

Tylko dla instalatora



Instrukcja instalacji i konserwacji ecoVIT



Gazowe kotły kondensacyjne

VKK 226 E

VKK 286 E

VKK 366 E

VKK 476 E



Wskazówki dotyczące dokumentacji	4
Zestaw obowiązującej dokumentacji oraz pomocnicze narzędzia serwisowe	4
Stosowane symbole	4
1 Opis kotła	5
1.1 Przegląd typów	5
1.1.1 Tabliczka znamionowa, usytuowanie tabliczki znamionowej	6
1.2 Oznakowanie CE	7
1.3 Przeznaczenie kotła	7
1.4 Budowa i działanie kotła ecoVIT	8
1.4.1 Elementy funkcjonalne	8
1.4.2 Przyłącza na tylnej ścianie	9
2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa/przepisy	10
2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	10
2.1.1 Ważne wskazówki dotyczące kotłów na gaz płynny	10
2.2 Przepisy	11
3 Montaż	13
3.1 Zakres dostawy	13
3.1.1 Elementy wyposażenia	13
3.2 Miejsce ustawienia kotła	14
3.2.1 Przepisy dotyczące miejsca ustawienia kotła	14
3.3 Wymagane minimalne odstępki przy ustawianiu kotła	14
3.4 Wymiary	15
4 Instalacja	16
4.1 Przygotowanie instalacji	16
4.2 Przyłączenie gazu	17
4.3 Przyłączenie od strony obiegu grzewczego	17
4.4 Przyłączenie podgrzewacza zasobnikowego ciepłej wody	18
4.5 Układ powietrzno - spalinowy	18
4.6 Montaż przewodu do odprowadzania wody kondensacyjnej	19
4.7 Włączenie do instalacji solarnej	19
4.8 Przyłączenie do instalacji elektrycznej	20
4.8.1 Przyłączenie sieciowego przewodu zasilającego ..	21
4.8.2 Przyłączenie regulatora i elementów wyposażenia ..	21
4.8.3 Schemat montażowy kotłów VKK 226 do VKK 366 ..	23
4.8.4 Schemat montażowy kotłów VKK 476	24
4.9 Skrzynka wyposażeniowa TECTRONIC	25
5 Pierwsze uruchomienie	26
5.1 Napełnienie instalacji	26
5.1.1 Napełnienie od strony ogrzewania	26
5.1.2 Napełnienie syfonu	26
5.2 Sprawdzenie nastawienia gazu	27
5.2.1 Nastawa fabryczna	27
5.2.2 Sprawdzenie ciśnienia przyłączenia (ciśnienie płynącego gazu)	28
5.2.3 Sprawdzenie i ewentualnie nastawienie zawartości CO ₂ ..	29
5.3 Sprawdzenie działania kotła	30
5.4 Pouczenie użytkownika	32
5.4.1 Gwarancja ze strony producenta	32

6 Dopasowanie do instalacji grzewczej	33
6.1 Nastawianie obciążenia częściowego w trybie ogrzewania	33
6.2 Nastawianie czasu wybiegu pompy	34
6.3 Nastawianie czasu blokady palnika	35
6.4 Nastawy przy podłączeniu instalacji solarnych	36
6.5 Ustalenie interwału przeprowadzania konserwacji/sygnalizacja żądania konserwacji	38
6.6 Wprowadzenie do/wywołanie z systemu DIA wybranego numeru telefonu	40
6.7 Przesławianie rodzaju gazu	42
6.7.1 Przesławianie ze spalania propanu na spalanie gazu ziemnego	42
6.7.2 Przesławianie ze spalania gazu ziemnego na spalanie propanu	44
7 Przeglądy i konserwacja	46
7.1 Ogólne wskazówki	46
7.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	46
7.3 Przegląd prac konserwacyjnych	47
7.4 Konserwacja palnika	48
7.4.1 Demontaż palnika	48
7.4.2 Czyszczenie komory spalania	48
7.4.3 Sprawdzanie palnika	48
7.4.4 Zamontowanie palnika	49
7.5 Czyszczenie syfonu	49
7.6 Napełnianie/oprózniczenie kotła	50
7.6.1 Napełnianie kotła i instalacji	50
7.6.2 Opróżniczenie kotła	51
7.6.3 Opróżniczenie instalacji	51
7.7 Praca próbna	51
8 Usuwanie zakłóceń	52
8.1 Diagnoza	52
8.1.1 Kody stanu	52
8.1.2 Kody diagnostyczne	54
8.1.3 Kody błędów	57
8.1.4 Przechowywanie błędów w pamięci	58
8.2 Wykaz części zamiennych	58
8.3 Wymiana części składowych	60
8.3.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	60
8.3.2 Wymiana palnika	60
8.3.3 Wymiana elektrod	61
8.3.4 Wymiana dmuchawy	61
8.3.5 Wymiana zespołu gazowego	62
8.3.6 Wymiana czujnika	62
8.3.7 Wymiana płytki drukowanej	63
8.3.8 Sprawdzenie działania kotła	63
9 Fabryczne służby obsługi klienta	64
10 Wtórna przeróbka i usuwanie odpadów	65
10.1 Kocioł	65
10.2 Opakowanie	65
11 Dane techniczne	66

Wskazówki dotyczące dokumentacji

Poniższe wskazówki stanowią pewien rodzaj przewodnika po całej dokumentacji. W połączeniu z niniejszą instrukcją instalacji i konserwacji obowiązują jeszcze dodatkowe materiały dokumentacyjne.

Za szkody powstałe z powodu nieprzestrzegania tych instrukcji nie ponosimy żadnej odpowiedzialności.

Zestaw obowiązującej dokumentacji oraz pomocnicze narzędzia serwisowe

Kieszeń z dokumentacją kotła znajduje się na jego tylnej ścianie i zawiera ona następujące dokumenty oraz narzędzia serwisowe:

Dla użytkownika instalacji:

1 skrócona instrukcja obsługi	nr 833440
1 instrukcja obsługi	nr 834060
1 karta gwarancyjna - wymagania	nr 804593

Dla wykwalifikowanego rzemieślnika:

1 instrukcja instalacji	nr 833965
1 instrukcja montażu układu powietrzno-spalinowego	nr 836038

Pomocnicze narzędzia serwisowe:

Do przeprowadzania przeglądów i konserwacji wymagane są następujące narzędzia kontrolne i pomiarowe:

- miernik CO₂
- manometr

Usytuowanie i przechowywanie dokumentacji

Skróconą instrukcję obsługi należy umieścić w pomieszczeniu, w którym ustawiono kocioł, w dobrze widocznym miejscu. Niniejszą instrukcję instalacji i konserwacji, jak również dołączone narzędzia pomocnicze powinno się przekazać użytkownikowi instalacji. Użytkownik bierze na siebie obowiązek przechowywania instrukcji oraz narzędzi pomocniczych, w taki sposób, aby w razie potrzeby były one do dyspozycji.

Stosowane symbole

Podczas montowania kotła należy koniecznie przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, zamieszczonych w niniejszej instrukcji instalacji! Poniżej objaśniono znaczenie stosowanych w tekście symboli:



Niebezpieczeństwo!

Bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia!



Uwaga!

Możliwe niebezpieczne sytuacje dla kotła i dla środowiska!



Wskazówka!

Użyteczne informacje i wskazówki.

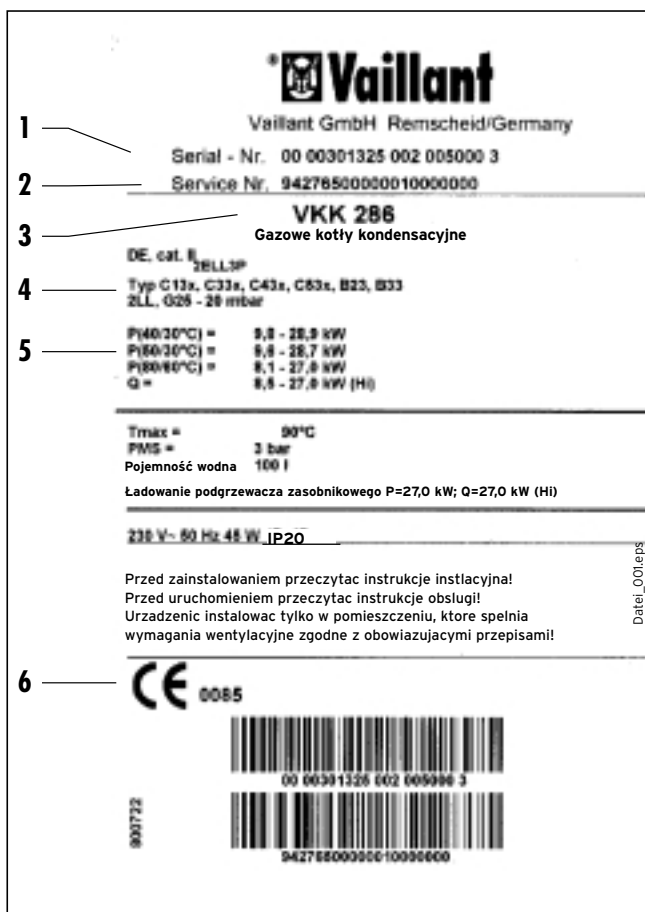
- Symbol wskazujący na konieczność wykonania oznaczonej nim czynności.

1 Opis kotła

1.1 Przegląd typów

Typ kotła	Kraj przeznaczenia (Oznaczenia wg ISO 3166)	Kategoria dopuszczenia	Rodzaj gazu	Zakres nominalnej mocy cieplnej P (kW)
VKK 226 H	PL (Polska)	II ₂ ELL3P	G20/25 (gaz ziemny E, gaz ziemny LL) Gaz płynny Propan G31	8,3 - 22,5 (40/30 °C) 7,2 - 20,0 (80/60 °C)
VKK 286 H	PL (Polska)	II ₂ ELL3P	G20/25 (gaz ziemny E, gaz ziemny LL) Gaz płynny Propan G31	9,8 - 28,9 (40/30 °C) 8,1 - 27,0 (80/60 °C)
VKK 366 H	PL (Polska)	II ₂ ELL3P	G20/25 (gaz ziemny E, gaz ziemny LL) Gaz płynny Propan G31	12,7 - 36,9 (40/30 °C) 15,0 - 45,0 (80/60 °C)
VKK 476 H	PL (Polska)	II ₂ ELL3P	G20/25 (gaz ziemny E, gaz ziemny LL) Gaz płynny Propan G31	16,6 - 47,6 (40/30 °C) 15,0 - 45,0 (80/60 °C)

1 Opis kotła



Rys. 1.1 Tabliczka znamionowa kotła ecoVIT

1.1.1 Tabliczka znamionowa, usytuowanie tabliczki znamionowej

Tabliczkę znamionową umieszczono na tylnej ścianie skrzynki sterowniczej.

Objaśnienia do tabliczki znamionowej:

- 1 Nr wyrobu
- 2 Liczba znamionowa dla służby obsługi klienta
- 3 Oznaczenie typu
- 4 Oznaczenie świadectwa dopuszczenia typu
- 5 Dane techniczne kotła
- 6 Oznakowanie CE z numerem jednostki przeprowadzającej badania certyfikacyjne

Objaśnienie oznaczenia typu

VKK 226 H

Objaśnienie oznaczenia:

- Rodzaj gazu
- Kocioł kondensacyjny
- Wielkość kotła (= moc w kW)
- Kocioł kondensacyjny firmy Vaillant



1.2 Oznakowanie CE

Za pomocą oznakowania CE dokumentuje się, że kotły według wykazu zamieszczonego w przeglądzie typów spełniają wymagania następujących dyrektyw:

- dyrektywa dotycząca urządzeń gazowych (dyrektywa 90/396/ EWG Rady),
- dyrektywa w sprawie elektromagnetycznej zgodności z klasą B wartości granicznej (dyrektywa 89/336/ EWG Rady),
- dyrektywa dotycząca niskich napięć (dyrektywa 72/23/EWG Rady),
- dyrektywa Unii Europejskiej w sprawie urządzeń ciśnieniowych (97/23/EG).

Kotły spełniają podstawowe wymagania dyrektywy dotyczącej współczynnika sprawności (dyrektywa 92/42/ EWG Rady), jako kotły kondensacyjne. Zgodnie z wymaganiami według §7 rozporządzenia w sprawie instalacji z małymi paleniskami z dnia 07.08.1996 (1. BImSchV) wyżej wymienione kotły w przypadku stosowania gazu ziemnego emitują mniej, niż 80/kWh dwutlenku azotu (NO_x). Spełnione są warunki RAL UZ 61 (Niebieski Anioł).

1.3 Przeznaczenie kotła

Gazowy kocioł kondensacyjny ecoVIT firmy Vaillant, wykonany jest zgodnie z obecnym stanem techniki i powszechnie uznawanymi zasadami techniki bezpieczeństwa.

Pomimo tego jednak w przypadku nieodpowiedniego użytkowania mogą dla użytkownika lub osób trzecich powstać zagrożenia dla zdrowia i życia, lub poważne uszkodzenia kotła względnie inne szkody rzeczowe. Kocioł jako generator ciepła przewidziany jest do stosowania w centralnych instalacjach ogrzewania ciepłą wodą w obiegu zamkniętym. Inny sposób użytkowania, różniący się od wyżej podanego uważany jest za niezgodny z przeznaczeniem.

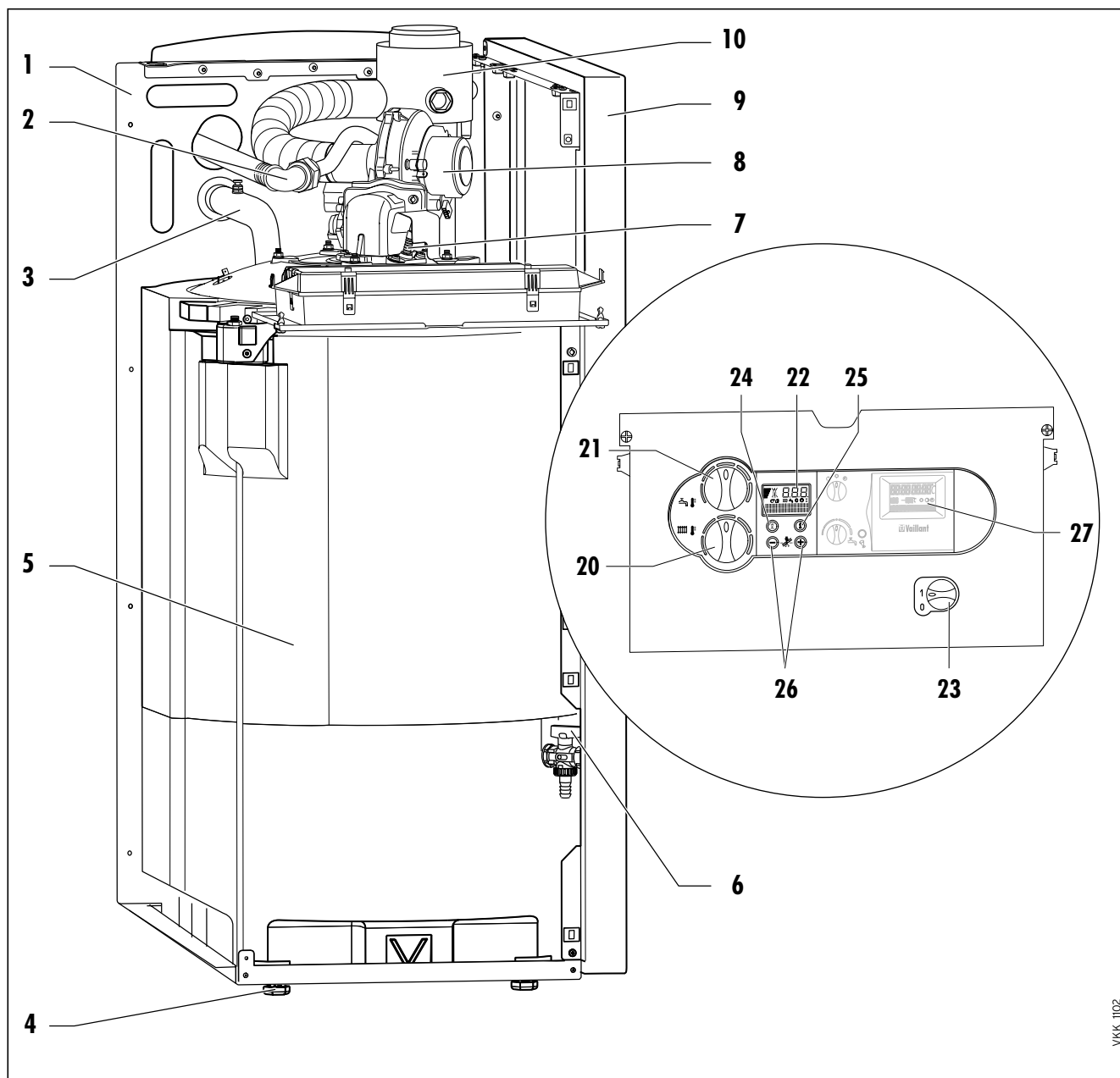
Za ewentualne szkody powstałe w tym wypadku, producent/ dostawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności. Wszelkie ryzyko ponosi w tym wypadku sam użytkownik.

Do zgodnego z przeznaczeniem użytkowania, należy również przestrzeganie instrukcji obsługi i instalacji, oraz dotrzymanie wszystkich warunków w zakresie przeglądów i konserwacji.

1 Opis kotła

1.4 Budowa i działanie kotła ecoVIT

1.4.1 Elementy funkcjonalne

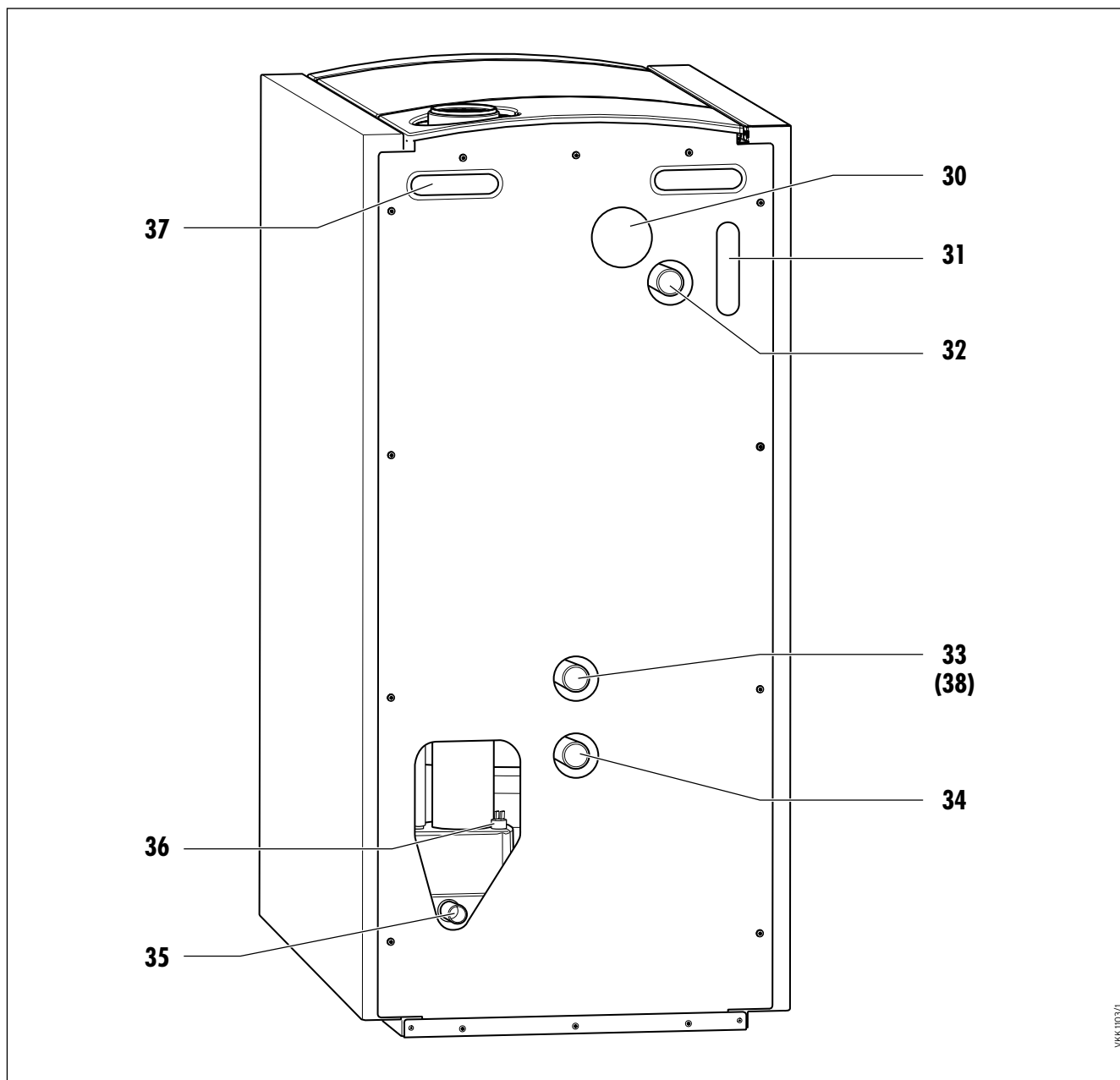


Rys. 1.2. Elementy funkcjonalne

Legenda:

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Tylna ścianka kotła | 20 | Regulator temperatury zasilania |
| 2 | Przyłącze gazu | 21 | Regulator temperatury podgrzewacza zasobnikowego (w przypadku podłączenia podgrzewacza VIH) |
| 3 | Zasilanie obiegu grzewczego (HVL) | 22 | Wyświetlacz |
| 4 | Nastawne nóżki | 23 | Wyłącznik główny (WYŁĄCZONE/WŁĄCZONE) |
| 5 | Korpus kotła z izolowanymi powłokami | 24 | Klawisz do usuwania stanu zakłócenia |
| 6 | Urządzenie do napełniania i opróżniania kotła | 25 | Klawisz informacyjny |
| 7 | Elektroda zapłonowa i kontrolna | 26 | Klawisz do nastawiania |
| 8 | Palnik z dmuchawą i z zespołem gazowym | 27 | Strefa do wbudowania regulatora |
| 9 | Ścianka boczna | | |
| 10 | Przyłącze układu powietrzno-spalinowego | | |

1.4.2 Przyłącza na tylnej ścianie



Rys. 1.3. Elementy funkcjonalne, tylna ścianka

Legenda:

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 30 | Otwór do przeprowadzenia rury gazowej | 34 | Przyłącze powrotu obiegu grzewczego (N-RL - powrót niskotemperaturowy) |
| 31 | Otwór do przeprowadzenia przewodów elektrycznych | 35 | Przyłącze do odprowadzania wody kondensacyjnej |
| 32 | Przyłącze zasilania obiegu grzewczego (HVL) | 36 | Ogranicznik przegrzewu spalin |
| 33 | Przyłącze powrotu obiegu grzewczego (HRL)
(powrót obiegu ogrzewania podgrzewacza zasobnikowego
w przypadku przyłączenia podgrzewacza ciepłej wody VIH) | 37 | Zgrubienia uchwytowe |
| | | 38 | W celu zabezpieczenia przed brakiem wody w przypadku kotła w wariantcie VKK 476 musi się zamontować dołączony do dostawy teownik z wyłącznikiem ciśnieniowym |

2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa/przepisy

Przed instalacją kotła należy poinformować lokalne przedsiębiorstwo dystrybucji gazu oraz kominiarza okręgowego. Kocioł może zainstalować wyłącznie autoryzowany rzemieślnik. Rzemieślnik ten przejmuje również odpowiedzialność za wykonanie instalacji zgodnie z przepisami oraz za pierwsze uruchomienie kotła.

2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Powietrze spalania, doprowadzane do kotła, musi być pozbawione takich chemicznych substancji, które zawierają np. fluor, chlor lub siarkę. Tego rodzaju domieszki mogą znajdować się również w spray'ach, środkach rozpuszczających i czyszczących, które podczas pracy kotła w najbardziej niesprzyjających okolicznościach mogą spowodować korozję, a w tym również korozję układu odprowadzania spalin. W rzemieślniczych zastosowaniach kotła, jak np. w salonach fryzjerskich, w zakładach lakierniczych lub stolarskich, czy też w czyszczalniach, itp. powinno się stosować zawsze osobne pomieszczenie do ustawienia kotła, niezależnie od tego, czy pracuje on w trybie spalania atmosferycznego, czy też w trybie z zamkniętą komorą spalania. Pomieszczenie takie musi zapewnić dostarczanie szkodliwych substancji chemicznych. Do wykonania układu powietrzno-spalinowego wolno stosować tylko odpowiednie elementy wyposażenia firmy Vaillant. Nie jest konieczne zachowywanie odstępów kotła od budowlanych elementów konstrukcyjnych, wykonanych z materiałów palnych, ponieważ przy pracy kotła z nominalną mocą cieplną występująca tutaj temperatura nigdy nie jest wyższa od dopuszczalnej temperatury 85 °C (należy jednak zwrócić uwagę na zalecane minimalne odstępki, które podano w rozdziale 3.3). W przypadku zamkniętych instalacji grzewczych musi się wmontować zawór bezpieczeństwa posiadający świadectwo dopuszczenia typu i odpowiednio dobrany dla danej mocy cieplnej.

2.1.1 Ważne wskazówki dotyczące kotłów na gaz płynny

W przypadku wykonywania nowej instalacji konieczne jest odpowietrzenie zbiornika gazu płynnego. Za przeprowadzenie zgodnego z przepisami odpowietrzenia zbiornika w zasadzie odpowiedzialny jest dostawca gazu płynnego. Należy się jednak upewnić odpowiednio wcześniej, przed zainstalowaniem kotła, czy zbiornik gazu jest rzeczywiście dobrze odpowietrzony. W przypadku wadliwego odpowietrzenia mogą się pojawić problemy z zapłonem. W takim przypadku należy najpierw zwrócić się ze sprawą do osoby napełniającej zbiornik. Dołączone do dostawy naklejki (jakość propanu) powinno się nakleić w dobrze widocznym miejscu na zbiorniku lub na szafie z butlami, o ile to możliwe, to w pobliżu króćca do napełniania. Instalacja poniżej poziomu powierzchni ziemi:

W przypadku instalowania kotła w pomieszczeniu znajdującym się poniżej poziomu powierzchni ziemi należy przestrzegać lokalnie obowiązujących postanowień. Zestaw przyłączeniowy do zewnętrznego zaworu elektromagnetycznego: nr wyrobu: 306 248.

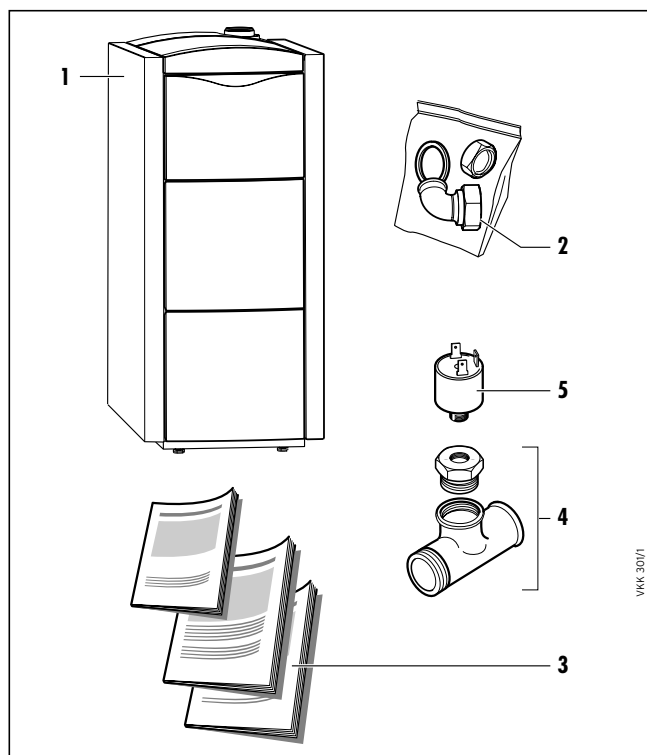
2.2 Przepisy

Zgodnie z TRD 509 w ostatnio obowiązującym wydaniu jesteśmy zobligowani zwrócić uwagę wykonawcom instalacji grzewczych na przestrzeganie następujących przepisów, dyrektyw, norm i uregulowań przy wykonywaniu, wyposażaniu i nastawianiu instalacji, przez które przepływa gorąca woda.

Instalacja i użytkowanie urządzenia powinno być zgodne z aktualnym Prawem Budowlanym i Polskimi Normami.

landesspezifisch

2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa/przepisy



Rys. 3.1 Zakres dostawy

3 Montaż

Kotły ecoVIT są dostarczane w stanie gotowym do przyłączenia, w jednostkowym opakowaniu, z zamontowaną już obudową.

3.1 Zakres dostawy

Na podstawie podanego poniżej zestawienia należy sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i znajduje się w stanie nienaruszonym.

Pozycja	Ilość	Nazwa
1	1	ecoVIT (zamontowana obudowa)
2	1	Załączone opakowanie z elementami instalacyjnymi; znajduje się w dolnej wkładce opakowania. (Kątownik z nakrętką kołpakową i z uszczelką do przyłącza gazowego, kołpak do zamknięcia drugiego powrotu, jeśli ten nie jest wykorzystywany)
3	1	Teczka z dokumentacją (instrukcja instalacji, obsługi i montażu elementów wyposażenia układu powietrzno-spalinowego)
4	1	Teownik z elementem redukcyjnym (tylko w przypadku kotłów VKK 476).
5	1	Wyłącznik ciśnieniowy do zabezpieczenia przed brakiem wody (tylko w przypadku kotłów VKK 476).

Tab. 3.1 Zakres dostawy

3.1.1 Elementy wyposażenia

Aby zainstalować kocioł wymagane są następujące elementy wyposażenia:

- Elementy wyposażenia układu powietrzno-spalinowego; dalsze informacje w zakresie konfiguracji i wykonania, patrz instrukcja montażu.

Wskazówka

W przypadku kotłów typu VKK 476 musi się zastosować element pośredni 80/125 mm z otworem kontrolnym (nr wyrobu 301369) do wykonywania pomiarów w układzie powietrzno-spalinowym. W przypadku pozostałych wariantów kotła stosowanie tego elementu jest opcjonalne i ma na celu poprawienie dostępności do miejsc przeprowadzania pomiarów.

- Regulator.
- Kurkowe zawory konserwacyjne (zasilanie i powrót obiegu grzewczego).
- Kurkowy, kulowy zawór gazowy z urządzeniem zabezpieczającym przed zapaleniem się.
- Zawór bezpieczeństwa, od strony ogrzewania.

Wskazówka Dodatkowe elementy wyposażenia można przyłączyć elektrycznie poprzez skrzynkę wyposażeniową TECTRONIC, którą należy zainstalować się we własnym zakresie.

3.2 Miejsce ustawienia kotła

Kocioł powinno się ustawić w pomieszczeniu zabezpieczonym przed zamarzaniem.

Kocioł można eksploatować przy temperaturach otoczenia od ok. 4 °C do ok. 50 °C.

Przy dokonywaniu wyboru miejsca ustawienia kotła należy uwzględnić jego ciężar własny wraz z ciężarem zawartej w nim wody, zgodnie z tabelą „Dane techniczne” (rozdział 10). Do wytłumienia hałasu można ewentualnie zastosować płytę korkową, specjalny podest pod kotły grzewcze (tłumiący hałas), lub temu podobne elementy; nie wymaga się wykonywania fundamentu pod kocioł.

3.2.1 Przepisy dotyczące miejsca ustawienia kotła

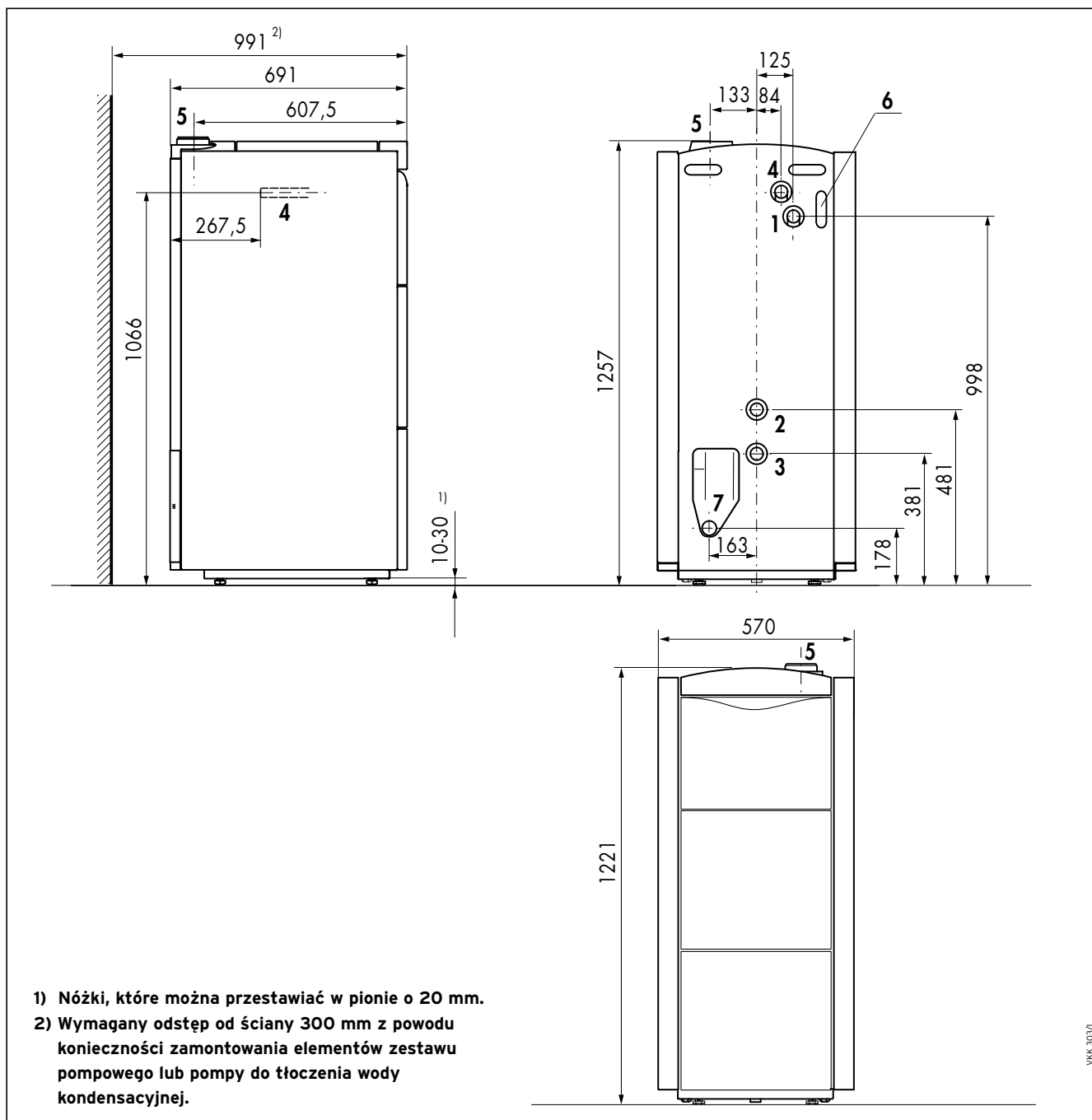
Należy postarać się o uzyskanie zgody kompetentnego urzędu nadzoru budowlanego w odniesieniu do dokonanego wyboru miejsca ustawienia kotła, jak również do podjętych przedsięwzięć, dotyczących urządzeń przewietrzających i odpowietrzających kotłownię. Powietrze pobierane przez kocioł do spalania gazu musi być wolne od substancji chemicznych takich jak: m.in. fluor, chlor, siarkę oraz od aerozoli, rozpuszczalników i zmywaczy, jak również farb i klejów i innych podobnych substancji. Mogłyby one bowiem podczas pracy kotła powodować niekorzystny wpływ na kocioł i układ odprowadzenia spalin (np. korozję).

3.3 Wymagane minimalne odstępów przy ustawianiu kotła

Nie jest konieczne zachowywanie odstępów między kotłem, a elementami budowlanymi, wykonanymi z materiałów palnych lub zawierającymi części składowe z takich materiałów, gdyż przy pracy kotła z nominalną mocą cieplną występująca tutaj temperatura jest niższa, niż temperatura dopuszczalna 85 °C.

Należy jednak pamiętać, aby za kotłem i obok niego pozostawić wystarczającą ilość wolnej przestrzeni, pozwalającą na pewne ustawienie przewodu giętkiego do odprowadzania wody kondensacyjnej nad miejscem, do którego ona spływa, a w razie konieczności również na podłączenie pompy do tłoczenia jej tłoczenia. Musi być zapewniona możliwość kontroli wzrokowej odprowadzania wody kondensacyjnej.

3.4 Wymiary



Rys. 3.2 Wymiary

Legenda:

- 1 Zasilanie obiegu grzewczego Rp 1
- 2 Powrót obiegu grzewczego (HT; wysoka temperatura powrotu) Rp 1
- 3 Powrót obiegu grzewczego (NT; niska temperatura powrotu) Rp 1
- 4 Przyłącze gazu Rp 3/4

- 5 Przyłącze układu powietrzno-spalinowego Ø 80/125
- 6 Otwór do przeprowadzenia przewodów elektrycznych
- 7 Króciec do odprowadzania wody kondensacyjnej Ø 21 mm

4 Instalacja

4.1 Przygotowanie instalacji



Uwaga!

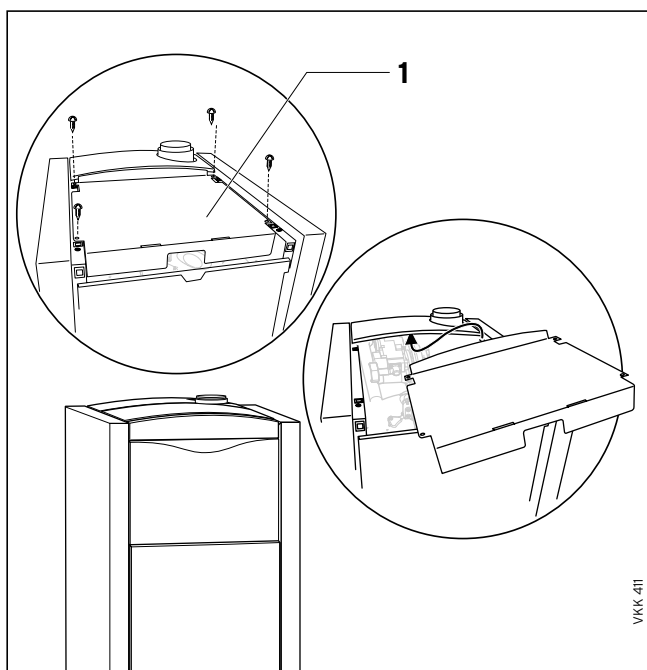
Przed zainstalowaniem kotła starannie wypłukać instalację grzewczą! Przez ten zabieg usuną Państwo z rur grad spawalniczy, zgorzelinę, resztki konopi, masy uszczelniające, rdzę, cząstki innych zanieczyszczeń, itp. Te niepożądane substancje mogłyby osadzać się w kotle, co doprowadziłoby do jego uszkodzenia.



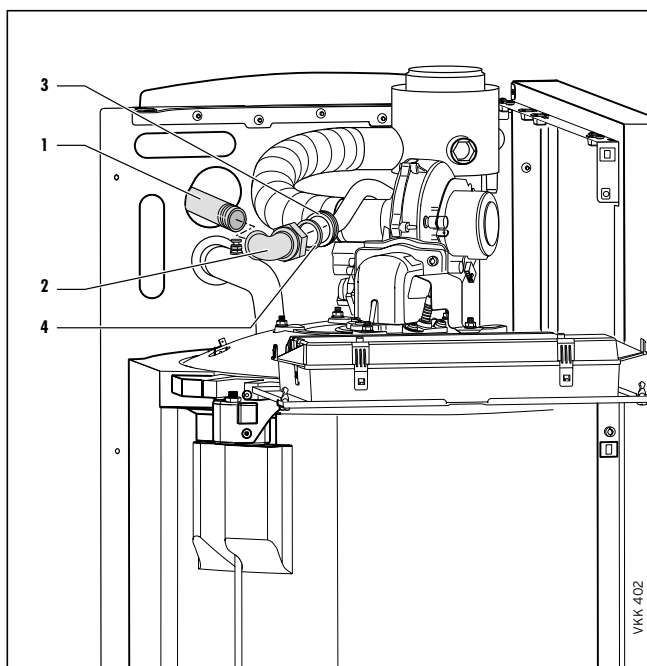
Niebezpieczeństwo!

Rury gazowe muszą być połączone ze sobą bez żadnych naprężeń. Również przyłączenie rury gazowej do króćca na kotle nie może wywołać w niej stanu naprężenia. Mogłoby to bowiem doprowadzić do utraty szczelności instalacji!

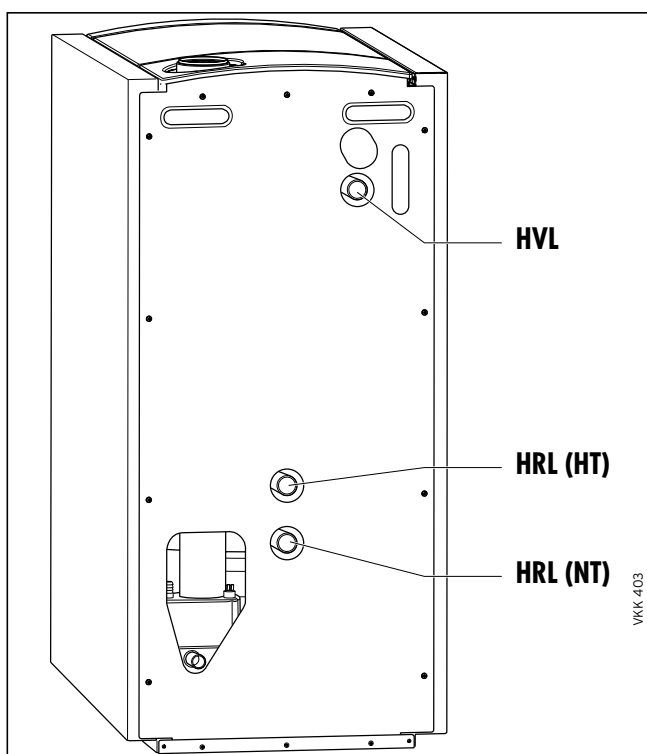
- Przypadku wariantów kotła VKK 226 - 366 wbudowany ogranicznik przegrzewu służy jednocześnie jako zabezpieczenie przed brakiem wody. Natomiast w wariantach kotła VKK 476, w celu zabezpieczenia przed brakiem wody musi się wmontować na powrocie obiegu grzewczego dołączony do dostawy wyłącznik ciśnieniowy.
- Temperatura wyłączenia kotła z powodu wystąpienia zakłócenia wynosi ok. 110 °C. Jeśli w instalacji grzewczej stosowane są rury z tworzywa sztucznego, to na zasilaniu obiegu grzewczego musi się we własnym zakresie zamontować termostat. Jest to konieczne dla zabezpieczenia instalacji grzewczej przed uszkodzeniami spowodowanymi wysoką temperaturą. Termostat można przyłączyć elektrycznie w gnieździe wtykowym termostatu przylgowego (niebieski, 2 - kołkowy wtyk) systemu Pro E.
- W przypadku stosowania w instalacji grzewczej rur z tworzywa sztucznego, nie charakteryzujących się szczelnością dyfuzyjną, należy w instalacji grzewczej dodatkowo przyłączyć wtórny wymiennik ciepła, aby nie dopuścić do pojawienia się korozji w kotle grzewczym.
- Aby móc przyłączyć rurę gazową w wariantach kotła 47 kW, należy zdemontować blachę osłonową (1, rys. 4.1).



Rys. 4.1 Blacha osłonowa w kotle VKK 476



Rys. 4.2 Przyłączenie gazu



Rys. 4.3 Przyłączenie od strony obiegu grzewczego

Legenda do rys. 4.3

HVL	Przyłącze zasilania obiegu grzewczego
HRL (HT)	Przyłącze powrotu - wysoka temperatura powrotu do przyłączenia podgrzewacza zasobnikowego ciepłej wody
HRL (NT)	Przyłącze powrotu obiegu grzewczego - niska temperatura powrotu

4.2 Przyłączenie gazu

Przyłączenie gazu może wykonać tylko autoryzowany, wykwalifikowany rzemieślnik. Należy przy tym przestrzegać prawnych dyrektyw, jak również ewentualnie lokalnych przepisów przedsiębiorstwa dystrybucji gazu.

Przewód doprowadzający gaz należy wykonać zgodnie z informacjami podanymi w DVGW-TRGI.

- Wmontować w przewodzie doprowadzającym gaz, przed kotłem, kulowy, kurkowy zawór gazowy z urządzeniem zabezpieczającym przed zapaleniem się. Musi on być usytuowany w miejscu łatwo dostępnym.
- Zdjąć górną część obudowy kotła.

Tylko kocioł VKK 476:

Dodatkowo zdemontować blachę osłonową, znajdującą się pod obudową kotła.

- Przeprowadzić przewód doprowadzający gaz (1) poprzez tylny uciankę kotła oraz zamontować krótkownik przyłączeniowy (2) (Rp 3/4").

**Uwaga!**

Szczelność bloku regulacji gazu wolno sprawdzać tylko przy maksymalnej wartości ciśnienia 50 mbarów! Przy większej wartości ciśnienia kontrolnego można doprowadzić do uszkodzenia zespołu gazowego.

- Połączyć śrubami króciec przyłącza gazowego (3) z krótkownikiem przyłączeniowym (2). Założyć płaską uszczelkę (4)! Przytrzymać montowaną w zespole gazowym rurę do doprowadzania gazu kluczem widlastym (S 27).
- Sprawdzić szczelność przyłącza gazowego za pomocą za pomocą spray'u do kontroli szczelności.

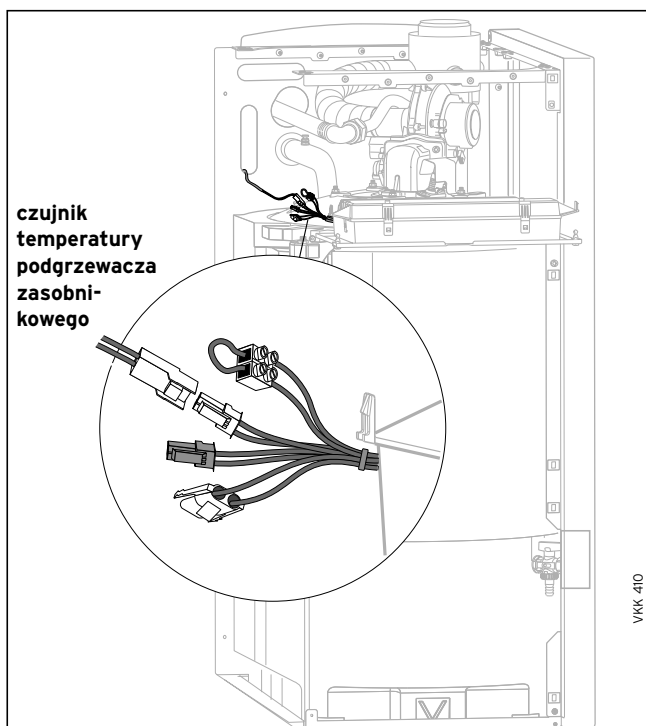
4.3 Przyłączenie od strony obiegu grzewczego

- Przyłączyć zasilanie obiegu grzewczego do jego przyłącza (HVL).
- Przyłączyć powrót obiegu ogrzewania podgrzewacza zasobnikowego, jeśli podgrzewacz istnieje, do górnego przyłącza powrotu obiegu grzewczego (HRL (HT)). W przypadku, gdy nie podłącza się podgrzewacza zasobnikowego ciepłej wody VIH, to wtedy przyłączyć to należy zaślepić za pomocą dołączonego do dostawy korka.
- **Tylko kocioł VKK 476:** Zamontować dołączone do dostawy teownik i wyłącznik ciśnieniowy na górnym przyłączy powrotu obiegu grzewczego (HRL (HT)). Zaślepić niewykorzystane przyłącza korkiem. Przyłączyć elektrycznie wyłącznik ciśnieniowy do wtyku znajdującego się na tylnej stronie kotła. Przyłączyć w tym celu COM i NO; przyłącze NC pozostaje wolne.
- Przyłączyć powrót obiegu grzewczego do jego dolnego przyłącza (HRL (NT)).
- Wbudować między instalacją grzewczą i kotłem wymagane urządzenia odcinające.

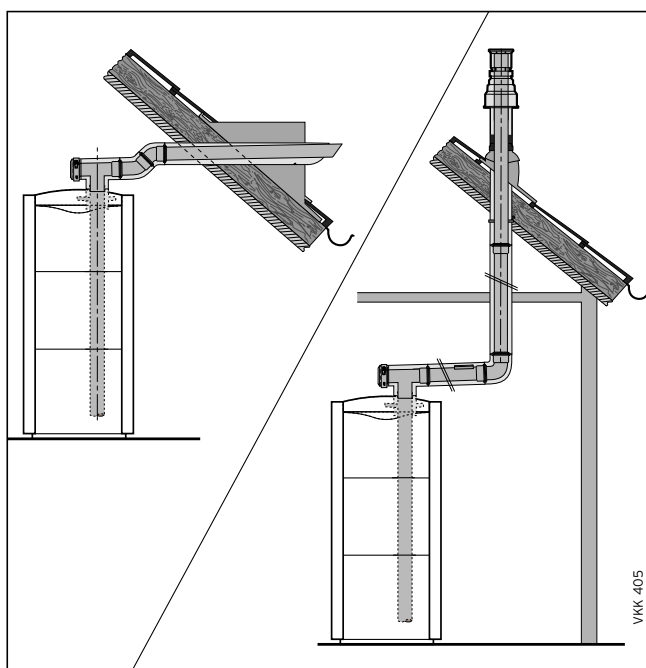
**Wskazówka!**

Zaleca się zamontować we własnym zakresie szybki odpowietrznik!

4 Instalacja



Rys. 4.5 Przyłączenie czujnika temperatury podgrzewacza zasobnikowego



Rys. 4.6 Układ powietrzno - spalinowy wykonany z elementów wyposażenia firmy Vaillant (przykłady)


4.4 Przyłączenie podgrzewacza zasobnikowego ciepłej wody

Podgrzewacz zasobnikowy ciepłej wody VIH K 150 dostosowano stylistycznie do kotłów ecoVIT. Można go podłączyć przy wykorzystaniu zestawu ładowania podgrzewacza (nr wyrobu: 305 835).

- Do hydraulicznego przyłączenia podgrzewacza zasobnikowego wykorzystać górne przyłącze powrotu obiegu grzewczego (HRL (HT)).
- Czujnik temperatury podgrzewacza zasobnikowego przyłącza się elektrycznie do **białego wtyku** w wiązkę przewodów elektrycznych.


4.5 Układ powietrzno - spalinowy

Kocioł może współpracować z koncentrycznym układem powietrzno - spalinowym, z tworzywa sztucznego (Ø 80/125 mm), wykonanym z elementów wyposażenia firmy Vaillant.

Uwaga!
 **Kotły uzyskały systemowy certyfikat, wspólnie z oryginalnymi układami powietrzno - spalinowymi firmy Vaillant. Należy stosować tylko oryginalne układy powietrzno - spalinowe firmy Vaillant. Stosowanie innych elementów wyposażenia może doprowadzić do zakłóceń w działaniu kotła. Nie można wykluczyć wystąpienia szkód rzeczowych i cielesnych. Wskazówki odnośnie układów powietrzno - spalinowych można znaleźć w odpowiedniej instrukcji montażu.**

Wyboru najbardziej odpowiedniego układu należy dokonać kierując się konkretnie danym przypadkiem zabudowy lub zastosowania (patrz również instrukcja montażu 806038 układu powietrzno - spalinowego).

- Zmontować układ powietrzno - spalinowy korzystając z instrukcji montażu wchodzącej w zakres dostawy niniejszego kotła.

Wskazówka
 **W przypadku kotłów typu VKK 476 musi się zastosować element pośredni 80/125 mm z otworem kontrolnym (nr wyrobu 301369) do wykonywania pomiarów w układzie powietrzno-spalinowym. W przypadku pozostałych wariantów kotła stosowanie tego elementu jest opcjonalne i ma na celu poprawienie dostępności do miejsc przeprowadzania pomiarów.**



Rys. 4.6 Montaż odprowadzenia wody kondensacyjnej

4.6 Montaż przewodu do odprowadzania wody kondensacyjnej

Przewód do odprowadzania wody kondensacyjnej nie może być połączony szczelnie z przewodem kanalizacyjnym!

- Przewód do odprowadzania wody kondensacyjnej należy doprowadzić do lejka spływowego lub do podłogowej kratki ściekowej znajdującej się w pomieszczeniu ustawienia kotła.

W razie konieczności można zastosować pompę do tłoczenia wody kondensacyjnej (nr wyrobu: 301 368), oferowaną przez firmę Vaillant jako wyposażenie dodatkowe.

Jeśli podczas instalowania kotła okaże się, że przewód odprowadzania wody kondensacyjnej musi zostać przedłużony, to należy stosować wyłącznie rury odpływowe dopuszczalne przez normę DIN 1986-4.

Wskazówka

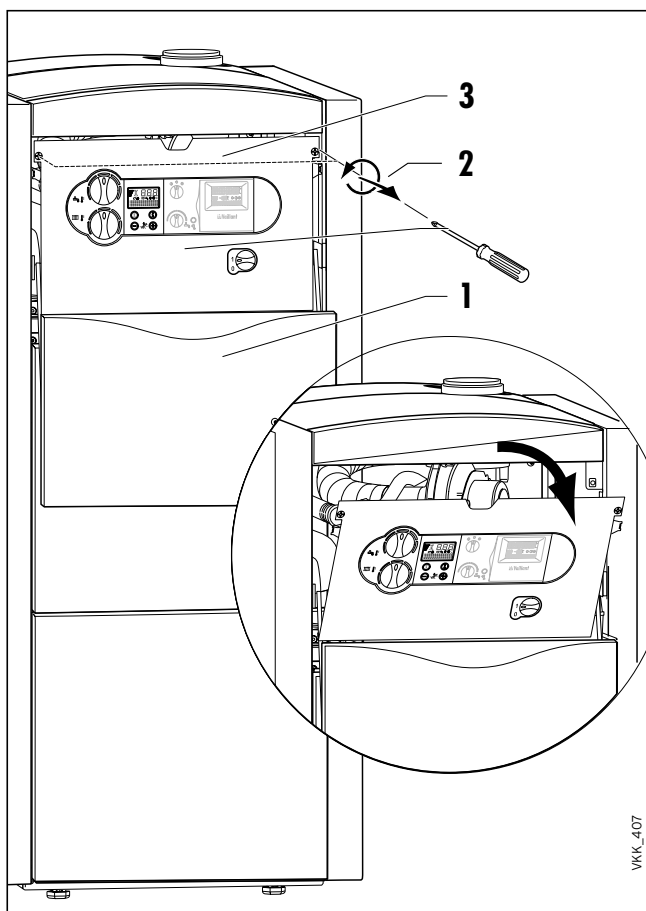
Należy pamiętać aby przewody do odprowadzania kondensatu ułożyć od jej miejsca odpływu z kotła z odpowiednim nachyleniem i bez załamania. W przeciwnym razie w kolektorze spalin podnosi się poziom lustra wody kondensacyjnej i odprowadzanie spalin przestaje być możliwe.

4.7 Włączenie do instalacji solarnej

Kocioł ecoVIT jest przygotowany do zintegrowania z instalacją solarną. Układ solarny oraz instalacja grzewcza są sterowane przez wbudowany regulator kotła ecoVIT. Aby przyłączyć elektrycznie instalację grzewczą konieczne są następujące elementy wyposażenia:

- wyposażenie wielofunkcyjne
1 z 5 nr wyrobu: 306 253
- zestaw czujników systemu solarnego nr wyrobu: 302 404

Montaż czujników przedstawiono w odpowiedniej instrukcji elementów wyposażenia. Wymagane nastawy przy kotle ecoVIT zamieszczono w rozdziale 6.5.



Rys. 4.7 Ułożenie przewodów elektrycznych w skrzynce sterowniczej

4.8 Przyłączenie do instalacji elektrycznej



Niebezpieczeństwo!

Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem w razie dotknięcia części znajdujących się pod napięciem. Przed rozpoczęciem robót przy kotle należy odłączyć dopływ prądu i uniemożliwić jego przypadkowe załączenie.

Przyłączenie kotła do instalacji elektrycznej musi być wykonywane przez wykwalifikowany zakład, który będzie odpowiedzialny za zgodne z obowiązującymi przepisami wykonanie prac.

Szczególną uwagę zwraca się na przepis VDE 0100 oraz na przepisy aktualnego w danym przypadku przedsiębiorstwa dystrybucji gazu. Aby ułatwić wykonanie przyłączenia elektrycznego, wyposażono kocioł we wtyki przyłączeniowe Systemu Pro E, a wszystkie jego przewody elektryczne znajdują się już w stanie gotowym do instalowania. Sieciowy przewód zasilający i wszystkie pozostałe elektryczne przewody przyłączeniowe (np. od regulatora temperatury pokojowej) można zawsze zacisnąć na przewidzianych w tym celu odpowiednich wtykach Systemu Pro E. Sieciowy przewód elektryczny oraz przewody niskonapięciowe (np. przewód zasilający czujnika temp.) powinno się ułożyć przestrzennie w sposób wzajemnie oddzielny. W tym celu należy wykorzystać znajdujący się w lewej bocznej części dwudzielny kanał do przeprowadzenia przewodów elektrycznych.

Przy przyłączaniu przewodów elektrycznych należy postępować w następujący sposób:

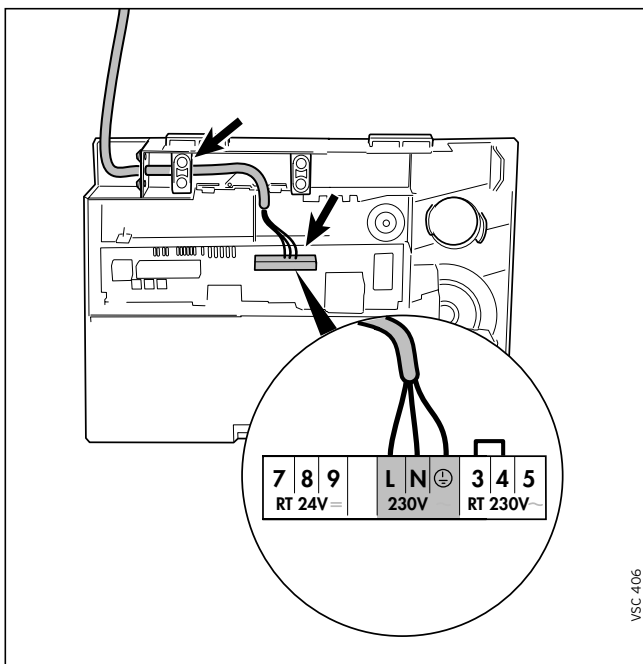
- Otworzyć klapę obudowy (1).
- Poluzować śruby (2) (przekręcić o 90°) i odchylić skrzynkę sterowniczą (3).
- Otworzyć zatrzask tylnej części pokrywy skrzynki sterowniczej i odchylić ją do góry
- Przeprowadzić przewody elektryczne poprzez odpowiedni otwór wlotowy w tylnej ścianie kotła (31, rys. 1.3, str. 9), a następnie poprzez kocioł do skrzynki sterowniczej. Do przeprowadzenia przewodów elektrycznych poprzez kocioł należy wykorzystać kanał znajdujący się w lewej bocznej części. Należy pamiętać o przestrzennym rozdzieleniu sieciowego przewodu zasilającego oraz przewodów niskonapięciowych.



Uwaga!

Należy szczególnie pamiętać, że nie wolno poprowadzić żadnego przewodu elektrycznego ponad płytą palnika.

- Zabezpieczyć przewody elektryczne za pomocą odciążników naciągu.
- Usunąć izolację z końcówek żył i wykonać przyłączenia zgodnie z punktami 4.7.1 do 4.7.3.
- Następnie zamknąć tylną pokrywę skrzynki sterowniczej i nacisnąć ją w taki sposób, aby usłyszeć zadziałanie zatrzasku.
- Odchylić skrzynkę sterowniczą do góry i zabezpieczyć ją śrubami (2) (przekręcić je o 90°).
- Zamknąć klapę obudowy (1).



Rys. 4.8 Przyłączenie sieciowego przewodu zasilającego

4.8.1 Przyłączenie sieciowego przewodu zasilającego

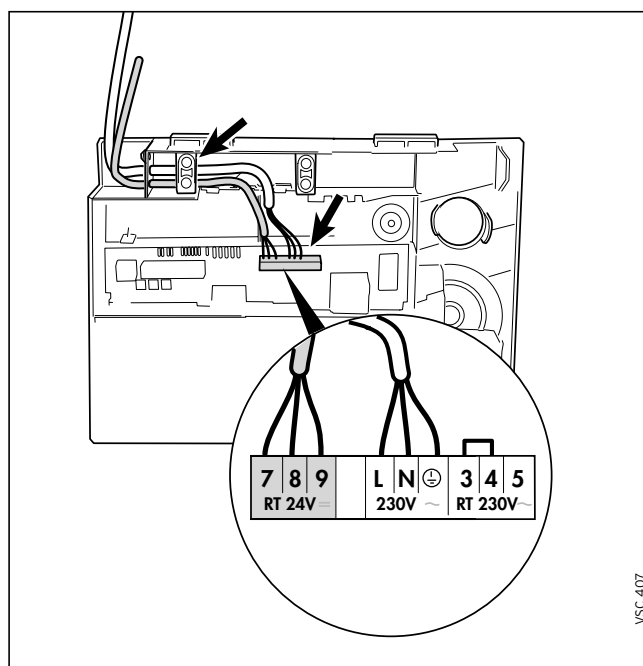
! Poprzez doprowadzenie zasilania sieciowego do niewłaściwych zacisków wtykowych Systemu Pro E można spowodować zniszczenie układu elektronicznego.

Sieciowy przewód zasilający należy przyłączyć wyłącznie do zacisków, które w tym celu odpowiednio oznaczono!

Napięcie znamionowe sieci musi wynosić 230 V; w przypadku napięcia powyżej 253 V oraz poniżej 190 V możliwe jest wystąpienie zakłóceń w działaniu kotła.

Sieciowy przewód zasilający musi być podłączony z wykorzystaniem stałego przyłącza oraz poprzez urządzenie odłączające z rozwarciem styków wynoszącym przynajmniej 3 mm (np. bezpieczniki, wyłączniki mocy).

- Poprowadzić sieciowy przewód zasilający do strefy przyłączenia w skrzynce sterowniczej sposób, jak to pokazano na rys. 4.7 (str. 20).
- Zacisnąć sieciowy przewód zasilający na przewidzianych do tego celu zaciskach ⊕, N i L Systemu Pro E (patrz rys. 4.8).



Rys. 4.9 Przyłączenie regulatora i elementów wyposażenia

4.8.2 Przyłączenie regulatora i elementów wyposażenia

! Uwaga! Na sieciowych zaciskach przyłączeniowych L i N (kolor turkusowy) istnieje trwałe napięcie (również gdy wyłącznik sieciowy jest wyłączony)! Niezbędne przyłączenia do układu elektronicznego kotła grzewczego (np. w przypadku zewnętrznych regulatorów, czujników temperatury zewnętrznej, itp.) należy wykonywać w następujący sposób:

- Poprowadzić wymagane przewody elektryczne do strefy przyłączenia w skrzynce sterowniczej sposób, jak to pokazano na rys. 4.7 (str. 20).
- Przyłączyć przewody przyłączeniowe zgodnie z rys. 4.8 lub z tabelami 4.1 i 4.2 (strona 22) do odpowiednich wtyków Pro E lub do gniazd wtykowych układu elektronicznego.
- W przypadku przyłączania regulatora pogodowego lub regulatora temperatury pokojowej (regulacja ciągła - zaciski przyłączeniowe 7, 8, 9) musi się wykonać mostek między zaciskami 3 i 4.
- W razie potrzeby przyłączyć w taki sam sposób elementy wyposażenia wymienione w tabeli 4.2.

! Wskazówka! W przypadku, gdy nie stosuje się termostatu pokojowego/zegarowego 230 V, to należy wykonać mostek między zaciskami 3 i 4, jeśli jeszcze tam go nie ma.

4 Instalacja

Wskazówki dotyczące podłączania zewnętrznych elementów wyposażenia i regulatorów

Jeśli przyłącza się jakiś element wyposażenia, to należy usunąć istniejący mostek na odpowiednim wtyku.

Szczególnie należy zwrócić uwagę, aby usunąć mostek w przypadku przyłączania termostatu przylgowego do ogrzewania podłogowego.

Układ zabezpieczenia przed brakiem wody, regulatory zewnętrzne i temu podobne urządzenia musi się przyłączać poprzez zestyki beznapięciowe.

Aby uzyskać tryb pracy pompy I (dalej pracująca pompa) dla regulatora VRC-MF-TEC lub regulatora wieloobiegowego, należy nastawić czas wybiegu pompy d.1 na wartość 15 - 20 minut. Do regulacji kotła ecoVIT firmy Vaillant można zastosować następujące regulatory.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednią w danym przypadku instrukcją obsługi.

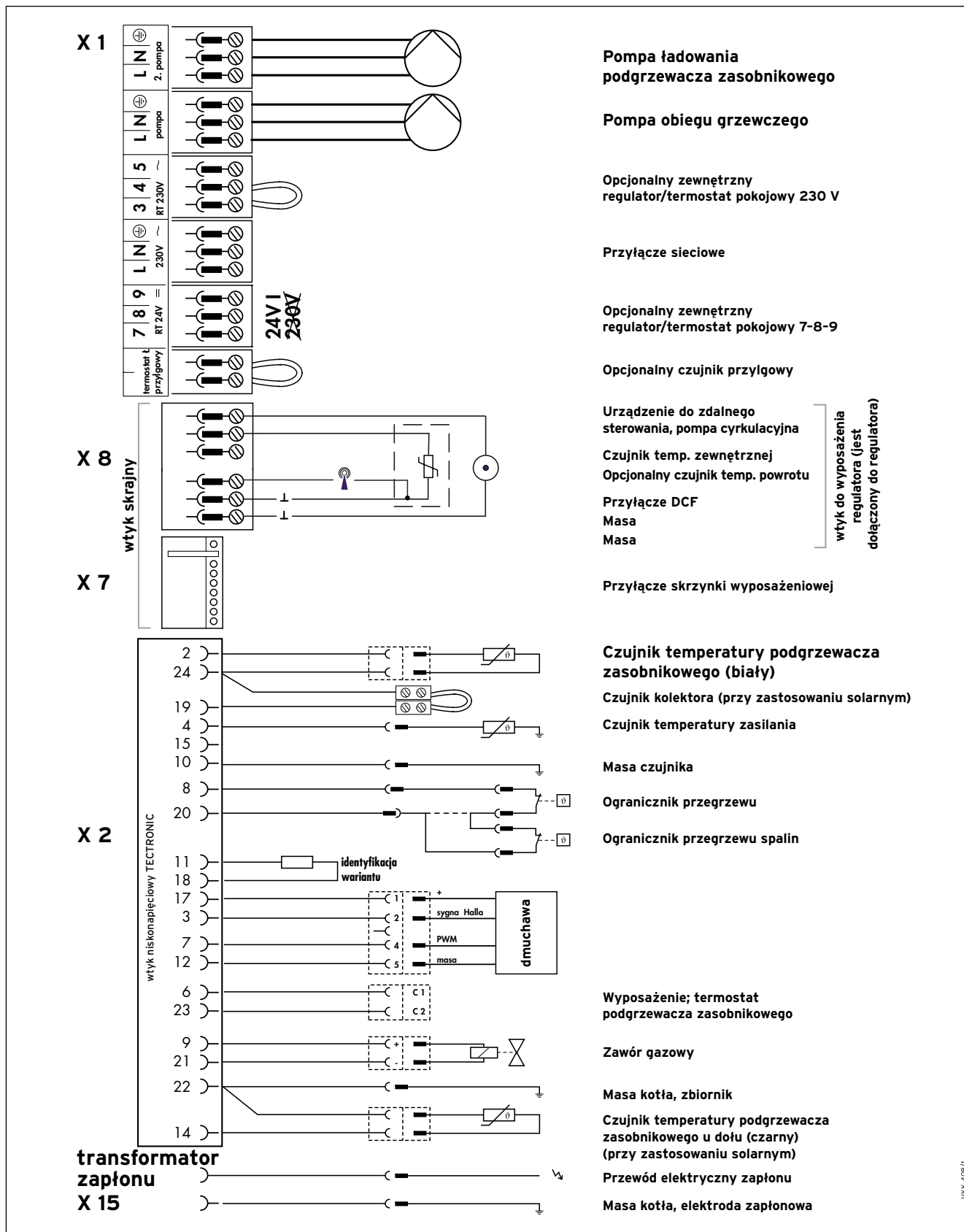
Regulator	Nr wyrobu	Przyłączenie
VRC 410s (regulator 1 - obiegowy)	300 645	Włożenie do osłony obsługowej
VRC 420s (regulator 2 - obiegowy)		Część obsługowa: włożenie do osłony obsługowej Moduł zaworu mieszającego: skrzynka elektroniczna, wtyk Pro E
VRC - Set MF-TEC	300 665	Zacisk X12/7 - 8 - 9 i X22b (przy zestykowym uruchamianiu ciepłej wody, C1/C2)
VRT 40	300 662	Skrzynka elektroniczna: wtyk Pro E
VRT 90	300 661	Skrzynka elektroniczna: wtyk Pro E
VRT 390	300 641	Skrzynka elektroniczna: wtyk Pro E
VRT - PF	300 640	Skrzynka elektroniczna: wtyk Pro E

Tab. 4.1 Przegląd możliwych do zastosowania regulatorów

Elementy wyposażenia i zewnętrzne składniki instalacji	Nr wyrobu	Przyłączenie
Czujnik temperatury zewnętrznej VRC-DCF (z zestawu regulacyjnego, patrz wyżej)	-	Skrzynka elektroniczna: gniazdo wtykowe X 8
Termostat maksymalny	009 642	Skrzynka elektroniczna: wtyk Pro E
Uruchamianie kotłaka wyciągu oparów i uruchamianie zewnętrznego gazowego zaworu elektromagnetycznego i sygnalizatora zakłóceń i zewnętrznej pompy obiegu grzewczego i uruchamianie pompy cyrkulacyjnej	306 248	Element wyposażenia 306 248 jest dodatkową skrzynką przyłączeniową, która zawiera wymienione funkcje. Instaluje się ją w strefie pracy i w bezpośrednim sąsiedztwie kotła grzewczego, a w celu uruchomienia przyłącza do skrzynki elektronicznej: gniazdo wtykowe X 7 Uwaga: ponieważ w kotle znajdują się gorące elementy, to dodatkową skrzynkę przyłączeniową należy bezwarunkowo usytuować zewnętrznie!
Uruchamianie zewnętrznego zaworu elektromagnetycznego lub sygnalizatora trybu pracy i zakłóceń lub uruchamianie zewnętrznej pompy obiegu grzewczego lub uruchamianie pompy cyrkulacyjnej	306 253	Element wyposażenia 306 253 można zastosować dla realizacji jednej z wymienionych funkcji; żadaną funkcję nastawia się bezpośrednio w tymże elemencie. Przyłącza się go do skrzynki elektronicznej kotła grzewczego. Przyłącze: gniazdo wtykowe X 7
Zestaw uzupełniający czujnika temp. spalin	300 722	Wtyki zintegrowano z wiązką przewodów elektrycznych
Uruchamianie pompy cyrkulacyjnej w zależności od zapotrzebowania	w własnym zakresie	Gniazdo wtykowe X 8, zaciski X 8/1 i X 8/6
Zestaw czujników do przyłączenia instalacji solarnych	302 404	Przyłączenie do przygotowanych wtyków wiązki przewodów elektrycznych. Możliwość stosowania tylko w połączeniu z elementami wyposażenia 306 248 lub 306 253

Tab. 4.2 Elementy wyposażenia i zewnętrzne składniki instalacji

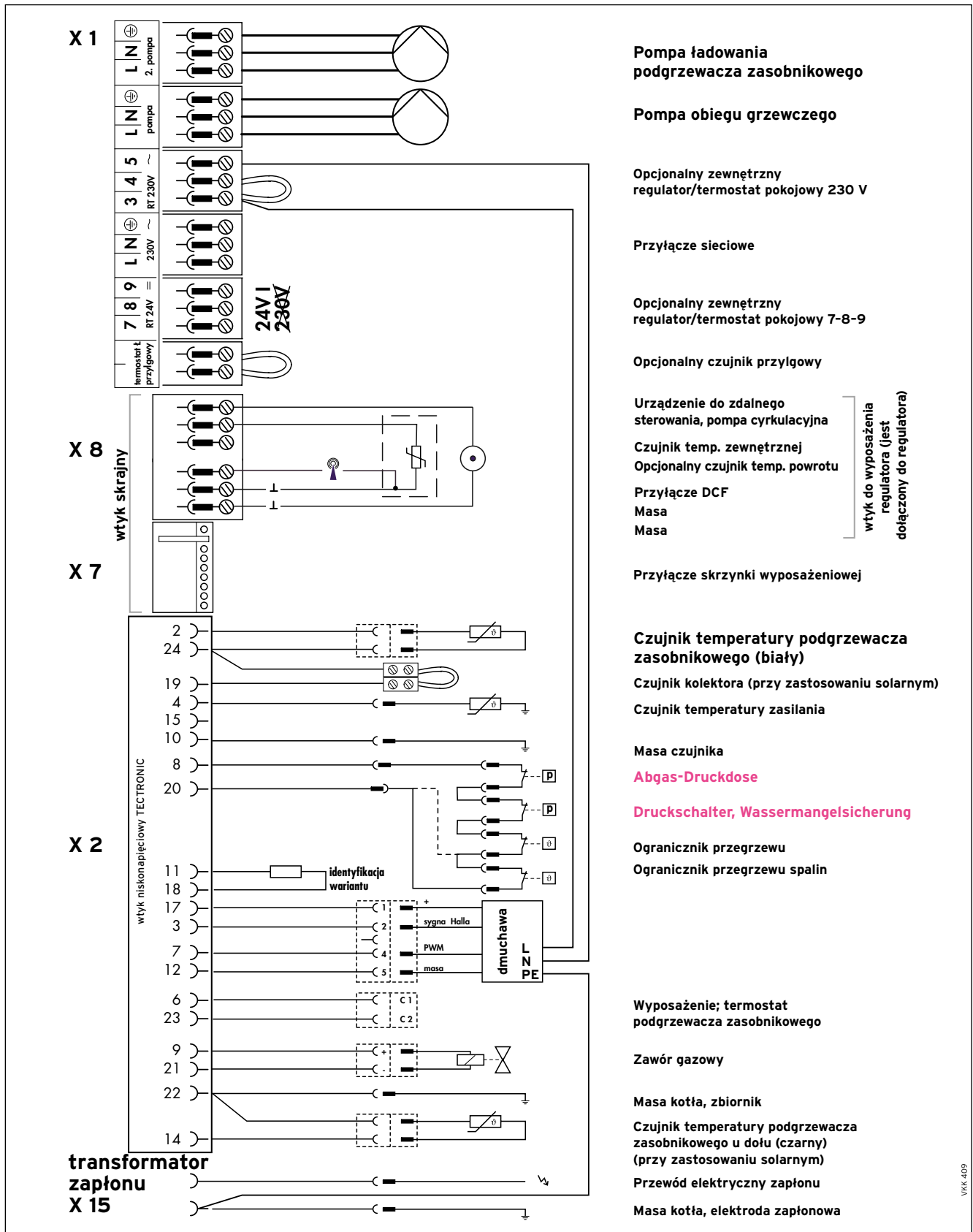
4.8.3 Schemat montażowy kotłów VKK 226 do VKK 366



Rys. 4.10 Schemat montażowy kotłów VKK 226 do VKK 366

4 Instalacja

4.8.4 Schemat montażowy kotłów VKK 476



Rys. 4.11 Schemat montażowy kotłów - VKK 476

4.9 Skrzynka wyposażeniowa TECTRONIC

Skrzynka ta umożliwia przyłączenie zewnętrznego wyposażenia. Układ połączeń elektrycznych wewnątrz skrzynki wyposażeniowej jest zaprojektowany w taki sposób, że w układzie elektronicznym nie ma potrzeby stosowania dla niej żadnych mostków.



Uwaga!

Skrzynkę wyposażeniową należy zamontować we własnym zakresie!

Nie wolno jej wkładać do kotła, ponieważ jego gorące elementy mogą spowodować uszkodzenie układu elektronicznego.

(Wyłącznik krańcowy klapy spalinowej)

W przypadku kotłów kondensacyjnych nie jest wymagany.

Zewnętrzny sygnalizator zakłóceń

Zewnętrzny sygnalizator zakłóceń wyzwala się w przypadku wygenerowania sygnału zakłócenia przez automat paleniskowy lub przez ogranicznik przegrzewu.

Zewnętrzny zawór elektromagnetyczny

Uruchomienie zewnętrznego zaworu elektromagnetycznego następuje równocześnie z uruchomieniem wewnętrznego zaworu gazowego.



Wskazówka!

W przypadku instalowania kotłów na gaz płynny poniżej poziomu powierzchni ziemi wymaga się z powodów związanych z bezpieczeństwem podjęcia dodatkowych przedsięwzięć w celu zapobieżenia wydostawaniu się i gromadzeniu nie spalonego gazu w pomieszczeniu ustawienia kotła. Z tego właśnie powodu firma Vaillant zaleca stosowanie dodatkowego zaworu odcinającego, usytuowanego bezpośrednio przy zbiorniku gazu płynnego (po 1.9.1997 norma tego już nie wymaga).

Zewnętrzna pompa

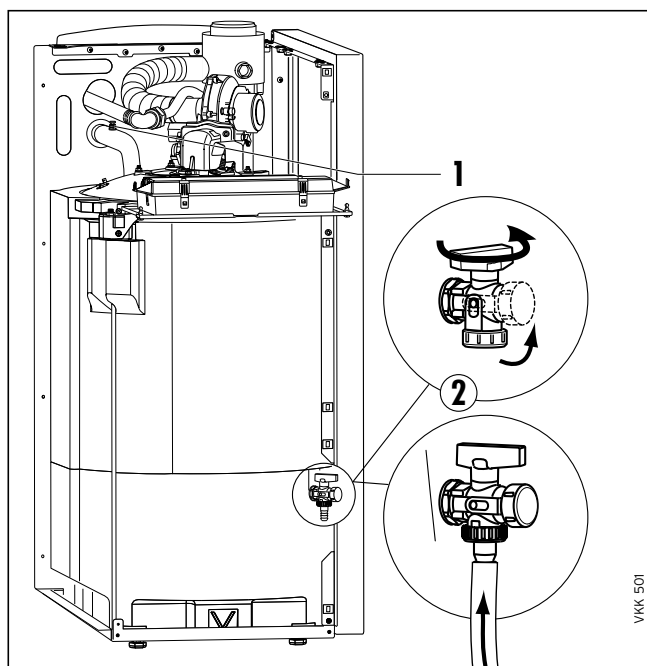
Przyłączenie drugiej pompy, którą instaluje się w instalacji grzewczej (np. w przypadku rozdziału systemu). Druga pompa jest uruchamiana tylko wtedy, gdy następuje również uruchomienie pompy obiegu grzewczego (na wtyku X 1).

Ryglowanie kołpaka wyciągu oparów i uruchamianie klapy spalinowej

- W celu zaryglowania kołpaka wyciągu oparów w przypadku pracy kotła w trybie z otwartą komorą spalania.
- Przy pracy w układzie solarnym przyłączenie pompy obiegu solarnego (konieczność programowania poprzez kod diagnostyczny „d.16”, patrz punkt 6.5).

Pompa cyrkulacyjna

Przyłączenie przewodu cyrkulacyjnego ciepłej wody, jeśli ta powinna być sterowana w zależności od czasu poprzez wbudowany regulator.



Rys. 5.1 Urządzenie do napełniania i opróżniania kotła

5 Pierwsze uruchomienie

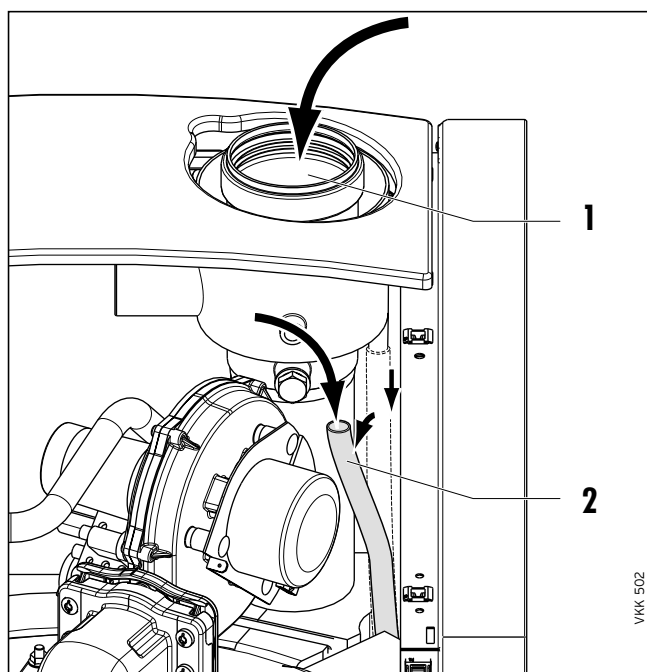
5.1 Napełnienie instalacji

Instalację grzewczą należy napełniać tylko czystą wodą z wodociągu!

Nie wolno dodawać chemicznych substancji, a w szczególności środków zapobiegających zamarzaniu

5.1.1 Napełnienie od strony ogrzewania

- Otworzyć złączkę odpowietrzającą (1) na zasilaniu obiegu grzewczego.
- Napełniać instalację poprzez urządzenie do napełniania i opróżniania kotła (2) tak długo, dopóki ze złączki odpowietrzającej nie zacznie wypływać woda.
- Zamknąć złączkę odpowietrzającą.
- Uzupełnić napełnienie aż do uzyskania w instalacji ciśnienia 1 - 1,5 bara.
- Odpowietrzyć grzejniki.
- Odczytać ponownie ciśnienie wskazywane przez manometr. Jeśli ciśnienie w instalacji zmniejszyło się, to ponownie uzupełnić ilość wody w instalacji i powtórnie odpowietrzyć instalację.
- Sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy i całej instalacji.



Rys. 5.2 Napełnienie syfonu

5.1.2 Napełnienie syfonu

Wskazówka!

Jeśli kocioł pracuje przy pustym syfonie wody kondensacyjnej, to istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia zatruć spowodowanych przez wydostające się spaliny.

Dlatego przed pierwszym uruchomieniem kotła bezwarunkowo należy napełnić syfon zgodnie z poniżej zamieszczonym opisem:

- Przed napełnieniem syfonu założyć giętki przewód do odprowadzania wody kondensacyjnej na tylnej ścianie kotła. (Należy przestrzegać wskazówek dotyczących ułożenia przewodu, zamieszczonych na stronie 19). Jeśli układ powietrzno - spalinowy nie jest jeszcze zamontowany, to syfon można napełnić poprzez króciec spalinowy (1).
- W przypadku, gdy układ powietrzno - spalinowy jest już zamontowany, to syfon można napełnić poprzez przewód do przepłukiwania (2).
- Ściągnąć go z króćca spalinowego i napełnić syfon, wykorzystując w tym celu lejek. Wymagana do napełnienia ilość wody wynosi ok. 1.5 l.

5.2 Sprawdzenie nastawienia gazu

5.2.1 Nastawa fabryczna

Kocioł nastawiono fabrycznie na podane w poniżej zamieszczonej tabeli wartości CO₂. W niektórych regionach dystrybucji gazu może się okazać, że konieczne jest lokalne dostosowanie nastawy.

Typ kotła	VKK 226	VKK 286	VKK 366	VKK 476
Wersja wykonania kotła dla rodzaju gazu:	E-Gaz (H-Gaz)		LL-Gaz (L-Gaz)	Propan
Oznakowanie na tabliczce znamionowej kotła	H ₂ ELL3P			
Nastawa fabryczna na wskaźnik Wobbego WS (w kWh/m ³), w odniesieniu do 0 °C i 1013 mbarów	15,0	12,4	22,5	
CO ₂ po 5 minutach pracy w trybie pełnego obciążenia (w Vol.-%)	9,2 ± 0,3	9,0 ± 0,3	10,0 ± 0,3	
Nastawa fabryczna mocy kotła w trybie przygotowywania ciepłej wody w kW	22,0	27,0	35,0	45,0
Nastawa fabryczna mocy kotła w trybie ogrzewania w kW	20,0	28,0	36,0	47,0

Tab. 5.1 Przegląd nastaw fabrycznych



Wskazówka!

Przed pierwszym uruchomieniem kotła należy porównać zamieszczone na tabliczce znamionowej informacje odnoszące się do nastawionego fabrycznie rodzaju gazu z miejscowym rodzajem gazu. Kontrola ilości gazu nie jest konieczna. Nastawianie odbywa się na podstawie udziału CO₂ w spalinach.

Wersja wykonania kotła odpowiada istniejącej lokalnie rodzinie gazu:

- Sprawdzić, czy zmierzona wartość CO₂ mieści się w podanych przedziałach tolerancji (patrz rozdział 5.2.3).



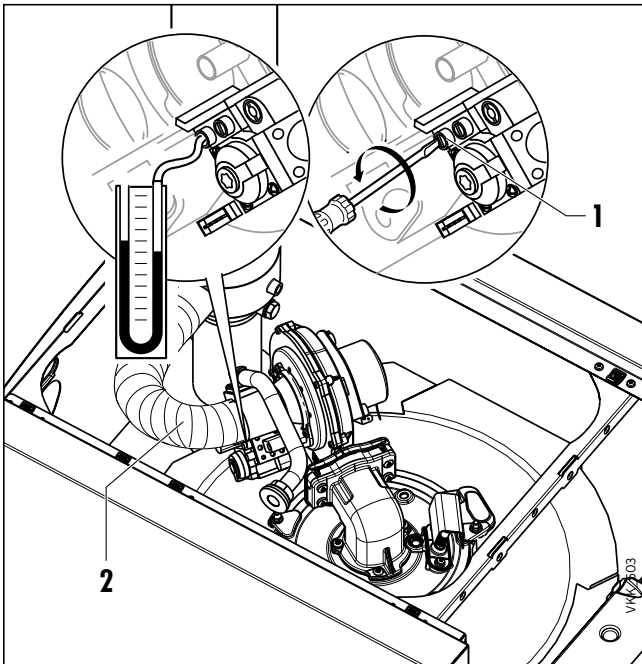
Wskazówka!

Podczas nastawiania giętki przewód powietrzny nie może być ściągnięty z zespołu gazowego. Pomiar musi być przeprowadzony przy przyłączonym układzie powietrzno-spalinowym, aby nie spowodować zafałszowania zmierzonych wartości.

- Sprawdzić obciążenie częściowe w trybie ogrzewania i ewentualnie nastawić go.

Wersja wykonania kotła nie odpowiada istniejącej lokalnie rodzinie gazu:

- Dokonać przestawienia gazu w sposób, jak to opisano poczynając od strony 29. Następnie przeprowadzić nastawianie gazu w sposób przedstawiony poniżej.



Rys. 5.3 Sprawdzenie ciśnienia przyłączenia

5.2.2 Sprawdzenie ciśnienia przyłączenia (ciśnienie płynącego gazu)

Podczas sprawdzania ciśnienia przyłączenia należy postępować w następujący sposób:

- Zdjąć górną część obudowy kotła.
W przypadku wariantu kotła 45 kW musi się dodatkowo zdemontować blachę osłonową, znajdującą się pod obudową.
- Poluzować oznaczoną przez „in” śrubę uszczelniającą (1) w zespole gazowym.
- Podłączyć manometr U - rurkowy.
- Uruchomić kocioł.
- Zmierzyć ciśnienie przyłączenia w odniesieniu do ciśnienia atmosferycznego.

Wskazówka!

Gaz ziemny:

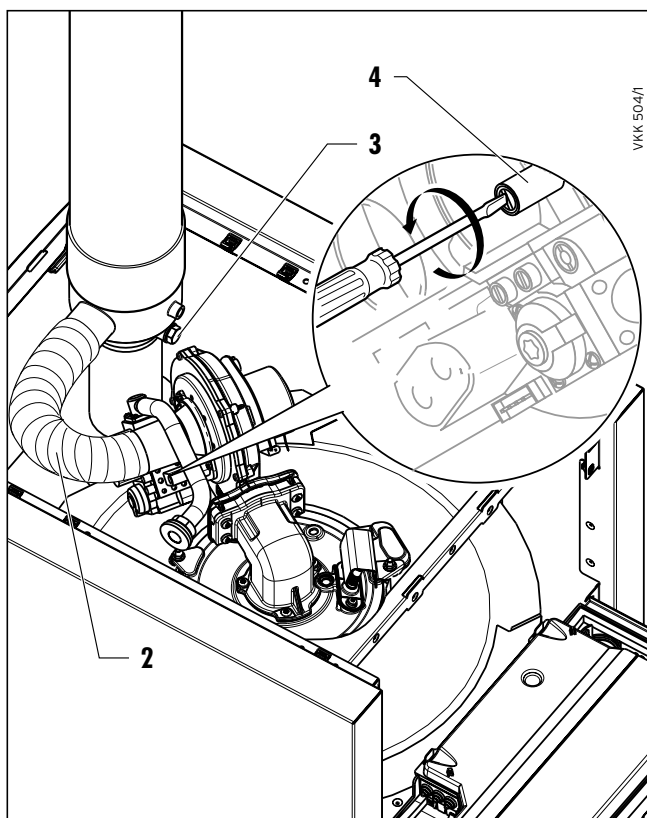
Jeśli ciśnienie przyłączenia nie mieści się w zakresie od 17 do 25 mbarów, to nie można przeprowadzać żadnych nastawień, a kotła nie wolno uruchamiać!

Gaz płynny:

Jeśli ciśnienie przyłączenia nie mieści się w zakresie od 47,5 do 57,5 mbarów, to nie można przeprowadzać żadnych nastawień, a kotła nie wolno uruchamiać!

Jeśli usterki nie można zlikwidować, to należy zawiadomić przedsiębiorstwo dystrybucji gazu i wykonać następujące czynności:

- Wyłączyć kocioł.
- Zdemontować manometr U - rurkowy i wkręcić z powrotem śrubę uszczelniającą (1).
- Sprawdzić śrubę uszczelniającą spray'em do kontroli szczelności.
- Założyć z powrotem obudowę kotła.



Rys. 5.3 Pomiar CO₂

5.2.3 Sprawdzenie i ewentualnie nastawienie zawartości CO₂

- Zdjąć górną część obudowy kotła. W przypadku wariantu kotła 47 kW musi się dodatkowo zdemontować blachę osłonową, znajdującą się pod obudową.
- Wcisnąć jednocześnie klawisze „+” i „-” w systemie DIA. Następuje uaktywnienie trybu pracy „Pomiary kominiarskie”.
- Odczekać przynajmniej 3 minuty, dopóki kocioł nie osiągnie temperatury roboczej.

Wskazówka!
 Podczas nastawiania giętki przewód powietrzny (2) nie może być ściągnięty z zespołu gazowego. Pomiar musi być przeprowadzony przy przyłączonym układzie powietrzno-spalinowym, aby nie spowodować zafalszowania zmierzonych wartości.

Zmierzyć zawartość CO₂ na króćcu do pomiaru spalin (3).

Tylko kocioł VKK 476:

Pomiar można wykonać również na elemencie pośrednim ponad kotłem.

- Nastawić, jeśli jest to konieczne, odpowiednią zawartość CO₂ w spalinach (tabela 5.2) poprzez obrót śruby (4).
 -> Obrót w lewo: wyższa zawartość CO₂,
 -> Obrót w prawo: mniejsza zawartość CO₂.

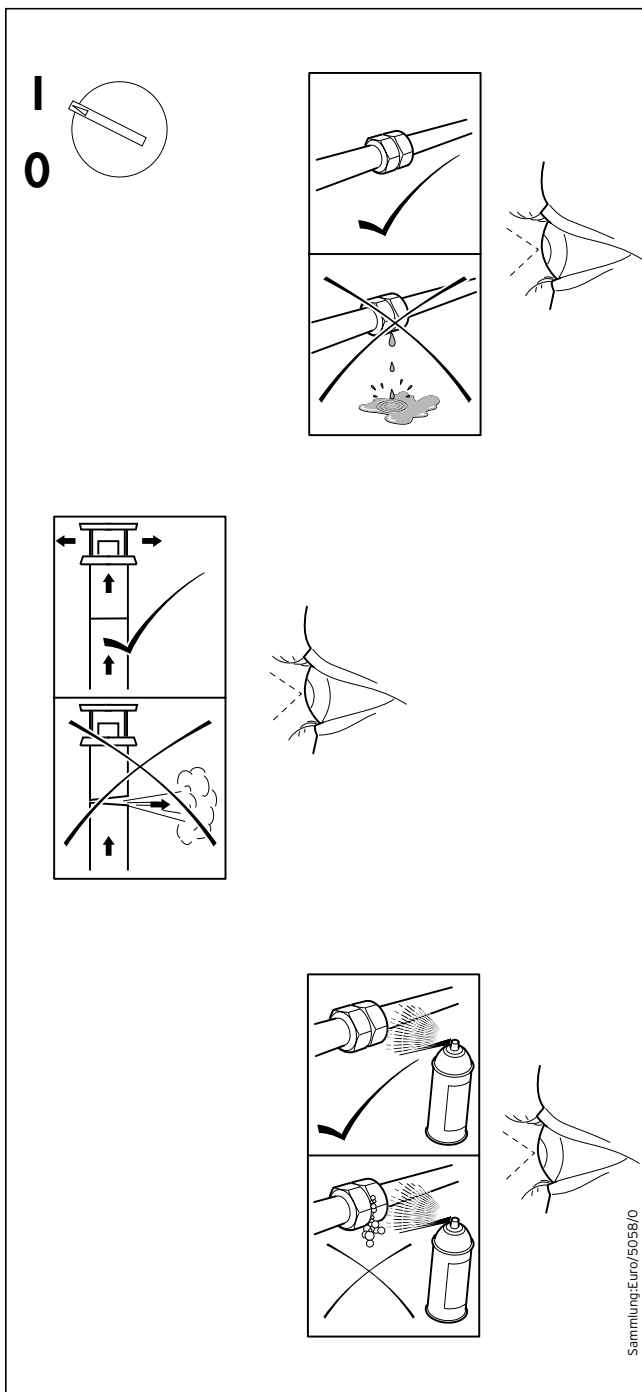
Nastawiane wartości	Gaz ziemny E Tolerancja	Gaz ziemny LL Tolerancja	Propan Tolerancja	Jednostka
CO ₂ po 3 min. pracy w trybie pełnego obciążenia	9,2 ± 0,3	9,0 ± 0,3	10,0 ± 0,3	Vol.-%
nastawiono dla wskaźnika Wobbego W ₀	15	12,4	22,5	kWh/m ³

Tab. 5.2 Fabryczne nastawy gazu

Wskazówka!
Gaz ziemny:
 Przekręcać stopniowo ze skokiem 1/8 obrotu i po każdym kroku odczekać około 1 minuty, aż nastawiana wartość ustabilizuje się.

Gaz płynny:
 Przekręcać stopniowo z bardzo niewielkim skokiem (po około 1/16 obrotu) i po każdym kroku odczekać około 1 minuty, aż nastawiana wartość ustabilizuje się.

- Zaślepić króciec do pomiaru spalin (3) śrubą z tworzywa sztucznego.
- Wcisnąć jednocześnie klawisze „+” i „-”. Następuje wyłączenie trybu pracy „Pomiary kominiarskie”.
- Założyć obudowę kotła.



Rys. 5.4 Sprawdzenie kotła i instalacji

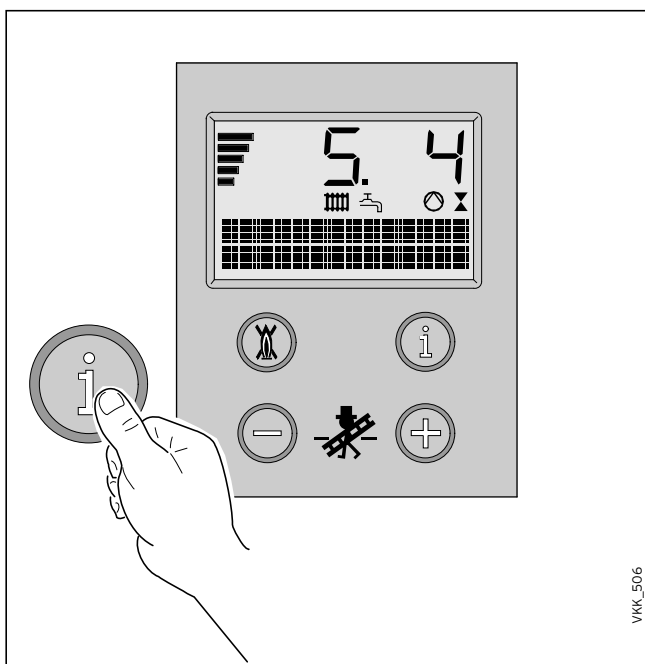
5.3 Sprawdzenie działania kotła

Po zakończeniu instalacji i po nastawieniu gazu należy przeprowadzić kontrolę działania kotła, zanim zostanie on uruchomiony i następnie przekazany użytkownikowi.

- Uruchomić kocioł w sposób podany w przypisanej do niego instrukcji obsługi.
 - Sprawdzić szczelność przewodu doprowadzającego gaz, układu powietrzno - spalinowego, kotła oraz całej instalacji grzewczej.
 - Sprawdzić prawidłowość instalacji układu powietrzno - spalinowego zgodnie z instrukcją montażu jego elementów wyposażenia.
 - Sprawdzić proces zapłonu oraz prawidłowość wyglądu wytwarzanego przez palnik płomienia.
 - Sprawdzić działanie ogrzewania.
 - Jeśli w instalacji znajduje się pośrednio ogrzewany podgrzewacz zasobnikowy ciepłej wody, to również powinno się go uruchomić.
- Należy przy tym przestrzegać przypisanej mu instrukcji instalacji i obsługi.
- Przekazać kocioł użytkownikowi.

Wskazówka!

Ten kocioł wyświetla wskazania statusu, które podają informacje o aktualnym stanie pracy kotła. Sprawdzenie działania kotła w trybie przygotowywania ciepłej wody oraz w trybie ogrzewanie można przeprowadzić na podstawie wskazań statusu po uprzednim wciśnięciu klawisza „i”.



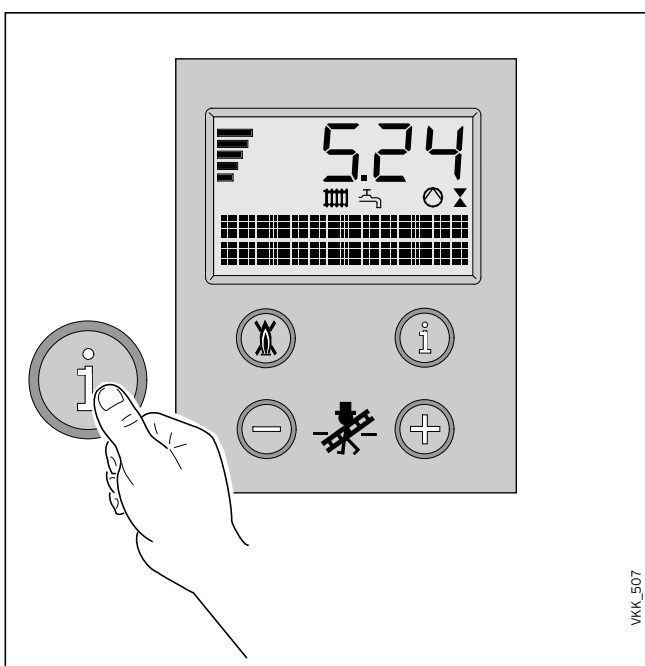
Rys. 5.5 Komunikat na wyświetlaczu w przypadku trybu pracy grzewczej

Ogrzewanie

- Włączyć kocioł.
- Należy się upewnić, czy istnieje sygnał zapotrzebowania na ciepło.
- Wcisnąć klawisz „i”.

Jeśli palnik pracuje, to na wyświetlaczu pojawia się kod stanu „S.4”.

Wyświetlany kod stanu jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym „Heizung Brenner an” („Ogrzewanie - palnik włączony”).



Rys. 5.6 Komunikat na wyświetlaczu w przypadku przygotowywania ciepłej wody

Ładowanie podgrzewacza zasobnikowego (jeśli podgrzewacz VIH jest przyłączony)

- Włączyć kocioł oraz przyłączony podgrzewacz zasobnikowy.
- Należy się upewnić, czy termostat podgrzewacza zasobnikowego sygnalizuje zapotrzebowanie na ciepło.
- Wcisnąć klawisz „i”.

Jeśli palnik pracuje w celu ładowania podgrzewacza, to na wyświetlaczu pojawia się kod stanu „S.24”.

Wyświetlany kod stanu jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym „Warmwasser Brenner an” („Ciepła woda - palnik włączony”).

5.4 Pouczenie użytkownika

Użytkownik musi zostać pouczony o sposobie postępowania z instalacją grzewczą oraz o jej sposobie działania.

Należy przy tym poczynić w szczególności następujące przedsięwzięcia:

- Przekazać użytkownikowi na przechowanie wszystkie instrukcje oraz całą dokumentację kotła. Należy mu zwrócić uwagę, że instrukcje powinny się znajdować w pobliżu kotła.
- Pouczyć użytkownika o poczynionych przedsięwzięciach dotyczących układu doprowadzania powietrza spalania oraz układu odprowadzania spalin ze szczególnym podkreśleniem, że nie wolno tego zmieniać.
- Pouczyć użytkownika o sposobie sprawdzania wymaganego stanu wody w instalacji, jak również sposobie napełniania i odpowietrzania instalacji, jeśli taka potrzeba zaistnieje.
- Zwrócić użytkownikowi uwagę na prawidłowe (ekonomiczne) nastawianie temperatur, regulatorów i zaworów termostatycznych.
- Zwrócić użytkownikowi uwagę na konieczność dokonywania regularnych przeglądów i konserwacji instalacji grzewczej.
Należy zalecić zawarcie umowy na przeprowadzanie przeglądów i konserwacji.

5.4.1 Gwarancja ze strony producenta

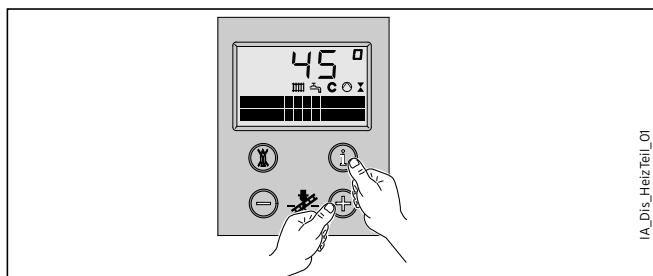
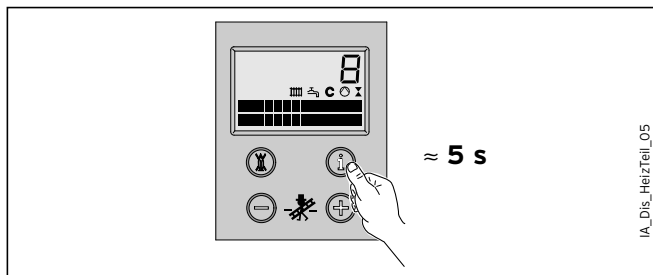
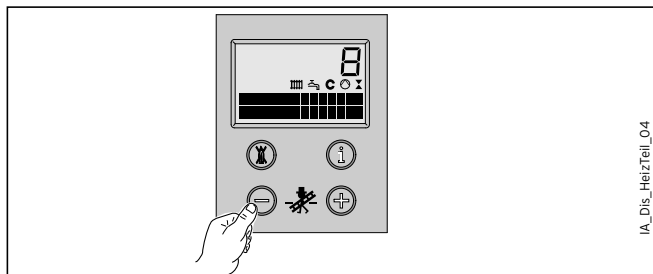
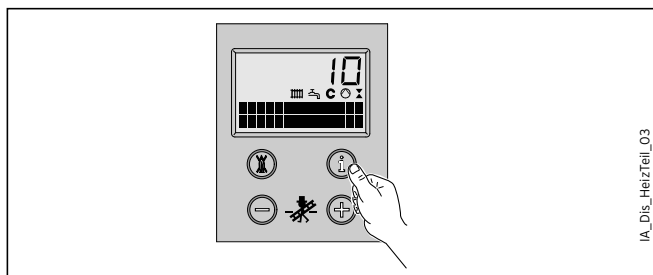
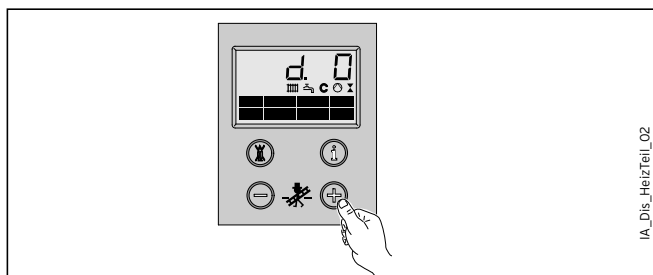
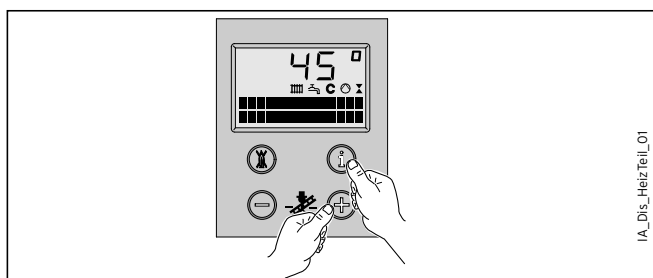
Warunki gwarancji opisane są w karcie gwarancyjnej.

6 Dopasowanie do instalacji grzewczej

6.1 Nastawianie obciążenia częściowego w trybie ogrzewania

Kotły nastawiono fabrycznie na obciążenie cieplne podane w tabeli 6.1. Jeśli istnieje potrzeba nastawienia mniejszego obciążenia, to należy wykonać następujące czynności:

- Odchylić klapę obudowy kotła w dół.
- Ustawić wyłącznik główny kotła w położeniu „I”.



1 Wcisnąć równocześnie klawisze „i” i „+”.

2 Przytrzymać wciśnięty klawisz „+” dalej tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się „d.0”.

Wskazanie zmienia się od „d.0” do „d.99” i ponownie rozpoczyna się od „d.0”.

Wyświetlany kod diagnostyczny jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym „Teillast Heizung” („Obciążenie częściowe - ogrzewanie”).

3 Wcisnąć klawisz „i”. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „=”. Na koniec zostanie wyświetlone nastawione aktualnie obciążenie częściowe w kW.

Typ kotła	Zakres nastawiania w kW	Nastawa fabryczna w kW
VKK 226	7,7 - 20,0	20,0
VKK 286	8,5 - 28,0	28,0
VKK 366	11,5 - 36,0	35,0
VKK 476	15,0 - 47,0	45,0

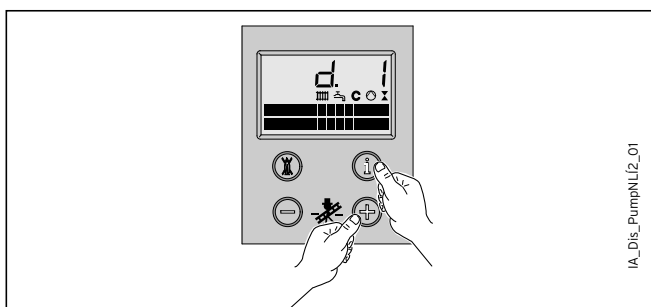
Tab. 6.1 Obciążenie częściowe w trybie ogrzewania - zakresy nastawiania oraz nastawy fabryczne

4 Za pomocą klawiszy „+” lub „-” można teraz nastawioną wartość zwiększyć lub zmniejszyć skokowo ze skokiem wynoszącym 1 kW. Podczas procesu nastawiania wyświetlana wartość migocze.

5 Następnie przytrzymać wciśnięty klawisz „i” przez około 5 sekund, aż wskazanie przestanie migotać. Nastawiona wartość została teraz wprowadzona do pamięci.

6 Wyjść z trybu nastawiania poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy „i” oraz „+”. Na wyświetlaczu ponownie pojawi się standardowy komunikat (aktualna temperatura zasilania obiegu grzewczego, np. 45 °C). Zakończenie trybu nastawiania nastąpi również wtedy, jeśli przez 4 minuty nie naciśnie się żadnego klawisza.

6 Dopasowanie do instalacji grzewczej

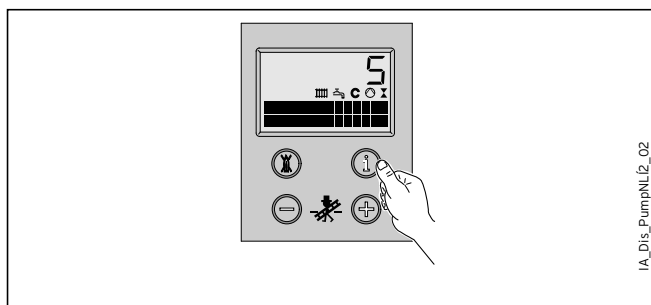


6.2 Nastawianie czasu wybiegu pompy

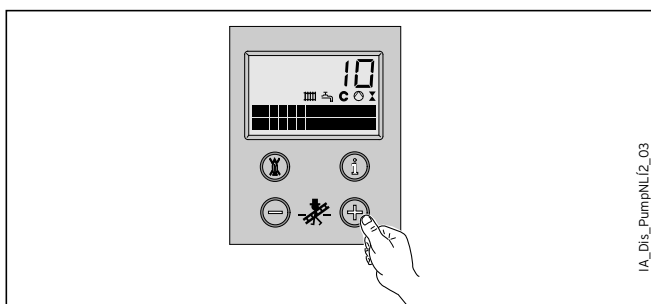
Czas wybiegu pompy dla pracy w trybie ogrzewania nastawiono fabrycznie na 60 minut. Można go zmieniać w zakresie od 1 minuty do 60 minut. Aby zmienić wartość czasu wybiegu pompy należy wykonać następujące czynności:

- Odchylić klapę obudowy kotła w dół.
- Ustawić wyłącznik główny kotła w położeniu „I”.

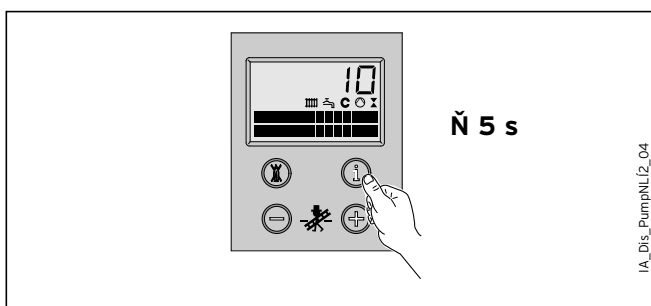
1 Wcisnąć równocześnie klawisze „i” i „+” i przytrzymać wciśnięty klawisz „+” tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się kod diagnostyczny „d.1”. Wyświetlany kod diagnostyczny jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym „**Pumpennachlauf Heizung**” („**Wybieg pompy - ogrzewanie**”).



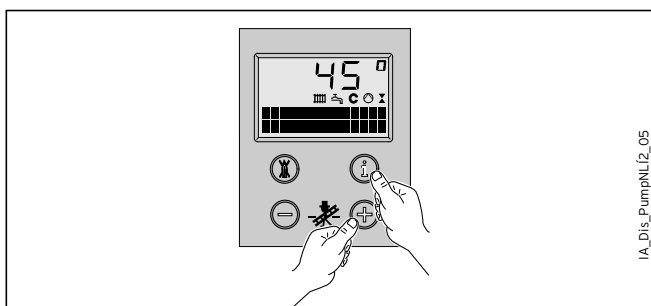
2 Wcisnąć klawisz „i”. Na wyświetlaczu pojawi się aktualna wartość czasu wybiegu pompy w minutach.



3 Za pomocą klawiszy „+” lub „-” można teraz nastawioną wartość zwiększyć lub zmniejszyć. Podczas procesu nastawiania wyświetlana wartość migocze.



4 Następnie przytrzymać wciśnięty klawisz „i” przez około 5 sekund, aż wskazanie przestanie migotać. Nastawiona wartość została teraz wprowadzona do pamięci.



5 Wyjść z trybu nastawiania poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy „i” oraz „+”. Na wyświetlaczu ponownie pojawi się standardowy komunikat (aktualna temperatura zasilania obiegu grzewczego, np. 45 °C). Zakończenie trybu nastawiania nastąpi również wtedy, jeśli przez 4 minuty nie naciśnie się żadnego klawisza.

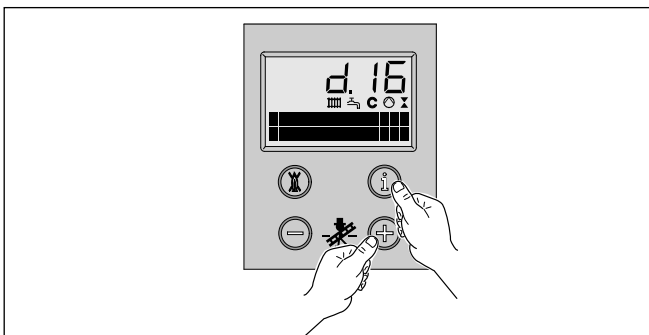
6.3 Nastawianie czasu blokady palnika

Aby nie dopuścić do zbyt częstego włączania i wyłączenia się palnika (straty energii), to po każdym wyłączeniu palnik zostaje elektronicznie zablokowany. („Blokada ponownego włączenia”).

Czas trwania blokady palnika kotła ecoVIT nastawiono fabrycznie na dwie minuty i można go zmienić przy wykorzystaniu punktu diagnostycznego „**d. 2**”.

Przy nastawianiu należy postępować analogicznie, jak to podano w rozdziale 6.2.

6 Dopasowanie do instalacji grzewczej



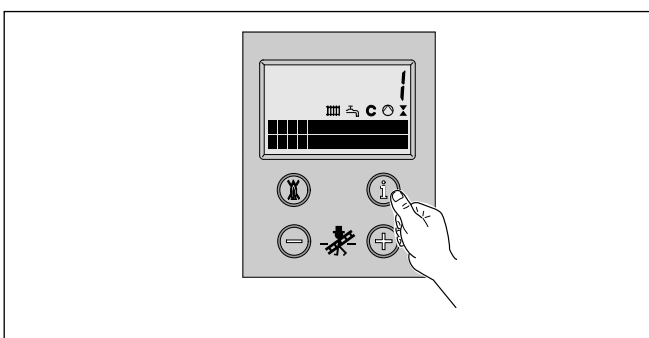
6.4 Nastawy przy podłączeniu instalacji solarnych

W przypadku przyłączenia kotła ecoVIT wyłącznie do instalacji solarnych dla przygotowywania ciepłej wody należy ustawić kody diagnostyczne „d.16”, „d.73” i „d.78” w systemie DIA kotła.

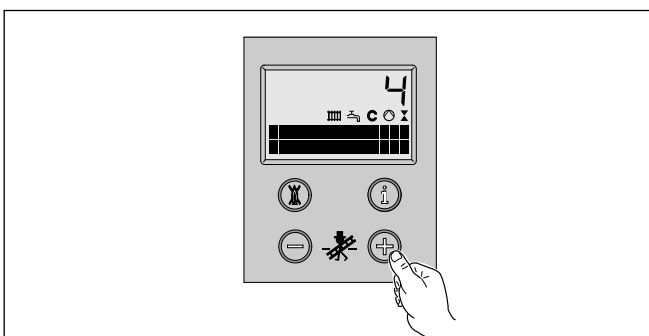
Aby przeprowadzić odpowiednie nastawienia należy wykonać następujące czynności:

- Odchylić kłapę obudowy kotła w dół.
- Ustawić wyłącznik główny kotła w położeniu „I”.

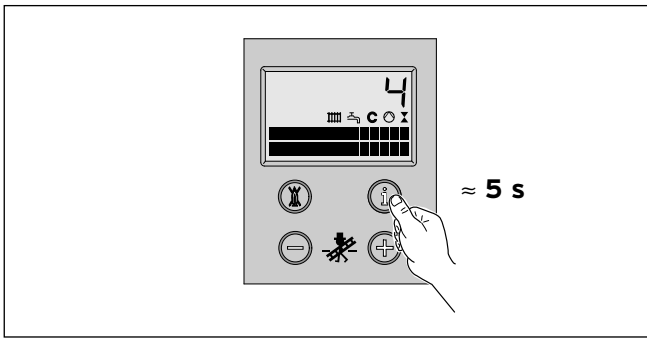
1 Wcisnąć równocześnie klawisze „i” i „+” i przytrzymać wciśnięty klawisz „+” tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się kod diagnostyczny „d.16”.



2 Wcisnąć klawisz „i”. Na wyświetlaczu pojawi się teraz symbol „=”, a potem nastawiony aktualnie rodzaj pompy, np. „3” (= pompa ładowania podgrzewacza zasobnikowego). Nastawiony rodzaj pompy jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym, np. „Speicherladepumpe” („pompa ładowania podgrzewacza zasobnikowego”) dla „d.16”, „Warmstart-soll Offset” („zadana wartość temperatury ciepłego startu - różnica temperatur włączenia”) dla „d.73” lub „Vorlaufsolmax Warmw” („maksymalna wartość zadana temperatury zasilania - ciepła woda”) dla „d.78”.



3 Za pomocą klawiszy „+” lub „-” nastawić teraz rodzaj pompy „4” = pompa solarna. Podczas procesu nastawiania wyświetlana wartość migocze.



6.4 Nastawy przy podłączeniu instalacji solarnych (kontynuacja)

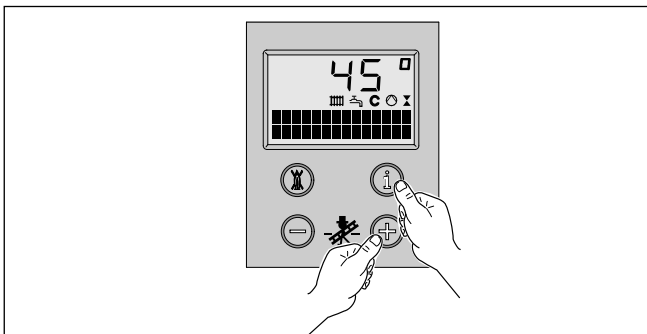
4 Następnie przytrzymać wciśnięty klawisz „i” przez około 5 sekund, aż wskazanie przestanie migotać. Nastawiona wartość została teraz wprowadzona do pamięci.

5 W analogiczny sposób przeprowadzić następnie nastawienia dla punktów diagnostycznych **d.73** (= różnica temperatur włączenia dla pompy solarnej) i **d.78** (= temperatura zabezpieczenia przed oparzeniem: temperatura, przy której następuje wyłączenie pompy solarnej).

Należy nastawić następujące wartości:

d.73: + 7 °C

d.78: nastawić na żądaną wartość (nastawa fabryczna: 80 °C)



6 Wyjść z trybu nastawiania poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy „i” oraz „+”. Na wyświetlaczu ponownie pojawi się standardowy komunikat (aktualna temperatura zasilania obiegu grzewczego, np. 45 °C). Zakończenie trybu nastawiania nastąpi również wtedy, jeśli przez 4 minuty nie naciśnie się żadnego klawisza.

Wskazówka!

W systemie DIA można przeprowadzić następujące kontrole wartości rzeczywistych:

d.3: temperatura kolektora


d.4: górna temperatura solarnego podgrzewacza zasobnikowego (tylko w przypadku regulacji dodatkowego ładowania podgrzewacza przy wykorzystaniu układu elektronicznego kotła)

d.42: dolna temperatura solarnego podgrzewacza zasobnikowego

6.5 Ustalenie interwału przeprowadzania konserwacji/sygnalizacja żądania konserwacji

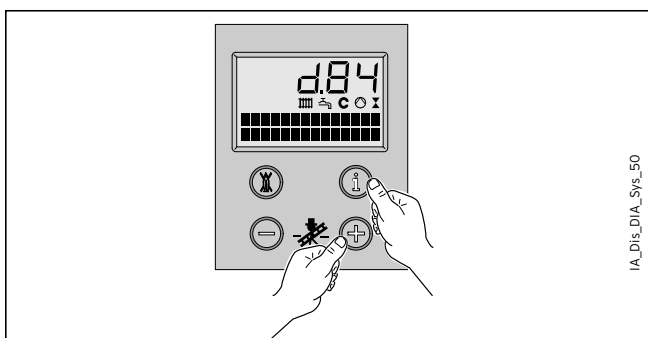
Za pomocą kodu diagnostycznego **d.84** można nastawić ilość roboczogodzin do najbliższej konserwacji. Funkcja ta służy do tego, aby po upływie pewnej, nastawianej ilości godzin pracy palnika wygenerować komunikat, że kocioł grzewczy musi być poddany zabiegom konserwacyjnym. Po upływie nastawionej ilości roboczogodzin pracy palnika następuje pojawienie się na wyświetlaczu kotła oraz na wyświetlaczu regulatora pogodowego VRC 410/VRC 420 wskazówki z tekstem wyjaśniającym „Wartung” („**Konserwacja**”).

Odpowiednie wytyczne w tej sprawie można znaleźć w poniżej zamieszczonej tabeli. Ilość roboczogodzin można nastawić w przedziale od 0 do 3000 h, stopniowo ze skokiem w pełnych dziesiątkach godzin. Jeśli w kodzie diagnostycznym **d.84** nie wprowadzi się żadnej wartości liczbowej, lecz symbol „-” funkcja sygnalizacji „**żądania konserwacji**” pozostanie nieaktywna.

 **Wskazówka!**
Po upływie nastawionej ilości godzin roboczych musi się ponownie wprowadzić w trybie diagnostycznym interwał przeprowadzenia konserwacji.

Zapotrzebowanie na ciepło	Ilość osób	Ilość roboczogodzin pracy palnika do najbliższego przeglądu/konserwacji (w zależności od typu instalacji)	
		bez podgrzewacza zasobnikowego	z podgrzewaczem zasobnikowym
10,0 kW	1 - 2	2.300 h	2.550 h
	2 - 3	2.300 h	2.650 h
15,0 kW	2 - 3	1.800 h	1.900 h
	3 - 4	1.800 h	2.050 h
20,0 kW	3 - 4	2.500 h	2.800 h
	4 - 5	2.500 h	2.900 h
25,0 kW	3 - 4	2.550 h	2.900 h
	4 - 6	2.550 h	3.000 h

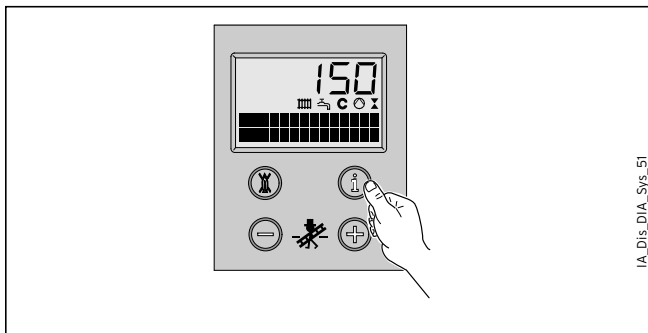
Tab. 6.2 Wytyczne do ilości roboczogodzin pracy palnika (kocioł ecoVIT)



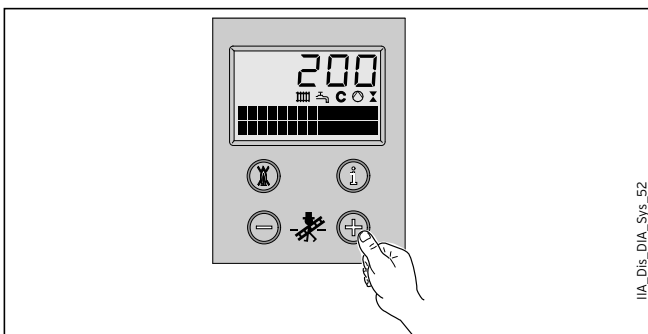
Aby zmienić wartość interwału przeprowadzania konserwacji należy wykonać następujące czynności:

- Odchylić klapę obudowy kotła w dół.
- Ustawić wyłącznik główny kotła w położeniu „I”.

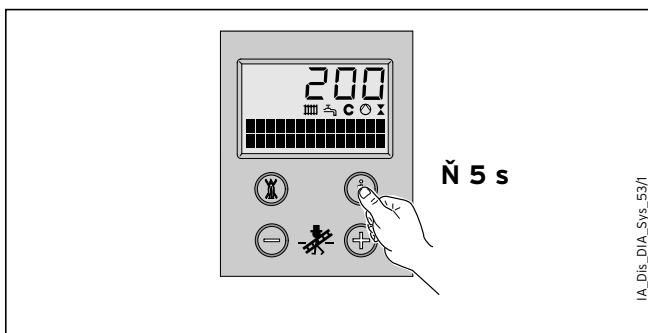
1 Wcisnąć równocześnie klawisze „i” i „+” umieszczone poniżej wyświetlacza systemu DIA. Przytrzymać wciśnięty klawisz „-” tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się kod diagnostyczny „d.84”. Wyświetlany kod diagnostyczny jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym „Wartung in h” („Konserwacja w h”).



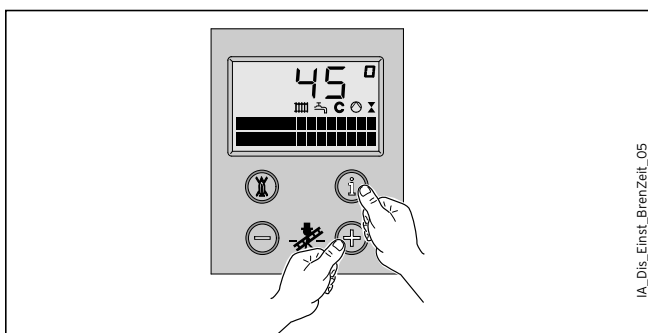
2 Wcisnąć klawisz „i”. Na wyświetlaczu pojawi się teraz symbol „=”, a potem nastawiona aktualnie wielkość interwału konserwacji. Wyświetlana wartość, pomnożona przez 10, to wielkość interwału konserwacji w h.



3 Za pomocą klawiszy „+” lub „-” można teraz nastawioną wartość zwiększyć lub zmniejszyć. Podczas procesu nastawiania wyświetlana wartość migocze.



4 Następnie przytrzymać wciśnięty klawisz „i” przez około 5 sekund, aż wskazanie przestanie migotać. Nastawiona wartość została teraz wprowadzona do pamięci.



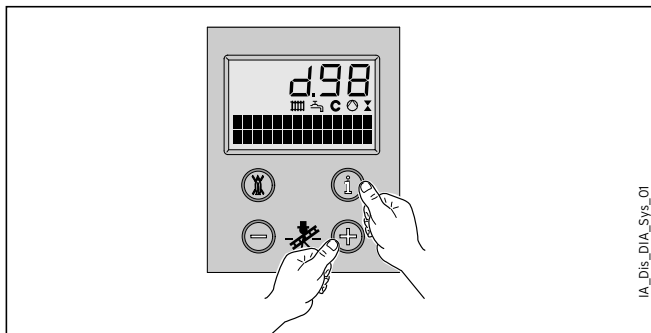
5 Wyjść z trybu nastawiania poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy „i” oraz „+”. Na wyświetlaczu ponownie pojawi się standardowy komunikat (aktualna temperatura zasilania obiegu grzewczego, np. 45 °C). Zakończenie trybu nastawiania nastąpi również wtedy, jeśli przez 4 minuty nie naciśnie się żadnego klawisza.

6.6 Wprowadzenie do / wywołanie z systemu DIA wybranego numeru telefonu

Po kodem diagnostycznym „d.98” można przechowywać informacje numeryczne, np. numer telefoniczny swojego kompetentnego zakładu rzemieślniczego. W przypadku awarii numer ten jest dla poinformowania użytkownika automatycznie wyświetlany.

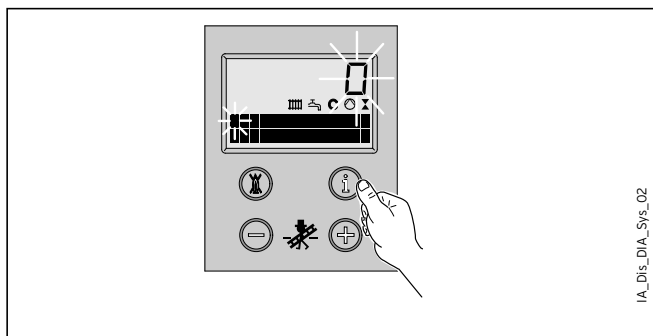
SDo systemu można wprowadzić maksymalnie 14 - pozycyjny numer telefoniczny. Należy przy tym postępować w podany poniżej sposób:

- Odchylić kłapę obudowy kotła w dół.
- Ustawić wyłącznik główny kotła w położeniu „I”.

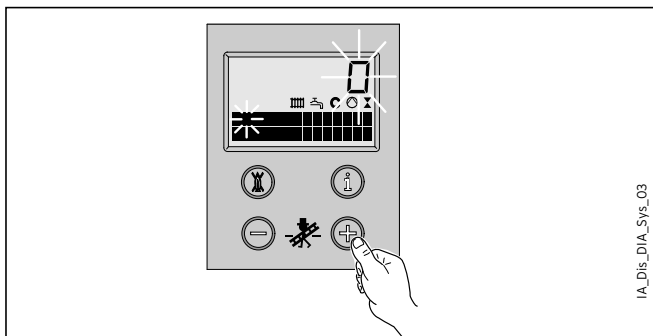


1 Wcisnąć równocześnie klawisze „i” i „+” umieszczone poniżej wyświetlacza systemu DIA. Przytrzymać wciśnięty klawisz „-” tak długo, aż na wyświetlaczu pojawi się kod diagnostyczny „d.98”.

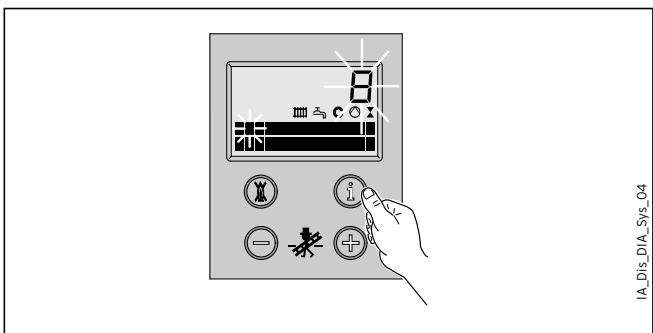
Wyświetlany kod diagnostyczny jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym „Telefon FHW” („Telefon kompetentnego zakładu rzemieślniczego”).



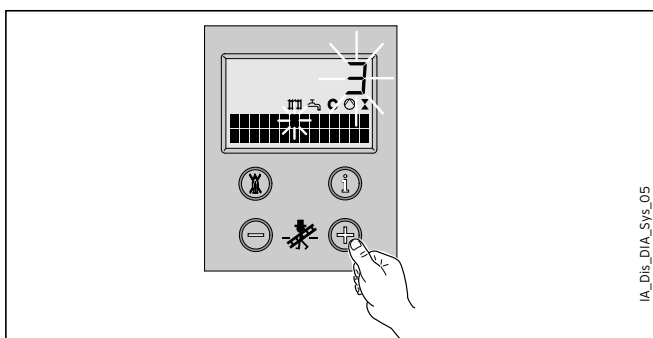
2 Wcisnąć klawisz „i”. Na wyświetlaczu pojawi się fabrycznie wprowadzony numer telefoniczny fabrycznych służb obsługi klienta firmy Vaillant, lub inny, aktualnie przechowywany, numer telefoniczny.



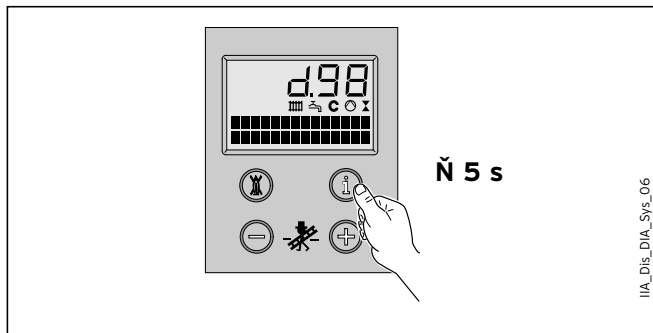
3 Wcisnąć klawisze „+” lub „-”. 1. (lewa) cyfra wprowadzonego numeru telefonicznego zaczyna migotać. Przez ponowne wciśnięcie klawiszy „+” lub „-” można na migoczącej pozycji wprowadzić cyfrę z przedziału 0 i 9 lub zmienić cyfrę wyświetlaną.



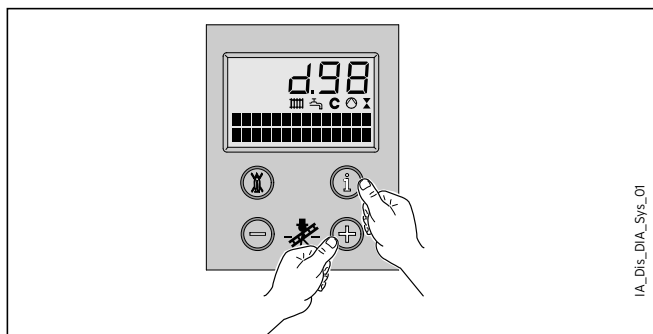
4 Wcisnąć teraz klawisz „i”. Kolejna pozycja zaczyna migotać.



5 Przez ponowne wciśnięcie klawiszy „+” lub „-” można teraz zmienić wyświetlaną cyfrę. Powtarzać proces nastawiania w opisany powyżej sposób, dopóki nie zostaną wprowadzone do pamięci systemu kolejno wszystkie cyfry żądanego numeru telefonicznego. W celu wprowadzenia pustego znaku lub skasowania już zaprogramowanej cyfry należy zadać symbol kreski „-”.

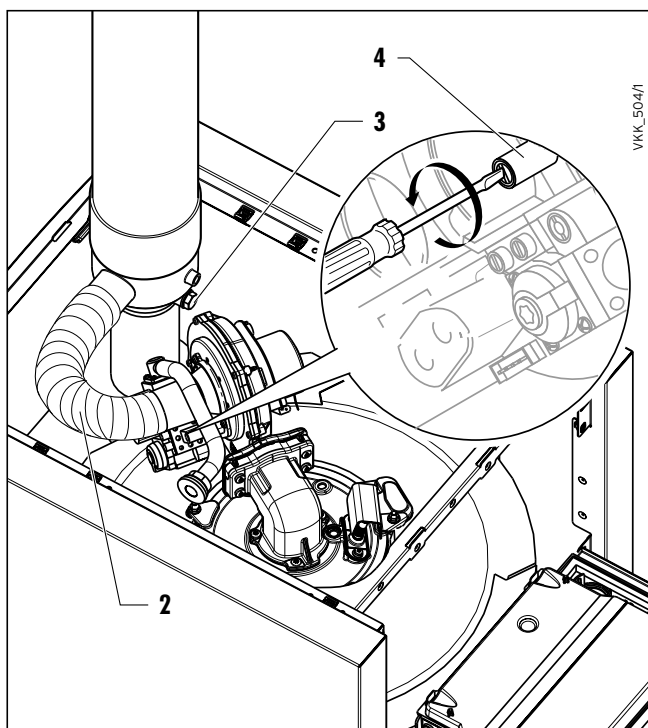


6 Przytrzymać wciśnięty klawisz „i” przez około 5 sekund, aż wskazanie przestanie migotać. Nastawiony numer telefoniczny został teraz wprowadzony do pamięci. Na wyświetlaczu ponownie pojawia się kod diagnostyczny „d.98”. Aby kolejny raz zmienić wprowadzony numer telefoniczny lub jego poszczególne cyfry, należy całkowicie powtórzyć proces nastawiania, jak to opisano powyżej, od punktu 2 poczynając.



7 Wyjść z trybu nastawiania poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy „i” oraz „+”. Na wyświetlaczu ponownie pojawi się standardowy komunikat (aktualna temperatura zasilania obiegu grzewczego, np. 45 °C). Zakończenie trybu nastawiania nastąpi również wtedy, jeśli przez 4 minuty nie naciśnie się żadnego klawisza.

6 Dopasowanie do instalacji grzewczej



Rys. 6.1 Nastawianie współczynnika nadmiaru powietrza

6.7 Przesławianie rodzaju gazu

6.7.1 Przesławianie ze spalania propanu na spalanie gazu ziemnego

Wskazówka!

Dla przesławiania kotła ze spalania propanu na spalanie gazu ziemnego konieczny jest zestaw do przesławiania firmy Vaillant, nr wyrobu 202 012. Przy przesławianiu nie potrzeba demontować palnika ani zespołu gazowego, ani też nie musi się wymieniać dyszy.

Przy przesławianiu należy wykonać następujące czynności:

- Zdjąć górną część obudowy kotła. W przypadku wariantu kotła 47 kW musi się dodatkowo zdemontować blachę osłonową, znajdującą się pod obudową.
- Odchylić kłapę obudowy kotła w dół.
- Poluzować obydwie śruby przy skrzynce sterowniczej i odchylić ją w dół.
- Jeśli do kotła doprowadzany jest gaz ziemny (E lub LL), to należy wykręcić śrubę do nastawiania współczynnika nadmiaru powietrza (4) o około 2.5 obrotu; w tym celu śrubę tę musi się obracać w lewo.
- Włączyć kocioł i nastawić obciążenie częściowe w trybie ogrzewania na nominalną moc cieplną (patrz pkt. 6.1).



Niebezpieczeństwo!

Jeśli po wykonaniu pięciu prób zapłonu palnik się nie zapali, to należy sprawdzić:

- czy gaz przepływa przez licznik gazowy
- czy ciśnienie przyłączenia gazu, obowiązujące dla gazu ziemnego, jest prawidłowe

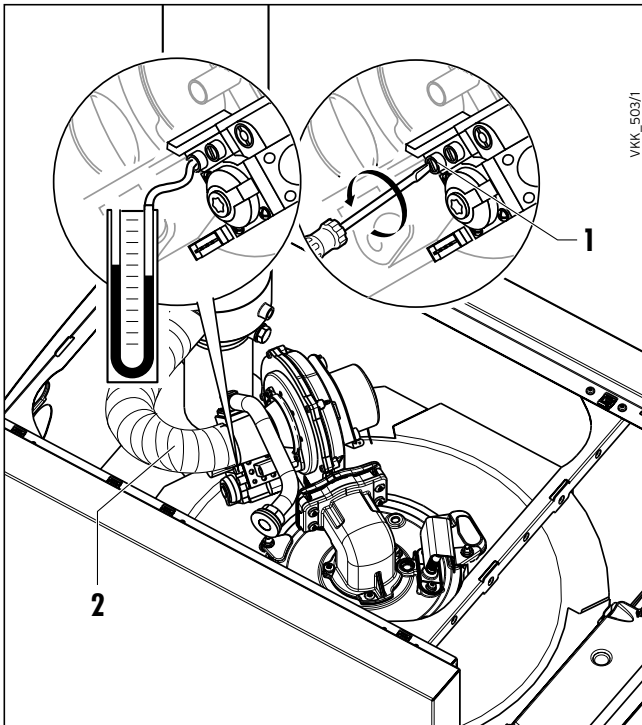
- Ustawić pracę kotła w trybie „Kominarz” poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy „+” i „-” systemu DIA.



Wskazówka!

Podczas nastawiania nie wolno ściągać przewodu giętkiego (2) z zespołu gazowego. Pomiar musi się przeprowadzić przy przyłączonym układzie powietrzno - spalinowym, aby nie dopuścić do zafałszowania zmierzonych wartości.

- Wykręcić jeszcze raz śrubę do nastawiania współczynnika nadmiaru powietrza (4) o około 0,5 obrotu.



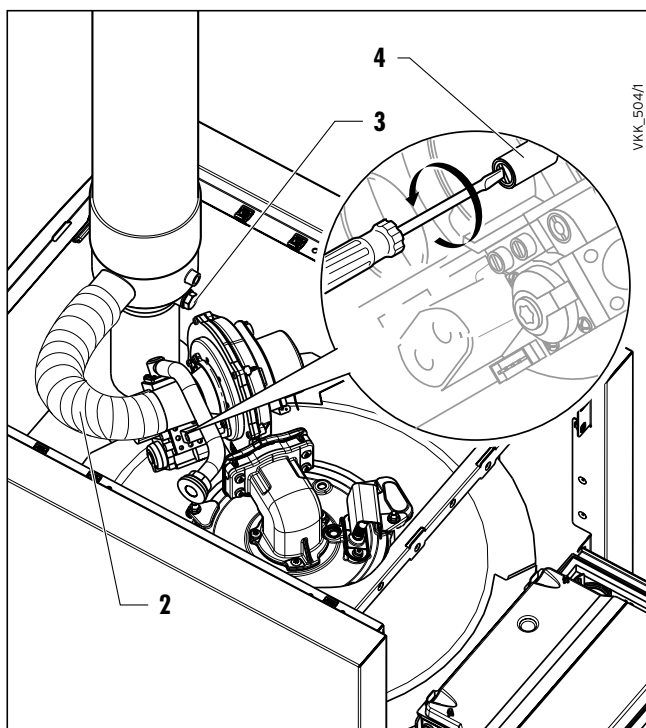
Rys. 6.2 Sprawdzanie ciśnienia przyłączenia gazu

- Sprawdzić, czy po upływie około 5 minut, przy pracy kotła w trybie „Kominarz”, nastawiona wartość CO₂ jest analogiczna do wartości podanych w zamieszczonej obok tabeli (otwór 3 do pomiaru spalin).

Typ kotła	Wartość CO ₂ przy obciążeniu nominalnym	
	Gaz H(E)	Gaz L(LL)
VKK 226 H	9,2 ± 0,3 Vol %	9,0 ± 0,3 Vol %
VKK 286 H	9,2 ± 0,3 Vol %	9,0 ± 0,3 Vol %
VKK 366 H	9,2 ± 0,3 Vol %	9,0 ± 0,3 Vol %
VKK 476 H	9,2 ± 0,3 Vol %	9,0 ± 0,3 Vol %

Tab. 6.6 Przesławianie ze spalania propanu na spalanie gazu ziemnego - wartości CO₂ przy obciążeniu nominalnym

- Po nastawieniu CO₂ ustawić z powrotem żądane obciążenie częściowe w trybie ogrzewania.
- Zamknąć złączkę do pomiaru ciśnienia przyłączenia gazu (1) i sprawdzić jej szczelność.
- Zapieczętować (naklejka) śrubę do nastawiania współczynnika nadmiaru powietrza.
- W przypadku wariantu kotła 45 kW: Zamontować blachę osłonową, znajdującą się pod obudową kotła.
- Założyć z powrotem obudowę kotła.
- Obok tabliczki znamionowej umieścić odpowiednią naklejkę, informującą o przestawieniu kotła na spalanie gazu ziemnego.



Rys. 6.3 Nastawianie współczynnika nadmiaru powietrza

6.7.2 Przesławianie ze spalania gazu ziemnego na spalanie propanu

Wskazówka!
Dla przesławiania kotła ze spalania propanu na spalanie gazu ziemnego konieczny jest zestaw do przesławiania firmy Vaillant, nr wyrobu 202 012. Przy przesławianiu nie potrzeba demontować palnika ani zespołu gazowego, ani też nie musi się wymieniać dyszy.

Przy przesławianiu należy wykonać następujące czynności:

- Zdjąć górną część obudowy kotła. W przypadku wariantu kotła 47 kW musi się dodatkowo zdemontować blachę osłonową, znajdującą się pod obudową.
- Odchylić kłapę obudowy kotła w dół.
- Poluzować obydwie śruby przy skrzynce sterowniczej i odchylić ją w dół.
- Jeśli do kotła doprowadzany jest gaz płynny (propan), to należy wkręcić śrubę do nastawiania współczynnika nadmiaru powietrza (4) o około 2.5 obrotu; w tym celu śrubę tę musi się obracać w prawo.
- Włączyć kocioł i nastawić obciążenie częściowe w trybie ogrzewania na nominalną moc cieplną (patrz pkt. 6.1).



Niebezpieczeństwo!

Jeśli po wykonaniu pięciu prób zapłonu palnik się nie zapali, to należy sprawdzić:

- czy gaz przepływa przez licznik gazowy
- czy ciśnienie przyłączenia gazu, obowiązujące dla gazu ziemnego, jest prawidłowe

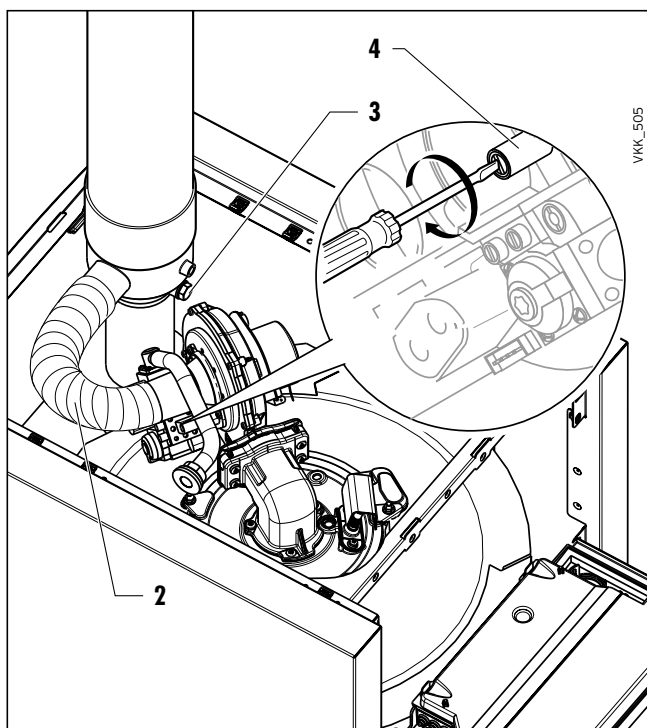
- Ustawić pracę kotła w trybie „Kominiarz” poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy „+” i „-” systemu DIA.



Wskazówka!

Podczas nastawiania nie wolno ściągać przewodu giętkiego (2) z zespołu gazowego. Pomiar musi się przeprowadzić przy przyłączonym układzie powietrzno - spalinowym, aby nie dopuścić do zafałszowania zmierzonych wartości.

- Wkręcić jeszcze raz śrubę do nastawiania współczynnika nadmiaru powietrza (4) o około 0.5 obrotu.
- Sprawdzić, czy po upływie około 5 minut, przy pracy kotła w trybie „Kominiarz”, nastawiona wartość CO₂ jest analogiczna do wartości podanych w zamieszczonej obok tabeli (otwór 3 do pomiaru spalin).



Rys. 6.4 Sprawdzanie ciśnienia przyłączenia gazu

- Po nastawieniu CO₂ ustawić z powrotem żądane obciążenie częściowe w trybie ogrzewania.

Typ kotła	Wartość CO ₂ przy obciążeniu nominalnym Propan
VKK 226 H	10,0 ± 0,3 Vol %
VKK 286 H	10,0 ± 0,3 Vol %
VKK 366 H	10,0 ± 0,3 Vol %
VKK 476 H	10,0 ± 0,3 Vol %

Tab. 6.7 Przesławianie ze spalania gazu ziemnego na spalanie propanu - wartości CO₂ przy obciążeniu nominalnym

- Zamknąć złączkę do pomiaru ciśnienia przyłączenia gazu (1) i sprawdzić jej szczelność.
- Zapieczętować (naklejka) śrubę do nastawiania współczynnika nadmiaru powietrza.
- W przypadku wariantu kotła 45 kW:
Zamontować blachę osłonową, znajdującą się pod obudową kotła.
- Założyć z powrotem obudowę kotła.
- Obok tabliczki znamionowej umieścić odpowiednią naklejkę, informującą o przestawieniu kotła na spalanie propanu.

7 Przeglądy i konserwacja

7.1 Ogólne wskazówki

Warunkiem bezpiecznej pracy kotła, ciągłej jego gotowości do pracy, niezawodności i długiego okresu użytkowania są coroczne kontrole jego stanu technicznego i konserwacje przez serwis firmowy lub autoryzowany firmy Vaillant. Zaleca się zawarcie umowy na przeprowadzanie konserwacji.



Niebezpieczeństwo!

Przeglądy, konserwacja i naprawy może przeprowadzać wyłącznie autoryzowany zakład rzemieślniczy.

Zaniedbanie wykonywania przeglądów konserwacji może doprowadzić do powstania szkód rzeczowych i cielesnych.

Aby utrzymać na długi okres pełną sprawność kotła oraz jego identyfikowalność z serią, we wszelkich pracach naprawczych używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy Vaillant. Zestawienie wymaganych ewentualnie części zamiennych zawierają aktualnie obowiązujące w danym wypadku odpowiednie ich katalogi. Wyczerpujące informacje można uzyskać we wszystkich punktach fabrycznych służb obsługi klienta firmy Vaillant.

7.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem prac związanych z przeglądem zawsze należy wykonać następujące czynności robocze:



Wskazówka!

Jeśli niektóre prace związane z przeprowadzaniem przeglądu lub konserwacji muszą być wykonywane przy włączonym wyłączniku sieciowym, to przy ich opisie zawsze na zostanie zwrócona na to uwaga.

- Wyłączyć wyłącznik sieciowy.
- Zamknąć zawór odcinający dopływ gazu.
- Zamknąć zasilanie i powrót obiegu grzewczego.



Uwaga!

Zaciski do przyłączenia zasilania elektrycznego kotła znajdują się pod napięciem również przy wyłączonym wyłączniku sieciowym.

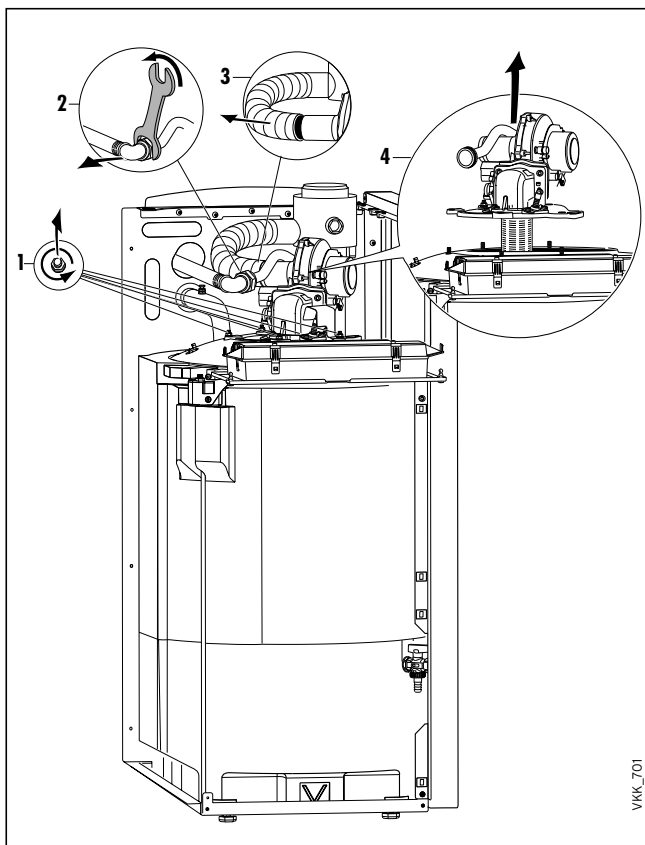
Po zakończeniu przeglądu zawsze należy wykonać następujące czynności robocze:

- Otworzyć zasilanie i powrót obiegu grzewczego.
- W razie potrzeby napełnić kocioł wodą od strony ogrzewania, aby ponownie uzyskać ciśnienie około 1,5 bara oraz odpowietrzyć instalację grzewczą.
- Otworzyć zawór odcinający dopływ gazu.
- Włączyć wyłącznik sieciowy.
- Sprawdzić gazo- i wodoszczelność kotła.
- W razie potrzeby jeszcze raz napełnić wodą i odpowietrzyć instalację grzewczą.

7.3 Przegląd prac konserwacyjnych

Przy przeprowadzaniu konserwacji kotła muszą zostać wykonane następujące czynności robocze:

Nr	Czynność robocza	Wykonać	
		Zawsze	W razie potrzeby
1	Odłączyć kocioł od sieci oraz zamknąć dopływ gazu	X	
2	Zamknąć konserwacyjne zawory kurkowe; zlikwidować w kotle od strony ogrzewania ciśnienie, ewentualnie opróżnić kocioł		X
3	Wymontować palnik		X
4	Wyczyścić komorę spalania		X
5	Sprawdzić stan zabrudzenia i uszkodzeń palnika		X
6	Wmontować palnik; wymienić uszczelki		X
7	Otworzyć konserwacyjne zawory kurkowe, napelnić kocioł		X
8	Sprawdzić stan wody w instalacji (sprawdzić ciśnienie napelnienia), ewentualnie skorygować	X	
9	Sprawdzić ogólny stan kotła, usunąć ogólne zabrudzenia kotła	X	
10	Sprawdzić syfon wody kondensacyjnej w kotle, ewentualnie napelnić go	X	
11	Otworzyć dopływ gazu i włączyć kocioł	X	
12	Przeprowadzić próbną pracę kotła i instalacji grzewczej włącznie z przygotowaniem ciepłej wody, ewentualnie odpowietrzyć	X	
13	Sprawdzić proces zapłonu oraz pracę palnika	X	
14	Sprawdzić gazo- i wodoszczelność kotła	X	
15	Sprawdzić układ odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza	X	
16	Sprawdzić urządzenia zabezpieczające	X	
17	Sprawdzić nastawienie gazu w kotle, ewentualnie nastawić ponownie i zaprotokołować		X
18	Wykonać przy kotle pomiary CO i CO ₂		X
19	Sprawdzić regulatory (regulatory zewnętrzne), ewentualnie ponownie je nastawić	X	
20	Jeśli występuje: przeprowadzić konserwację podgrzewacza zasobnikowego ciepłej wody	Co 5 lat, niezależnie od kotła grzewczego	
21	Sporządzić protokół z przeprowadzonej konserwacji oraz z uzyskanych wyników pomiaru spalin	X	



Rys. 7.1 Demontaż palnika

7.4 Konserwacja palnika

7.4.1 Demontaż palnika



Uwaga!

Palnik oraz elementy, przez które przepływa woda stwarzają zagrożenie spowodowania uszkodzeń ciała i poparzeń. Należy przy nich pracować dopiero po ich ochłodzeniu się.

Palnik należy demontować w następującej kolejności:

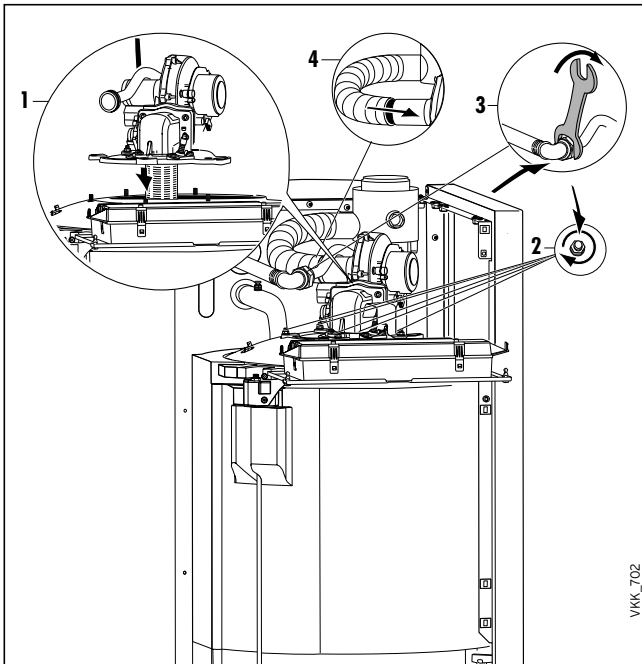
- Zamknąć dopływ gazu do kotła.
- Odchylić w dół skrzynkę sterowniczą.
- Zdjąć górną część obudowy kotła.
W przypadku kotła w wariantcie 45 kW należy dodatkowo zdemontować blachę osłonową, znajdującą się pod obudową.
- Odkręcić blachę, która zabezpiecza elektrodę zapłonową, oraz ściągnąć przewody elektryczne, zapłonowy i uziemiający.
- Odłączyć przewody elektryczne wentylatora i zespołu gazowego od wtyków w wiązce przewodów.
- Poluzować przewód doprowadzający gaz (2). Przytrzymać przy tym rurę gazową od strony kotła kluczem widlastym (S 27).
- Ściągnąć z zespołu gazowego giętki przewód do zasysania powietrza (3).
- Poluzować nakrętki (1).
- Odciągnąć palnik (4) od wymiennika ciepła.
- Po zdemontowaniu palnika sprawdzić stan zabrudzenia oraz stan uszkodzeń samego palnika oraz komory spalania i w razie potrzeby wyczyścić elementy składowe zgodnie z opisem przedstawionym w następujących punktach.

7.4.2 Czyszczenie komory spalania

- Zabezpieczyć opuszczoną w dół skrzynkę sterowniczą przed rozbryzgami wody.
- Wyczyścić komorę spalania powszechnie dostępną w handlu esencją octową. Następnie przepłukać ją wodą.

7.4.3 Sprawdzanie palnika

Palnik nie wymaga przeprowadzania zabiegów konserwacyjnych, ani nie trzeba go też czyścić. Powierzchnię palnika należy sprawdzić, czy nie jest uszkodzona; ewentualnie, w razie potrzeby, palnik należy wymienić.



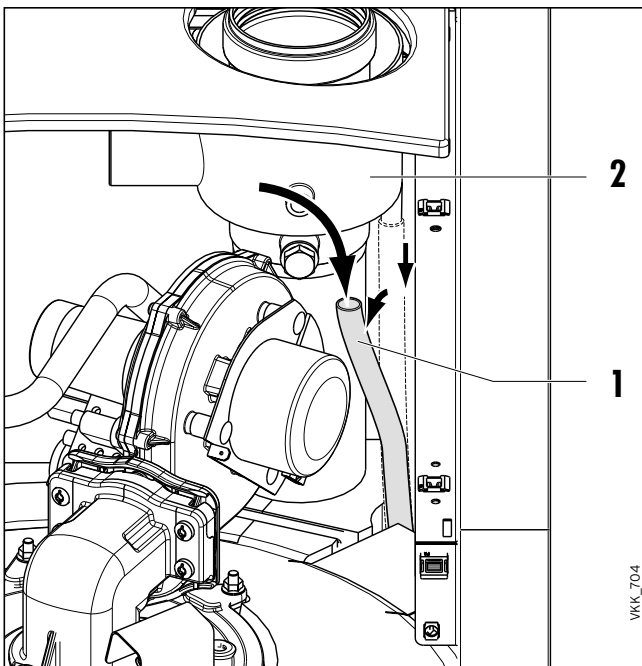
Rys. 7.2 Zamontowanie palnika

7.4.4 Zamontowanie palnika

Wskazówka!
Silikonową uszczelkę, znajdującą się pod kołnierzem palnika (nr wyrobu: 981 050) musi zawsze wymienić przy przeprowadzaniu prac konserwacyjnych i serwisowych.

- Ustawić palnik (1) na korpusie kotła.
- Silnie zamocować nakrętkę (2), dokręcając je w sposób naprzeciwległy.
- Założyć przewody elektryczne, zapłonowy i uziemiający, oraz zamontować blachę, która zabezpiecza elektrodę zapłonową.
- Przyłączyć do zespołu gazowego przewód doprowadzający gaz (3), zakładając przy tym nową uszczelkę.
- Założyć na zespół gazowy giętki przewód do zasysania powietrza (4) i zabezpieczyć go klamrą.
- Założyć z powrotem przewody elektryczne silnika dmuchawy i zespołu gazowego na wtyki w wiązce przewodów.
- Otworzyć dopływ gazu do kotła.

Uwaga!
Sprawdzić gazoszczelność przyłącza gazu (3) za pomocą spray'u do kontroli przecieków.



Rys. 7.3 Czyszczenie syfonu

7.5 Czyszczenie syfonu

- Zdjąć górną część obudowy kotła.
- Ściągnąć przewód przepłukujący (1) z przyłącza spalinowego (2).
- Podłączyć przewód giętki do przewodu przepłukującego i przepłukać syfon.

7.6 Napełnianie/oprózniczenie kotła

7.6.1 Napełnianie kotła i instalacji

Aby instalacja grzewcza mogła pracować niezawodnie, to ciśnienie wody/ciśnienie napełnienia musi wynosić od 1.0 bara do 1.5 bara. Jeśli wskazanie manometru opada poniżej tej wartości, to należy uzupełnić ilość wody w instalacji. W przypadku, gdy instalacja grzewcza obejmuje kilka kondygnacji, to dla uzyskania prawidłowego stanu wody może się okazać konieczne stosowanie wyższych wartości ciśnienia wskazywanych przez manometr.



Uwaga!

Nie wolno wzbogacać wody grzewczej środkami zabezpieczającymi przed zamarzaniem lub przed korozją!

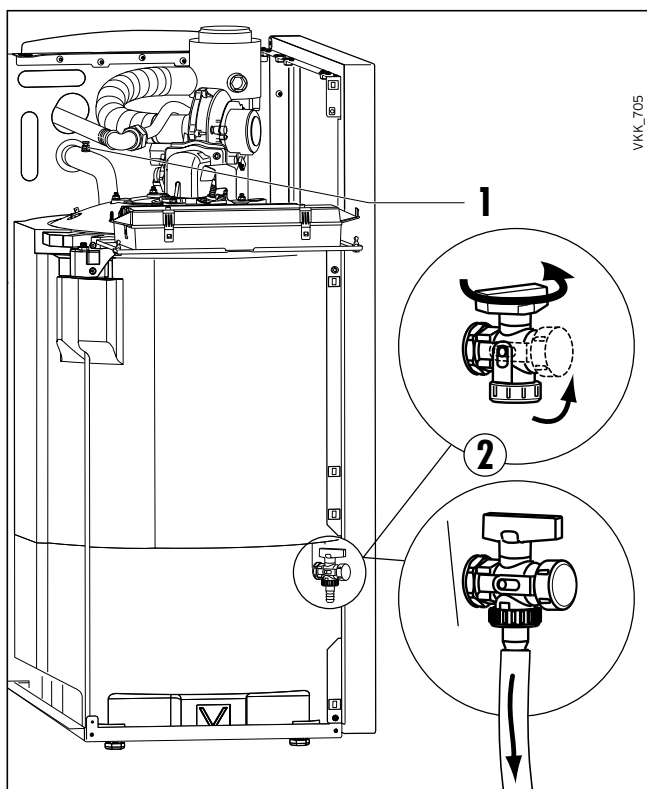
W przypadku wzbogacenia wody grzewczej środkami zabezpieczającymi przed zamarzaniem lub przed korozją mogą pojawić się niepożądane zmiany

w uszczelkach, co z kolei może być przyczyną generowania hałasów podczas pracy instalacji w trybie ogrzewania. Za taki przypadek (jak również wszelkie ewentualne szkody stąd wynikające) firma Vaillant nie może ponosić żadnej odpowiedzialności.

Prosi się, aby poinformować użytkownika o sposobach postępowania prowadzących do zabezpieczenia instalacji przed zamarzaniem.

Aby napełnić instalację wodą, należy postępować, jak następuje:

- Otworzyć wszystkie zawory termostatyczne znajdujące się w instalacji.
- Połączyć zawór kurkowy do napełniania i opróżniania giętkim przewodem z zaworem do poboru zimnej wody.
- Otworzyć powoli zawór kurkowy do napełniania oraz zawór do poboru zimnej wody i napełniać wodą instalację tak długo, aż uzyska się w niej wymagane ciśnienie.
- Zamknąć zawór do poboru zimnej wody.
- Odpowietrzyć wszystkie grzejniki oraz sam kocioł grzewczy.
- Na koniec sprawdzić jeszcze raz ciśnienie napełnienia instalacji (i ewentualnie powtórzyć proces napełniania).
- Zamknąć urządzenie do napełniania oraz usunąć giętki przewód, doprowadzający wodę.



Rys. 7.5 Opróżnianie kotła od strony ogrzewania

7.6.2 Opróżnianie kotła

- Zamknąć konserwacyjne zawory kurkowe.
- Zdjąć dolną część obudowy kotła.
- Założyć przewód giętki na zawór kurkowy do opróżniania.
- Otworzyć zawór kurkowy do opróżniania.
- Otworzyć zawór odpowietrzający (1) przy kotle grzewczym, aby kocioł mógł się całkowicie opróżnić.

7.6.3 Opróżnianie instalacji

- Zamocować giętki przewód w miejscu instalacji przeznaczonym do opróżniania.
- Umieścić swobodny koniec giętkiego przewodu w miejscu dostosowanym do odprowadzania wody.
- Sprawdzić, czy konserwacyjne zawory kurkowe są otwarte.
- Otworzyć kurkowy zawór do opróżniania.
- Otworzyć zawory odpowietrzające przy grzejnikach. Rozpocząć otwieranie tych zaworów przy grzejnikach najwyżej położonych, a następnie otwierać je kolejno, postępując od góry do dołu.
- Gdy woda zostanie spuszczone, to należy z powrotem zamknąć zawory odpowietrzające grzejników oraz kurkowy zawór do opróżniania.

7.7 Praca próbna

Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy przeprowadzić następujące przedsięwzięcia kontrolne:

- Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia sterujące, regulacyjne i kontrolne funkcjonują niezawodnie.
- Sprawdzić szczelność kotła oraz układu do odprowadzania spalin.
- Sprawdzić proces zapłonu oraz prawidłowość wyglądu wytwarzanego przez palnik płomienia.

Działanie ogrzewania

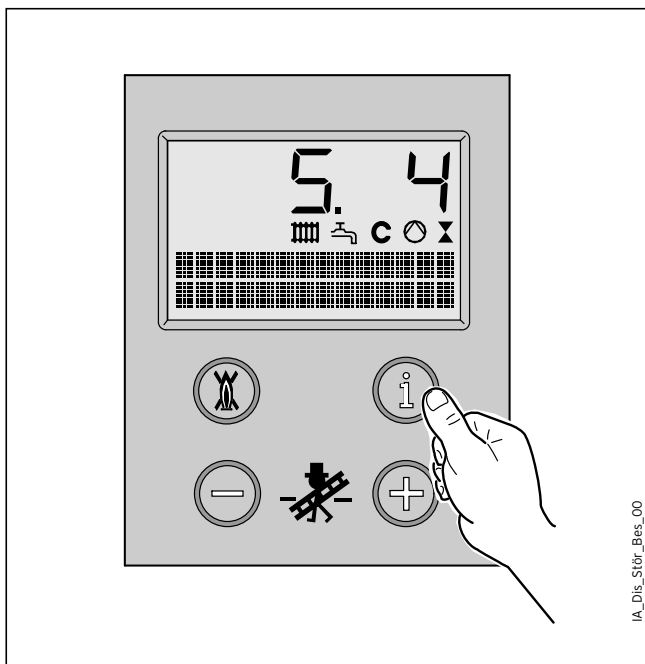
- Sprawdzić funkcjonowanie trybu ogrzewania, nastawiając regulator na wyższą żądaną temperaturę. Pompa obiegu grzewczego musi rozpocząć pracę.

Działanie przygotowywania ciepłej wody

- Sprawdzić funkcjonowanie trybu przygotowywania ciepłej wody, powodując wygenerowanie przez przyłączony podgrzewacz zasobnikowy sygnału zapotrzebowania na ciepło.

Protokół

- Zaprotokołować każdą wykonaną pracę konserwacyjną na przewidzianym do tego celu specjalnym formularzu.



Rys. 8.1 Wyświetlanie kodów stanu na wyświetlaczu

8 Usuwanie zakłóceń

8.1 Diagnostyka

8.1.1 Kody stanu

Kody stanu, które wywołuje się poprzez wyświetlacz systemu DIA, informują o aktualnym stanie pracy kotła. W przypadku jednoczesnego zaistnienia kilku stanów pracy kotła wyświetlany jest kod stanu najważniejszego.

Wyświetlanie kodów stanu można wywołać w następujący sposób:

- Wcisnąć klawisz „i”, umieszczony poniżej wyświetlacza. Na wyświetlaczu pojawi się kod stanu, np. „**S.4**” w przypadku „Brennerbetrieb Heizung” („Praca palnika w trybie ogrzewania”) (patrz tabela zamieszczona na następnej stronie).

Wyświetlany kod stanu jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym, np. przy „**S.4**”: „**Heizung Brenner an**” („**Ogrzewanie - palnik włączony**”).

Wyświetlanie kodów stanu można zakończyć w następujący sposób:

- Wcisnąć klawisz „i”, umieszczony poniżej wyświetlacza lub
- Nie uruchamiać przez około 4 minuty żadnego klawisza. Na wyświetlaczu ponownie pojawi się aktualna, chwilowa wartość temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego.

Znaczenie kodów stanu

Wskazanie	Znaczenie
	Wskazania w trybie ogrzewania
S. 0	Brak sygnału zapotrzebowania na ciepło
S. 1	Rozruch wentylatora
S. 2	Wcześniejsze uruchomienie pompy wodnej
S. 3	Proces zapłonu
S. 4	Praca palnika
S. 5	Wybieg dmuchawy i pompy obiegu grzewczego
S. 6	Wybieg dmuchawy
S. 7	Wybieg pompy obiegu grzewczego
S. 8	Czas blokady palnika po zakończeniu pracy w trybie ogrzewania
S.10	Nie przypisano żadnej funkcji
S.11	Nie przypisano żadnej funkcji
S.13	Nie przypisano żadnej funkcji
S.14	Nie przypisano żadnej funkcji
S.15	Nie przypisano żadnej funkcji
S.16	Nie przypisano żadnej funkcji
S.17	Nie przypisano żadnej funkcji
	Wskazania w trybie przygotowywania ciepłej wody
S.20	Aktywny tryb taktowania podgrzewacza zasobnikowego
S.21	Rozruch wentylatora
S.23	Proces zapłonu
S.24	Praca palnika
S.25	Wybieg dmuchawy i pompy obiegu grzewczego po ładowaniu podgrzewacza zasobnikowego
S.26	Wybieg dmuchawy
S.27	Wybieg pompy ładowania podgrzewacza zasobnikowego po zakończeniu przygotowywania ciepłej wody
S.28	Blokada palnika po zakończeniu ładowania podgrzewacza zasobnikowego
S.30	Termostat pokojowy blokuje tryb pracy grzewczej (regulator na zaciskach 3 - 4 - zestyk jest otwarty)
S.31	Aktywny tryb pracy letniej
S.32	Czas oczekiwania dmuchawy
S.34	Aktywny tryb pracy zabezpieczenia przed zamarzaniem
S.36	Uprzednie wprowadzenie wartości temperatury zadanej < 20 °C regulatora o działaniu ciągłym, regulator zewnętrzny blokuje tryb pracy grzewczej
S.37	Odchyłka prędkości obrotowej dmuchawy podczas pracy zbyt duża
S.39	Zadziałał termostat przylgowy
S.42	Komunikat zwrotny od kłapy spalinowej blokuje pracę palnika (tylko w połączeniu z wyposażeniem)

Tab. 8.1 Kody stanu

8.1.2 Kody diagnostyczne

W trybie diagnostycznym można zmienić pewne określone parametry, lub kazać sobie wyświetlić dalsze informacje (patrz zamieszczone poniżej tabele).

- Wcisnąć jednocześnie klawisze „i” i „+”, umieszczone poniżej wyświetlacza.
Na wyświetlaczu pojawi się napis „d.O”.
Wyświetlany kod diagnostyczny jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym, np. dla „d.O”:
„Teillast Heizung” („Obciążenie częściowe - ogrzewanie”).
- Za pomocą klawiszy „+” lub „-” przewijają okna wyświetlacza aż do uzyskania żądanego numeru diagnostycznego.
- Wcisnąć klawisz „i”. Na wyświetlaczu pojawia się przypisana informacja diagnostyczna.
- W razie potrzeby zmienić wartość parametru za pomocą klawiszy „+” lub „-” (wyświetlana wartość migocze).
- Wprowadzić nowo nastawioną wartość do pamięci przez wciśnięcie klawisza „i” i przytrzymanie go przez około 5 sekund, aż wyświetlana wartość przestanie migotać.

Pracę w trybie diagnostycznym można zakończyć w następujący sposób:

- Jednocześnie wcisnąć klawisze „i” i „+”.
lub
- Nie uruchamiać przez 4 minuty żadnego kolejnego klawisza. Na wyświetlaczu pojawi się ponownie aktualna, chwilowa wartość temperatury zasilania w trybie ogrzewania.

Znaczenie kodów diagnostycznych

Wskaźnik	Znaczenie	Wyświetlane/nastawiane wartości
d.00	Tryb obciążenia częściowego przy ogrzewaniu	nastawialne wartości w kW
d.1	Czas wybiegu pompy obiegu grzewczego (tryb pracy grzewczej)	1 - 60 min (nastawa fabryczna: 60 minut)
d.2	Maksymalny czas blokady palnika przy 20 °C	nastawa fabryczna: 1 minuta
d.3	W trybie pracy solarnej, temperatura kolektora	w °C
d.4	Zmierzona wartość temp. podgrzewacza zasobnikowego	w °C
d.5	Zadana wartość temperatury zasilania	w °C
d.6	Nie przypisano żadnej funkcji	
d.7	Zadana wartość temp. podgrzewacza zasobnikowego	w °C
d.8	Termostat pokojowy na zaciskach 3-4	1 = zamknięty (praca grzewcza) 0 = otwarty (brak pracy grzewczej)
d.9	Zadana wartość temp. zasilania, nastawiona przez regulator zewnętrzny na zaciskach 7-8-9, lub przez regulator wbudowany	w °C
d.10	Pompa obiegu grzewczego	1 = włączona 0 = wyłączona
d.11	Nie przypisano żadnej funkcji	
d.12	Pompa ładowania podgrzewacza zasobnikowego	1 = włączona 0 = wyłączona
d.13	Pompa cyrkulacyjna	1 = włączona (tylko w połączeniu z wyposażeniem) 0 = wyłączona
d.14 5)	Zadana wartość prędkości obrotowej pompy	zadana wartość pompy wewnętrznej w % (0, 1, 2, 3, 4, nastawa fabryczna: auto, 53, 60, 70, 85, 100 %
d.15 100 %)	Rzeczywista wartość prędkości obrotowej pompy	rzeczywista wartość pompy wewnętrznej w % (0 bis
d.16	Przełączenie 2. pompy	3 = pompa ładowania podgrzewacza zasobnikowego 4 = pompa solarna
d.17	Rodzaj regulacji:	0 = regulacja temperatury zasilania
d.22	Wejście termostatu podgrzewacza zasobnikowego (C1/C2)	1 = włączony (podgrzewacz zasobnikowy wysyła sygnał zapotrzebowania na ciepło) 0 = wyłączona
d.23	Funkcja trybu pracy letniej/zimowej	1 = włączona (zima) 0 = wyłączona (lato)
d.24	Nie przypisano żadnej funkcji	
d.25	Uruchomione ładowanie podgrzewacza zasobnikowego z wykorzystaniem programu czasowego regulatora	1 = tak 0 = nie
d.33	Zadana wartość prędkości obrotowej dmuchawy	zadana wartość w obr/min
d.34	Rzeczywista wartość prędkości obrotowej dmuchawy	rzeczywista wartość w obr/min
d.35	Nie przypisano żadnej funkcji	

Tab. 8.2 Kody diagnostyczne 1 z 2

8 Usuwanie zakłóceń

Znaczenie kodów diagnostycznych (kontynuacja)

Wskazanie	Znaczenie	Wyświetlane/nastawiane wartości
d.40	Temperatura zasilania	wartość rzeczywista w °C
d.41	Nie przypisano żadnej funkcji	
d.42	Dolna temperatura podgrzewacza zasobnikowego w przypadku stosowania instalacji solarnej	w °C
d.44	Natężenie prądu jonizacyjnego	wartość rzeczywista w 1/100 mA
d.46	Względne przesunięcie do korekcji zmierzonej wartości temperatury zewnętrznej	wartość korekcyjna w K
d.47	Temperatura zewnętrzna	wartość rzeczywista w °C
d.50	Względne przesunięcie dla min. prędkości obrotowej	w obr/min x 10
d.51	Względne przesunięcie dla maks. prędkości obrotowej	w obr/min x 10
d.52	Nie przypisano żadnej funkcji	
d.53	Nie przypisano żadnej funkcji	
d.60	Ilość wyłączeń spowodowanych ogranicznikiem temp.	ilość
d.61	Ilość zakłóceń zidentyfikowanych automatem paleniskowym = ilość bezskutecznych zapłonów w ostatniej próbie	ilość
d.67	Pozostały czas blokady palnika (tryb pracy grzewczej)	w min
d.68	Ilość bezskutecznych zapłonów w 1. próbie	ilość
d.69	Ilość bezskutecznych zapłonów w 2. próbie	ilość
d.71	Maksymalna wartość zadana temperatury zasilania w trybie ogrzewania	nastawialna wartość w °C (40 - 85 °C) nastawa fabryczna: 75 °C
d.72	Czas wybiegu pompy po ładowaniu podgrzewacza zasobnikowego ciepłej wody, sterowanego przez układ elektroniczny	w sec (zakres nastawiania 0 - 600 s)
d.73	Histeresa włączania solarnej podgrzewacza zasobnikowego w przypadku stosowania instalacji solarnej	zalecane nastawienie +7 K
d.75	Maksymalny czas ładowania podgrzewacza zasobnikowego bez własnego układu sterowania	w min (nastawa fabryczna: 45 min)
d.76	Wariant kotła	14 - 17 (VKK 226 ... VKK 476)
d.77	Obciążenie częściowe przy ogrzewaniu podgrzewacza zasobnikowego (ograniczenie mocy ładowania podgrzewacza)	w kW
d.78	Zadana temperatura zasilania w trybie przygotowywania ciepłej wody (ograniczenie temp. ładowania podgrzewacza zasobnikowego)	w °C (nastawa fabryczna: 85 °C)
d.80	Ilość godzin pracy w trybie ogrzewania	w h
d.81	Ilość godzin pracy w trybie przygotowania ciepłej wody	w h
d.82	Ilość cykli przełączania w trybie ogrzewania	ilość
d.83	Ilość cykli przełączania w trybie przygotowania ciepłej wody	ilość
d.84	Sygnalizacja żądania konserwacji:	ilość godzin do najbliższej konserwacji
d.90	Identyfikacja regulatora cyfrowego	1 = zidentyfikowany 0 = nie zidentyfikowany
d.91	Status DCF przy przyłączonym czujniku temperatury zewnętrznej z odbiornikiem sygnału radiowego DCF77	0 = brak odbioru 1 = odbiór 2 = synchronizowany 3 = obowiązująca wartość
d.98	Numer telefoniczny	zaprogramowany numer telefoniczny
d.99	Sprachvariante	nastawialne języki: niemiecki, angielski, duński, francuski, holenderski

Tab. 8.3 Kody diagnostyczne 2 z 2

8.1.3 Kody błędów

W przypadku pojawienia się błędów wyświetlanie ich kodów eliminuje wszystkie inne wskazania. Wystąpienie błędu jest sygnalizowane na wyświetlaczu w postaci „F ...”, np. „F.10” (patrz zamieszczona poniżej tabela). Wyświetlany kod błędu jest dodatkowo wyjaśniony komunikatem tekstowym, np. dla F.10: „**Kurzschluss Vorlauffühler**” („**Zwarcie - czujnik temperatury zasilania**”).

W przypadku jednoczesnego wystąpienia kilku błędów odpowiednie kody są wyświetlane na przemian co około 2 sekundy.

Wskazanie	Znaczenie	Przyczyna
F.00	Przerwa w obwodzie - czujnik NTC na zasilaniu	Nie założono wtyczki czujnika NTC lub założono ją zbyt luźno, uszkodzony czujnik NTC.
F.01	Nie przypisano żadnej funkcji	
F.10	Zwarcie w obwodzie - czujnik NTC na zasilaniu (> 130 °C)	Uszkodzony czujnik NTC, niedopuszczalne połączenie elektryczne między zestykami czujnika NTC lub w układzie elektronicznym, uszkodzony czujnik NTC.
F.11	Nie przypisano żadnej funkcji	
F.13	Zwarcie w obwodzie - czujnik NTC podgrzewacza zasobnikowego (> 130 °C)	Uszkodzony czujnik NTC, niedopuszczalne połączenie elektryczne między zestykami czujnika NTC lub w układzie elektronicznym, uszkodzony czujnik NTC.
F.20	Zadziałał ogranicznik przegrzewu Zadziałał ogranicznik przegrzewu spalin VKK 476: wyłączenie przez puszkę ciśnieniową spalin wyłączenie przez wyłącznik ciśnieniowy	Przekroczona maksymalna temperatura Przekroczona maksymalna temperatura spalin (tylko z wyposażeniem (seria w AT)) Zatkany przewód spalinowy Brak wody
F.22	Nie przypisano żadnej funkcji	
F.23	Nie przypisano żadnej funkcji	
F.24	Nie przypisano żadnej funkcji	
F.25	Nie przypisano żadnej funkcji	
F.27	Obce światło: sygnał jonizacyjny komunikuje istnienie płomienia	Uszkodzony zawór elektromagnetyczny gazu, uszkodzony czujnik płomienia mimo wyłączzonego zaworu gazowego
F.28	Kotła nie można uruchomić: bezsukteczne próby spowodowania zapłonu podczas rozruchu	Całkowity brak lub zbyt mało gazu, uszkodzony transformator zapłonu, uszkodzona elektroda jonizacyjna, brak wody, zator wody kondensacyjnej w kolektorze spalin (przewód do odprowadzania wody kondensacyjnej nie posiada nachylenia lub nachylenie to jest zbyt małe)
F.29	Płomień gaśnie podczas pracy, a następujące po tym próby spowodowania zapłonu są bezskuteczne	Całkowity brak lub zbyt mało gazu
F.32	Powietrze dolotowe - układ zabezpieczenia przed zamrażaniem zareagował trzy razy pod rząd i jest aktywny	
F.33	Nie przypisano żadnej funkcji	
F.37	Prędkość obrotowa dmuchawy podczas pracy jest zbyt duża lub zbyt mała	-
F.42	Wartość nie obowiązująca dla danego wariantu kotła	Zwarcie w wiązce przewodów elektrycznych
F.43	Wartość nie obowiązująca dla danego wariantu kotła	Przerwa w wiązce przewodów elektrycznych
F.60 - F.67	Nieodwracalny błąd w układzie elektronicznym	Uszkodzony układ elektroniczny

Tab. 8.4 Kody błędów

8.1.4 Przechowywanie błędów w pamięci

10 ostatnio zaistniałych błędów jest przechowywanych w pamięci.

- Wcisnąć równocześnie klawisze „i” i „-“.
- Przez naciskanie klawisza „+” można przewijać do tyłu okna wyświetlacza wyświetlającego przechowywane w pamięci błędy.

Wyświetlanie przechowywanych w pamięci błędów można zakończyć w następujący sposób:

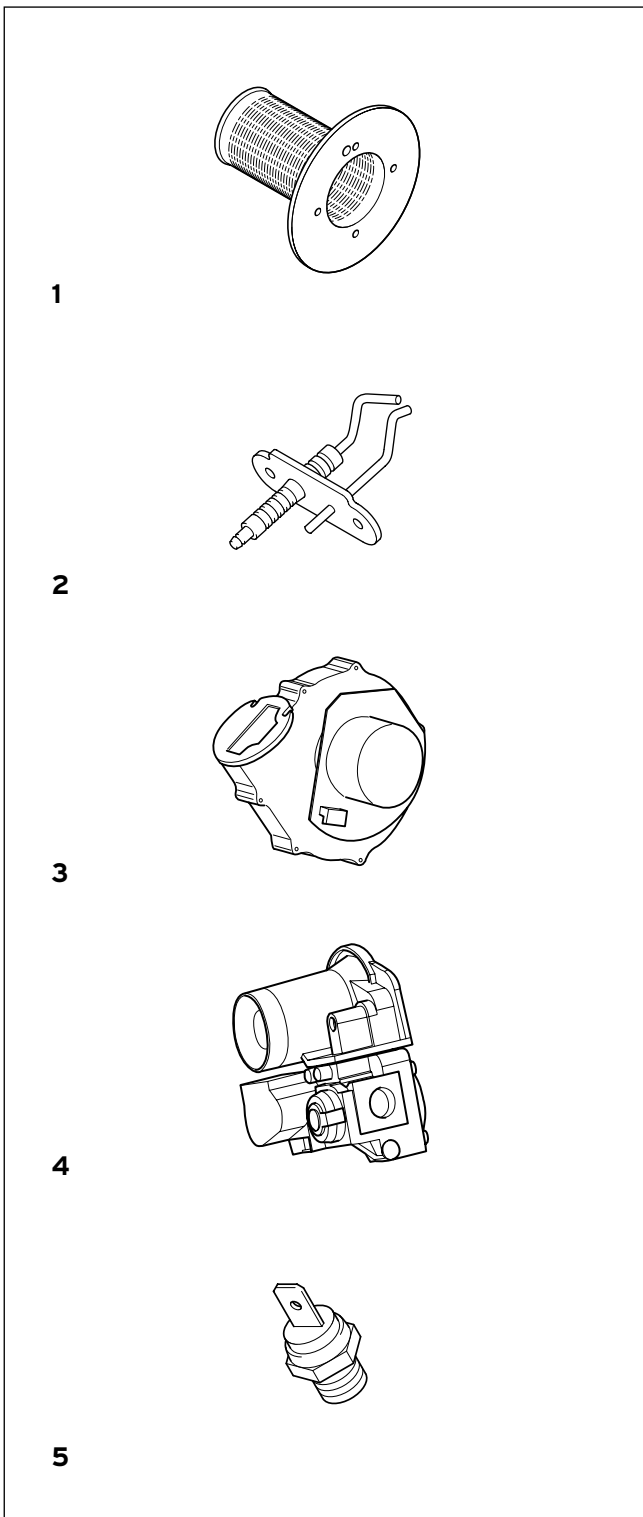
- Wcisnąć klawisz „i” umieszczony poniżej wyświetlacza. lub
- Nie uruchamiać przez 4 minuty żadnego kolejnego klawisza. Na wyświetlaczu pojawi się ponownie aktualna, chwilowa wartość temperatury zasilania w trybie ogrzewania.

8.2 Wykaz części zamiennych

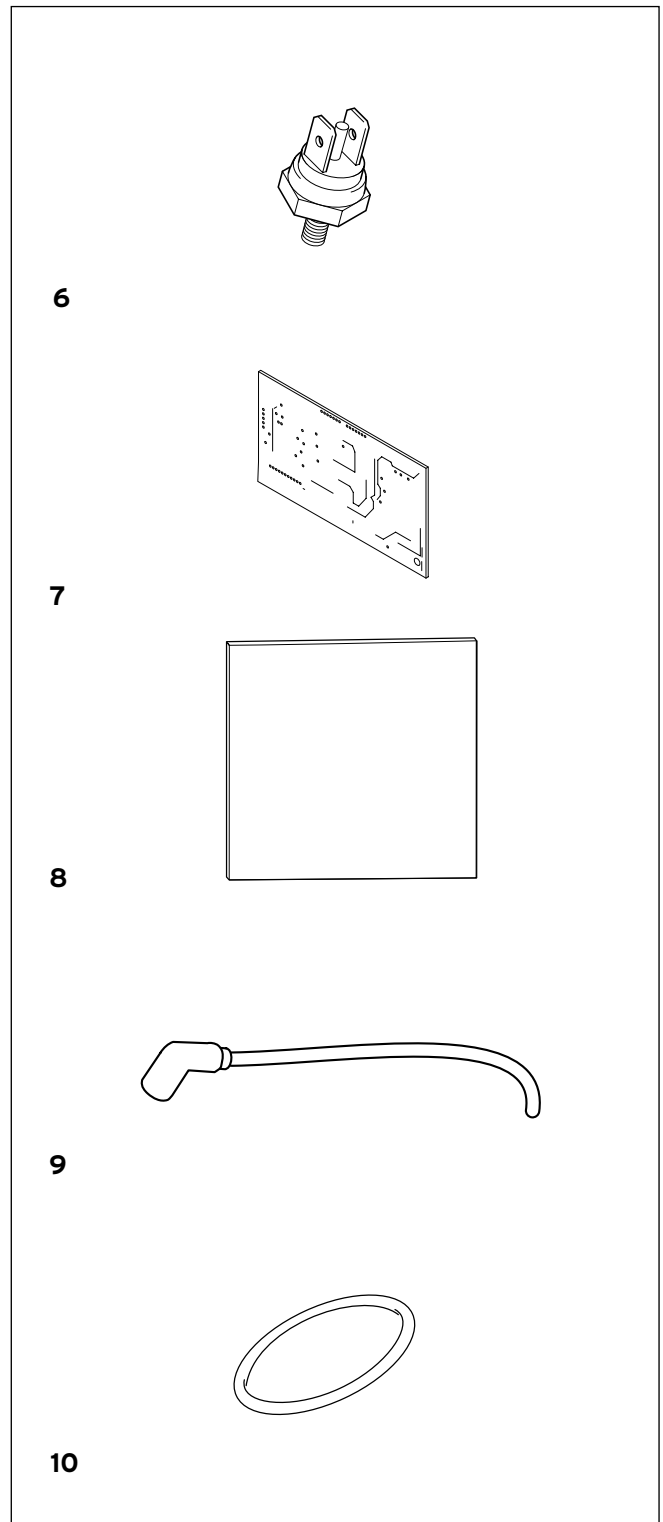
W katalogu części zamiennych kotła ecoVIT można znaleźć przegląd wszystkich części, jakie tylko są do dyspozycji.

Rys.	Oznaczenie	Numer części zamiennej
1	Palnik	nr części zamiennej: w zależności od kotła
2	Elektroda zapłonowa	090 709
3	Dmuchawa	190 191
4	Zespół gazowy	nr części zamiennej: w zależności od kotła
5	Czujnik NTC na zasilaniu	252 805
6	Ogranicznik przegrzewu	100 376
7	Płytką drukowaną	130 485
8	Obudowa czołowa	069 930
9	Przewód elektryczny zapłonu	091 554
10	Uszczelka palnika	981 050

Tab. 8.5: Przegląd części zamiennych



Tab. 8.6 Wykaz części zamiennych 1 do 5



Tab. 8.7 Wykaz części zamiennych 6 do 10

8.3 Wymiana części składowych

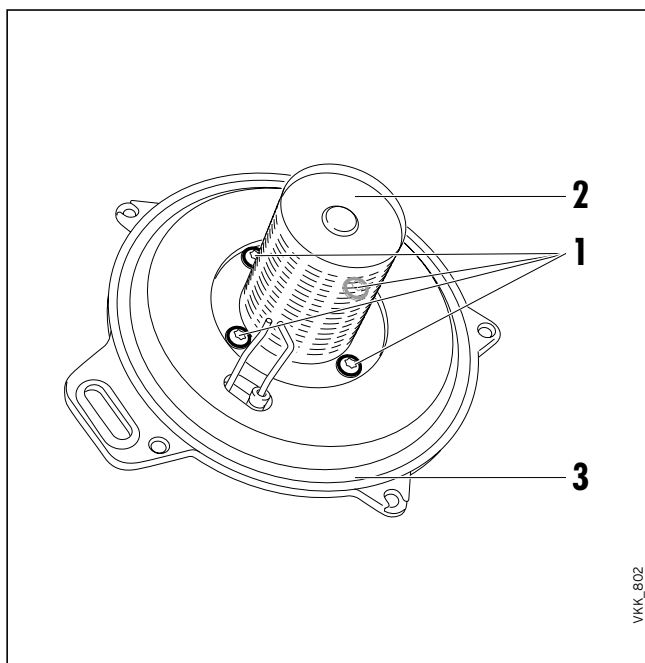
8.3.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Uwaga!

Przed każdym przeprowadzaniem wymiany części składowych należy przestrzegać niżej podanych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!

- Odłączyć kocioł od sieci zasilającej!
- Zamknąć kurkowy zawór gazowy!
- Zamknąć konserwacyjne zawory kurkowe!
- Opróżnić kocioł, jeśli wymianie podlegać będą części, przez które przepływa woda!
- Należy zwracać uwagę, aby na części przewodzące prąd elektryczny (np. płytka drukowana i in.) nie kapała woda!
- Zakładać wyłącznie nowe uszczelki oraz pierścienie uszczelniające!
- Po zakończeniu pracy przeprowadzić kontrolę działania!
- Po zakończeniu pracy przeprowadzić kontrolę szczelności!



Rys. 8.4 Wymiana palnika

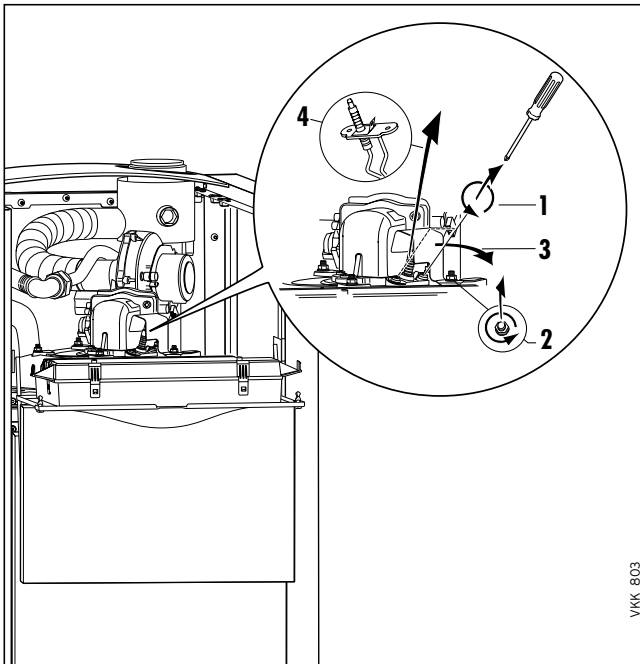
8.3.2 Wymiana palnika



Uwaga!

Przed każdym przeprowadzaniem wymiany części składowych należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych na stronie 60!

- Wymontować zespół palnik - dmuchawa w sposób opisany w punkcie 7.4.1.
- Poluzować śruby (1) i odłączyć palnik (2) od jego kołnierza (3).
- Zamontować nowy palnik w odwrotnej kolejności.

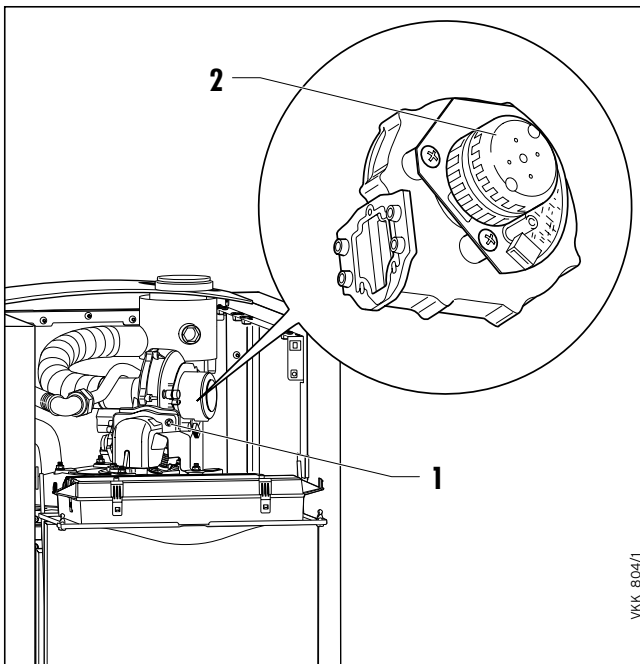


Rys. 8.5 Wymiana elektrody

8.3.3 Wymiana elektrod

Uwaga! Przed każdym przeprowadzaniem wymiany części składowych należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych na stronie 60!

- Odłączyć kocioł od sieci zasilającej.
- Poluzować nakrętkę (2) blachy, która osłania elektrodę zapłonową.
- Ściągnąć z elektrody przewód elektryczny zapłonu oraz przewód elektryczny masy.
- Poluzować obydwie śruby (1) na płycie nośnej elektrody.
- Wyjąć płytę nośną wraz z elektrodą.
- Zamontować nową elektrodę w odwrotnej kolejności.



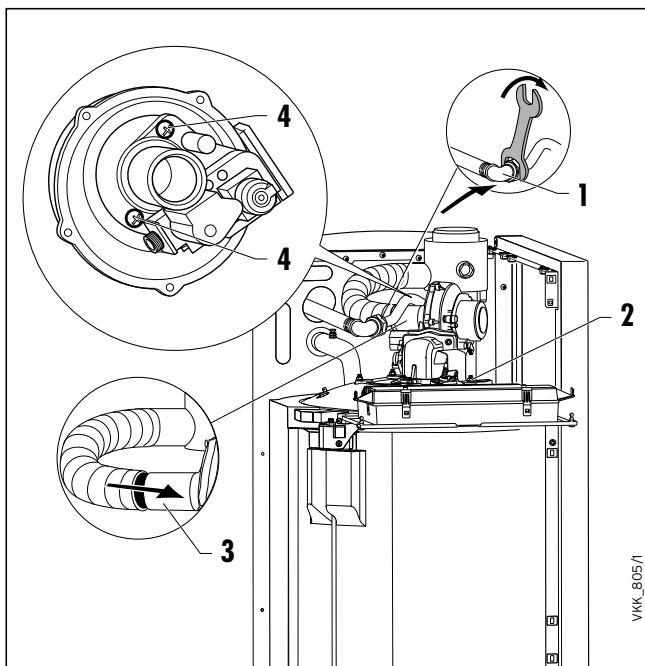
Rys. 8.6 Wymiana dmuchawy

8.3.4 Wymiana dmuchawy

Uwaga! Przed każdym przeprowadzaniem wymiany części składowych należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych na stronie 60!

- Wymontować zespół palnik - dmuchawa w sposób opisany w punkcie 7.4.1.
- Poluzować cztery śruby (1) i odłączyć dmuchawę (2) od kołnierza palnika.
- Wymienić uszczelkę między dmuchawą i kołnierzem palnika.
- Zamontować nową dmuchawę w odwrotnej kolejności.

8 Usuwanie zakłóceń



Rys. 8.7 Wymiana zespołu gazowego

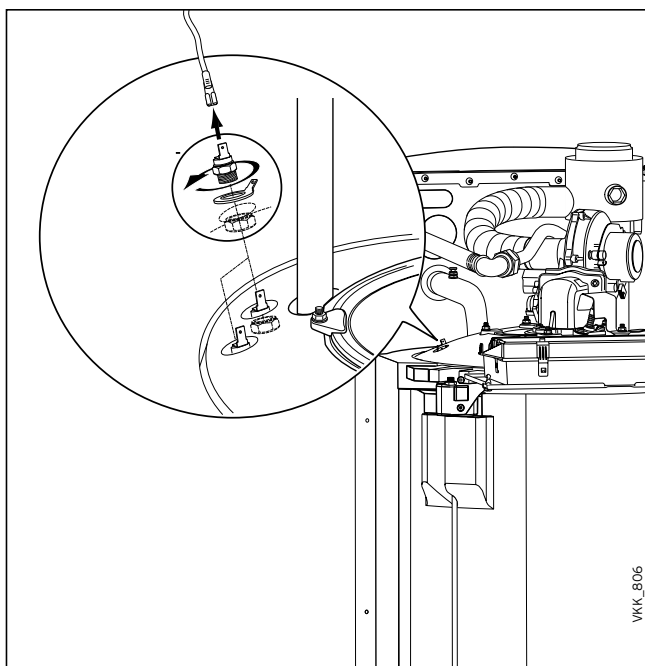
8.3.5 Wymiana zespołu gazowego

Uwaga! Przed każdym przeprowadzaniem wymiany części składowych należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych na stronie 60!

- Odłączyć kocioł od sieci zasilającej.
- Odkręcić blachę, która zabezpiecza elektrodę zapłonową i ściągnąć przewody elektryczne, zapłonowy i uziemiający.
- Wymontować zespół palnik - dmuchawa w sposób opisany w punkcie 7.4.1.
- Poluzować obydwie śruby (**4**) przy dmuchawie.
- Wyjąć zespół gazowy z dmuchawy.

Zamontować zespół gazowy w odwrotnej kolejności. Przy jego montażu założyć na dmuchawę nową uszczelkę korkową. Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki. Musi ona zostać dobrze dopasowana do zespołu gazowego.

- Założyć ponownie na zespół gazowy giętki przewód do zasysania powietrza (**3**) i zabezpieczyć go klamrą.



Rys. 8.8 Wymiana czujnika

8.3.6 Wymiana czujnika

Uwaga! Przed każdym przeprowadzaniem wymiany części składowych należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych na stronie 60!

Kocioł jest wyposażony w dwa czujniki:
1 czujnik NTC u góry na korpusie kotła, na zasilaniu obiegu grzewczego,
1 ogranicznik przegrzewu u góry na korpusie kotła.

- Ściągnąć przewód elektryczny z wymienianego czujnika.
- Wykręcić czujnik, obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Zamontować nowy czujnik w odwrotnej kolejności.

8.3.7 Wymiana płytki drukowanej



Uwaga!

Przed każdym przeprowadzaniem wymiany części składowych należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych na stronie 60!

- Odłączyć kocioł od sieci zasilającej.
- Odblokować dolną osłonę skrzynki sterowniczej z zatrzasków i wyjąć ją.
- Ściągnąć przewód elektryczny z płytki drukowanej.
- Odblokować płytkę drukowaną z zatrzasków i wyjąć ją.
- Przed montażem nowej płytki drukowanej odblokować z zatrzasków wyświetlacz.
- Umieścić w zatrzaskach nową płytkę drukowaną.
- Wmontować z powrotem wyświetlacz, założyć wszystkie przewody elektryczne i na koniec ponownie zamknąć skrzynkę sterowniczą.

8.3.8 Sprawdzenie działania kotła

Po zakończeniu prac instalacyjnych oraz po nastawieniu gazu przeprowadzić kontrolę działania kotła i uruchomić go zgodnie z opisem podanym w rozdziale 5.

9 Fabryczne służby obsługi klienta

10 Wtórna przeróbka i usuwanie odpadów

Późniejsza wtórna przeróbka i usuwanie odpadów w przypadku wyrobów firmy Vaillant stanowi już istotną część składową prac rozwojowych i badawczych. Zakładowe normy firmy Vaillant ustalają w tym zakresie bardzo ostre wymagania.

Przy doborze materiałów są tak samo brane pod uwagę zarówno możliwości ich ponownego wykorzystania, demontażu oraz oddzielenia od innych materiałów i podzespołów, jak i zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka powstające przy wtórnej przeróbce i przy usuwaniu nie dającej się uniknąć pewnej części bezwartościowych pozostałości tychże materiałów.

10.1 Kocioł

Dostarczony użytkownikowi kocioł ecoVIT firmy Vaillant składa się w około 92% z materiałów metalicznych, które z powrotem mogą zostać stopione w stalowniach i w hutach, a przez to można je ponownie wykorzystywać w sposób prawie, że nieograniczony. Stosowane tworzywa sztuczne są oznakowane i w ten sposób zostało przygotowane ich sortowanie i frakcjonowanie do późniejszej wtórnej przeróbki.

10.2 Opakowanie

Opakowania transportowe kotłów firma Vaillant zredukowała do niezbędnego minimum. Przy wyborze materiałów opakowaniowych konsekwentnie zwracano uwagę na możliwości ich ponownego wykorzystania. Wysokowartościowe kartonáže są już od dawna pożądanym surowcem wtórnym przemysłu wyrobu pap oraz przemysłu papierniczego.

Stosowany EPS (Styropor)[®] jest niezbędny do zabezpieczenia wyrobów w czasie transportu.

EPS można w 100% poddać wtórnemu przetwarzaniu, a ponadto nie zawiera on fluoro- i chlorowęglowodorów (FCKW).

Również folie i taśmy opinające są wykonane z tworzywa sztucznego, nadającego się do wtórnej przeróbki.

11 Dane techniczne

Dane techniczne	Jednostka	VKK 226	VKK 286	VKK 366	VKK 476
Zakres nominalnej mocy cieplnej (przy 40/30 °C)	kW	8,3-22,5	9,8-28,9	12,7-36,9	16,6-47,6
Zakres nominalnej mocy cieplnej (przy 60/40 °C)	kW	7,7-21,5	9,0-27,8	12,2-35,9	16,3-46,4
Zakres nominalnej mocy cieplnej (przy 80/60 °C)	kW	7,2-20,0	8,1-27,0	11,4-35,0	15,0-45,0
Zakres nominalnego obciążenia cieplnego ¹⁾	kW	7,7-20,0 (22,0)	8,5-27,0	11,5-35,0	15,0-45,0
Zakres modulacji (w odniesieniu do obciążenia)	%	35-100	32-100	33-100	33-100
Znormalizowany współczynnik wykorzystania przy 40/30 °C	%	109	109	109	109
Znormalizowany współczynnik wykorzystania przy 75/60 °C	%	106	106	106	106
Parametry spalin:					
Temp. spalin w trybie pracy grzewczej 40/30 °C ³⁾	°C	40	42	42	42
Maksymalna temperatura spalin ³⁾	°C	70	75	75	75
Maksymalne, masowe natężenie przepływu spalin ³⁾	g/s	10	12,2	15,8	20,3
Zawartość CO ₂ ³⁾	%	9,2	9,2	9,2	9,2
Klasa NO _x		5	5	5	5
Emisja NO _x	mg/kWh	< 20 ⁵⁾	< 20 ⁵⁾	40	45
Resztkowa wysokość tłoczenia dmuchawy ³⁾	Pa	100	115	115	200
Ilość skondensowanej wody przy 40/30 °C, około ⁶⁾	l/h	1,88	2,31	3,00	3,85
Wartość pH, około		3,4	3,4	3,4	3,4
Opór od strony wody przy ΔT = 20 K	mbar	3,5	6,0	10,0	17,0
Opór od strony wody przy ΔT = 10 K	mbar	14,0	24,0	40,0	68,0
Maksymalna temperatura zasilania (nastawialna)	°C	85	85	85	85
Dopuszczalne nadciśnienie robocze	bar	3	3	3	3
Parametry przyłączeniowe: ⁴⁾					
gaz ziemny E H _i = 9,5 kWh/m ³	m ³ /h	2,32	2,84	3,68	4,74
gaz ziemny LL H _i = 8,1 kWh/m ³	m ³ /h	2,72	3,33	4,32	5,56
gaz płynny P H _i = 12,8 kWh/kg	kg/h	1,72	2,11	2,74	3,52
ciśnienie przyłączenia płynącego gazu	mbar	20	20	20	20
maks. dopuszczalne statyczne ciśnienie przyłączenia	mbar	60	60	60	60
Parametry przyłączenia elektrycznego	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Pobór mocy elektrycznej	W	45	45	45	90
Przyłącza:					
Zasilanie/powrót	gwint	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1
Powrót niskotemperaturowy	gwint	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1
Przyłącze gazu	gwint	Rp ³ / ₄	Rp ³ / ₄	Rp ³ / ₄	Rp ³ / ₄
Króciec odpływu wody skondensowanej	mm ∟	21	21	21	21
Opróżnianie	gwint	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂
Przyłącze układu powietrzno-spalinowego	DN	80/125	80/125	80/125	80/125
Wysokość	mm	1257	1257	1257	12257
Szerokość	mm	570	570	570	570
Głębokość	mm	691	691	691	691
Ciężar własny	kg	100	100	110	113
Pojemność wodna	kg	100	100	89	89
Ciężar całkowity	kg	200	200	199	202
Kategoria	II2ELL3P				
Stopień ochrony	IP 20				
<p>1) Dane dotyczące obciążenia, podane w nawiasach obowiązują w trybie przygotowywania ciepłej wody. 2) Wyznaczony zgodnie z DIN 4702. 3) Wartości obliczeniowe do wykorzystania przy projektowaniu komina lub przewodu do odprowadzania spalin zgodnie z DIN 4705, część 1. 4) W odniesieniu do 15 °C i 1013 mbarów. 5) Spełniony jest hamburski model eksploatacji. 6) Maks. ilość wody skondensowanej wymagana do zaprojektowania jej odprowadzania oraz do zaprojektowania urządzenia do jej neutralizacji. Wymagania dotyczące zawartości substancji w kondensacie wg ATV, arkusz roboczy A 251, są spełnione!</p>					

Vaillant Sp. z o.o.

Mościska 26A, 01-922 Warszawa 118, Skr. poczt. 70
Tel. (022)7522072-4, Fax. (022)7522075
E-mail: vaillant@vaillant.pl · <http://www.vaillant.pl>