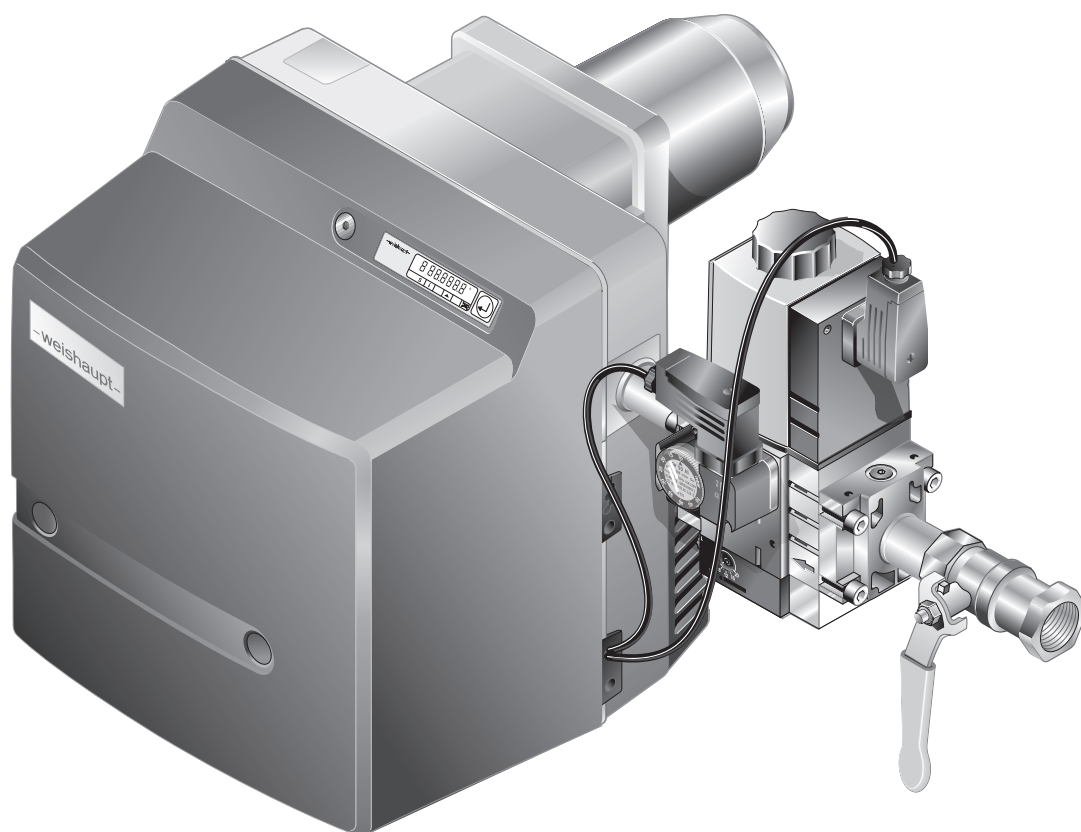


–weishaupt–

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	Postępowanie w razie wystąpienia zapachu gazu	7
2.4	Środki bezpieczeństwa	8
2.4.1	Środki ochrony indywidualnej (PSA)	8
2.4.2	Normalna praca	8
2.4.3	Prace elektryczne	8
2.4.4	Zasilanie gazem	9
2.5	Zmiany konstrukcyjne	9
2.6	Emisja hałasu	9
2.7	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 gazu	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	21
4	Montaż	22
4.1	Warunki dotyczące montażu	22
4.2	Montaż palnika	23
4.2.1	Obrócenie palnika o 180° (opcja)	24
5	Instalacja	25
5.1	Zasilanie gazem	25
5.1.1	Montaż armatury	26
5.1.2	Kontrola szczelności i odpowietrzenie rury doprowadzającej gaz	28
5.2	Połączenia elektryczne	29

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
6.3	Linearyzacja	38
7	Uruchomienie	39
7.1	Wymagania	39
7.1.1	Podłączenie przyrządów pomiarowych	40
7.1.2	Kontrola ciśnienia przyłączeniowego gazu	41
7.1.3	Kontrola szczelności armatury gazowej	42
7.1.4	Odpowietrzenie armatury gazowej	45
7.1.5	Ustawienie wstępne regulatora ciśnienia	46
7.1.6	Wartości nastawcze	48
7.1.7	Ustawienie wstępne czujnika ciśnienia gazu i powietrza	49
7.2	Regulacja palnika	50
7.2.1	Palnik bez regulacji prędkości obrotowej	50
7.2.2	Palnik z regulacją prędkości obrotowej (opcja)	57
7.3	Ustawienie czujnika ciśnienia	65
7.3.1	Ustawienie czujnika ciśnienia gazu	65
7.3.2	Ustawienie czujnika ciśnienia powietrza	66
7.4	Czynności końcowe	67
7.5	Kontrola spalania	68
7.6	Obliczenie zużycia gazu	69
7.7	Późniejsza optymalizacja punktów pracy	70
8	Wyłączenie	71
9	Konserwacja	72
9.1	Wskazówki dotyczące konserwacji	72
9.2	Plan konserwacji	74
9.3	Demontaż i montaż urządzenia mieszającego	75
9.4	Ustawienie urządzenia mieszającego	76
9.5	Ustawienie elektrody jonizacyjnej i zapłonowej	77
9.6	Pozycja serwisowa	78
9.7	Demontaż i montaż koła dmuchawy	79
9.8	Demontaż silnika palnika	79
9.9	Demontaż i montaż siłownika kłapy powietrza	80
9.10	Demontaż i montaż przekładni kątowej	81
9.11	Demontaż i montaż siłownika kłapy gazu	82
9.12	Demontaż i montaż kłapy gazu	83
9.13	Demontaż i montaż regulatora powietrza	84
9.14	Wymiana cewki w wielofunkcyjnym bloku gazowym	85
9.15	Wymiana korka otworu oddechowego w wielofunkcyjnym bloku gazo- wym	86
9.16	Demontaż i montaż wkładu filtra w wielofunkcyjnym bloku gazowym	87
9.17	Wymiana managera palnikowego	88

9.18	Wymiana bezpiecznika	91
10	Wyszukiwanie błędów	92
10.1	Postępowanie w razie wystąpienia zakłócenia	92
10.1.1	Wyświetlacz wyłączony	92
10.1.2	Komunikat OFF	92
10.1.3	Wyświetlacz miga	93
10.1.4	Szczegółowy kod błędu	94
10.2	Usuwanie błędów	95
10.3	Problemy podczas pracy	99
11	Dane techniczne	100
11.1	Przebieg programu	100
11.2	Tabela przeliczeniowa dla różnych jednostek ciśnienia	102
11.3	Kategorie urządzeń	102
12	Projektowanie	107
12.1	Ciągła praca silnika lub przewietrzanie po wyłączeniu	107
12.2	Wymagania dodatkowe	107
13	Części zamienne	108
14	Notatki	118
15	Skorowidz	121

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 676.

Jeżeli palnik nie jest eksploatowany przy komorach spalania zgodnych z normą EN 303 i EN 676, 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	Obudowa palnika
	Niebezpieczne napięcie elektryczne	Urządzenie zapłonowe

2.3 Postępowanie w razie wystąpienia zapachu gazu

Uniemożliwić powstawanie otwartego ognia oraz iskier spowodowanych np. przez:

- włączanie lub wyłączanie światła
- włączanie i wyłączanie urządzeń elektrycznych
- używanie telefonów komórkowych
- ▶ Otworzyć okna i drzwi.
- ▶ Zamknąć zawór kulowy gazu.
- ▶ Ostrzec mieszkańców (nie używać dzwonków do drzwi).
- ▶ Opuścić budynek.
- ▶ Spoza budynku poinformować dostawcę / wykonawcę instalacji grzewczej lub Zakład Gazowniczy.

2 Zasady bezpieczeństwa**2.4 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].


2.4.1 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.

2.4.2 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.

2.4.3 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)

2.4.4 Zasilanie gazem

- Prace montażowe, modernizacyjne i konserwacyjne przy instalacjach gazowych w budynkach i na działkach budowlanych mogą być wykonywane wyłącznie przez Zakład Gazowniczy lub koncesjonowaną firmę instalacyjną.
- Instalacje przewodowe muszą być poddane, zgodnie z ciśnieniem roboczym, próbie obciążeniowej i kontroli szczelności i/lub kontroli przydatności do użytku, np. DVGW-TRGI, arkusz G 600.
- Przed rozpoczęciem prac poinformować Zakład Gazowniczy o rodzaju i zakresie planowanej instalacji.
- Instalacja musi być wykonana zgodnie z miejscowymi przepisami i wytycznymi (np. DVGW-TRGI, arkusz G 600; TRF tom 1 i tom 2).
- Zasilanie gazem należy wykonać w zależności od rodzaju i jakości gazu w taki sposób, aby nie wydzielały się substancje płynne, np. kondensat. W przypadku gazu płynnego należy uwzględnić ciśnienie i temperaturę parowania.
- Stosować wyłącznie sprawdzone materiały uszczelniające przy uwzględnieniu odnośnej instrukcji stosowania.
- Po przestawieniu na inny rodzaj gazu należy ponownie wyregulować palnik. W przypadku zmiany rodzaju gazu z płynnego na ziemny, i odwrotnie, wymagana jest przebudowa palnika.
- Po każdej konserwacji i usunięciu zakłócenia należy przeprowadzić kontrolę szczelności.

2.5 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.

2.6 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.

2.7 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

Przykład: WG20N/1-C ZM-LN

Typ

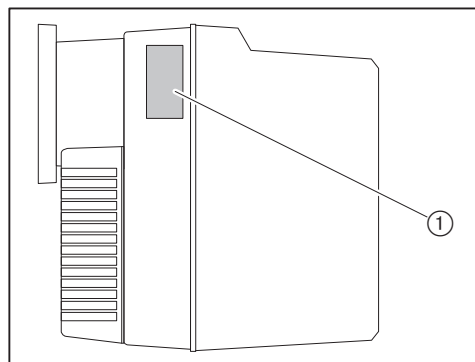
W	Typoszereg: palnik kompaktowy
G	Paliwo: gaz
20	Wielkość
N	N: gaz ziemny F: gaz płynny
1	Moc
C	Wariant konstrukcyjny

Wersja

ZM	Rodzaj regulacji: modulacyjna
LN	Urządzenie mieszające: LowNO _x

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 siłownik zamyka kłapę powietrza 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

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

3.3.2 Dopływ gazu

Zawór kulowy gazu ①

Zawór kulowy gazu otwiera lub zamyka dopływ gazu.

Wielofunkcyjny blok gazowy ⑧

Komponenty wielofunkcyjnego bloku gazowego:

Filtr gazu ②	Filtr gazu chroni znajdującą się za nim armaturę przed zanieczyszczeniami.
Podwójny zawór gazu ④	Podwójny zawór gazu otwiera lub zamyka dopływ gazu.
Regulator ciśnienia ③	Regulator ciśnienia redukuje ciśnienie przyłączeniowe i zapewnia stałe ciśnienie nastawcze.

Kłapa gazu ⑤

Kłapa gazu reguluje ilość gazu odpowiednio do potrzebnej mocy. Kłapą steruje manager palnikowy za pośrednictwem siłownika.

Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności ⑦

Czujnik ciśnienia gazu kontroluje ciśnienie przyłączeniowe gazu. Jeżeli ciśnienie spadnie poniżej ustawionej wartości, manager palnikowy przeprowadzi wyłączenie bezpieczeństwa.

Czujnik ciśnienia gazu sprawdza również, czy zawory są szczelne. Zgłasza on managerowi palnikowemu, jeżeli podczas kontroli szczelności ciśnienie przekroczy dopuszczalną wartość minimalną lub maksymalną.

Kontrola szczelności jest przeprowadzana automatycznie przez manager palnikowy:

- po wyłączeniu regulacyjnym
- przed startem palnika po wyłączeniu awaryjnym lub przerwie w zasilaniu

Pierwsza faza kontroli (przebieg procesu kontroli szczelności zaworu 1):

- zawór 1 zamyka się
- zawór 2 zamyka się z opóźnieniem
- gaz ucieka i ciśnienie między zaworem 1 a zaworem 2 spada
- przez 8 sekund oba zawory pozostają zamknięte

Jeżeli podczas tych 8 sekund ciśnienie gazu przekroczy ustaloną wartość, oznacza to, że zawór 1 jest nieszczelny. Manager palnikowy spowoduje wyłączenie awaryjne palnika.

Druga faza kontroli (przebieg procesu kontroli szczelności zaworu 2):

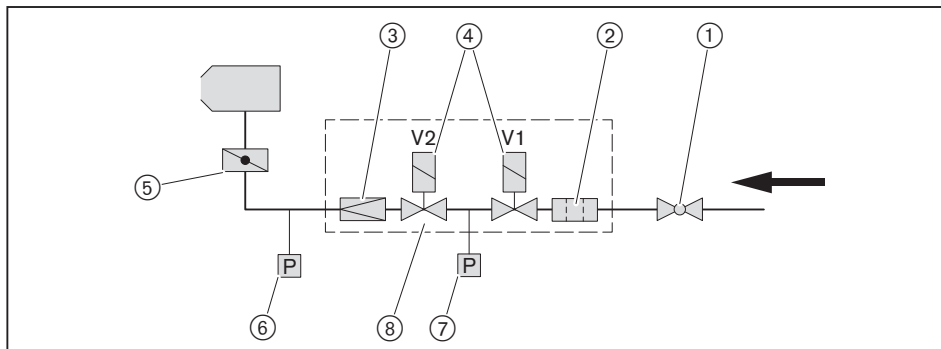
- zawór 1 otwiera się, zawór 2 pozostaje zamknięty
- ciśnienie między zaworem 1 a zaworem 2 wzrasta
- zawór 1 zamyka się z powrotem
- przez 16 sekund oba zawory pozostają zamknięte

Jeżeli podczas tych 16 sekund ciśnienie gazu spadnie poniżej ustawionej wartości, oznacza to, że zawór 2 jest nieszczelny. Manager palnikowy spowoduje wyłączenie awaryjne palnika.

Czujnik maksymalnego ciśnienia gazu ⑥ (opcja)

W zależności od zastosowania palnika może być konieczne opcjonalne wyposażenie [rozdział 12.2].

Czujnik maksymalnego ciśnienia gazu kontroluje ciśnienie nastawcze. Jeżeli ciśnienie nastawcze przekroczy ustaloną wartość, manager palnikowy przeprowadzi wyłączenie bezpieczeństwa.

**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.

Urządzenie zapłonowe

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

Elektroda jonizacyjna


Manager palnikowy za pośrednictwem elektrody jonizacyjnej kontroluje sygnał płomienia.

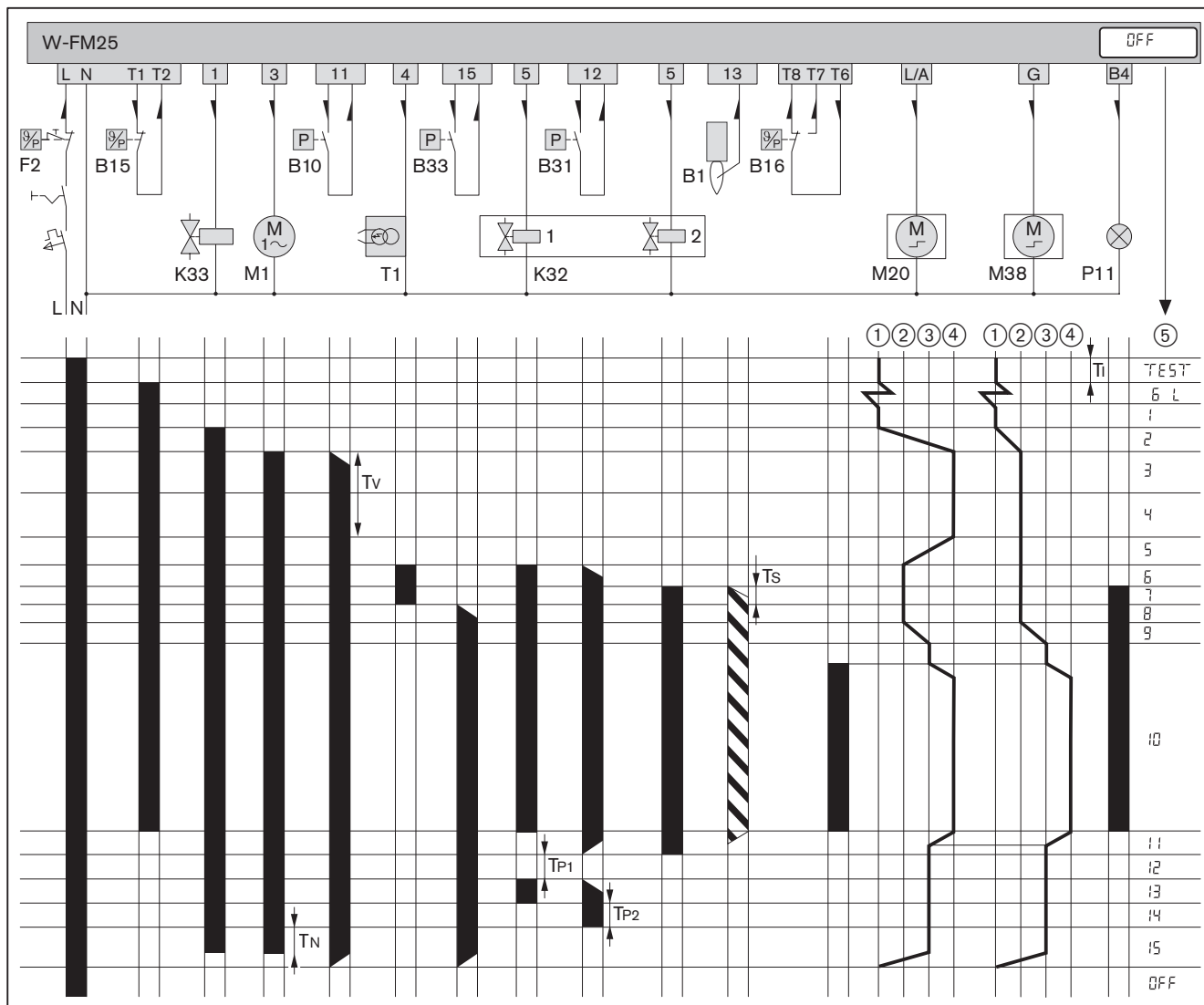
W przypadku zbyt słabego sygnału płomienia manager palnikowy przeprowadzi wyłączenie bezpieczeństwa.

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.
G L	W razie zapotrzebowania na ciepło siłowniki klapy powietrza i klapy gazu ustawiają się w punkcie referencyjnym.
1	Manager palnikowy przeprowadza kontrolę obcego światła.
2	Siłownik klapy powietrza ustawia się w pozycji przewietrzania wstępnego (punkt pracy P ₉). Siłownik klapy gazu ustawia się w pozycji zapłonowej (punkt pracy P ₀).
3	Następuje włączenie przewietrzania wstępnego. Czujnik ciśnienia powietrza włącza się.
4	Przewietrzanie wstępne. Wyświetlany jest pozostały czas przewietrzania wstępnego.
5	Siłownik klapy powietrza ustawia się w pozycji zapłonowej (punkt pracy P ₀).
6	Zawór gazu 1 otwiera się. Czujnik ciśnienia gazu włącza się. Następuje zapłon.
7	Zawór gazu 2 otwiera się. Następuje dopływ paliwa. Rozpoczyna się czas bezpieczeństwa. Na wyświetlaczu pojawia symbol  .
8	Stabilizacja płomienia.
9	Siłowniki klapy powietrza i klapy gazu przestawiają się na moc dolną.
10	Palnik pracuje. Regulacja mocy jest aktywna.
11	Jeżeli nie ma już sygnału zapotrzebowania na ciepło, siłowniki klapy powietrza i klapy gazu przestawiają się na moc dolną. Dopływ paliwa zostaje wyłączony. Silnik palnika pracuje dalej. Rozpoczyna się kontrola szczelności. Pierwsza faza kontroli (przebieg procesu kontroli szczelności zaworu 1): <ul style="list-style-type: none"> ▪ zawór 1 zamyka się ▪ zawór 2 zamyka się z opóźnieniem ▪ gaz ucieka i ciśnienie między zaworem 1 a zaworem 2 spada
12	Czas kontroli zaworu 1.
13	Druga faza kontroli (przebieg procesu kontroli szczelności zaworu 2): <ul style="list-style-type: none"> ▪ zawór 1 otwiera się, zawór 2 pozostaje zamknięty ▪ ciśnienie między zaworem 1 a zaworem 2 wzrasta ▪ zawór 1 zamyka się z powrotem
14	Czas kontroli zaworu 2.
15	Po upływie czasu przewietrzania po wyłączeniu następuje wyłączenie silnika. Siłowniki klapy powietrza i klapy gazu zamykają się.
OFF	Tryb gotowości, brak zapotrzebowania na ciepło.

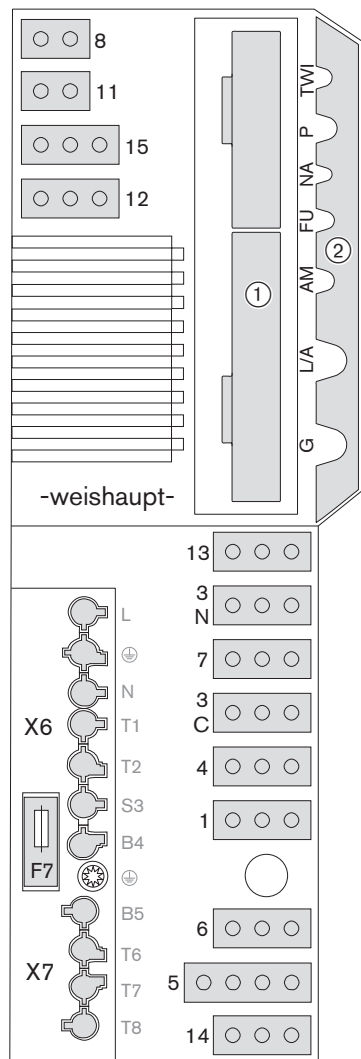


- | | | | |
|-----|--|-----------------|---|
| B1 | Elektroda jonizacyjna | ① | Pozycja zamknięta |
| B10 | Czujnik ciśnienia powietrza | ② | Pozycja zapłonowa |
| B15 | Regulator temperatury lub ciśnienia | ③ | Moc dolna |
| B16 | Regulator temp. lub ciśnienia - moc górna | ④ | Moc górna |
| B31 | Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności | ⑤ | Faza pracy |
| B33 | Czujnik maksymalnego ciśnienia gazu (opcja) | T _i | Czas inicjalizacji (test): 3 s |
| F2 | Ogranicznik temperatury lub ciśnienia | T _N | Czas przewietrzania po wyłączeniu: 2 s [rozdział 6.2.3]. |
| K32 | Podwójny zawór gazu | T _{P1} | Pierwsza faza kontroli: 8 s (kontrola szczelności zaworu 1) |
| K33 | Zewnętrzny zawór gazu płynnego | T _{P2} | Druga faza kontroli: 16 s (kontrola szczelności zaworu 2) |
| M1 | Silnik palnika | T _v | Czas przewietrzania wstępnego: 20 s |
| M20 | Siłownik kłapy powietrza | T _s | Czas bezpieczeństwa: 3 s |
| M38 | Siłownik kłapy gazu | ■ | Włączone zasilanie |
| P11 | Kontrolka pracy (opcja) | ▨ | Aktywny sygnał płomienia |
| T1 | Urządzenie zapłonowe | → | Strzałka wskazująca kierunek przepływu prądu |

3 Opis produktu

3.3.5 Wejścia i wyjścia

Przestrzeżać dołączonego schematu elektrycznego.



TWI	Interfejs TWI (VisionBox, wyposażenie dodatkowe)
P	Sonda O ₂ (wyposażenie dodatkowe)
NA	wolny
FU	wolny
AM	Panel obsługowy
L/A	Siłownik klapy powietrza
G	Siłownik klapy gazu
①	Miejsce podłączenia modułu analogowego EM3/3 lub modułu magistrali polowej EM3/2
②	Oslona W-FM
1	Zewnętrzny zawór gazu płynnego
3C	Silnik palnika w przypadku ciągłej pracy silnika
3N	Silnik palnika
4	Urządzenie zapłonowe
5	Wielofunkcyjny blok gazowy
6	wolny
7	Wtyk mostkujący nr 7
8	Licznik gazu (nadajnik impulsów)
11	Czujnik ciśnienia powietrza / czujnik ciśnienia powietrza pobieranego z zewnątrz (LDW2)
12	Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności
13	Jonizacja
14	Zdalne odblokowanie lub czujnik minimalnego ciśnienia gazu (opcja)
15	Wtyk mostkujący nr 15 lub czujnik maksymalnego ciśnienia gazu
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

PIN (UE) 2016/426	CE-0085BM0216
Podstawowe normy	EN 676:2020 + AC:2022
	Pozostałe normy, patrz Deklaracja Zgodności UE.

3.4.2 Dane elektryczne

Napięcie sieci / częstotliwość sieci	230 V / 50 Hz
Pobór mocy podczas startu	maks. 428 W
Pobór mocy podczas pracy	maks. 328 W
Pobór prądu	maks. 2,1 A
Bezpiecznik wewn. urządzenia	T6,3H, IEC 127-2/5
Bezpiecznik zewn.	maks. 16 AB

3.4.3 Warunki otoczenia

Temperatura podczas pracy	-15 ... +40°C ⁽¹⁾
Temperatura podczas transportu/składowania	-20 ... +70°C
Wilgotność względna powietrza	maks. 80%, bez kondensacji
Wysokość zamontowania	maks. 2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ +50°C z silnikiem W-PM...

⁽²⁾ W przypadku wyższej wysokości zamontowania należy skonsultować się z firmą Weishaupt.

3.4.4 Dopuszczalne paliwa

- Gaz ziemny E/LL
- Gaz płynny B/P
- Gaz ziemny z zawartością wodoru > 10%, zob. instrukcja (nr druku 835927xx)

3 Opis produktu

3.4.5 Emisje

Spaliny

- Klasa emisji 5 w przypadku gazu ziemnego wg normy EN 676.
- Klasa emisji 4 w przypadku gazu płynnego wg normy EN 676

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 Portal dla Partnerów Weishaupt (Dokumentacja i aplikacje → Aplikacje Online → Wyczerpania NO_x dla palników).

Hałas**Podwójne wartości emisji hałasu**

Zmierzony poziom mocy akustycznej L _{WA} (re 1 pW)	78 dB(A) ⁽¹⁾
Niepełność pomiaru K _{WA}	4 dB(A)
Zmierzony poziom mocy akustycznej L _{pA} (re 20 μPa)	73 dB(A) ⁽²⁾
Niepełność 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

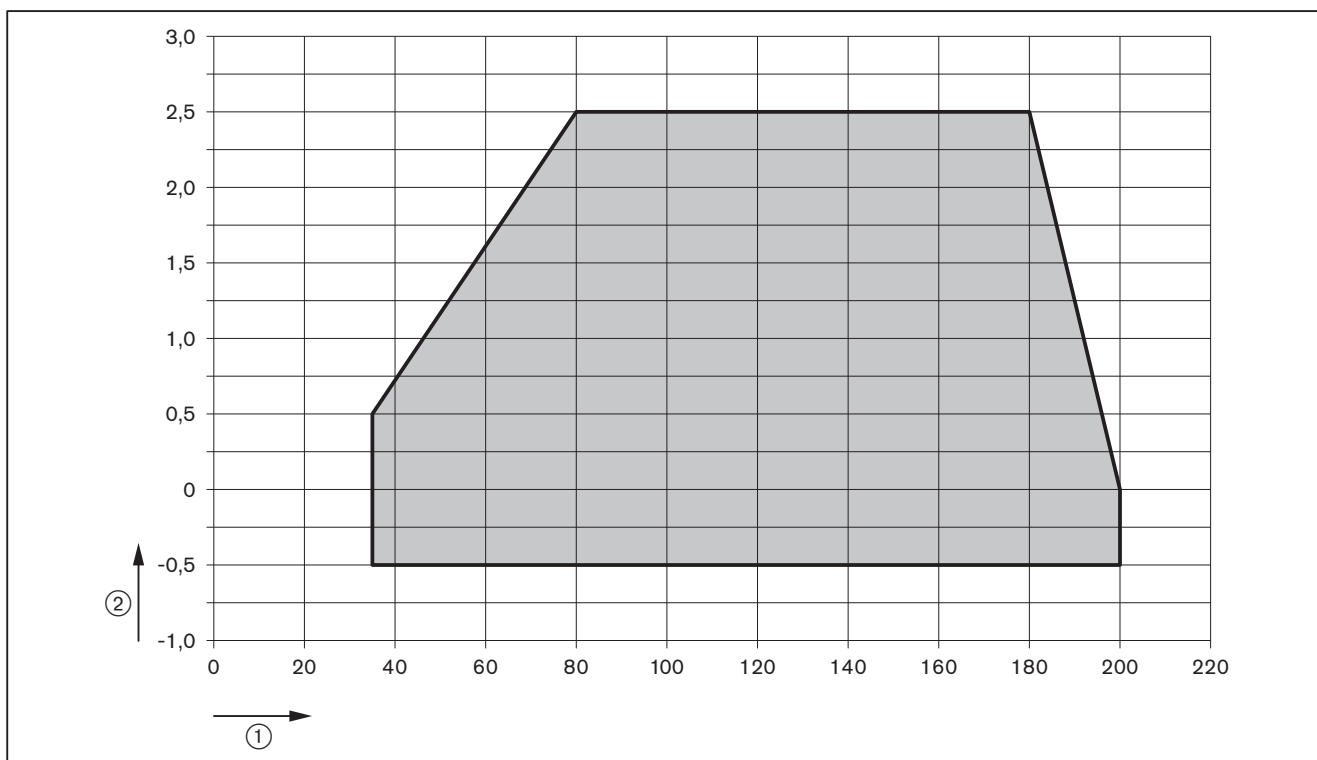
Gaz ziemny	35 ... 200 kW
Gaz płynny	35 ... 200 kW

Pole pracy

Pole pracy wg EN 676.

Dane dotyczące mocy odnoszą się do urządzenia zamontowanego na wysokości 0 m n.p.m. W przypadku zamontowania urządzenia na wysokości powyżej 0 m redukcja mocy sięga ok. 1% na 100 m.

W przypadku doprowadzenia powietrza z zewnątrz pole pracy jest zawężone.

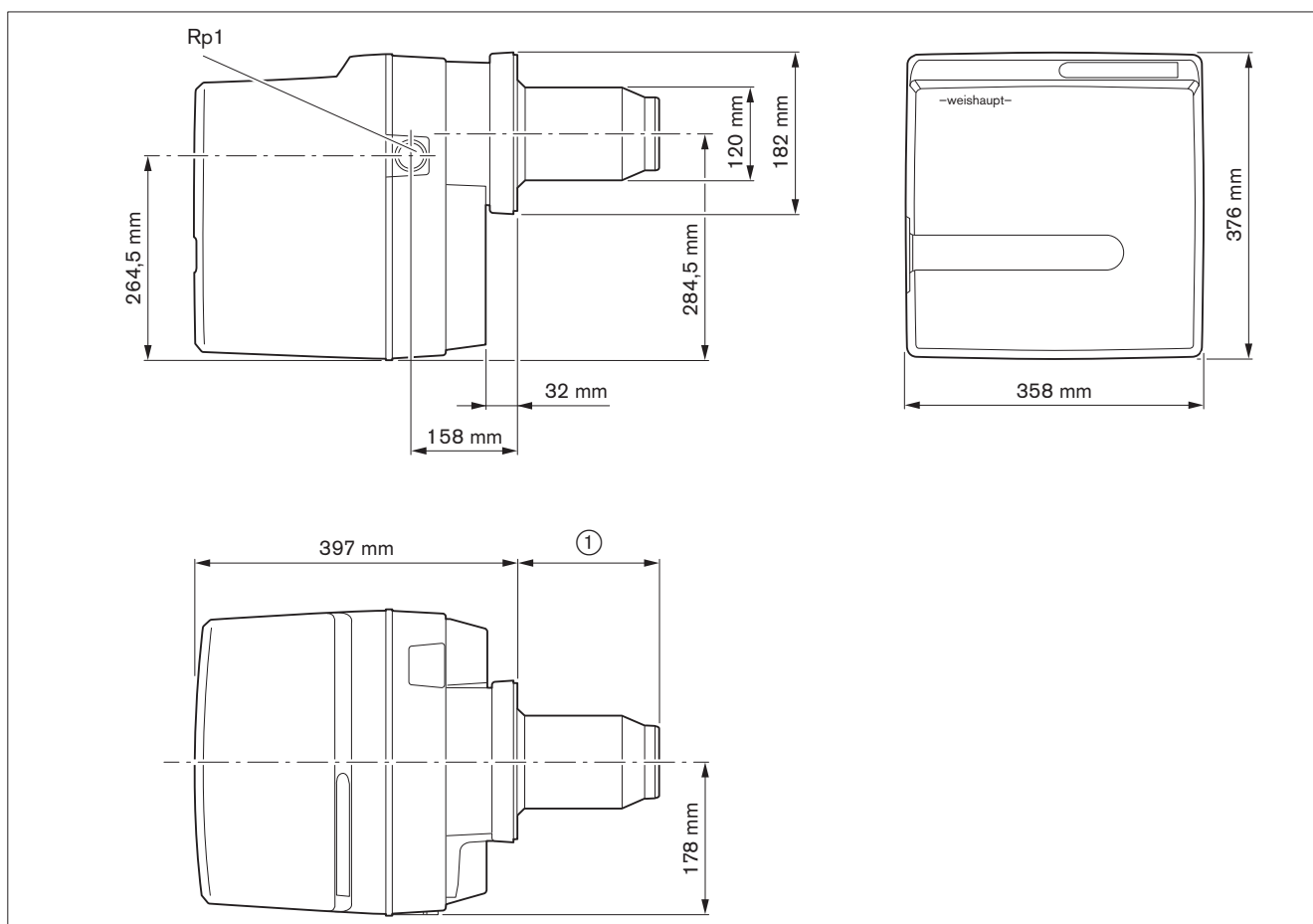


- ① Moc cieplna palnika [kW]
- ② Ciśnienie w komorze spalania [mbar]

3 Opis produktu

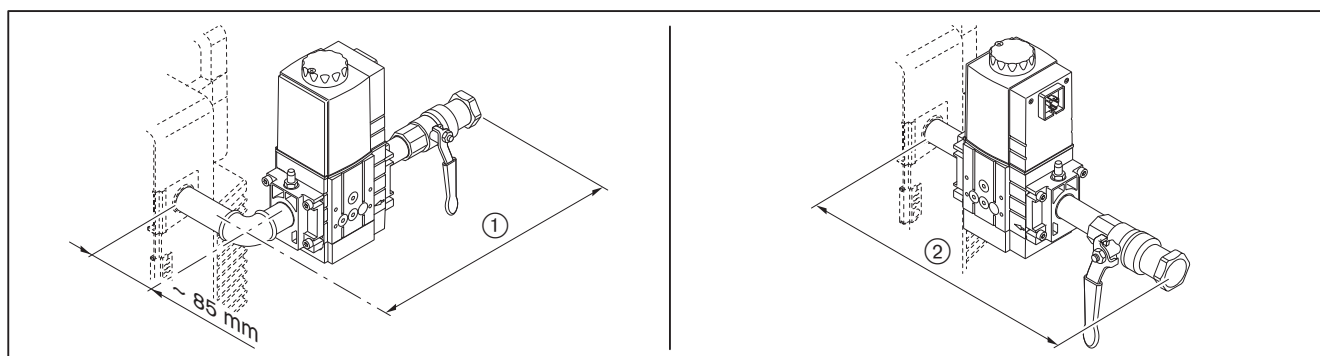
3.4.7 Wymiary

Palnik



- ① 140 mm bez przedłużenia głowicy płomieniowej
 240 mm w przypadku przedłużenia głowicy płomieniowej (100 mm)
 340 mm w przypadku przedłużenia głowicy płomieniowej (200 mm)
 440 mm w przypadku przedłużenia głowicy płomieniowej (300 mm)

Armatura



	Armatura	Zawór kulowy	Z termicznym urządzeniem odcinającym	Bez termicznego urządzenia odcinającego
①	W-MF 507	Rp ^{3/4}	ok. 315 mm	ok. 300 mm
		Rp1	ok. 320 mm	ok. 305 mm
	W-MF 512	Rp1	ok. 350 mm	ok. 330 mm
②	W-MF 507	Rp ^{3/4}	ok. 305 mm	ok. 290 mm
		Rp1	ok. 315 mm	ok. 295 mm
		W-MF 512	Rp1	ok. 355 mm

3.4.8 Masa

ok. 20 kg

4 Montaż

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

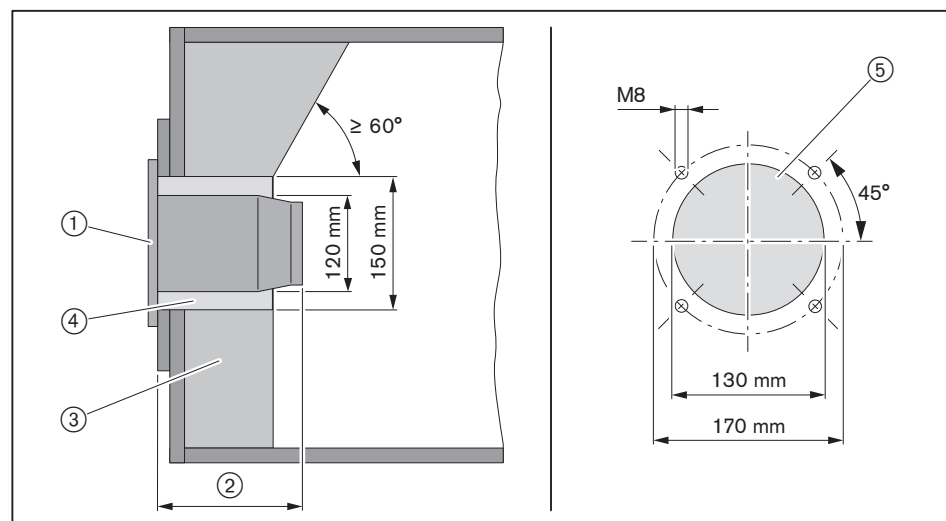
Przygotowanie źródeł ciepła

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, 200 i 300 mm. Wymiar ② zmienia się odpowiednio do zastosowanego przedłużenia.



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

4.2 Montaż palnika



Obowiązuje wyłącznie dla Szwajcarii

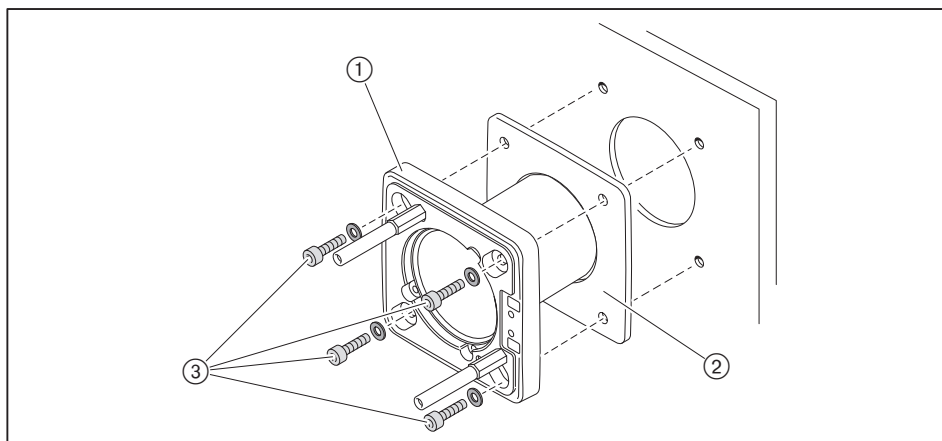
Podczas montażu i eksploatacji należy przestrzegać przepisów SVGW i VKF, rozporządzeń władz lokalnych i kantonalnych, a także wytycznej EKAS nr 6517: wytyczna w sprawie gazu płynnego.

- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.3].
- ▶ Odłączyć kołnierz palnika ① od obudowy palnika.

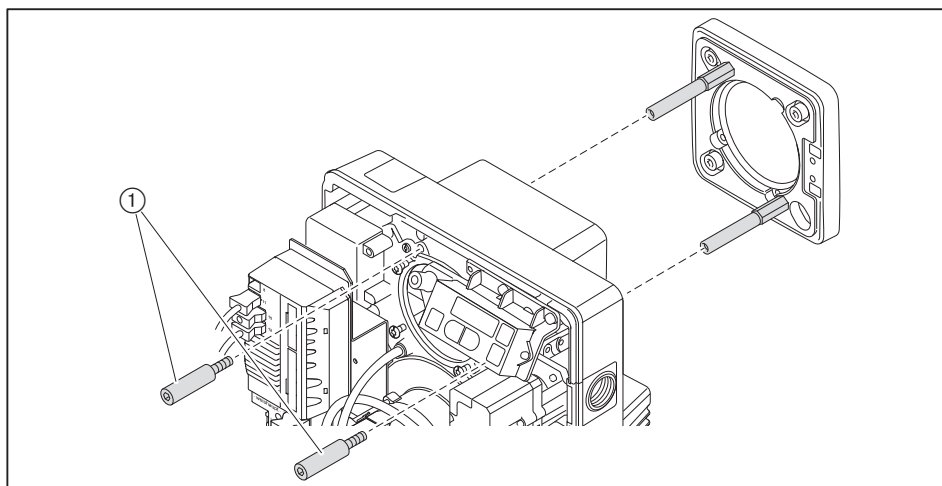


Palnik jest standardowo przystosowany do montażu armatury gazowej po prawej stronie. W celu zamontowania armatury po lewej stronie należy zamontować palnik w pozycji obróconej o 180° [rozdział 4.2.1]. W takim przypadku konieczna jest przebudowa palnika [rozdział 5.1.1].

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



- ▶ Zamontować palnik przy pomocy śrub ① do kołnierza palnika.

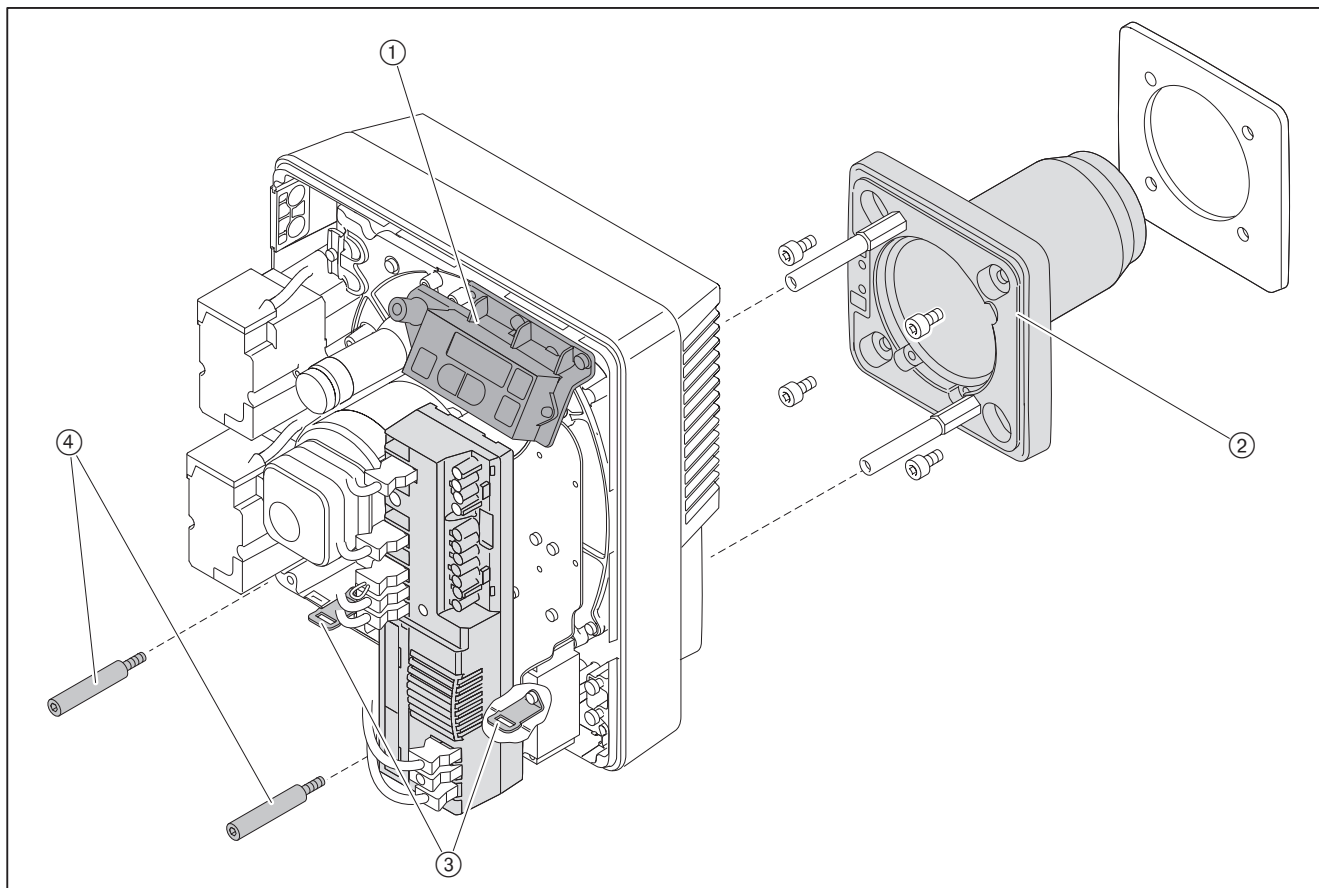


- ▶ Sprawdzić ustawienie elektrod [rozdział 9.5].
- ▶ Zamontować urządzenie mieszające [rozdział 9.3].

4 Montaż

4.2.1 Obrócenie palnika o 180° (opcja)

- ▶ Zamontować panel obsługowy ① po przeciwległej stronie obudowy.
- ▶ Zamontować kątownik mocujący ③ po przeciwległej stronie obudowy.
- ▶ Przesunąć do góry manager palnikowy, używając przy tym otworów (20 mm wyżej) w uchwycie mocującym.
- ▶ Obrócić kołnierz palnika ② o 180° i zamontować wraz z uszczelką kołnierza.
- ▶ Obrócić palnik o 180° i zamontować śrubami ④ do kołnierza palnika.
- ▶ Szczelinę pierścieniową między głowicą płomieniową a wymurówką należy wypełnić niepalnym, elastycznym materiałem izolacyjnym (nie wymurowywać).
- ▶ Sprawdzić ustawienie elektrod [rozdział 9.5].
- ▶ Zamontować urządzenie mieszające [rozdział 9.3].



5 Instalacja

5.1 Zasilanie gazem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu w wyniku wycieku gazu

Źródło zapłonu może spowodować wybuch mieszanki gazu i powietrza.

- ▶ Instalację zasilania gazem należy wykonać starannie
- ▶ z zachowaniem wszystkich zasad bezpieczeństwa.

Tylko koncesjonowana firma instalacyjna może założyć instalację doprowadzającą gaz, wykonując przy tym montaż zaworu kulowego gazu przed urządzeniem gazowym. Musi przy tym przestrzegać lokalnych przepisów.

Wszelkie prace za zaworem kulowym gazu może przeprowadzać koncesjonowana firma instalacyjna lub firma zajmująca się konserwacją/modyfikacją urządzeń gazowych zgodnie z DVGW G 676.

Informacje potrzebne od Zakładu Gazowniczego:

- Rodzaj gazu
- Ciśnienie przyłączeniowe gazu
- Wartość opałowa w stanie normalnym [kWh/m³]

Przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia wszystkich elementów armatury.

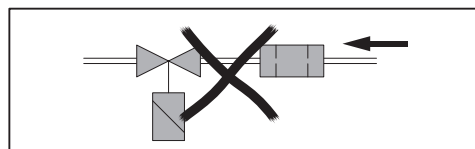
- ▶ Przed przystąpieniem do prac należy zamknąć urządzenia odcinające dopływ paliwa i zabezpieczyć je przed nieoczekiwanym otwarciem.

Ogólne zasady dotyczące instalacji

- Zamontować na rurze doprowadzającej gaz ręcznie sterowane urządzenie odcinające (zawór kulowy gazu).
- Zwrócić uwagę na montaż w jednej linii i czystość powierzchni uszczelniających.
- Zamontować armaturę w sposób wykluczający wibracje. Armatura nie może być pobudzana do drgań. Zastosować odpowiednie podpory.
- Zamontować armaturę bez naprężeń.
- Zapewnić jak najkrótszą odległość między palnikiem a Wielofunkcyjny blok gazowy. W przypadku zbyt dużej odległości w armaturze może tworzyć się mieszanka gazu i powietrza, która może utrudnić start palnika.
- Przestrzegać kolejności czynności oraz kierunku przepływu w armaturze.
- W razie potrzeby należy zamontować termiczne urządzenie odcinające (TAE) przed zaworem kulowym gazu.

Pozycja montażowa

Wielofunkcyjny blok gazowy należy montować wyłącznie w pozycji stojącej (pionowo) do pozycji leżącej (poziomo).



5 Instalacja

5.1.1 Montaż armatury



Tylko z W-MF oraz przy ciśnieniu przyłączeniowym gazu > 150 mbar

Jeżeli ciśnienie przyłączeniowe gazu przekracza 150 mbar, należy przed W-MF zamontować regulator ciśnienia.

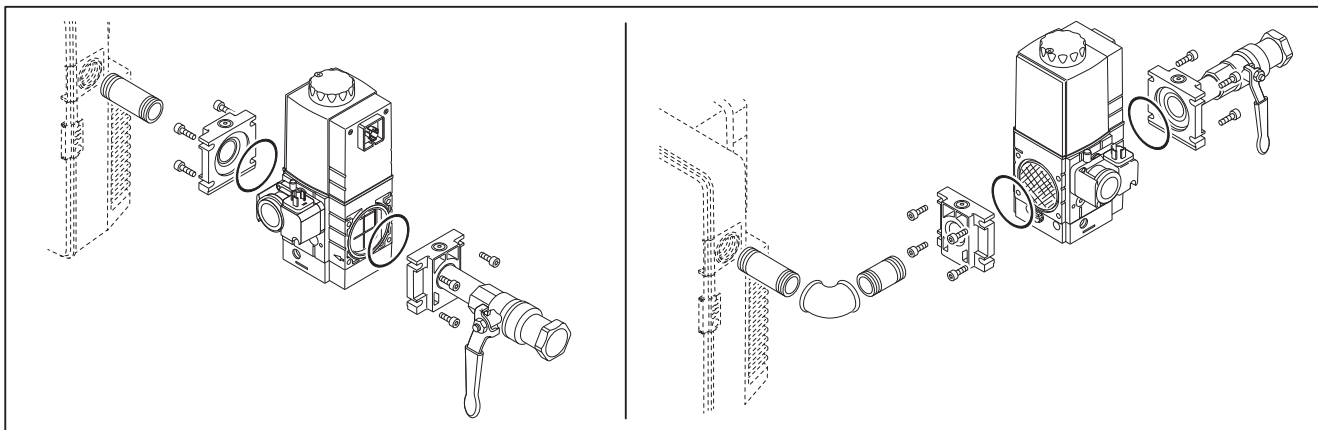
- ▶ Zamontować armaturę, zob. instrukcja (nr druku 835109xx).

Montaż armatury po prawej stronie

- ▶ Zdjąć folię ochronną i zaślepkę.
- ▶ Zamontować armaturę bez naprężeń. Nie wolno usuwać błędów montażowych poprzez dokręcanie śrub kołnierzy na siłę.
- ▶ Sprawdzić prawidłowość osadzenia uszczelek kołnierzy.
- ▶ Dokręcić równomiernie śruby na krzyż.



W przypadku niebieskiego gwintu nie potrzeba dodatkowego środka uszczelniającego.

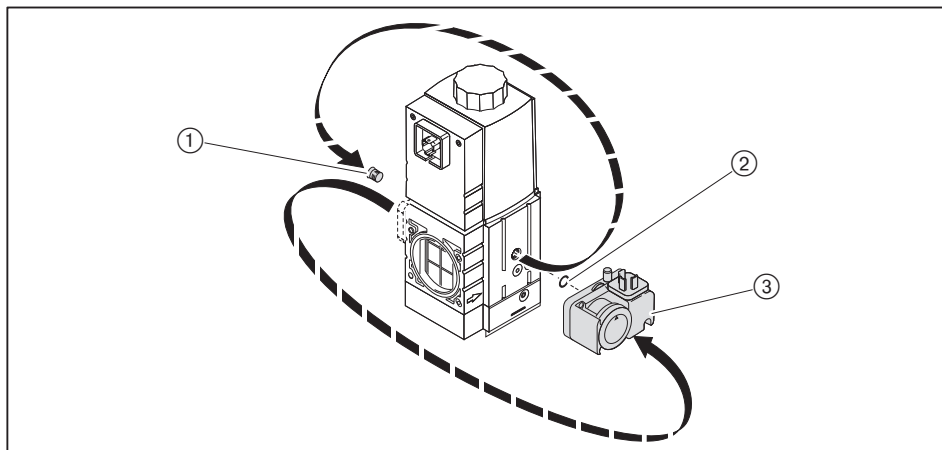


Montaż armatury po lewej stronie

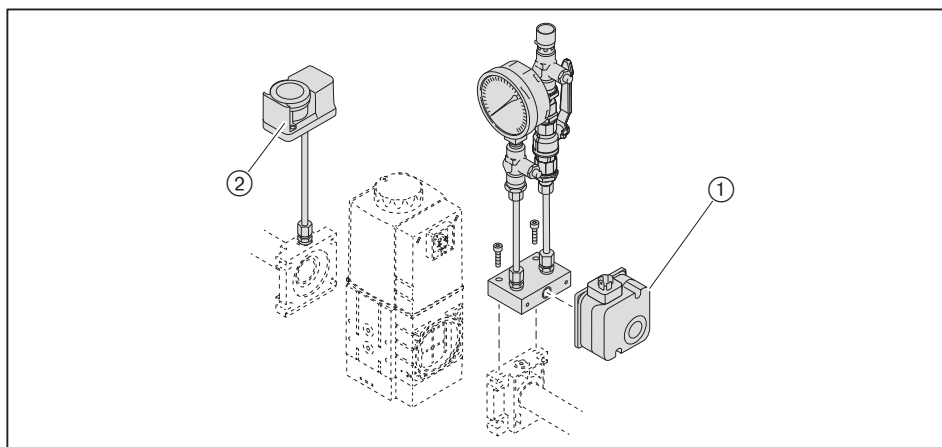
Aby podłączyć armaturę do palnika po lewej stronie, należy zamontować palnik w pozycji obróconej o 180°. W takim przypadku konieczna jest przebudowa palnika.

Przed zamontowaniem wielofunkcyjnego bloku gazowego należy przenieść czujnik ciśnienia gazu:

- ▶ Zdjąć zaślepkę ① i zdemontować czujnik ciśnienia gazu ③.
- ▶ Zamontować czujnik ciśnienia gazu ③ i O-ring ② po przeciwległej stronie.
- ▶ Zamontować zaślepkę ① po przeciwległej stronie.



- ▶ Dalsze kroki instalacji - patrz "Montaż armatury po prawej stronie".

Wposażenie dodatkowe

- ① Czujnik minimalnego ciśnienia gazu z blokadą mechaniczną (B34)
- ② Czujnik maksymalnego ciśnienia gazu (B33)

5 Instalacja

5.1.2 Kontrola szczelności i odpowietrzenie rury doprowadzającej gaz

Tylko koncesjonowana firma instalacyjna lub Zakład Gazowniczy może przeprowadzić kontrolę szczelności i odpowietrzenie instalacji doprowadzającej gaz.

5.2 Połączenia elektryczne



Niebezpieczeństwo utraty życia w wyniku porażenia prądem

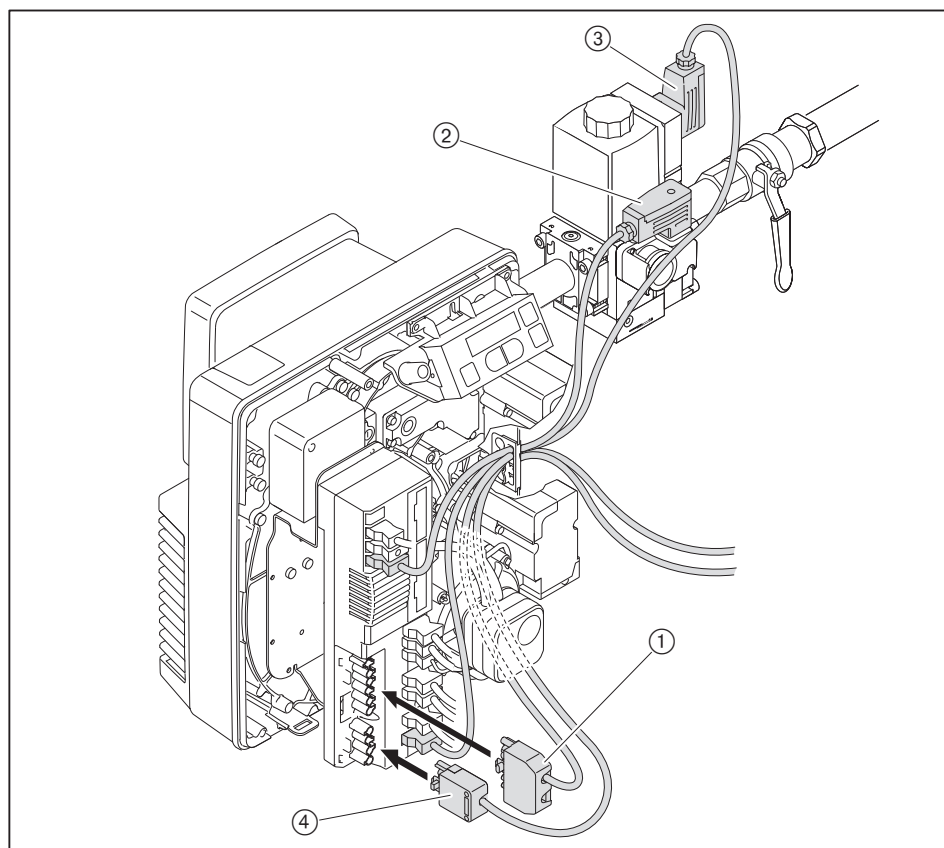
Podczas wykonywania prac pod napięciem może dojść do porażenia prądem.

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

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

Przestrzegać dołączonego schematu elektrycznego.

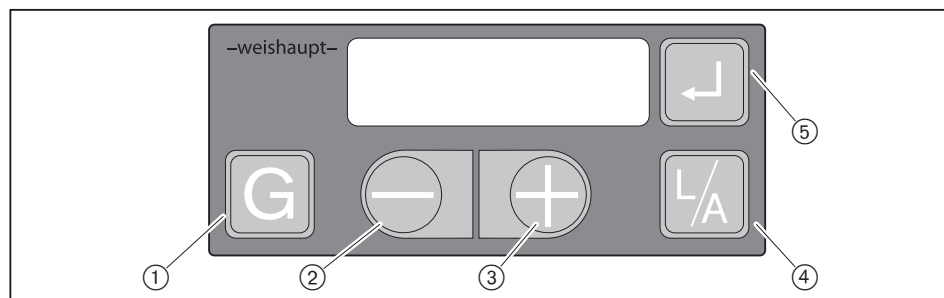
- ▶ Podłączyć wtyk od czujnika ciśnienia gazu ② i podwójnego zaworu gazu ③ a następnie je zamocować śrubą.
- ▶ Sprawdzić biegunowość i okablowanie 7-biegunowego wtyku przyłączeniowego ①.
- ▶ Podłączyć wtyk przyłączeniowy ①.
- ▶ Sprawdzić biegunowość i okablowanie 4-biegunowego wtyku ④.
- ▶ Podłączyć wtyk przyłączeniowy ④.



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

6 Obsługa

6.1 Panel obsługowy



①	[G] Gaz	Wybór siłownika kłapy gazu
②	[-]	Zmiana wartości
③	[+]	
④	[L/A] Powietrze	Wybór siłownika kłapy powietrza
⑤	[Enter]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odblokowanie palnika ▪ Przywołanie informacji: <ul style="list-style-type: none"> - przytrzymać przycisk wciśnięty przez ok. 0,5 sekundy: poziom informacyjny - przytrzymać przycisk wciśnięty przez ok. 2 sekundy: poziom serwisowy
③ i ⑤	[+] oraz [Enter]	Przytrzymać przycisk wciśnięty przez ok. 2 sekundy: poziom parametrów (możliwe tylko podczas wyświetlenia OFF)



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 siłowników.

Wyświetlenie pozycji kłapy gazu:

- ▶ Nacisnąć przycisk [G].

Wyświetlenie pozycji kłapy powietrza:

- ▶ Nacisnąć przycisk [L/A].

Sygnal płomienia

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

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

Zalecany sygnal 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 naciśnięć i przytrzymać przez ok. 3 sekundy wciśnięte przyciski [+] i [-].
- ✓ Manager palnikowy powróci do widoku danych roboczych. Na wyświetlaczu pojawi się aktualny status pracy z numerem.

Powrót do widoku standardowego:

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

Oprogramowanie VisionBox (opcja)

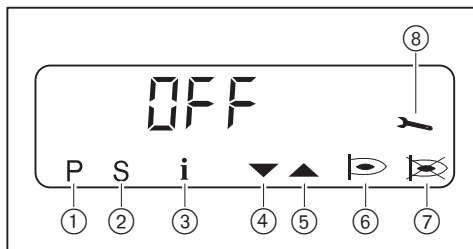
W przypadku podłączonego oprogramowania VisionBox należy przy pomocy panelu obsługowego aktywować poziom dostępu.

- ▶ Naciśnięć [+]
- ✓ Zostanie aktywowany poziom dostępu

6 Obsługa

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

7E57

Manager palnikowy przeprowadza autotest [rozdział 3.3.4]

OFF

Tryb gotowości, brak zapotrzebowania na ciepło

OFF S

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

OFF6d

Niedobór gazu wykryty przez czujnik minimalnego ciśnienia gazu

10

Aktualna faza pracy [rozdział 3.3.4]

F1

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

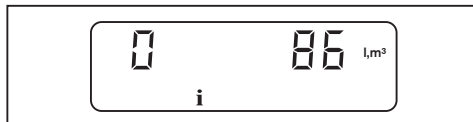
F9

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 gazu w m ³ (poprzez X3:8) Wyzerowanie wartości: ▶ Jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przez ok. 2 sekundy wciśnięte przyciski [L/A] i [+].
1	Liczba godzin pracy
2	– bez funkcji –
3	Liczba startów palnika
4	Numer artykułu urządzenia
5	Indeks numeru artykułu urządzenia
6	Numer urządzenia
7	Data produkcji (DDMMRR)
8	Adres magistrali polowej
9	Sposób działania kontroli szczelności
11	niestosowany
12	Aktualne zużycie gazu (0,1 m ³ /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].



Nr	Informacja
0	Pozycja siłownika w punkcie pracy P0
1	Pozycja siłownika w punkcie pracy P1
2	Pozycja siłownika w punkcie pracy P2
3	Pozycja siłownika w punkcie pracy P3
4	Pozycja siłownika w punkcie pracy P4
5	Pozycja siłownika w punkcie pracy P5
6	Pozycja siłownika w punkcie pracy P6
7	Pozycja siłownika w punkcie pracy P7
8	Pozycja siłownika w punkcie pracy P8
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 Zakres: 00 ... 58 ▪ < 50: niska jakość ▪ 50 ... 58: wysoka jakość Zalecana wartość: > 50

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 [-]. Zmiana pozycji kłapy gazu: ▶ Nacisnąć przycisk [G] i [+] 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 gazu Liczba impulsów licznika na m ³	1 ... 65535 200 impulsów \triangleq 1 m ³ ▶ Dobrać odpowiedni współczynnik w zależności od liczby impulsów licznika gazu.	200
A	Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności (X3:12)	0: nieaktywny 1: Proof-of-closure (zawór 1) 2: bez czujnika minimalnego ciśnienia gazu 3: z czujnikiem minimalnego ciśnienia gazu	3
b	Czujnik ciśnienia powietrza (X3:11) (tylko do podglądu bez możliwości zmiany)	0: nieaktywny 1: aktywny	1

6 Obsługa

Nr par.	Parametr	Zakres nastaw	Ustawienie fabryczne
C	Tryb pracy - wyjście X3:1	0: nieaktywny 1: bez przerywania zaworem gazu pilota 2: przerywanie zaworem gazu pilota 3: standard (zewnętrzny zawór gazu płynnego)	3
d	Czujnik płomienia	0: elektroda jonizacyjna lub czujnik płomienia FLW 1: wejście sterujące (X3:14) 2: czujnik płomienia QRB4 lub czujnik płomienia do pracy ciągłej	0
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
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
n	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

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 ... E3 [rozdział 6.2.3].

- ▶ 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) 2: czujnik płomienia QRB4 lub czujnik płomienia do pracy ciągłej
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

6 Obsługa

6.3 Linearyzacja

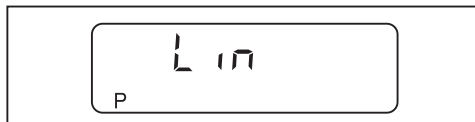
Podczas uruchamiania można w razie pracy na gazie przeprowadzić linearyzację punktów pracy.

Podczas linearyzacji tworzona jest linia prosta od wyświetlanego punktu pracy do punktu P9. Wartości leżące na prostej są przejmowane jako nowe punkty pracy.

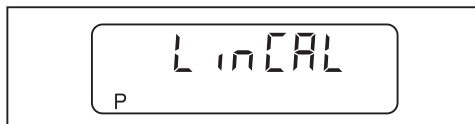
Wywołanie funkcji kalkulacji do P9

- ▶ Nacisnąć przycisk [Enter].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na tryb linearyzacji.

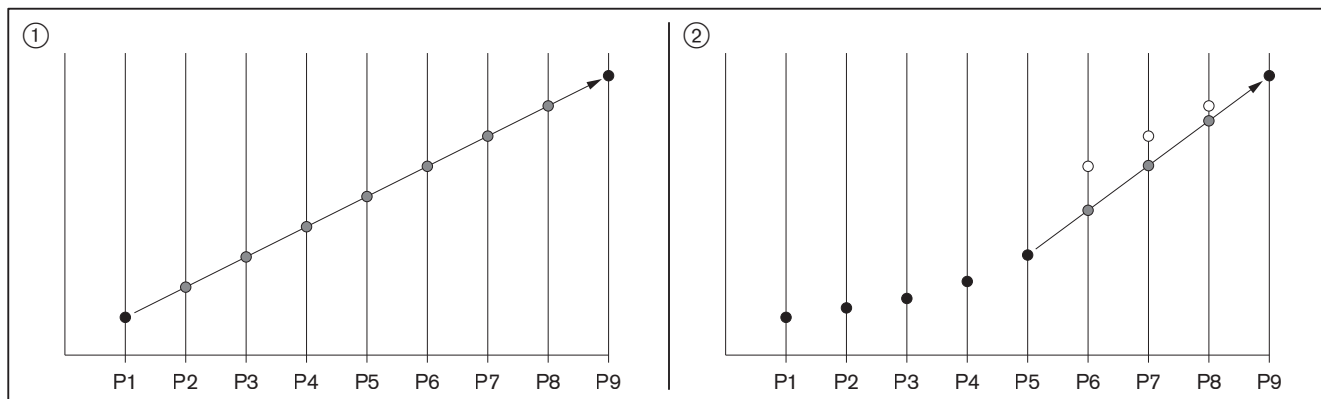
Tryb linearyzacji można przerwać poprzez naciśnięcie przycisku [-].



- ▶ Potwierdzić przyciskiem [+].
- ✓ Funkcja linearyzacji zostanie wywołana.



Przykład:



① Kalkulacja od P1 do P9

② Kalkulacja od P5 do P9

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 napełnione 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 Uruchomienie

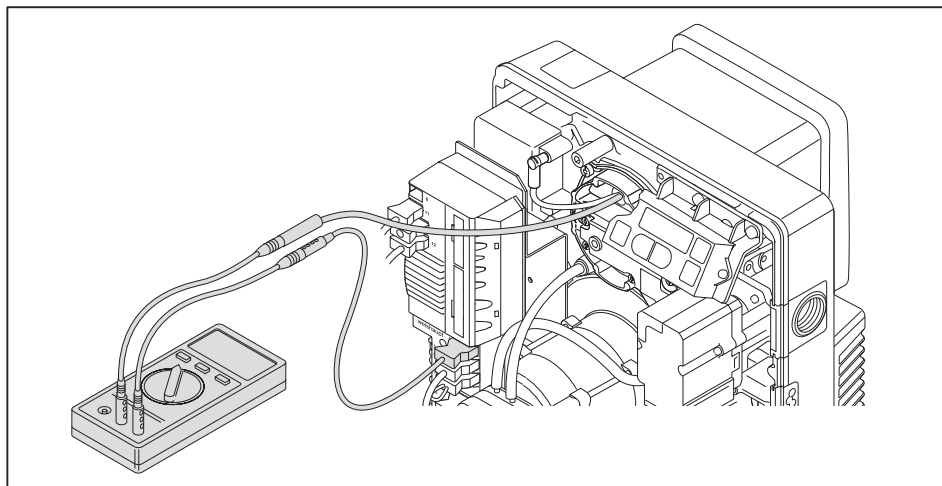
7.1.1 Podłączenie przyrządów pomiarowych

Przyrząd pomiarowy do prądu jonizacyjnego

- ▶ Odłączyć przewód jonizacyjny od złącza wtykowego.
- ▶ Podłączyć miernik prądu szeregowo.

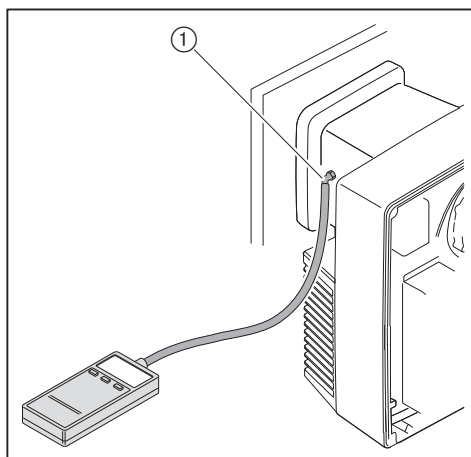
Prąd jonizacyjny

Rozpoznanie światła obcego od	1 μA
Minimalny prąd jonizacyjny	5 μA
Zalecany prąd jonizacyjny	9 ... 15 μA



Przyrząd do pomiaru ciśnienia mieszania

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



7.1.2 Kontrola ciśnienia przyłączeniowego gazu

Minimalne ciśnienie przyłączeniowe



Do minimalnego ciśnienia przyłączeniowego należy doliczyć ciśnienie w komorze spalania w mbar. Ciśnienie przyłączeniowe nie może być niższe niż 15 mbar.

- ▶ Informacje na temat minimalnego ciśnienia przyłączeniowego do zasilania niskociśnieniowego znajdują się w tabeli [rozdział 7.1.5].

Maksymalne ciśnienie przyłączeniowe

Maksymalne ciśnienie przyłączeniowe przed zaworem kulowym gazu wynosi 300 mbar.

Kontrola ciśnienia przyłączeniowego



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu spowodowane zbyt wysokim ciśnieniem przyłączeniowym gazu

Przekroczenie maksymalnego ciśnienia przyłączeniowego (patrz tabliczka znamionowa) może spowodować uszkodzenie armatury i wybuch.

- ▶ Sprawdzić ciśnienie przyłączeniowe gazu.



Tylko z W-MF oraz przy ciśnieniu przyłączeniowym gazu > 150 mbar

Urządzenie do pomiaru ciśnienia musi być podłączone do regulatora ciśnienia.

- ▶ Sprawdzić ciśnienie przyłączeniowe gazu, zob. instrukcja (nr druku 835109xx).

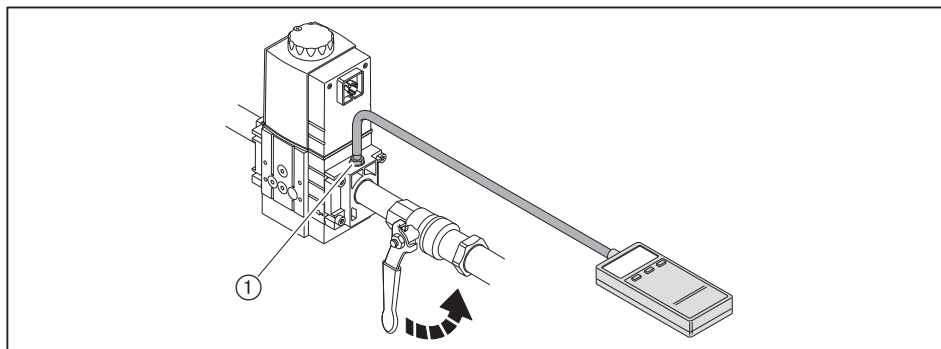
- ▶ Podłączyć przyrząd do pomiaru ciśnienia w punkcie pomiarowym ①.
- ▶ Powoli otwierać zawór kulowy gazu, obserwując przy tym wzrost ciśnienia.

Jeżeli ciśnienie przyłączeniowe przekroczy maksymalne ciśnienie przyłączeniowe:

- ▶ Natychmiast zamknąć zawór kulowy gazu.
- ▶ Nie uruchamiać instalacji.
- ▶ Poinformować użytkownika instalacji.

Jeżeli ciśnienie przyłączeniowe spadnie poniżej minimalnego ciśnienia przyłączeniowego:

- ▶ Nie uruchamiać instalacji.
- ▶ Poinformować użytkownika instalacji.



7 Uruchomienie

7.1.3 Kontrola szczelności armatury gazowej

Przeprowadzić kontrolę szczelności:

- przed uruchomieniem
- po wszystkich pracach konserwacyjnych i serwisowych

	Pierwsza faza kontroli	Druga i trzecia faza kontroli
Ciśnienie kontrolne	100 mbar \pm 10%	100 mbar \pm 10%
Czas oczekiwania na wyrównanie ciśnienia	5 minut	5 minut
Czas kontroli	5 minut	5 minut
Dopuszczalny spadek ciśnienia	1 mbar	5 mbar

Pierwsza faza kontroli**Tylko z W-MF oraz przy ciśnieniu przyłączeniowym gazu > 150 mbar**

W pierwszej fazie kontroli należy podłączyć urządzenie kontrolne do regulatora ciśnienia.

- ▶ Sprawdzić szczelność armatury gazowej, zob. instrukcja (nr druku 835109xx).

W pierwszej fazie należy sprawdzić armaturę między zaworem kulowym gazu a pierwszym zaworem w wielofunkcyjnym bloku gazowym.

- ▶ Wyłączyć palnik.
- ▶ Zamknąć zawór kulowy gazu.
- ▶ Podłączyć urządzenie kontrolne.
- ▶ Otworzyć punkt pomiarowy między zaworem 1 i 2.
- ▶ Przeprowadzić kontrolę zgodnie z danymi zamieszczonymi w tabeli.

Druga faza kontroli

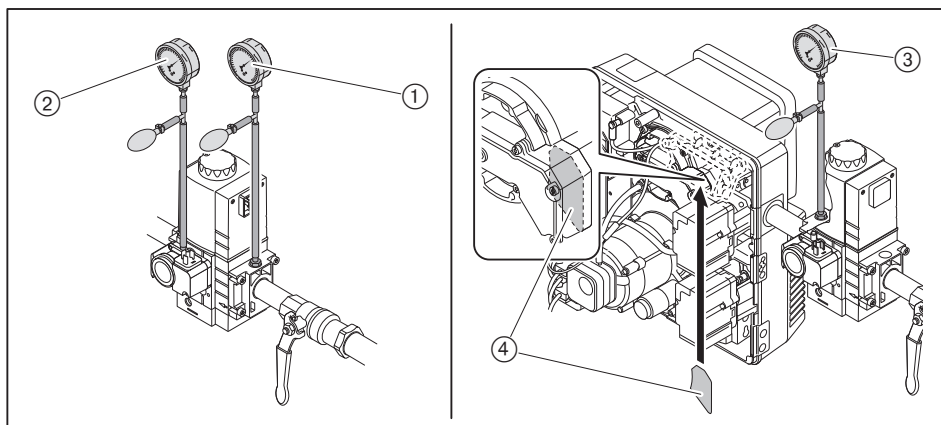
W drugiej fazie sprawdzany jest odcinek między zaworami w wielofunkcyjnym bloku gazowym.

- ▶ Podłączyć urządzenie kontrolne.
- ▶ Przeprowadzić kontrolę zgodnie z danymi zamieszczonymi w tabeli.

Trzecia faza kontroli

W trzeciej fazie należy sprawdzić armaturę między wielofunkcyjnym blokiem gazowym a klapą gazu.

- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.3].
- ▶ Włożyć płytkę wtykową ④.
- ▶ Zamontować urządzenie mieszające.
- ▶ Podłączyć urządzenie kontrolne.
- ▶ Przeprowadzić kontrolę zgodnie z danymi zamieszczonymi w tabeli.
- ▶ Zamknąć wszystkie punkty pomiarowe.
- ▶ Ponownie wyjąć płytkę wtykową.

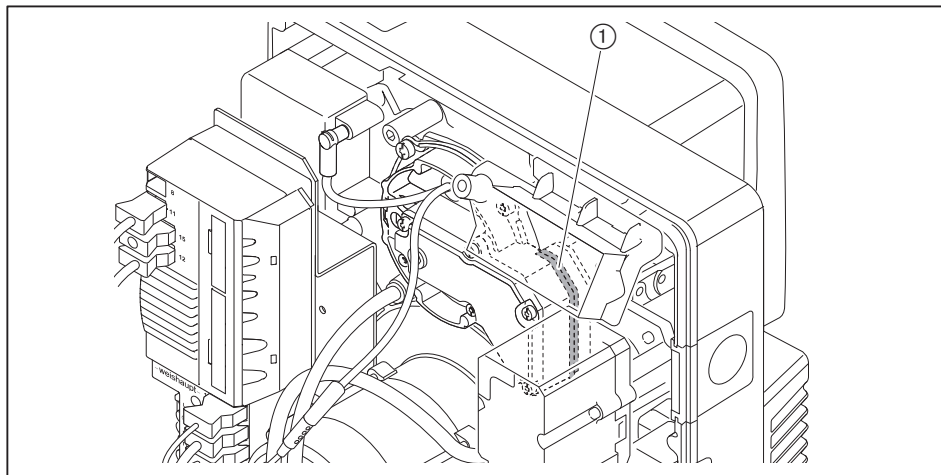


- ① Pierwsza faza kontroli
- ② Druga faza kontroli
- ③ Trzecia faza kontroli
- ④ Płytkę wtykową

7 Uruchomienie

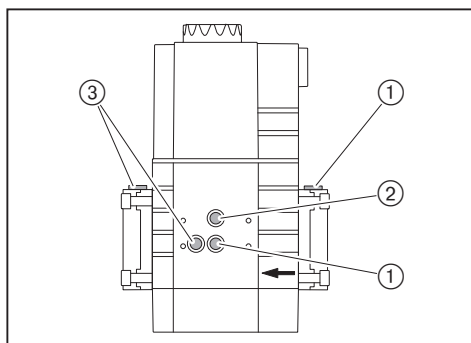
Czwarta faza kontroli

W czwartej fazie kontroli należy sprawdzić szczelność przejścia do urządzenia mieszającego ①. Czwartą fazę kontroli można przeprowadzić dopiero podczas lub po uruchomieniu palnika z wykorzystaniem środka w aerozolu do wykrywania nieszczelności lub elektronicznego wykrywacza gazu.



Do wykrywania nieszczelności należy używać wyłącznie środków pianotwórczych niepowodujących korozji, zob. DVGW-TRGI, arkusz G 600.

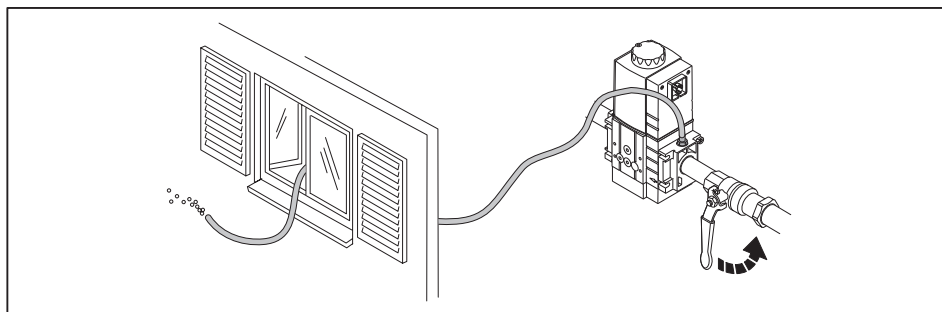
- ▶ Sprawdzić wszystkie podzespoły, połączenia i punkty pomiarowe armatury między wielofunkcyjnym blokiem gazowym a palnikiem.
- ▶ Wyniki kontroli szczelności należy wpisać do sprawozdania.

Punkty pomiarowe

- ① Ciśnienie przed zaworem 1
- ② Ciśnienie między zaworem 1 a zaworem 2
- ③ Ciśnienie za zaworem 2

7.1.4 Odpowietrzenie armatury gazowej

- ▶ Otworzyć punkt pomiarowy przed zaworem 1 [rozdział 7.1.3].
- ▶ Do punktu pomiarowego podłączyć certyfikowany przewód odpowietrzający.
- ▶ Wyprowadzić przewód odpowietrzający na zewnątrz.
- ▶ Powoli otworzyć zawór kulowy gazu.
- ✓ Mieszanina gazu i powietrza z armatury wydostanie się przez przewód odpowietrzający na zewnątrz.
- ▶ Zamknąć zawór kulowy gazu.
- ▶ Odłączyć przewód odpowietrzający i natychmiast zamknąć punkt pomiarowy.
- ▶ Sprawdzić przy pomocy palnika kontrolnego, czy w armaturze nie pozostało powietrze.



7.1.5 Ustawienie wstępne regulatora ciśnienia

Określanie ciśnienia nastawczego



Do ciśnienia nastawczego przed klapą gazu należy doliczyć ciśnienie w komorze spalania.

► Określić ciśnienie nastawcze na podstawie tabeli i je zanotować.

Dane dot. wartości opałowej H_i odnoszą się do 0°C i 1013 mbar.

Wartości przedstawione w tabeli uzyskano w wyidealizowanych warunkach. Z tego powodu należy je traktować jako wartości orientacyjne do nastaw wstępnych.

Moc górna [kW]	Ciśnienie nastawcze przed kl. gazu [mbar]	Min. ciśnienie przyłączeniowe przed zaworem kulowym [mbar] (zasilanie niskociśnieniowe)		
Średnica znamion. armatury		¾"	1"	1"
Wielofunkcyjny blok gazowy W-MF SE		507	507	512
Gaz ziemny E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$				
80	8,5	14	13	11
90	8,5	14	13	11
100	8,5	14	13	11
110	8,5	15	14	12
120	8,5	15	14	13
130	8,9	17	15	13
140	9,3	17	15	13
150	9,6	18	16	14
160	9,8	18	16	15
170	10,1	19	16	15
180	10,3	19	16	15
190	10,6	20	17	16
200	10,9	22	18	16
Gaz ziemny LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$				
80	11,0	16	15	13
90	11,0	16	15	13
100	11,0	16	15	14
110	11,0	18	16	14
120	11,0	18	16	15
130	11,4	19	17	16
140	11,7	21	18	16
150	12,2	21	18	17
160	12,7	22	19	17
170	13,2	24	20	18
180	13,6	25	21	18
190	14,0	27	22	19
200	14,4	28	23	20

Moc górna [kW]	Ciśnienie nastawcze przed kl. gazu [mbar]	Min. ciśnienie przyłączeniowe przed zaworem kulowym [mbar] (zasilanie niskociśnieniowe)		
Średnica znamion. armatury		3/4"	1"	1"
Wielofunkcyjny blok gazowy W-MF SE		507	507	512

Gaz płynny: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$

Dane gazu płynnego zostały wyliczone dla propanu, jednakże można je stosować także dla butanu.

80	9,3	13	-	-
90	9,3	13	-	-
100	9,3	13	-	-
110	9,3	14	-	-
120	9,3	14	-	-
130	9,6	14	-	-
140	9,9	14	-	-
150	10,2	15	-	-
160	10,4	15	-	-
170	10,7	16	-	-
180	11,0	17	-	-
190	11,9	18	-	-
200	12,8	19	-	-

Ustawienie wstępne ciśnienia nastawczego

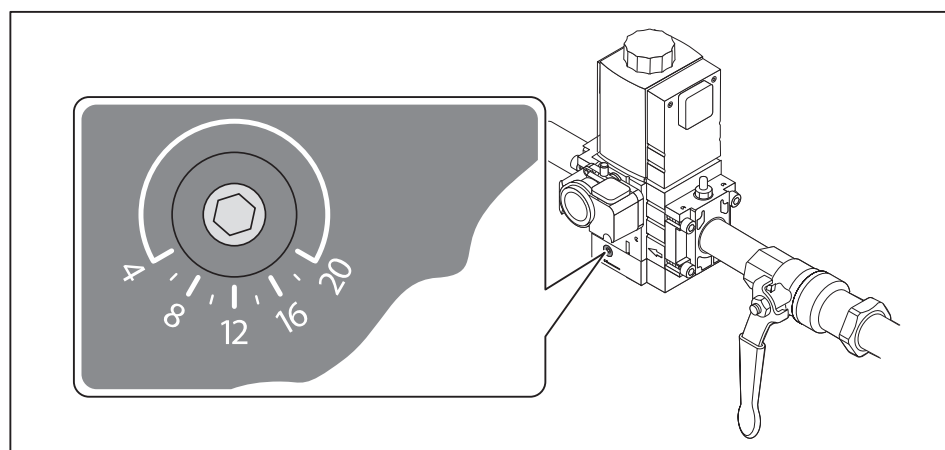


Tylko z W-MF oraz przy ciśnieniu przyłączeniowym gazu > 150 mbar

Ciśnienie wstępne należy ustawić na ok. 90 mbar.

► Ustawić regulator ciśnienia FRS, zob. instrukcja (nr druku 835109xx).

► Ustalono ciśnienie ustawić wstępnie na wielofunkcyjnym bloku gazowym.



7 Uruchomienie

7.1.6 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

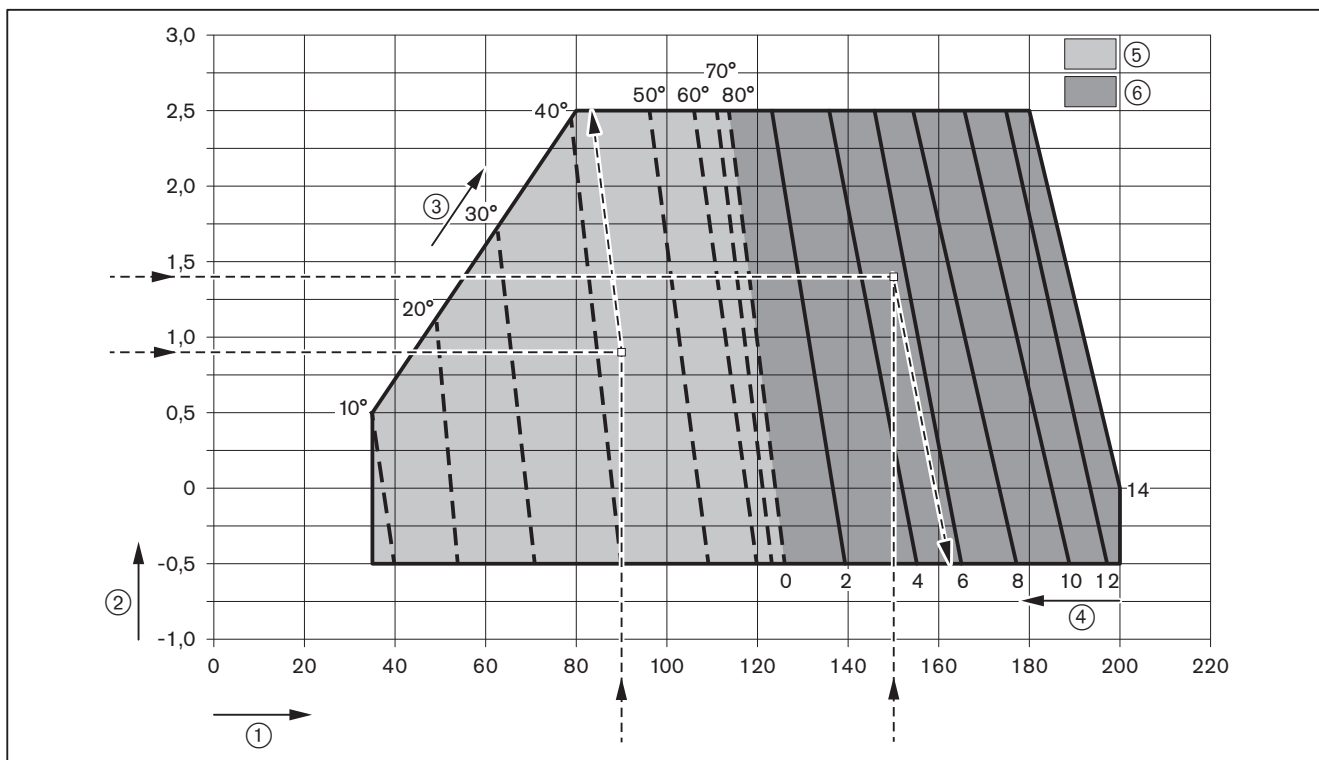


Praca palnika nie powinna przebiegać poza jego polem pracy [rozdział 3.4.6].

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

Przykład

	Przykład 1	Przykład 2
Wymagana Moc palnika	90 kW	150kW
Ciśnienie w komorze spalania	0,8 mbar	1,3 mbar
Pozycja tarczy spiętrzającej (wymiar X)	0 mm	5,5 mm
Pozycja kłapy powietrza	43°	> 80°

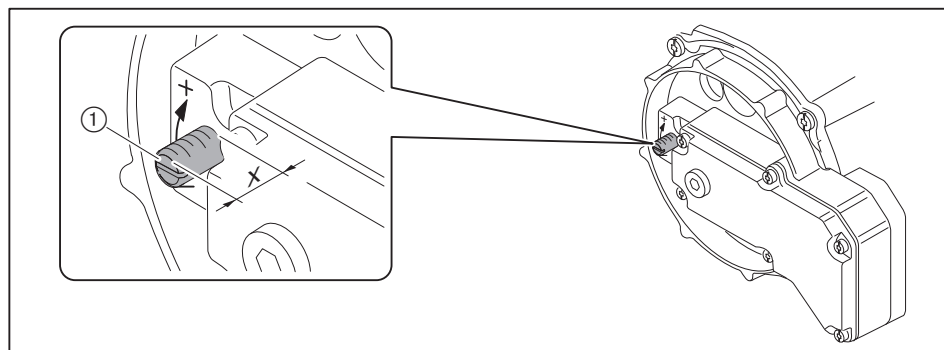


- ① Moc cieplna palnika [kW]
- ② Ciśnienie w komorze spalania [mbar]
- ③ Pozycja kłapy powietrza
- ④ Pozycja tarczy spiętrzającej (wymiar X) [mm]
- ⑤ Zakres nastaw kłapy powietrza dla zamkniętej tarczy spiętrzającej (X = 0 mm)
- ⑥ Zakres nastaw wymiaru X dla pozycji kłapy powietrza > 80°

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.

**7.1.7 Ustawienie wstępne czujnika ciśnienia gazu i powietrza**

Podane wartości nastawy wstępnej czujników ciśnienia dotyczą tylko uruchomienia. Po uruchomieniu należy prawidłowo ustawić czujniki ciśnienia [rozdział 7.3].

Czujnik ciśnienia powietrza	ok. 3,5 mbar
Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności	12 mbar
Czujnik maksymalnego ciśnienia gazu (opcja)	ok. 2-krotność ciśnienia nastawczego

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 sygnał płomienia [rozdział 7.1.1].

1. Ustawienie wstępne menedżera palnikowego

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



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



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



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



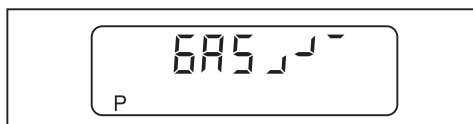
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] nastawić ustaloną pozycję kłapy powietrza [rozdział 7.1.6].
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [G] i za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić klapę gazu na taką samą wartość.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne punktu pracy P1 (moc minimalna).



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

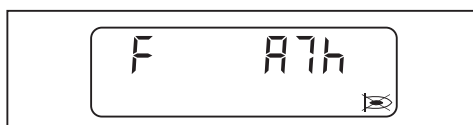


- ▶ Nacisnąć przycisk [+], aby potwierdzić ustawienie fabryczne.
- ✓ Manager palnikowy jest już wstępnie ustawiony.



2. Kontrola przebiegu pracy palnika

- ▶ Otworzyć zawór kulowy gazu.
- ✓ Ciśnienie w armaturze wzrasta.
- ▶ Zamknąć z powrotem zawór kulowy gazu.
- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do managera palnikowego.
- ✓ Palnik uruchomi się.
- ✓ Przeprowadzana jest kontrola szczelności.
- ▶ Sprawdzić przebieg funkcji palnika:
 - Zawory otwierają się
 - Zadziała czujnik ciśnienia gazu
 - Start palnika zostaje przerwany
 - Palnik nie wykrywa płomienia i zgłasza zakłócenie



- ▶ Odblokować palnik przyciskiem [Enter].
- ✓ Manager palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



7 Uruchomienie

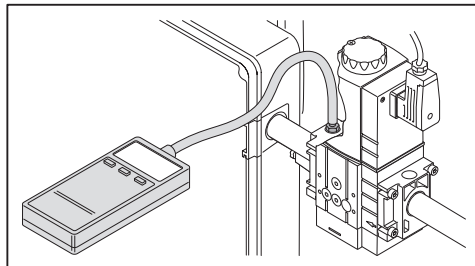
3. Ustawienie wstępne ciśnienia nastawczego



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.

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

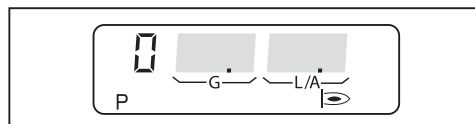


- ▶ Otworzyć zawór kulowy gazu.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć krótko przyciski [-] i [+].
- ✓ Na wyświetlaczu pojawi się E ACCESS.



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].

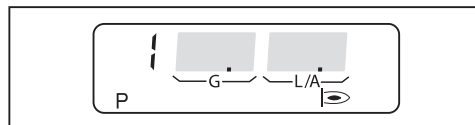
Palnik uruchomi się zgodnie z przebiegiem funkcji i zatrzyma się w punkcie pracy P0 (pozycja zapłonowa).



- ▶ Ustalone ciśnienie ustawić wstępnie na wielofunkcyjnym bloku gazowym [rozdział 7.1.5].
- ▶ Sprawdzić zawartość CO w spalinach i w razie potrzeby dostosować parametry spalania poprzez pozycję kłapy gazu [G].

4. Przesławianie palnika na moc górną

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



- ▶ Sprawdzić zawartość CO w spalinach i w razie potrzeby dostosować parametry spalania poprzez pozycję kłapy gazu [G].
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na następny punkt pracy.
- ▶ Powtarzać czynności dla każdego punktu pracy do momentu osiągnięcia P9.

**5. Regulacja mocy górnej**

Jeżeli palnik będzie spalał mieszaninę gazu ziemnego z wodorem, którego zawartość będzie większa niż 10%, należy stosować się do instrukcji (nr druku 835927xx).

Podczas regulacji należy przestrzegać danych od producenta kotła dotyczących mocy oraz danych pola pracy palnika [rozdział 3.4.6].

- ▶ Obliczyć wymagane zużycie gazu (objętość w warunkach roboczych V_B) [rozdział 7.6].
- ▶ Zoptymalizować ciśnienie nastawcze oraz/lub pozycję kłapy gazu [G] do momentu osiągnięcia zużycia gazu (V_B).
- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania i ustawić nadmiar powietrza poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A] [rozdział 7.5].
- ▶ Zmierzyć zużycie gazu i w razie potrzeby je dostosować.
- ▶ Ponownie ustawić nadmiar powietrza do spalania.

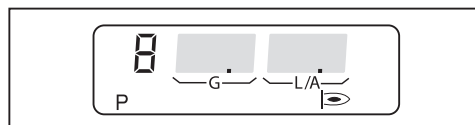


Po wykonaniu tej czynności nie wolno już zmieniać ciśnienia nastawczego.

7 Uruchomienie

6. Regulacja punktu pracy P1

- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ P9 zostanie zapisany.
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P8.



- ▶ Sprawdzić zawartość CO w spalinach i w razie potrzeby dostosować parametry spalania poprzez pozycję kłapy gazu [G].
- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ Palnik przestawi się na następny punkt pracy.
- ▶ Powtarzać czynności dla każdego punktu pracy do momentu osiągnięcia P1.

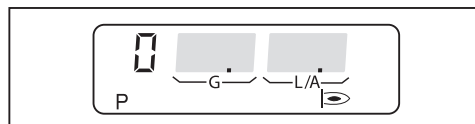


Punkt pracy P1 musi się mieścić w zakresie pola pracy palnika [rozdział 3.4.6].

- ▶ Zmierzyć zużycie gazu i w razie potrzeby je dostosować poprzez pozycję kłapy gazu [G].
- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania i ustawić nadmiar powietrza na ok. 20 ... 25% poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].

7. Regulacja mocy zapłonowej

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



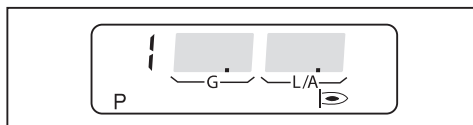
- ▶ Skontrolować parametry spalania w punkcie pracy P0 (pozycja zapłonowa).
- ▶ Ustawić zawartość O₂ na 4 ... 5% poprzez pozycję kłapy gazu [G].
- ▶ Sprawdzić ciśnienie mieszania.

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

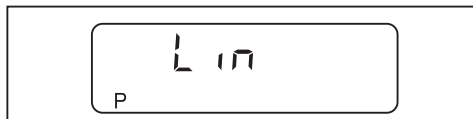
- ▶ Dostosować w razie potrzeby ciśnienie mieszania poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].

8. Linearyzacja [rozdział 6.3]

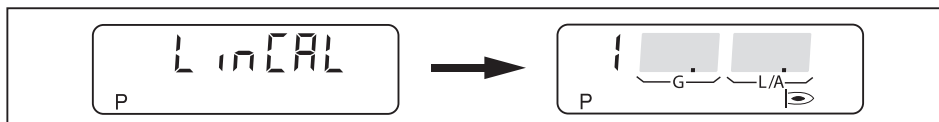
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P1.



- ▶ Nacisnąć przycisk [Enter].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na tryb linearyzacji.



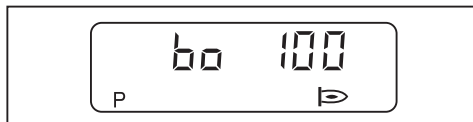
- ▶ Potwierdzić przyciskiem [+].
- ✓ Funkcja linearyzacji zostanie wywołana.
- ✓ Na wyświetlaczu pojawi się punkt pracy P1.
- ✓ Przeprowadzono kalkulację od P1 do P9.

**9. Optymalizacja punktów pracy**

- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [G], a za pomocą przycisków [-] lub [+] zoptymalizować parametry spalania.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na następny punkt pracy.
- ▶ Powtarzać czynności dla każdego punktu pracy do momentu osiągnięcia P9.



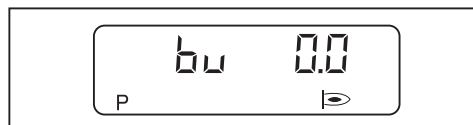
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się górna granica pracy (bo).



7 Uruchomienie

10. Regulacja mocy dolnej

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Palnik przestawia się na moc dolną.
- ✓ Wyświetli się dolna granica pracy (bu).



- ▶ Zdefiniować moc dolną, uwzględniając:
 - informacje od producenta kotła
 - pole pracy palnika [rozdział 3.4.6]
- ▶ Zmierzyć zużycie gazu i w razie potrzeby ustawić je przyciskiem [+] dla mocy dolnej (bu).
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy powróci do widoku danych roboczych (10).
- ✓ Manager palnikowy jest zaprogramowany.

**11. Kontrola działania przy starcie**

- ▶ Wyłączyć i ponownie uruchomić palnik.
- ▶ Skontrolować działanie przy starcie, w razie potrzeby skorygować punkt pracy P0 (pozycja zapłonowa).

Po zmianie pozycji zapłonowej:

- ▶ ponownie skontrolować działanie przy starcie.

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 sygnał płomienia [rozdział 7.1.1].

1. Ustawienie wstępne menedżera palnikowego

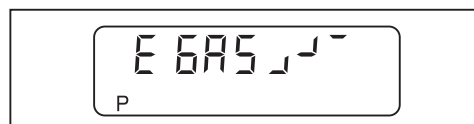
- ▶ Odłączyć wtyk mostkujący nr 7 od menedżera palnikowego.
- ▶ Podłączyć zasilanie elektryczne.
- ✓ Menedżer palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



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



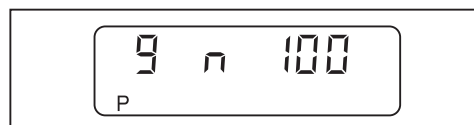
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Menedżer palnikowy zostanie przestawiony na poziom nastawczy punktów krańcowych.



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



- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [L/A], a za pomocą przycisku [-] lub [+] nastawić ustaloną pozycję kłapy powietrza [rozdział 7.1.6].
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [G] i za pomocą przycisku [-] lub [+] ustawić klapę gazu na taką samą wartość.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się ustawienie fabryczne prędkości obrotowej dmuchawy (100%).

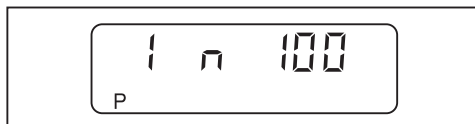


7 Uruchomienie

- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Wyświetlił się ustawienie fabryczne punktu pracy P1 (moc minimalna).



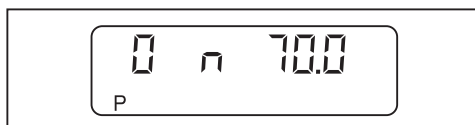
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].
- ✓ Wyświetlił się ustawienie fabryczne prędkości obrotowej dmuchawy (100%).



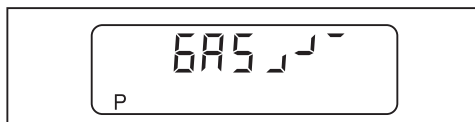
- ▶ Nacisnąć przycisk [+], aby potwierdzić ustawienie fabryczne.
- ✓ Wyświetlił się ustawienie fabryczne punktu pracy P0 (pozycja zapłonowa).



- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [Enter] i [L/A].
- ✓ Wyświetlił się ustawienie fabryczne prędkości obrotowej dmuchawy (70%).



- ▶ Nacisnąć przycisk [+], aby potwierdzić ustawienie fabryczne.
- ✓ Manager palnikowy jest już wstępnie ustawiony.



2. Kontrola przebiegu pracy palnika

- ▶ Otworzyć zawór kulowy gazu.
- ✓ Ciśnienie w armaturze wzrasta.
- ▶ Zamknąć z powrotem zawór kulowy gazu.
- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do managera palnikowego.
- ✓ Palnik uruchomi się.
- ✓ Przeprowadzana jest kontrola szczelności.

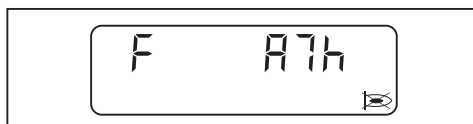
Rozpocznie się normowanie prędkości obrotowej.



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



- ▶ Poczekać ok. 5 sekund, aż ustabilizuje się prędkość obrotowa dmuchawy.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+] w ciągu 15 sekund.
- ✓ Normowanie prędkości obrotowej zostało zakończone.
- ▶ Sprawdzić przebieg funkcji palnika:
 - Zawory otwierają się
 - Zadziała czujnik ciśnienia gazu
 - Start palnika zostaje przerwany
 - Palnik nie wykrywa płomienia i zgłasza zakłócenie



- ▶ Odblokować palnik przyciskiem [Enter].
- ✓ Manager palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



7 Uruchomienie

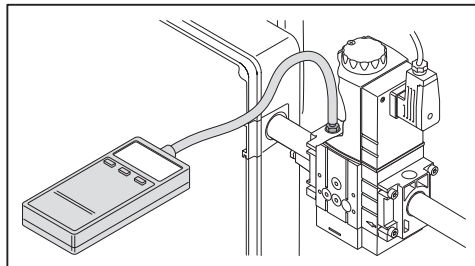
3. Ustawienie wstępne ciśnienia nastawczego



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.

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

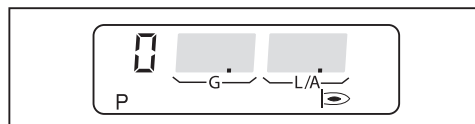


- ▶ Otworzyć zawór kulowy gazu.
- ▶ Jednocześnie nacisnąć krótko przyciski [-] i [+].
- ✓ Na wyświetlaczu pojawi się E ACCESS.



- ▶ Nacisnąć przycisk [+].

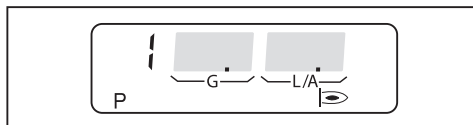
Palnik uruchomi się zgodnie z przebiegiem funkcji i zatrzyma się w punkcie pracy P0 (pozycja zapłonowa).



- ▶ Ustalone ciśnienie ustawić wstępnie na wielofunkcyjnym bloku gazowym [rozdział 7.1.5].
- ▶ Sprawdzić zawartość CO w spalinach i w razie potrzeby dostosować parametry spalania poprzez pozycję kłapy gazu [G].

4. Przesławianie palnika na moc górną

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



- ▶ Sprawdzić zawartość CO w spalinach i w razie potrzeby dostosować parametry spalania poprzez pozycję kłapy gazu [G].
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na następny punkt pracy.
- ▶ Powtarzać czynności dla każdego punktu pracy do momentu osiągnięcia P9.

**5. Regulacja mocy górnej**

Jeżeli palnik będzie spalał mieszaninę gazu ziemnego z wodorem, którego zawartość będzie większa niż 10%, należy stosować się do instrukcji (nr druku 835927xx).

Podczas regulacji należy przestrzegać danych od producenta kotła dotyczących mocy oraz danych pola pracy palnika [rozdział 3.4.6].



Ustawić jak najniższą prędkość obrotową przy mocy górnej (jednak nie mniej niż 90%), uwzględniając przy tym stabilność płomienia.

- ▶ Obliczyć wymagane zużycie gazu (objętość w warunkach roboczych V_B) [rozdział 7.6].
- ▶ Zoptymalizować ciśnienie nastawcze oraz/lub pozycję kłapy gazu [G] do momentu osiągnięcia zużycia gazu (V_B).
- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania, ustawić nadmiar powietrza poprzez ustawienie kłapy powietrza i prędkość obrotową.
- ▶ Zmierzyć zużycie gazu i w razie potrzeby je dostosować.
- ▶ Ponownie ustawić nadmiar powietrza do spalania.

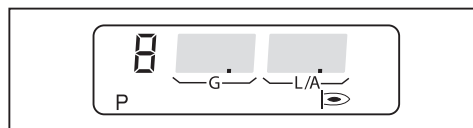


Po wykonaniu tej czynności nie wolno już zmieniać ciśnienia nastawczego.

7 Uruchomienie

6. Regulacja punktu pracy P1

- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ P9 zostanie zapisany.
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P8.



- ▶ Sprawdzić zawartość CO w spalinach i w razie potrzeby dostosować parametry spalania poprzez pozycję kłapy gazu [G].
- ▶ Nacisnąć przycisk [-].
- ✓ Palnik przestawi się na następny punkt pracy.
- ▶ Powtarzać czynności dla każdego punktu pracy do momentu osiągnięcia P1.



Prędkość obrotowa w punkcie pracy P1 nie może spaść poniżej 30%.
Zalecana prędkość obrotowa: 50%.

W punkcie pracy P1 należy dążyć do osiągnięcia minimalnej prędkości obrotowej 50 %, uwzględniając przy tym parametry spalania i stabilność płomienia.

- ▶ Za pomocą przycisków [L/A] i [ENTER] powoli zmniejszać prędkość obrotową, naprzemiennie otwierając pozycję kłapy powietrza przyciskiem [L/A].

Punkt pracy P1 musi się mieścić w zakresie pola pracy palnika [rozdział 3.4.6].

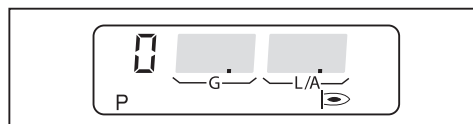
- ▶ Zmierzyć zużycie gazu i w razie potrzeby je dostosować poprzez pozycję kłapy gazu [G].
- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Ustalić wartość graniczną spalania i ustawić nadmiar powietrza na ok. 20 ... 25% poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].

7. Regulacja mocy zapłonowej



Prędkość obrotowa dla zapłonu nie może być niższa niż 70%.

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



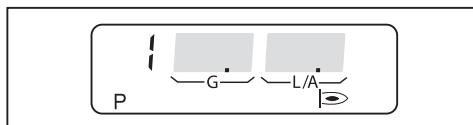
- ▶ Skontrolować parametry spalania w punkcie pracy P0 (pozycja zapłonowa).
- ▶ Ustawić zawartość O₂ na 4 ... 5% poprzez pozycję kłapy gazu [G].
- ▶ Sprawdzić ciśnienie mieszania.

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

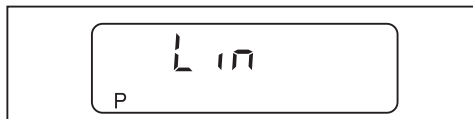
- ▶ Dostosować w razie potrzeby ciśnienie mieszania poprzez ustawienie kłapy powietrza [L/A].

8. Linearyzacja [rozdział 6.3]

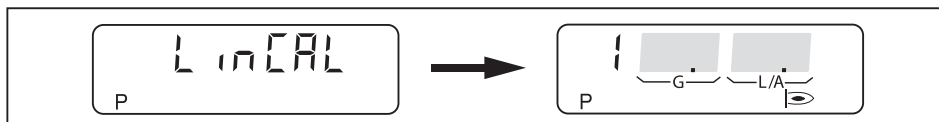
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na punkt pracy P1.



- ▶ Nacisnąć przycisk [Enter].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na tryb linearyzacji.



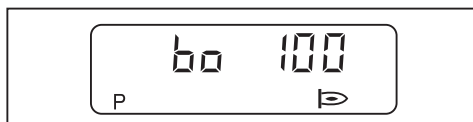
- ▶ Potwierdzić przyciskiem [+].
- ✓ Funkcja linearyzacji zostanie wywołana.
- ✓ Na wyświetlaczu pojawi się punkt pracy P1.
- ✓ Przeprowadzono kalkulację od P1 do P9.

**9. Optymalizacja punktów pracy**

- ▶ Skontrolować parametry spalania.
- ▶ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk [G], a za pomocą przycisków [-] lub [+] zoptymalizować parametry spalania.
- ▶ Nacisnąć przycisk [+].
- ✓ Palnik przestawi się na następny punkt pracy.
- ▶ Powtarzać czynności dla każdego punktu pracy do momentu osiągnięcia P9.



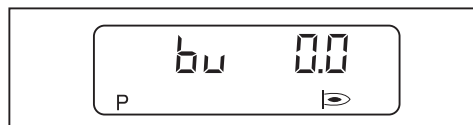
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się górna granica pracy (bo).



7 Uruchomienie

10. Regulacja mocy dolnej

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Palnik przestawia się na moc dolną.
- ✓ Wyświetli się dolna granica pracy (bu).



- ▶ Zdefiniować moc dolną, uwzględniając:
 - informacje od producenta kotła
 - pole pracy palnika [rozdział 3.4.6]
- ▶ Zmierzyć zużycie gazu i w razie potrzeby ustawić je przyciskiem [+] dla mocy dolnej (bu).
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy powróci do widoku danych roboczych (10).
- ✓ Manager palnikowy jest zaprogramowany.

**11. Kontrola działania przy starcie**

- ▶ Wyłączyć i ponownie uruchomić palnik.
- ▶ Skontrolować działanie przy starcie, w razie potrzeby skorygować punkt pracy P0 (pozycja zapłonowa).

Po zmianie pozycji zapłonowej:

- ▶ ponownie skontrolować działanie przy starcie.

7.3 Ustawienie czujnika ciśnienia

7.3.1 Ustawienie czujnika ciśnienia gazu

Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności

Podczas regulacji należy sprawdzić i ew. skorygować punkt przełączenia.

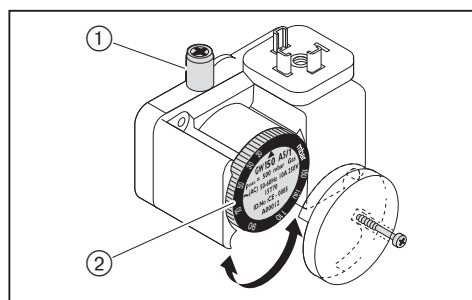
- ▶ Podłączyć przyrząd do pomiaru ciśnienia w punkcie pomiarowym ① czujnika minimalnego ciśnienia gazu.
- ▶ Uruchomić palnik i ustawić moc górną.
- ▶ Powoli zamykać zawór kulowy gazu, aż:
 - zawartość O₂ w spalinach przekroczy 7%
 - stabilność płomienia ulegnie wyraźnemu pogorszeniu
 - zawartość CO wzrośnie
 - ciśnienie gazu osiągnie wartość 12 mbar
 - lub ciśnienie gazu spadnie do 50%
- ▶ Odczytać ciśnienie gazu.
- ▶ Powoli otworzyć zawór kulowy gazu.
- ▶ Ustawić odczytane ciśnienie jako punkt przełączenia przy pomocy tarczy nastawczej ② (minimalna wartość 12 mbar).

Kontrola punktu przełączenia

- ▶ Ponownie uruchomić palnik.
- ▶ Powoli zamknąć zawór kulowy gazu.
- ✓ Jeżeli rozpocznie się program niedoboru gazu, będzie to oznaczać, że czujnik ciśnienia gazu jest prawidłowo ustawiony.
- ✓ Jeżeli nastąpi wyłączenie awaryjne lub parametry spalania osiągną poziom krytyczny, oznacza to, że czujnik ciśnienia gazu załącza się zbyt późno.

Jeżeli nastąpi wyłączenie awaryjne:

- ▶ Zwiększyć punkt przełączenia przy pomocy tarczy nastawczej ②.
- ▶ Powoli otworzyć zawór kulowy gazu.
- ▶ Jeszcze raz sprawdzić punkt przełączenia.



Ustawienie czujnika maksymalnego ciśnienia gazu (opcja)

W zależności od zastosowania palnika może być konieczne opcjonalne wyposażenie [rozdział 12.2].

- ▶ Ustawić czujnik maksymalnego ciśnienia gazu na $1,3 \times P_{\text{Gaz Moc g\o rna}}$ (ciśnienie przepływu gazu przy mocy górnej).

7 Uruchomienie

7.3.2 Ustawienie czujnika ciśnienia powietrza

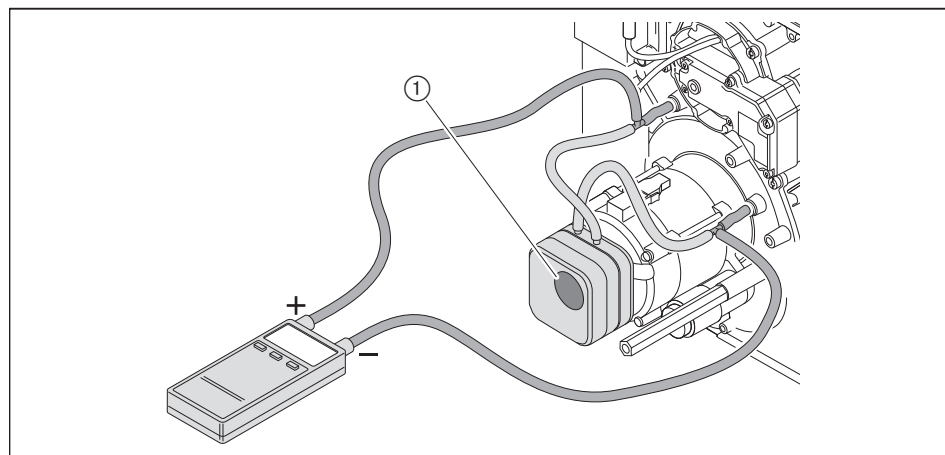
Podczas regulacji należy sprawdzić i ew. skorygować punkt przełączenia.

- ▶ 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

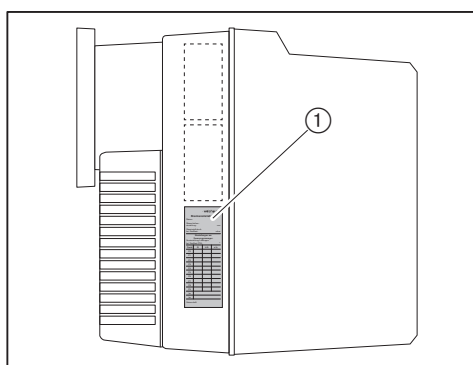
Najniższa różnica ciśnień	4,4 mbar
Punkt przełączenia czujnika ciśnienia powietrza (80%)	$4,4 \text{ mbar} \times 0,8 = 3,5 \text{ mbar}$

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

- ▶ Sprawdzić urządzenia regulacyjne i zabezpieczające.
- ▶ Odłączyć przyrządy do pomiaru ciśnienia gazu i zamknąć punkty pomiarowe.
- ▶ Zakończyć kontrolę szczelności armatury gazowej (czwarta faza kontroli) [rozdział 7.1.3].
- ▶ 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 Uruchomienie

7.5 Kontrola spalania

Jeżeli palnik będzie spalał mieszaninę gazu ziemnego z wodorem, którego zawartość będzie większa niż 10%, należy stosować się do instrukcji (nr druku 835927xx).

Określenie nadmiaru powietrza

- ▶ Powoli zamykać klapę(y) powietrza w odpowiednim punkcie pracy do momentu osiągnięcia granicznej wartości spalania (zawartość CO ok. 100 ppm).
- ▶ 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 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

- ▶ Przewrócić 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	Gaz ziemny	Gaz płynny
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 Obliczenie zużycia gazu

Symbole literowe	Opis	Przykładowe wartości
V_B	Objętość w warunkach roboczych [m^3/h] Objętość zmierzona dla aktualnego ciśnienia i temperatury przed licznikiem gazu (zużycie gazu).	–
V_N	Objętość w warunkach normalnych [m^3/h] Objętość gazu przy 1013 mbar i 0°C.	–
f	Współczynnik przeliczeniowy	–
Q_N	Moc cieplna [kW]	200 kW
η	Sprawność kotła (np. 92% \pm 0,92)	0,92
H_i	Wartość opałowa [kWh/m^3] przy 0°C i 1013 mbar	10,35 kWh/m^3 (gaz ziemny E)
t_{Gaz}	Temperatura gazu przed licznikiem [°C]	10°C
P_{Gaz}	Ciśnienie gazu przed licznikiem [mbar]	25 mbar
P_{Baro}	Barometryczne ciśnienie powietrza [mbar], patrz tabela	500 m \pm 955 mbar
V_G	Zmierzone zużycie gazu przed licznikiem	0,74 m^3
T_M	Czas pomiaru [sekundy]	120 sekund

Obliczenie objętości w warunkach normalnych

- ▶ Obliczyć objętość w warunkach normalnych (V_N) na podstawie poniższego wzoru.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{200 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh/m}^3} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie współczynnika przeliczeniowego

- ▶ Odczytać na liczniku gazu temperaturę gazu (t_{Gaz}) i ciśnienie (P_{Gaz}).
- ▶ Odczytać z poniższej tabeli barometryczne ciśnienie powietrza (P_{Baro}).

Wysokość n.p.m. [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- ▶ Obliczyć współczynnik przeliczeniowy (f) na podstawie poniższego wzoru.

$$f = \frac{P_{Baro} + P_{Gaz}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gaz}} \quad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,933$$

Obliczenie wymaganej objętości w warunkach roboczych (zużycie gazu)

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{21,0 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Określenie aktualnej objętości w warunkach roboczych (zużycie gazu)

- ▶ Zmierzyć zużycie gazu (V_G) przed licznikiem, czas pomiaru (T_M) powinien wynosić min. 60 sekund.
- ▶ Obliczyć objętość w warunkach roboczych (V_B) na podstawie poniższego wzoru.

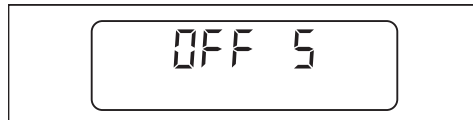
$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 0,74 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 22,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

7 Uruchomienie

7.7 Późniejsza optymalizacja punktów pracy

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

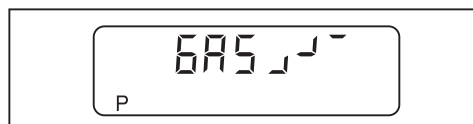
- ▶ Odłączyć wtyk mostkujący nr 7 od managera palnikowego.
- ✓ Manager palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



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



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



- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do managera 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].
- ✓ Wyświetli się górna granica pracy (bo).
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Wyświetli się dolna granica pracy (bu).
- ▶ Jednocześnie nacisnąć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy powróci do widoku danych roboczych.

8 Wyłączenie

W razie przerwy w pracy:

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

9 Konserwacja

9.1 Wskazówki dotyczące konserwacji

**Niebezpieczeństwo wybuchu w wyniku wycieku gazu**

Nieprawidłowe wykonanie prac może prowadzić do wycieku gazu i wybuchu.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac należy zamknąć urządzenia odcinające dopływ paliwa i zabezpieczyć je przed nieoczekiwanym ponownym włączeniem.
- ▶ Przy montażu i demontażu elementów instalacji prowadzących gaz prace muszą być wykonane z należytą starannością.
- ▶ Za pomocą śrub zamknąć punkty pomiarowe i przeprowadzić kontrolę szczelności.

**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.
- ▶ Począkać, 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
- Wielofunkcyjny blok gazowy
- Regulator ciśnienia
- Czujnik ciśnienia

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 managera palnikowego.

Po każdej konserwacji

- ▶ Sprawdzić elementy prowadzące gaz pod kątem szczelności.
- ▶ Przeprowadzić kontrolę działania:
 - zapłonu
 - czujnika płomienia
 - elementów prowadzących gaz (sprawdzić ciśnienie przyłączeniowe gazu i ciśnienie nastawcze)
 - 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
Elektroda zapłonowa	Zanieczyszczenie	▶ Oczyszczyć.
	Uszkodzenie / zużycie	▶ Wymenić [rozdział 9.5]. Zalecenie: przynajmniej co 2 lata
Przewód zapłonowy	Uszkodzenie	▶ Wymenić.
Elektroda jonizacyjna	Zanieczyszczenie	▶ Oczyszczyć.
	Uszkodzenie / zużycie	▶ Wymenić [rozdział 9.5]. Zalecenie: przynajmniej co 2 lata
Przewód jonizacyjny	Uszkodzenie	▶ Wymenić.
Głowica płomieniowa / tarcza spiętrzająca	Zanieczyszczenie	▶ Oczyszczyć.
	Uszkodzenie	▶ Wymenić.
Koło dmuchawy	Zanieczyszczenie	▶ Oczyszczyć.
	Uszkodzenie	▶ Wymenić [rozdział 9.7].
Doprowadzanie powietrza	Zanieczyszczenie	▶ Oczyszczyć.
Kłapa powietrza	Zanieczyszczenie	▶ Oczyszczyć.
Manager palnikowy	250 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾	▶ Zalecana wymiana [rozdział 9.17].
Czujnik płomienia	Uszkodzenie	▶ Wymenić.
	250 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾	
Korek otworu oddechowego wielofunkcyjnego bloku gazowego	Zanieczyszczenie	▶ Wymenić [rozdział 9.15].
Wkład filtra w wielofunkcyjnym bloku gazowym	Zanieczyszczenie	▶ Wymenić [rozdział 9.16].
Wielofunkcyjny blok gazowy z systemem kontroli zaworów (kontrola szczelności)	Rozpoznany błąd	▶ Wymenić.
Wielofunkcyjny blok gazowy bez systemu kontroli zaworów (kontrola szczelności)	Działanie / szczelność Poniżej DN 25: 200 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾ DN 25 - DN 65: 100 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾	▶ Wymenić.
Regulator ciśnienia gazu	Ciśnienie nastawcze	▶ Sprawdzić [rozdział 7.1.5].
	Działanie / szczelność 15 lat	▶ Wymenić.
Czujnik ciśnienia powietrza	Punkt przełączenia	▶ Sprawdzić [rozdział 7.3] [rozdział 7.3.2].
	250 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾	▶ Wymenić.
Czujnik ciśnienia gazu	Punkt przełączenia	▶ Sprawdzić [rozdział 7.3.1].
	50 000 uruchomień palnika lub 10 lat ⁽²⁾	▶ Wymenić.

⁽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 Demontaż i montaż urządzenia mieszającego

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu w wyniku wycieku gazu

Nieprawidłowe osadzenie uszczelki ③ może spowodować wyciek gazu.

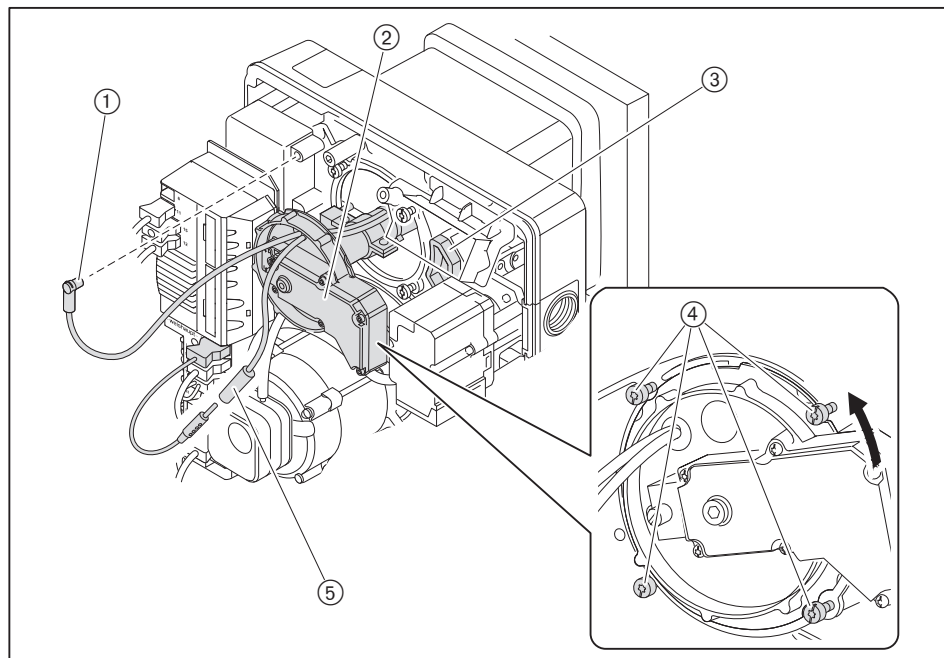
- ▶ Po zakończeniu prac przy urządzeniu mieszającym należy zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie i czystość uszczelki, a w razie potrzeby należy ją wymienić.
- ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności, patrz czwarta faza kontroli [rozdział 7.1.3].

Demontaż

- ▶ Odłączyć przewód jonizacyjny ⑤.
- ▶ Odłączyć przewód zapłonowy ①.
- ▶ Odkręcić śruby ④.
- ▶ Obrócić urządzenie mieszające ② do wycięcia w lewo i wyciągnąć.

Montaż

- ▶ Zamontować urządzenie mieszające w odwrotnej kolejności, zwracając przy tym uwagę na prawidłowe osadzenie i czystość uszczelki ③.



9 Konserwacja

9.4 Ustawienie urządzenia mieszającego

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Nie ma możliwości zmierzenia odległości między tarczą spiętrzającą a przednią krawędzią głowicy płomieniowej S1 po zamontowaniu palnika. Jest to możliwe tylko po zdemontowaniu urządzenia mieszającego pośrednio przy pomocy wymiaru Lx.



Wymiar Lx zmienia się odpowiednio do zastosowanego przedłużenia głowicy płomieniowej.

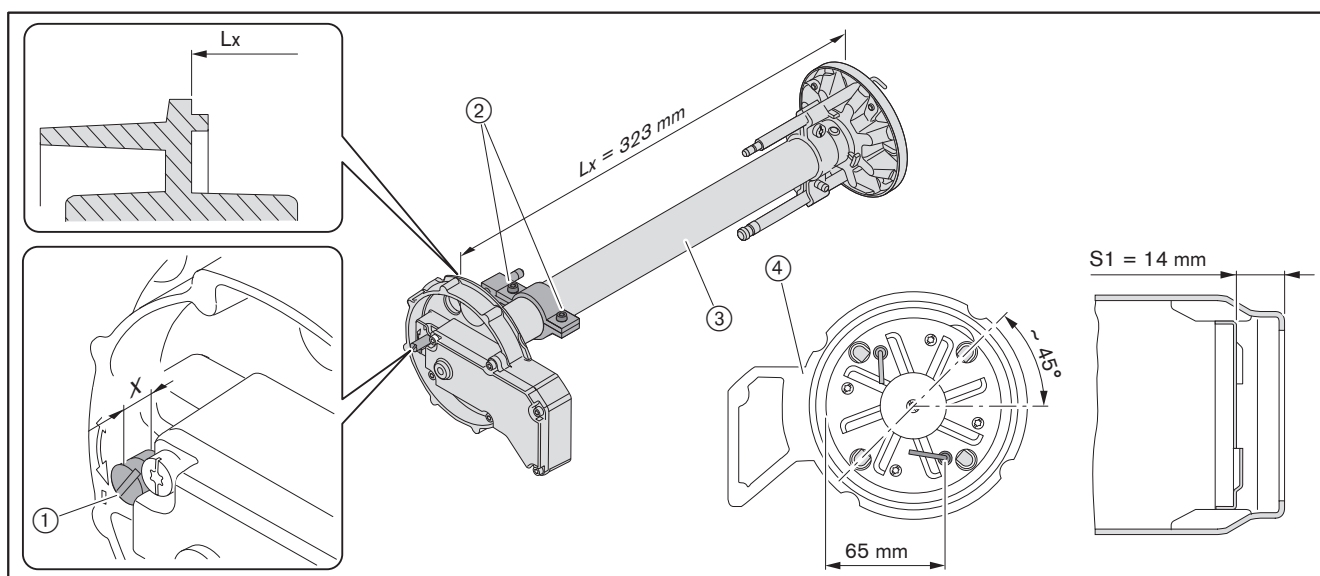
- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.3].
- ▶ Przekręcać śrubę nastawczą ① do momentu, aż znajdzie się na równo z pokrywą lancy dysz (wymiar X = 0 mm).
- ▶ Sprawdzić wymiar Lx.

Jeżeli zmierzona wartość różni się od wymiaru Lx:

- ▶ Odkręcić śruby ②.
- ▶ Przesuwać rurę ③ do momentu osiągnięcia wymiaru Lx.
- ▶ Z powrotem dokręcić śruby ②.

Po odkręceniu śrub ② należy:

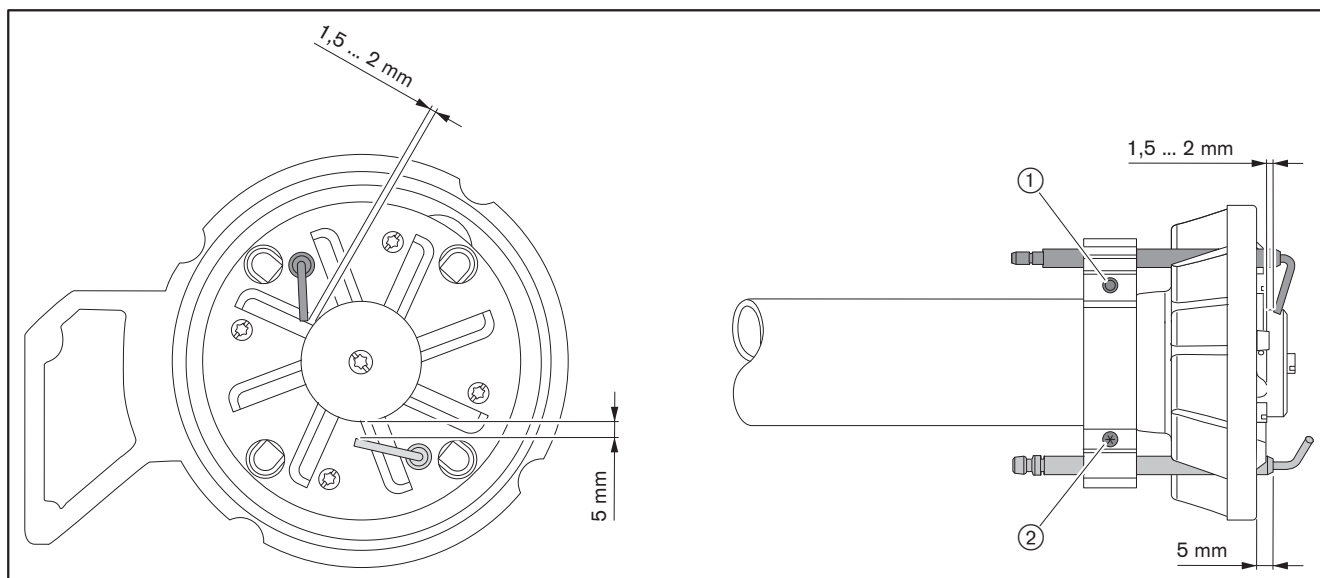
- ▶ sprawdzić położenie elektrod i otworów gazowych ④.



9.5 Ustawienie elektrody jonizacyjnej i zapłonowej

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.3].
- ▶ Odkręcić śrubę ①.
- ▶ Ustawić elektrodę zapłonową i dokręcić śrubę ①.
- ▶ Odkręcić śrubę ②.
- ▶ Ustawić elektrodę jonizacyjną i dokręcić śrubę ②.



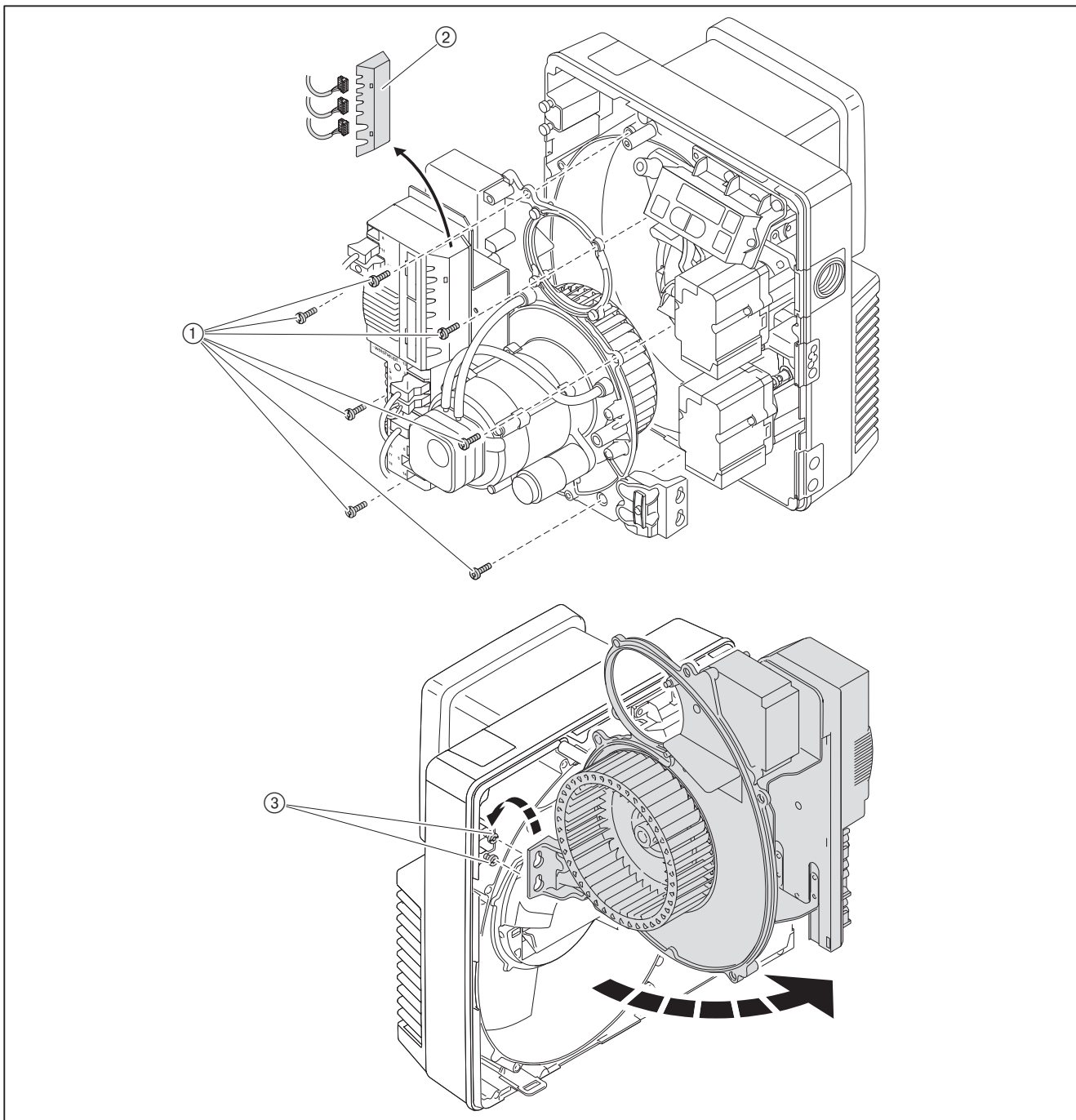
9.6 Pozycja serwisowa

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].



Jeżeli palnik jest zamontowany w pozycji obróconej o 180°, wówczas nie można ustawić go w pozycji serwisowej.

- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.3].
- ▶ Zdjąć osłonę ② i odłączyć wtyki.
- ▶ Przytrzymać pokrywę obudowy i odkręcić śruby ①.
- ▶ Zawiesić pokrywę obudowy na uchwytnych ③.





9.7 Demontaż i montaż koła dmuchawy

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

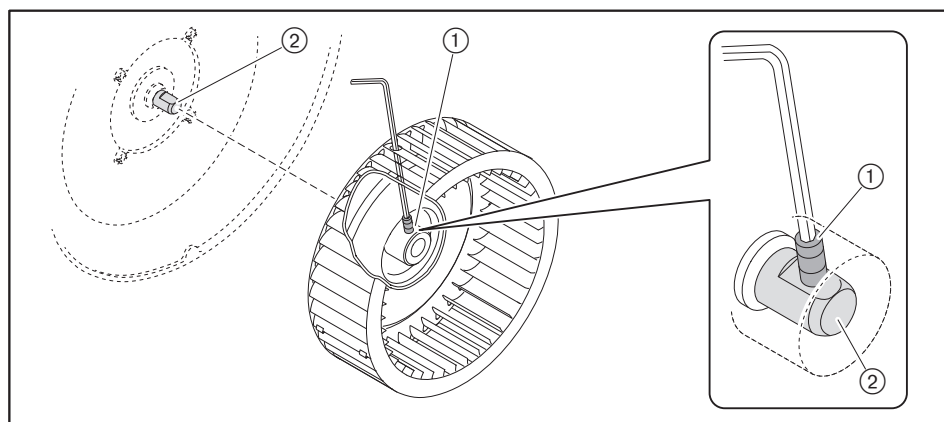
Stosować środki ochrony indywidualnej [rozdział 2.4.1].

Demontaż

- ▶ Zawiesić pokrywę obudowy w pozycji serwisowej [rozdział 9.6].
- ▶ Odkręcić wkręt bez łba ① i wyciągnąć koło dmuchawy.

Montaż

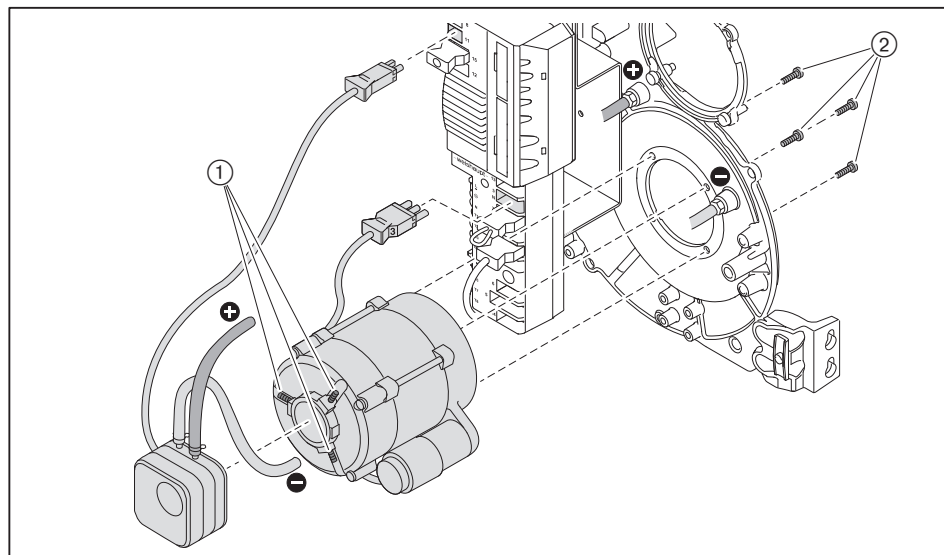
- ▶ Zamontować koło dmuchawy w odwrotnej kolejności, przy czym:
 - zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie na wale silnika ②
 - wkręcić nowy wkręt bez łba ①
 - obrócić koło dmuchawy i sprawdzić swobodę ruchu



9.8 Demontaż silnika palnika

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

- ▶ Zdemontować koło dmuchawy [rozdział 9.7].
- ▶ Odłączyć wtyki 3 i 11.
- ▶ Odłączyć wąż + i -.
- ▶ Odkręcić śruby ① i zdjąć czujnik ciśnienia powietrza.
- ▶ Przytrzymać silnik i odkręcić śruby ②.
- ▶ Zdjąć silnik.



9.9 Demontaż i montaż siłownika klapy powietrza

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

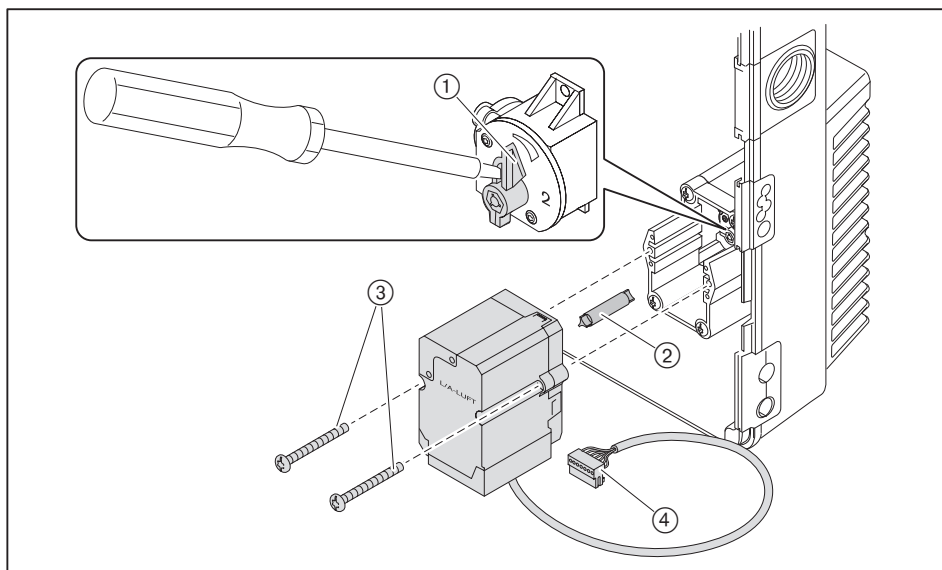
- ▶ Odłączyć wtyk siłownika ④ od managera palnikowego.
- ▶ Odkręcić śruby ③.
- ▶ Zdjąć siłownik i wał ②.

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 klapa powietrza) i przytrzymać ją w tej pozycji.
- ▶ Nałożyć wał z siłownikiem na przekładnię kątową.
- ▶ Przykręcić siłownik.
- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do managera palnikowego.



9.10 Demontaż i montaż przekładni kątovej

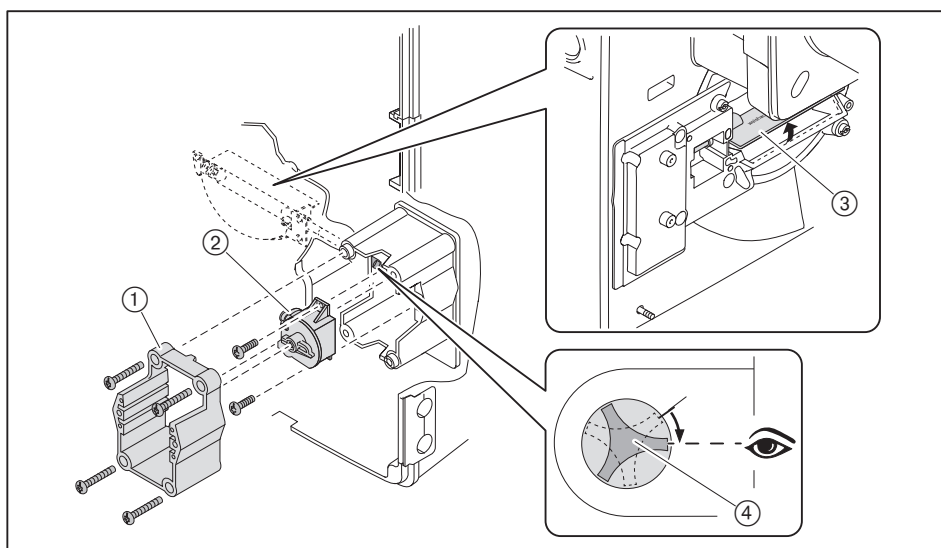
Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Zdemontować siłownik klapy powietrza [rozdział 9.9].
- ▶ Odkręcić ramę ①.
- ▶ Wyciągnąć przekładnię kątową ②.

Montaż

- ▶ Zdjąć obudowę wlotu powietrza.
- ▶ Odkręcać klapę powietrza ③ do momentu osiągnięcia pozycji ④ i przytrzymać.
- ▶ Nałożyć przekładnię kątową na wał.
- ▶ Zamocować przekładnię kątową.
- ▶ Założyć obudowę wlotu powietrza.
- ▶ Zamontować ramę ①.



9.11 Demontaż i montaż siłownika kłapy gazu

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Odłączyć wtyk siłownika ① od managera palnikowego.
- ▶ Odkręcić śruby ②.
- ▶ Zdjąć siłownik.

Montaż



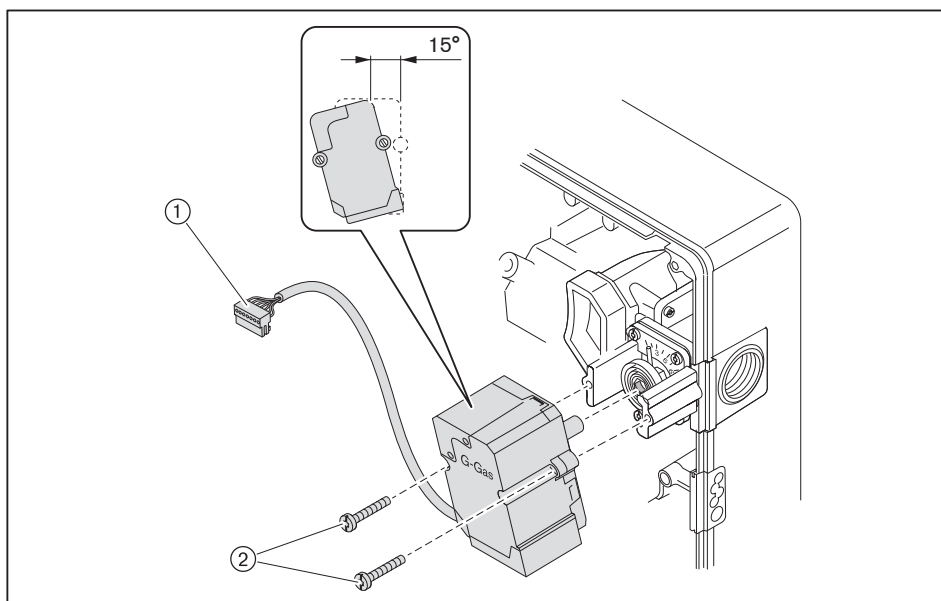
UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia siłownika w wyniku ruchu piasty

Może dojść wówczas do uszkodzenia siłownika.

- ▶ Nie obracać piasty ręcznie ani przy pomocy narzędzi.

- ▶ Podłączyć wtyk siłownika ① 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.
- ▶ Zamontować siłownik w pozycji obróconej o ok. 15°.
- ▶ Przykręcić siłownik.
- ▶ Podłączyć wtyk mostkujący nr 7 do managera palnikowego.



9.12 Demontaż i montaż klapki gazu

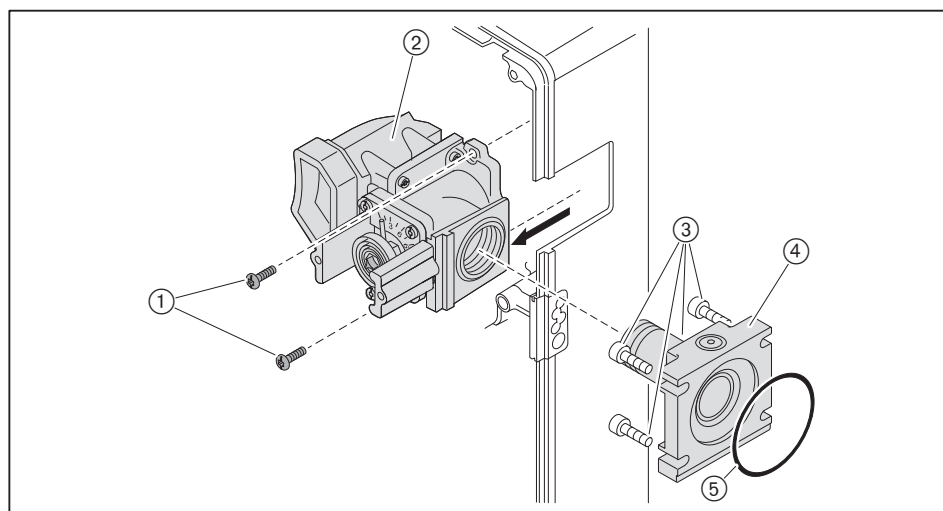
Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Odkręcić śruby ③.
- ▶ Wykręcić kołnierz z nypem ④.
- ▶ Zdemontować urządzenie mieszające [rozdział 9.3].
- ▶ Odkręcić śruby ① i wyciągnąć klapkę gazu ②.

Montaż

- ▶ Zamontować klapkę gazu ② w odwrotnej kolejności, przy czym podczas mocowania kołnierza na wielofunkcyjnym bloku gazowym zwrócić uwagę na O-ring ⑤ kołnierza.



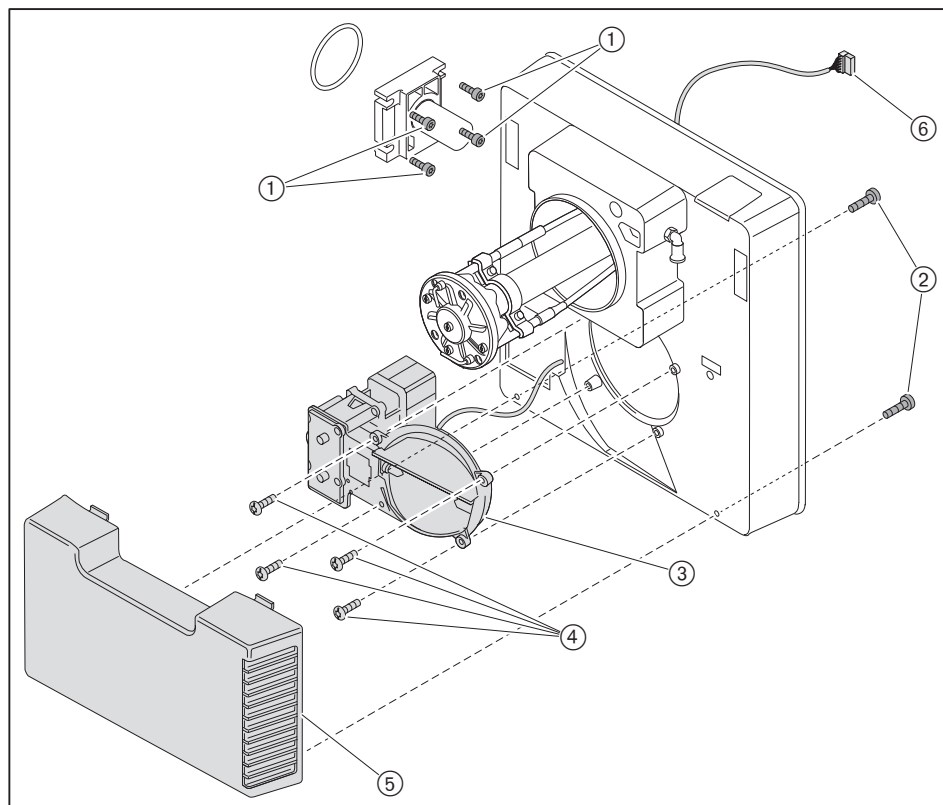
- ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności [rozdział 7.1.3].

9.13 Demontaż i montaż regulatora powietrza

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Demontaż

- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ Zdemonstować palnik z odbiornika ciepła [rozdział 4.2].
- ▶ Odłączyć wtyk siłownika ⑥.
- ▶ Odkręcić śruby ②.
- ▶ Zdjąć obudowę wlotu powietrza ⑤.
- ▶ Odkręcić śruby ④.
- ▶ Zdjąć regulator powietrza ③.



Montaż

- ▶ Zamontować regulator powietrza w odwrotnej kolejności.
- ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności [rozdział 7.1.3].

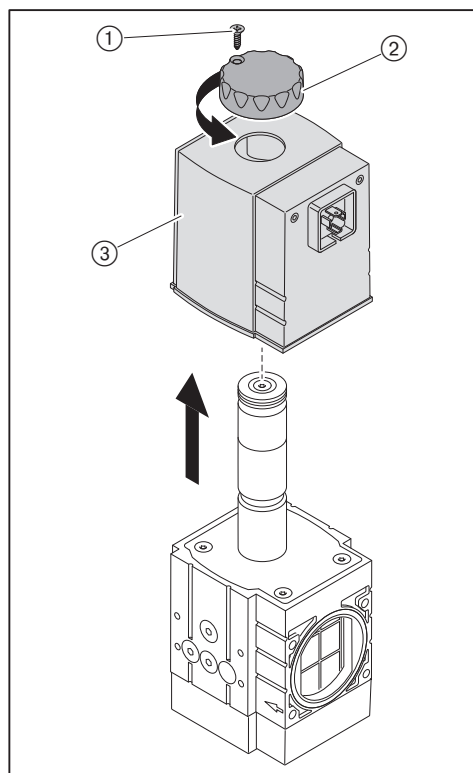
9.14 Wymiana cewki w wielofunkcyjnym bloku gazowym

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].



Podczas wymiany cewki elektromagnesu zwrócić uwagę na prawidłowe napięcie i numer elektromagnesu.

- ▶ Odkręcić śrubę ①.
- ▶ Wyjąć korek ②.
- ▶ Wymienić cewkę elektromagnesu ③.



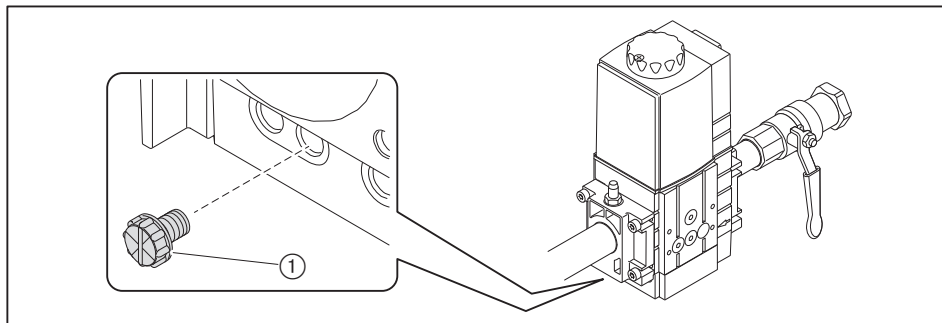
9 Konserwacja

9.15 Wymiana korka otworu oddechowego w wielofunkcyjnym bloku gazowym

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

Aby nie dopuścić do zabrudzenia otworu oddechowego, zamontowano w nim korek ze zintegrowanym elementem filtracyjnym.

- Wymienić korek otworu oddechowego ①.



9.16 Demontaż i montaż wkładu filtra w wielofunkcyjnym bloku gazowym

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].



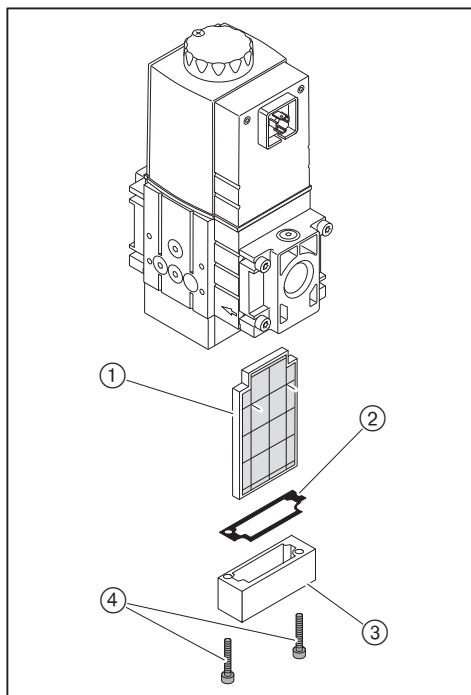
Podczas demontażu i montażu wkładu filtra należy zwrócić uwagę na to, aby do armatury nie przedostały się żadne zanieczyszczenia.

Demontaż

- ▶ Odkręcić śruby ④.
- ▶ Zdjąć pokrywę ③.
- ▶ Wyjąć wkład filtrujący ①.
- ▶ W razie potrzeby wymienić wkład filtrujący ① i uszczelkę ②.

Montaż

- ▶ Zamontować w odwrotnej kolejności, zwracając przy tym uwagę na prawidłowe osadzenie wkładu filtrującego ① i uszczelki ②.



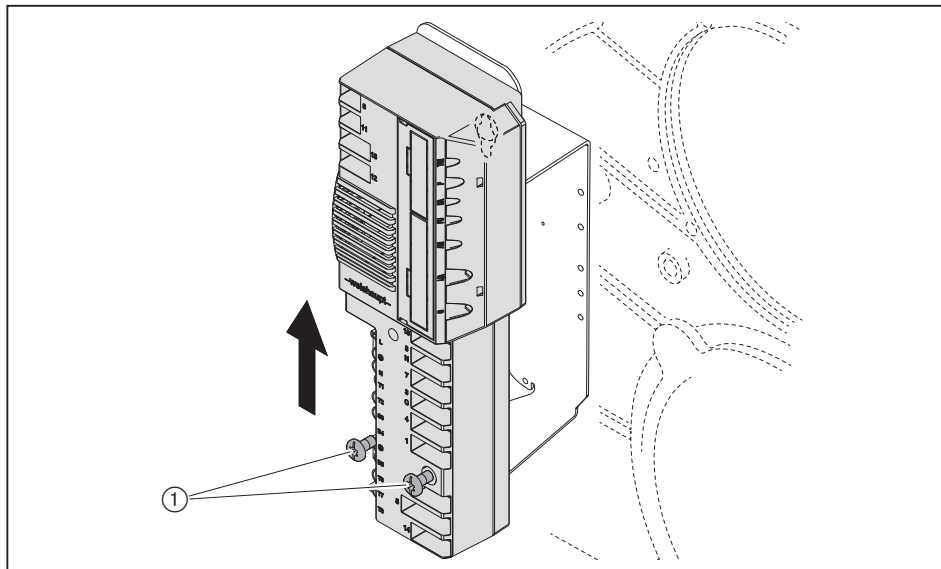
- ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności [rozdział 7.1.3].
- ▶ Odpowietrzyć armaturę [rozdział 7.1.4].

9 Konserwacja

9.17 Wymiana managera palnikowego

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących konserwacji [rozdział 9.1].

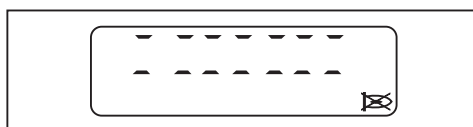
- ▶ Odłączyć wszystkie wtyki.
- ▶ Odkręcić śruby ①.
- ▶ Przesunąć manager palnikowy do góry i wymienić.



- ▶ 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.



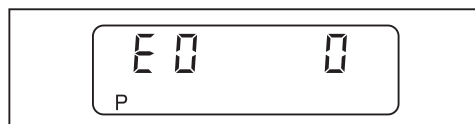
- ▶ Nacisnąć przycisk [Enter].
- ✓ Palnik został odblokowany.
- ✓ Manager palnikowy przestawi się na tryb gotowości.



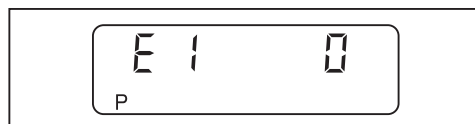
- ▶ Jednocześnie naciśnięć przyciski [G] i [L/A].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom dostępu.



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

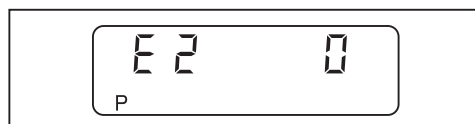


- ▶ Przejść wartość 0 (palnik jednopaliwowy) i w razie potrzeby ustawić żądaną wartość przyciskiem [Enter] i [-].
- ▶ Naciśnięć [+].
- ✓ Wyświetli się E1.

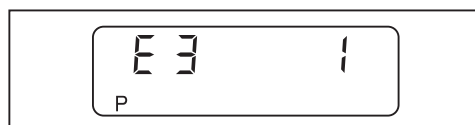


Nie można zmienić wartości parametru E1.

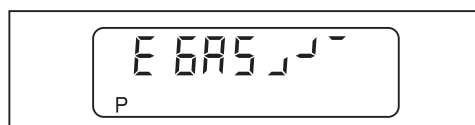
- 0: praca przerywana (standardowo)
- 1: praca ciągła
- ▶ Naciśnięć [+].
- ✓ Wyświetli się E2.



- ▶ Przejść wartość 0 (elektroda jonizacyjna) i w razie potrzeby ustawić żądaną wartość przyciskiem [Enter] i [-].
- ▶ Naciśnięć [+].
- ✓ Wyświetli się E3.

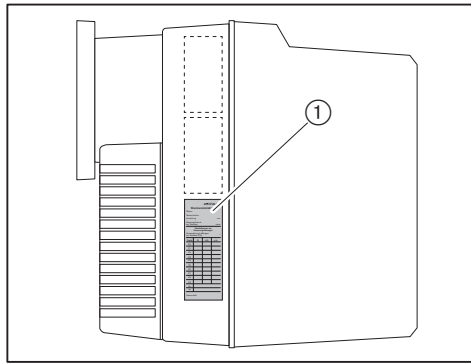


- ▶ Przejść wartość 1 (sterowanie dmuchawą) i w razie potrzeby ustawić żądaną wartość przyciskiem [ENTER] i [-] lub [+].
- ▶ Naciśnięć [+].
- ✓ Manager palnikowy zostanie przestawiony na poziom nastawczy punktów końcowych.



9 Konserwacja

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



Dezaktywacja parametru E

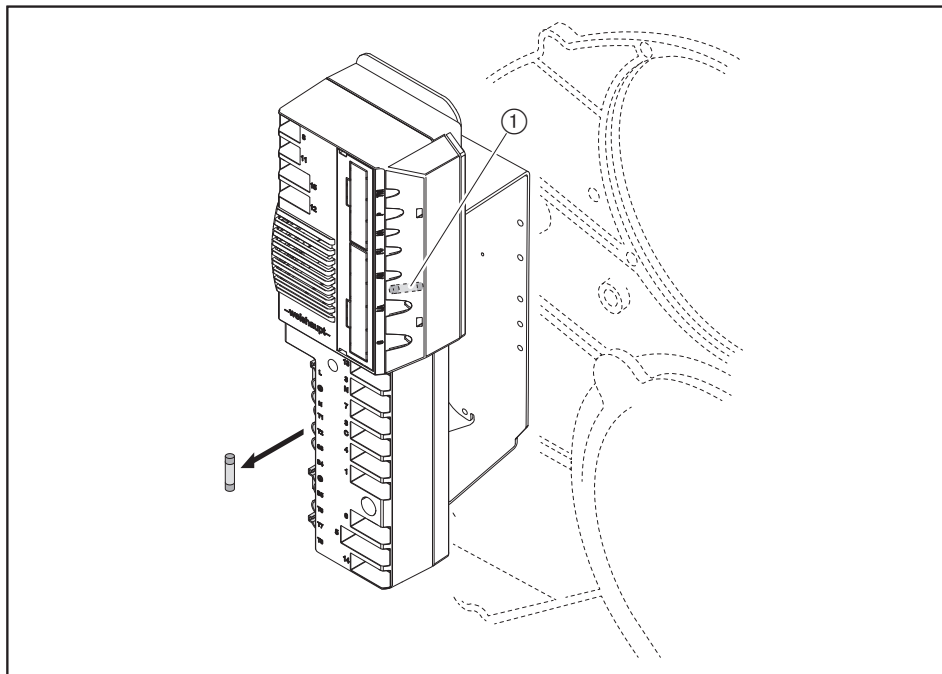
Po uruchomieniu ustawić wartość parametru E na 0.

- ▶ 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.

9.18 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

10 Wyszukiwanie błędów

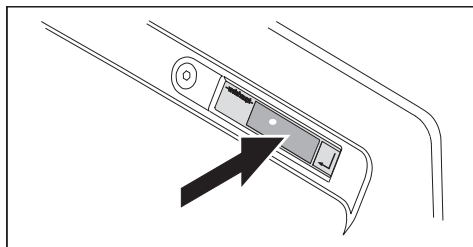
10 Wyszukiwanie błędów

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]
- wyświetlenie 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

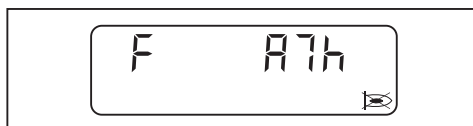


Użytkownik może usunąć następujące błędy:

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.

10.1.3 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



OSTRZEŻENIE

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 Wyszukiwanie błędów

10.1.4 Szczegółowy kod błędu

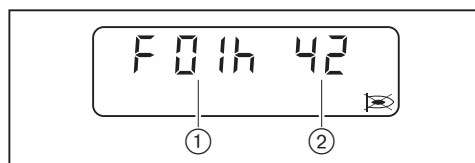
Dodatkowe informacje dotyczące błędu można wyświetlić poprzez naciśnięcie przycisku.

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

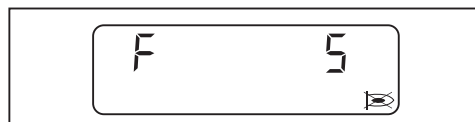
2. szczegółowy kod błędu

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



Licznik powtórzeń

► Nacisnąć przycisk [G].



10.2 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 A0h ACh b0h ... b2h b9h	Wewnętrzny błąd urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.17].

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Sprawdzić temperaturę otoczenia [rozdział 3.4.3]. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.17].
	Wewnętrzny błąd urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.17].
04h	Ponad 5 odblokowań w ostatnich 15 minutach	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przytrzymać wciśnięty przycisk odblokowania przez 5 sekund. ✓ Wyświetlacz miga. ▶ Odblokować palnik.
0Ch	Nieprawidłowa konfiguracja palnika	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić konfigurację palnika. ▶ Sprawdzić wartości na poziomie parametrów [rozdział 6.2.3]. ▶ Sprawdzić parametry E0 - E3 [rozdział 6.2.4].
	Czas przewietrzania wstępnego poniżej 20 sekund (suma wartości parametrów 60 i 61).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wydłużyć czas przewietrzania wstępnego (możliwe tylko z VisionBox).
11h	Zbyt niskie napięcie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić zasilanie elektryczne.
12h	Nastąpiła krótka przerwa w zasilaniu elektrycznym	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić zasilanie elektryczne.
16h	Błąd komunikacji z interfejsem TWI (VisionBox)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Urządzenia podłączone do magistrali TWI należy odłączać i podłączać tylko przy wyłączonym zasilaniu. ▶ Zmniejszyć liczbę urządzeń podłączonych do magistrali TWI. ▶ Skrócić długość przewodów.

10 Wyszukiwanie błędów

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: 01h ... 1Bh Wewnętrzny błąd urządzenia	▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.17].
	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.
44h	Zmieniono punkty pracy bez zezwolenia	▶ Przeprowadzić ponową regulację palnika.
	Nieprawidłowe ustawienie parametru E3	▶ Sprawdzić parametr E3 [rozdział 6.2.4].
47h	Niewłaściwy typ siłownika klapy powietrza	▶ Sprawdzić parametr 34 (możliwe tylko z Vision-Box).
	Niewłaściwy typ siłownika klapy gazu	▶ Sprawdzić parametr 35 (możliwe tylko z Vision-Box).
48h	Zamienione miejscami wtyki siłowników dla gazu i powietrza	▶ Zamienić miejscami wtyki.
	Błąd tolerancji siłownika	▶ Sprawdzić swobodę ruchu klapy powietrza i/lub przekładni kątowej lub klapy gazu. ▶ Wymienić siłownik.
49h	Siłownik nie ustawia się prawidłowo w punkcie referencyjnym	▶ Sprawdzić swobodę ruchu klapy powietrza i/lub przekładni kątowej lub klapy gazu. ▶ Wymienić siłownik.
53h	Niedobór gazu wykryty przez czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności	▶ Sprawdzić ciśnienie przyłączeniowe gazu [rozdział 7.1.5]. ▶ Ustawić czujnik ciśnienia gazu [rozdział 7.3.1]. ▶ Sprawdzić czujnik ciśnienia gazu.

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

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
65h	1. szczegółowy kod błędu: 00h Błąd tolerancji siłownika kłapy powietrza, siłownika kłapy gazu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić swobodę ruchu kłapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ▶ Sprawdzić klapę gazu pod kątem swobody ruchu. ▶ Wymienić siłownik.
	1. szczegółowy kod błędu: 01h Błąd tolerancji siłownika kłapy powietrza lub siłownika kłapy gazu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić swobodę ruchu kłapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ▶ Sprawdzić klapę gazu pod kątem swobody ruchu. ▶ Wymienić siłownik.
	1. szczegółowy kod błędu: 02h Błąd tolerancji siłownika kłapy gazu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić klapę gazu pod kątem swobody ruchu. ▶ Wymienić siłownik.
	1. szczegółowy kod błędu: 03h Błąd tolerancji siłownika kłapy gazu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić klapę gazu pod kątem swobody ruchu. ▶ Wymienić siłownik.
	1. szczegółowy kod błędu: 04h Błąd tolerancji siłownika kłapy powietrza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić swobodę ruchu kłapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ▶ Wymienić siłownik.
	1. szczegółowy kod błędu: 05h Błąd tolerancji siłownika kłapy powietrza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić swobodę ruchu kłapy powietrza i/lub przekładni kątowej. ▶ Wymienić siłownik.
	1. szczegółowy kod błędu: 07h Koniec czasu w trybie nastawczym Zamienione miejscami wtyki siłowników dla gazu i powietrza	<ul style="list-style-type: none"> ▶ W trybie nastawczym nacisnąć przycisk w ciągu 30 minut. ▶ Zamienić miejscami wtyki.
A2h	Otwarty łańcuch zabezpieczeń	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić łańcuch zabezpieczeń.
A4h	Napięcie powrotne - zawór 1	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić przewody podwójnego zaworu elektromagnetycznego.
A5h	Napięcie powrotne - zawór 2	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić przewody podwójnego zaworu elektromagnetycznego.
A6h	Niewłaściwy sygnał płomienia/światło obce	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odszukać źródło światła obcego i usunąć. ▶ Sprawdzić elektrodę jonizacyjną.
A7h	Brak sygnału płomienia po upływie czasu bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ustawić elektrodę zapłonową [rozdział 9.5]. ▶ Skontrolować urządzenie zapłonowe, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić cewkę zaworu elektromagnetycznego oraz przewód, w razie potrzeby wymienić. ▶ Skontrolować elektrodę jonizacyjną i przewód, w razie potrzeby wymienić. ▶ Sprawdzić ciśnienie mieszania, w razie potrzeby zredukować. ▶ Sprawdzić nastawy palnika. ▶ Wymienić manager palnikowy [rozdział 9.17].
A8h	Zanik płomienia podczas pracy	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić nastawy palnika. ▶ Skontrolować elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić [rozdział 9.5].
A9h	Zanik płomienia w czasie stabilizacji	<ul style="list-style-type: none"> ▶ patrz A7h
AAh	Styk przełączający czujnika ciśnienia powietrza nie jest w położeniu spoczynkowym	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić wpływ ciśnienia powietrza. ▶ Sprawdzić ustawienia czujnika ciśnienia powietrza [rozdział 7.3.2]. ▶ Skontrolować czujnik ciśnienia powietrza oraz przewód, w razie potrzeby wymienić. ▶ Wymienić manager palnikowy [rozdział 9.17].

10 Wyszukiwanie błędów

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

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
Abh	Czujnik ciśnienia powietrza nie włącza się	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ustawienia czujnika ciśnienia powietrza [rozdział 7.3.2]. ▶ 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 9.8].
Adh	Niedobór gazu wykryty przez czujnik minimalnego ciśnienia gazu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie przyłączeniowe gazu [rozdział 7.1.5]. ▶ Ustawić czujnik ciśnienia gazu [rozdział 7.3.1]. ▶ Sprawdzić czujnik ciśnienia gazu.
A Eh	Stwierdzona nieszczelność zaworu 1 podczas kontroli szczelności	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności armatury gazowej [rozdział 7.1.3]. ▶ Sprawdzić ustawienia i działanie czujnika ciśnienia gazu [rozdział 7.3.1]. ▶ Wymienić podwójny zawór gazu. ▶ Sprawdzić parametr E0 [rozdział 6.2.4].
A Fh	Stwierdzona nieszczelność zaworu 2 podczas kontroli szczelności	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przeprowadzić kontrolę szczelności armatury gazowej [rozdział 7.1.3]. ▶ Sprawdzić ustawienia i działanie czujnika ciśnienia gazu [rozdział 7.3.1]. ▶ Wymienić podwójny zawór gazu.
b6h	Błąd styku POC	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić styk POC. ▶ Skontrolować podwójny zawór gazu (zawór 1).
bAh	Niewłaściwy sygnał płomienia/światło obce podczas rozruchu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odszukać źródło światła obcego i usunąć. ▶ Sprawdzić elektrodę jonizacyjną.
bbh	Wyłączenie palnika spowodowane stykiem X3:7 (wtyk nr 7)	–
CAh	Błąd kontroli szczelności	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontrolować czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności. ▶ Skontrolować podwójny zawór gazu.
Cdh	Brak sygnału na wejściu X3:15	▶ Sprawdzić przewody.
CEh	Brak wtyku mostkującego nr 15	▶ Podłączyć wtyk mostkujący.
	Czujnik maksymalnego ciśnienia gazu nie włącza się	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić ciśnienie przyłączeniowe gazu [rozdział 7.1.5]. ▶ Ustawić czujnik ciśnienia gazu. ▶ Sprawdzić czujnik ciśnienia gazu.
CFh	Brak zezwolenia na start (X3:14)	▶ Sprawdzić zezwolenie na start.
d1h	Uszkodzone połączenie z siłownikiem	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Usunąć przyczynę błędu w następujący sposób: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wyłączyć zasilanie elektryczne. ▪ Podłączyć prawidłowo wtyki do menedżera palnikowego. ▪ Zamontować osłonę W-FM [rozdział 3.3.5].
	Niewłaściwie skonfigurowany parametr E0	▶ Sprawdzić konfigurację parametru E0 [rozdział 6.2.4].

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

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
d2h	Ponad 5 odblokowań w ostatnich 15 minutach poprzez zdalne odblokowanie (X3:14)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Usunąć przyczynę błędu. ▶ Odblokować przy pomocy panelu obsługowego palnika. ▶ Przytrzymać wciśnięty przycisk odblokowania przez 5 sekund. ✓ Wyświetlacz miga. ▶ Odblokować palnik.
d4h	Napięcie zakłócające w komunikacie pracy X7:B5	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odszukać źródło napięcia zakłócającego i je usunąć.
	Wewnętrzny błąd urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Na krótko wyłączyć zasilanie elektryczne. ▶ Odblokować palnik, po ponownym wystąpieniu błędu wymienić manager palnikowy [rozdział 9.17].

10.3 Problemy podczas pracy

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

Oznaka	Przyczyna	Środki zaradcze
Problemy z uruchomieniem palnika	Zbyt wysokie ciśnienie mieszania	▶ Zmniejszyć ciśnienie mieszania dla zapłonu.
	Nieprawidłowo ustawiona elektroda zapłonowa	▶ Ustawić elektrodę zapłonową [rozdział 9.5].
	Nieprawidłowe ustawienie urządzenia mieszającego	▶ Ustawić urządzenie mieszające [rozdział 9.4].
Spalanie silnie pulsujące lub hucająca praca palnika	Nieprawidłowe ustawienie urządzenia mieszającego	▶ Ustawić urządzenie mieszające [rozdział 9.4].
	Nieprawidłowa ilość powietrza do spalania	▶ Wyregulować palnik.
Problemy ze stabilnością	Zbyt wysokie ciśnienie mieszania	▶ Zredukować ciśnienie mieszania.
Wyłączony wyświetlacz na panelu obsługowym	Nieprawidłowo podłączony wtyk panelu obsługowego	▶ Podłączyć prawidłowo wtyki do managera palnikowego.
	Uszkodzony panel obsługowy	▶ Wymienić panel obsługowy.

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 oraz siłownika kłapy gazu w pozycji zapłonowej
3	09	Przebieg wewnętrzny
	10	Start silnika palnika
	11	Oczekiwanie na ciśnienie powietrza
4	12	Przewietrzanie wstępne
	13	Przebieg wewnętrzny
5	14	Ustawienie siłownika kłapy powietrza w pozycji zapłonowej
6	15	Kontrola ciśnienia gazu przez czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności
	16	Zapłon
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	Przestawienie na moc dolną
10	25	Praca (aktywna regulacja mocy)
11	34	Kontrola szczelności - opróżnienie odcinka między zaworami
12	35	Kontrola szczelności - czas kontroli zaworu 1
	36	Przebieg wewnętrzny
13	37	Kontrola szczelności - napełnianie odcinka między zaworami
14	38	Kontrola szczelności - czas kontroli zaworu 2
	39	Przebieg wewnętrzny
15	26	Przebieg wewnętrzny
	27	Przestawienie na moc dolną
	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	

Faza pracy	Status pracy	Stan / funkcja
16	33	Blokada przed ponownym włączeniem
G L	40	Szukanie punktu referencyjnego dla siłownika klapy powietrza i gazu
G	41	Test siłownika klapy gazu 105°
G L	42	Ustawienie w pozycji gotowości
	43	Przebieg wewnętrzny
OFFGd	44	Niedobór gazu wykryty przez czujnik minimalnego ciśnienia gazu (X3:14)
16	45	Program niedoboru gazu
OFF S	46	Otwarty łańcuch zabezpieczeń (X3:7)

11 Dane techniczne

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

11.3 Kategorie urządzeń

Oznaczenie palników gazowych i dwupaliwowych z dmuchawą wg EN 676

Norma EN 676, "Palniki z dmuchawą do paliw gazowych", stosowana jest do wdrożenia podstawowych wymagań rozporządzenia (UE) 2016/426.

Norma EN 676 przewiduje dla palników gazowych z dmuchawą w punkcie 4.4.9 następujące kategorie urządzeń:

I2R	dla gazu ziemnego
I3R	dla gazu płynnego
II2R/3R	dla gazu ziemnego / płynnego

W celu udowodnienia przystosowania palnika do pracy podczas badania typu palnika stosuje się gazy wyszczególnione w punkcie 5.1.1, tab. 4 oraz minimalne ciśnienia dla badania określone w punkcie 5.1.2, tab. 5.

Ponieważ palniki gazowe i dwupaliwowe firmy Weishaupt w pełni spełniają powyższe wymagania, oznaczenie palnika zawiera na tabliczce znamionowej zgodnie z punktem 6.2 kategorię urządzenia oraz stosowane gazy do badań z zakresem dopuszczalnego ciśnienia przyłączeniowego. W ten sposób określono przystosowanie palnika do spalania gazów drugiej i trzeciej rodziny gazów.

Na podstawie raportu badania akredytowanej jednostki kontrolnej wg ISO 17025 na świadectwie badania typu UE (certyfikacie) zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2016/426 podaje się również kategorię urządzenia, ciśnienie zasilania oraz kraj przeznaczenia.

W normie EN 437, "Gazy do badań - Ciśnienia próbne - Kategorie urządzeń", opisano szczegółowo współzależności oraz charakterystyczne cechy dla danego kraju przeznaczenia w ww. kwestii.

Tabele zamieszczone na kolejnych stronach przedstawiają współzależności między kategoriami R a stosowanymi krajowymi kategoriami urządzeń z podaniem gazów do badań oraz ciśnień przyłączeniowych.

Kategoria urządzenia alternatywna względem I2R

Kraj przeznaczenia	Kategoria urządzenia	Gaz testowy	Ciśnienie przyłączeniowe [mbar]
AT (Austria)	I _{2H}	G 20	20
BE (Belgia)	I _{2E+} , I _{2N} , I _{2E(S)} , I _{2E(R)}	G 20	Para wielkości ciśnienia 20↔25
CH (Szwajcaria)	I _{2H}	G 20	20
CZ (Republika Czeska)	I _{2H}	G 20	20
DE (Niemcy)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELL}	G 20, G 25	20
DK (Dania)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
EE (Estonia)	I _{2H}	G 20	20
ES (Hiszpania)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
FI (Finlandia)	I _{2H}	G 20	20
FR (Francja)	I _{2E+} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2N} , I _{2Esi} , I _{2Er}	G 20, G 25	Para wielkości ciśnienia 20↔25
GB (Wielka Brytania)	I _{2H}	G 20	20
GR (Grecja)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
HR (Chorwacja)	I _{2H}	G 20	20
HU (Węgry)	I _{2H} , I _{2HS}	G 20, G 25.1	20
IE (Irlandia)	I _{2H}	G 20	20
IT (Włochy)	I _{2H} , I _{2HM}	G 20, G 230	20
LT (Litwa)	I _{2H}	G 20	20
LV (Łotwa)	I _{2H}	G 20	20
NL (Holandia)	I _{2EK} , I _{2N}	G 25.3, G 20	20
NO (Norwegia)	I _{2H}	G 20	20
PL (Polska)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELw} , I _{2ELs} , I _{2ELn} , I _{2ELwLs} , I _{2ELwLsLn}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugalia)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
RO (Rumunia)	I _{2H} , I _{2L} , I _{2E}	G 20	20 / 25
SE (Szwecja)	I _{2H}	G 20	20
SI (Słowenia)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
SK (Słowacja)	I _{2H}	G 20	20
TR (Turcja)	I _{2H}	G 20	20

11 Dane techniczne

Kategoria urządzenia alternatywna względem I3R

Kraj przeznaczenia	Kategoria urządzenia	Gaz testowy	Ciśnienie przyłączeniowe [mbar]
AT (Austria)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgia)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B} , I _{3B/P}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
CH (Szwajcaria)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
CY (Cypr)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3B}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 Para wielkości ciśnienia 50↔67
CZ (Republika Czeska)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
DE (Niemcy)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30/50
DK (Dania)	I _{3B/P}	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	I _{3B/P}	G 30, G 31	30
ES (Hiszpania)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
FI (Finlandia)	I _{3B/P}	G 30, G 31	28-30
FR (Francja)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B} , I _{3B/P}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50 Para wielkości ciśnienia 112↔148
GB (Wielka Brytania)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B} , I _{3B/P}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
GR (Grecja)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
HR (Chorwacja)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30 / 37
HU (Węgry)	I _{3B/P} , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	30
IE (Irlandia)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37
IT (Włochy)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37
LT (Litwa)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37
NL (Holandia)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norwegia)	I _{3B/P}	G 30, G 31	30
PL (Polska)	I _{3B/P} , I _{3P} , I _{3P(B/P)}	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugalia)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 Para wielkości ciśnienia 50↔67
RO (Rumunia)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30
SE (Szwecja)	I _{3B/P}	G 30, G 31	30

Kraj przeznaczenia	Kategoria urządzenia	Gaz testowy	Ciśnienie przyłączeniowe [mbar]
SI (Słowenia)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37
TR (Turcja)	I3B/P, I3+	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37

Kategoria urządzenia alternatywna względem II2R/3R

Kraj przeznaczenia	Kategoria urządzenia	Gaz testowy	Ciśnienie przyłączeniowe [mbar]	Gaz testowy	Ciśnienie przyłączeniowe [mbar]
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgia)	II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B, II2E(S)3P, II2E(R)3P	G 20	Para wielkości ciśnienia 20↔25	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
CH (Szwajcaria)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
CY (Cypr)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 Para wielkości ciśnienia 50↔67
CZ (Republika Czeska)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 50↔67
DE (Niemcy)	II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P, II2E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Dania)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Hiszpania)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
FI (Finlandia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (Francja)	II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P, II2L3P, II2H3P, II2Esi3+, II-2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P	G 20, G 25	Para wielkości ciśnienia 20↔25	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 50↔67 Para wielkości ciśnienia 112↔148
GB (Wielka Brytania)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
GR (Grecja)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
HR (Chorwacja)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Irlandia)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37
IT (Włochy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II-2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P, II-2HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37
LT (Litwa)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37
NL (Holandia)	II2EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norwegia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30

11 Dane techniczne

Kraj przeznaczenia	Kategoria urządzenia	Gaz testowy	Ciśnienie przyłączeniowe [mbar]	Gaz testowy	Ciśnienie przyłączeniowe [mbar]
PL (Polska)	II _{2E3B/P} , II _{2E3P} , II _{2E3P(B/P)} , II _{2ELs3B/P} , II _{2ELs3P} , II _{2HM3B/P} , II _{2ELwLs3P} , II _{-2ELwLs3P(B/P)} , II _{2ELwLsLn3P(B/P)}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugalia)	II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 Para wielkości ciśnienia 50↔67
RO (Rumunia)	II _{2H3B/P} , II _{2H3P} , II _{2L3P} , II _{2E-3B/P} , II _{2L3B/P}	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Szwecja)	II _{1a2H} , II _{2H3B/P}	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Słowenia)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37
SK (Słowacja)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 28-30↔37 50
TR (Turcja)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+}	G 20	20	G 30, G 31	Para wielkości ciśnienia 30↔37

12 Projektowanie

12.1 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

12.2 Wymagania dodatkowe

Wymagania dodatkowe w stosunku do palników zasilanych paliwami gazowymi wg normy EN 676:

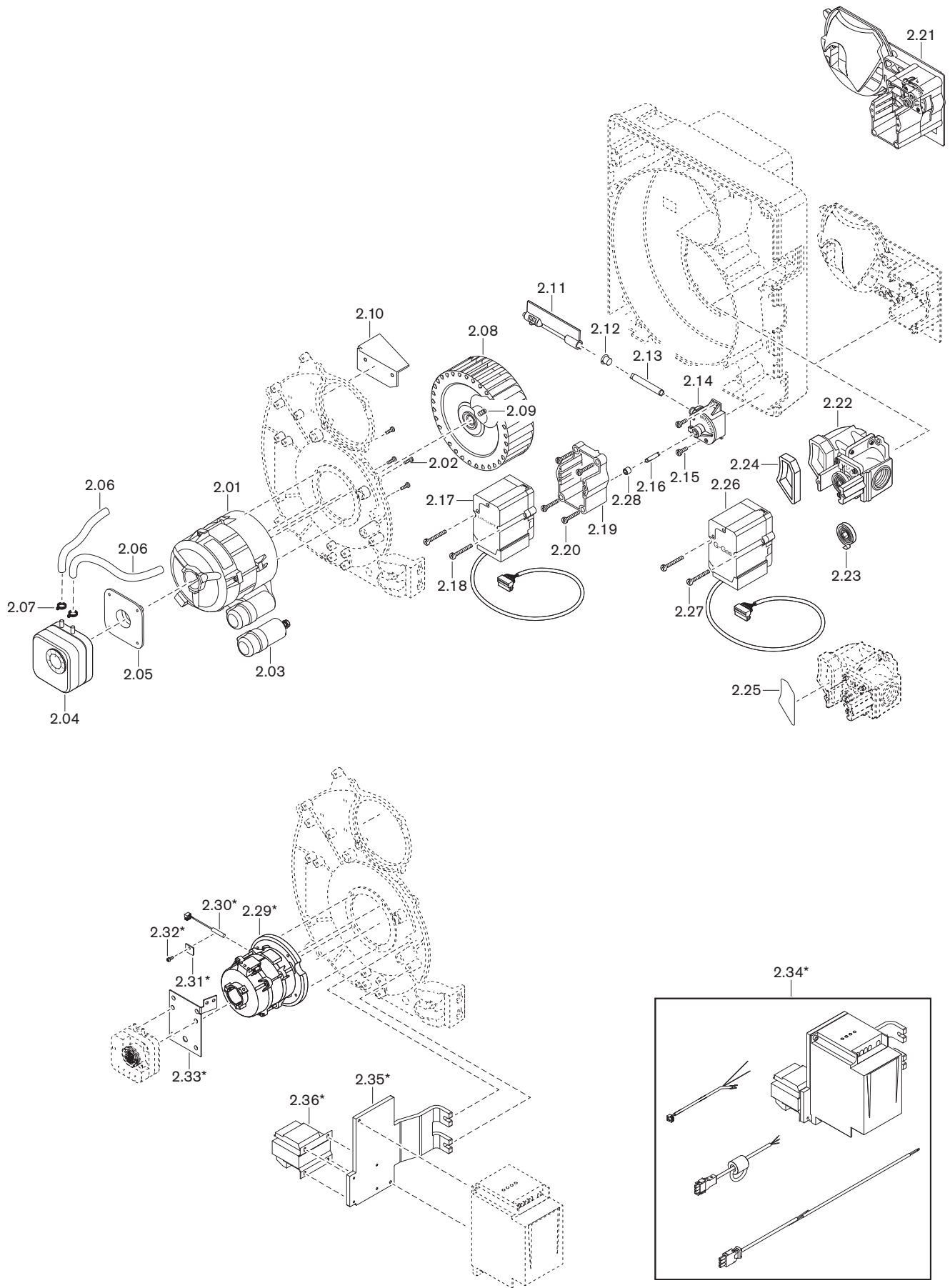
- ogrzewanie urządzeń ciśnieniowych zgodnie z Dyrektywą dotyczącą urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE
- jako element urządzeń przemysłowych do procesów cieplnych zgodnie z EN ISO 13577-2
- w parowych i wodnych kotłach wodnorurowych zgodnie z EN 12952-8

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	EN 12067-2
X	X	X	Urządzenie nadzorujące powietrze	Czujnik minimalnego ciśnienia powietrza wg EN 1854
X	X	X	Urządzenie nadzorujące minimalne ciśnienie paliwa	Czujnik minimalnego ciśnienia gazu wg EN 1854
X	X	X	Urządzenie nadzorujące maksymalne ciśnienie paliwa	Czujnik maksymalnego ciśnienia gazu wg EN 1854
X	X	X	System nadzoru zaworów, czujnik ciśnienia gazu do kontroli szczelności	EN 1643
X	X	X	Regulator ciśnienia gazu	EN 88, EN 334
X	X	X	Automatyczne odcinające zawory bezpieczeństwa (PED: w przypadku agresywnych mediów)	2 x grupa A, EN 161
	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	Wyposażenie elektryczne	EN 50156

Poz.	Nazwa	Nr zamówienia
1.01	Pokrywa	232 210 01 112
1.02	Śruba M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Kątownik mocujący pokrywę	241 400 01 207
1.04	Obudowa palnika	241 210 01 012
1.05	Obudowa wlotu powietrza kompletna – śruba 4 x 30 Torx-Plus	241 210 01 082 409 325
1.06	Wziernik w obudowie licznika czasu	241 210 01 197
1.07	Króciec wkręcany R $\frac{1}{8}$ GES6	453 017
1.08	Nasadka ochronna DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.09	Tuleja do kabla przyłączeniowego	241 200 01 247
1.10	Tuleja	241 400 01 177
1.11	Pokrywa obudowy	241 210 01 227
1.12	Króciec wkręcany R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
1.13	Uchwyt mocujący kabel	241 400 01 367
1.14	Śruba M8 obudowy palnika	241 310 01 257
1.15	Kołnierz palnika – śruba ISO 4762 M8 x 30- 8.8 – podkładka 8,4 DIN 433	241 210 01 057 402 517 430 504
1.16	Śruba dystansowa kołnierza palnika	241 310 01 247
1.17	Głowica płomieniowa WG20-C – standard – przedłuż. 100 mm* – przedłuż. 200 mm* – przedłuż. 300 mm*	232 210 14 122 230 210 14 012 230 210 14 022 230 210 14 032
1.18	Uszczelka kołnierza	241 210 01 107

* Tylko w kombinacji z przedłużeniem głowicy płomieniowej

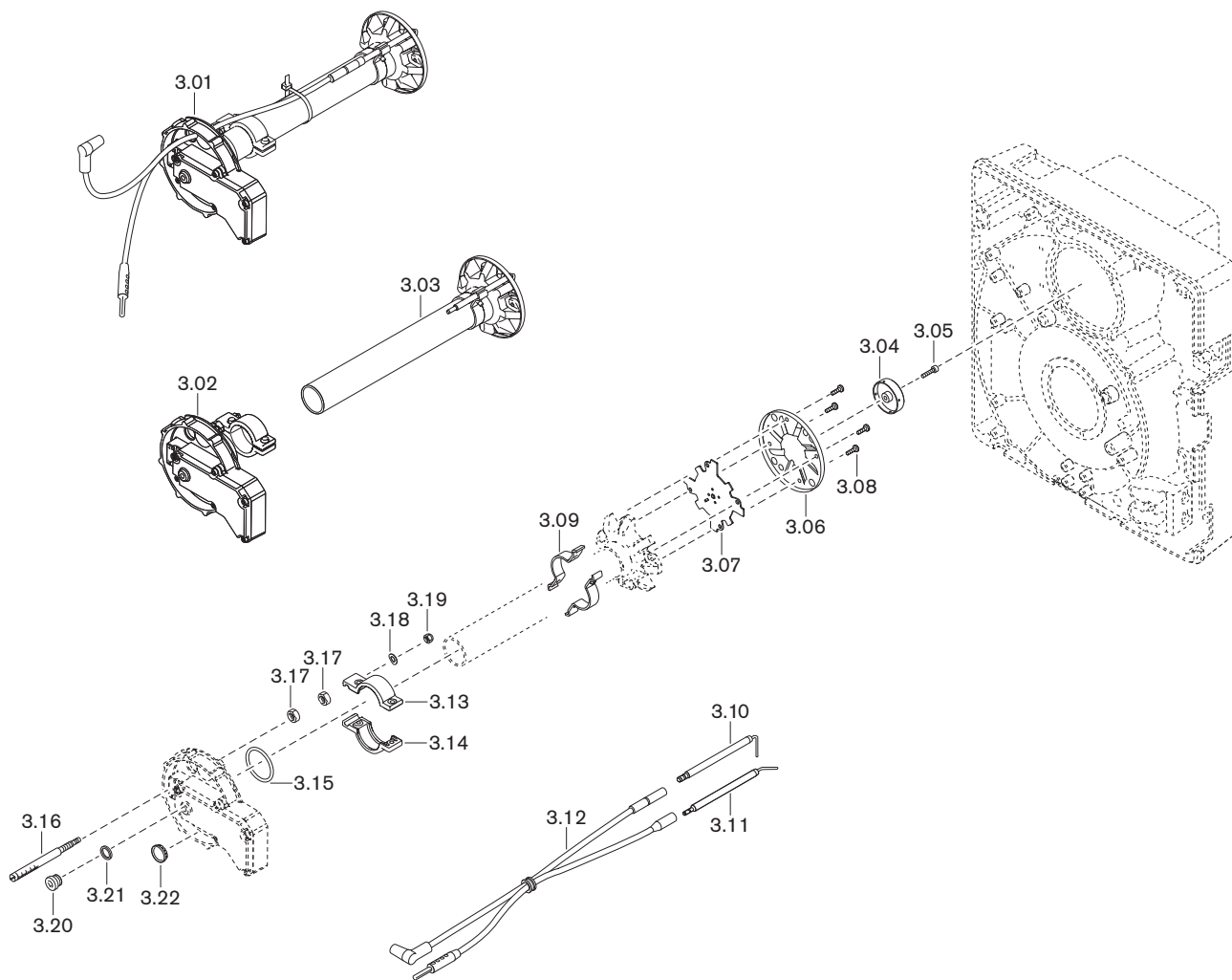
13 Części zamienne



Poz.	Nazwa	Nr zamówienia
2.01	Silnik ECK04/S-2 230V 50Hz z kablem	230 210 07 012
2.02	Śruba M5 x 12	409 278
2.03	Zestaw z kondensatorem	713 476
2.04	Czujnik ciśn. powietrza LGW 10 A2 1-10 mbar	691 370
2.05	Kołnierz przyłączeniowy czujnika ciśn. pow.	605 243
2.06	Wąż 4,0 x 1,75 190 mm	232 050 24 057
2.07	Zacisk węża 7,5	790 218
2.08	Koło dmuchawy TLR-S 160 x 61,6-L-E S1 50 Hz	241 210 08 032
2.09	Wkręt bez łba M8 x 8 z końcem wgłębionym	420 550
2.10	Kierownica strumienia powietrza	232 210 01 147
2.11	Kłapa powietrza kompletna	241 210 02 022
2.12	Łożysko wału kłapy powietrza	241 110 02 107
2.13	Wał kłapa powietrza - przekładnia kąтова	241 210 02 057
2.14	Przekładnia kąтова	241 110 02 062
2.15	Śruba 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.16	Wał przekładnia kąтова - siłownik	241 400 02 157
2.17	Silnik krokowy powietrze STE 4,5 24 V	651 103
2.18	Śruba 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.19	Rama siłownika	241 210 02 037
2.20	Śruba 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.21	Regulator powietrza sprężyna 2	241 210 02 072
2.22	Kłapa gazu	232 210 25 020
2.23	Sprężyna skręcana 2	241 400 02 167
2.24	Uszczelka kanału łączącego	232 210 25 087
2.25	Płytkę wtykową do kontroli szczelności	232 210 26 172
2.26	Silnik krokowy gaz STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Śruba M4 x 30 Torx-Plus metryczna	409 245
2.28	Tuleja prowadząca	241 400 02 207
2.29	Silnik W-PM04/S-4*	232 210 08 022
	– silnik W-PM04/S-4 *	652 163
	– kołnierz pośredni silnika GD-ALSi9Cu3*	232 110 01 157
	– śruba M4 x 10 Torx-Plus 20IP metr.*	409 323
2.30	Czujnik prędkości obr. KJ1,5 silnika W-PM63*	230 310 12 782
2.31	Element dociskowy 2 x 17 x 20*	251 303 14 087
2.32	Śruba M4 x 8 Precode*	232 110 08 027
2.33	Uchwyt na LGW*	232 110 24 057
2.34	Falownik parametryzowany 230 V*	232 210 12 072
2.35	Uchwyt mocujący falownik*	232 110 12 047
2.36	Cewka dławikowa 4,8 mH do falownika*	710 607

* Tylko w kombinacji z regulacją prędkości obrotowej.

13 Części zamienne



Poz.	Nazwa	Nr zamówienia
3.01	Urz. mieszające WG20N/1-C kpl. (gaz ziemny)	
	– standard	232 210 14 052
	– przedłuż. 100 mm*	230 210 14 072
	– przedłuż. 200 mm*	230 210 14 082
	– przedłuż. 300 mm*	230 210 14 092
	Urz. mieszające WG20F/1-C kpl. (gaz płynny)	
	– standard	233 210 14 012
	– przedłuż. 100 mm*	230 210 14 132
	– przedłuż. 200 mm*	230 210 14 142
	– przedłuż. 300 mm*	230 210 14 152
3.02	Obudowa zamykająca kompletna	232 210 14 022
3.03	Rura mieszająca WG20N/1-C kpl. (gaz ziemny)	
	Ø wewn. 32 mm	
	– standard	232 210 14 082
	– przedłuż. 100 mm*	230 210 14 042
	– przedłuż. 200 mm*	230 210 14 052
	– przedłuż. 300 mm*	230 210 14 062
	Rura mieszająca WG20F/1-C kpl. (gaz płynny)	
	Ø wewn. 18 mm	
	– standard	233 210 14 022
	– przedłuż. 100 mm*	230 210 14 102
	– przedłuż. 200 mm*	230 210 14 112
	– przedłuż. 300 mm*	230 210 14 122
3.04	Pierścień wewnętrzny dyszy	232 200 14 467
3.05	Śruba M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.06	Tarcza spiętrzająca 36 x 95	232 200 14 417
3.07	Rozpylacz	232 200 14 397
3.08	Śruba M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
3.09	Uchwyt elektrod	232 200 14 437
3.10	Elektroda zapłonowa izolator 6 x 80	232 200 14 217
3.11	Elektroda jonizacyjna	232 100 14 207
3.12	Przewód zapłonowy i jonizacyjny	
	– 380 mm (standard)	232 110 11 032
	– 480 mm (do przedłużenia o 100 mm)*	230 110 11 082
	– 600 mm (do przedłużenia o 200 mm)*	232 310 11 042
	– 700 mm (do przedłużenia o 300 mm)*	232 400 11 042
3.13	Zabierak	232 200 14 037
3.14	Zabierak	232 200 14 047
3.15	O-ring 32 x 3 NBR70 ISO 3601	445 095
3.16	Śruba regulacyjna	232 210 14 047
3.17	Nakrętka sześciokątna M8 lewa ISO 4032 -8	411 413
3.18	Podkładka sprężysta A5 DIN 137	431 613
3.19	Nakrętka sześciokątna M5 DIN 985	411 203
3.20	Śruba G $\frac{1}{8}$ A DIN 908	409 004
3.21	Pierścień uszcz. 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
3.22	Szkoło wziernika	241 400 01 377

* Tylko w kombinacji z przedłużeniem głowicy płomieniowej

Poz.	Nazwa	Nr zamówienia
4.01	Manager palnikowy W-FM25 / 230 V	
	– praca przerywana z regulacją O ₂	600 491
	– praca ciągła z regulacją O ₂ (PO-O2)	600 489
4.02	Bezpiecznik czuły T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.03	Uchwyt mocujący bez szyny nośnej	232 110 12 017
4.04	Wtyczka ST18/7	716 549
4.05	Wtyczka ST18/4	716 546
4.06	Wtyk pośredni nr 7	241 400 12 042
4.07	Wtyk pośredni nr 15	232 110 12 082
4.08	Kabel z wtykami nr 3 do silnika	241 050 12 062
4.09	Kabel z wtyk. nr 11 do czujn. ciśnienia pow.	232 110 12 032
4.10	Kabel jonizacyjny nr 13	232 310 12 012
4.11	Kabel z wtykami nr 14 do zdalnego odblokow.	230 110 12 362
4.12	Kabel z wtykami nr 12 do czujnika ciśn. gazu	232 050 12 022
4.13	Kabel z wtykami nr 5 do W-FM, DMV	232 400 12 012
4.14	Uchwyt mocujący	241 400 12 017
4.15	Moduł ABE do W-FM20 / 25 z przewodem 0,58 m	600 481
4.16	Urz. zapłonowe typ W-ZG01 230V 100VA Termal	603 201
4.17	Zaślepka urządzenia zapłonowego	603 224
4.18	Śruba M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.19	Przełącznik wtykowy ST18/4	130 103 15 012
4.20	Filtr sieciowy*	710 611

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

Poz.	Nazwa	Nr zamówienia
5.01	Nypel R1 x 80 z Loctite	139 000 26 747
5.02	Kolanko A1-1-Zn-A	453 123
5.03	Nypel podwójny R1 x 50 z Loctite	139 000 26 737
5.04	Kołnierz W-MF	
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.05	Nypel do pomiaru ciśnienia G ^{1/8} A	453 001
5.06	O-ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
5.07	Wielofunkcyjny blok gazowy z czujnikiem ciśnienia gazu	
	– W-MF SE 507 S22 230V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230V	605 321
5.08	Cewka elektromagnesu	
	– W-MF 507 nr 032P 220-240V	605 255
	– W-MF 512 nr 042P 220-240V	605 257
5.09	Korek otworu oddechowego z elem. filtr. G ^{1/8}	605 302
5.10	Czujnik ciśnienia GW 50 A5/1 5 - 50 mbar ze śrubami i O-ringiem	691 378
5.11	O-ring 10,5 x 2,25	445 512
5.12	Wkład filtra z uszczelką	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
5.13	Kołnierz W-MF	
	– 507 Rp ^{3/4}	605 227
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.14	Nypel	
	– R ^{3/4} x 50 z Loctite	139 000 26 727
	– R1 x 50 z Loctite	139 000 26 737
5.15	Zawór kulowy z termicznym urząd. odcinającym	
	– 998 N G ^{3/4} CE-TAS do gazu PN1	454 596
	– 998 N G1 CE-TAS do gazu PN 1	454 597
	Zawór kulowy bez term. urząd. odcinającego	
	– 984 D Rp ^{3/4} PN 40/MOP5	454 660
	– 984 D Rp1 PN 40/MOP5	454 661
5.16	Czujnik ciśnienia GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
5.17	Czujnik ciśnienia NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

* Tylko w kombinacji z czujnikiem maksymalnego ciśnienia gazu i czujnikiem minimalnego ciśnienia gazu

14 Notatki

14 Notatki

14 Notatki

A		H	
Adres magistrali polowej.....	35	H2	17
Amperometr.....	40	Hałas	18
Armatura.....	21, 25, 26, 46	Huczająca praca	99
Armatura gazowa	23, 26		
B		I	
Bar	102	Interfejs	16
Bezpiecznik	16, 17, 91	Interwał konserwacji	72
Bezpiecznik urządzenia.....	91		
Błąd.....	92, 95, 99	J	
C		Jednostka ciśnienia	102
Cewka.....	85		
Cewka elektromagnesu	85	K	
Ciśnienie kontrolne	42	Kalkulacja	55, 63
Ciśnienie mieszania	40	Kategoria urządzenia	102
Ciśnienie nastawcze.....	46	Kłapa gazu.....	12
Ciśnienie nastawcze gazu.....	46	Kłapa powietrza	11, 48, 80, 81, 84
Ciśnienie powietrza	69	Klasa emisji	18
Ciśnienie przyłączeniowe	25, 41, 46	Klucz do oznaczania typu urządzenia.....	10
Ciśnienie przyłączeniowe gazu	25, 41	Kod błędu.....	95
Ciśnienie w komorze spalania.....	19	Koło dmuchawy	11, 79
Ciśnienie wytwarzane przez dmuchawę	40	Kondensat	9
Czas bezpieczeństwa	15	Konserwacja	72
Czas inicjalizacji.....	15	Kontrola parametrów spalania.....	68
Czas przestoju	71	Kontrola szczelności	12, 42, 65
Czas przewietrzania po wyłączeniu	15, 35	Korek otworu oddechowego	86
Czas przewietrzania wstępnego.....	15	Korekty	70
Części zamienne	109		
Czujnik ciśnienia.....	11, 49, 66	L	
Czujnik ciśnienia gazu.....	12, 27	Liczba godzin pracy	33
Czujnik ciśnienia powietrza.....	11, 66	Liczba startów	33
Czujnik maksymalnego ciśnienia gazu	13, 65	Liczba startów palnika	33
Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / do kontroli szczelności.....	12, 65	Licznik gazu.....	33, 35
		Licznik powtórzeń.....	94
		Linearyzacja	55, 63
D			
Dane elektryczne.....	17	M	
Doprowadzenie powietrza z zewnątrz	7, 19	Magistrala polowa	16, 33
Dopuszczenia.....	17	Manager palnikowy	13, 88
E		Masa	21
Elektroda	77	mbar.....	102
Elektroda jonizacyjna.....	13, 77	Miernik prądu.....	40
Elektroda zapłonowa	77	Minimalna prędkość obrotowa	62
Emisja	18	Moc.....	19
F		Moc cieplna palnika	19, 48
F1	32	Moc dolna	56, 64
F9.....	32	Moc górna.....	53, 61
Filtr.....	12, 87	Moduł analogowy	35
Filtr gazu.....	12, 87	Moduł magistrali polowej.....	35
Funkcja wyłączenia	30	Moduł obsługowy z wyświetlaczem	30
G		Montaż.....	22, 23
Głowica płomieniowa.....	22		
		N	
		Nadmiar powietrza	68
		Naklejka	90
		Napięcie sieci.....	17
		Normowanie prędkości obrotowej	59
		Normy.....	17

15 Skorowidz

Numer fabryczny.....	10	PSA.....	8
Numer seryjny.....	10	Pulsowanie.....	99
O		Punkty pomiarowe.....	44
Objętość w warunkach normalnych.....	69	R	
Objętość w warunkach roboczych.....	69	Regulator ciśnienia.....	12, 25
Obroty zapłonu.....	62	Regulator powietrza.....	84
Obudowa wlotu powietrza.....	84	Rękojmia.....	6
Ochrona przed wylądowaniami elektrostatycznymi (ESD).....	8	Rodzaj gazu.....	17, 102
Odblokowanie.....	93	Rodzina gazów.....	102
Odgłosy.....	99	Rozstaw otworów.....	22
Odpowiedzialność.....	6	Rozwiązywanie problemów.....	99
Okres użytkowania.....	8, 72	S	
Oprogramowanie.....	31	Silnik.....	13, 79
P		Silnik dmuchawy.....	79
Pa.....	102	Silnik palnika.....	13, 79
Paliwo.....	17	Silnik W-PM.....	17
Pamięć błędów.....	34, 35, 93	Siłownik.....	80
Panel obsługowy.....	13, 92	Składowanie.....	17
Paskal.....	102	Status pracy.....	31, 94, 100
Plan konserwacji.....	74	Strata kominowa.....	68
Pobór mocy.....	17	Sygnał płomienia.....	13, 30, 40
Podwójny zawór gazu.....	12, 25	Symbol.....	7
Pokrywa obudowy.....	78	Szczegółowy kod błędu.....	94
Pole pracy.....	19	Szczelina pierścieniowa.....	22, 23, 24
Połączenia elektryczne.....	29	Średnica znamionowa.....	46
Pomiar spalin.....	68	Środki bezpieczeństwa.....	8
Pomieszczenie zamontowania.....	7, 22	Środki ochrony.....	8
Powietrze do spalania.....	7	Środki ochrony indywidualnej.....	8
Poziom ciśnienia akustycznego.....	18	Śruba nastawcza.....	76
Poziom dostępu.....	31, 37	T	
Poziom informacyjny.....	33	Tabela przeliczeniowa.....	102
Poziom mocy akustycznej.....	18	Tabliczka ostrzegawcza.....	7
Poziom parametrów.....	35	Tabliczka znamionowa.....	10
Poziom serwisowy.....	34	Tarcza spiętrzająca.....	48, 49
Pozycja kłapy gazu w stanie gotowości.....	35	Tarczę spiętrzającą.....	11
Pozycja kłapy powietrza przy przewietrzaniu po wyłą- czeniu.....	36	Temperatura.....	17
Pozycja kłapy powietrza w stanie gotowości.....	35	Temperatura gazu.....	69
Pozycja konserwacyjna.....	78	Temperatura spalin.....	68
Pozycja montażowa.....	25	Transport.....	17
Pozycja serwisowa.....	78	Tryb pracy.....	14
Późniejsza regulacja.....	70	Trzpień wskazujący.....	49
Prąd jonizacyjny.....	40	Typ.....	10
Prąd kontrolny.....	40	U	
Problemy podczas pracy.....	99	Umowa serwisowa.....	72
Problemy ze stabilnością.....	99	Unieruchomienie.....	71
Przebieg programu.....	14, 100	Uruchomienie.....	39
Przedłużenie głowicy płomieniowej.....	22	Urządzenie mieszające.....	11, 48, 75, 76
Przekładnia kątowa.....	81	Urządzenie sterujące.....	88
Przerwa w pracy.....	71	Urządzenie zapłonowe.....	13
Przewidywany okres użytkowania.....	8, 72	Ustawienie podstawowe.....	76
Przycisk informacji.....	30	Ustawienie spalania.....	70
Przycisk odblokowania.....	30	Usuwanie odpadów.....	9
Przycisk usunięcia zakłócenia.....	30	V	
Przyłącza.....	16	VisionBox.....	31
Przyrząd do pomiaru ciśnienia.....	40		
Przyrząd pomiarowy.....	40		

W

Wartości emisji hałasu	18
Wartość graniczna spalania	68
Wartość opałowa.....	46
Warunki otoczenia	17
Wejścia	16
Widok danych roboczych	30
Wielofunkcyjny blok gazowy.....	12
Wilgotność powietrza	17
Wkład filtrujący	87
Wodór	17, 53, 61, 68
Wskazania	32
Współczynnik nadmiaru powietrza.....	68
Współczynnik przeliczeniowy.....	69
Wyjścia.....	16
Wykres nastaw	48
Wyładowanie elektrostatyczne	8
Wyłączenie	71
Wymiar nastawczy	76
Wymiary	20
Wymurówka	22
Wysokość zamontowania	17, 19
Wyświetlacz	30, 32

Z

Zakłócenie	92, 95
Zanik płomienia.....	36
Zapach gazu.....	7
Zasilanie elektryczne	17
Zasilanie gazem.....	25
Zawartość CO	68
Zawór kulowy	12, 21
Zawór kulowy gazu.....	12, 21
Zdalne odblokowanie.....	29
Znaki bezpieczeństwa.....	7
Zużycie gazu	33, 69
Źródło ciepła	22

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابارت المؤمنان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Täämä 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 ن س و شو و س ه مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.