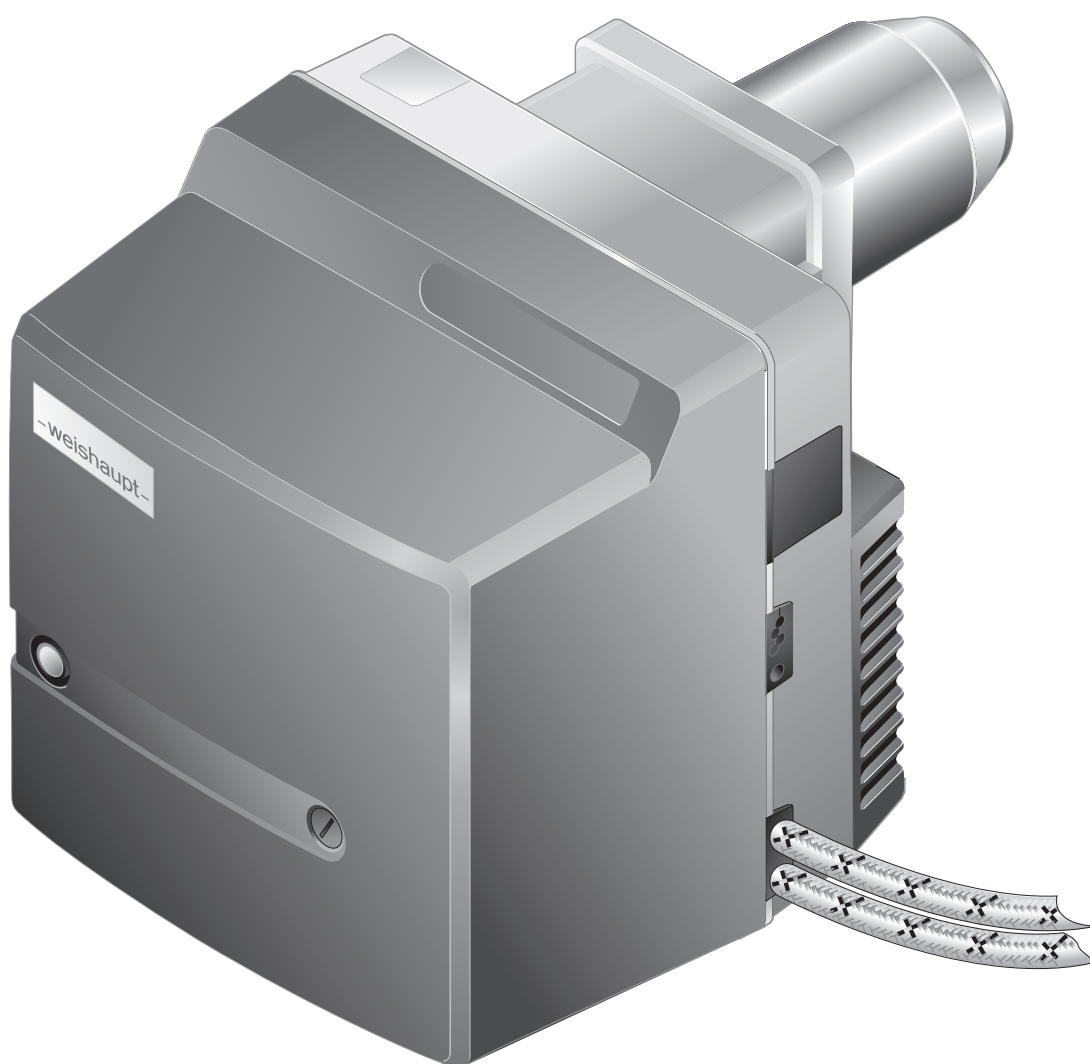


–weishaupt–

manual

Instrukcja montażu i eksploatacji



Deklaracja Zgodności UE

Język 48

Nazwa produktu	Palnik olejowy
Typ	WL 20...-C Z (W-FM 10)
Producent	Max Weishaupt GmbH
Adres	Max-Weishaupt-Straße 14, DE-88475 Schwendi

Niniejsza Deklaracja Zgodności została wystawiona na wyłączną odpowiedzialność producenta.
Opisany powyżej produkt spełnia wymagania określone w odpowiednich zharmonizowanych normach Unii Europejskiej:

EMC	2014/30/UE zastosowane normy: PN-EN 61000-6-1:2007, PN-EN 61000-6-3:2007
LVD	2014/35/UE zastosowane normy: PN-EN 60335-1:2010, PN-EN 60335-2-102:2010
MD	2006/42/UE zastosowana norma: PN-EN 267 załącznik J

Schwendi, 20.04.2016

Podpisano za i w imieniu:

MAX WEISHAUPT GMBH

z up.



Dr Schloen
Kierownik Działu Badań i Rozwoju

z up.



Denking
Kierownik Działu Produkcji i Zarządzania Jakością

1	Wskazówki dla użytkownika	5
1.1	Przeznaczenie instrukcji	5
1.2	Symbole	5
1.3	Rękojmia i odpowiedzialność	6
2	Zasady bezpieczeństwa	7
2.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	7
2.2	Środki bezpieczeństwa	7
2.2.1	Normalna eksploatacja	7
2.2.2	Połączenia elektryczne	7
2.3	Zmiany konstrukcyjne	7
2.4	Hałas związany z pracą urządzenia	8
2.5	Usuwanie odpadów	8
3	Opis produktu	9
3.1	Klucz do oznaczania typu urządzenia	9
3.2	Numer seryjny	9
3.3	Zasada działania	10
3.3.1	Doprowadzenie powietrza do spalania	10
3.3.2	Doprowadzenie oleju	10
3.3.3	Podzespoły elektryczne	11
3.3.4	Przebieg programu	12
3.4	Dane techniczne	14
3.4.1	Dopuszczenie	14
3.4.2	Dane elektryczne	14
3.4.3	Dopuszczalne warunki otoczenia	14
3.4.4	Paliwa	14
3.4.5	Emisja zanieczyszczeń	14
3.4.6	Moc	15
3.4.7	Wymiary	16
3.4.8	Ciężar	16
4	Montaż	17
4.1	Warunki dotyczące montażu	17
4.2	Dobór dyszy	18
4.3	Montaż palnika	20
4.3.1	Obrócenie palnika o 180° (opcjonalne)	22
5	Instalacja	24
5.1	Zasilanie olejem	24
5.2	Połączenia elektryczne	26
6	Obsługa	27
6.1	Panel obsługowy	27
6.2	Wskazania	27
7	Uruchomienie	28
7.1	Wymagania	28
7.1.1	Podłączenie przyrządów pomiarowych	29
7.1.2	Wartości nastawcze	30
7.2	Regulacja palnika	33

7.3	Czynności końcowe	35
7.4	Kontrola parametrów spalania	36
8	Wyłączenie	37
9	Konserwacja	38
9.1	Wskazówki dotyczące konserwacji	38
9.2	Harmonogram konserwacji	40
9.3	Pozycja serwisowa	41
9.4	Wymiana dyszy	42
9.5	Ustawienie elektrod zapłonowych	42
9.6	Demontaż urządzenia mieszającego	43
9.7	Ustawienie urządzenia mieszającego	44
9.8	Demontaż regulatora powietrza	45
9.9	Demontaż i montaż przekładni kątowej	46
9.10	Demontaż i montaż pompy olejowej	47
9.11	Demontaż i montaż koła dmuchawy	48
9.12	Demontaż silnika palnika	49
9.13	Demontaż i montaż filtra pompy olejowej	50
9.14	Wymiana bezpiecznika	51
10	Postępowanie w razie wystąpienia błędu	52
10.1	Postępowanie w razie wystąpienia zakłócenia	52
10.1.1	Przycisk podświetlany nie świeci	52
10.1.2	Przycisk podświetlany świeci na czerwono	53
10.1.3	Przycisk podświetlany miga	56
10.2	Problemy podczas pracy	57
11	Dane techniczne	58
11.1	Schemat elektryczny	58
12	Projektowanie	60
12.1	Zasilanie olejem	60
13	Części zamienne	62
14	Skorowidz	74

1 Wskazówki dla użytkownikaTłumaczenie 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.

Zgodnie z normą PN-EN 60335-1 obowiązują następujące wytyczne

Niniejsze urządzenie może być użytkowane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat, osoby z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, percepcyjnymi lub intelektualnymi, a także przez osoby bez odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy, jeżeli są nadzorowane lub zostały poinstruowane z zakresu bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją zagrożenia wynikające z tego faktu. Zabawa dzieci z urządzeniem jest zabroniona. Prace związane z czyszczeniem i konserwacją nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

1.2 Symbole

 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Bezpośrednie niebezpieczeństwo o wysokim stopniu zagrożenia. Nieprzestrzeganie grozi ciężkim uszkodzeniem ciała lub śmiercią.
 OSTRZEŻENIE	Niebezpieczeństwo o średnim stopniu zagrożenia. Nieprzestrzeganie może spowodować szkody w środowisku naturalnym, ciężkie uszkodzenie ciała lub śmierć.
 UWAGA	Zagrożenie z niewielkim ryzykiem. Nieprzestrzeganie może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia, a nawet prowadzić do uszkodzenia ciała.
	Ważna wskazówka.
►	Wymóg bezpośredniego działania.
✓	Wynik wykonanego działania.
▪	Wyliczanie.
...	Zakres wartości

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 elementów do komór spalania uniemożliwiających tworzenie się płomienia,
- nieodpowiednie paliwa,
- usterki przewodów zasilających.

2 Zasady bezpieczeństwa

2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Palnik jest przystosowany do pracy w odbiornikach ciepła wg PN-EN 303 oraz PN-EN 267.

Jeżeli palnik nie jest eksploatowany przy komorze spalania zgodnej z normą PN-EN 303 oraz PN-EN 267, należy wówczas przeprowadzić ocenę i udokumentować bezpieczeństwo spalania oraz stabilność płomienia w różnych etapach procesu spalania oraz przy granicach wyłączenia instalacji palnikowej.

Powietrze do spalania musi być wolne od agresywnych substancji (np. halogenów). W razie zanieczyszczonego powietrza w pomieszczeniu zamontowania palnika konieczne są zwiększone nakłady na konserwację i czyszczenie. W takim przypadku palnik powinien pracować niezależnie od powietrza w pomieszczeniu.

Eksploatacja palnika jest dozwolona jedynie w pomieszczeniach zamkniętych.

Użytkowanie urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem może spowodować:

- zagrożenie dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich,
- szkody w urządzeniu lub innych przedmiotach.

2.2 Środki bezpieczeństwa

Bezwzględnie usuwać usterki mogące niekorzystnie wpłynąć na stan bezpieczeństwa systemu.

Elementy wykazujące 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 komponentów znajduje się w harmonogramie konserwacji [rozdział 9.2].

2.2.1 Normalna eksploatacja

- Wszystkie tabliczki na urządzeniu muszą być utrzymywane w czytelnym stanie.
- Wymagane prace regulacyjne, konserwacyjne i kontrolne należy przeprowadzać terminowo.
- Pokrywa urządzenia podczas pracy powinna być zamknięta,

2.2.2 Połączenia elektryczne

W razie konieczności wykonania prac przy elementach pod napięciem należy:

- przestrzegać przepisów zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom przy pracy DGUV przepis 3 oraz przepisów miejscowych,
- stosować narzędzia zgodne z normą PN-EN 60900.

2.3 Zmiany konstrukcyjne

Wszelkie zmiany konstrukcyjne wymagają pisemnej zgody firmy Max Weishaupt GmbH.

- Zabronione jest dobudowywanie dodatkowych elementów, które nie podlegały badaniom dopuszczającym wraz z palnikiem,
- 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 Zasady bezpieczeństwa

2.4 Hałas związany z pracą urządzenia

Występujące szумы należy interpretować jako efekt wzajemnego oddziaływania wszystkich komponentów uczestniczących w procesie spalania.

Wysoki poziom ciśnienia akustycznego może wywołać przytępienie słuchu spowodowane hałasem. Wyposażyć personel obsługowy w środki ochrony indywidualnej.

W celu dalszej redukcji emisji hałasu można zastosować obudowy dźwiękochłonne.

2.5 Usuwanie odpadów

Użyte materiały i komponenty winny być usunięte w sposób zgodny z przepisami BHP i ochrony środowiska przez uprawnioną jednostkę. Należy przy tym przestrzegać miejscowych przepisów.

3 Opis produktu

3 Opis produktu

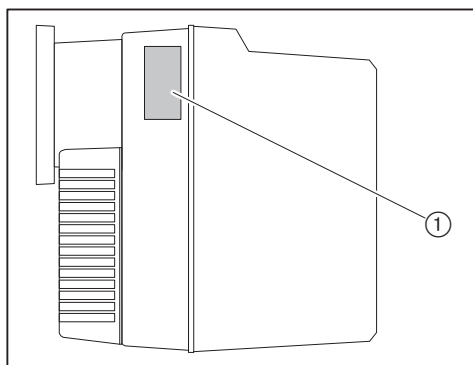
3.1 Klucz do oznaczania typu urządzenia

WL20/1-C Z

W	Typoszereg: Panik W
L	Paliwo: Olej opałowy EL
20	Wielkość
1	Zakres mocy
C	Wariant konstrukcyjny
Z	Wersja: Dwustopniowa

3.2 Numer seryjny

Numer fabryczny na tabliczce znamionowej pozwala jednoznacznie zidentyfikować urządzenie. Jest on wymagany przez serwis Weishaupt.



① Tabliczka znamionowa

Nr ser. _____

3 Opis produktu

3.3 Zasada działania

3.3.1 Doprowadzenie powietrza do spalania

Kłapa powietrza

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

Koło dmuchawy

Koło dmuchawy podaje powietrze z obudowy wlotu do głowicy płomieniowej.

Tarcza spiętrzająca

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

3.3.2 Doprowadzenie oleju

Pompa olejowa

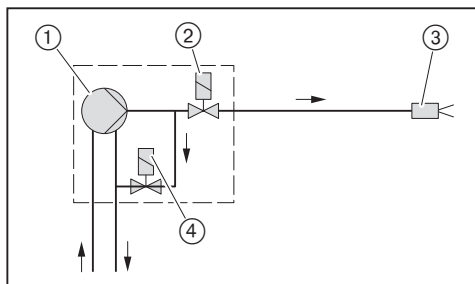
Pompa zasysa olej przewodem zasilającym i tłoczy go pod ciśnieniem do dyszy olejowej. Zamontowany zawór regulacji ciśnienia utrzymuje stałe ciśnienie oleju.

Zawory elektromagnetyczne

Zawory elektromagnetyczne otwierają i zamykają dopływ oleju.

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

Schemat funkcjonalny



- ① Pompa olejowa na palniku, z dwoma wbudowanymi zaworami elektromagnetycznymi
- ② Zawór elektromagnetyczny stopnia 1 (bezprądowo zamknięty)
- ③ Głowica dyszowa z dyszą
- ④ Zawór elektromagnetyczny stopnia 2 (bezprądowo otwarty)

3 Opis produktu

3.3.3 Podzespoły elektryczne

Manager palnikowy

Manager palnikowy W-FM jest jednostką sterującą palnika.

Steruje przebiegiem funkcji palnika oraz nadzoruje płomień.

Silnik palnika

Silnik palnika napędza koło dmuchawy oraz pompę olejową.

Urządzenie zapłonowe

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

Czujnik płomienia

Manager palnikowy za pośrednictwem czujnika płomienia nadzoruje sygnał płomienia.

W przypadku zbyt słabego sygnału płomienia manager palnikowy spowoduje wyłączenie bezpieczeństwa palnika.

3 Opis produktu

3.3.4 Przebieg programu

Przewietrzanie wstępne

W razie zapotrzebowania na ciepło silnik palnika zostaje uruchomiony po upływie czasu oczekiwania na rozruch (T_w).

Siłownik ustawia się w pozycji kłapy powietrza stopnia 1.

Rozpoczyna się przewietrzanie wstępne komory spalania.

Zapłon

Wraz z czasem przewietrzania wstępnego (T_v) następuje zapłon.

Włączenie dopływu paliwa

Po upływie czasu przewietrzania wstępnego (T_v) następuje otwarcie zaworu elektromagnetycznego stopnia 1 (K11) i dopływu paliwa.

Czas bezpieczeństwa

Wraz z włączeniem dopływu paliwa rozpoczyna się czas bezpieczeństwa (T_s) oraz czas po wyłączeniu zapłonu (T_{nz}).

W czasie bezpieczeństwa (T_s) sygnał płomienia musi być stale dostępny.

Praca

Palnik pracuje.

Manager palnikowy za pośrednictwem czujnika płomienia nadzoruje sygnał płomienia.

W zależności od polecenia regulatora stopnia 2 załącza lub wyłącza się zawór elektromagnetyczny stopnia 2 (K13).

Czas trwania mocy dolnej (T_{vk}) zapobiega zbyt częstemu przełączaniu między stopniem 1 a stopniem 2.

Przewietrzanie po wyłączeniu

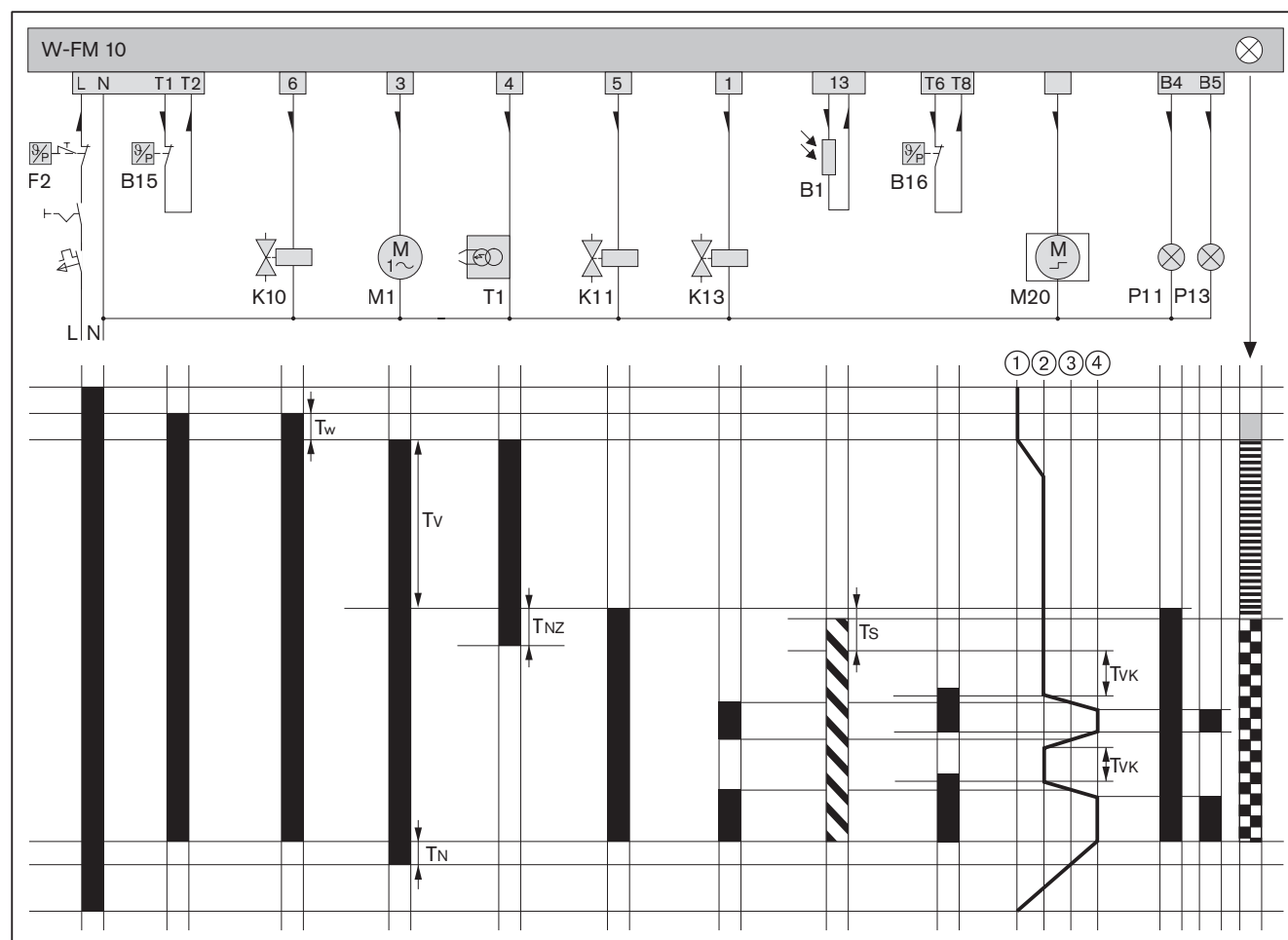
Jeżeli nie ma już sygnału zapotrzebowania na ciepło, zawory elektromagnetyczne zamykają się odcinając dopływ paliwa.

Rozpoczyna się czas przewietrzania po wyłączeniu (T_n).

Po upływie czasu przewietrzania po wyłączeniu (T_n) następuje wyłączenie silnika.

Siłownik ustawia się w pozycji zamkniętej.

3 Opis produktu



- B1 Czujnik płomienia
B15 Regulator temperatury lub ciśnienia
B16 Regulator temperatury lub ciśnienia stopnia 2
F2 Ogranicznik temperatury lub ciśnienia
K10 Zawór antylewarowy (opcja)
K11 Zawór elektromagnetyczny stopnia 1
K13 Zawór elektromagnetyczny stopnia 2
M1 Silnik palnika
M20 Siłownik klapy powietrza
P11 Kontrolka pracy (opcja)
P13 Kontrolka stopnia 2 (opcja)
T1 Urządzenie zapłonowe
Tw Czas oczekiwania na rozruch: 1 s
TN Czas przewietrzania po wyłączeniu: 1,2 s

- TNZ Czas po wyłączeniu zapłonu: 6,5 s
Ts Czas bezpieczeństwa: 4,6 s
TvK Czas trwania mocy dolnej (stopień 1): min. 5 s
Tv Czas przewietrzania wstępnego: 16,2 s
■ Włączone zasilanie
▨ Aktywny sygnał płomienia
—> Strzałka wskazująca kierunek przepływu prądu
■ START (pomarańczowy)
▨ Faza zapłonu (pomarańczowy migający)
▤ Praca palnika (zielony)
① Pozycja zamknięta (ST0)
② Stopień 1 (ST1)
③ Zawór elektromagnetyczny stopnia 2 (MV2-Oel)
④ Stopień 2 (ST2)

3 Opis produktu

3.4 Dane techniczne

3.4.1 Dopuszczenie

PIN 2014/68/UE	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004
DIN CERTCO	5G982/11
Podstawowe normy	PN-EN 267:2011 Pozostałe normy, patrz Deklaracja Zgodności UE [strona 2].

3.4.2 Dane elektryczne

Napięcie / częstotliwość sieci	230 V / 50 Hz
Pobór mocy podczas uruchomienia	maks. 464 W
Pobór mocy podczas pracy	maks. 364 W
Pobór prądu	maks. 2,3 A
Zabezpieczenie wewn. urządzenia	T6,3H, IEC 127-2/5
Zabezpieczenie zewn.	maks. 16 AB

3.4.3 Dopuszczalne warunki otoczenia

Temperatura podczas pracy	od -10 ⁽¹⁾ do +40 °C
Temperatura podczas transportu / składowania	-20 ... +70 °C
Wilgotność względna powietrza	maks. 80 %, bez kondensacji

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

3.4.4 Paliwa

- Olej opałowy EL zgodny z normą DIN 51603-1
- Olej opałowy EL A Bio 10 zgodny z normą DIN 51603-6
- Olej opałowy EL zgodny z normą ÖNORM-C1109 (Austria)
- Olej opałowy EL zgodny z normą SN 181 160-2 (Szwajcaria)

3.4.5 Emisja zanieczyszczeń

Spaliny

Palnik odpowiada wg PN-EN 267 klasie emisji 3.

Następujące czynniki mają wpływ na poziom NO_x:

- wymiary komory spalania,
- odprowadzanie spalin,
- paliwo,
- powietrze do spalania (temperatura i wilgotność),
- temperatura medium.

Wymiary komory spalania – patrz druk "Warunki dopuszczania wartości NO_x dla palników firmy Weishaupt" (nr druku 831539xx lub 830972xx).

3 Opis produktu**Poziom hałasu****Podwójne wartości emisji hałasu**

Zmierzony poziom mocy akustycznej L_{WA} (re 1 pW)	71 dB(A) ⁽¹⁾
Niepewność pomiaru K_{WA}	4 dB(A)
Zmierzony poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} (re 20 μ Pa)	66 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 palnika**

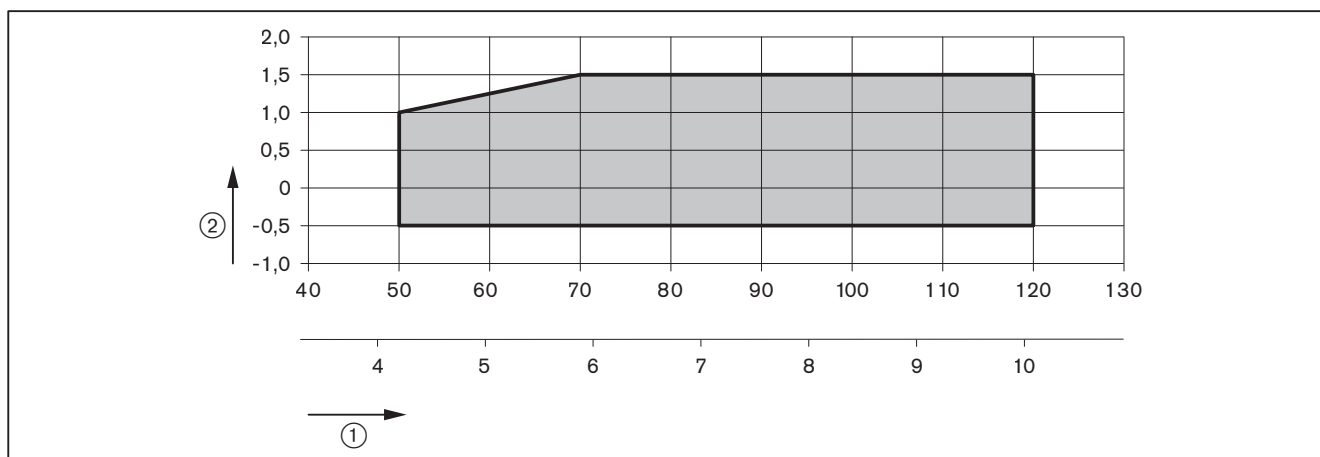
Moc palnika	50 ... 120 kW 4,2 ... 10,1 kg/h ⁽¹⁾
Głowica płomieniowa	W20/1-C

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

Pole pracy określono na podstawie normy PN-EN 267.

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

W przypadku doprowadzenia powietrza z zewnątrz pole pracy jest zawężone.



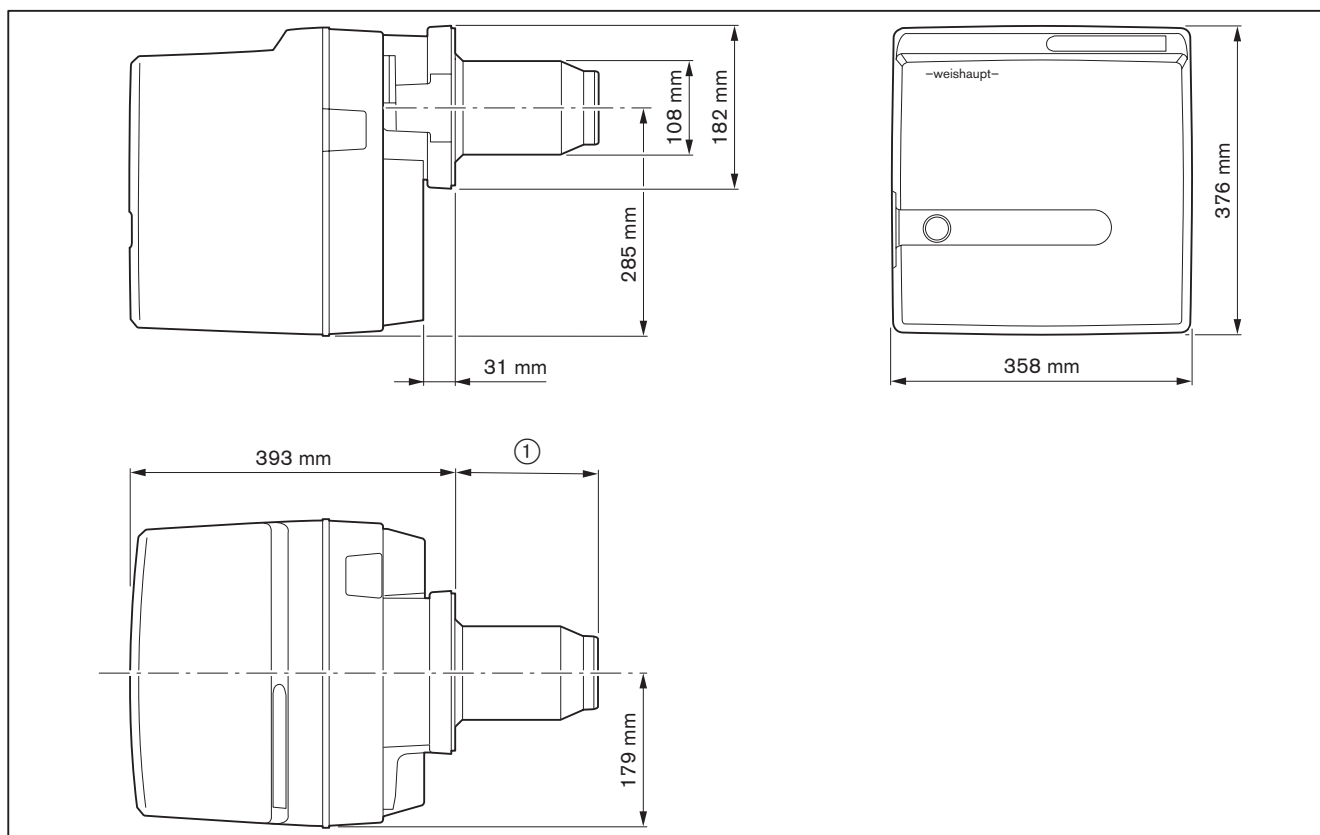
① Moc palnika [kW] lub [kg/h]

② Ciśnienie w komorze spalania [mbar]

3 Opis produktu

3.4.7 Wymiary

Palnik



- ① 137 mm bez przedłużenia głowicy płomieniowej
237 mm w przypadku przedłużenia głowicy płomieniowej (100 mm)
337 mm w przypadku przedłużenia głowicy płomieniowej (200 mm)
437 mm w przypadku przedłużenia głowicy płomieniowej (300 mm)

3.4.8 Ciężar

ok. 20 kg

4 Montaż

4 Montaż

4.1 Warunki dotyczące montażu

Typ palnika i pole pracy

Palnik i odbiornik ciepła muszą być do siebie dostosowane.

- Sprawdzić typ i moc palnika.

Pomieszczenie zamontowania

- Przed montażem należy upewnić się, że:
 - 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.

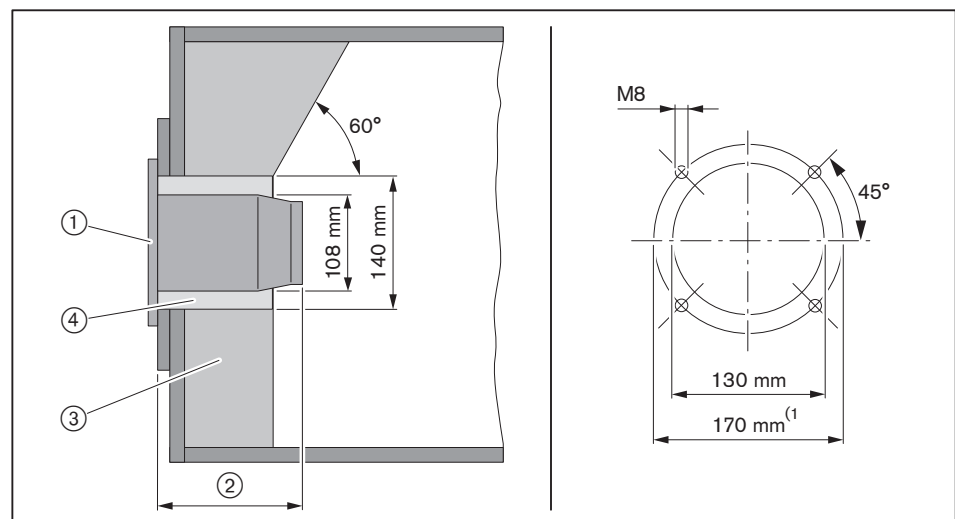
Przygotowanie odbiornika ciepła

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

W odbiornikach 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).

Kotły o konstrukcji z bardzo głęboką płytą czołową lub drzwiami oraz kotły z nawracanym płomieniem wymagają odpowiedniego przedłużenia głowicy płomieniowej. W tym celu dostępne są przedłużenia 100, 200 i 300 mm. Wymiar ② zmienia się odpowiednio do zastosowanego przedłużenia.



- ① Uszczelka kołnierza
- ② 137 mm
- ③ Wymurówka
- ④ Szczelina pierścieniowa

⁽¹⁾ W przypadku palnika o mocy poniżej 70 kW podany wymiar wynosi 150 mm. W takim przypadku wymagany jest kołnierz pośredni (nr zamów. 240 210 00 02 7).

4 Montaż**4.2 Dobór dyszy**

- Ustalić wielkość dyszy.

Podział mocy

Podział mocy palnika następuje w zależności od zmiany ciśnienia w pompie olejowej.

Standardowo na stopień 1 przypada ok. 65 % maksymalnego zużycia oleju (w zależności od potrzeby może być wymagany inny podział).

Przykład

Wymagana moc palnika: ok. 100 kW

65 % wymaganej mocy palnika = $100 \text{ kW} \times 0,65 = 65 \text{ kW}$

Wielkość dyszy 1,5 gph, patrz tabela doboru dysz:

- Stopień 1 = 10 bar (67,8 kW)
- Stopień 2 = 22 bar (101,2 kW)

Zalecane dysze

Producent	Charakterystyka
Fluidics	45°SF ⁽¹⁾ , 60°SF
Steinen	60°S ⁽²⁾

⁽¹⁾ Tylko dla ciśnienia w pompie powyżej 12 bar oraz dla układu jednoprzewodowego (wyższe temperatury oleju).

⁽²⁾ Dla wielkości dyszy 1,10 gph zalecane są dysze Fluidics.

Ustawienie ciśnienia tłoczenia pompy

Stopień 1	Stopień 2
8 ... 10 ... 14 bar	20 ... 22 ... 24 bar

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

4 Montaż

Tabela doboru dysz

Ze względu na zakres tolerancji wartości mocy mogą się różnić.

Stopień 1		Moc palnika [kW] przy danym ciśnieniu tłoczenia pompy						
Wielkość dyszy [gph]		8 bar	9 bar	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
1,10		–	–	49,5	52,4	54,7	57,1	58,3
1,25		50,2	53,6	55,9	59,5	61,9	64,3	66,6
1,35		54,1	58,3	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50		60,3	64,3	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7
1,65		66,5	70,2	75,0	78,5	82,1	85,7	88,1
1,75		70,8	74,9	78,5	83,3	86,9	90,4	94,0
2,00		80,5	85,8	90,4	95,2	98,8	102,3	107,1

Stopień 2		Moc palnika [kW] przy danym ciśnieniu tłoczenia pompy				
Wielkość dyszy [gph]		20 bar	21 bar	22 bar	23 bar	24 bar
1,10		70,2	72,0	73,8	75,0	77,4
1,25		79,7	81,5	83,3	85,0	86,9
1,35		86,9	88,0	90,4	92,5	94,0
1,50		96,4	98,0	101,2	102,5	105,9
1,65		105,9	107,5	110,7	112,5	115,4
1,75		111,9	114,8	117,8	119,7	–

Poniższe równanie pozwala przeliczyć moc palnika na zużycie oleju.

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

4 Montaż

4.3 Montaż palnika



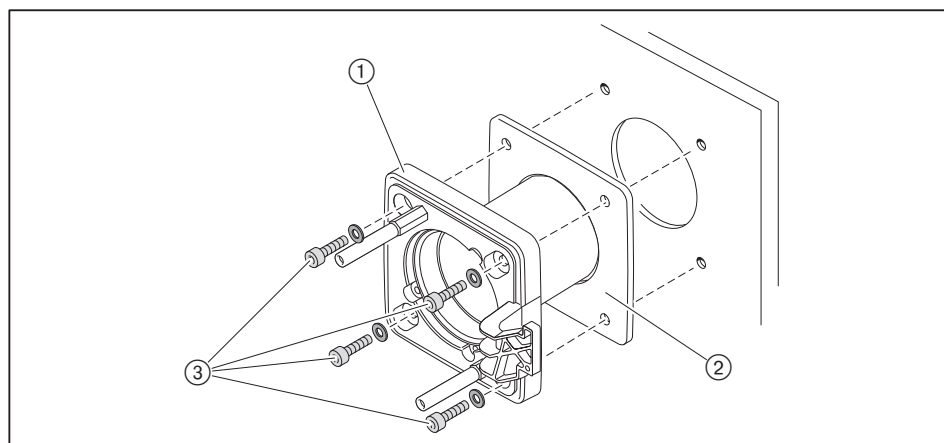
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

Podczas wykonywania prac pod napięciem może dojść do porażenia prądem.

- ▶ Przed przystąpieniem do wszelkich prac należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.
- ▶ Zabezpieczyć przed niepowołanym ponownym włączeniem.

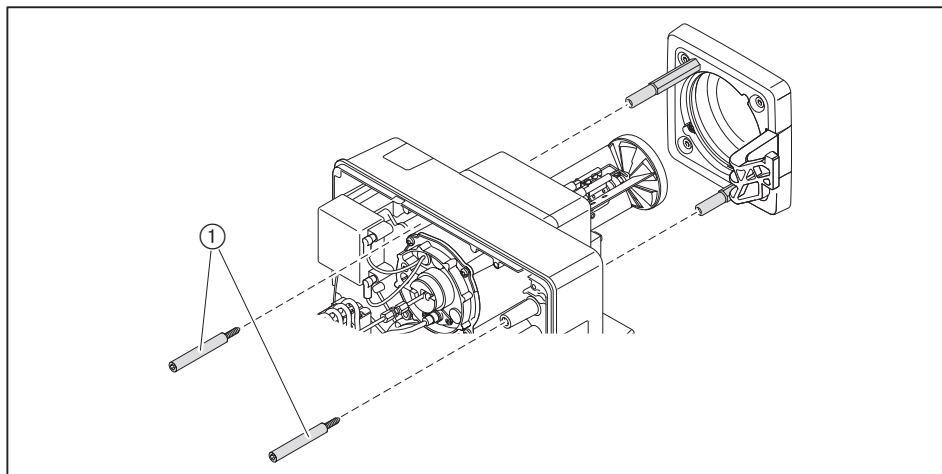
- ▶ Odłączyć kołnierz palnika ① od obudowy palnika.
- ▶ Zamontować uszczelkę kołnierza ② oraz kołnierz palnika ① przy pomocy śrub ③ do kotła.
- ▶ Szczelinę pierścieniową między głowicą płomieniową a wymurówką należy wypełnić niepalnym, elastycznym materiałem izolacyjnym (nie wymurowywać).



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

4 Montaż

- ▶ Zamontować dyszę [rozdział 9.4].
- ▶ Ustawić elektrody zapłonowe [rozdział 9.5].
- ▶ Sprawdzić odległości dysz i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
- ▶ Zamontować palnik przy pomocy śrub ① do kołnierza palnika.



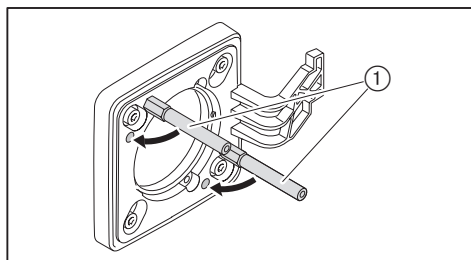
4 Montaż

4.3.1 Obrócenie palnika o 180° (opcjonalne)

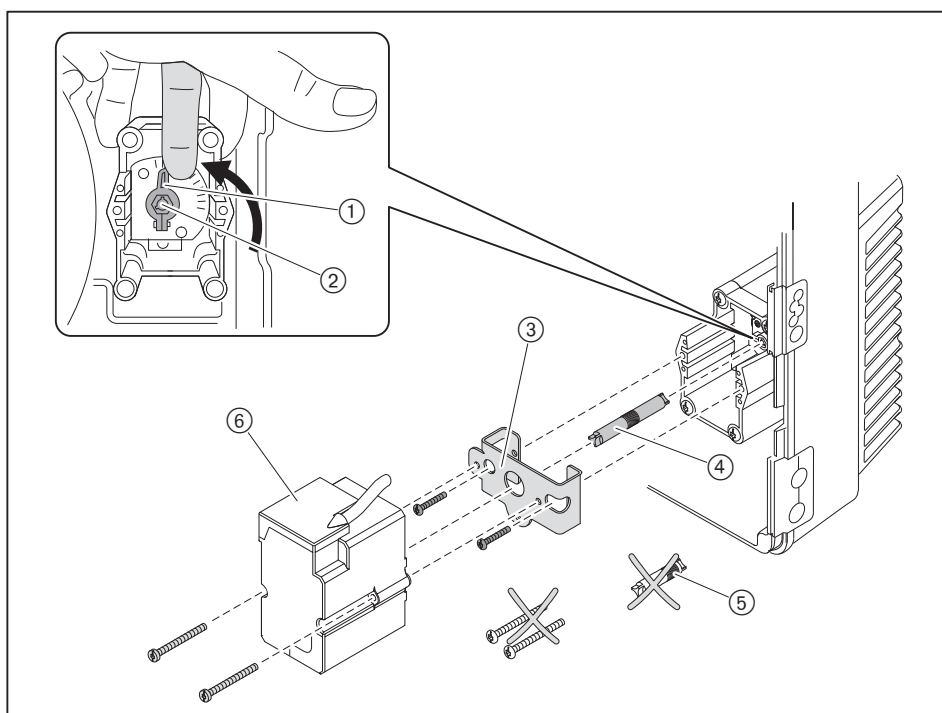
Do przebudowy palnika konieczne są następujące elementy:

- Uchwyt siłownika ze śrubami mocującymi 4 x 12 Remform,
- Wał 58,8 mm,
- Śruby mocujące do siłownika M4 x 30 (gwint metryczny),
- Wąż ciśnieniowy DN 4, 286 mm.

- Umieścić śruby dystansowe ① w znajdujących się obok otworach gwintowanych.

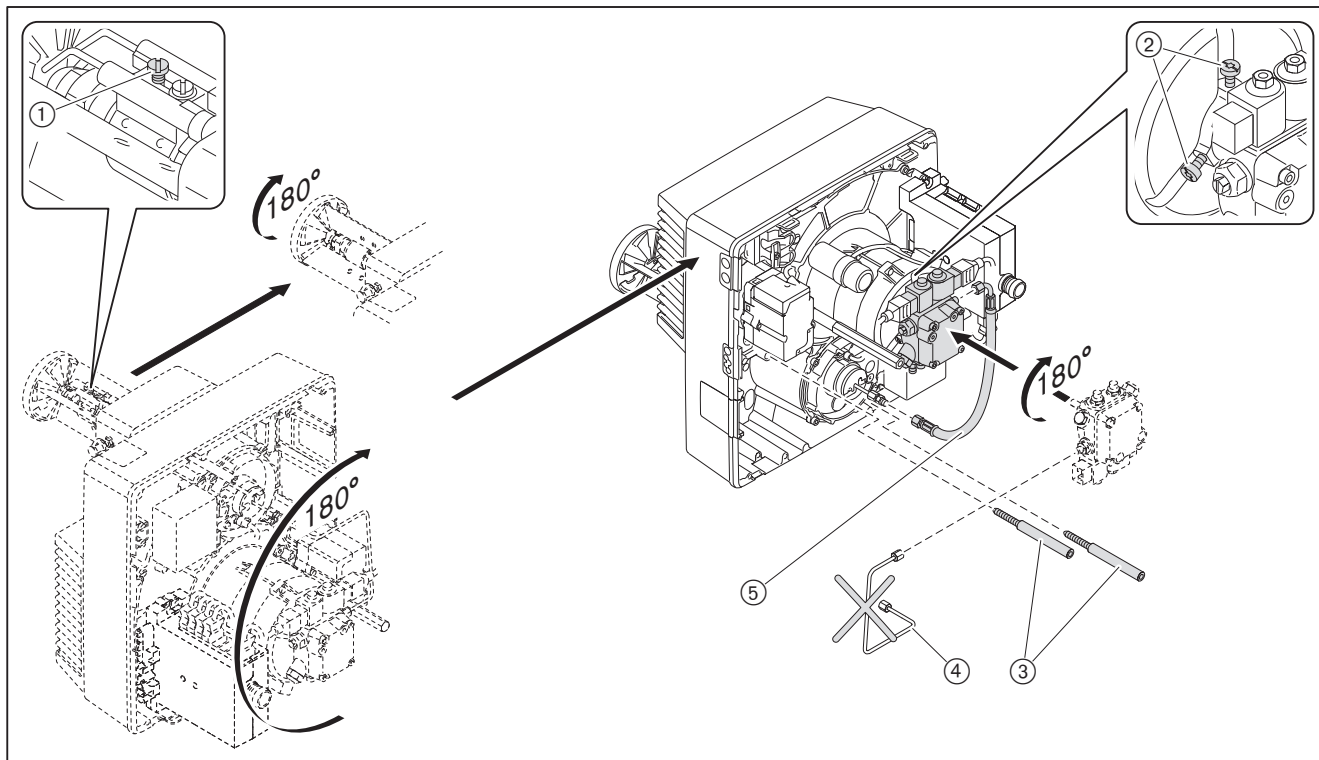


- Zawiesić palnik w pozycji serwisowej A [rozdział 9.3].
- Zdemontować siłownik ⑥.
- Wymontować wał ⑤.
- Zamontować uchwyt siłownika ③.
- Zamontować dłuższy wał ④ w siłowniku.
- Ustawić wskaźnik ① w pozycji zamkniętej i przytrzymać.
- Zamontować palnik w pozycji obróconej o 180°, zwracając uwagę na to, aby wał ④ znajdował się we wpuszczeniu gwiazdowym ②.



4 Montaż

- ▶ Odkręcić śrubę ① przy tarczy spiętrzającej i obrócić ją o 180°.
- ▶ Zamontować dyszę [rozdział 9.4].
- ▶ Ustawić elektrody zapłonowe [rozdział 9.5].
- ▶ Sprawdzić odległości dysz i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
- ▶ Obrócić palnik o 180° i zamontować śrubami ③.
- ▶ Odłączyć przewód olejowy ④.
- ▶ Odkręcić śruby mocujące ② pompy olejowej i obrócić ją o 180°.
- ▶ Dokręcić śruby ②.
- ▶ Zamontować wąż ciśnieniowy ⑤ z zestawu do przebudowy:
 - zagięty koniec podłączyć do pompy,
 - prosty koniec podłączyć do lancy dysz.



5 Instalacja

5 Instalacja

5.1 Zasilanie olejem

Należy przestrzegać norm PN-EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI oraz miejscowych przepisów.

Sprawdzić warunki pracy pompy

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

⁽¹⁾ Mierzone na pompie.

Sprawdzić możliwość montażu węży olejowych

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

Podłączyć instalację zasilania olejowego



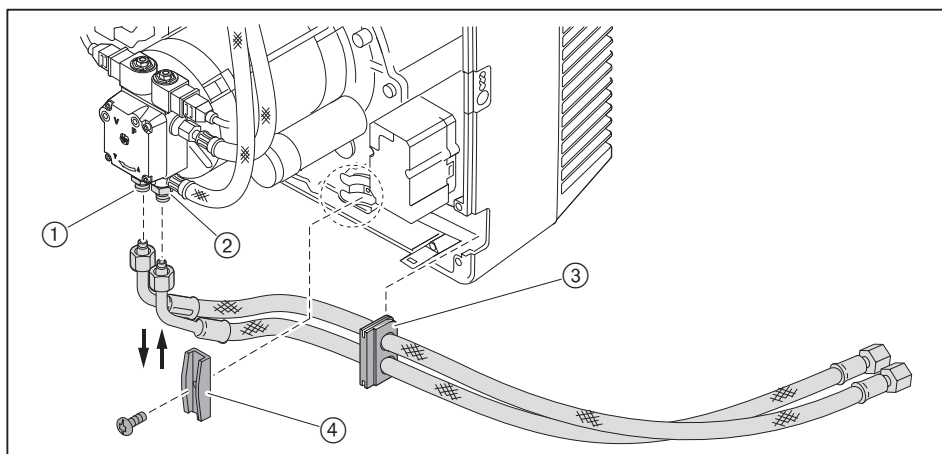
UWAGA

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 uchwytu ④ i tulei ③ do palnika.



① Odpływ

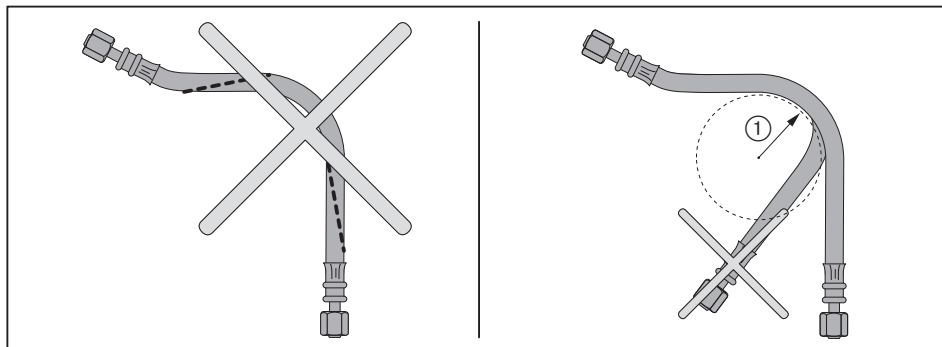
② Dopływ

5 Instalacja

- ▶ 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 50 mm).

Jeżeli zachowanie powyższych warunków nie jest możliwe, wówczas należy:

- ▶ Dostosować zasilanie olejem po stronie instalacji.



Odpowietrzenie i kontrola szczelności instalacji zasilania olejem



UWAGA

Niebezpieczeństwo zablokowania pompy na skutek pracy na sucho

Może dojść wówczas do uszkodzenia pompy.

- ▶ Napełnić całkowicie olejem przewód zasilający i odpowietrzyć.

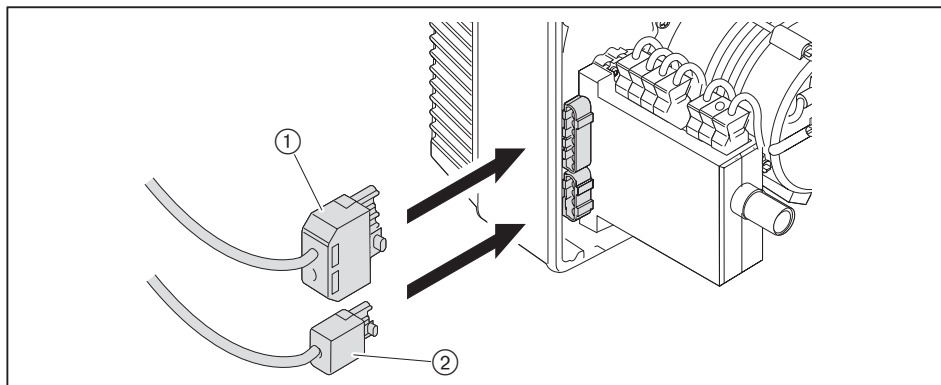
- ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności instalacji zasilania olejem.

5 Instalacja

5.2 Połączenia elektryczne

Połączenia należy wykonać zgodnie ze schematem [rozdział 11.1].

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



Przy zdalnym odblokowaniu należy oddzielnie ułożyć kabel przyłączeniowy i nie przekroczyć maksymalnej długości kabla wynoszącej 10 metrów.

6 Obsługa

6 Obsługa

6.1 Panel obsługowy



UWAGA

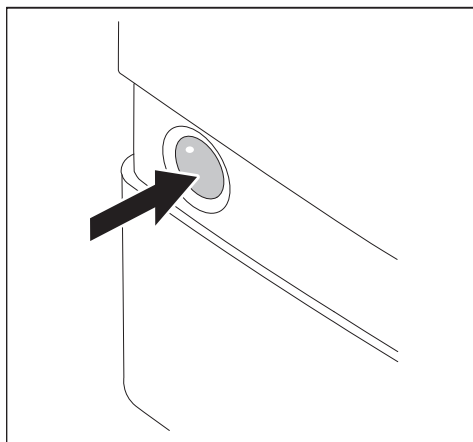
Niebezpieczeństwo uszkodzenia managera palnikowego w wyniku niewłaściwej obsługi

Naciskanie z dużą siłą na podświetlany przycisk może spowodować uszkodzenie managera palnikowego.

- Naciskać podświetlany przycisk z wyczuciem.

Podświetlany przycisk managera palnikowego służy do:

- sygnalizacji stanu pracy [rozdział 6.2],
- sygnalizacji kodu błędu [rozdział 10.1.2],
- odblokowania palnika [rozdział 10.1.2].



Aby uruchomić na nowo palnik podczas pracy palnika, należy:

- Przytrzymać przez 1 sekundę wciśnięty podświetlany przycisk.

6.2 Wskazania

Przycisk podświetlany	Stan pracy
Pomarańczowy	Faza startowa
Pomarańczowy migający	Faza zapłonu i przewietrzania wstępnego
Zielony	Praca
Czerwony	Błąd [rozdział 10]

Inne migające sygnały służą do odczytu kodu błędu [rozdział 10].

7 Uruchomienie

7 Uruchomienie

7.1 Wymagania

Uruchomienie może przeprowadzić tylko wykwalifikowany personel fachowy.

Tylko prawidłowo przeprowadzone uruchomienie gwarantuje bezpieczną eksploatację systemu.

- ▶ 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 rurą płomieniową a odbiornikiem ciepła,
 - odbiornik ciepła jest napełniony medium,
 - wszystkie urządzenia regulacyjne, sterownicze i zabezpieczające są sprawne i prawidłowo ustawione,
 - drogi odprowadzania spalin są wolne,
 - zapewniony jest zgodny z normą punkt pomiarowy spalin,
 - odbiornik ciepła i przewód odprowadzania spalin do otworu pomiarowego jest szczelny, gdyż powietrze obce powoduje błędny wynik pomiaru,
 - spełnione są wymagania dotyczące pracy odbiornika 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 wymagania dla bezpieczeństwa eksploatacyjnego i uruchomienia, zob. arkusz 8-1 Poradnika Technicznego (nr druku 831880xx).

7 Uruchomienie

7.1.1 Podłączenie przyrządów pomiarowych

Przyrząd do pomiaru ciśnienia i prądu

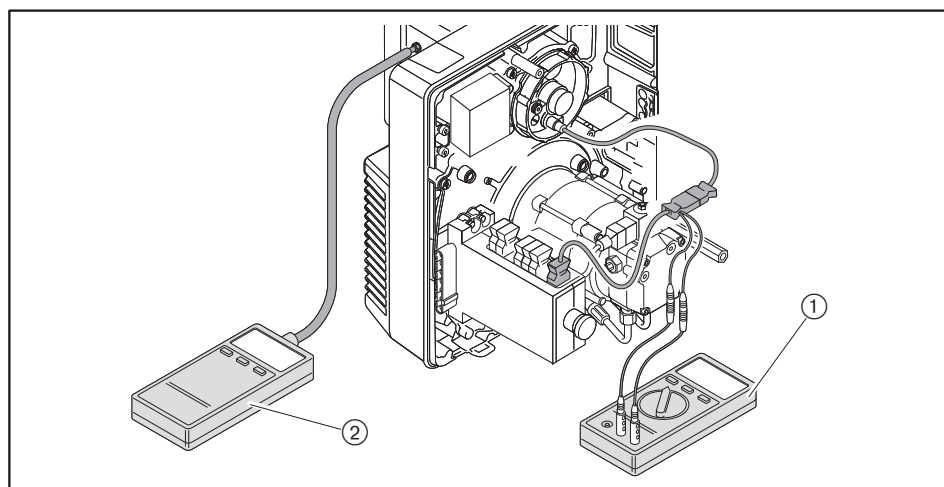
- Przyrząd do pomiaru ciśnienia mieszania.
- Miernik prądu do sygnału płomienia.
- Podłączyć przyrząd do pomiaru ciśnienia ②.

Do tego wymagany jest adapter nr 13 (nr zamów. 240 050 12 05 2).

- Odłączyć wtyk nr 13.
- Zamontować adapter nr 13.
- Podłączyć miernik prądu ①.

Sygnał płomienia

Rozpoznawanie światła obcego od	13 μA
Minimalny sygnał płomienia	35 μA
Zalecany sygnał płomienia	50 ... 100 μA



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.



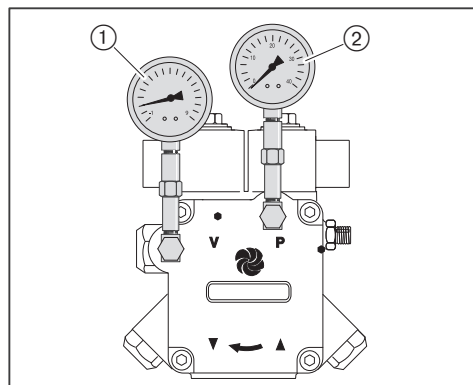
OSTRZEŻENIE

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**7.1.2 Wartości nastawcze**

Urządzenie mieszające należy ustawić odpowiednio do wymaganej mocy palnika. W tym celu należy określić wzajemne położenie tarczy spiętrzającej i kłapy powietrza.

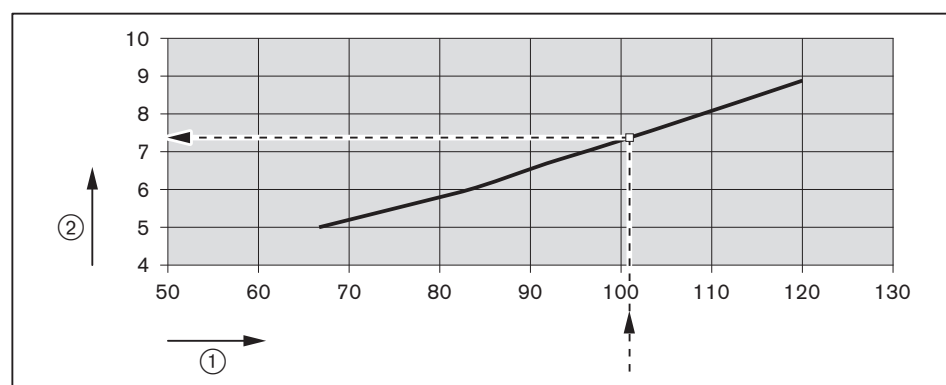
Określanie pozycji tarczy spiętrzającej i kłapy powietrza

Praca palnika nie powinna przebiegać poza jego polem pracy.

Przykład

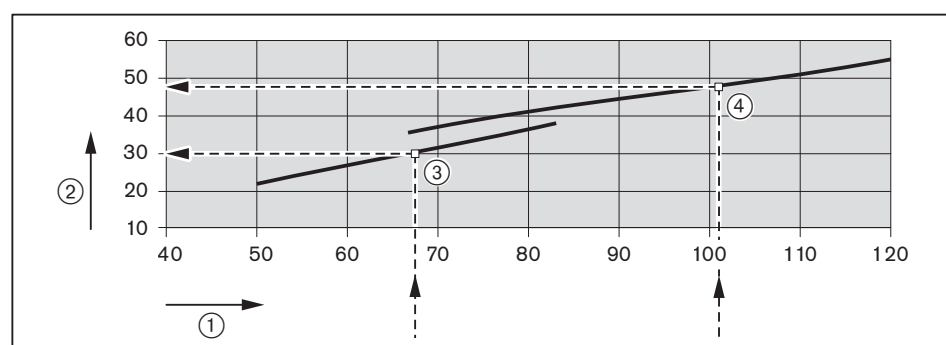
- Wymagane położenie tarczy spiętrzającej (wymiar X) i kłapy powietrza należy odczytać z wykresu i zanotować.

Wymagana moc palnika dla stopnia 2 / stopnia 1	101 kW / 67,8 kW
Pozycja tarczy spiętrzającej (wymiar X)	7,3 mm
Pozycja kłapy powietrza dla stopnia 2 / stopnia 1	48° / 30°

Wartości nastawy wstępnej dla tarczy spiętrzającej

① Moc palnika [kW]

② Pozycja tarczy spiętrzającej (dla wymiaru X) [mm]

Wartości nastawy wstępnej dla kłapy powietrza

① Moc palnika [kW]

② Pozycja kłapy powietrza [°]

③ Stopień 1

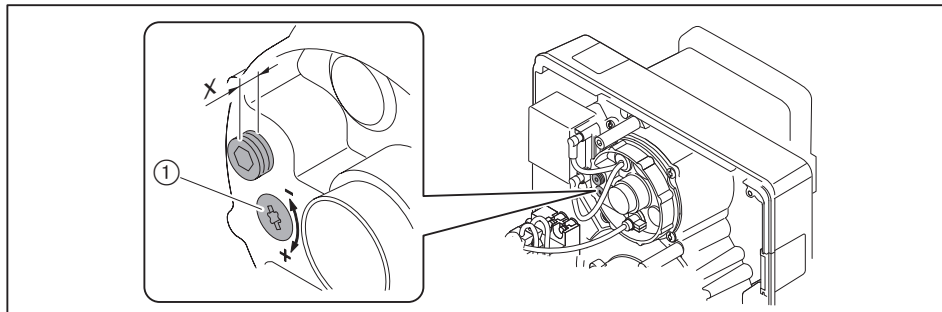
④ Stopień 2

7 Uruchomienie

Ustawienie tarczy spiętrzającej

Dla wymiaru $X = 0$ mm trzpień wskazujący jest ustawiony w jednej linii z pokrywą lancy dysz.

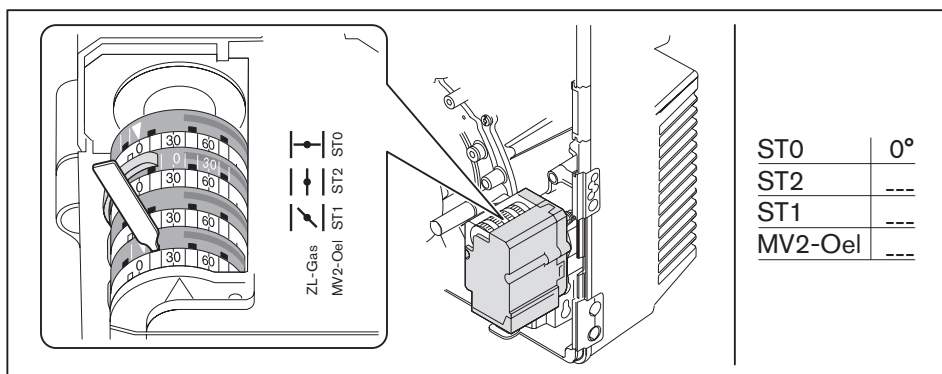
- Przekręcać śrubę nastawczą ①, aż wymiar X będzie odpowiadał ustalonej wartości.



Ustawienie wyłącznika krańcowego klapy powietrza

- Sprawdzić pozycję wyłącznika krańcowego ST0 i w razie potrzeby wyregulować.
- Nastawić ustaloną pozycję klapy powietrza na wyłączniku krańcowym ST2 i ST1.
- Ustawić punkt załączenia MV2-Oel na ok. $\frac{1}{3}$ odległości między ST1 a ST2.

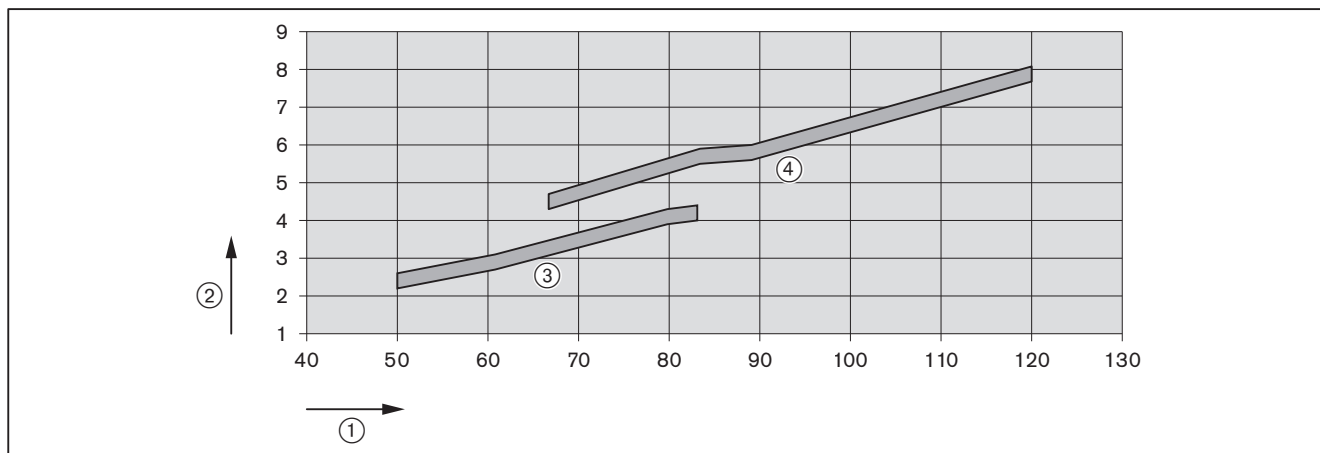
$$MV2-Oel = (ST2 - ST1) \times 0,33 + ST1$$



7 Uruchomienie

Określenie ciśnienia mieszania

- Na podstawie zadanej mocy palnika określić ciśnienie mieszania.



① Moc palnika [kW]

② Ciśnienie mieszania [mbar]

③ Stopień 1

④ Stopień 2

Wartości orientacyjne mogą się różnić w zależności od oporu komory spalania.

7 Uruchomienie

7.2 Regulacja palnika



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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:
- sygnał płomienia [rozdział 7.1.1],
 - podciśnienie po stronie ssącej lub ciśnienie na dopływie pompy olejowej [rozdział 5.1],
 - ciśnienie mieszania [rozdział 7.1.2].

1. Uruchomienie palnika



Do zmiany stopnia podczas uruchamiania można użyć przełącznika wtykowego (nr zamów. 130 103 15 01 2).

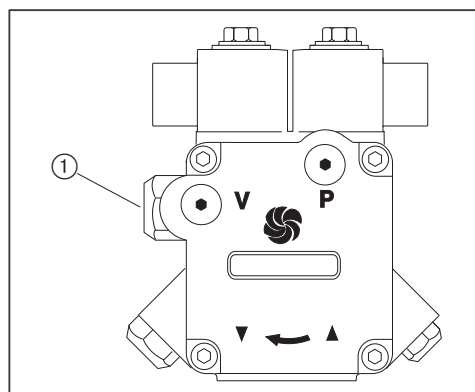
Wymagane jest zapotrzebowanie na ciepło przez układ regulacji kotła.

- Otworzyć urządzenia odcinające dopływ paliwa.
- Odłączyć 4-biegunowy wtyk przyłączeniowy.
- Podłączyć zasilanie elektryczne.
- ✓ Przycisk podświetlany świeci na czerwono.
- Przytrzymać przez 1 sekundę wciśnięty podświetlany przycisk.
- ✓ Palnik uruchomi się zgodnie z przebiegiem programu i zatrzyma się na stopniu 1 [rozdział 3.3.4].

Ustawienie ciśnienia tłoczenia pompy dla stopnia 1

Ciśnienie tłoczenia pompy musi być ustawione odpowiednio do wybranej dyszy.

- 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.



7 Uruchomienie

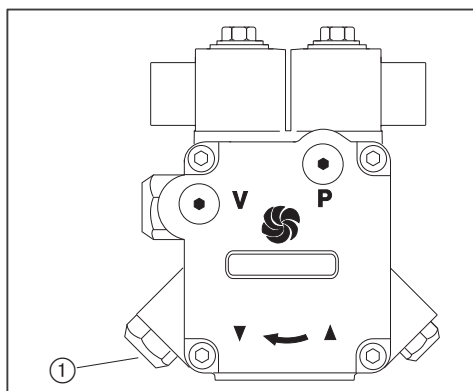
Ustawianie ciśnienia tłoczenia pompy dla stopnia 2

Wymagane zapotrzebowanie na ciepło dla stopnia 2 (zestaw T6/T8 zwarty).

- ▶ Podłączyć wtyk 4-biegunowy.
- ✓ Palnik przestawi się na stopień 2.

Ciśnienie tłoczenia pompy musi być ustawione odpowiednio do wybranej dyszy.

- ▶ 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.



2. Regulacja stopnia 2



W przypadku zmiany pozycji kłapy powietrza dla danego stopnia należy opuścić ten stopień. Zmiana pozycji kłapy powietrza dla stopnia 2 musi nastąpić na stopniu 1.

- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania [rozdział 7.4].
- ▶ Ustawić nadmiar powietrza do spalania poprzez ustawienie kłapy powietrza na wyłączniku krańcowym ST2 oraz ustawić pozycję tarczy spiętrzającej, uwzględniając przy tym ustalone ciśnienie mieszania [rozdział 7.1.2].

3. Regulacja stopnia 1



W przypadku zmiany pozycji kłapy powietrza dla danego stopnia należy opuścić ten stopień. Zmiana pozycji kłapy powietrza dla stopnia 1 musi nastąpić na stopniu 2.

- ▶ Odłączyć 4-biegunowy wtyk przyłączeniowy.
- ✓ Palnik przestawi się na stopień 1.
- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania [rozdział 7.4].
- ▶ Ustawić nadmiar powietrza do spalania poprzez ustawienie kłapy powietrza na wyłączniku krańcowym ST1, uwzględniając przy tym ustalone ciśnienie mieszania [rozdział 7.1.2].

W przypadku zmiany pozycji tarczy spiętrzającej należy ponownie dostosować nadmiar powietrza do spalania dla stopnia 2.

7 Uruchomienie

4. Regulacja punktu włączenia stopnia 2

- ▶ Ustawić punkt załączenia MV2-Oel na ok. $\frac{1}{3}$ odległości między ST1 a ST2.

$$MV2-Oel = (ST2 - ST1) \times 0,33 + ST1$$

5. Kontrola działania przy uruchomieniu oraz punktu włączenia

- ▶ Wyłączyć palnik.
- ▶ Podłączyć wtyk 4-biegunowy.
- ▶ Ponownie uruchomić palnik.
- ▶ Sprawdzić działanie przy uruchomieniu.
- ▶ Sprawdzić punkt włączenia stopnia 2:
 - Faza nadmiaru powietrza nie może być przed przełączeniem zbyt duża,
 - Płomień nie może być przerywany.
- ▶ W razie potrzeby skorygować ustawienia.

Jeżeli zmieniono bieżące ustawienia:

- ▶ Ponownie skontrolować działanie przy uruchomieniu oraz punkt włączenia.

7.3 Czynności końcowe



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.

- ▶ W razie potrzeby zastąpić przełącznik wtykowy 4-biegunowym wtykiem przyłączeniowym.
- ▶ Sprawdzić działanie wszystkich urządzeń regulacyjnych, sterowniczych i zabezpieczających instalacji podczas pracy i wykonać nastawy.
- ▶ Sprawdzić elementy prowadzące olej pod kątem szczelności.
- ▶ Parametry spalania i nastawy należy wpisać do karty przeglądów oraz/lub protokołu pomiarowego.
- ▶ Zamontować pokrywę palnika.
- ▶ Poinstruować użytkownika na temat obsługi urządzenia.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcję montażu i eksploatacji i poinstruować go o obowiązku przechowywania instrukcji w pobliżu instalacji.
- ▶ Poinstruować użytkownika o obowiązku corocznej konserwacji instalacji.

7 Uruchomienie**7.4 Kontrola parametrów spalania****Określenie nadmiaru powietrza do spalania**

- ▶ Powoli zamykać klapę/y powietrza przy odpowiednim stopniu 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 - 0,2 (co odpowiada nadmiarowi powietrza 15 - 20 %),
- o ponad 0,2 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 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 odbiornika ciepła zgodnie z danymi 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 następującego wzoru.

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

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

8 Wyłączenie

8 Wyłączenie

Przy krótkotrwałym wyłączeniu:

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

9 Konserwacja

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 przystąpieniem do wszelkich prac należy odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.
- ▶ Zabezpieczyć przed niepowołanym ponownym włączeniem.



Niebezpieczeństwo poparzenia gorącymi elementami

Gorące elementy mogą być przyczyną poparzeń.

- ▶ Poczekać, aż elementy ostygną.

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

Elementy wykazujące 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 komponentów znajduje się w harmonogramie konserwacji [rozdział 9.2].



Dla zapewnienia regularnych przeglądów firma Weishaupt zaleca zawarcie umowy serwisowej.

Poniższe komponenty nie mogą być naprawiane i podlegają wyłącznie wymianie:

- manager palnikowy,
- czujniki płomienia,
- siłownik,
- elektromagnetyczny zawór oleju,
- czujniki ciśnienia.

Przed każdą konserwacją należy

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

9 Konserwacja

Po każdej konserwacji należy



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w przypadku kontaktu z urządzeniem zapłonowym.

- ▶ Nie dotykać urządzenia zapłonowego podczas zapłonu.
-
- ▶ Sprawdzić elementy prowadzące olej pod kątem szczelności.
 - ▶ Przeprowadzić kontrolę działania:
 - zapłonu palnika,
 - czujnika płomienia,
 - pompy olejowej (sprawdzić ciśnienie tłoczenia pompy i podciśnienie po stronie ssącej),
 - łańcucha zabezpieczeń.
 - ▶ Przeprowadzić kontrolę parametrów spalania i w razie potrzeby wyregulować palnik.
 - ▶ Wpisać parametry spalania i nastawy do karty przeglądów.
 - ▶ Ponownie zamontować pokrywę palnika.

9 Konserwacja**9.2 Harmonogram konserwacji**

Komponenty	Kryterium / Przewidywany okres użytkowania ⁽¹⁾	Czynności konserwacyjne
Koło dmuchawy	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
	Uszkodzenie	► Wymienić.
Elementy prowadzące powietrze	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
Kłapa powietrza	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
Przewód zapłonowy	Uszkodzenie	► Wymienić.
Elektroda zapłonowa	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
	Uszkodzenie / zużycie	► Wymienić.
Manager palnikowy	250 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾	► Wymienić.
Czujnik płomienia	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
	Uszkodzenie	► Wymienić.
	250 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾	
Rura płomieniowa / tarcza spiętrzająca	Zanieczyszczenie	► Oczyszczyć.
	Uszkodzenie	► Wymienić.
Dysza olejowa	Zanieczyszczenie / zużycie	► Wymienić.
		Zalecenie: przynajmniej co 2 lata
Filtr w pompie oleju	Zanieczyszczenie	► Wymienić.
Wąż olejowy	Uszkodzenie / wyciek oleju	► Wymienić.
	5 lat	
Elektromagnetyczny zawór oleju	Nieszczelność	► Wymienić pompę olejową.
	250 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾	

⁽¹⁾ Podany przewidywany okres użytkowania obowiązuje dla typowego zastosowania w instalacjach grzewczych, parowych i wodnych, a także w instalacjach ciepłych wg normy PN-EN 746.

⁽²⁾ W razie spełnienia kryterium wykonać czynność konserwacyjną.

9 Konserwacja

9.3 Pozycja serwisowa

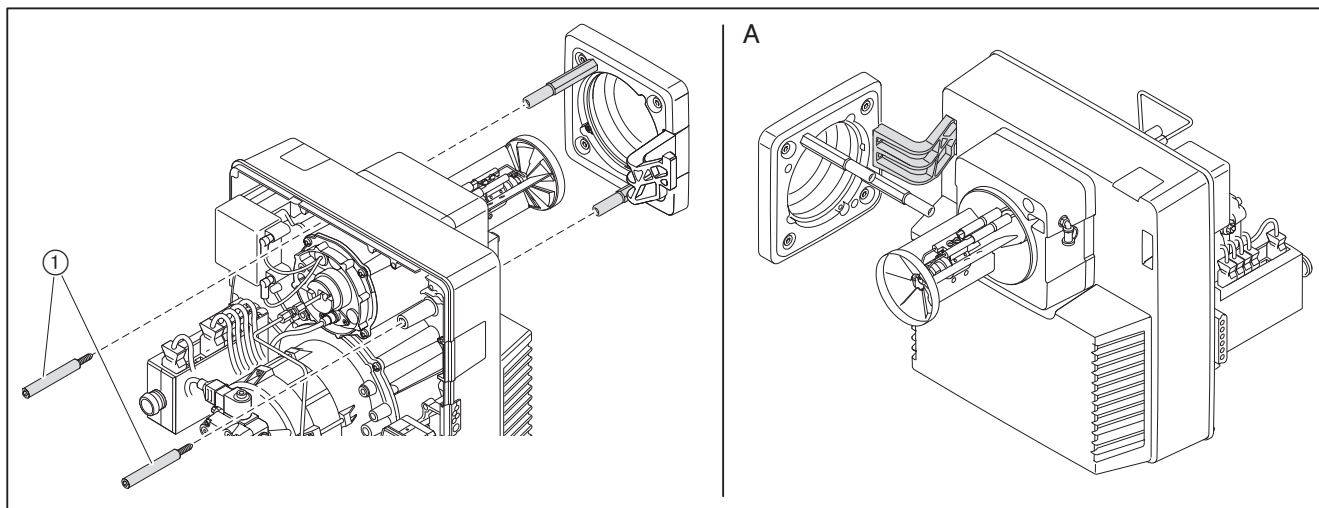
Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ W razie potrzeby odłączyć węże olejowe.

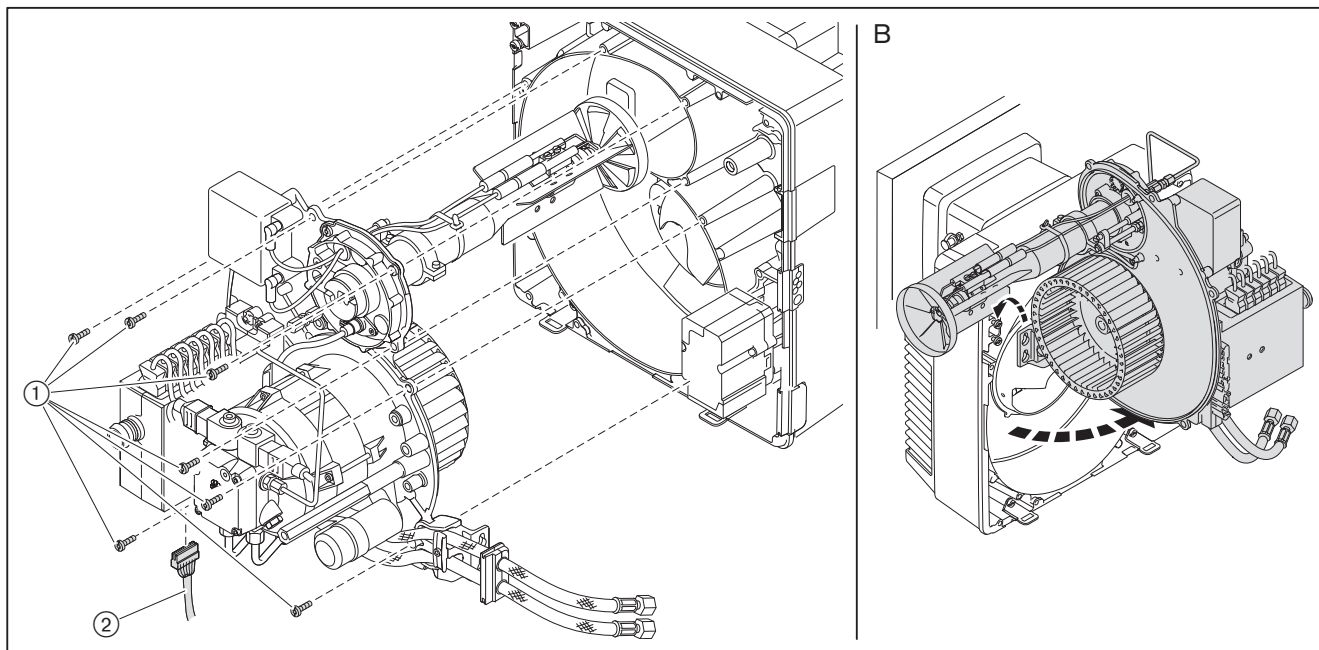
Jeżeli palnik jest zawieszony w pozycji serwisowej B:

- ▶ Odłączyć wtyk siłownika ②.
- ▶ Zawiesić palnik w żądanej pozycji serwisowej.

Pozycja serwisowa A



Pozycja serwisowa B



9 Konserwacja

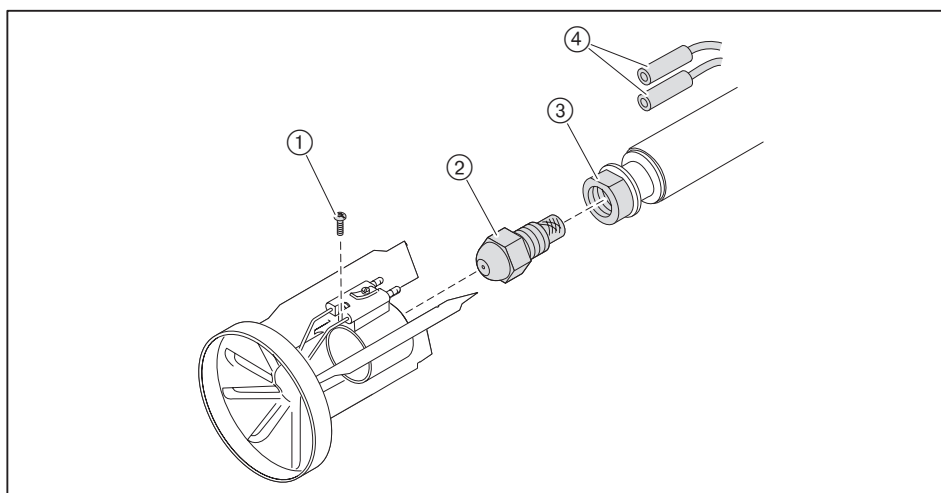
9.4 Wymiana dyszy

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].



Nie czyścić dysz, zawsze wymieniać na nowe.

- ▶ Zawiesić palnik w pozycji serwisowej A [rozdział 9.3].
- ▶ Odłączyć przewód zapłonowy ④.
- ▶ Odkręcić śrubę ① i wymontować tarczę spiętrającą.
- ▶ Przytrzymując lancę ③ kluczem płaskim, odkręcić dyszę ②.
- ▶ Zamontować nową dyszę, zwracając przy tym uwagę na prawidłowe osadzenie.
- ▶ Zamontować tarczę spiętrającą w odwrotnej kolejności.
- ▶ Ustawić odległość dysz [rozdział 9.7].
- ▶ Ustawić elektrody zapłonowe [rozdział 9.5].

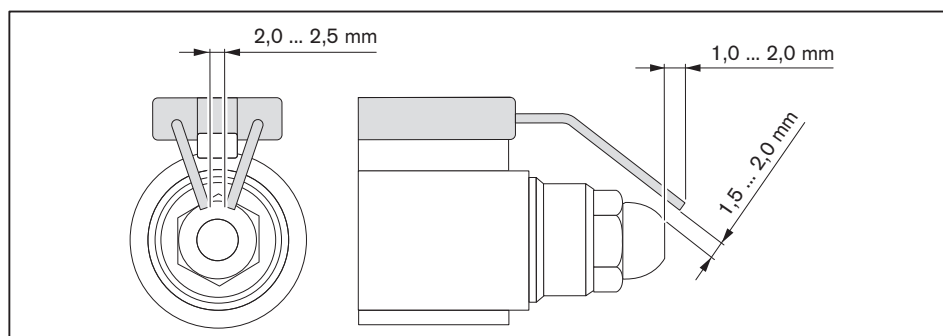


9.5 Ustawienie elektrod zapłonowych

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

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

- ▶ Zawiesić palnik w pozycji serwisowej A [rozdział 9.3].
- ▶ Sprawdzić odległości elektrod zapłonowych.
- ▶ W razie potrzeby dociąć elektrody.

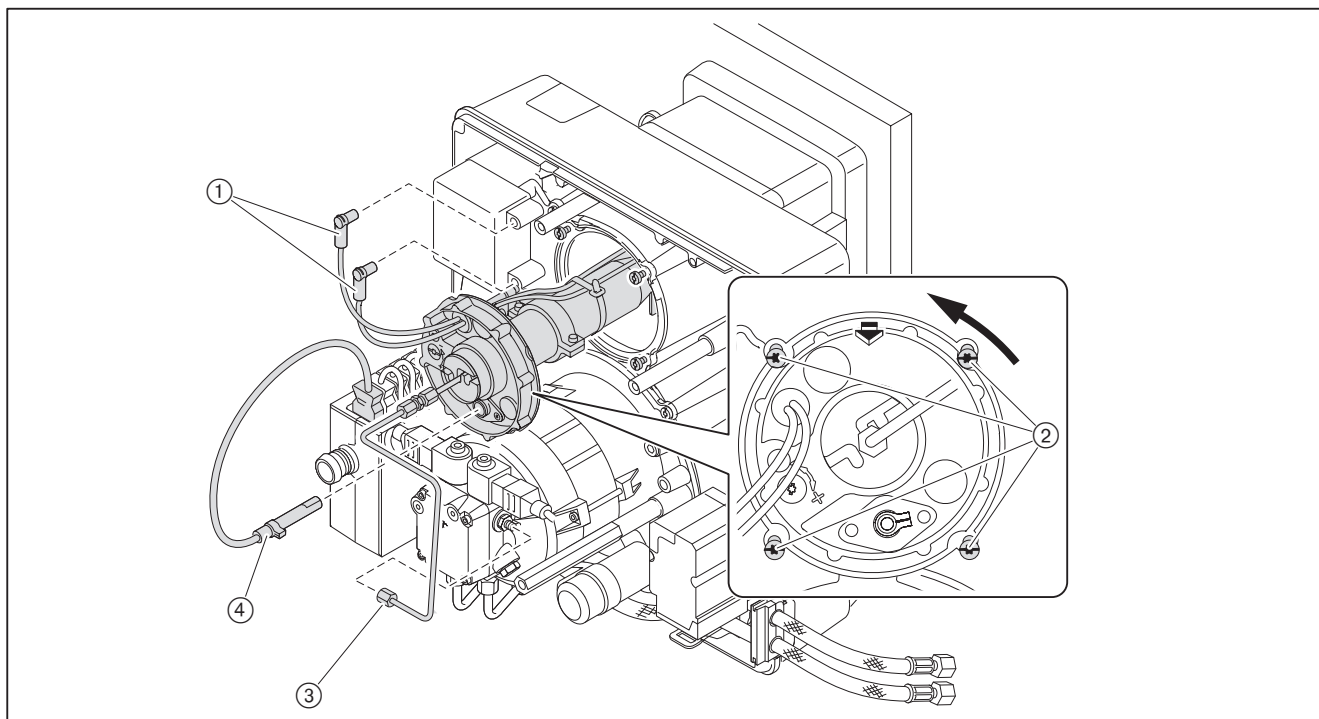


9 Konserwacja

9.6 Demontaż urządzenia mieszającego

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Odłączyć przewód zapłonowy ①.
- ▶ Odłączyć przewód olejowy ③.
- ▶ Wyjąć czujnik płomienia ④.
- ▶ Odkręcić śruby ②.
- ▶ Obrócić urządzenie mieszające do wycięcia w lewo i wyciągnąć.



9 Konserwacja

9.7 Ustawienie urządzenia mieszającego

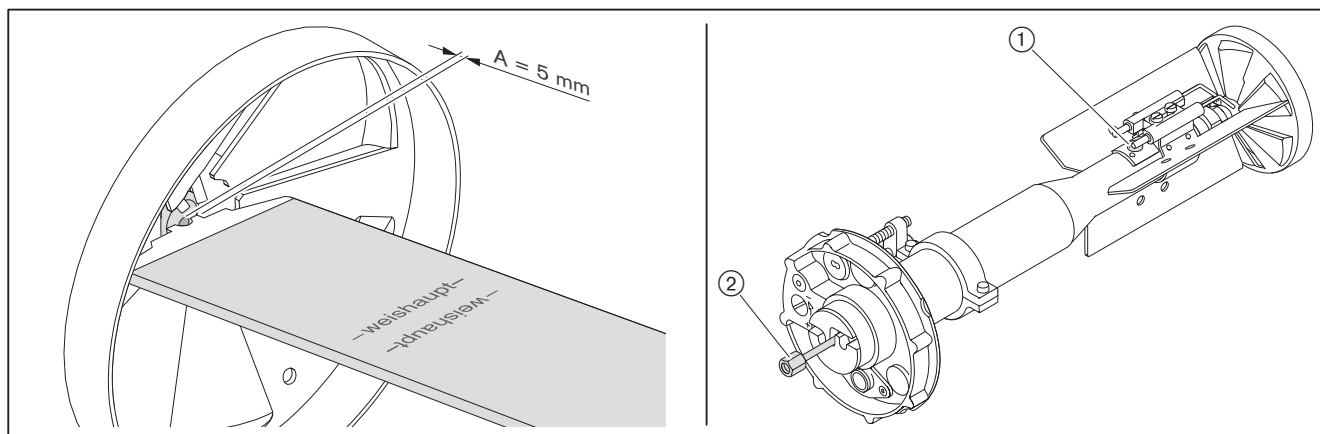
Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Ustawienie odległości dysz

- ▶ Zawiesić palnik w pozycji serwisowej A [rozdział 9.3].
- ▶ Przystawić wzorzec nastawczy i sprawdzić wymiar A (5,0 mm).

Jeżeli zmierzona wartość różni się od wymiaru A:

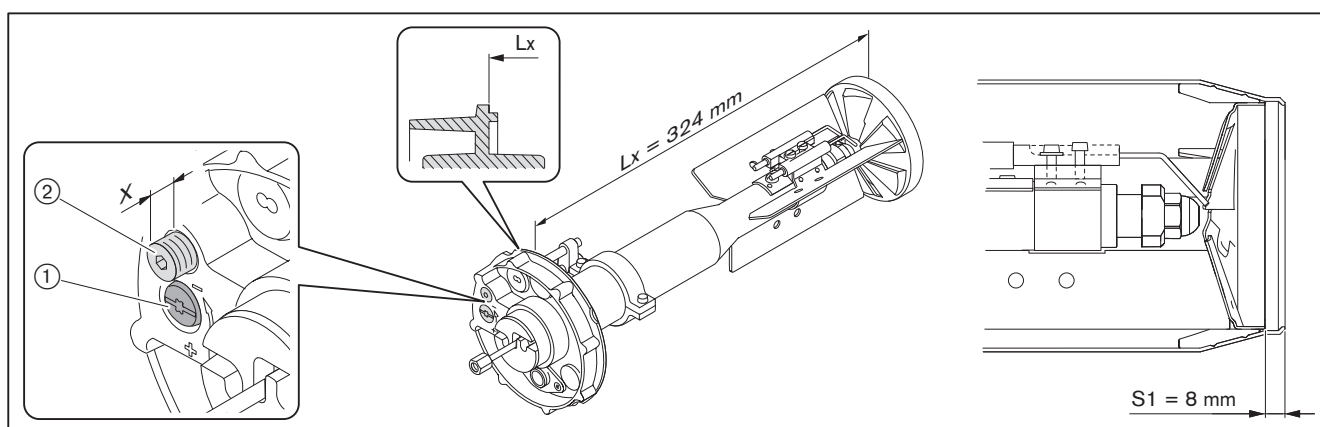
- ▶ Odkręcić śrubę ①.
- ▶ Przesuwać korpus dyszy ② do momentu osiągnięcia wymiaru A.
- ▶ Z powrotem dokręcić śrubę ①.



Kontrola ustawienia podstawowego

Wymiar S1 można sprawdzić tylko wtedy, gdy palnik jest zamontowany na otwartych 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 oraz/lub wymiar Lx.
- ▶ Ustawić śrubą nastawczą ① wymiar S1 oraz/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).
- ▶ Ponownie zamontować zaślepkę.

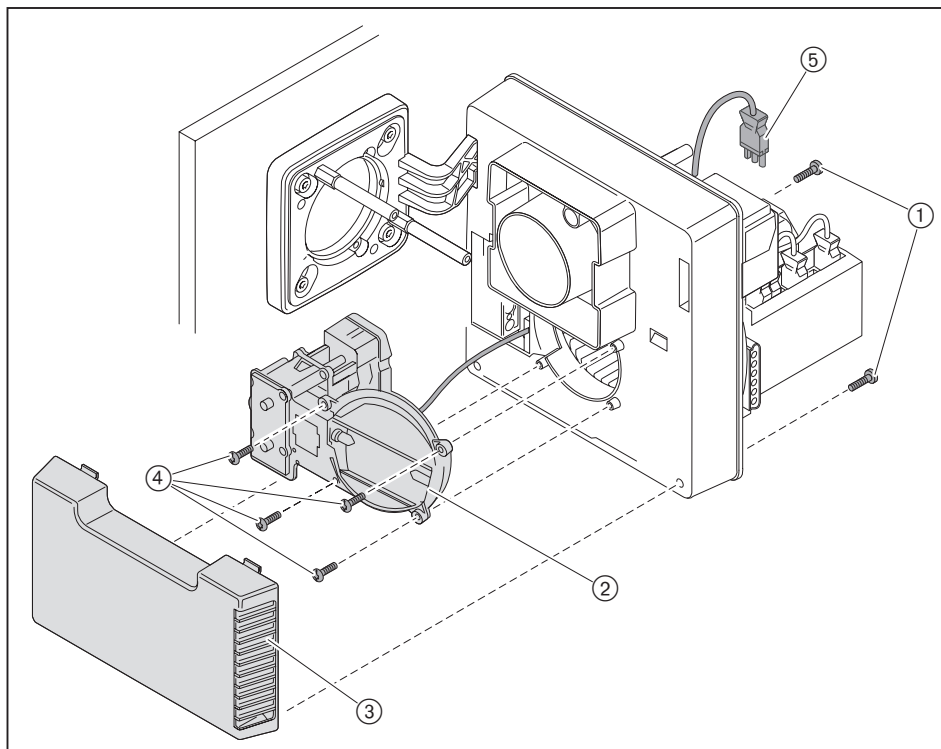


9 Konserwacja

9.8 Demontaż regulatora powietrza

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Odłączyć wtyk siłownika ⑤.
- ▶ Zawiesić palnik w pozycji serwisowej A [rozdział 9.3].
- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ Ściągnąć obudowę wlotu powietrza ③.
- ▶ Odkręcić śruby ④.
- ▶ Ściągnąć regulator powietrza ②.



9 Konserwacja

9.9 Demontaż i montaż przekładni kątowej

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Odłączyć wtyk siłownika ③ od managera palnikowego.
- ▶ Zdemonstować siłownik ⑨.
- ▶ Ściągnąć ramę ④.
- ▶ Wyciągnąć przekładnię kątową ⑤.

Montaż



UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia siłownika w wyniku ruchu piasty

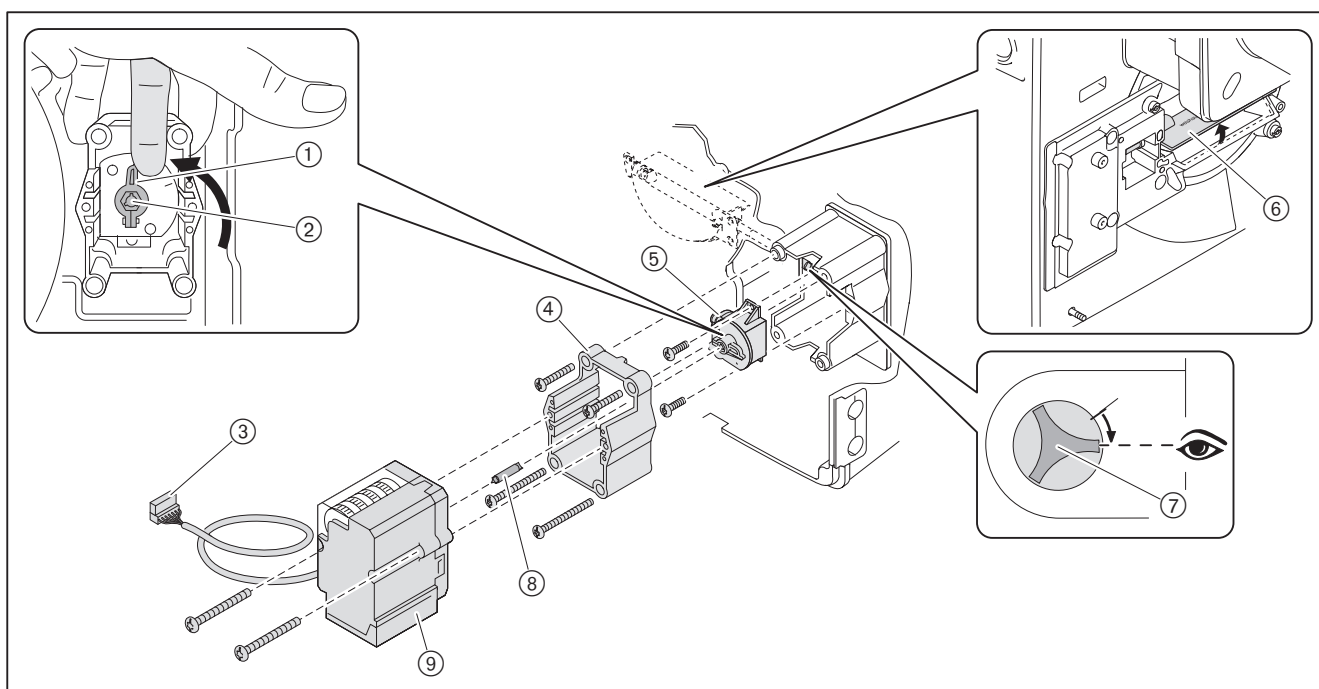
Może dojść wówczas do uszkodzenia siłownika.

- ▶ Nie obracać piasty ręcznie ani przy pomocy narzędzi.

- ▶ Zdemonstować obudowę wlotu powietrza [rozdział 9.8].
- ▶ Odkręcać klapę powietrza ⑥ do momentu osiągnięcia pozycji ⑦ i przytrzymać.
- ▶ Nałożyć przekładnię kątową na wał.
- ▶ Zamocować przekładnię kątową.
- ▶ Zamontować obudowę wlotu powietrza [rozdział 9.8].
- ▶ Zamontować ramę ④.
- ▶ Wprowadzić wał ⑧ do siłownika.

Siłownik musi znajdować się w pozycji 0°.

- ▶ Ustawić wskaźnik ① w pozycji zamkniętej i przytrzymać.
- ▶ Wprowadzić siłownik z wałem ⑧ do wpustu gwiazdowego ② i przymocować.
- ▶ Podłączyć wtyk siłownika ③ do managera palnikowego.



9 Konserwacja

9.10 Demontaż i montaż pompy olejowej

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Zamknąć urządzenia odcinające dopływ paliwa.
- ▶ Odłączyć wtyk ①.
- ▶ Odłączyć węże olejowe ⑤.
- ▶ Odłączyć przewód olejowy 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.

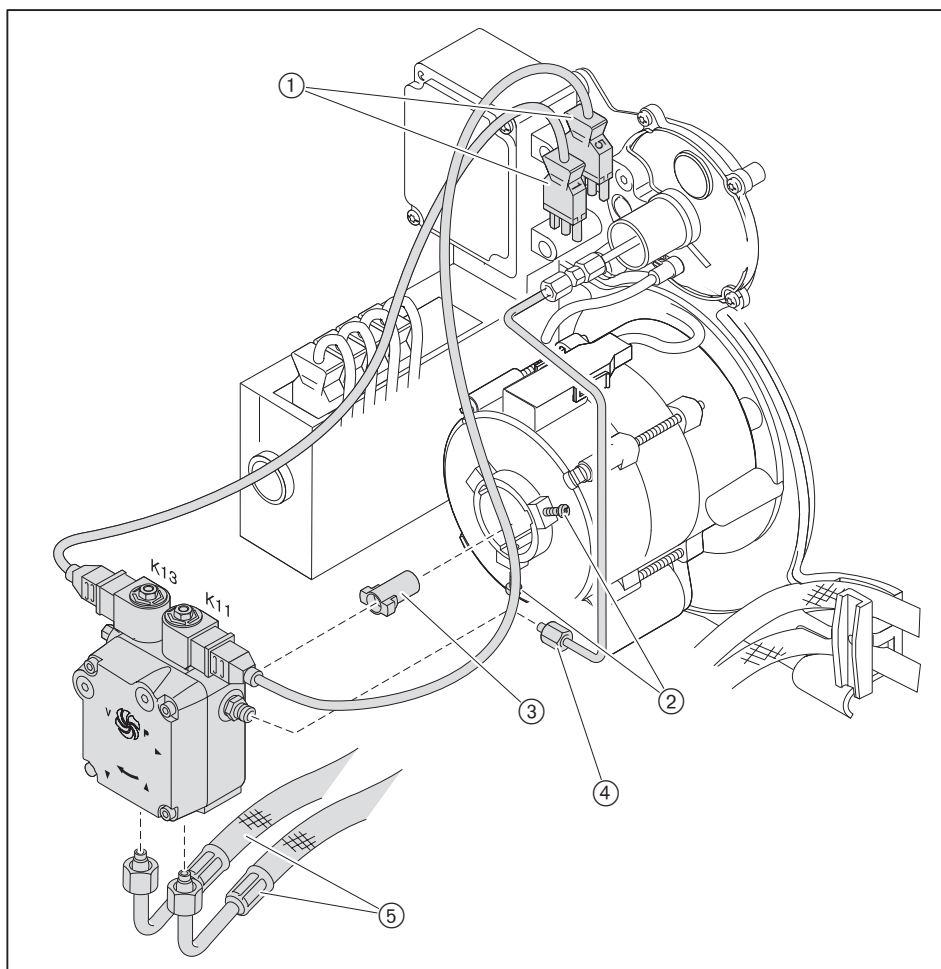


UWAGA

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 Konserwacja

9.11 Demontaż i montaż koła dmuchawy

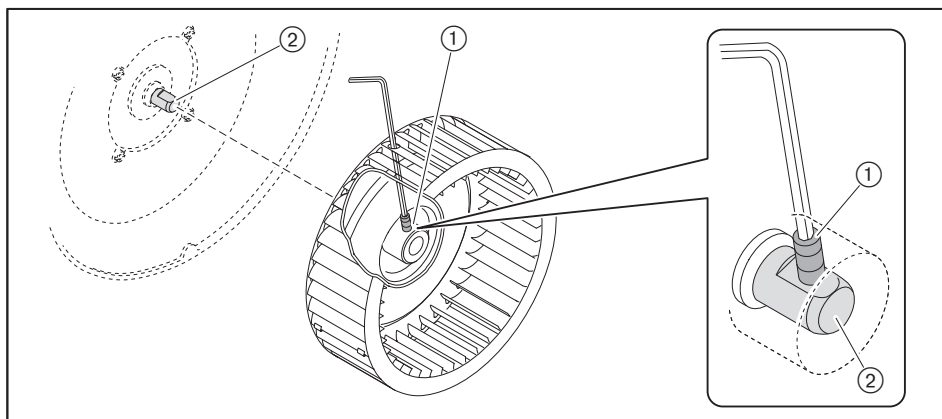
Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Zawiesić pokrywę obudowy w pozycji serwisowej B [rozdział 9.3].
- ▶ Odkręcić wkręt bez łba ① i wyciągnąć koło dmuchawy.

Montaż

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

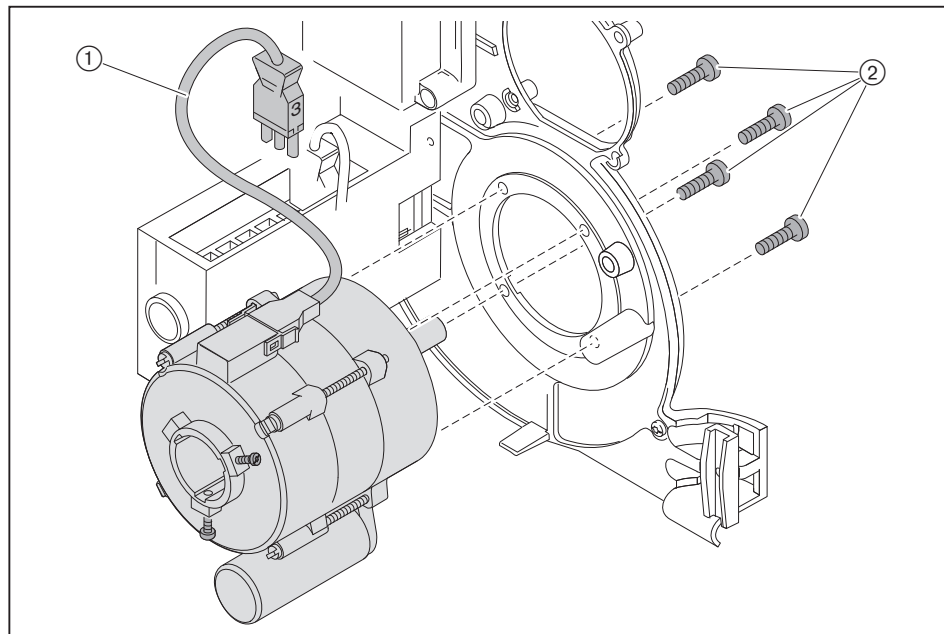


9 Konserwacja

9.12 Demontaż silnika palnika

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Zdemontować pompę olejową [rozdział 9.10].
- ▶ Zdemontować koło dmuchawy [rozdział 9.11].
- ▶ Odłączyć wtyk ①.
- ▶ Przytrzymać silnik i odkręcić śruby ②.
- ▶ Zdjąć silnik.



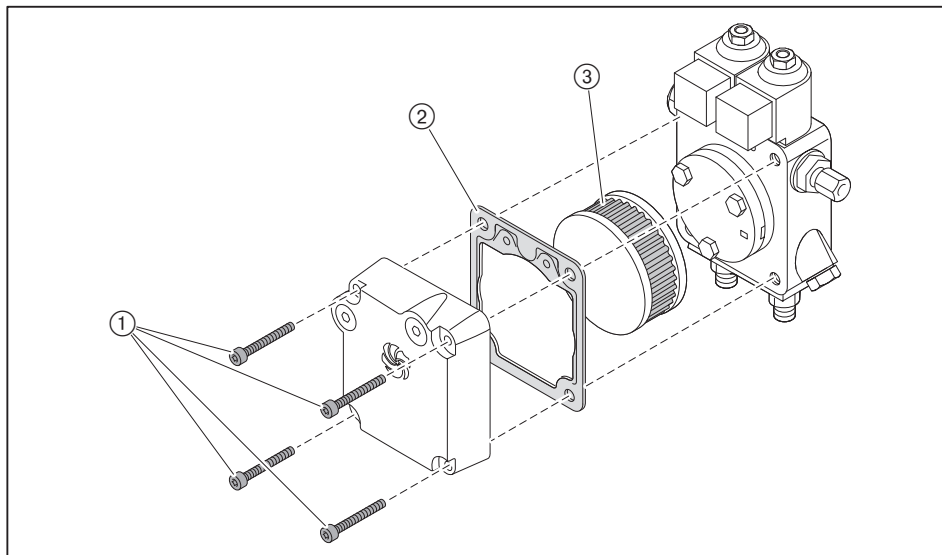
9 Konserwacja

9.13 Demontaż i montaż filtra pompy olejowej

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

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



Montaż

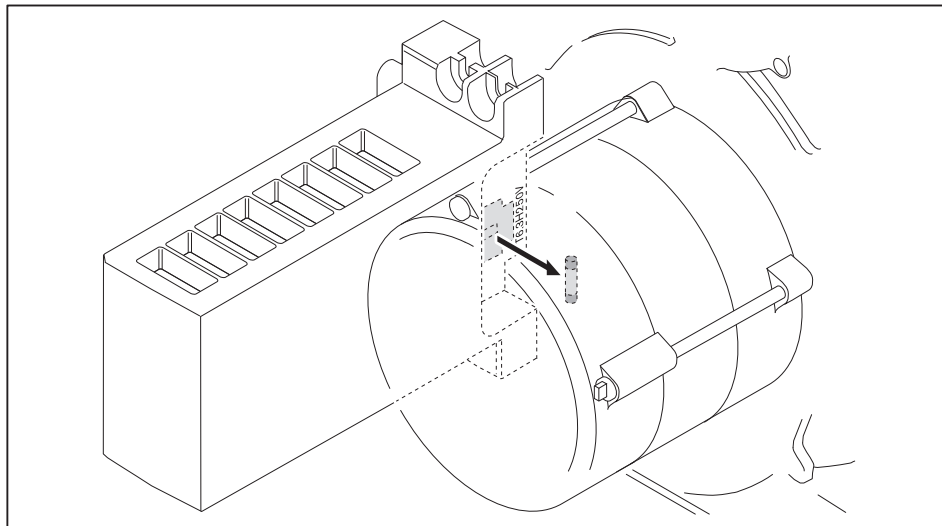
- ▶ Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności, przy czym należy dopilnować czystości powierzchni uszczelniających.

9 Konserwacja

9.14 Wymiana bezpiecznika

Należy przestrzegać zasad dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Odłączyć wszystkie wtyki od managera palnikowego.
- ▶ Odkręcić śruby przy managerze palnikowym.
- ▶ Zdjąć manager palnikowy.
- ▶ Wymienić bezpiecznik (T6,3H, IEC 127-2/5).

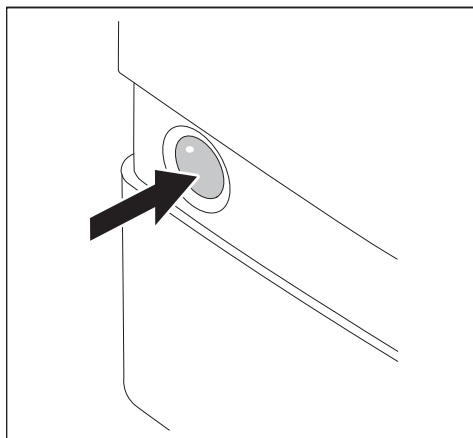


10 Postępowanie w razie wystąpienia błędu**10 Postępowanie w razie wystąpienia błędu****10.1 Postępowanie w razie wystąpienia zakłócenia**

Manager palnikowy rozpoznaje nieprawidłowości w działaniu palnika i sygnalizuje je przy pomocy podświetlanego przycisku.

Możliwe są następujące stany:

- Przycisk podświetlany nie świeci [rozdział 10.1.1],
- Przycisk podświetlany świeci na czerwono [rozdział 10.1.2],
- Przycisk podświetlany miga [rozdział 10.1.3].

**10.1.1 Przycisk podświetlany nie świeci**

Użytkownik może usunąć następujące błędy:

Błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Palnik nie działa	Zadziałało zabezpieczenie zewnętrzne ⁽¹⁾	► Sprawdzić zabezpieczenie.
	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.
	Nieprawidłowe ustawienie regulatora temperatury lub ciśnienia na źródle ciepła	► Ustawić poprawnie regulator temperatury lub ciśnienia na źródle ciepła.
	Brak działania lub nieprawidłowe ustawienia regulacji kotła lub obiegu grzewczego	► Sprawdzić ustawienia i działanie regulacji kotła lub obiegu grzewczego.

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

10 Postępowanie w razie wystąpienia błędu

10.1.2 Przycisk podświetlany świeci na czerwono

Występuje zakłócenie pracy palnika. Palnik został zablokowany. Przed odblokowaniem można odczytać kod błędu, aby zawęzić przyczynę wystąpienia błędu.

Odczytywanie kodu błędu

Kod błędu można odczytać dopiero po zakończonej analizie błędu, która trwa 5 sekund po wystąpieniu błędu.

- ▶ Przytrzymać wciśnięty podświetlany przycisk przez 5 sekund.
- ✓ Przycisk podświetlany miga krótko na pomarańczowo.
- ✓ Przycisk podświetlany miga na czerwono.
- ▶ Policzyć i zanotować sygnały migające.
- ▶ Usunąć przyczynę błędu, patrz tabela.

Odblokowanie



UWAGA

Niebezpieczeństwo powstania szkód na skutek nieprawidłowo przeprowadzonej naprawy

Może dojść wówczas do uszkodzenia palnika.

- ▶ Nie odblokowywać urządzenia więcej niż 2 razy pod rząd.
 - ▶ Przyczyna zakłócenia musi być usunięta przez wykwalifikowany personel fachowy.
-
- ▶ Przytrzymać przez 1 sekundę wciśnięty podświetlany przycisk.
 - ✓ Czerwony sygnał gaśnie.
 - ✓ Palnik został odblokowany.

10 Postępowanie w razie wystąpienia błędu

Kod błędu z zablokowaniem

Poniższe błędy mogą być usunięte wyłącznie przez wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
2 sygnały migające Brak płomienia, koniec czasu bezpieczeństwa	Pompa olejowa nie tłoczy oleju	Nieszczelna instalacja zasilania olejem	► Skontrolować instalację zasilania olejem.
		Zawór antylewarowy nie otwiera się	► Skontrolować zawór, w razie potrzeby wymienić.
		Zamknięte urządzenie odcinające	► Otworzyć urządzenie odcinające.
		Zatkane sito filtra wstępnego	► Wymienić sito filtra wstępnego.
		Uszkodzona pompa olejowa	► Wymienić pompę olejową [rozdział 9.10].
	Z dyszy nie wydobywa się olej	Zatkana dysza olejowa	► Wymienić dyszę [rozdział 9.4].
	Brak zapłonu	Brudna lub wilgotna elektroda zapłonowa	► Wyczyścić elektrodę zapłonową.
		Zbyt duży odstęp między elektrodami zapłonowymi lub zwarcie	► Ustawić elektrodę zapłonową [rozdział 9.5].
		Uszkodzony korpus ceramiczny	► Wymienić elektrodę zapłonową.
		Uszkodzony przewód zapłonowy	► Wymienić przewód zapłonowy.
		Uszkodzone urządzenie zapłonowe	► Wymienić urządzenie zapłonowe.
	Zawór elektromagnetyczny nie otwiera się	Uszkodzona cewka	► Wymienić cewkę.
	Manager palnikowy nie otrzymuje sygnału płomienia	Zanieczyszczony czujnik płomienia	► Oczyszczyć czujnik płomienia.
		Uszkodzony czujnik płomienia	► Wymienić czujnik płomienia.
		Za słabe oświetlenie	► Sprawdzić nastawy palnika.
	Silnik palnika nie pracuje	Zablokowana pompa oleju	► Wymienić pompę olejową [rozdział 9.10].
		Uszkodzony kondensator	► Wymienić kondensator.
		Uszkodzony silnik palnika	► Wymienić silnik palnika [rozdział 9.12].
	Pomimo zapłonu i zasilania olejem nie powstaje płomień	Niewłaściwa odległość dyszy	► Sprawdzić odległości dysz i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
		Zbyt wysokie ciśnienie mieszania	► Sprawdzić ciśnienie mieszania [rozdział 7.1.2].

10 Postępowanie w razie wystąpienia błędu

Poniższe błędy mogą być usunięte wyłącznie przez wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
4 sygnały migające Niewłaściwy sygnał płomienia/ światło obce	Sygnał płomienia przed rozpoczęciem lub po zakończeniu pracy	Obecność źródła światła obcego	Rozpoznanie światła obcego od 13 μ A. ► Odszukać źródło światła obcego i usunąć.
		Uszkodzony czujnik płomienia	► Sprawdzić czujnik płomienia, w razie potrzeby wymienić.
	Tworzenie płomienia podczas przewietrzania wstępnego	Nieszczelny zawór elektromagnetyczny	► Wymienić pompę olejową [rozdział 9.10].
6 sygnałów migających Błąd siłownika	Siłownik nie osiąga pozycji docelowej w ciągu 10 sekund	Odłączony wtyk siłownika	► Podłączyć wtyk siłownika.
		Uszkodzony siłownik	► Skontrolować siłownik, w razie potrzeby wymienić.
		Nieprawidłowo ustawione wyłączniki krańcowe	► Sprawdzić pozycję wyłączników krańcowych.
		Zablokowana kłapa powietrza / przekładnia kątowa	► Sprawdzić swobodę ruchu kłapy powietrza oraz przekładni kątowej.
7 sygnałów migających Zanik płomienia podczas pracy (stopień 1)	Zanik płomienia	Nieszczelna instalacja zasilania olejem	► Skontrolować instalację zasilania olejem
		Zbyt wysokie podciśnienie po stronie ssącej przed pompą	
		Zanieczyszczona dysza olejowa	
	Zbyt słaby sygnał płomienia	Nieprawidłowe ustawienie palnika	► Sprawdzić nastawy palnika. ► Skontrolować sygnał płomienia [rozdział 7.1.1].
		Zanieczyszczony czujnik płomienia	► Oczyszczyć czujnik płomienia.
		Uszkodzony czujnik płomienia	► Sprawdzić czujnik płomienia, w razie potrzeby wymienić.
8 sygnałów migających Błąd styku zwalniającego	Zestyk X3:12 niezwartý	Brak wtyku mostkującego nr 12	► Podłączyć wtyk mostkujący nr 12.
9 sygnałów migających Zanik płomienia podczas pracy (stopień 2)	Zanik płomienia	Nieszczelna instalacja zasilania olejem	► Skontrolować instalację zasilania olejem.
		Zbyt duże podciśnienie	
		Zanieczyszczona dysza olejowa	
	Zbyt słaby sygnał płomienia	Nieprawidłowe ustawienie palnika	► Sprawdzić nastawy palnika. ► Skontrolować sygnał płomienia [rozdział 7.1.1].
		Zanieczyszczony czujnik płomienia	► Oczyszczyć czujnik płomienia.
		Uszkodzony czujnik płomienia	► Sprawdzić czujnik płomienia, w razie potrzeby wymienić.

10 Postępowanie w razie wystąpienia błędu

Poniższe błędy mogą być usunięte wyłącznie przez wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
10 sygnałów migających Błąd managera palnikowego	Palnik nie uruchamia się	Zmieniono parametry	► Odblokować palnik [rozdział 10.1.2].
		Uszkodzony manager palnikowy	► Odblokować palnik [rozdział 10.1.2], po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy.

10.1.3 Przycisk podświetlany miga

Występuje nieprawidłowość w działaniu palnika. Palnik nie jest zablokowany. Po usunięciu przyczyny błędu, kod błędu znika.

Kod błędu bez zablokowania

Poniższe błędy mogą być usunięte wyłącznie przez wykwalifikowany personel fachowy:

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
Przycisk miga na zielono/czerwono	Obce światło przed zapotrzebowaniem na ciepło	► Odszukać źródło światła obcego i usunąć.
Przycisk miga na czerwono/pomarańczowo z przerwami	Za wysokie napięcie	► Sprawdzić zewnętrzne zasilanie elektryczne.
Przycisk miga na pomarańczowo/czerwono	Zbyt niskie napięcie	► Sprawdzić zewnętrzne zasilanie elektryczne.
	Uszkodzone zabezpieczenie wewn. urządzenia (F7)	► Wymenić bezpiecznik [rozdział 9.14].
	Błąd managera palnikowego	► Wymenić manager palnikowy.
Przycisk miga na zielono	Zanieczyszczony czujnik płomienia	► Oczyszczyć czujnik płomienia.
	Uszkodzony czujnik płomienia	► Wymenić czujnik płomienia.
	Palnik pracuje przy słabym sygnale płomienia ($< 45 \mu A$)	► Wyregulować palnik, zwracając przy tym uwagę na zalecany sygnał płomienia [rozdział 7.1.1].
Przycisk miga szybko na czerwono	Aktywny tryb OCI (nieużywany)	► Przytrzymać wciśnięty przycisk przez ponad 5 sekund. ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony w tryb pracy.

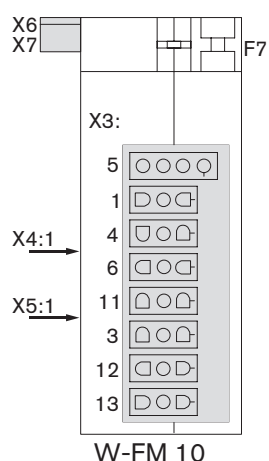
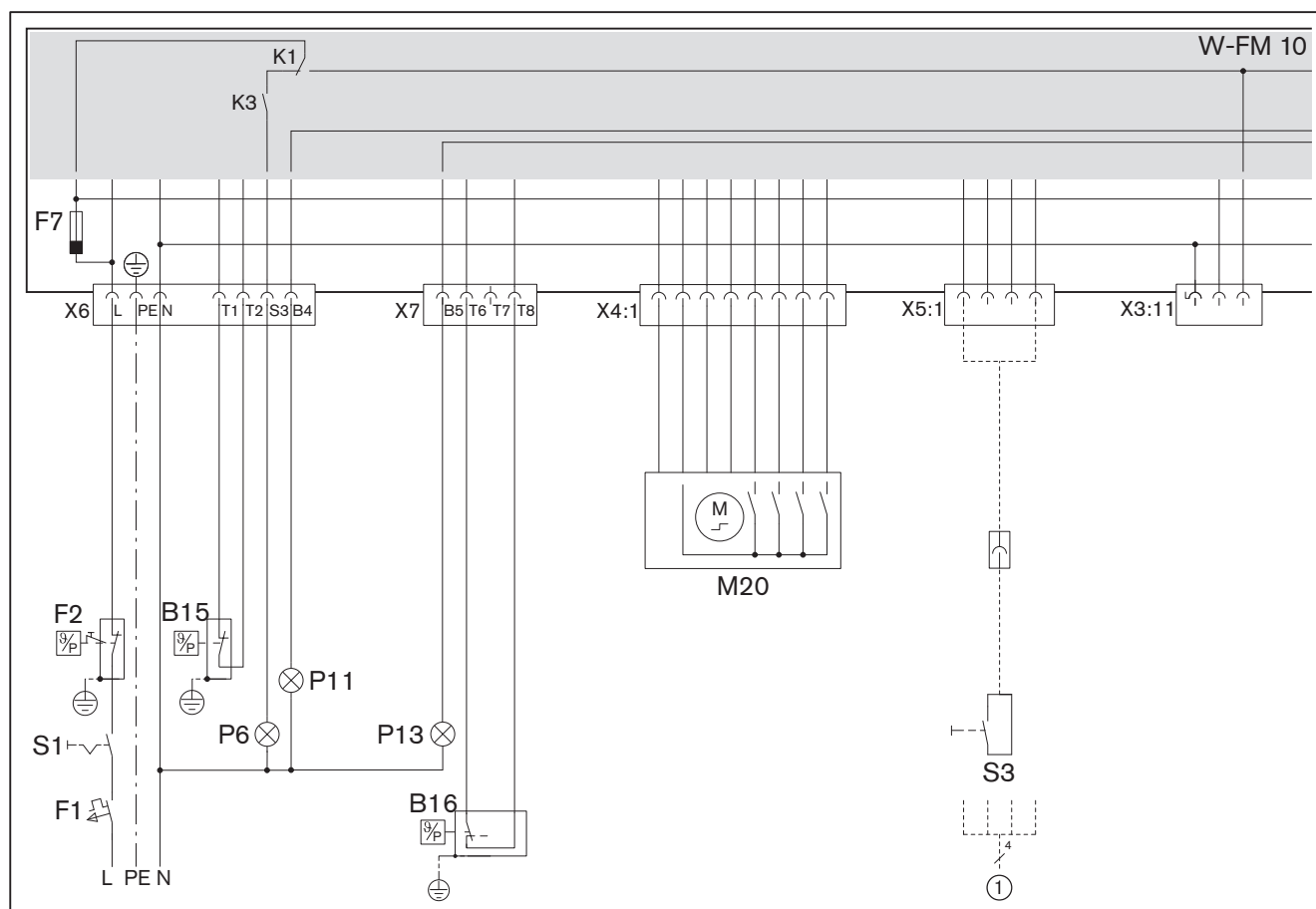
10 Postępowanie w razie wystąpienia błędu**10.2 Problemy podczas pracy**

Poniższe błędy mogą być usunięte wyłącznie przez wykwalifikowany personel fachowy:

Oznaka	Przyczyna	Środki zaradcze
Problemy z uruchomieniem palnika	Zbyt wysokie ciśnienie mieszania	► Skorygować ciśnienie mieszania.
	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	
Rura płomieniowa / tarcza spietrzająca 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.
	Niewłaściwa odległość dyszy	► Sprawdzić odległości dysz i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
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 dysz	► Sprawdzić odległości dysz i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
Niestabilne spalanie	Niewłaściwa odległość dyszy	► Sprawdzić odległości dysz i w razie potrzeby dokonać nastawy [rozdział 9.7].
	Niewłaściwa dysza olejowa	► Sprawdzić typ dyszy.
Ponowne uruchomienie po zaniu płomienia	Restart palnika	► Patrz kod błędu 7 sygnałów migających.

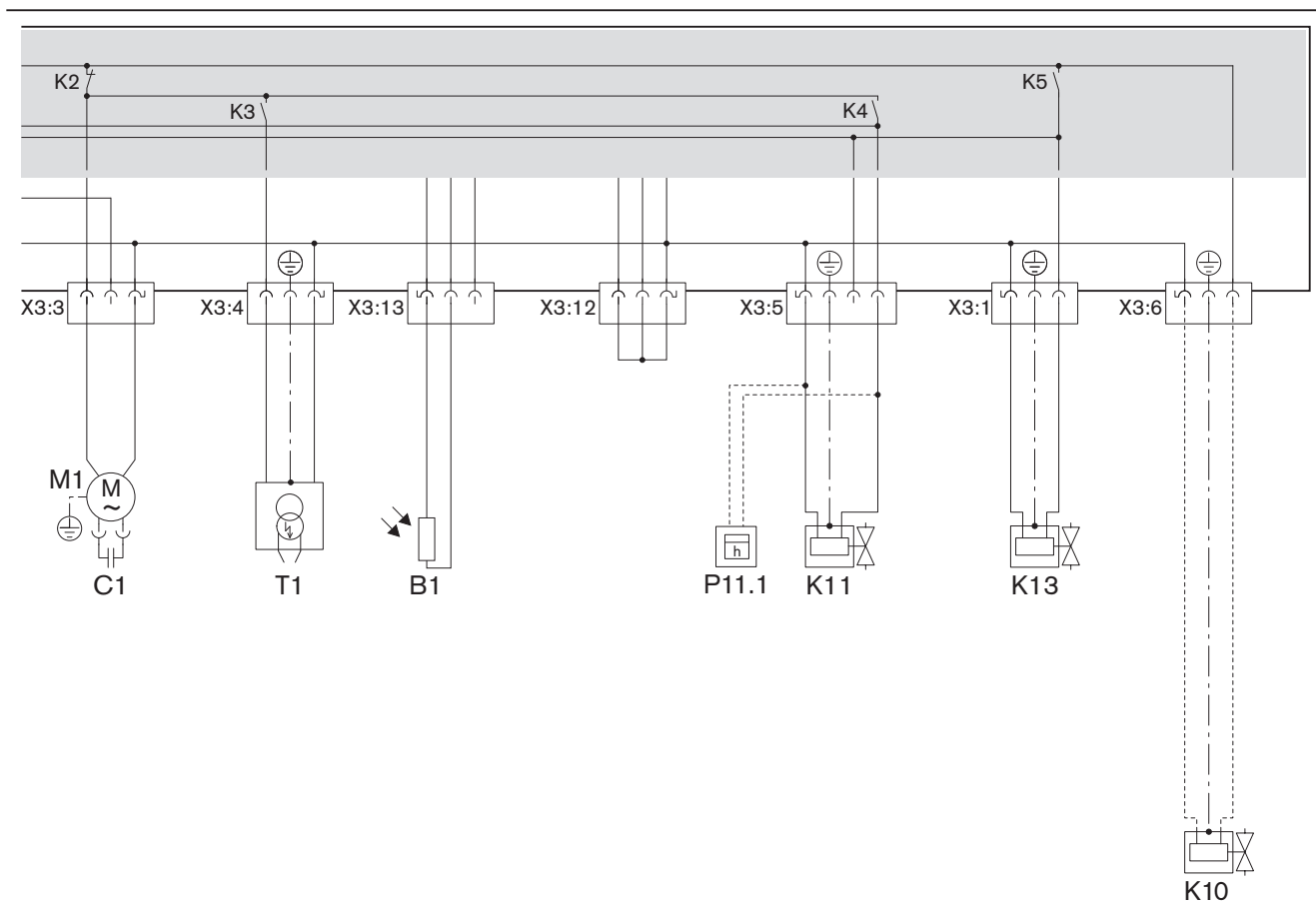
11 Dane techniczne

W przypadku wyposażenia specjalnego wykonać przyłączenie zgodnie z załączonym schematem elektrycznym.



- | | |
|-----|---|
| B15 | Regulator temperatury lub ciśnienia |
| B16 | Regulator temperatury lub ciśnienia stopnia 2 |
| F1 | Zabezpieczenie zewn. |
| F2 | Ogranicznik temperatury lub ciśnienia |
| F7 | Zabezpieczenie wewn. (T6,3H, IEC 127-2/5) |
| M20 | Siłownik klapy powietrza |
| P11 | Kontrolka pracy (opcja) |
| P13 | Kontrolka pracy stopnia 2 (opcja) |
| P6 | Kontrolka zakłócenia (opcja) |
| S1 | Włącznik |
| S3 | Zdalne odblokowanie (opcja) |
| ① | Interfejs magistrali Bus (opcja) |

11 Dane techniczne



- B1 Czujnik płomienia
- C1 Kondensator do silnika
- K10 Zawór antylewarowy (opcja)
- K11 Zawór elektromagnetyczny stopnia 1
- K13 Zawór elektromagnetyczny stopnia 2
- M1 Silnik palnika
- P11.1 Licznik czasu pracy (opcja)
- T1 Urządzenie zapłonowe

12 Projektowanie

12 Projektowanie

12.1 Zasilanie olejem

Należy przestrzegać norm PN-EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI oraz miejscowych przepisów.

Ogólne wymagania dotyczące instalacji zasilania olejem

- W przypadku zbiorników stalowych nie stosować ochronnych powłok katodowych.
- 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



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 dopływu na filtrze oleju.

Podciśnienie po stronie ssącej zależy od:

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

Jeżeli zainstalowana jest pompa tłocząca olej, to:

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

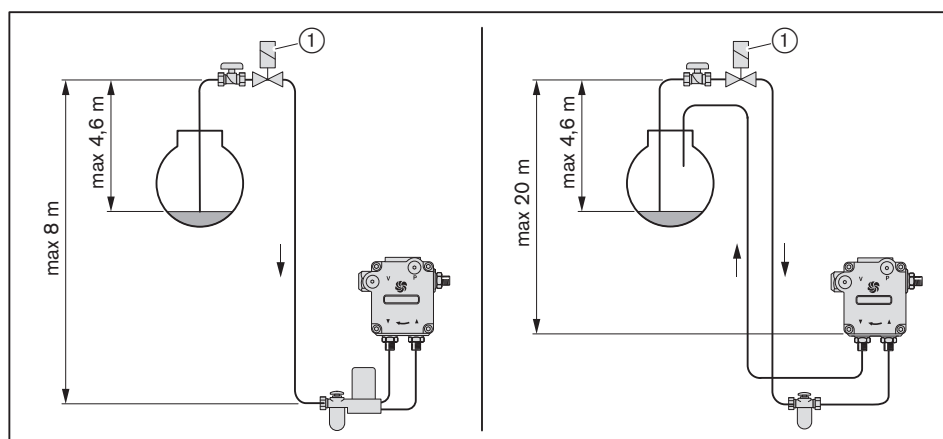
12 Projektowanie

Poziom oleju powyżej palnika

- Jeżeli przewód ssący jest nieszczelny, może dojść w wyniku efektu lewara do wycieku ze zbiornika. Elektryczny zawór antylewarowy ① może temu zapobiec.
- Uwzględnić stratę ciśnienia spowodowaną przez zawór antylewarowy zgodnie z danymi 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



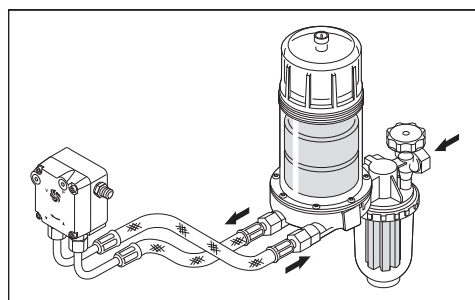
UWAGA

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, przed pompą oleju należy zamontować automatyczny odpowietrznik.



Praca w układzie dwuprzewodowym

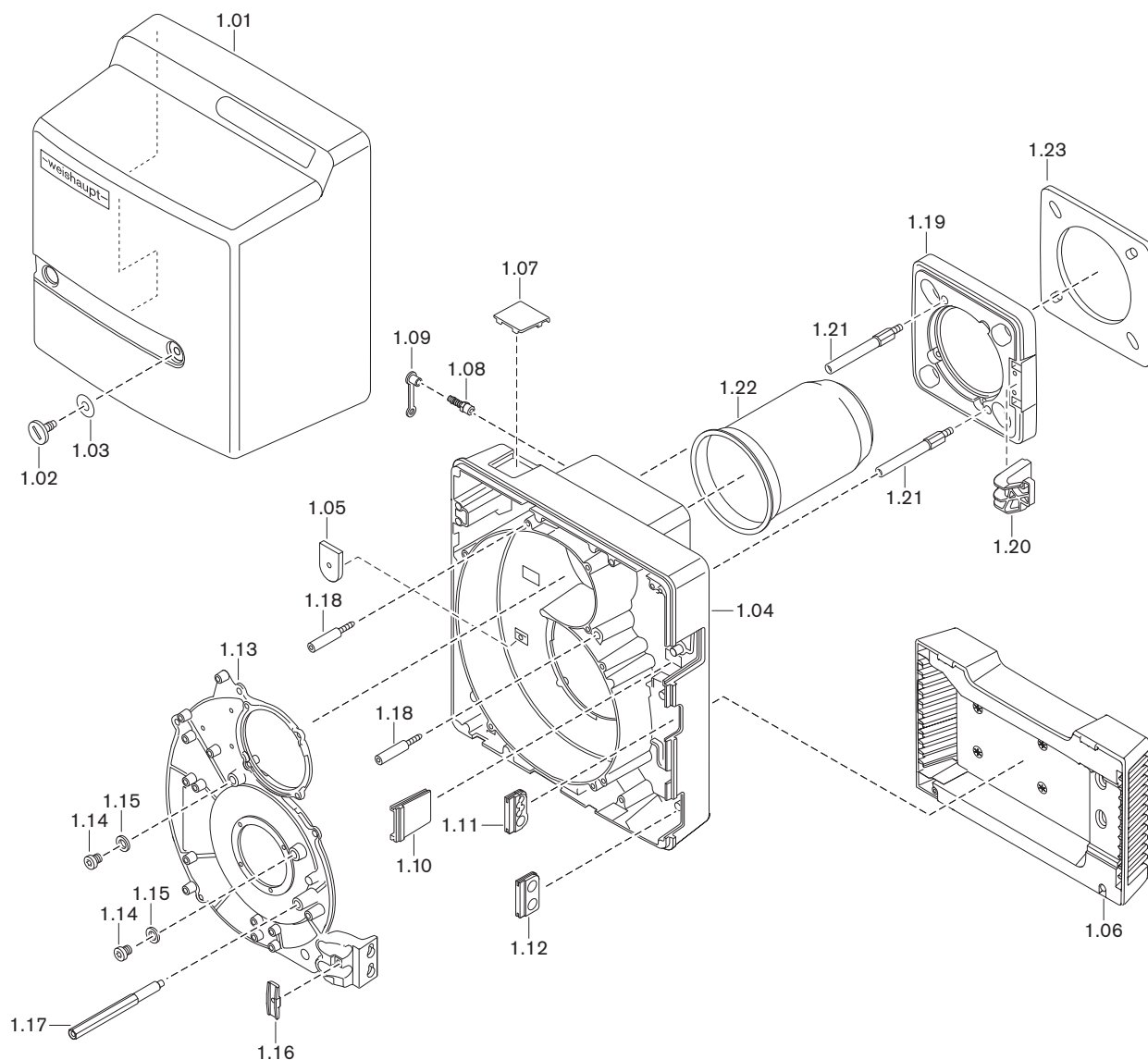
Odpowietrzanie pompy olejowej w przypadku pracy w układzie dwuprzewodowym odbywa się automatycznie.

Rurociąg obiegowy

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

13 Części zamienne

13 Części zamienne

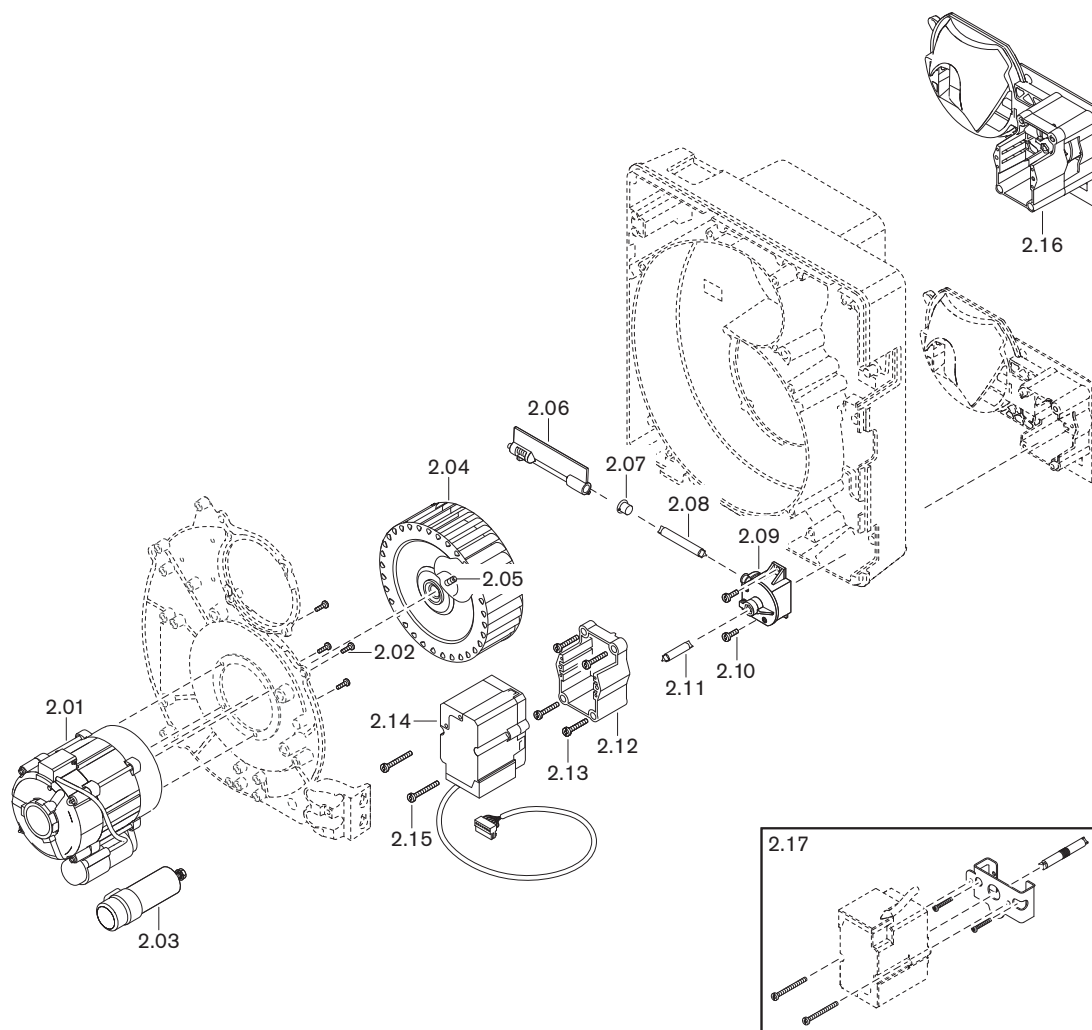


13 Części zamienne

Poz.	Nazwa	Nr zamówien.
1.01	Pokrywa kompletna bez wyświetlacza	241 210 01 11 2
1.02	Śruba M8 x 15	142 013 01 15 7
1.03	Podkładka 7 x 18 x 0,6	430 016
1.04	Obudowa palnika W20-C z kołnierzem pośrednim	241 210 01 01 2
1.05	Obudowa wlotu powietrza	241 210 01 18 7
1.06	Obudowa wlotu powietrza kompletna – śruba 4 x 30 Torx-Plus	241 210 01 08 2 409 325
1.07	Wziernik w obudowie licznika czasu	241 210 01 19 7
1.08	Króciec wkręcany R ^{1/8} GES6	453 017
1.09	Nasadka ochronna DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 04 7
1.10	Pokrywa obudowy	241 210 01 17 7
1.11	Tuleja do kabla przyłączeniowego	241 200 01 24 7
1.12	Tuleja przepustowa do węży olejowych	241 400 01 17 7
1.13	Pokrywa obudowy	241 210 01 22 7
1.14	Śruba G ^{1/8} A DIN 908	409 004
1.15	Uszczelka 10 x 13,5 x 1,5 PN-EN 1514-1	441 033
1.16	Uchwyt węża olejowego i kabla	241 400 01 36 7
1.17	Śruba dystansowa pokrywy	241 210 01 20 7
1.18	Śruba M8 obudowy palnika	241 310 01 25 7
1.19	Kołnierz palnika – śruba M8 x 30 DIN 912 – podkładka 8,4 DIN 433	241 210 01 05 7 402 517 430 504
1.20	Wspornik pozycji serwisowej	241 210 01 06 7
1.21	Śruba dystansowa M10 x 90 kołnierza palnika	241 310 01 24 7
1.22	Rura płomieniowa – standardowa – przedłuż. 100 mm* – przedłuż. 200 mm* – przedłuż. 300 mm*	241 210 14 05 2 240 210 14 01 2 240 210 14 02 2 240 210 14 03 2
1.23	Uszczelka kołnierza	241 210 01 10 7

* Tylko w kombinacji z przedłużeniem głowicy płomieniowej.

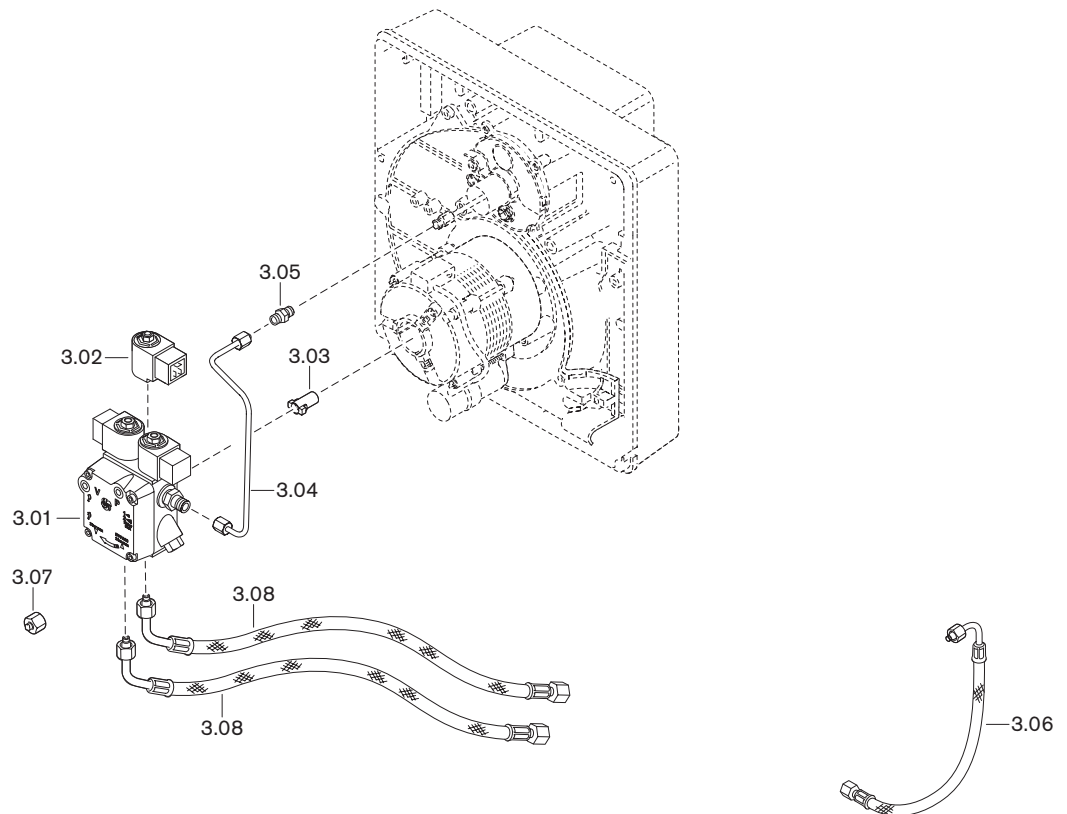
13 Części zamienne



13 Części zamienne

Poz.	Nazwa	Nr zamówien.
2.01	Silnik ECK04/A-2 230 V / 50 Hz	652 084
2.02	Śruba M5 x 12 Torx-Plus	409 278
2.03	Zestaw z kondensatorem 8,0 uF 420V, przył.2,8	713 476
2.04	Koło dmuchawy TLR-S 160 x 61, 6-L-E S1 50 Hz	241 210 08 03 2
2.05	Wkręt bez łba M6 x 10 DIN 914 45H-	420 630
2.06	Kłapa powietrza kompletna	241 210 02 02 2
2.07	Łożysko wału kłapy powietrza	241 110 02 10 7
2.08	Wał kłapa powietrza - przekładnia kąтова	241 210 02 05 7
2.09	Przekładnia kąтова - sprężyna 2	241 110 02 06 2
2.10	Śruba 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.11	Wał przekładnia kąтова - siłownik	241 400 02 15 7
2.12	Rama siłownika	241 210 02 03 7
2.13	Śruba 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.14	Silnik krokowy STD 4,5 24V B0.36/6 4NL	651 102
2.15	Śruba 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.16	Regulator powietrza sprężyna 2 W20C	241 210 02 07 2
2.17	Do montażu w pozycji obróconej o 180 :	
	– wał	240 110 02 01 7
	– uchwyt siłownika	230 110 02 01 2
	– śruba 4 x 12 Torx-Plus 20IP Remform	409 320
	– śruba M4 x 30 Torx-Plus metryczna	409 245

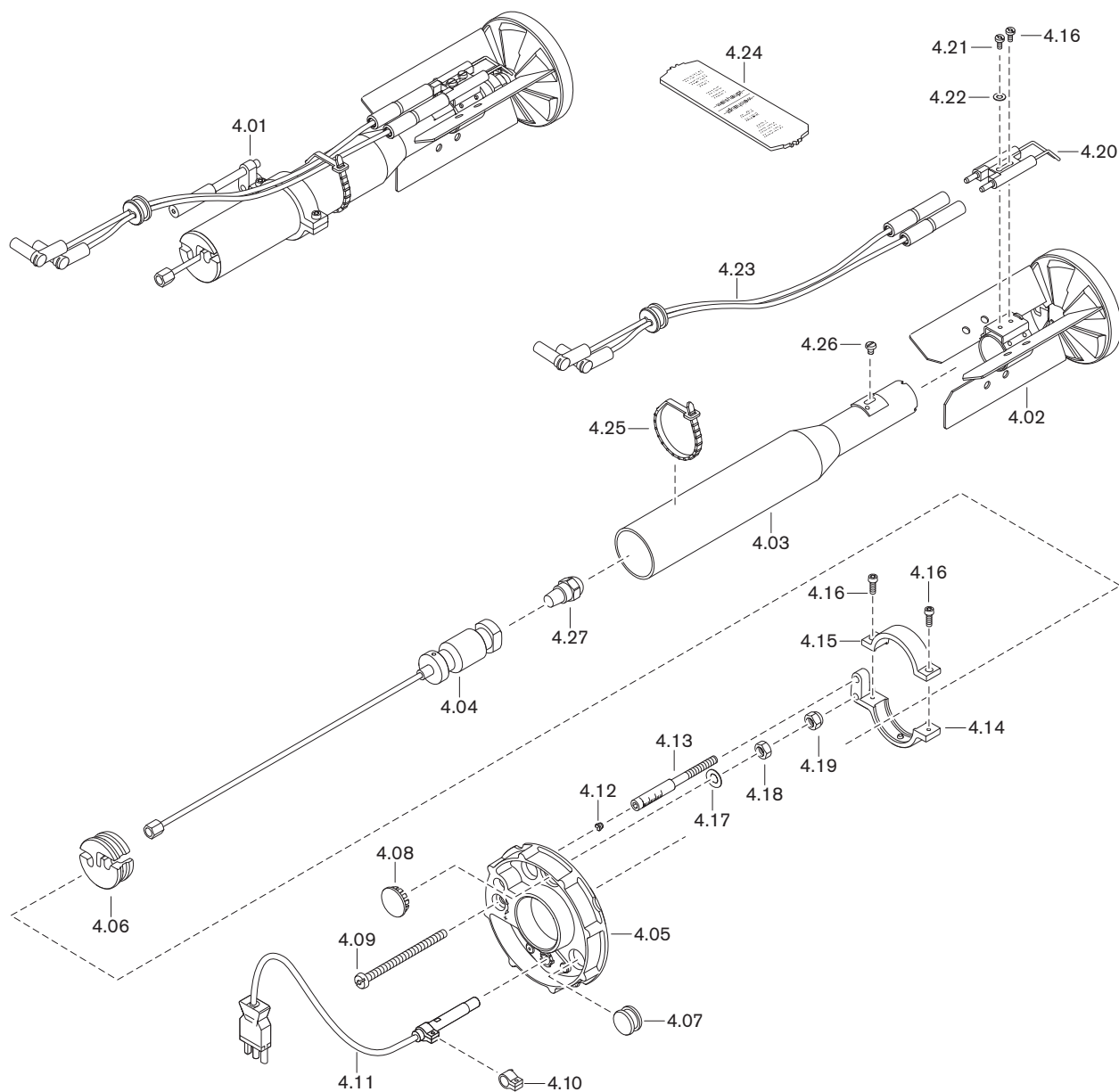
13 Części zamienne



13 Części zamienne

Poz.	Nazwa	Nr zamówien.
3.01	Pompa AT2V 45C	601 865
	– wkład filtra z uszczelką	601 107
3.02	Cewka T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
3.03	Sprzęgło wtykowe do silnika	652 135
3.04	Przewód olejowy pompa - lanca dysz	241 210 06 05 8
3.05	Złączka XG 04-LL	452 020
3.06	Wąż ciśnieniowy DN 4, 286 mm, szcz.na dyfuzję (do montażu w poz. obr. o 180°)	491 246
3.07	Korek zamykający BUZ 06-LL z nakrętką	241 100 06 01 2
3.08	Wąż olejowy DN 4, 1200 mm	
	– standardowy	491 126
	– szczelny na dyfuzję	491 131

13 Części zamienne

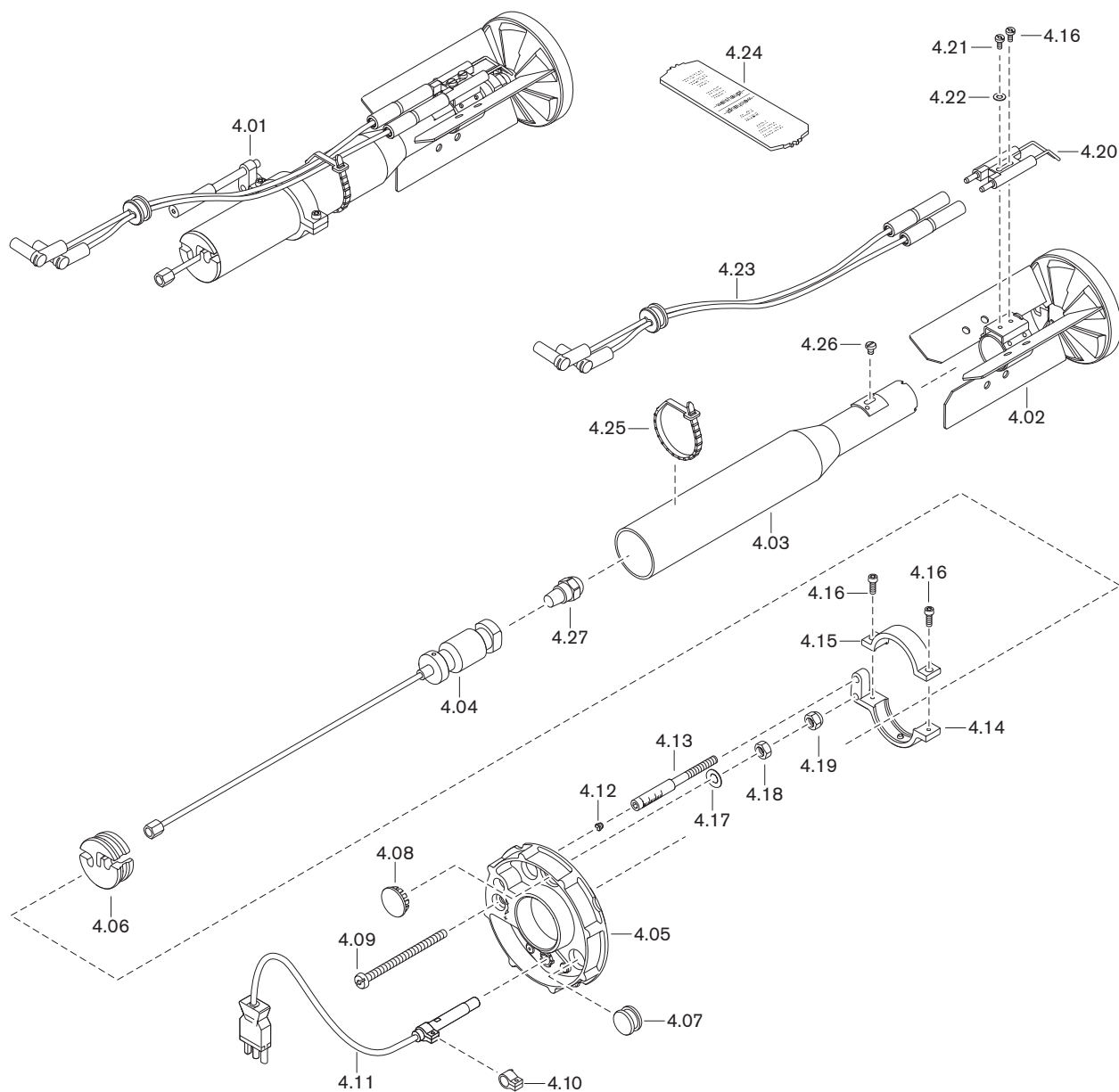


13 Części zamienne

Poz.	Nazwa	Nr zamówien.
4.01	Lanca dysz WL20/1-C, 1 dysza	
	– standardowa	241 210 10 01 0
	– przedłuż. 100 mm*	240 210 10 01 0
	– przedłuż. 200 mm*	240 210 10 02 0
	– przedłuż. 300 mm*	240 210 10 03 0
4.02	Tarcza spiętrzająca kpl. D90 x W20/1-C	241 210 14 07 2
4.03	Rura prowadząca kompletna	
	– standardowa	241 210 10 02 2
	– przedłuż. 100 mm*	240 210 10 02 2
	– przedłuż. 200 mm*	240 210 10 04 2
	– przedłuż. 300 mm*	240 210 10 06 2
4.04	Głowica dysz kpl.	
	– standardowa	241 210 10 13 2
	– przedłuż. 100 mm*	240 210 10 01 2
	– przedłuż. 200 mm*	240 210 10 03 2
	– przedłuż. 300 mm*	240 210 10 05 2
4.05	Pokrywa lancy dysz	241 210 01 14 2
4.06	Uchwyt na przewody olejowe	241 210 10 05 7
4.07	Tuleja zamykająca	756 159
4.08	Szkoło wziernika	241 400 01 37 7
4.09	Śruba regulacyjna M6 x 88	241 400 10 09 7
4.10	Obejma 1096 do QRB1	600 566
4.11	Czujnik płomienia QRB1A	241 310 12 01 2
4.12	Zaślepka 5,25	241 110 10 08 7
4.13	Trzpień wskazujący M6 x 90	241 110 10 09 7
4.14	Dźwignia nastawcza - część dolna	241 400 10 06 7
4.15	Dźwignia nastawcza - część górna	241 400 10 07 7
4.16	Śruba M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.17	Podkładka sprężysta A6 DIN 137	431 615
4.18	Nakrętka sześciokątna M6 DIN 934 -8	411 301
4.19	Nakrętka sześciokątna M6 DIN 985 -6	411 302
4.20	Elektroda zapłonowa	241 200 14 52 7
4.21	Śruba M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.22	Podkładka sprężysta A4 DIN 137	431 608
4.23	Przewód zapłonowy 380 mm	
	– 380 mm (standardowy)	241 110 11 03 2
	– 480 mm (do palnika z przedłuż. 100 mm)*	240 110 11 04 2
	– 600 mm (do palnika z przedłuż. 200 mm)*	241 310 11 04 2
	– 700 mm (do palnika z przedłuż. 300 mm)*	241 400 11 04 2
4.24	Wzorzec nastawczy	241 050 00 02 7
4.25	Opaska wielokrotnego użytku 4,7 x 200	794 089
4.26	Śruba M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 362

* Tylko w kombinacji z przedłużeniem głowicy płomieniowej.

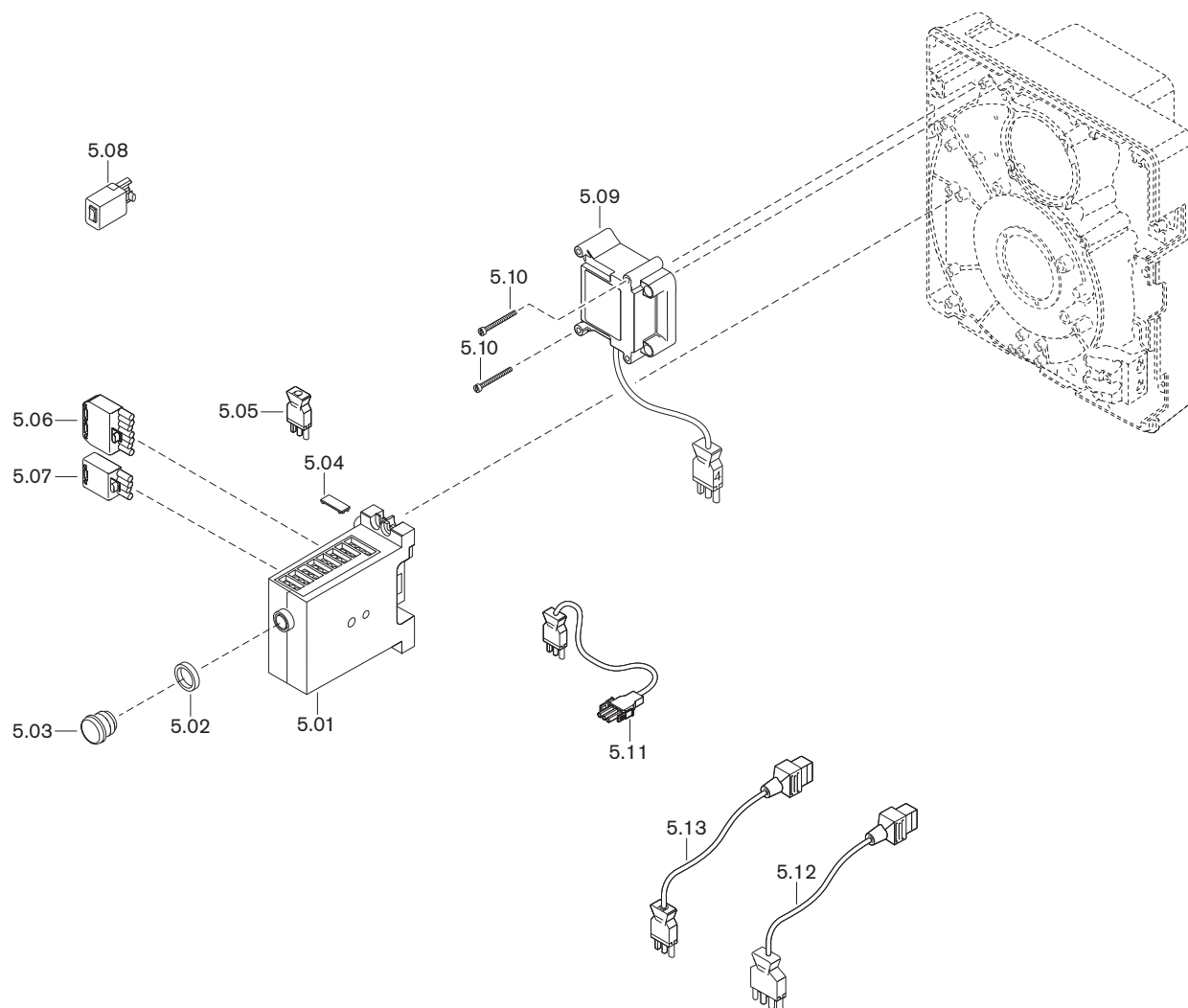
13 Części zamienne



13 Części zamienne

Poz.	Nazwa	Nr zamówien.
4.27	Dysza olejowa	
	– 1,10 gph 60°S Steinen	612 208
	– 1,25 gph 60°S Steinen	612 210
	– 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
	– 1,10 gph 45°SF Fluidics	602 063
	– 1,25 gph 45°SF Fluidics	602 064
	– 1,35 gph 45°SF Fluidics	602 065
	– 1,50 gph 45°SF Fluidics	602 066
	– 1,65 gph 45°SF Fluidics	602 067
	– 1,75 gph 45°SF Fluidics	602 068
	– 2,00 gph 45°SF Fluidics	602 069
	– 1,10 gph 60°SF Fluidics	602 073
	– 1,25 gph 60°SF Fluidics	602 074
	– 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

13 Części zamienne



13 Części zamienne

Poz.	Nazwa	Nr zamówien.
5.01	Manager palnikowy W-FM 10, 230V seria C	600 475
	– bezpiecznik czuły T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 45 7
5.02	Pierścień adaptera 22 x 4 do przedłużenia	600 358
5.03	Przedłużenie przycisku odblokow. AGK20.19	600 357
5.04	Zaślepka AGK63	600 312
5.05	Wtyk mostkujący nr 12, 3-biegun.	241 050 12 03 2
5.06	Wtyczka ST18/7	716 549
5.07	Wtyczka ST18/4	716 546
5.08	Przełącznik wtykowy ST18/4 wersja Z	130 103 15 01 2
5.09	Urządzenie zapłon. W-ZG01V 230V 100VA Beru ES	603 221
5.10	Śruba M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.11	Kabel z wtykami nr 3 do silnika	241 050 12 06 2
5.12	Kabel z wtykami nr 5 do zaworu elektr.stopn.1	241 210 12 01 2
5.13	Kabel nr 1 do zaworu elektr.stopn.2	241 210 12 02 2

14 Skorowidz

A		K	
Amperometr.....	29	Kłapa powietrza.....	10, 30, 45, 46
B		Klasa emisji.....	14
Bezpiecznik.....	51	Klucz do oznaczania typu urządzenia.....	9
Błąd.....	52, 54, 56	Kod błędu.....	53, 54, 56
Błędy.....	57	Kod migający.....	54
C		Kod migania.....	56
Ciężar.....	16	Koło dmuchawy.....	10, 48
Ciśnienie mieszania.....	29, 32	Konserwacja.....	38
Ciśnienie na dopływie.....	24, 29, 60	Kontrola parametrów spalania.....	36
Ciśnienie rozpylania.....	18, 33, 34	L	
Ciśnienie tłoczenia pompy.....	18, 29, 33, 34	Lampka sygnalizacyjna.....	27
Ciśnienie w komorze spalania.....	15	Lanca dysz.....	44
Ciśnienie wytwarzane przez dmuchawę.....	29, 32	Liczba sadzowa.....	36
Czas bezpieczeństwa.....	12, 13	M	
Czas oczekiwania na rozruch.....	13	Manager palnikowy.....	11, 27
Czas po wyłączeniu zapłonu.....	13	Manometr.....	29
Czas przestoju.....	37	Miernik prądu.....	29
Czas przewietrzania po wyłączeniu.....	13	Moc.....	15
Czas przewietrzania wstępnego.....	13	Moc palnika.....	15, 30
Czas trwania.....	13	Montaż.....	17
Częstotliwość konserwacji.....	38	N	
Części zamienne.....	63	Nadmiar powietrza do spalania.....	36
Czujnik płomienia.....	11	Nagar.....	57
D		Napięcie sieci.....	14
Dane elektryczne.....	14	Nastawa podstawowa.....	30
Deklaracja Zgodności.....	2	Nastawa wstępna.....	30
Dobór dysz.....	19	Niestabilne spalanie.....	57
Dopływ.....	24	Normy.....	14
Dopuszczalne warunki otoczenia.....	14	Numer fabryczny.....	9
Dysza.....	18, 42	Numer seryjny.....	9
Dysza olejowa.....	18, 42	O	
E		Obudowa wlotu powietrza.....	45
Elektrody.....	42	Odbiornik ciepła.....	17
Elektrody zapłonowe.....	42	Odblokowanie.....	53
Emisja zanieczyszczeń.....	14	Odgłosy.....	57
F		Odległość dysz.....	44
Filtr.....	50, 60	Odpyw.....	24
Filtr oleju.....	50, 60	Odpowiedzialność.....	6
Filtr pompy.....	50	Okres użytkowania.....	7, 38
Filtr pompy olejowej.....	50	Olej opałowy.....	14
Filtr wstępny.....	60	P	
G		Paliwo.....	14
Głowica płomieniowa.....	15	Pamięć błędów.....	53
H		Pobieranie powietrza z zewnątrz.....	7, 15
Hałas.....	15	Pobór mocy.....	14
Harmonogram konserwacji.....	40	Podciśnienie po stronie ssącej.....	60
Huczająca praca.....	57	Podział mocy.....	18
		Pole pracy.....	15
		Pomiary spalin.....	36
		Pomieszczenie zamontowania.....	7, 17
		Pompa.....	10, 24, 29, 47, 61
		Pompa olejowa.....	10, 24, 29, 47, 61

14 Skorowidz

Pompa tłocząca olej	60
Powietrze do spalania	7
Poziom ciśnienia akustycznego	15
Poziom mocy akustycznej	15
Pozycja kłapy powietrza	30, 31
Pozycja konserwacyjna	41
Pozycja serwisowa	41
Pozycja tarczy spiętrzającej	30
Praca w układzie dwuprzewodowym	61
Praca w układzie jedнопrzewodowym	61
Prąd kontrolny	29
Problemy podczas pracy	57
Próżnia	60
Przebieg programu	12
Przedłużenie głowicy płomieniowej	17
Przekładnia kątowa	46
Przerwa w pracy	37
Przewidywany okres użytkowania	7, 38
Przewietrzanie po wyłączeniu	12
Przewietrzanie wstępne	12
Przycisk deblokady	27
Przycisk podświetlany	27, 52, 53
Przycisk usunięcia zakłócenia	27
Przyrząd do pomiaru ciśnienia	29
Przyrząd do pomiaru ciśnienia oleju	29
Przyrząd pomiarowy	29

R

Regulator powietrza	45
Rękojmia	6
Rura płomieniowa	17
Rurociąg obiegowy	61

S

Schemat elektryczny	58
Schemat funkcjonalny	10
Schemat przebiegu	12
Silnik	11, 49
Silnik dmuchawy	49
Silnik palnika	11, 49
Składowanie	14
Spalania pulsujące	57
Strata kominowa	36
Sygnal płomienia	11, 29
Szczelina pierścieniowa	17, 20
Środki bezpieczeństwa	7
Śruba nastawcza	44
Śruba regulacji ciśnienia	33, 34

T

Tabela doboru dysz	19
Tabliczka znamionowa	9
Tarcza spiętrzająca	10, 30, 31
Temperatura	14
Temperatura na dopływie	24
Temperatura oleju	60
Temperatura spalin	36
Temperatura zasilania	24
Transport	14
Trzpień wskazujący	31, 44

U

Umowa serwisowa	38
Uruchomienie	28
Urządzenie mieszające	10, 30, 43, 44
Urządzenie zapłonowe	11
Ustawienie podstawowe	44
Usuwanie odpadów	8

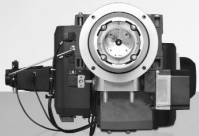
W

Wakuometr	29
Wartości emisji hałasu	15
Wartość graniczna spalania	36
Wąż olejowy	24
Wilgotność powietrza	14
Włączenie dopływu paliwa	12
Wskazania	27
Współczynnik nadmiaru powietrza	36
Wyłączenie	37
Wyłącznik krańcowy	31
Wymiar nastawczy	44
Wymiary	16
Wymurówka	17
Wysokość instalacji	15

Z

Zabezpieczenie urządzenia	14, 51
Zakłócenie	52, 54, 56
Zalecane dysze	18
Zapłon	12
Zasilanie elektryczne	14
Zasilanie olejem	24, 60, 61
Zawartość CO	36
Zawór antylewarowy	61
Zawór elektromagnetyczny	10
Zdalna odblokowanie	26
Zwymiarowanie otworów	17

Kompletny program: Niezawodna technika i szybki, profesjonalny serwis

	Palniki typu W do 570 kW Sprawdzone w milionach egzemplarzy palniki kompaktowe są oszczędne i niezawodne. Palniki olejowe, gazowe i dwupaliwowe ogrzewają zarówno domy jedno- i wielorodzinne, jak również niewielkie zakłady rzemieślnicze. Palniki purflam wyposażone w specjalne urządzenie mieszające spalają olej opałowy praktycznie bezsadzowo, ze znacznym obniżeniem emisji NO_x.	Gazowe, naścienne systemy kondensacyjne do 240 kW Naścienne kotły kondensacyjne WTC-GW zostały zaprojektowane tak, aby spełniać najwyższe wymagania dotyczące komfortu i rentowności. Modulowana praca kotłów sprawia, że są one wyjątkowo ciche i oszczędne.	
	Palnik Monarch® typu WM i palniki przemysłowe do 11.700 kW Legendarne palniki przemysłowe charakteryzują się długą żywotnością i szerokim zakresem zastosowań. Liczna ilość wersji palników gazowych, olejowych i dwupaliwowych decyduje, że mogą spełnić różnorodne zapotrzebowania na ciepło w wielu urządzeniach w różnorodnych działach gospodarki.	Gazowe, stojące kotły kondensacyjne do 1.200 kW Stojące kotły kondensacyjne WTC-GB są efektywne, emitują mało substancji szkodliwych i mają wiele zastosowań. Kaskady kotłów (do 4 kotłów) mogą pokryć nawet duże zapotrzebowanie mocy.	
	Palniki typu WK do 32.000 kW Blokowe palniki przemysłowe mogą zostać skonfigurowane w zależności od potrzeb, są bardzo solidne i efektywne. Nawet w bardzo ciężkich warunkach przemysłowych palniki gazowe, olejowe i dwupaliwowe są niezawodne.	Systemy solarne Systemy solarne z płaskimi kolektorami są idealnym uzupełnieniem produkowanych przez firmę Weishaupt systemów grzewczych. Mogą wykorzystywać energię słoneczną do podgrzewania ciepłej wody użytkowej i/lub wspomagania ogrzewania. Kolektory montowane są na dachu, w dachu i na dachu płaskim. Specjalne zestawy montażowe umożliwiają ich montaż na prawie każdym dachu.	
	Palniki multiflam® do 23.000 kW Innowacyjna technologia firmy Weishaupt w palnikach średniej i dużej mocy (do mocy 17 MW) gwarantuje minimalne emisje substancji szkodliwych. Opatentowane urządzenie mieszające zostało zastosowane w palnikach gazowych, olejowych i dwupaliwowych.	Podgrzewacze wody/zasobniki energii Atrakcyjny program produkcji podgrzewaczy ciepłej wody obejmuje klasyczne podgrzewacze wody, zasobniki solarne i zasobniki energii.	
	Technika regulacyjno-pomiarowa / Automatykacja budynków Od szafy sterowniczej po kompletny system sterowania technicznym wyposażeniem budynku - w firmie Weishaupt można znaleźć całą gamę nowoczesnych urządzeń techniki regulacyjno-pomiarowej i automatykacji budynków. Rozwiązania są wszechstronne, ekonomiczne i przyszłościowe.	Serwis Klienci firmy Weishaupt mogą zawsze liczyć na to, że specjalistyczna wiedza i profesjonalne wyposażenie pracowników serwisu są zawsze do dyspozycji tam, gdzie są potrzebne. Nasi technicy są wszechstronnie wyszkoleni, każdy produkt, od palników, poprzez kotły kondensacyjne aż do systemów solarnych, jest im doskonale znany i nie ma przed nimi żadnych tajemnic.	