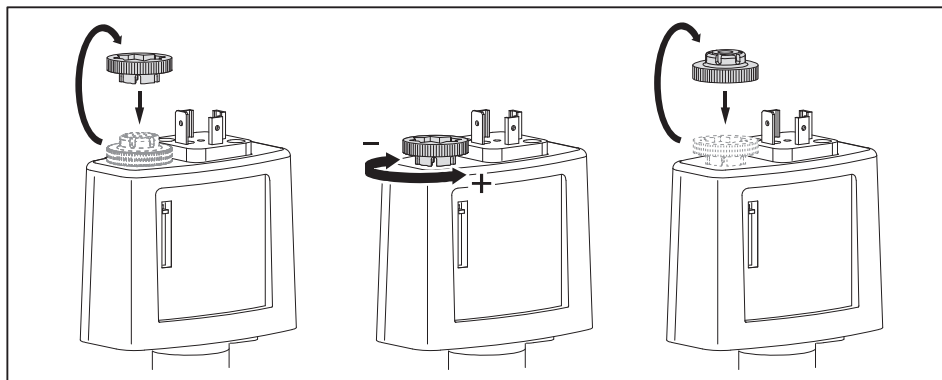
Rozpoznanie światła obcego od	6,5 μ A
Minimalny sygnał płomienia	15 μ A



7.1.2 Ustawienie czujnika minimalnego ciśnienia oleju (opcja)

W zależności od zastosowania palnika może być konieczne opcjonalne wyposażenie [rozdział 12.3].

- ▶ Zdjąć zaślepkę.
- ▶ Za pomocą śruby nastawczej ustawić czujnik minimalnego ciśnienia oleju na wartość 8 bar.
- ▶ Z powrotem założyć zaślepkę.



Kontrola działania

Manometr do pomiaru ciśnienia tłoczenia pompy musi być podłączony.

- ▶ Przetawić palnik na moc górną.
- ▶ Skontrolować ciśnienie tłoczenia pompy i odnotować je.
- ▶ Powoli zmniejszyć ciśnienie tłoczenia pompy, uwzględniając przy tym parametry spalania i stabilność płomienia. Odnotować obroty śruby regulacji ciśnienia.
- ✓ Czujnik minimalnego ciśnienia oleju wyłącza się w razie spadku poniżej ustawionej wartości.
- ✓ Manager palnikowy spowoduje wyłączenie awaryjne palnika.
- ▶ Ustawić z powrotem wykonane obroty za pomocą śruby regulacji ciśnienia.
- ▶ Ponownie uruchomić palnik.
- ▶ Przeprowadzić kontrolę parametrów spalania i w razie potrzeby wyregulować palnik.

7 Uruchomienie

7.1.3 Wartości nastawcze

Urządzenie mieszające należy ustawić odpowiednio do wymaganej mocy cieplnej palnika. Należy dopasować do siebie pozycję tarczy spiętrzającej i pozycję kłapy powietrza.

Określanie pozycji tarczy spiętrzającej i kłapy powietrza



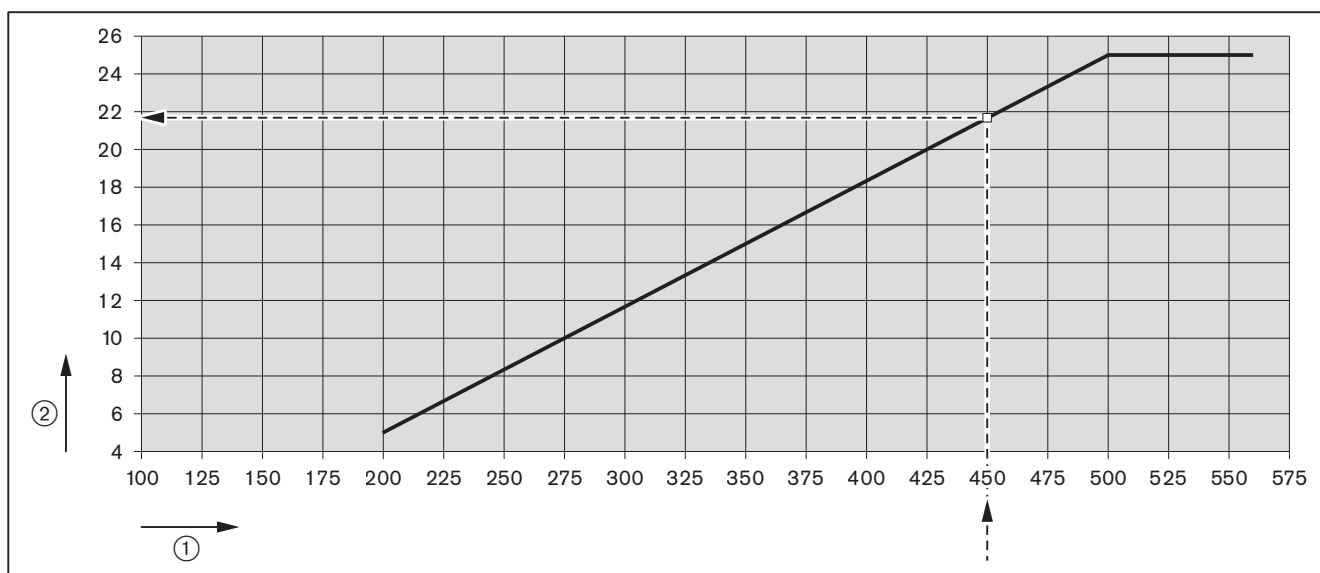
Praca palnika nie powinna przebiegać poza jego polem pracy [rozdział 3.4.6].

Przykład

► Wymaganą pozycję tarczy spiętrzającej (wymiar X) i kłapy powietrza należy odczytać z wykresu i zanotować.

Wymagana Moc palnika dla stopnia 2 / stopnia 1	450 kW / 247,5 kW
Pozycja tarczy spiętrzającej (wymiar X)	21,8 mm
Pozycja kłapy powietrza dla stopnia 2 / stopnia 1	78° / 38°

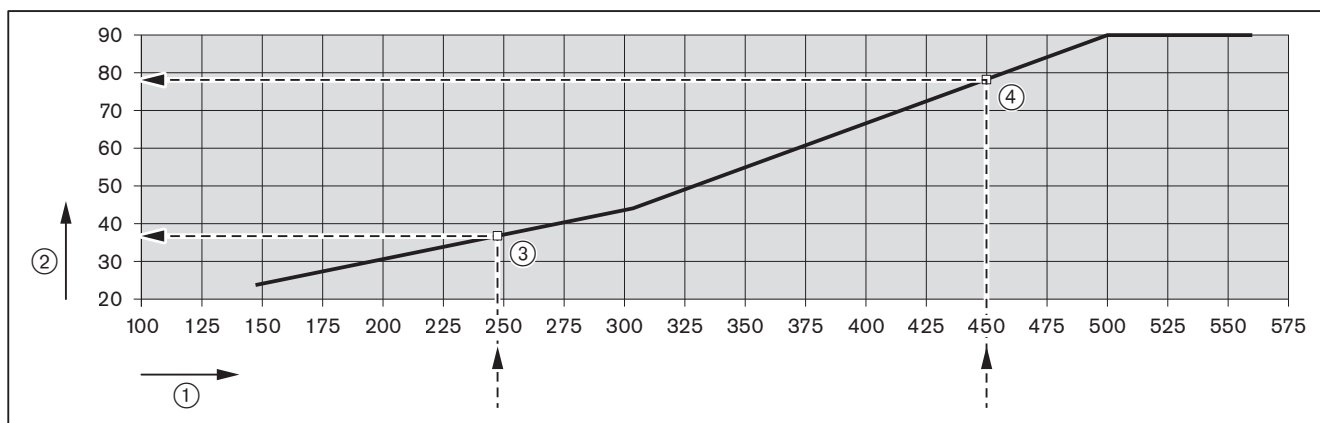
Wartości nastawy wstępnej dla tarczy spiętrzającej



① Moc cieplna palnika [kW]

② Pozycja tarczy spiętrzającej (wymiar X) [mm]

Wartości nastawy wstępnej dla klapy powietrza



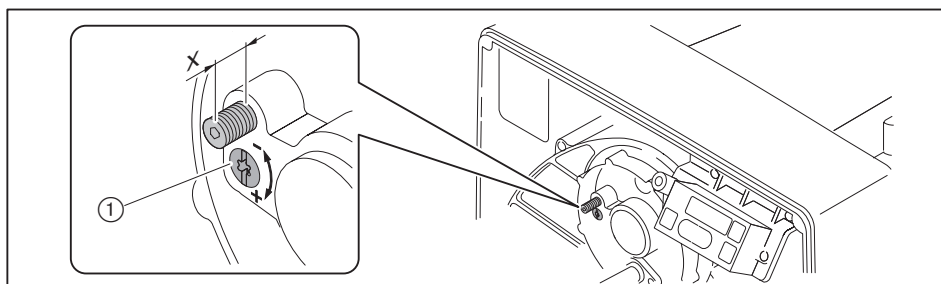
① Moc cieplna palnika [kW]
② Pozycja klapy powietrza [°]

③ Stopień 1
④ Stopień 2

Ustawienie tarczy spiętrzającej

Dla wymiaru $X = 0$ mm trzpień wskazujący jest ustawiony na równo z pokrywą lancy dysz.

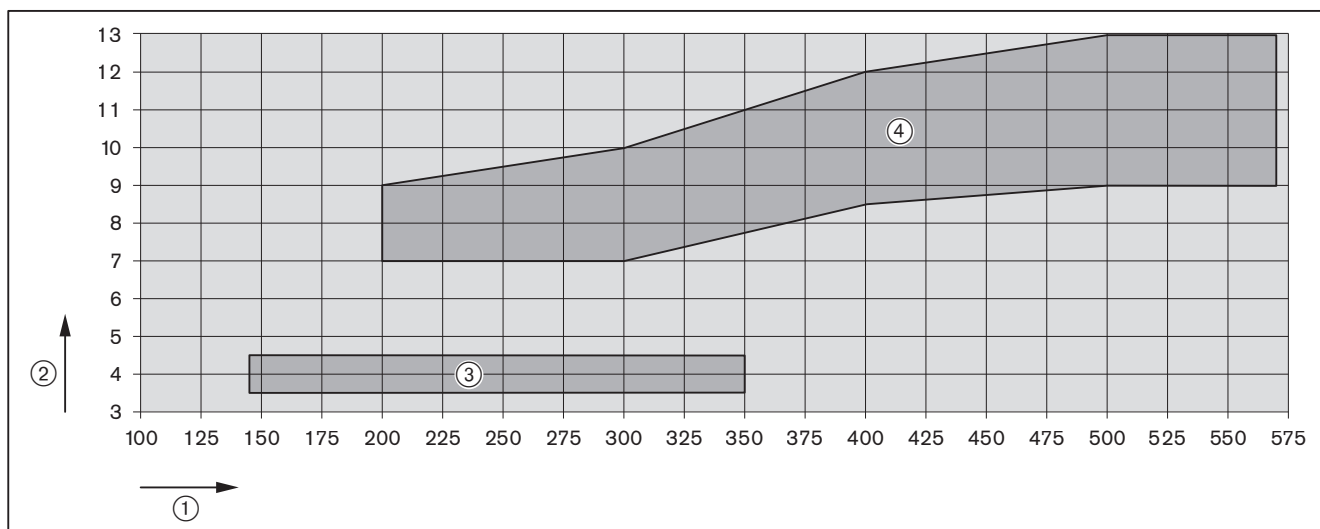
- Przekręcać śrubę nastawczą ①, aż wymiar X będzie odpowiadał ustalonej wartości.



7 Uruchomienie

Określenie ciśnienia mieszania

- Na podstawie zadanej mocy cieplnej palnika odczytać z wykresu ciśnienie mieszania i zanotować.



- ① Moc cieplna palnika [kW]
- ② Ciśnienie mieszania [mbar]
- ③ Stopień 1
- ④ Stopień 2
- Wartości orientacyjne mogą się różnić w zależności od oporu komory spalania.

7.2 Regulacja palnika

7.2.1 Palnik bez regulacji prędkości obrotowej



Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w przypadku kontaktu z urządzeniem zapłonowym.

- ▶ Nie dotykać urządzenia zapłonowego podczas zapłonu.

- ▶ Podczas uruchomienia należy skontrolować:
 - podciśnienie po stronie ssącej lub ciśnienie na dopływie pompy olejowej [rozdział 5.1],
 - ciśnienie mieszania [rozdział 7.1.1].

1. Ustawienie wstępne managera palnikowego

- ▶ Odłączyć wtyk mostkujący nr 7 od managera palnikowego.
- ▶ Podłączyć zasilanie elektryczne.
- ✓ Manager palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom dostępu.



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom nastawczy punktów krańcowych.



Ustawienie wstępne punktu pracy P9

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P9 (stopień 2).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] nastawić ustaloną pozycję kłapy powietrza [rozdział 7.1.3].

7 Uruchomienie

Ustawienie wstępne punktu pracy P1

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P1 (stopień 1).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] nastawić ustaloną pozycję kłapy powietrza [rozdział 7.1.3].

Ustawienie wstępne punktu pracy P0

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P0 (pozycja zapłonowa).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić taką samą wartość jak dla P1.

Ustawienie wstępne punktów pracy P2 i P3

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P2 (punkt wyłączenia stopnia 2 podczas zamykania).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić P2 ok. 3 ... 8° powyżej P1.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P3 (punkt włączenia stopnia 2 podczas otwierania).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić taką samą wartość jak dla P2.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Manager palnikowy jest już wstępnie ustawiony.



2. Regulacja punktów pracy

- ▶ Otworzyć urządzenia odcinające dopływ oleju.



Jeżeli podczas regulacji dojdzie do wyłączenia regulacyjnego lub zakłócenia:

- ▶ Jednocześnie nacisnąć krótko przyciski [G] i [L/A].
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom nastawczy.

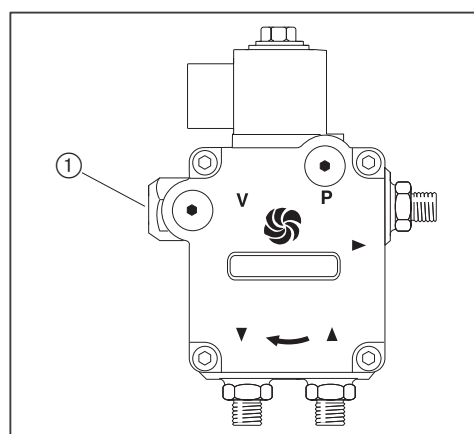
- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do menadżera palnikowego.
- ✓ Palnik uruchomi się zgodnie z przebiegiem programu i zatrzyma się w punkcie pracy P0 (pozycja zapłonowa).



Ustawianie ciśnienia tłoczenia pompy

Ciśnienie tłoczenia pompy musi być ustawione odpowiednio do wybranej dyszy [rozdział 4.2].

- ▶ Skontrolować ciśnienie tłoczenia pompy za pomocą manometru.
- ▶ Ustawić ciśnienie za pomocą śruby regulacji ciśnienia ①:
 - zwiększanie ciśnienia: obrót w prawo
 - zmniejszanie ciśnienia: obrót w lewo



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P1.



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P9.

7 Uruchomienie

Regulacja punktu pracy P₉



- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania [rozdział 7.5].
- ▶ Ustawić nadmiar powietrza poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].

Regulacja punktu pracy P₁

- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ Palnik przestawi się na stopień 1 (P₁).



- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania [rozdział 7.5].
- ▶ Ustawić nadmiar powietrza poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].

Regulacja punktu pracy P₀

- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P₀ (pozycja zapłonowa).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić P₀ na taką samą wartość jak dla P₁.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie mieszania.

Ciśnienie mieszania dla zapłonu musi wynosić od 2,0 do 4,5 mbar.

- ▶ Dostosować w razie potrzeby ciśnienie mieszania poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].
- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ Palnik przestawi się na stopień 1 (P₁).



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na stopień 2 (P₉).



Regulacja punktów pracy P2 i P3

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się punkt wyłączenia stopnia 2 podczas zamykania (P2).



Ustawić punkt wyłączenia stopnia 2 podczas zamykania (P2) na ok. 1/3 odległości między P1 a P9.

Wzór

$$P2 = (P9 - P1) \cdot 0,33 + P1$$

- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić P2.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się punkt włączenia stopnia 2 podczas otwierania (P3).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić taką samą wartość jak dla P2.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy powróci do widoku danych roboczych (10), w zależności od zapotrzebowania ciepła wyświetlany jest stopień 1 lub stopień 2.



3. Kontrola działania przy starcie oraz punktu włączenia i wyłączenia

- ▶ Wyłączyć i ponownie uruchomić palnik.
- ▶ Kontrola działania przy starcie
- ▶ Sprawdzić punkt włączenia i wyłączenia stopnia 2:
 - faza nadmiaru powietrza (zawartość CO) nie może być przed przełączeniem zbyt duża,
 - płomień nie może być przerwany.
- ▶ W razie potrzeby skorygować pozycję zapłonową P0.
- ▶ W razie potrzeby skorygować punkt włączenia P3 oraz punkt wyłączenia P2.

Jeżeli zmieniono bieżące ustawienia:

- ▶ Ponownie skontrolować działanie przy starcie oraz punkt włączenia i wyłączenia.

7.2.2 Palnik z regulacją prędkości obrotowej (opcja)



Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w przypadku kontaktu z urządzeniem zapłonowym.

- ▶ Nie dotykać urządzenia zapłonowego podczas zapłonu.

- ▶ Podczas uruchomienia należy skontrolować:
 - podciśnienie po stronie ssącej lub ciśnienie na dopływie pompy olejowej [rozdział 5.1],
 - ciśnienie mieszania [rozdział 7.1.1].

1. Ustawienie wstępne managera palnikowego

- ▶ Odłączyć wtyk mostkujący nr 7 od managera palnikowego.
- ▶ Podłączyć zasilanie elektryczne.
- ✓ Manager palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom dostępu.

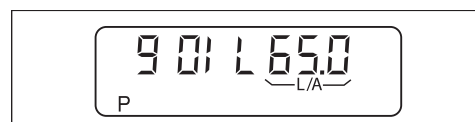


- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom nastawczy punktów krańcowych.

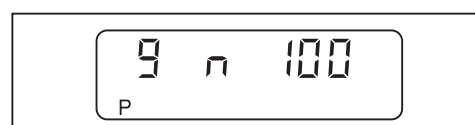


Ustawienie wstępne punktu pracy P9

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P9 (stopień 2).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [–] lub [+] nastawić ustaloną pozycję kłapy powietrza [rozdział 7.1.3].
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne prędkości obrotowej dmuchawy (100%).

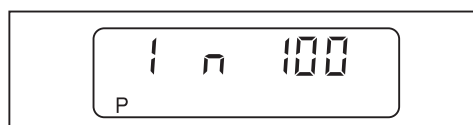


Ustawienie wstępne punktu pracy P1

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P1 (stopień 1).



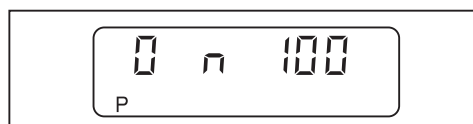
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] nastawić ustaloną pozycję kłapy powietrza [rozdział 7.1.3].
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne prędkości obrotowej dmuchawy (100%).

**Ustawienie wstępne punktu pracy P0**

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P0 (pozycja zapłonowa).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić taką samą wartość jak dla P1.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne prędkości obrotowej dmuchawy (100%).



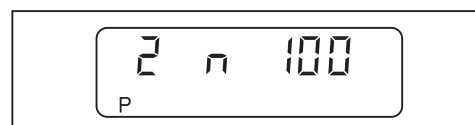
7 Uruchomienie

Ustawienie wstępne punktów pracy P2 i P3

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P2 (punkt wyłączenia stopnia 2 podczas zamykania).



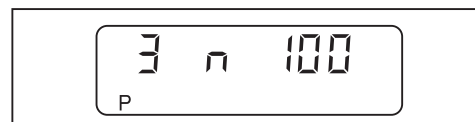
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić P2 ok. 3 ... 8° powyżej P1.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne prędkości obrotowej dmuchawy (100%).



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P3 (punkt włączenia stopnia 2 podczas otwierania).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić taką samą wartość jak dla P2.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne prędkości obrotowej dmuchawy (100%).



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Manager palnikowy jest już wstępnie ustawiony.



2. Regulacja punktów pracy

- ▶ Otworzyć urządzenia odcinające dopływ oleju.



Jeżeli podczas regulacji dojdzie do wyłączenia regulacyjnego lub zakłócenia:

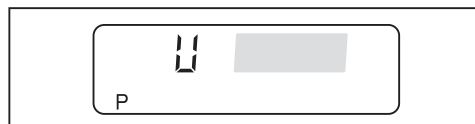
- ▶ Jednocześnie nacisnąć krótko przyciski [G] i [L/A].
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom nastawczy.

- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do managera palnikowego.
- ✓ Palnik uruchomi się.

Rozpocznie się normowanie prędkości obrotowej.



- ▶ Nacisnąć przycisk [+] w ciągu 20 sekund.
- ✓ Zostanie przeprowadzone normowanie prędkości obrotowej.
- ✓ Wyświetli się U oraz aktualna prędkość obrotowa dmuchawy.



- ▶ Począć ok. 5 sekund, aż ustabilizuje się prędkość obrotowa dmuchawy.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+] w ciągu 15 sekund.
- ✓ Normowanie prędkości obrotowej zostało zakończone.
- ✓ Palnik uruchomi się zgodnie z przebiegiem programu i zatrzyma się w punkcie pracy P0 (pozycja zapłonowa).

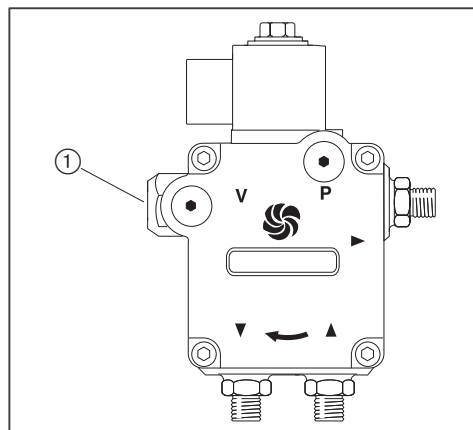


7 Uruchomienie

Ustawianie ciśnienia tłoczenia pompy

Ciśnienie tłoczenia pompy musi być ustawione odpowiednio do wybranej dyszy [rozdział 4.2].

- ▶ Skontrolować ciśnienie tłoczenia pompy za pomocą manometru.
- ▶ Ustawić ciśnienie za pomocą śruby regulacji ciśnienia ①:
 - zwiększanie ciśnienia: obrót w prawo
 - zmniejszanie ciśnienia: obrót w lewo



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P1.



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P9.

Regulacja punktu pracy P9



Ustawić jak najniższą prędkość obrotową przy mocy górnej (jednak nie mniej niż 80%),
uwzględniając przy tym stabilność płomienia
i uważając, aby ciśnienie mieszania nie spadło poniżej wymaganej wartości
[rozdział 7.1.3]

- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania [rozdział 7.5].
- ▶ Ustawić nadmiar powietrza poprzez ustawienie kłapy powietrza i prędkość obrotową.

Regulacja punktu pracy P₁

- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ Palnik przestawi się na stopień 1 (P₁).



Zredukować prędkość obrotową tak, aby palnik pracował równomiernie i:

- prędkość obrotowa nie spadała poniżej 55%,
- ciśnienie tłoczenia pompy nie spadło poniżej 10 bar,
- praca palnika nie przebiegała poza jego polem pracy.

- ▶ Za pomocą przycisków [L/A] i [ENTER] powoli zmniejszać prędkość obrotową, naprzemiennie otwierając pozycję kłapy powietrza przyciskiem [L/A].
- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania [rozdział 7.5].
- ▶ Ustawić nadmiar powietrza poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].

Regulacja punktu pracy P₀

Prędkość obrotowa dla zapłonu musi wynosić 100%.

- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P₀ (pozycja zapłonowa).



- ▶ Sprawdzić ciśnienie mieszania.

Ciśnienie mieszania dla zapłonu musi wynosić od 2,0 do 4,5 mbar.

- ▶ Dostosować w razie potrzeby ciśnienie mieszania poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].
- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ Palnik przestawi się na stopień 1 (P₁).



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na stopień 2 (P₂).



7 Uruchomienie

Regulacja punktów pracy P2 i P3



Dla punktu włączenia i wyłączenia stopnia 2 zalecana jest prędkość obrotowa wynosząca 100% lub stopień 2.

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się punkt wyłączenia stopnia 2 podczas zamykania (P2).



Ustawić punkt wyłączenia stopnia 2 podczas zamykania (P2) na ok. 1/3 odległości między P1 a P9.

Wzór

$$P2 = (P9 - P1) \cdot 0,33 + P1$$

- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić P2.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się punkt włączenia stopnia 2 podczas otwierania (P3).



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić taką samą wartość jak dla P2.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy powróci do widoku danych roboczych (10), w zależności od zapotrzebowania ciepła wyświetlany jest stopień 1 lub stopień 2.



3. Kontrola działania przy starcie oraz punktu włączenia i wyłączenia

- ▶ Wyłączyć i ponownie uruchomić palnik.
- ▶ Kontrola działania przy starcie
- ▶ Sprawdzić punkt włączenia i wyłączenia stopnia 2:
 - faza nadmiaru powietrza (zawartość CO) nie może być przed przełączeniem zbyt duża,
 - płomień nie może być przerwany.
- ▶ W razie potrzeby skorygować pozycję zapłonową P0.
- ▶ W razie potrzeby skorygować punkt włączenia P3 oraz punkt wyłączenia P2.

Jeżeli zmieniono bieżące ustawienia:

- ▶ Ponownie skontrolować działanie przy starcie oraz punkt włączenia i wyłączenia.

7.3 Ustawienie czujnika ciśnienia powietrza (opcja)

W zależności od zastosowania palnika może być konieczne opcjonalne wyposażenie [rozdział 12.3].

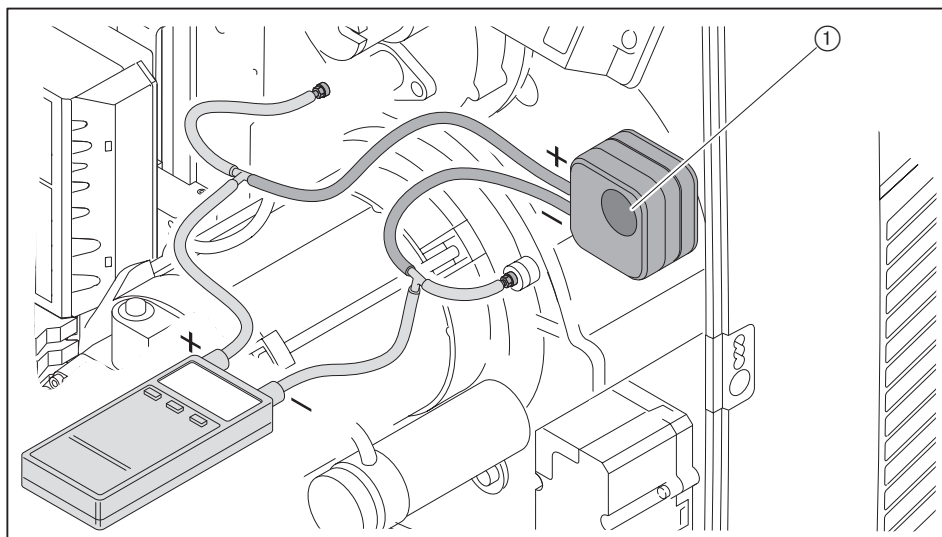
Podczas regulacji należy sprawdzić i ew. skorygować punkt przełączenia.

- ▶ Podłączyć przyrząd do pomiaru różnicy ciśnień.
- ▶ Uruchomić palnik.
- ▶ Przeprowadzić pomiar różnicy ciśnień w całym zakresie mocy palnika i ustalić jej najniższy poziom.
- ▶ Obliczyć punkt przełączenia (80% najniższej różnicy ciśnień).
- ▶ Ustawić obliczony punkt przełączenia przy pomocy tarczy nastawczej ①.

Przykład

Najniższa różnica ciśnień	6,3 mbar
Punkt przełączenia czujnika ciśnienia powietrza (80%)	$6,3 \text{ mbar} \times 0,8 = 5,0 \text{ mbar}$

Wpływ konkretnych warunków występujących w instalacji na ciśnienie powietrza (np. instalacji odprowadzania spalin, źródła ciepła, pomieszczenia zamontowania urządzenia lub dopływu powietrza) może spowodować konieczność dokonania innych ustawień czujnika ciśnienia powietrza.



7.4 Czynności końcowe



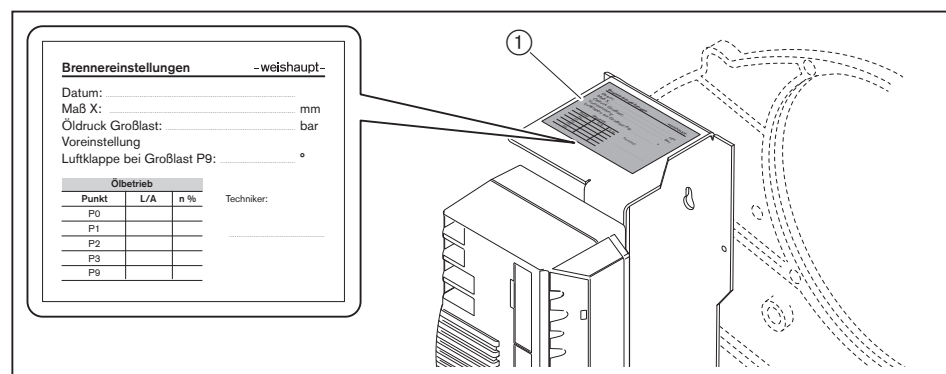
UWAGA

Niebezpieczeństwo wycieku oleju w wyniku długotrwałego obciążenia przyrządów do pomiaru ciśnienia oleju

Przyrządy do pomiaru ciśnienia oleju mogą ulec uszkodzeniu, a wypływający olej może doprowadzić do skażenia środowiska.

► Po uruchomieniu należy odłączyć przyrządy do pomiaru ciśnienia oleju.

- Sprawdzić urządzenia regulacyjne i zabezpieczające.
- Sprawdzić elementy prowadzące olej pod kątem szczelności.
- Wpisać typ i numer seryjny w polu tekstowym [rozdział 3.2].
- Parametry spalania i ustawienia należy wpisać do karty przeglądów i/lub protokołu pomiarowego.
- Zapisać wartości nastaw na dołączonej naklejce ①.
- Przykleić naklejkę na obudowę palnika.
- Zamontować pokrywę palnika.
- Poinstruować użytkownika na temat obsługi instalacji.
- Przekazać użytkownikowi instrukcję montażu i eksploatacji oraz poinstruować go o obowiązku przechowywania instrukcji w pobliżu instalacji.
- Poinstruować użytkownika o obowiązku corocznej konserwacji instalacji.



7.5 Kontrola spalania

Określenie nadmiaru powietrza

- ▶ Powoli zamykać klapę(y) powietrza w odpowiednim punkcie pracy do momentu osiągnięcia granicznej wartości spalania (liczba sadzowa ok. 1).
- ▶ Zmierzyć i udokumentować zawartość O₂.
- ▶ Odczytać współczynnik nadmiaru powietrza (λ).

Aby zapewnić bezpieczny nadmiar powietrza, należy zwiększyć współczynnik nadmiaru powietrza:

- o 0,15 ... 0,20 (co odpowiada nadmiarowi powietrza 15 ... 20%)
- o ponad 0,20 w utrudnionych warunkach, np. w przypadku:
 - zanieczyszczonego powietrza do spalania
 - wahań temperatury zasysanego powietrza
 - wahań ciągu kominowego

Przykład

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Ustawić współczynnik nadmiaru powietrza (λ^*), przy czym zawartość CO nie może przekroczyć 50 ppm.
- ▶ Zmierzyć i udokumentować zawartość O₂.

Kontrola temperatury spalin

- ▶ Zmierzyć temperaturę spalin.
- ▶ Upewnić się, że temperatura spalin odpowiada danym od producenta kotła.
- ▶ W razie potrzeby dostosować temperaturę spalin, np. poprzez:
 - zwiększenie mocy palnika na poziomie mocy dolnej, aby uniknąć kondensacji w przewodach odprowadzania spalin (nie dotyczy techniki kondensacyjnej)
 - zmniejszenie mocy palnika na poziomie mocy górnej, aby zwiększyć sprawność
 - dostosowanie źródła ciepła zgodnie z danymi od producenta

Określenie strat kominowych

- ▶ Przetawić palnik na moc górną.
- ▶ Zmierzyć temperaturę powietrza do spalania (t_L) w pobliżu klap(y) powietrza.
- ▶ Zmierzyć jednocześnie w jednym punkcie zawartość tlenu (O₂) i temperaturę spalin (t_A).
- ▶ Obliczyć straty kominowe na podstawie poniższego wzoru.

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

q_A Strata kominowa [%]

t_A Temperatura spalin [°C]

t_L Temperatura powietrza do spalania [°C]

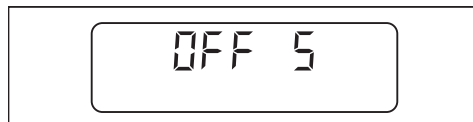
O₂ Udział objętościowy tlenu w suchych spalinach [%]

Współczynniki paliwa	Olej opałowy
A2	0,68
B	0,007

7.6 Późniejsza optymalizacja punktów pracy

Jeżeli jest to konieczne, można w późniejszym czasie przeprowadzić korektę parametrów spalania.

- ▶ Odłączyć wtyk mostkujący nr 7 od menedżera palnikowego.
- ✓ Menedżer palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



- ▶ Jednocześnie nacisnąć krótko [-] i [+].
- ✓ Menedżer palnikowy zostanie przestawiony na poziom dostępu.



- ▶ Nacisnąć [+].
- ✓ Menedżer palnikowy zostanie przestawiony na poziom nastawczy.



- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do menedżera palnikowego.
- ✓ Palnik uruchomi się i zatrzyma się w punkcie pracy P0 (pozycja zapłonowa).
- ▶ Za pomocą [+] lub [-] przywoływać kolejne punkty, w razie potrzeby przeprowadzić optymalizację.

Opuszczenie poziomu nastawczego

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Menedżer palnikowy powróci do widoku danych roboczych.

8 Wylączenie

W razie przerwy w pracy:

- ▶ Wyłączyć palnik.
- ▶ Zamknąć urządzenia odcinające dopływ paliwa.

9 Konserwacja

9.1 Wskazówki dotyczące konserwacji

**Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem**

Podczas wykonywania prac pod napięciem może dojść do porażenia prądem.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac odłączyć urządzenie od zasilania.
- ▶ Zabezpieczyć przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.

**Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w przypadku kontaktu z urządzeniem zapłonowym.

- ▶ Nie dotykać urządzenia zapłonowego podczas zapłonu.

**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym przez falownik**

Po odłączeniu od zasilania elektrycznego podzespoły mogą jeszcze przewodzić prąd elektryczny, grożąc porażeniem.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac odczekać ok. 5 minut.
- ✓ Napięcie elektryczne zanika po pewnym czasie.

**Niebezpieczeństwo poparzenia gorącymi elementami**

Gorące elementy mogą być przyczyną poparzeń.

- ▶ Nie dotykać tych elementów.
- ▶ Poczekać, aż elementy ostygną.

**Niebezpieczeństwo zranienia o ostre krawędzie**

Ostre krawędzie elementów mogą być przyczyną obrażeń.

- ▶ Nosić rękawice ochronne.
- ▶ Uważać na ostre krawędzie.

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia przez przedmioty w obudowie palnika**

Przedmioty mogą dostać się do obudowy palnika.

Niewyjęte przedmioty mogą być przyczyną uszkodzenia palnika.

- ▶ Po przeprowadzeniu konserwacji zadbać o to, aby w obudowie palnika nie znajdowały się żadne przedmioty.

Prace konserwacyjne może przeprowadzać tylko odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy. Instalacja palnikowa podlega obowiązkowi corocznej konserwacji. W zależności od warunków pracy instalacji konieczne może być przeprowadzanie kontroli w krótszych odstępach czasu.

Elementy, które wykazują zwiększone zużycie lub których przewidywany okres użytkowania upłynął bądź upłynie przed terminem najbliższej konserwacji, powinny być profilaktycznie wymienione.

Informacja na temat przewidywanego okresu użytkowania poszczególnych elementów znajduje się w planie konserwacji [rozdział 9.2].



Dla zapewnienia regularnych przeglądów firma Weishaupt zaleca zawarcie umowy serwisowej.

Poniższe elementy nie mogą być naprawiane i podlegają wyłącznie wymianie:

- Manager palnikowy
- Czujnik płomienia
- Siłownik
- Elektromagnetyczny zawór oleju
- Czujnik ciśnienia
- Dysza olejowa

Przed każdą konserwacją

- ▶ Przed rozpoczęciem prac poinformować użytkownika instalacji.
- ▶ Wyłączyć instalację wyłącznikiem głównym i zabezpieczyć przed nieoczekiwanym włączeniem.
- ▶ Zamknąć urządzenia odcinające dopływ paliwa i zabezpieczyć je przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.
- ▶ Zdjąć pokrywę.
- ▶ Odłączyć wtyk przyłączeniowy sterowania kotła od menedżera palnikowego.

Po każdej konserwacji

- ▶ Sprawdzić elementy prowadzące olej pod kątem szczelności.
- ▶ Przeprowadzić kontrolę działania:
 - zapłonu
 - czujnika płomienia
 - pompy olejowej (sprawdzić ciśnienie tłoczenia pompy i podciśnienie po stronie ssącej)
 - czujnika ciśnienia
 - urządzeń regulacyjnych i zabezpieczających
- ▶ Przeprowadzić kontrolę parametrów spalania i w razie potrzeby wyregulować palnik.
- ▶ Wpisać parametry spalania i ustawienia do karty przeglądów.
- ▶ Zapisać wartości nastaw na dołączonej naklejce.
- ▶ Przykleić naklejkę na obudowę palnika.
- ▶ Z powrotem zamontować pokrywę palnika.

9 Konserwacja

9.2 Plan konserwacji

Komponent	Kryterium / Przewidywany okres użytkowania ⁽¹⁾	Czynności konserwacyjne
Dysza olejowa	Zanieczyszczenie / zużycie	► Wymienić. [rozdział 9.4] Zalecenie: przynajmniej co 2 lata
Elektroda zapłonowa	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
	Uszkodzenie / zużycie	► Wymienić. Zalecenie: przynajmniej co 2 lata
Przewód zapłonowy	Uszkodzenie	► Wymienić.
Głowica płomieniowa / tarcza spiętrzająca	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
	Uszkodzenie	► Wymienić.
Wąż ciśnieniowy lancy dysz	Uszkodzenie / wyciek oleju 5 lat	► Wymienić [rozdział 9.9].
Wąż olejowy	Uszkodzenie / wyciek oleju	► Wymienić [rozdział 9.9]. Zalecenie: co 5 lat
Elektromagnetyczny zawór oleju	Szczelność 250 000 startów palnika lub 10 lat ⁽²⁾	► Wymienić pompę oleju lub zawór elektromagnetyczny [rozdział 9.9].
Filtr pompy olejowej	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć [rozdział 9.12].
Koło dmuchawy	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
	Uszkodzenie	► Wymienić [rozdział 9.10].
Doprowadzanie powietrza	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
Kłapa powietrza	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
Manager palnikowy	250 000 startów palnika lub 10 lat ⁽²⁾	► Zalecana wymiana [rozdział 9.15].
Czujnik płomienia QRB4 / Czujnik płomienia RAR9	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
	Uszkodzenie 250 000 startów palnika lub 10 lat ⁽²⁾	► Wymienić.
Czujnik płomienia LFS1	250 000 startów palnika lub 10 lat ⁽²⁾	► Wymienić.
Czujnik ciśnienia powietrza	Punkt przełączenia	► Sprawdzić [rozdział 7.3].
	250 000 startów palnika lub 10 lat ⁽²⁾	► Wymienić.
Czujnik ciśnienia oleju	Punkt przełączenia	► Sprawdzić [rozdział 7.1.2].
	500 000 uruchomień palnika	► Wymienić.

⁽¹⁾ Podany przewidywany okres użytkowania obowiązuje dla typowego zastosowania w instalacjach grzewczych, parowych i wodnych, a także w instalacjach ciepłych wg normy EN ISO 13577-2.

⁽²⁾ W razie spełnienia kryterium wykonać czynność konserwacyjną.

9.3 Odchylanie palnika

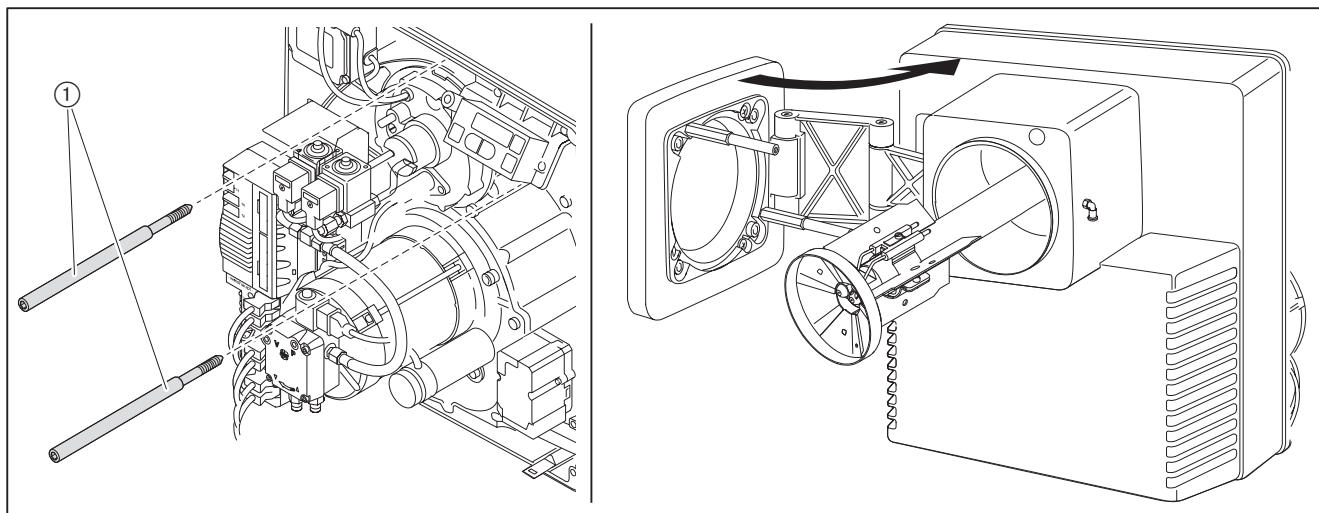
Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Bez przedłużenia głowicy płomieniowej

- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ Odchylić palnik.

Z przedłużeniem głowicy płomieniowej

- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.6].
- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ Odchylić palnik.



9 Konserwacja

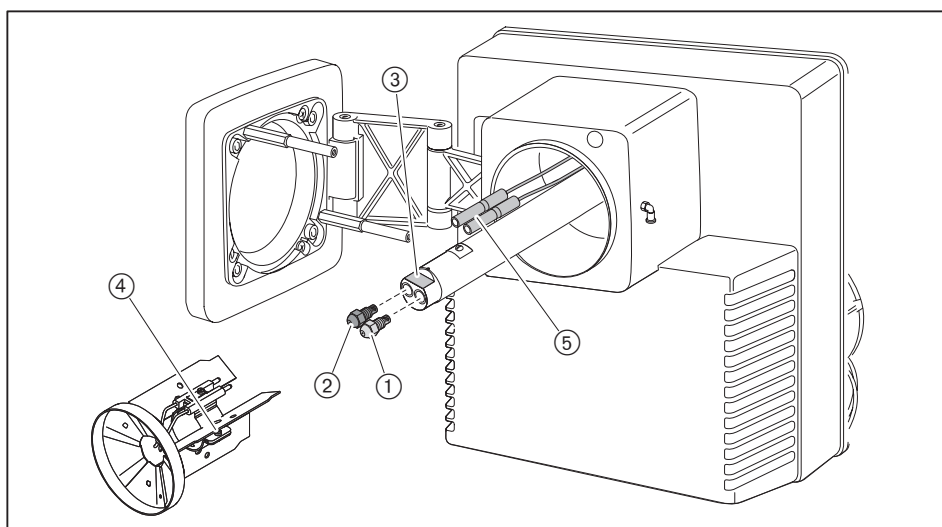
9.4 Wymiana dysz

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].



Nie czyścić dysz, zawsze wymieniać na nowe.

- ▶ Odchylić palnik [rozdział 9.3].
- ▶ Odłączyć przewód zapłonowy ⑤.
- ▶ Odkręcić śrubę ④ i wyjąć tarczę spiętrzającą.
- ▶ Przytrzymując lancę ③ kluczem płaskim odkręcić dysze.
- ▶ Zamontować nową dyszę, zwracając przy tym uwagę na prawidłowe osadzenie.
- ▶ Zamontować tarczę spiętrzającą w odwrotnej kolejności.
- ▶ Ustawić odległość dysz [rozdział 9.7].
- ▶ Ustawić elektrody zapłonowe [rozdział 9.5].



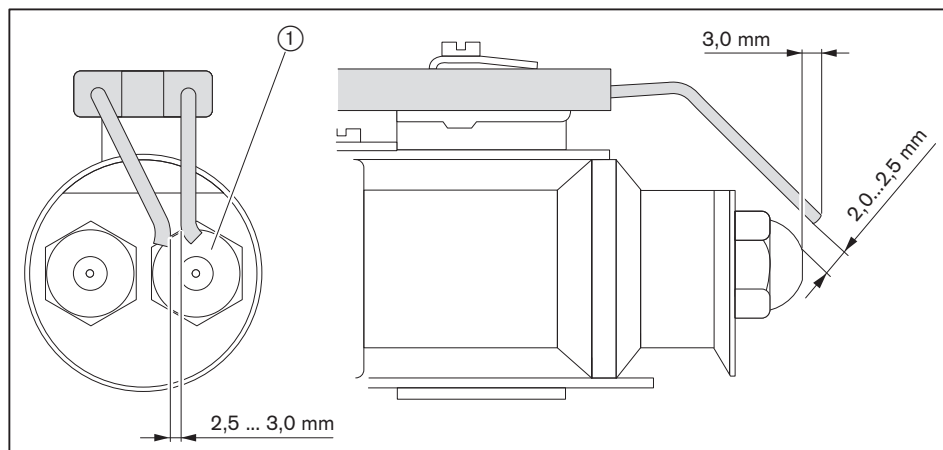
- ① Dysza stopnia 1
- ② Dysza stopnia 2

9.5 Ustawienie elektrod zapłonowych

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Elektrody zapłonowe nie mogą stykać się ze stożkiem rozpylanego oleju z dyszy.

- ▶ Odchylić palnik [rozdział 9.3].
- ▶ Sprawdzić odległości elektrod zapłonowych.
- ▶ W razie potrzeby dociąć elektrody.



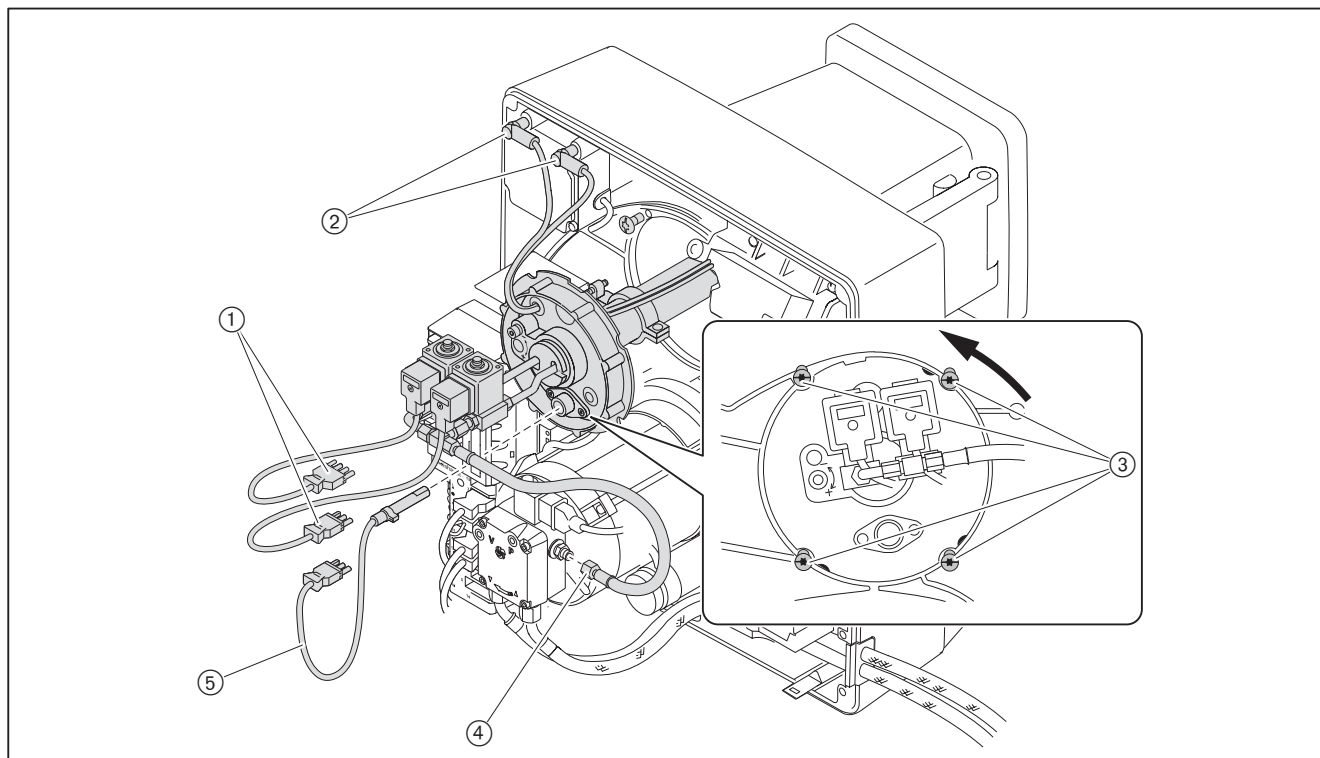
① Dysza stopnia 1

9 Konserwacja

9.6 Demontaż urządzenia mieszającego

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Wyjąć czujnik płomienia QRB4 ⑤ lub czujnik płomienia RAR9 (opcja).
- ▶ Odłączyć wtyk zaworu elektromagnetycznego ①.
- ▶ Odłączyć przewód zapłonowy ②.
- ▶ Odłączyć wąż ciśnieniowy ④.
- ▶ Odkręcić śruby ③.
- ▶ Obrócić urządzenie mieszające do wycięcia w lewo i wyciągnąć.



9.7 Ustawienie urządzenia mieszającego

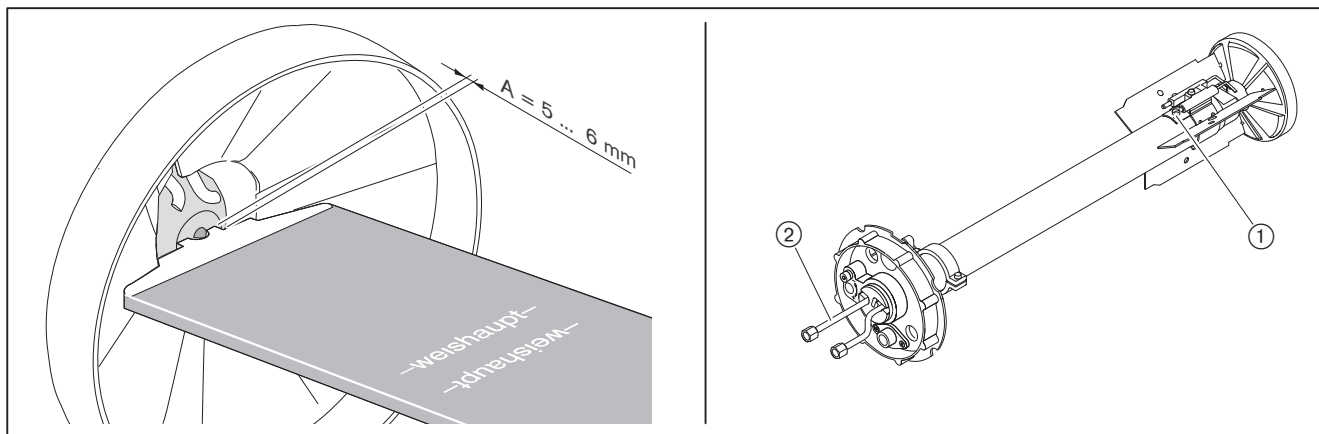
Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Ustawienie odległości dysz

- ▶ Odchylić palnik [rozdział 9.3].
- ▶ Przystawić wzorzec nastawczy i sprawdzić wymiar A (5 ... 6 mm).

Jeżeli zmierzona wartość różni się od wymiaru A:

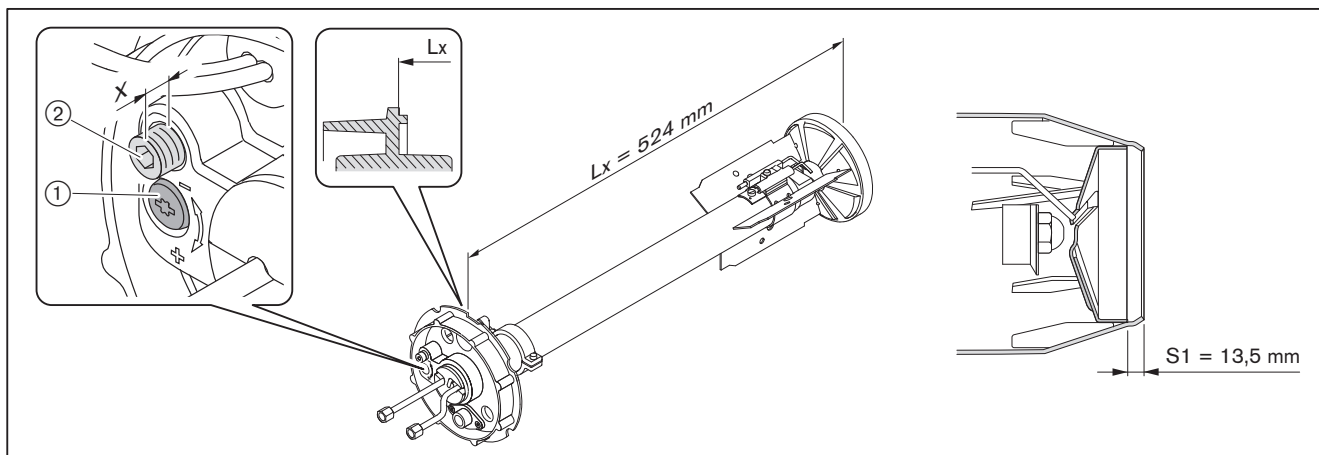
- ▶ Odkręcić śrubę ①.
- ▶ Przesuwać korpus dyszy ② do momentu osiągnięcia wymiaru A.
- ▶ Dokręcić śrubę ①.



Kontrola ustawienia podstawowego

Wymiar S1 można sprawdzić tylko wtedy, gdy palnik jest zamontowany na odchylanych drzwiach kotła.

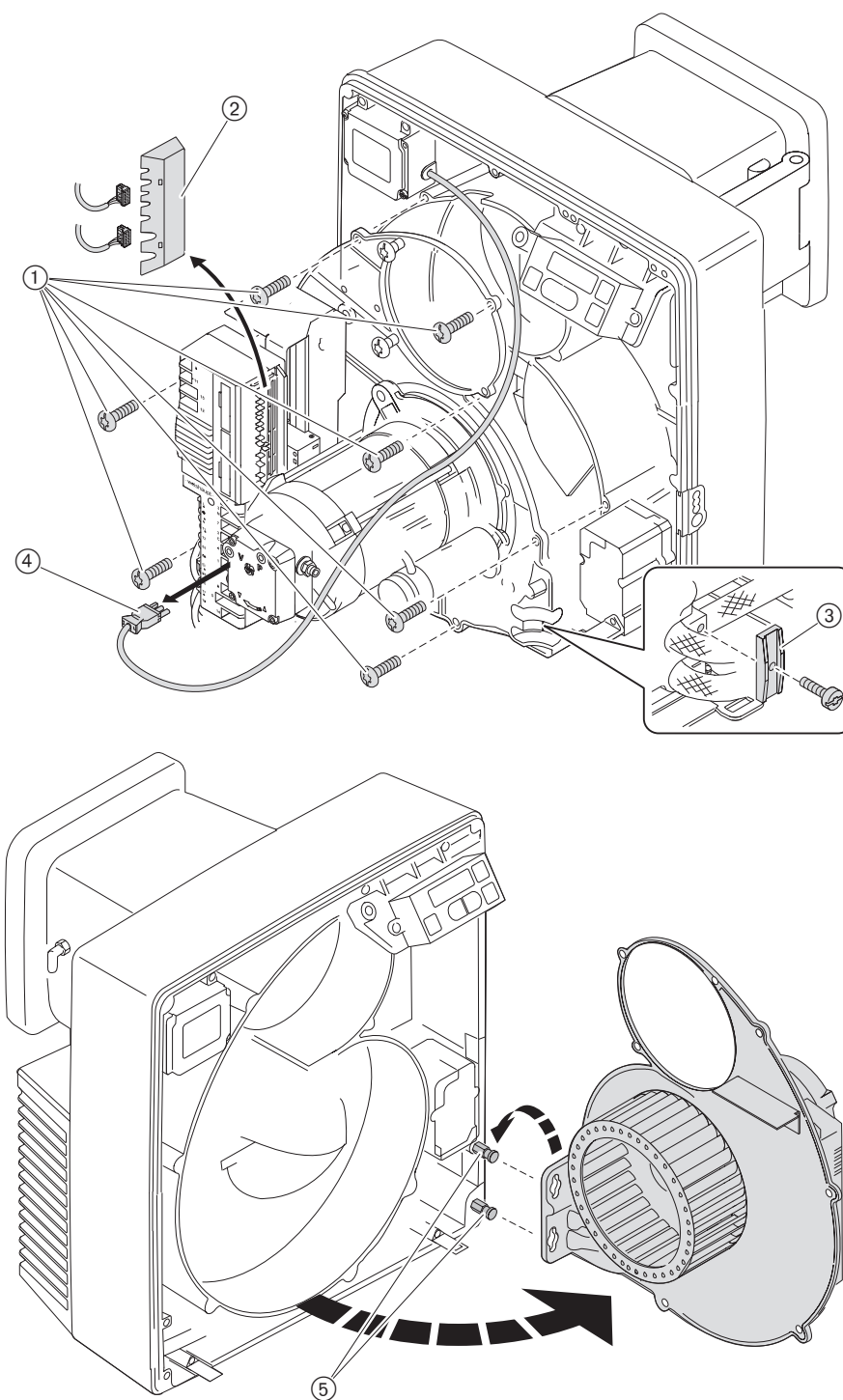
- ▶ Otworzyć drzwi kotła lub w razie potrzeby zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.6].
- ▶ Przekręcać śrubę nastawczą ① do momentu, aż trzpień wskazujący ② będzie się kończył na równo z pokrywą lancy dysz (wymiar X = 0 mm).
- ▶ Sprawdzić wymiar S1 i/lub wymiar Lx.
- ▶ Ustawić śrubą nastawczą ① wymiar S1 i/lub wymiar Lx.
- ▶ Zdjąć zaślepkę z trzpienia wskazującego ②.
- ▶ Przekręcać trzpień wskazujący do momentu, aż będzie się kończył na równo z pokrywą lancy dysz (wymiar X = 0 mm).
- ▶ Z powrotem założyć zaślepkę.



9.8 Pozycja serwisowa

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.6].
- ▶ Odłączyć wtyk ④ od urządzenia zapłonowego.
- ▶ Zdjąć osłonę ② i odłączyć wtyki.
- ▶ Odkręcić uchwyt ③ węży olejowych.
- ▶ Przytrzymać pokrywę obudowy i odkręcić śruby ①.
- ▶ Zawiesić pokrywę obudowy na uchwytach ⑤.



9.9 Demontaż i montaż pompy olejowej

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Zamknąć urządzenia odcinające dopływ paliwa.
- ▶ Odłączyć wtyk ①.
- ▶ Odłączyć węże olejowe ⑤ i wąż ciśnieniowy ④.
- ▶ Odkręcić śruby ② i wyciągnąć pompę olejową.

Montaż

- ▶ Zamontować pompę olejową w odwrotnej kolejności, przy czym:
 - zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie sprzęgła ③,
 - zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie węży olejowych do dopływu i odpływu.

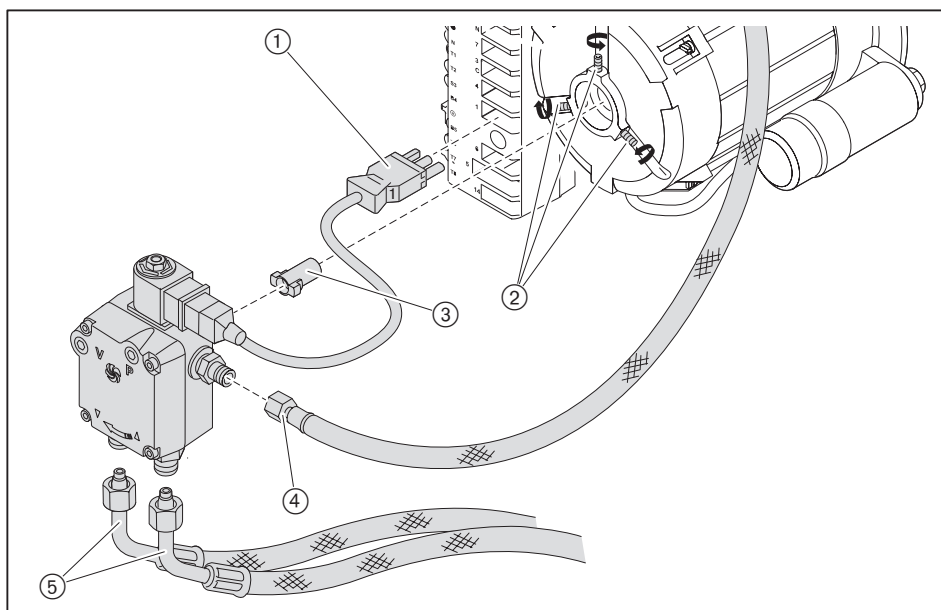


UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy olejowej na skutek nieprawidłowego podłączenia

Nie pomylić dopływu z odpływem, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia pompy olejowej.

- ▶ Podłączyć prawidłowo węże olejowe do dopływu i odpływu pompy.





9.10 Demontaż i montaż koła dmuchawy

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

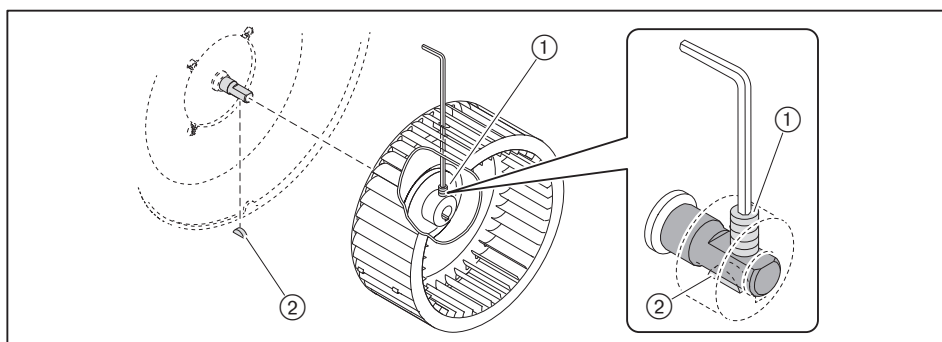
Stosować środki ochrony indywidualnej [rozdział 2.3.1].

Demontaż

- ▶ Zawiesić pokrywę obudowy w pozycji serwisowej [rozdział 9.8].
- ▶ Odkręcić wkręt bez łba ① i wyciągnąć koło dmuchawy.

Montaż

- ▶ Zamontować koło dmuchawy w odwrotnej kolejności, przy czym:
 - zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie wpustów czółenkowych ②
 - wkręcić nowy wkręt bez łba ①
 - obrócić koło dmuchawy i sprawdzić swobodę ruchu



9.11 Demontaż silnika palnika

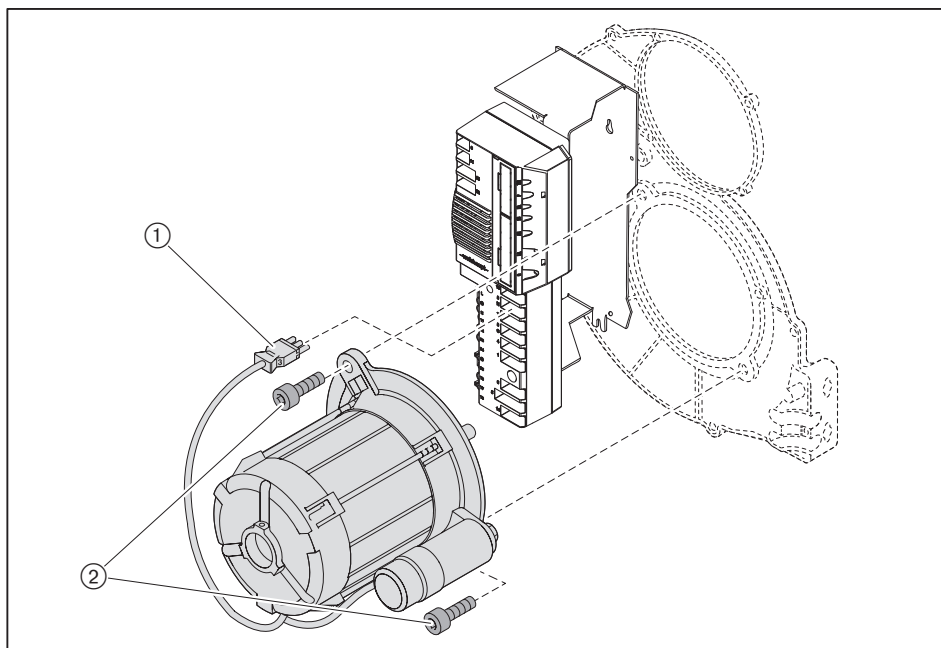
Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Zdemontować pompę olejową [rozdział 9.9].
- ▶ Zdemontować koło dmuchawy [rozdział 9.10].
- ▶ Odłączyć wtyk ①.
- ▶ Przytrzymać silnik i odkręcić śruby ②.
- ▶ Zdjąć silnik.



Tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej

Czujnik prędkości obrotowej jest zamontowany na silniku palnika. W razie potrzeby należy wymontować czujnik prędkości obrotowej.



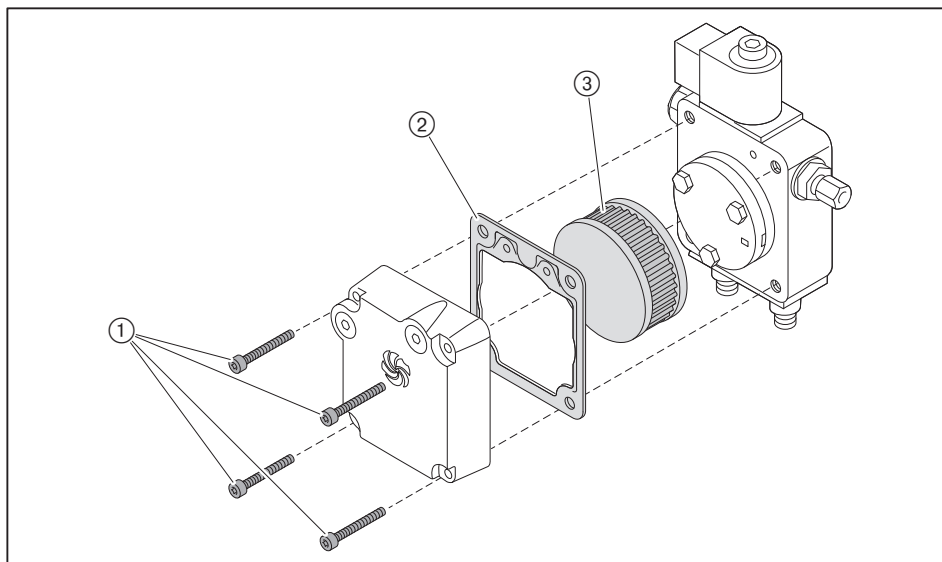
9 Konserwacja

9.12 Demontaż i montaż filtra pompy olejowej

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Zamknąć urządzenia odcinające dopływ paliwa.
- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ Zdjąć pokrywę pompy.
- ▶ Wymienić filtr ③ i uszczelkę ②.



Montaż

- ▶ Zamontować filtr w odwrotnej kolejności, przy czym należy dopilnować czystości powierzchni uszczelniających.

9.13 Demontaż i montaż siłownika kłapy powietrza

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Odłączyć wtyk siłownika ④ od managera palnikowego.
- ▶ Odkręcić śruby ⑤.
- ▶ Zdjąć siłownik z płytą mocującą ③ i wałem ②.

Montaż



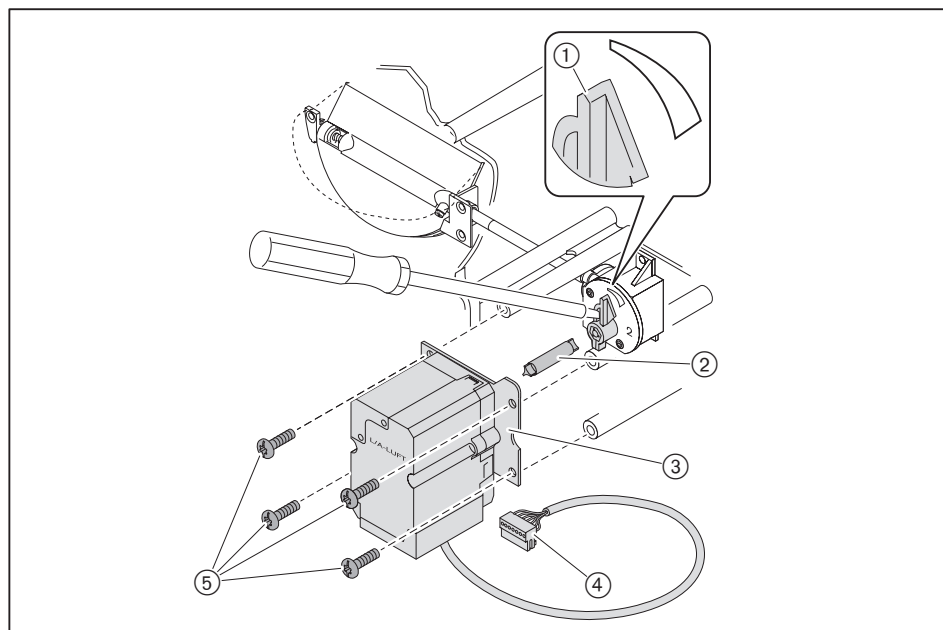
UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia siłownika w wyniku ruchu piasty

Może dojść wówczas do uszkodzenia siłownika.

- ▶ Nie obracać piasty ręcznie ani przy pomocy narzędzi.

- ▶ Podłączyć wtyk siłownika ④ do managera palnikowego.
- ▶ Odłączyć wtyk mostkujący nr 7 od managera palnikowego.
- ▶ Podłączyć zasilanie elektryczne.
- ✓ Manager palnikowy sprawdzi siłownik i przesunie do punktu referencyjnego.
- ▶ Wyłączyć zasilanie elektryczne.
- ▶ Wprowadzić wał ② do siłownika.
- ▶ Ustawić wskazówkę ① na przekładni kątowej na 0 (zamknięta kłapa powietrza) i przytrzymać ją w tej pozycji.
- ▶ Nałożyć wał z siłownikiem na przekładnię kątową.
- ▶ Przykręcić siłownik.
- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do managera palnikowego.



9.14 Demontaż i montaż przekładni kątowej

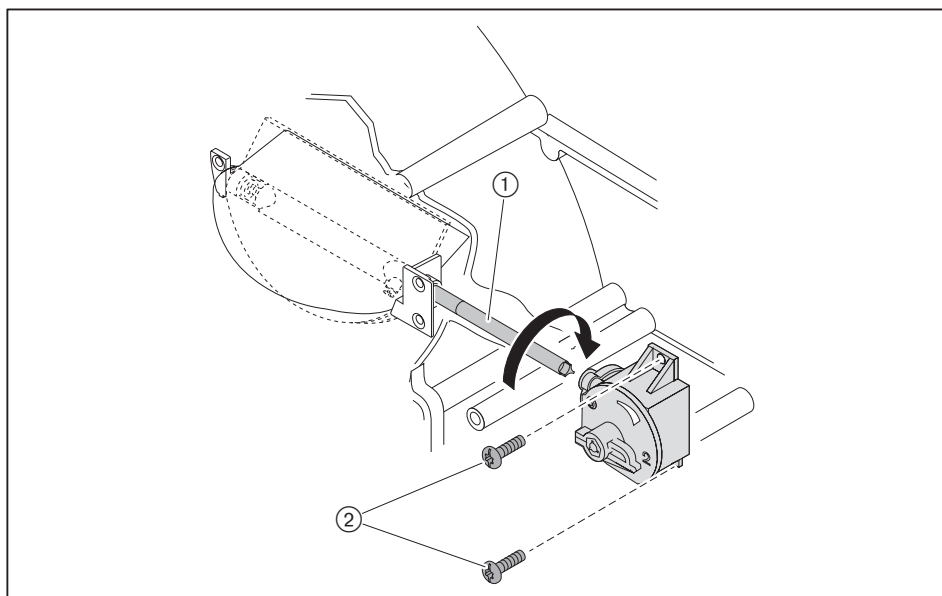
Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Zdemontować siłownik klapy powietrza [rozdział 9.13].
- ▶ Odkręcić śruby ②.
- ▶ Ściągnąć przekładnię kątową.

Montaż

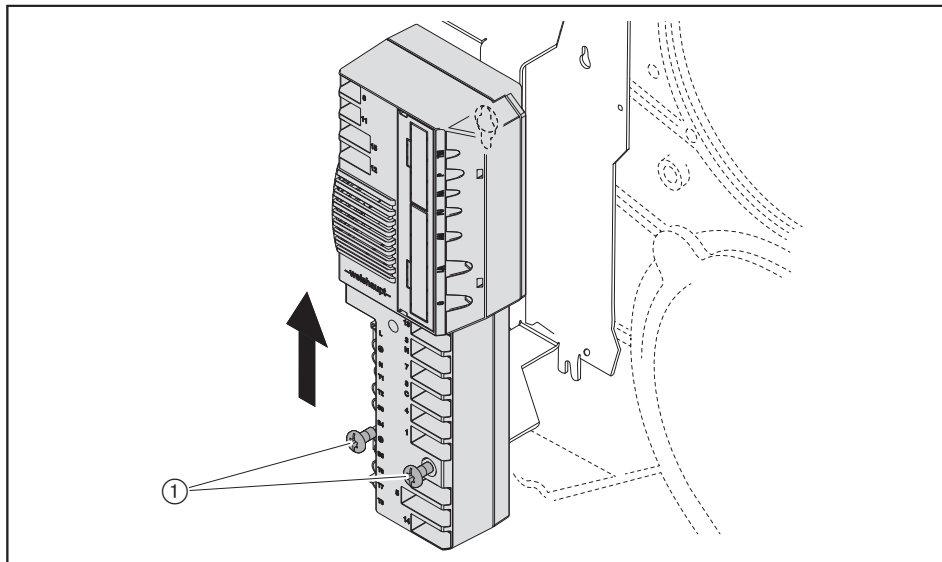
- ▶ Obrócić wał ① do oporu (otwarta klapa powietrza) i przytrzymać.
- ▶ Nałożyć przekładnię kątową na wał.
- ▶ Zamocować przekładnię kątową.



9.15 Wymiana managera palnikowego

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

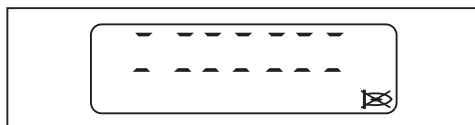
- ▶ Odłączyć wszystkie wtyki.
- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ Przesunąć manager palnikowy do góry i wymienić.



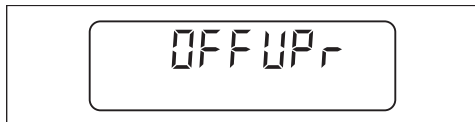
- ▶ Ponownie podłączyć wszystkie wtyki.

Ustawienie wstępne managera palnikowego

- ▶ Odłączyć wtyk mostkujący nr 7 od managera palnikowego.
- ▶ Podłączyć zasilanie elektryczne.
- ✓ Na wyświetlaczu zacznie migać nieskonfigurowany stan managera palnikowego. Palnik jest zablokowany.



- ▶ Nacisnąć przycisk [Enter].
- ✓ Palnik został odblokowany.
- ✓ Manager palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



W przypadku wyposażenia w czujnik ciśnienia oleju ustawić parametr 7 i 8 na 1 [rozdział 6.2.3].

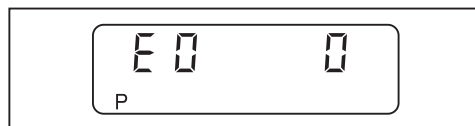
W przypadku wyposażenia w czujnik ciśnienia powietrza ustawić parametr 8 na 1 [rozdział 6.2.3].

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom dostępu.

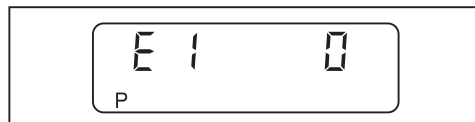


9 Konserwacja

- ▶ Nacisnąć [+].
- ✓ Wyświetli się poziom nastawczy (parametr E0).



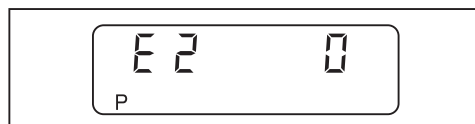
- ▶ Przejść wartość 0 (palnik jednopaliwowy) i w razie potrzeby ustawić żądaną wartość przyciskiem [Enter] i [-].
- ▶ Nacisnąć [+].
- ✓ Wyświetli się E1.



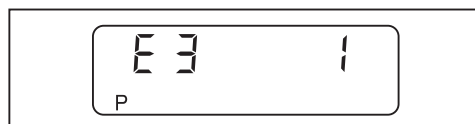
Nie można zmienić wartości parametru E1.

- 0: praca przerywana (standardowo)
- 1: praca ciągła

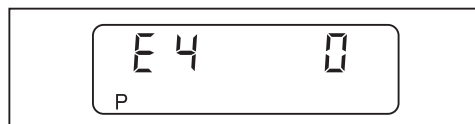
- ▶ Nacisnąć [+].
- ✓ Wyświetli się E2.



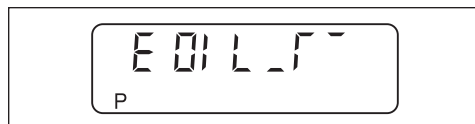
- ▶ Ustawić żądaną wartość za pomocą przycisku [Enter] i [+].
- 1: wejście sterujące X3:14, czujnik płomienia LFS1/RAR9
- 2: czujnik płomienia QRB4
- ▶ Nacisnąć [+].
- ✓ Wyświetli się E3.



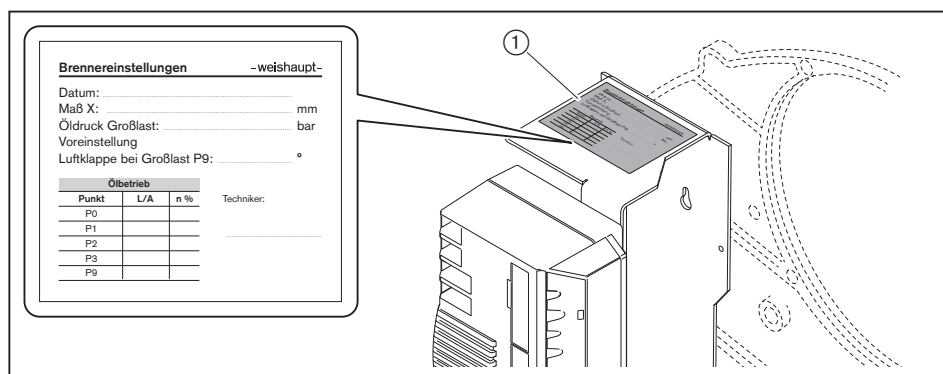
- ▶ W razie potrzeby ustawić żądaną wartość za pomocą przycisku [Enter] i [+].
- 1 (sterowanie dmuchawą): palnik bez regulacji prędkości obrotowej
- 3 (regulacja prędkości obrotowej): palnik z regulacją prędkości obrotowej
- ▶ Nacisnąć [+].
- ✓ Wyświetli się E4.



- ▶ Przejść wartość 0 (bez opóźnienia zapłonu) i w razie potrzeby ustawić żądaną wartość przyciskiem [Enter] i [-].
- ▶ Nacisnąć [+].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom nastawczy punktów krańcowych.



- ▶ Odczytać punkty pracy z naklejki ①.
- ▶ Dokonać nastaw wstępnych zgodnie z odczytanymi punktami pracy i wyregulować palnik [rozdział 7.2].



Dezaktywacja parametru E

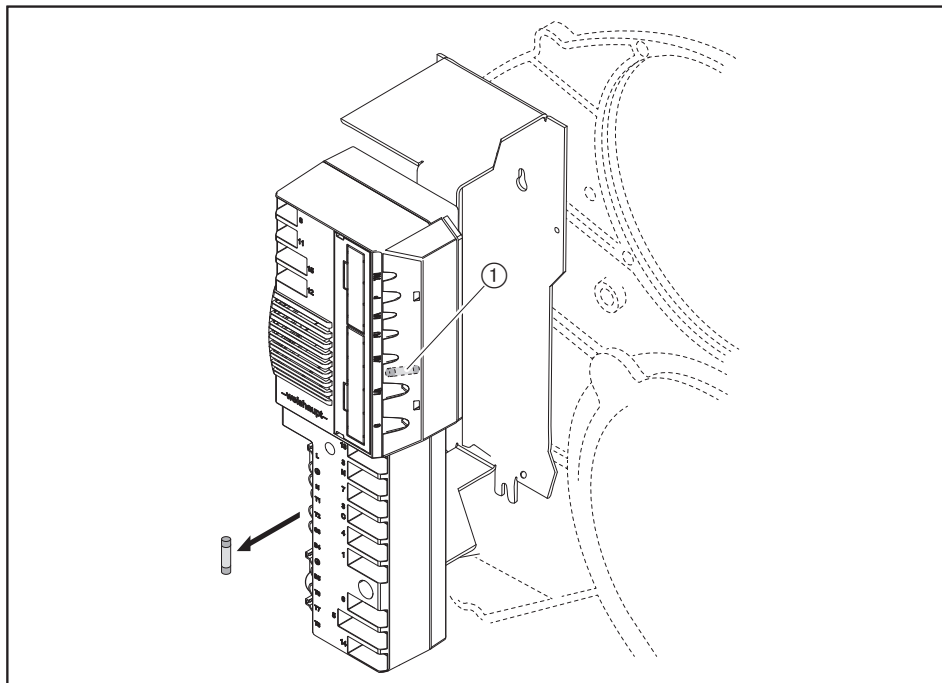
Po uruchomieniu ustawić wartość parametru E na 0.

- ▶ Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięte przyciski [Enter] i [+].
- ✓ Poziom parametrów zostanie uaktywniony.
- ▶ Nacisnąć [+].
- ▶ Przytrzymać naciśnięty przycisk [Enter], aż wyświetli się parametr E.
- ▶ Ustawić parametr E na 0.
- ✓ Teraz parametry E nie będą wyświetlane na poziomie nastawczym.
- ▶ 2-krotnie nacisnąć przycisk [Enter].
- ✓ Manager palnikowy powróci do widoku danych roboczych.

9.16 Wymiana bezpiecznika

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Odłączyć wtyk przyłączeniowy od managera palnikowego.
- ▶ Wymienić bezpiecznik (T6,3H, IEC 127-2/5).



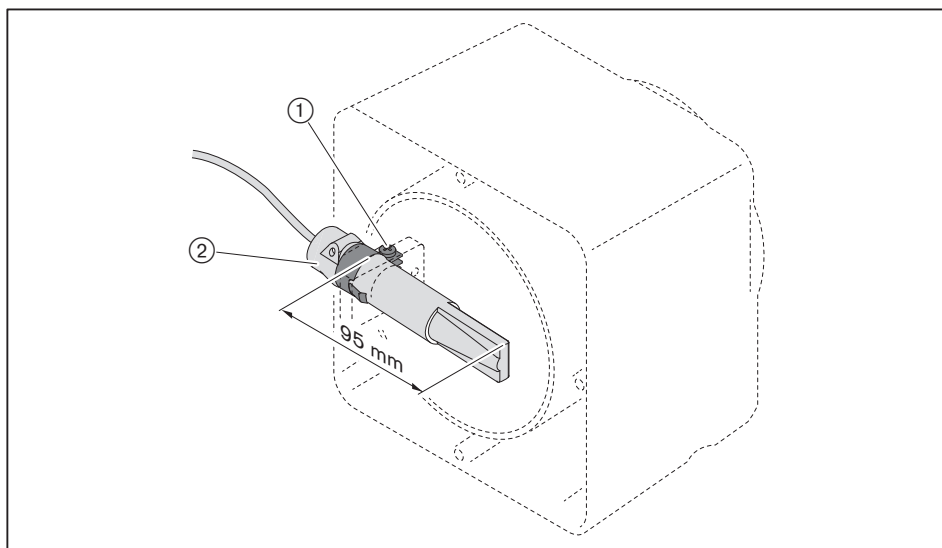
① Bezpiecznik zapasowy

9.17 Ustawianie czujnika płomienia RAR9 (opcja)

Tylko dla palników pracujących w trybie pracy ciągłej.

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Odłączyć czujnik płomienia.
- ▶ Odkręcić śrubę ①.
- ▶ Ustawić czujnik płomienia ②.
- ▶ Dokręcić śrubę ①.



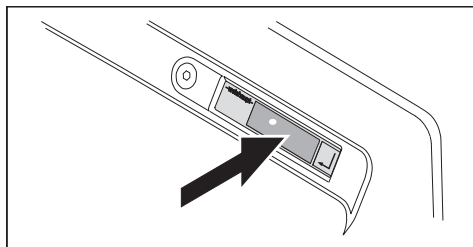
10 Wyszukiwanie błędów

10.1 Postępowanie w razie wystąpienia zakłócenia

Manager palnikowy rozpoznaje nieprawidłowości w działaniu palnika i sygnalizuje je na panelu obsługowym.

Możliwe są następujące stany:

- wyświetlacz wyłączony [rozdział 10.1.1]
- komunikat OFF [rozdział 10.1.2]
- wyświetlacz miga [rozdział 10.1.3]



10.1.1 Wyświetlacz wyłączony

Użytkownik może usunąć następujące błędy:

Błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Palnik nie działa	Zadziałał bezpiecznik zewnętrzny ⁽¹⁾	► Sprawdzić bezpiecznik.
	Przełącznik ogrzewania w pozycji wyłączonej	► Włączyć przełącznik ogrzewania.
	Zadziałał ogranicznik temperatury lub ciśnienia na źródle ciepła ⁽¹⁾	► Odblokować ogranicznik temperatury lub ciśnienia na źródle ciepła.
	Zadziałało zabezpieczenie przed brakiem wody na źródle ciepła ⁽¹⁾	► Uzupelnąć wodę. ► Odblokować zabezpieczenie przed brakiem wody na źródle ciepła.

⁽¹⁾ W razie ponownego wystąpienia należy skontaktować się z serwisem Weishaupt lub innym wyspecjalizowanym serwisem.

10.1.2 Komunikat OFF



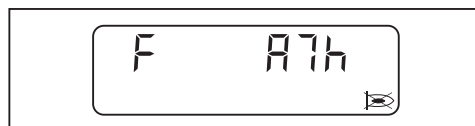
Użytkownik może usunąć następujące błędy:

Błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Palnik nie działa	Nieprawidłowe ustawienie regulatora temperatury lub ciśnienia na źródle ciepła	► Ustawić poprawnie regulator temperatury lub ciśnienia na źródle ciepła.
	Brak działania lub nieprawidłowe ustawienie regulacji kotła lub obiegu grzewczego	► Sprawdzić działanie i ustawienie regulacji kotła lub obiegu grzewczego.

10 Wyszukiwanie błędów

10.1.3 Wyświetlacz miga

Występuje zakłócenie pracy palnika. Palnik został zablokowany. Kod błędu miga na wyświetlaczu.



- ▶ Odczytać kod błędu, np. A7h.
- ▶ Usunąć przyczynę błędu [rozdział 10.2].

Odblokowanie



Niebezpieczeństwo na skutek nieprawidłowo usuniętego zakłócenia

Nieprawidłowo usunięte zakłócenie może prowadzić do uszkodzenia / zniszczenia urządzenia lub ciężkiego uszkodzenia ciała.

- ▶ Nie odblokowywać urządzenia więcej niż 2 razy pod rząd.
- ▶ Przyczyna zakłócenia musi być usunięta przez odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy.

- ▶ Nacisnąć przycisk [Enter].
- ✓ Palnik został odblokowany.

Pamięć błędów

W pamięci błędów zapisywanych jest 9 ostatnich błędów [rozdział 6.2.2].

10.1.4 Szczegółowy kod błędu

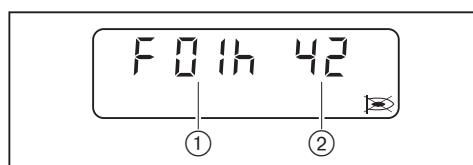
Dodatkowe informacje dotyczące błędu można wyświetlić poprzez naciśnięcie przycisku.

1. i 2. szczegółowy kod błędu dostępny jest tylko dla następujących błędów:

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

1. szczegółowy kod błędu / status pracy

► Nacisnąć przycisk [+].



- ① 1. szczegółowy kod błędu
- ② Status pracy

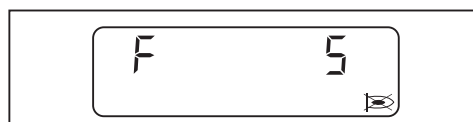
2. szczegółowy kod błędu

► Jednocześnie nacisnąć przyciski [-] i [+].



Licznik powtórzeń

► Nacisnąć przycisk [G].



10 Wyszukiwanie błędów**10.2 Usuwanie błędów**

Następujące błędy mogą być usuwane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h 69h ... A0h A4h ... A5h ACh b0h ... b2h b9h	Wewnętrzny błąd urządzenia	▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.15].

Następujące błędy mogą być usuwane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
03h	1. szczegółowy kod błędu: 09h Za wysoka temperatura otoczenia	▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Sprawdzić temperaturę otoczenia [rozdział 3.4.3]. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.15].
	Wewnętrzny błąd urządzenia	▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.15].
04h	Ponad 5 odblokowań w ostatnich 15 minutach	▶ Przytrzymać wciśnięty przycisk odblokowania przez 5 sekund. ✓ Wyświetlacz miga. ▶ Odblokować palnik.
0Ch	Nieprawidłowa konfiguracja palnika	▶ Sprawdzić konfigurację palnika. ▶ Sprawdzić wartości na poziomie parametrów [rozdział 6.2.3]. ▶ Sprawdzić parametry E0 - E4 [rozdział 6.2.4].
	Czas przewietrzania wstępnego poniżej 5 sekund (suma wartości parametrów 60 i 61).	▶ Wydłużyć czas przewietrzania wstępnego (możliwe tylko z VisionBox).
11h	Zbyt niskie napięcie	▶ Sprawdzić zasilanie elektryczne.
12h	Nastąpiła krótka przerwa w zasilaniu elektrycznym	▶ Sprawdzić zasilanie elektryczne.
16h	Błąd komunikacji z interfejsem TWI (VisionBox)	▶ Urządzenia podłączane do magistrali TWI należy odłączać i podłączać tylko przy wyłączonym zasilaniu. ▶ Zmniejszyć liczbę urządzeń podłączonych do magistrali TWI. ▶ Skrócić długość przewodów.

Następujące błędy mogą być usuwane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
18h	Wyłączenie poprzez oprogramowanie PC	–
	2. szczegółowy kod błędu: A1h Błąd adresu magistrali	► Sprawdzić adres magistrali.
	2. szczegółowy kod błędu: A5h Błąd konfiguracji na wyjściu B4	► Sprawdzić konfigurację na wyjściu B4.
	2. szczegółowy kod błędu: A6h W trybie nastawczym przez 30 minut nie naciśnięto żadnego przycisku	–
	2. szczegółowy kod błędu: A7h Wywołano funkcję wyłączenia	–
	2. szczegółowy kod błędu: A8h Brak wartości kalibracji w pamięci EEPROM	–
	2. szczegółowy kod błędu: A9h Błąd połączenia magistrali	► Sprawdzić połączenie magistrali.
	2. szczegółowy kod błędu: AAh Przerwanie komunikacji z modułem rozszerzającym	► Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ► Sprawdzić miejsce podłączenia modułu analogowego lub modułu magistrali polowej.
	2. szczegółowy kod błędu: C1h Niedozwolony tryb pracy Regulacja O ₂	► Sprawdzić tryb pracy Regulacja O ₂ [rozdział 6.2.3].
	2. szczegółowy kod błędu: 01h ... 1Bh Wewnętrzny błąd urządzenia	► Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ► Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.15].
	2. szczegółowy kod błędu: E1h ... E7h Nieprawidłowe wartości kalibracji w pamięci EEPROM	–
	2. szczegółowy kod błędu: EEh Przerwanie komunikacji z W-FM 25	–
	2. szczegółowy kod błędu: EFh Moduł rozszerzający nie jest kompatybilny z W-FM 25	► Sprawdzić wersję.
1dh	Zakłócenia elektromagnetyczne	► Zoptymalizować zabezpieczenia przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.
40h	Normowanie prędkości obrotowej poza wyznaczonym zakresem	► Ponownie przeprowadzić normowanie prędkości obrotowej.
41h	1. szczegółowy kod błędu: 01h Różnica prędkości obrotowej utrzymuje się za długo	► Sprawdzić parametry 44 i 45.
	1. szczegółowy kod błędu: 02h Zbyt duża różnica prędkości obrotowej	► Sprawdzić czujnik obrotów.
	1. szczegółowy kod błędu: 03h Wartość nastawcza prędkości obrotowej za długo poza zakresem tolerancji	► Przeprowadzić ponową regulację palnika. ► Sprawdzić parametry 44 i 45.
42h	Niepodłączony czujnik obrotów (Namur)	► Podłączyć czujnik obrotów.

10 Wyszukiwanie błędów

Następujące błędy mogą być usuwane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
44h	Zmieniono punkty pracy bez zezwolenia	► Przeprowadzić ponową regulację palnika.
	Nieprawidłowe ustawienie parametru E3	► Sprawdzić parametr E3 [rozdział 6.2.4].
	Zmieniono parametr 46 oraz nie przeprowadzono ponownego normowania prędkości obrotowej	► Przeprowadzić ponową regulację palnika.
46h	Niewłaściwy kierunek obrotów silnika palnika	► Sprawdzić kierunek obrotów silnika palnika.
47h	Niewłaściwy typ siłownika klapy powietrza	► Sprawdzić parametr 34 (możliwe tylko z Vision-Box).
48h	Błąd tolerancji siłownika	► Sprawdzić swobodę ruchu klapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ► Wymienić siłownik [rozdział 9.13].
49h	Siłownik nie ustawia się prawidłowo w punkcie referencyjnym	► Sprawdzić swobodę ruchu klapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ► Wymienić siłownik [rozdział 9.13].
4Ah	Parametr E0 ustawiony na 1 i podłączony wtyk kodujący.	► Sprawdzić parametr E0 [rozdział 6.2.4].
63h	Nieprawidłowa krzywa prędkości obrotowej	► Przeprowadzić ponową regulację palnika.
65h	1. szczegółowy kod błędu: 00h Błąd tolerancji siłownika klapy powietrza lub falownika	► Sprawdzić swobodę ruchu klapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ► Wymienić siłownik [rozdział 9.13]. ► Skontrolować falownik lub dmuchawę, w razie potrzeby wymienić.
	1. szczegółowy kod błędu: 01h Błąd tolerancji siłownika klapy powietrza	► Sprawdzić swobodę ruchu klapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ► Wymienić siłownik [rozdział 9.13].
	1. szczegółowy kod błędu: 02h Błąd tolerancji falownika	► Skontrolować falownik lub dmuchawę, w razie potrzeby wymienić.
	1. szczegółowy kod błędu: 04h Błąd tolerancji siłownika klapy powietrza lub falownika	► Sprawdzić swobodę ruchu klapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ► Wymienić siłownik [rozdział 9.13]. ► Skontrolować falownik lub dmuchawę, w razie potrzeby wymienić.
	1. szczegółowy kod błędu: 05h Błąd tolerancji siłownika klapy powietrza	► Sprawdzić swobodę ruchu klapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ► Wymienić siłownik [rozdział 9.13].
	1. szczegółowy kod błędu: 06h Błąd tolerancji falownika	► Skontrolować falownik lub dmuchawę, w razie potrzeby wymienić.
	1. szczegółowy kod błędu: 07h Skończył się czas podczas normowania prędkości obrotowej Koniec czasu w trybie nastawczym	► Podczas normowania prędkości obrotowej nacisnąć przycisk [+] w ciągu 20 sekund. ► W trybie nastawczym nacisnąć przycisk w ciągu 30 minut.
67h	Zwarcie czujnika płomienia	► Wymienić czujnik płomienia.
A2h	Otwarty łańcuch zabezpieczeń	► Sprawdzić łańcuch zabezpieczeń.
A6h	Niewłaściwy sygnał płomienia/światło obce	► Odszukać źródło światła obcego i usunąć. ► Skontrolować czujnik płomienia.

Następujące błędy mogą być usuwane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
A7h	Brak sygnału płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa	▶ Skontrolować dysze oleju, w razie potrzeby wymienić. ▶ Ustawić elektrody zapłonowe [rozdział 9.5]. ▶ Skontrolować urządzenie zapłonowe, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić cewkę zaworu elektromagnetycznego oraz przewód, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić czujnik płomienia oraz przewód, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić ciśnienie mieszania, w razie potrzeby zredukować. ▶ Sprawdzić nastawy palnika. ▶ Wymienić manager palnikowy [rozdział 9.15].
A8h	Zanik płomienia podczas pracy	▶ Sprawdzić nastawy palnika. ▶ Skontrolować instalację zasilania olejem. ▶ Skontrolować dysze oleju, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić czujnik płomienia, w razie potrzeby wymienić.
A9h	Zanik płomienia w czasie stabilizacji	▶ patrz A7h
AAh	Styk przełączający czujnika ciśnienia powietrza nie jest w położeniu spoczynkowym	▶ Sprawdzić wpływ ciśnienia powietrza. ▶ Sprawdzić ustawienia czujnika ciśnienia powietrza. ▶ Skontrolować czujnik ciśnienia powietrza oraz przewód, w razie potrzeby wymienić. ▶ Wymienić manager palnikowy [rozdział 9.15].
Abh	Czujnik ciśnienia powietrza nie włącza się	▶ Sprawdzić ustawienia czujnika ciśnienia powietrza. ▶ Sprawdzić węże czujnika ciśnienia powietrza. ▶ Skontrolować czujnik ciśnienia powietrza oraz przewód, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić silnik palnika oraz przewód, w razie potrzeby wymienić [rozdział 9.11].
bAh	Niewłaściwy sygnał płomienia/światło obce podczas rozruchu	▶ Odszukać źródło światła obcego i usunąć. ▶ Skontrolować czujnik płomienia.
bbh	Wyłączenie palnika spowodowane stykiem X3:7 (wtyk nr 7)	–
CCh	Czujnik ciśnienia oleju nie włącza się	▶ Skontrolować instalację zasilania olejem. ▶ Sprawdzić pompę olejową, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić czujnik ciśnienia oleju oraz przewód, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić silnik palnika oraz przewód, w razie potrzeby wymienić [rozdział 9.11].
Cdh	Czujnik ciśnienia powietrza 2 nie włącza się	▶ Sprawdzić ustawienia czujnika ciśnienia powietrza. ▶ Sprawdzić węże czujnika ciśnienia powietrza. ▶ Skontrolować czujnik ciśnienia powietrza oraz przewód, w razie potrzeby wymienić.
CEh	Brak wtyku mostkującego nr 15	▶ Podłączyć wtyk mostkujący.
CFh	Brak zezwolenia na start (X3:14)	▶ Sprawdzić zezwolenie na start.

10 Wyszukiwanie błędów

Następujące błędy mogą być usuwane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
d1h	Uszkodzone połączenie z siłownikiem	▶ Usunąć przyczynę błędu w następujący sposób: ▪ Wyłączyć zasilanie elektryczne. ▪ Podłączyć prawidłowo wtyki do managera palnikowego. ▪ Zamontować osłonę W-FM [rozdział 3.3.5].
	Brak wtyku kodującego w miejscu podłączenia siłownika	▶ Podłączyć wtyk kodujący.
	Niewłaściwie skonfigurowany parametr E0	▶ Sprawdzić konfigurację parametru E0 [rozdział 6.2.4].
d2h	Ponad 5 odblokowań w ostatnich 15 minutach poprzez zdalne odblokowanie (X3:14)	▶ Usunąć przyczynę błędu. ▶ Odblokować przy pomocy panelu obsługowego palnika. ▶ Przytrzymać wciśnięty przycisk odblokowania przez 5 sekund. ✓ Wyświetlacz miga. ▶ Odblokować palnik.
d4h	Napięcie zakłócające w komunikacji pracy X7:B5	▶ Odszukać źródło napięcia zakłócającego i je usunąć.
	Wewnętrzny błąd urządzenia	▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.15].

10.3 Problemy podczas pracy

Następujące błędy mogą być usuwane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel fachowy:

Oznaka	Przyczyna	Środki zaradcze
Problemy ze startem palnika	Zbyt wysokie ciśnienie mieszania	► Skorygować ciśnienie mieszania dla mocy zapłonowej, w razie potrzeby ustawić inną wartość P ₀ niż dla P ₁ .
	Nieprawidłowe ustawienie elektrod zapłonowych	► Ustawić elektrody zapłonowe [rozdział 9.5].
	Nieprawidłowe ustawienie urządzenia mieszającego	► Ustawić urządzenie mieszające [rozdział 9.7].
Silne odgłosy mechaniczne pompy olejowej	Pompa olejowa zasysa powietrze	► Przeprowadzić kontrolę szczelności instalacji zasilania olejem.
	Wysokie podciśnienie w przewodzie olejowym	► Oczyszczyć filtr. ► Skontrolować instalację zasilania olejem.
Nierównomierne rozpylanie oleju przez dyszę	Zatkana / zanieczyszczona dysza	► Wymienić dyszę.
	Zużyta dysza	
Głowica płomieniowa / tarcza spiętrzająca mocno pokryta nagarem	Uszkodzona dysza olejowa	► Wymienić dyszę.
	Nieprawidłowe ustawienie urządzenia mieszającego	► Ustawić urządzenie mieszające [rozdział 9.7].
	Nieprawidłowa ilość powietrza do spalania	► Wyregulować palnik.
	Niewystarczająca wentylacja pomieszczenia, w którym zamontowano palnik	► Zapewnić wystarczającą wentylację pomieszczenia, w którym zamontowano palnik.
	Niewłaściwa dysza olejowa	► Sprawdzić typ dyszy.
Spalanie silnie pulsujące lub hucząca praca palnika	Nieprawidłowe ustawienie urządzenia mieszającego	► Ustawić urządzenie mieszające [rozdział 9.7].
	Nieprawidłowa ilość powietrza do spalania	► Wyregulować palnik.
	Niewłaściwa dysza olejowa	► Sprawdzić typ dyszy.
Zbyt wysoka zawartość CO	Zbyt duża odległość dyszy	► Sprawdzić odległość dyszy i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
Problemy ze stabilnością	Niewłaściwa odległość dyszy	► Sprawdzić odległość dyszy i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
	Niewłaściwa dysza olejowa	► Sprawdzić typ dyszy.
Wyłączony wyświetlacz na panelu obsługowym	Nieprawidłowo podłączony wtyk panelu obsługowego	► Podłączyć prawidłowo wtyki do menagera palnikowego.
	Uszkodzony panel obsługowy	► Wymienić panel obsługowy.
Czujnik płomienia LFS1 (opcja) miga na zielono	Palnik pracuje przy słabym sygnale płomienia (< 10 µA)	► Zredukować ciśnienie mieszania. ► Zwiększyć pozycję tarczy spiętrzającej (powiększyć szczelinę powietrzną między głowicą płomieniową a tarczą spiętrzającą). ► Zamontować większą dyszę i zmniejszyć ciśnienie tłoczenia pompy. ► Skontrolować wymiar nastawczy czujnika płomienia RAR9 [rozdział 9.17], a w razie potrzeby go zmienić. ► Skontrolować przedłużenie głowicy płomieniowej (maks. 200 mm).

11 Dane techniczne

11 Dane techniczne

11.1 Przebieg programu

Dodatkowo manager palnikowy może wyświetlać dokładny status pracy. Aktywować status pracy [rozdział 6].

Faza pracy	Status pracy	Stan / funkcja
F . .	00	Wystąpił błąd
OFFUPr	01	Niezaprogramowany stan lub programowanie nie zostało ukończone
OFF	02	Tryb gotowości, brak zapotrzebowania na ciepło
1	03	Kontrola obcego światła
2	04	Kontrola stanu spoczynku czujnika ciśnienia powietrza
	05	Inicjalizacja W-FM
	06	Oczekiwanie na zezwolenie na start / czas oczekiwania na regulację O ₂
	07	Przebieg wewnętrzny
	08	Ustawienie siłownika kłapy powietrza w pozycji przewietrzania wstępnego
3	09	Oczekiwanie na potwierdzenie normowania prędkości obrotowej
	10	Start silnika palnika i zapłon w razie pracy na oleju
	11	Oczekiwanie na ciśnienie powietrza
4	12	Przewietrzanie wstępne
	13	Przebieg wewnętrzny
5	14	Ustawienie w pozycji zapłonowej
6	15	Czas oczekiwania w pozycji zapłonowej
	16	Czas oczekiwania w pozycji zapłonowej
7	17	Pierwszy czas bezpieczeństwa - włączenie dopływu paliwa
	18	Pierwszy czas bezpieczeństwa - rozpoznanie płomienia
8	19	Pierwszy czas stabilizacji
	20	Zatrzymanie trybu nastawczego: P0 -A
	21	Drugi czas bezpieczeństwa
	22	Drugi czas stabilizacji
	23	Koniec trybu nastawczego: P0 -B
9	24	Ustawienie w pozycji kłapy powietrza stopnia 1 (punkt pracy P1)
10	25	Praca (aktywna regulacja mocy)
15	26	Przebieg wewnętrzny
	27	Ustawienie stopnia 1
	28	Zamknięcie zaworów paliwa
	29	Przebieg wewnętrzny
	30	Rozpoczęcie czasu dopalania / przewietrzania po wyłączeniu
	31	Przewietrzanie po wyłączeniu w zależności od styku (X3:14)
	32	Czas dopalania
16	33	Blokada przed ponownym włączeniem
L	40	Szukanie punktu referencyjnego dla siłownika kłapy powietrza
	42	Ustawienie w pozycji gotowości
	43	Przebieg wewnętrzny
OFF S	46	Otwarty łańcuch zabezpieczeń (X3:7)

11.2 Tabela przeliczeniowa dla różnych jednostek ciśnienia

Bar	Paskal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1000	1

12 Projektowanie

12.1 Zasilanie olejem

Należy przestrzegać norm EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI, arkusza DWA-A 791 (TRwS 791) oraz miejscowych przepisów.

Ogólne wymagania dotyczące instalacji zasilania olejem

- W przypadku stalowych zbiorników nie należy stosować wewnętrznego systemu ochrony katodowej.
- Przy temperaturze oleju poniżej 5°C wytrącająca się parafina może spowodować zatkanie przewodów, filtra oleju i dysz. Unikać ustawiania zbiornika oleju oraz prowadzenia przewodów w strefach zagrożonych zamarzaniem.
- Wykonać instalację olejową w taki sposób, aby można było podłączyć przewody olejowe bez naprężeń.
- Przed pompą należy zamontować filtr oleju (zalecana wielkość oczek 70 µm).

Podciśnienie po stronie ssącej i ciśnienie na dopływie



UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy olejowej w wyniku zbyt wysokiego podciśnienia po stronie ssącej

Podciśnienie po stronie ssącej powyżej 0,4 bar może spowodować uszkodzenie pompy.

- ▶ Obniżyć podciśnienie po stronie ssącej – albo – zainstalować pompę tłoczącą olej lub agregat ssący przy uwzględnieniu maksymalnego ciśnienia na dopływie na filtrze oleju.

Podciśnienie po stronie ssącej zależy od:

- długości i średnicy przewodu ssącego
- straty ciśnienia na filtrze oleju oraz innych wbudowanych elementach
- najniższego poziomu oleju w zbiorniku (maks. 3,5 m poniżej pompy olejowej)

Jeżeli zainstalowana jest pompa tłocząca olej, to:

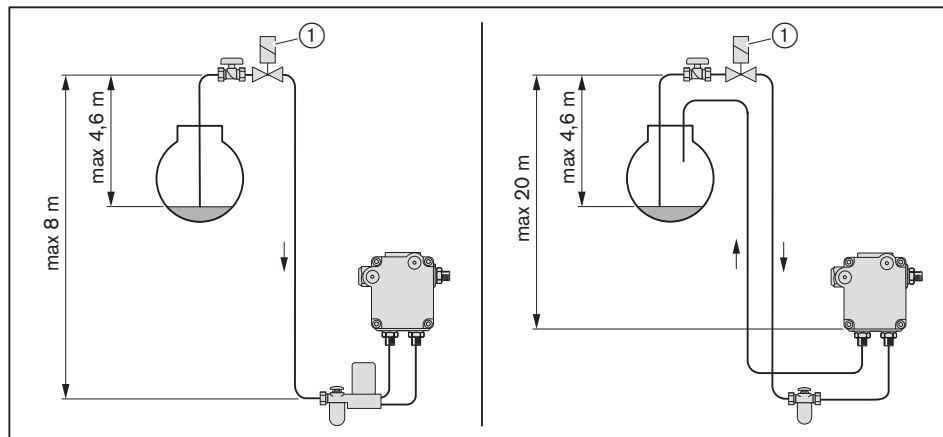
- ciśnienie na dopływie na filtrze oleju wynosi maks. 1,5 bar
- ciśnienie na dopływie przed automatycznym odpowietrznikiem wynosi maks. 0,7 bar

Poziom oleju powyżej palnika

- Jeżeli przewód ssący jest nieszczelny, może dojść w wyniku lewarowania do wycieku ze zbiornika. Zawór antylewarowy ① może temu zapobiec.
- Uwzględnić stratę ciśnienia spowodowaną przez zawór antylewarowy zgodnie z danymi od producenta.
- Zawór antylewarowy musi zamykać się ze zwłoką i zapewnić redukcję ciśnienia w kierunku zbiornika oleju.

Przestrzegać podanej różnicy wysokości:

- maks. 4,6 m między poziomem oleju a zaworem antylewarowym
- w przypadku pracy w układzie jednoprzewodowym maks. 8 m między zaworem antylewarowym a automatycznym odpowietrznikiem
- w przypadku pracy w układzie dwuprzewodowym maks. 20 m między zaworem antylewarowym a pompą oleju



Praca w układzie jednoprzewodowym



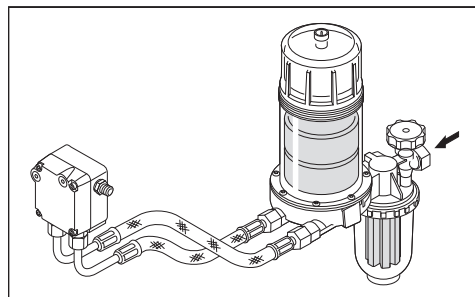
UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia pompy olejowej na skutek nieprawidłowego podłączenia

Nie pomylić dopływu z odpływem, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia pompy olejowej.

► Podłączyć prawidłowo węże olejowe do dopływu i odpływu pompy.

Jeżeli zasilanie olejem odbywa się w układzie jednoprzewodowym, wówczas przed pompą olejową należy zamontować automatyczny odpowietrznik.



Praca w układzie dwuprzewodowym

Odpowietrzanie pompy olejowej w przypadku pracy w układzie dwuprzewodowym odbywa się automatycznie.

Rurociąg obiegowy

W przypadku większej liczby palników firma Weishaupt zaleca wykorzystanie rurociągu obiegowego.

12.2 Ciągła praca silnika lub przewietrzanie po wyłączeniu



Niebezpieczeństwo wybuchu pożaru na skutek wyłączenia dmuchawy powietrza

Podczas ciągłej pracy silnika lub przedłużonego przewietrzania po wyłączeniu może dojść do wyłączenia dmuchawy powietrza (np. na skutek przerwy w zasilaniu lub uszkodzenia silnika), co spowoduje powrót ciepła lub gorących spalin do obudowy palnika. Może to doprowadzić do wybuchu pożaru.

Aby zapewnić niezawodne przewietrzanie ciągłe lub przewietrzanie po wyłączeniu, należy podjąć odpowiednie kroki, np.:

- ▶ zapewnić w miejscu instalacji system przedmuchiwania sprężonym powietrzem z:
 - odpowiednio dużym zbiornikiem sprężonego powietrza
 - bezprądowo otwartym zaworem sprężonego powietrza
-

12.3 Wymagania dodatkowe

Wymagania dodatkowe w stosunku do palników zasilanych paliwami płynnymi wg normy EN 267:

- ogrzewanie urządzeń ciśnieniowych zgodnie z Dyrektywą dotyczącą urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- jako element urządzeń przemysłowych do procesów cieplnych zgodnie z EN ISO 13577-2
- w parowych i wodnych kotłach wodnorurowych zgodnie z EN 12952-8

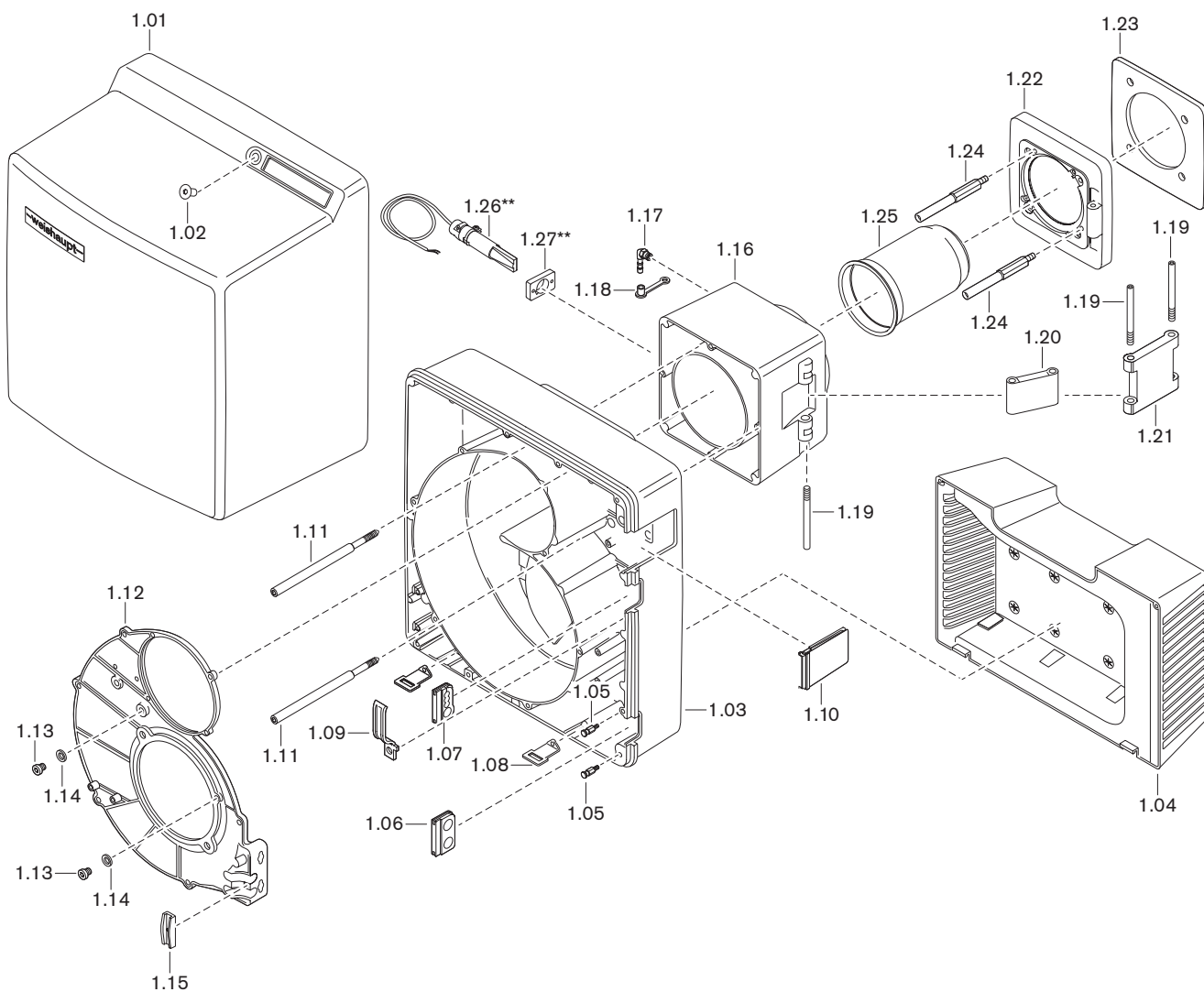
2014/68/UE	EN ISO 13577-2	EN 12952-8	Komponent	Zapotrzebowanie
X			Automat palnikowy, manager palnikowy	Przeznaczone do pracy ciągłej powyżej 1200 kW
		X	Czujnik płomienia	z funkcją samokontroli
X			Urządzenie regulujące stosunek powietrza do paliwa	ISO 23552-1
X	X	X	Urządzenie nadzorujące powietrze	Czujnik minimalnego ciśnienia powietrza wg EN 1854
X ⁽²⁾	X	X	Urządzenie nadzorujące minimalne ciśnienie paliwa	Czujnik minimalnego ciśnienia oleju
X	X	X	Urządzenie nadzorujące maksymalne ciśnienie paliwa	Czujnik maksymalnego ciśnienia oleju ⁽¹⁾
		X	Elektromagnetyczny zawór oleju	2 x dopływ, 2 x odpływ, ISO 23553-1
	X		Ręczne urządzenie odcinające do wszystkich paliw	Zawór kulowy
	X		Urządzenia ochronne zapewniające bezpieczną eksploatację	Podłączenie do wejścia managera palnikowego zgodnie z zasadą prądu spoczynkowego
		X	Wypożyczenie elektryczne	EN 50156

⁽¹⁾ Tylko w przypadku palników modułowanych z dyszą regulacyjną.

⁽²⁾ Tylko w przypadku pracy ciągłej bez nadzoru.

13 Części zamienne

13 Części zamienne

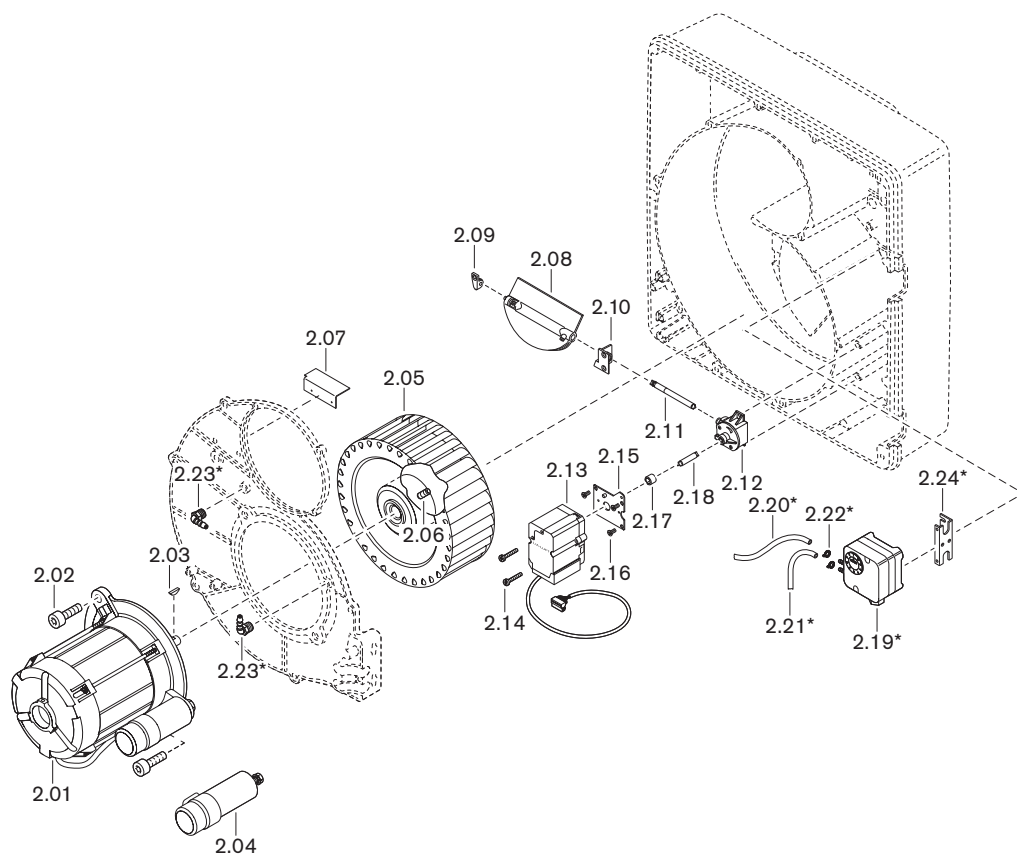


Poz.	Nazwa	Nr zamówieniowy
1.01	Pokrywa	241 400 01 112
1.02	Śruba M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Obudowa palnika	241 400 01 447
1.04	Obudowa wlotu powietrza kompletna	241 400 01 082
	– śruba 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Trzpień do zawieszenia	241 400 01 327
1.06	Tuleja przepustowa do węży olejowych	241 400 01 177
1.07	Tuleja do kabla przyłączeniowego	241 200 01 247
1.08	Kątownik mocujący pokrywę	241 400 01 207
1.09	Obejma	241 400 01 357
1.10	Ostona obudowy palnika	241 400 01 387
1.11	Śruba M8 obudowy palnika	241 400 01 257
1.12	Pokrywa obudowy	
	– standard	241 400 01 457
	– prędkość obrotowa (chłodzenie powietrzem)	232 400 01 087
1.13	Śruba G $\frac{1}{8}$ A DIN 908	409 004
1.14	Pierścień uszcz. 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.15	Uchwyt węża olejowego	241 400 01 367
1.16	Kołnierz pośredni	241 400 01 427
1.17	Króciec wkręcany R $\frac{1}{8}$ WES6	453 010
1.18	Nasadka ochronna DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.19	Sworzeń M12 x 118	241 400 01 267
1.20	Element przegubowy 80 x 64,75	241 400 01 067
1.21	Element przegubowy 106,9 x 120	241 400 01 077
1.22	Kołnierz palnika	241 400 01 437
	– śruba ISO 4762 M10 x 35- 8.8	402 600
	- podkładka A10,5 DIN 125	430 603
1.23	Uszczelka kołnierza 8 x 238,5 x 238,5	
	– standard	241 400 01 147
	– do palnika obróconego o 180°	240 410 00 017
1.24	Śruba dystansowa M10 x 120 kołnierza palnika	241 400 01 247
1.25	Głowica płomieniowa W40/1	
	– standard	241 400 14 012
	– przedłuż. 100 mm*	240 400 14 012
	– przedłuż. 200 mm*	240 400 14 022
	– śruba M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– podkładka 5,5 x 12 owalna	241 400 14 077
1.26	Czujnik płomienia RAR9**	240 310 12 222
1.27	Kołnierz do RAR9**	600 602

* Tylko w kombinacji z przedłużeniem głowicy płomieniowej

** Tylko dla palników pracujących w trybie pracy ciągłej.

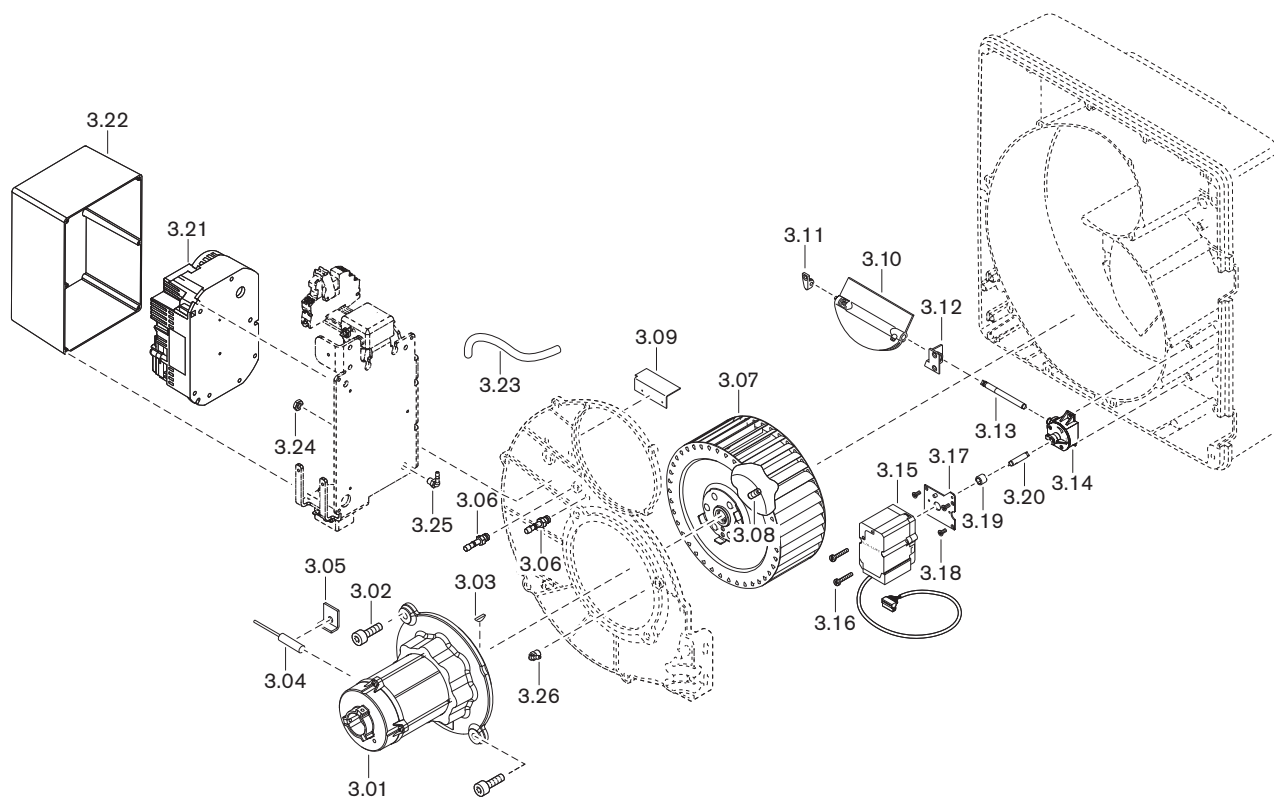
Palnik bez regulacji prędkości obrotowej



Poz.	Nazwa	Nr zamówienio- wy
2.01	Silnik ECK06/W-2 230V 50Hz z kablem	240 400 07 032
	– łożysko kulkowe 6202LLUC3 NTN BQH 72-102	460 134
2.02	Śruba ISO 4762 M8 x 20- 8.8	402 511
2.03	Wpust czółenkowy 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Zestaw z kondensatorem 16,0 µF 420V	713 479
2.05	Koło dmuchawy TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.06	Wkręt bez łba M8 x 8 z końcem wgłęb. (Tuflok)	420 550
2.07	Kierownica strumienia powietrza	241 310 01 307
2.08	Kłapa powietrza kompletna	241 400 02 012
2.09	Łożysko lewe	241 400 02 037
2.10	Łożysko prawe z tuleją łożyskową	241 210 02 032
2.11	Wał kłapa powietrza - przekładnia kątowa	241 400 02 147
2.12	Przekładnia kątowa	241 110 02 062
2.13	Silnik krokowy powietrze STE 4,5 24 V	651 103
2.14	Śruba M4 x 30 Torx-Plus metryczna	409 245
2.15	Element mocujący	241 400 02 222
2.16	Śruba M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.17	Tuleja prowadząca	241 400 02 207
2.18	Wał przekładnia kątowa - siłownik	241 400 02 157
2.19	Czujnik ciśnienia LGW 10 A2 1 - 10 mbar*	691 370
2.20	Wąż 4,0 x 1,75 220 mm*	232 050 24 067
2.21	Wąż 4,0 x 1,75 140 mm*	232 050 24 047
2.22	Zacisk węża 7,5*	790 218
2.23	Króciec wkręcany R1/8 WES4*	453 003
2.24	Uchwyt mocujący czujnik ciśnienia*	230 200 24 017

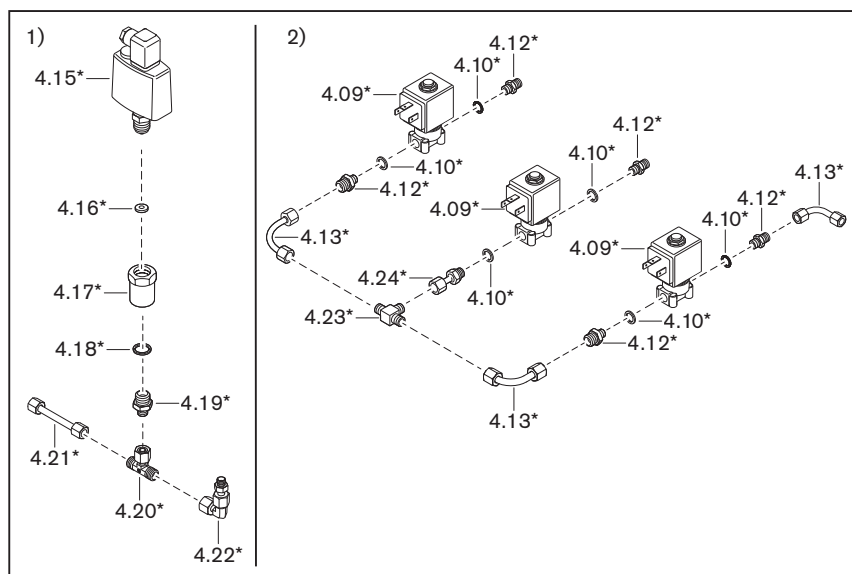
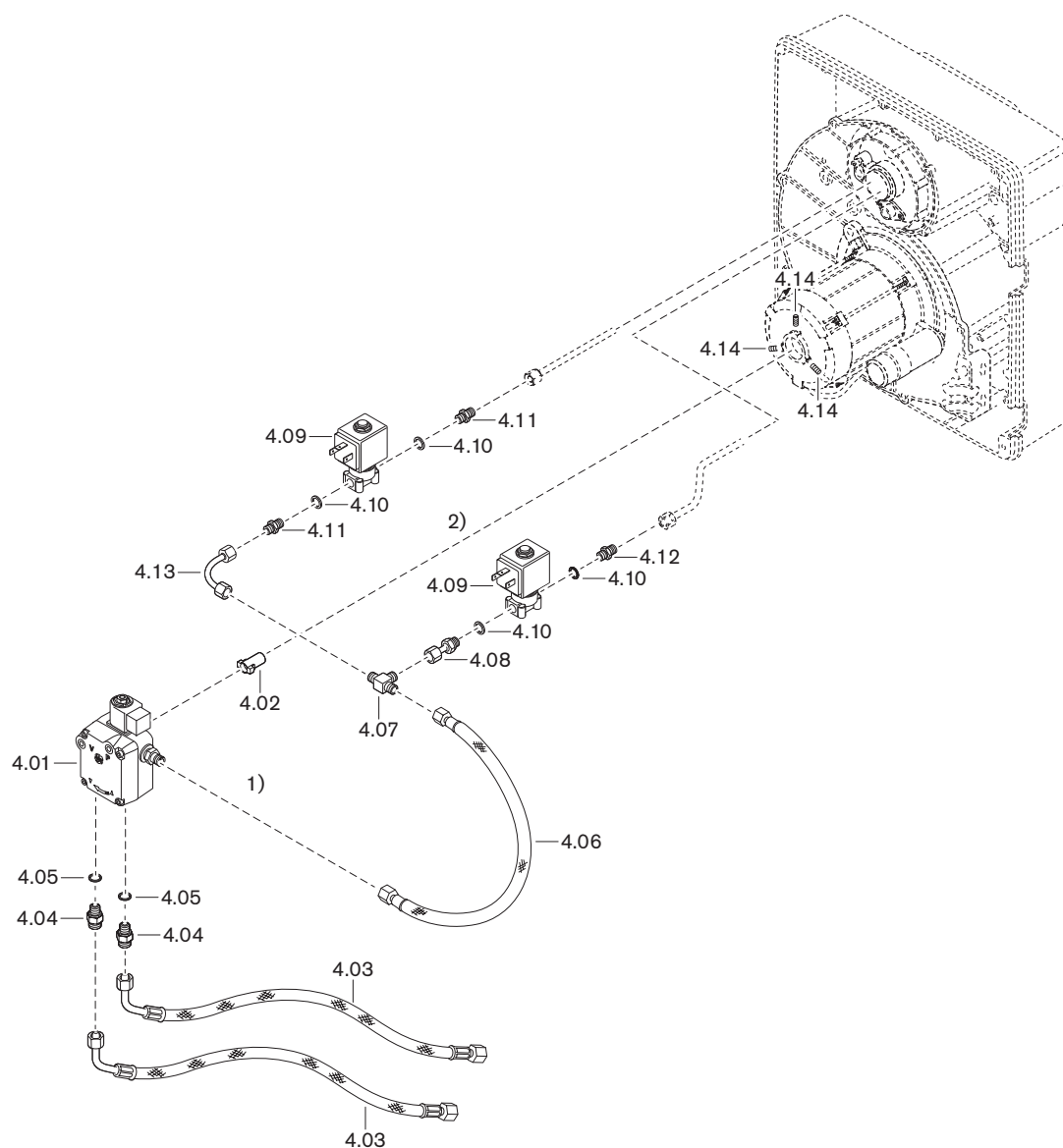
* Tylko w kombinacji z czujnikiem ciśnienia powietrza.

Palnik z regulacją prędkości obrotowej



Poz.	Nazwa	Nr zamówienio- wy
3.01	Silnik W-PM06/S-4	652 165
3.02	Śruba ISO 4762-M 8 X 16- 8.8	402 509
3.03	Wpust czólenkowy 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Czujnik prędkości obr. KJ1,5 silnika W-PM63	230 310 12 782
3.05	Element dociskowy	218 104 14 247
	– śruba M5 x 14 DIN 7984 8.8	402 234
3.06	Króciec wkręcany R 1/8 GES4	453 004
3.07	Koło dmuchawy pr. obr. TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
3.08	Wkręt bez łba M8 x 8 z końcem wgłęb. (Tuflok)	420 550
3.09	Kierownica strumienia powietrza	241 310 01 307
3.10	Kłapa powietrza kompletna	241 400 02 012
3.11	Łożysko lewe	241 400 02 037
3.12	Łożysko prawe z tuleją łożyskową	241 210 02 032
3.13	Wał kłapa powietrza - przekładnia kąтова	241 400 02 147
3.14	Przekładnia kąтова	241 110 02 062
3.15	Silnik krokowy powietrze STE 4,5 24 V	651 103
3.16	Śruba M4 x 30 Torx-Plus metryczna	409 245
3.17	Element mocujący	241 400 02 222
3.18	Śruba M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
3.19	Tuleja prowadząca	241 400 02 207
3.20	Wał przekładnia kąтова - siłownik	241 400 02 157
3.21	Falownik parametryzowany PM06/uni	230 400 12 402
3.22	Obudowa Hammond 1550H 222 x 146 x 101	735 265
3.23	Wąż 4,0 x 1,75 dł. 190 mm (chl. powietrzem)	232 050 24 057
3.24	Nakrętka sześciokątna M 8 x 1 DIN 439	411 412
3.25	Króciec wkręcany M8 x 1 WES4	453 006

13 Części zamienne

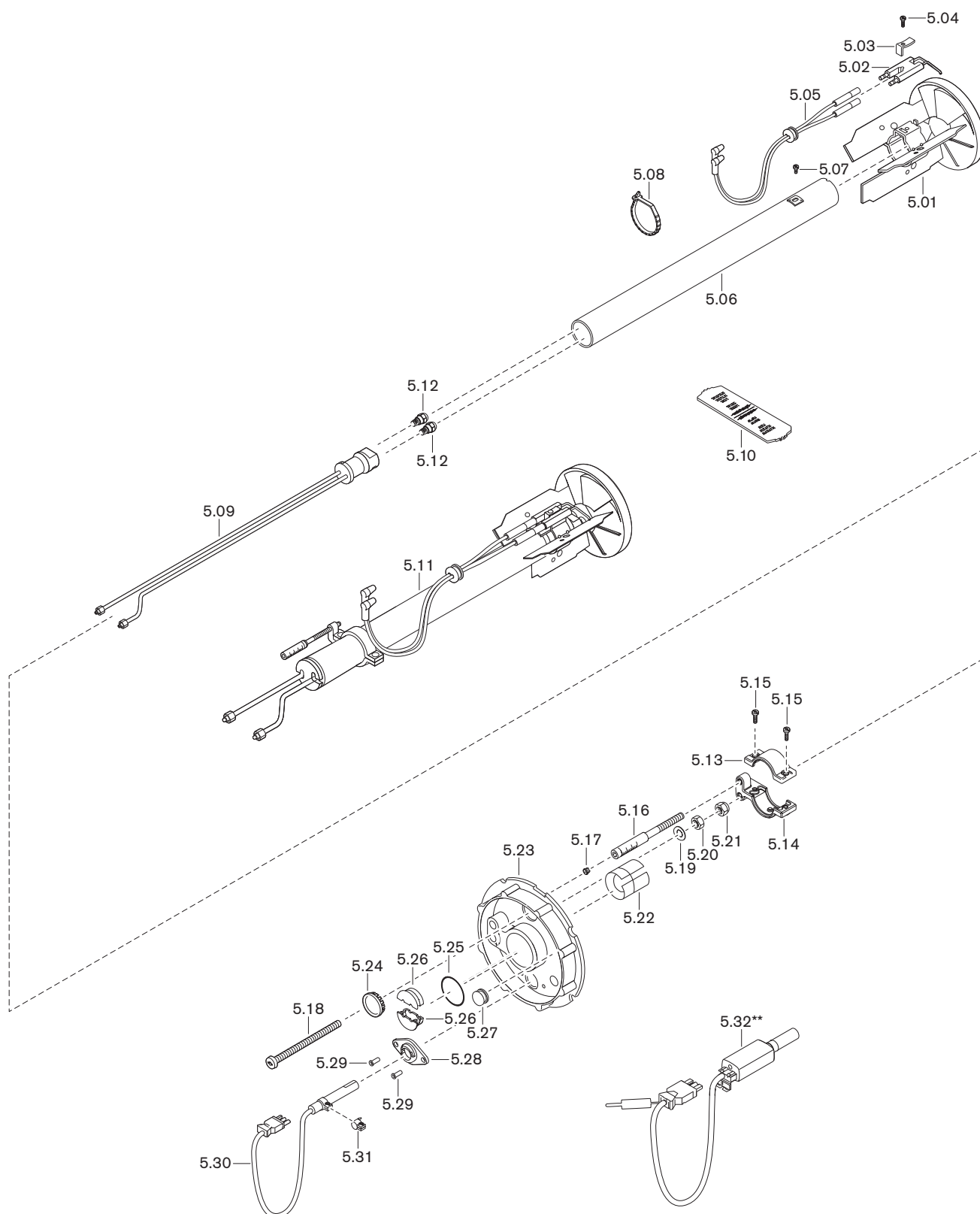


Poz.	Nazwa	Nr zamówienio- wy
4.01	Pompa ALV65C 9609 6P0700R	601 860
	– cewka T80 Suntec 220-240 V 50-60 Hz	604 495
	– zestaw filtrujący z uszczelnieniem pokryw	601 107
4.02	Sprzęgło wtykowe	
	– do silnika ECK...	652 135
	– do silnika W-PM...	652 161
4.03	Wąż olejowy	
	– standard (DN 8, 1200 mm)	491 128
	– paliwo GF-B30 (DN 8 x 1300 mm PTFE)**	491 320
	– paliwo GF-B30 (DN 8, 10 bar, 1200 mm)**	491 328
4.04	Króciec wkręcany 8LL M12 x 1 x G $\frac{1}{4}$ x 28	140 250 06 067
4.05	Pierśc. uszcz. A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 010
4.06	Wąż ciśnieniowy DN 4, 380 mm, 6-LL/M10 x 1	491 130
4.07	Złączka 24-TX-LL06-P-ST	452 104
4.08	Króciec wkręcany kompletny 6 x G $\frac{1}{8}$ x 35	111 351 85 022
4.09	Zawór elektr. 121Z2323 230V 50Hz / 240V 60Hz	604 480
	– cewka elektromagnesu 483764 T1	604 453
4.10	Pierścień uszcz. A10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu	440 027
4.11	Złączka 24-SDSX-LL06-G $\frac{1}{8}$ A-ST-CH60	452 291
4.12	Złączka XGE G $\frac{1}{8}$ A-6LL z kryzą 1,2	255 303 13 017
4.13	Przewód olej. 6 x 1,0 pompa-zawór elektromagn.	241 403 06 108
4.14	Wkręt bez łba M6 x 10 DIN 914	420 630
4.15	Czujnik ciśnienia DSF 158 F001 0-25 bar*	640 109
4.16	Pierśc. uszcz. C 6,2 x 17,5 x 2 DIN 16258 Cu*	440 007
4.17	Króciec wkręcany IG $\frac{1}{4}$ " x IG $\frac{1}{2}$ " x 40*	290 504 13 037
4.18	Pierśc. uszcz. A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu*	440 010
4.19	Złączka 24-SDSX-L08-G $\frac{1}{4}$ A-ST-CH60*	452 264
4.20	Złączka 24-SWT-L08-ST*	452 500
4.21	Przewód olejowy 8 x 1,0 x 70 pompa-VZ08*	110 564 06 118
4.22	Złączka kątowa kompletna DSF158*	240 310 13 062
4.23	Złączka 24-TX-LL06-P-ST*	452 104
4.24	Króciec wkręcany kompletny 6 x G $\frac{1}{8}$ x 35*	111 351 85 022

* Tylko w kombinacji z czujnikiem min. ciśnienia oleju

** Zielone paliwa, zob. arkusz dodatkowy (nr druku 835910xx)

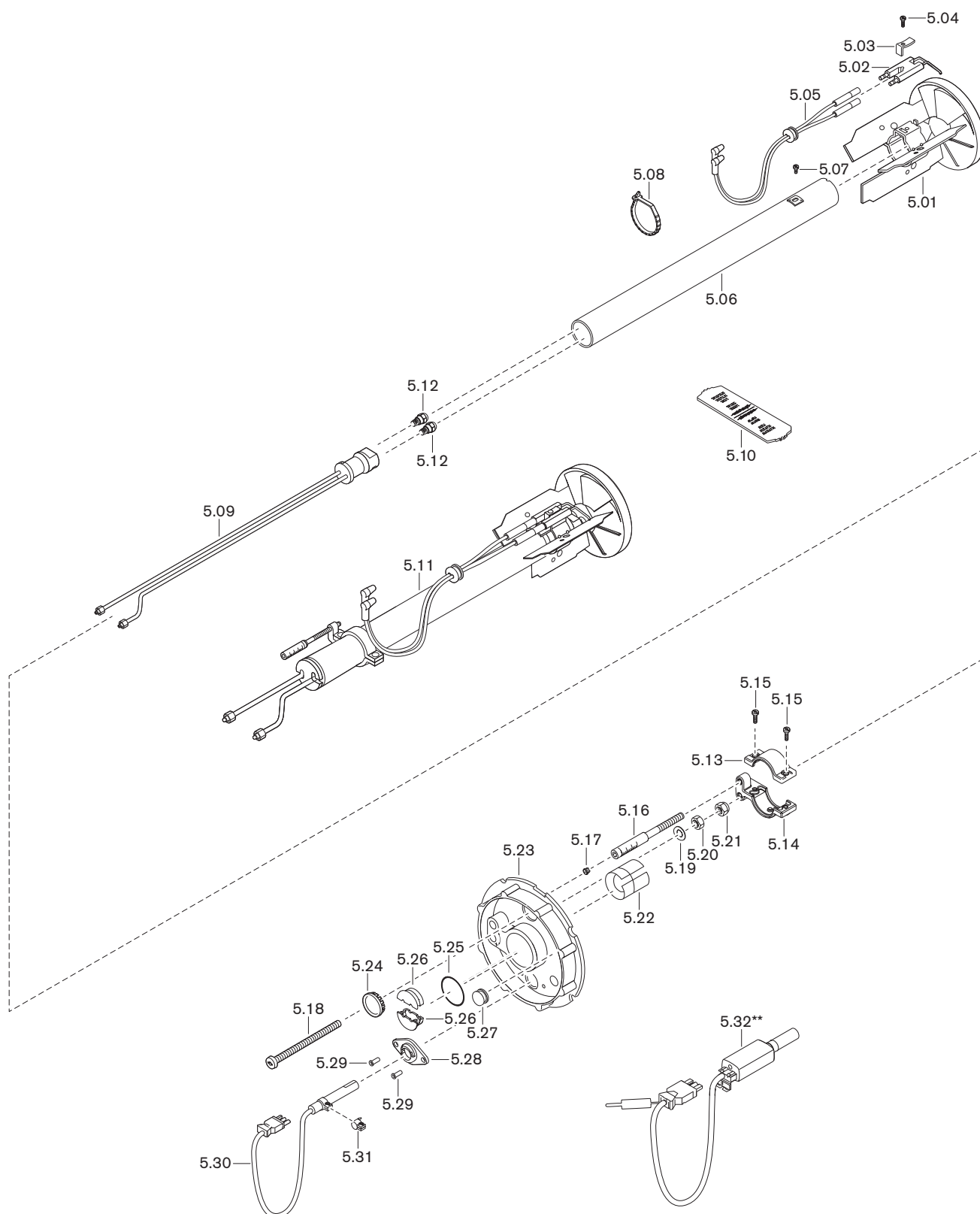
13 Części zamienne



Poz.	Nazwa	Nr zamówieniowy
5.01	Tarcza spiętrzająca W40/1 kpl.	241 400 14 052
5.02	Elektroda zapłonowa	241 310 10 107
5.03	Sprężyna napinająca	142 013 10 247
5.04	Śruba M4 x 14 Torx-Plus 20IP metryczna	409 268
5.05	Przewód zapłonowy	
	– 700 mm (standard)	241 400 11 042
	– 800 mm (do przedłużenia o 100 mm)*	240 310 11 092
	– 900 mm (do przedłużenia o 200 mm)*	240 310 11 102
5.06	Rura prowadząca	
	– standard	241 400 10 012
	– przedłuż. 100 mm*	240 400 10 012
	– przedłuż. 200 mm*	240 400 10 032
5.07	Śruba M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
5.08	Opaska wielokrotnego użytku 4,7 x 200	794 089
5.09	Głowica dysz	
	– standard	241 400 10 102
	– przedłuż. 100 mm*	240 400 10 022
	– przedłuż. 200 mm*	240 400 10 042
5.10	Wzorzec nastawczy	241 110 00 017
5.11	Lanca dysz kompletna	
	– standard	241 403 10 010
	– przedłuż. 100 mm*	240 403 10 010
	– przedłuż. 200 mm*	240 403 10 020

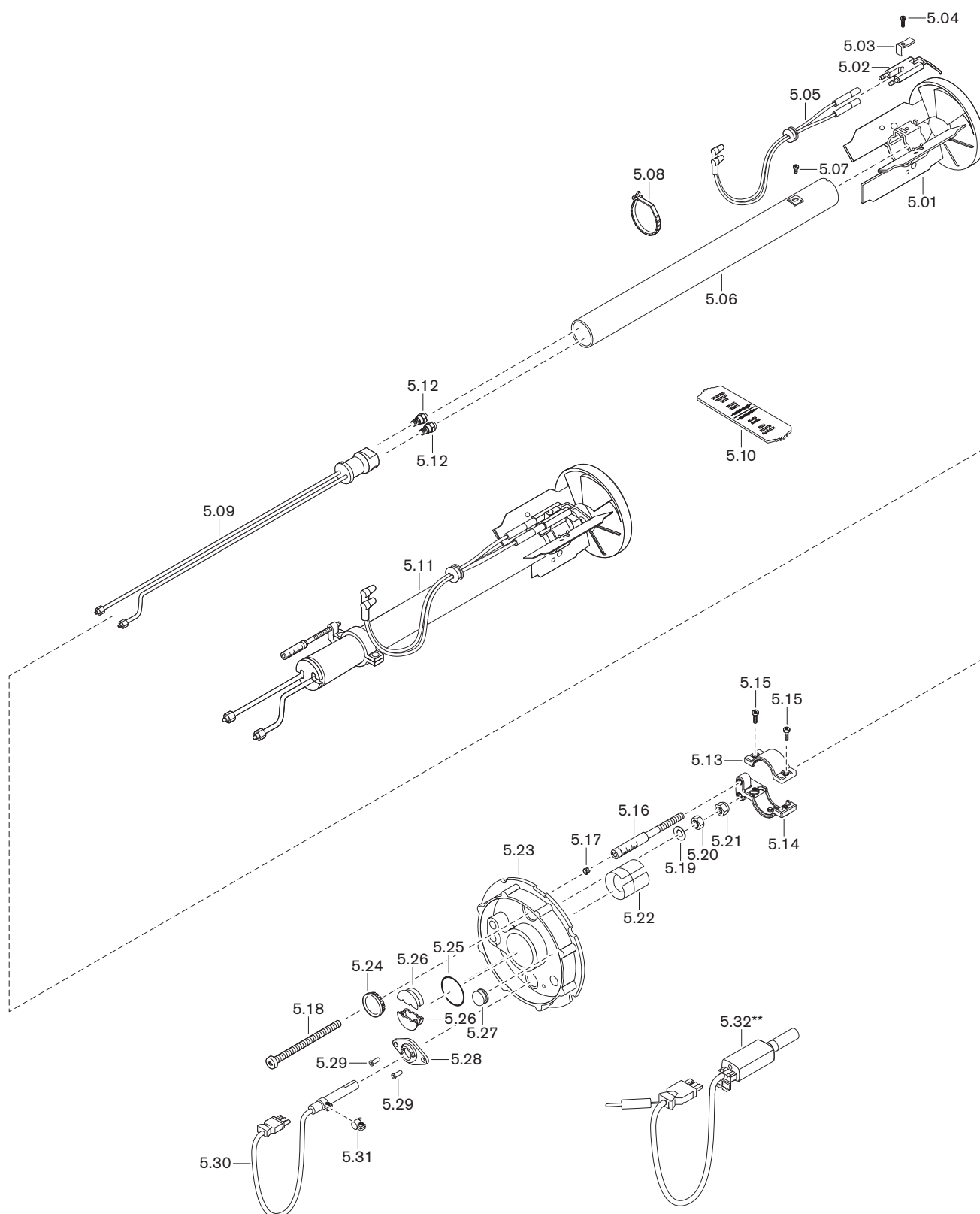
* Tylko w kombinacji z przedłużeniem głowicy płomieniowej

13 Części zamienne



Poz.	Nazwa	Nr zamówienio- wy
5.12	Dysza olejowa	
	– 1,35 gph 60°SF Fluidics	602 075
	– 1,50 gph 60°SF Fluidics	602 076
	– 1,65 gph 60°SF Fluidics	602 077
	– 1,75 gph 60°SF Fluidics	602 078
	– 2,00 gph 60°SF Fluidics	602 079
	– 2,25 gph 60°SF Fluidics	602 080
	– 2,50 gph 60°SF Fluidics	602 081
	– 1,35 gph 60°S Steinen	612 211
	– 1,50 gph 60°S Steinen	612 212
	– 1,65 gph 60°S Steinen	612 213
	– 1,75 gph 60°S Steinen	612 214
	– 2,00 gph 60°S Steinen	612 216
	– 2,25 gph 60°S Steinen	612 217
	– 2,50 gph 60°S Steinen	612 251
	– 2,75 gph 60°S Steinen	612 218
	– 3,00 gph 60°S Steinen	612 219
	– 3,50 gph 60°S Steinen	612 220
	– 4,00 gph 60°S Steinen	612 221
	– 4,50 gph 60°SS Steinen	612 222
	– 5,00 gph 60°SS Steinen	612 223
	– 5,50 gph 60°SS Steinen	612 224
	– 6,00 gph 60°SS Steinen	612 225

13 Części zamienne

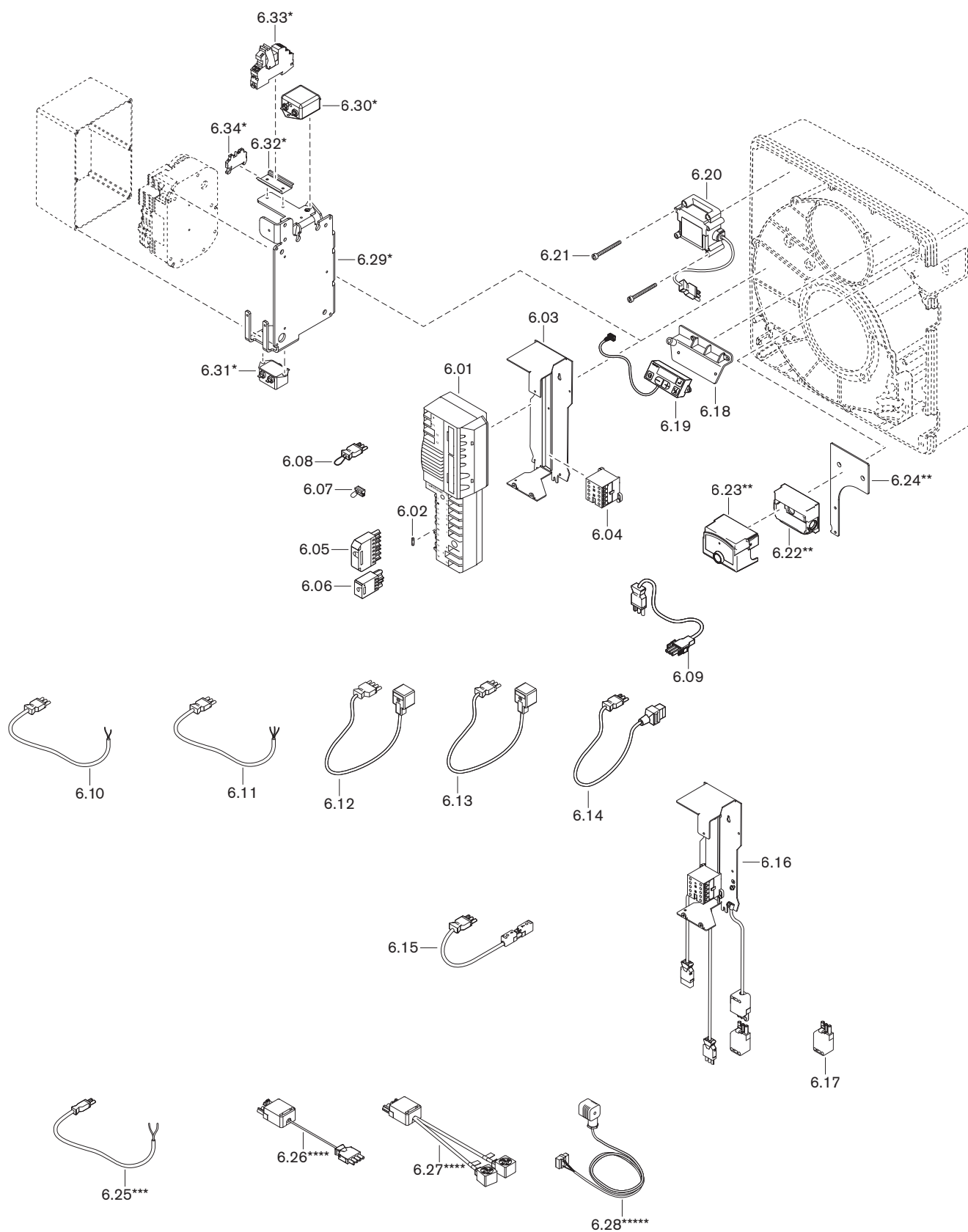


Poz.	Nazwa	Nr zamówienio- wy
5.13	Dźwignia nastawcza - część górna	241 400 10 077
5.14	Dźwignia nastawcza - część dolna	241 400 10 067
5.15	Śruba M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
5.16	Trzpień wskazujący M6 x 90	241 110 10 097
5.17	Zaślepka 5,25 naturalna	241 110 10 087
5.18	Śruba regulacyjna M6 x 88	241 400 10 097
5.19	Podkładka sprężysta A6 DIN 137	431 615
5.20	Nakrętka sześciokątna M6 ISO 4032	411 301
5.21	Nakrętka sześciokątna M6 DIN 985	411 302
5.22	Folia ślizgowa 7,8 x 134,8	241 300 01 027
5.23	Pokrywa lancy dysz kpl.	
	– do czujnika płomienia QRB4	241 400 01 142
	– do czujnika płomienia KLC (paliwo GF-P)**	240 400 01 132
5.24	Szkło wziernika	241 400 01 377
5.25	O-ring 33,5 x 3,55 NBR70 ISO 3601	445 177
5.26	Uchwyt na przewody olejowe	241 310 14 067
5.27	Tuleja zamykająca	756 159
5.28	Kołnierz	
	– do czujnika płomienia QRB4	600 682
	– do czujnika płomienia KLC (paliwo GF-P)**	600 637
5.29	Nit zrywalny F4 x 10 Al	426 331
5.30	Czujnik płomienia QRB4A*	241 210 12 052
5.31	Obejma AKG43 do QRB4	600 681
5.32	Czujnik płomienia KLC (paliwo GF-P)**	240 310 12 182
	– kabel jonizacyjny nr13	232 310 12 012
	– przedłużenie nr 3 czujnika płomienia KLC	240 310 12 192

* Czujnik płomienia QRB4 nie jest przystosowany do pracy ciągłej.

** Zielone paliwa, zob. arkusz dodatkowy (nr druku 835910xx)

13 Części zamienne



Poz.	Nazwa	Nr zamówienio- wy
6.01	Manager palnikowy W-FM25 / 230 V	
	– praca przerywana z regulacją O ₂	600 491
	– praca ciągła z regulacją O ₂ (PO-O2)	600 489
6.02	Bezpiecznik czuły T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
6.03	Uchwyt mocujący z szyną nośną	232 310 12 022
6.04	Stycznik mocy B 6-30-10 220-240V	701 915
6.05	Wtyczka ST18/7	716 549
6.06	Wtyczka ST18/4	716 546
6.07	Wtyk kodujący 7-biegunowy (czarny)	716 190
6.08	Wtyk pośredni nr 7	241 400 12 042
6.09	Kabel z wtykami nr 3 do silnika	241 050 12 062
6.10	Kabel z wtykami nr 3/N do falownika	230 310 12 122
6.11	Kabel z wtyk. nr 3 zasil. silnika (pręd.obr.)	230 310 12 142
6.12	Kabel z wtykami nr 5 do zaworu elektr.stopn.1	241 400 12 062
6.13	Kabel z wtykami nr 6 do zaworu elektr.stopn.2	241 400 12 072
6.14	Kabel z wtykami nr 1 do zaworu elektromagn.	241 400 12 052
6.15	Kabel z wtykami nr 14 do zdalnego odblokow.	230 110 12 362
6.16	Stycznik mocy 230 V z uchwytem mocującym	230 310 12 512
6.17	Wtyczka ST18/3	716 543
6.18	Uchwyt mocujący	241 400 12 017
6.19	Moduł ABE do W-FM20 / 25 z przewodem 0,58 m	600 481
6.20	Urz. zapłonowe typ W-ZG01 230V 100VA Termal	603 201
6.21	Śruba M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
6.22	Element zaciskowy AGK11.7 do LFS1**	600 678
6.23	Czujnik płomienia LFS1.11A2 230V 50/60Hz**	600 674
6.24	Element montażowy do czujnika płomienia LFS**	240 310 12 027
6.25	Kabel z wtyk. nr 11 do czujn. ciśn. pow.***	232 400 12 032
6.26	Kabel przejściówka nr 5 do odgałęzienia****	230 310 12 152
6.27	Kabel z wtykami dodat. zaworu elektromagn****	240 310 12 162
6.28	Kabel z wtykami nr 12 czujn. ciśn.oleju*****	240 310 12 072
6.29	Uchwyt mocujący do W-FM25 / filtra sieciow.*	232 400 12 047
6.30	Filtr sieciowy*	710 613
6.31	Filtr sieciowy*	710 612
6.32	Szyna nośna S35 x 60*	210 405 22 017
6.33	Przełącznik RIF-1RPT-LV-230AC*	704 471
6.34	Uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5*	735 675

* Tylko w kombinacji regulacji prędkości obrotowej z silnikiem W-PM.

** Tylko dla palników pracujących w trybie pracy ciągłej.

*** Tylko w kombinacji z czujnikiem ciśnienia powietrza.

**** Tylko w kombinacji z dodatkowym zaworem elektromagnetycznym.

***** Tylko w kombinacji z czujnikiem min. ciśnienia oleju

14 Notatki

14 Notatki

A		H	
Amperometr.....	40	Hałas	18
B		Huczająca praca	89
Bar	91	I	
Bezpiecznik	16, 17, 80	Interfejs	16
Bezpiecznik urządzenia.....	80	Interwał konserwacji	62
Błąd.....	81, 84, 89	J	
C		Jednostka ciśnienia	91
Ciśnienie mieszania	39, 44	K	
Ciśnienie na dopływie	26, 39, 92	Kłapa powietrza	11, 42, 75
Ciśnienie rozpylania.....	22, 47, 54	Klasa emisji	18
Ciśnienie tłoczenia pompy	22, 39, 47, 54	Klucz do oznaczania typu urządzenia.....	10
Ciśnienie w komorze spalania.....	19	Kod błędu.....	84
Ciśnienie wytwarzane przez dmuchawę	39, 44	Koło dmuchawy	11, 72
Czas bezpieczeństwa	15	Konserwacja	62
Czas inicjalizacji.....	15	Kontrola parametrów spalania.....	59
Czas przestoju	61	Korekty	60
Czas przewietrzania po wyłączeniu	15	L	
Czas przewietrzania wstępnego.....	15	Lanca dysz	69
Części zamienne	97	Liczba godzin pracy	33
Czujnik ciśnienia.....	11, 12, 57	Liczba startów	33
Czujnik ciśnienia powietrza.....	11, 57	Liczba startów palnika	33
Czujnik minimalnego ciśnienia oleju	12, 41	Licznik oleju.....	33
Czujnik płomienia	13, 31, 80	Licznik powtórzeń.....	83
Czujnik prędkości obrotowej.....	73	M	
D		Magistrala polowa	16, 33
Dane elektryczne.....	17	Manager palnikowy	13, 77
Dobór dysz	23	Manometr	39
Dopływ.....	26	Masa	20
Doprowadzenie powietrza z zewnątrz	7, 19	mbar.....	91
Dopuszczenia.....	17	Miernik prądu.....	40
Dysza	22, 66	Minimalna prędkość obrotowa	55, 56
Dysza olejowa	22, 66	Moc.....	19
E		Moc cieplna palnika	19, 42
Elektrody	67	Moduł analogowy	35
Elektrody zapłonowe	67	Moduł magistrali polowej.....	35
Emisja	18	Moduł obsługiowy z wyświetlaczem	30
F		Montaż.....	21
F1	32	N	
F9.....	32	Nadmiar powietrza	59
Falownik	13	Nagar.....	89
Filtr	74, 92	Naklejka	79
Filtr oleju.....	74, 92	Napięcie sieci	17
Filtr pompy	74	Normowanie prędkości obrotowej	53
Filtr pompy olejowej.....	74	Normy.....	17
Filtr wstępny	92	Numer fabryczny	10
Funkcja wyłączenia	30	Numer seryjny.....	10
G		O	
Głowica płomieniowa.....	21, 24	Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD).....	8

15 Skorowidz

Odblokowanie.....	82
Odchylenie palnika	65
Odgłosy.....	89
Odległość dysz.....	69
Odptyw	26
Odpowiedzialność	6
Okres użytkowania.....	7, 62
Olej opałowy	17
Oprogramowanie	31

P

Pa.....	91
Paliwo	17
Pamięć błędów	34, 82
Panel obsługowy	13, 81
Paskal	91
Plan konserwacji	64
Pobór mocy	17
Podciśnienie po stronie ssącej	26, 92
Podświetlany przycisk	31
Podział mocy	22
Pokrywa obudowy.....	70
Pole pracy.....	19
Połączenia elektryczne.....	28
Pomiar spalin.....	59
Pomieszczenie zamontowania.....	7, 21
Pompa	12, 26, 39, 71, 93
Pompa olejowa	12, 26, 39, 71, 93
Pompa tłocząca olej	92
Powietrze do spalania.....	7
Poziom ciśnienia akustycznego	18
Poziom dostępu.....	31, 37
Poziom informacyjny	33
Poziom mocy akustycznej	18
Poziom parametrów.....	35
Poziom serwisowy	34
Pozycja klapy powietrza.....	43
Pozycja klapy powietrza przy przewietrzaniu po wyłączeniu.....	36
Pozycja konserwacyjna.....	70
Pozycja serwisowa	70
Pozycja tarczy spiętrzającej	42
Późniejsza regulacja	60
Praca w układzie dwuprzewodowym.....	93
Praca w układzie jednoprzewodowym	93
Prąd czujnika	40
Prąd kontrolny.....	40
Prędkość obrotowa dla zapłonu	55
Problemy podczas pracy	89
Problemy ze stabilnością.....	89
Próżnia.....	92
Przebieg programu	14, 90
Przedłużenie głowicy płomieniowej.....	21
Przekładnia kątowa	76
Przerwa w pracy	61
Przewidywany okres użytkowania	7, 62
Przycisk informacji	30
Przycisk miga na zielono.....	89
Przycisk odblokowania.....	30
Przycisk usunięcia zakłócenia	30
Przylązca	16

Przyrząd do pomiaru ciśnienia	39
Przyrząd do pomiaru ciśnienia oleju	39
Przyrząd pomiarowy	39, 40
PSA.....	8
Pulsowanie	89

R

Regulacja prędkości obrotowej	13
Rękojmia	6
Rozstaw otworów.....	21
Rozwiązywanie problemów	89
Rurociąg obiegowy	93

S

Schemat funkcjonalny	12
Silnik	13, 73
Silnik dmuchawy	73
Silnik palnika	13, 73
Silnik W-PM.....	17
Siłownik.....	75
Składowanie	17
Status pracy.....	31, 83, 90
Stopień 1	12, 43
Stopień 2.....	12, 43
Stopień 1	66
Stopień 2.....	66
Strata kominowa	59
Stycznik mocy	29
Stycznik silnika	29
Sygnał płomienia.....	13, 31, 40
Symbol.....	7
Szczegółowy kod błędu	83
Szczelina pierścieniowa.....	21, 24
Środki bezpieczeństwa	7
Środki ochrony	8
Środki ochrony indywidualnej.....	8
Śruba nastawcza	69
Śruba regulacji ciśnienia.....	47, 54
Światło obce.....	40

T

Tabela doboru dysz.....	23
Tabela przeliczeniowa	91
Tabliczka ostrzegawcza	7
Tabliczka znamionowa.....	10
Tarcza spiętrzająca.....	11, 42, 43
Temperatura.....	17
Temperatura na dopływie	26
Temperatura oleju.....	92
Temperatura spalin.....	59
Transport	17
Tryb pracy.....	14
Trzpień wskazujący	43, 69
Typ	10

U

Umowa serwisowa	62
Unieruchomienie	61
Uruchomienie	38

Urządzenie mieszające.....	11, 42, 68, 69
Urządzenie sterujące	77
Urządzenie zapłonowe	13
Ustawienie podstawowe	69
Ustawienie spalania.....	60
Usuwanie odpadów.....	9

V

VisionBox	31
-----------------	----

W

Wakuometr	39
Wartości emisji hałasu	18
Wartości nastawy podstawowej	42
Wartości nastawy wstępnej	42
Wartość graniczna spalania	59
Warunki otoczenia	17
Wąż olejowy	26
Wejścia	16
Widok danych roboczych	30
Wilgotność powietrza	17
Wskazania	31, 32
Współczynnik nadmiaru powietrza.....	59
Wyjścia.....	16
Wyładowanie elektrostatyczne	8
Wyłączenie	61
Wymiar nastawczy	69
Wymiary	20
Wymurówka	21
Wysokość zamontowania	17, 19
Wyświetlacz	30, 32
Wzorzec nastawczy.....	69

Z

Zakłócenie	81, 84
Zalecane dysze.....	22
Zasilanie elektryczne	17
Zasilanie olejem.....	26, 92
Zawartość CO	59
Zawór antylewarowy.....	92
Zawór elektromagnetyczny	12
Zdalne odblokowanie.....	28
Zielone paliwa.....	17
Znaki bezpieczeństwa.....	7
Zużycie oleju	33
Źródło ciepła	21

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいゝものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهت المورن ان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spol'ahlivost'. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ین سوشو ے ھو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.