

ENERGY EASY

KOCIOŁ ŚCIENNY GAZOWY O WYSOKIEJ SPRAWNOŚCI

INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA I INSTALATORA

Szanowni Klienci,

Uważamy, że Państwa nowy kocioł spełni wszystkie Wasze wymagania. Zakup produktu **BRÖTJE HEIZUNG** gwarantuje spełnienie Waszych oczekiwań: prawidłowe funkcjonowanie i prostotę użycia.

Prosimy jednak o nieodkładanie na bok niniejszej instrukcji przed jej przeczytaniem: zawiera ona bowiem informacje użyteczne dla prawidłowego i wydajnego sterowania Waszym kotłem.

Części opakowania (woreczki plastikowe, polistyrenowe itp.) nie wolno zostawiać w zasięgu dzieci, ponieważ mogą one stanowić zagrożenie.

BRÖTJE HEIZUNG oświadcza, że niniejsze modele kotłów posiadają oznaczenie zgodnie z podstawowymi wymogami następujących Dyrektyw:

- Dyrektywa o Gazie 90/396/EEC
- Dyrektywa o Sprawności 92/42/EEC
- Dyrektywa o Zgodności Elektromagnetycznej 89/336/EEC
- Dyrektywa o Niskich Napięciach 73/23/EEC.



SPIS TREŚCI

WSKAZÓWKI DLA UŻYTKOWNIKA

1. Uwagi na temat instalacji	4
2. Uwagi na temat uruchomienia	4
3. Uruchomienie kotła	5
4. Regulacja temperatury otoczenia	5
5. Regulacja temperatury wody sanitarnej	6
6. Napełnianie urządzenia	6
7. Wylączenie kotła	6
8. Zmiana gazu	6
9. Wylączenie urządzenia na dłuższy czas. Ochrona przed zamarzaniem (obieg c.o.)	7
10. Sygnalizacje-Zadziałanie urządzeń zabezpieczających	7
11. Wskazówki na temat konserwacji okresowej	7

WSKAZÓWKI DLA INSTALATORA

12. Uwagi ogólne	8
13. Uwagi na temat instalacji	8
14. Instalacja kotła	9
15. Wymiary kotła	9
16. Instalacja przewodów wylotowo-zasysających	10
17. Przyłącze elektryczne	14
18. Podłączenie termostatu pokojowego	14
19. Podłączenie programatora zegarowego	14
20. Zmiana gazu	14
21. Urządzenia regulacyjne i zabezpieczające	16
22. Wyświetlanie parametrów na wyświetlaczu (funkcja "info")	17
23. Regulacje do na karcie elektronicznej	18
24. Położenie elektrody zapłonowej i wykrywającej płomień	19
25. Kontrola parametrów spalania	19
26. Charakterystyki natężenia przepływu / wysokości ciśnienia na tabliczce	19
27. Podłączenie czujnika zewnętrznego	20
28. Schemat funkcjonalny obiegów	21
29. Schemat podłączenia łączników	22-23
30. Charakterystyki techniczne	24

1. UWAGI NA TEMAT INSTALACJI

Kocioł służy do ogrzewania wody do temperatury niższej od temperatury wrzenia przy ciśnieniu atmosferycznym. Należy podłączyć go do instalacji centralnego ogrzewania i do sieci rozdzielczej ciepłej wody użytkowej, odpowiednich do wydajności i mocy kotła. Przed wykonaniem podłączenia przez wykwalifikowany personel.

- a) Sprawdzić, czy kocioł jest przystosowany do działania z dostępnym typem gazu. Można to odczytać z informacji na opakowaniu i na tabliczce znajdującej się na urządzeniu.
- b) Skontrolować, czy komin ma wystarczającą siłę ciągu, czy nie dławi przepływu dymu oraz czy w kanale spalinowym nie ma odprowadzeń innych urządzeń, chyba że został wykonany do obsługi większej ilości urządzeń według określonych norm i obowiązujących przepisów.
- c) Skontrolować, czy, w przypadku istnienia złączy w kanale spalinowym, zostały one dokładnie oczyszczone, ponieważ zgorzeliny, odrywając się od ścian w trakcie pracy kotła, mogą zablokować przepływ spalin.
- d) Ponadto, w celu zapewnienia prawidłowego działania urządzenia oraz zachowania gwarancji, należy przestrzegać następujących środków bezpieczeństwa:

1. Obieg sanitarny:

- 1.1. Jeżeli twardość wody przekracza wartość 14 °D, należy zainstalować dozownik polifosforanów lub system o podobnym działaniu zgodnie z obowiązującymi normami.
- 1.2. Należy dokładnie przepłukać instalację po zamontowaniu urządzenia i przed pierwszym użyciem.

2. Obieg c.o.

2.1. nowe urządzenie:

Przed przystąpieniem do instalowania kotła, należy go odpowiednio wyczyścić, by usunąć pozostałości po gwintowaniu, spawaniu i ewentualne rozpuszczalniki, stosując odpowiednie środki dostępne na rynku - nie kwasy, nie zasady, środki nieniszczące metalu, tworzywa sztuczne ani gumy. Zalecane produkty czyszczące: SENTINEL X300 lub X400 oraz FERNOX Rigenatore do instalacji centralnego ogrzewania. Stosując powyższe produkty należy przestrzegać załączonych do nich instrukcji obsługi.

2.2. urządzenie używane:

Przed przystąpieniem do instalowania kotła, należy go odpowiednio oczyścić ze szlamu i substancji skażających, stosując odpowiednie środki dostępne na rynku określone w punkcie 2.1. Aby uchronić instalację przed tworzeniem się osadów, należy stosować inhibitory takie jak SENTINEL X100 oraz FERNOX Protettivo dla instalacji centralnego ogrzewania. Stosując powyższe produkty należy przestrzegać załączonych do nich instrukcji obsługi. Przypominamy, że obecność osadów w instalacji c.o. powoduje problemy w działaniu kotła (np. przegrzewanie i szumienie wymiennika).

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń powoduje utratę gwarancji.

2. UWAGI NA TEMAT URUCHOMIENIA

Pierwsze uruchomienie kotła powinno być wykonane przez Autoryzowaną Firmę Serwisową, do której obowiązków należy sprawdzenie:

- a) Czy dane na tabliczce znamionowej odpowiadają parametrom sieci zasilających (elektrycznej, wodociągowej, gazowej).
- b) Czy instalacja jest zgodna z obowiązującymi normami, z których wypis podajemy w instrukcji dla instalatora.
- c) Czy zostało prawidłowo wykonane podłączenie elektryczne do sieci z uziemieniem.

Nazwy i adresy Autoryzowanych Firm Serwisowych podano na stronie www.broetje.com.pl.

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń skutkuje utratą gwarancji.

Przed uruchomieniem usunąć folię ochronną z kotła. Nie wolno używać do tego celu narzędzi lub materiałów ściernych, ponieważ mogą one uszkodzić części lakierowane.

3. URUCHOMIENIE KOTŁA

Aby prawidłowo uruchomić kocioł, postępować według poniższych wskazówek:

- 1) włączyć zasilanie elektryczne kotła;
- 2) otworzyć kurek gazu;
- 3) obrócić pokrętkę przełącznika ustawiając kocioł w pozycji Lato (☀) lub Zima (❄) (rysunek 2);
- 4) za pomocą pokręteł urządzeń regulacji temperatury obiegów centralnego ogrzewania (2) i ciepłej wody użytkowej (1) ustawić żądaną wielkość - c.o.

Aby zwiększyć temperaturę, obrócić pokrętkę zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć temperaturę – w kierunku przeciwnym. W pozycji Lato (☀) palnik główny będzie zapalany tylko w przypadku pobierania ciepłej wody użytkowej.

0709_2001 / CG 1658

Rysunek 1

LEGENDA:

	Praca w trybie c.o.
	Obecność płomienia (palnik zapalony)
	Utrata płomienia (brak zapłonu)
	Praca w trybie c.w.u.
	Usterka ogólna
	RESET
	Brak wody (Niskie ciśnienie w instalacji)
	Sygnalizacja numeryczna (Temperatura, kod usterki, itd.)

Uwaga: W fazie pierwszego uruchomienia, zanim zostanie spuszczone powietrze znajdujące się w przewodach gazowych, może występować brak zapłonu palnika i następująca na skutek tego blokada kotła. W tym przypadku zalecamy powtórzenie czynności zapalania, aż do dotarcia gazu do palnika, poprzez przekręcenie przełącznika w położenie (R - RESET), na co najmniej 2 sekundy.

①	Pokrętko CIEPŁA WODA (C.W.U.)
②	Pokrętko OGRZEWANIE (C.O.)
③	Przełącznik (rysunek 2)
④	Wyświetlacz

Położenia przełącznika Lato / Zima / Reset / OFF

R
Reset

R
Zima

R
OFF

R
Lato

Rysunek 2

0503_1109/CG 1659

4. REGULACJA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Zawór gazu jest wyposażony w urządzenie elektronicznej modulacji płomienia sterowanej położeniem pokrętki (1) regulacji wody użytkowej i ilości pobieranej wody.

To urządzenie elektroniczne pozwala uzyskać stałe temperatury wody, na wyjściu kotła, nawet przy małym natężeniu poboru.

Podczas pobierania wyświetlacz pokazuje temperaturę ciepłej wody użytkowej.

Aby zwiększyć temperaturę, obrócić pokrętkę zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć temperaturę – w kierunku przeciwnym.

5. REGULACJA TEMPERATURY POMIESZCZENIA

Urządzenie może być wyposażone w termostat pokojowy do sterowania temperaturą w pomieszczeniach.

W przypadku braku termostatu pokojowego, w fazie pierwszego uruchomienia, można sterować temperaturą pomieszczenia za pomocą pokrętła (2).

Aby zwiększyć temperaturę, obrócić pokrętło zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć temperaturę – w kierunku przeciwnym. Elektroniczna modulacja płomienia pozwala kotłowi osiągnąć ustawioną temperaturę poprzez dostosowanie natężenia przepływu gazu do palnika do rzeczywistych warunków wymiany ciepłej.

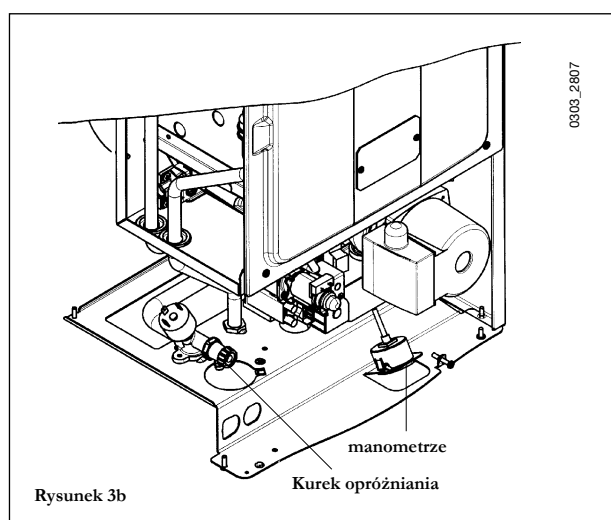
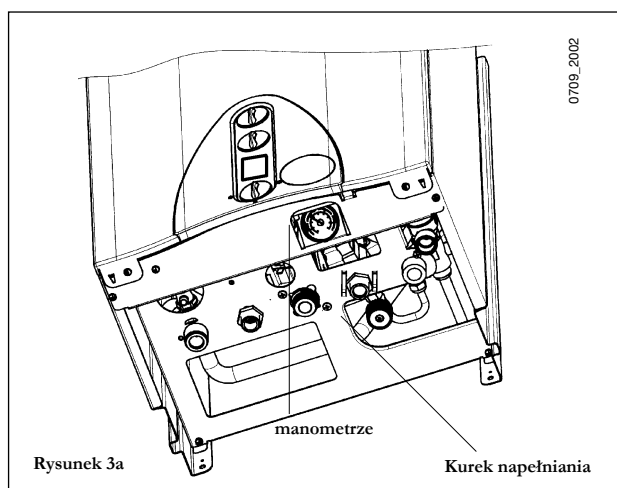
6. NAPEŁNIANIE URZĄDZENIA

Ważne: Okresowo sprawdzać, czy ciśnienie, odczytywane na manometrze, przy zimnym urządzeniu, wynosi pomiędzy 0,7 - 1,5 bar. W przypadku nadciśnienia przekręcić kurek opróżniania kotła (rysunek 3b). Jeżeli ciśnienie jest niższe, przekręcić kurek napełniania kotła (rysunek 3a).

Zalecamy bardzo powolne otwieranie tego kurka tak, by umożliwić odpowietrzenie.

W trakcie tej czynności, przełącznik Lato/Zima (pkt. 1 rysunek 4) musi znajdować się w pozycji OFF (0).

Jeżeli spadek ciśnienia będzie się często powtarzał, należy wezwać Autoryzowaną Firmę Serwisową.



Kocioł jest wyposażony w presostat hydrauliczny, który, w przypadku braku wody, uniemożliwia działanie kotła.

7. WYŁĄCZANIE KOTŁA

Aby wyłączyć kocioł, należy odłączyć zasilanie elektryczne urządzenia. Przy przełączniku (1) w pozycji (0) kocioł jest wyłączony, lecz w obwodach elektrycznych urządzenia nadal jest napięcie.

8. ZMIANA GAZU

Kotły mogą działać zarówno na gaz ziemny (metan) jak i gaz płynny LPG.

Jeżeli trzeba zmienić rodzaj gazu, należy zwrócić się do Autoryzowanej Firmy Serwisowej.

9. WYŁĄCZENIE URZĄDZENIA NA DŁUŻSZY CZAS. OCHRONA PRZED ZAMARZANIEM

Wskazane jest unikanie opróżniania całego urządzenia grzewczego, ponieważ wymiana wody wiąże się również z powstawaniem niekorzystnych i szkodliwych osadów wapiennych wewnątrz kotła i organów grzejnych. Jeżeli zimą urządzenie nie będzie używane, i w przypadku zagrożenia zamrożeniem, zaleca się wymieszanie wody w urządzeniu z odpowiednimi roztworami przeciw zamarzaniu przeznaczonymi do takiego użycia (np. glikol propylenowy z substancjami hamującymi korozję i obrastanie kamieniem kotłowym).

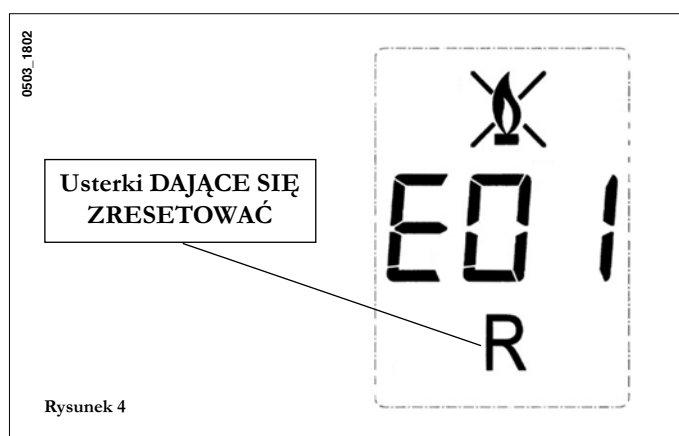
Funkcja elektronicznego sterowania kotłem jest wyposażona w opcję zapobiegającą zamarzaniu w ogrzewaniu, która przy temperaturze instalacji poniżej 5 °C uruchamia palnik i utrzymuje jego pracę do chwili osiągnięcia wartości równej 30 °C.

Opcja taka uruchamia się, gdy:

- * kocioł posiada zasilanie elektryczne;
- * jest podłączenie gazowe;
- * ciśnienie w obiegu jest zgodne z zaleceniami;
- * kocioł nie jest zablokowany.

10. SYGNALIZACJE-ZADZIAŁANIE URZĄDZEŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH

Usterki są sygnalizowane na wyświetlaczu za pomocą kodu błędu (np. E 01):



Aby ZRESETOWAĆ kocioł, przestawić na co najmniej 2 sekundy przełącznik (rysunek 2) na "R". Jeżeli zadziałanie któregośkolwiek z tych urządzeń zabezpieczających będzie się powtarzać, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.

Uwaga: Można wykonać 5 kolejnych prób uzbrojenia kotła, o czym nastąpi jego blokada.

Aby ponownie spróbować zresetować kocioł, trzeba przestawić przełącznik z rysunku 2 w położenie OFF na kilka sekund.

WYŚWIETLANY KOD	USTERKA	INTERWENCJA
E01	Blokada brak zapłonu	Przestawić na co najmniej 2 sekundy przełącznik (rysunek 2) na "R". Jeżeli zadziałanie któregośkolwiek z tych urządzeń będzie się powtarzać, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.
E02	Blokada z powodu zadziałania termostatu zabezpieczającego	Przestawić na co najmniej 2 sekundy przełącznik (rysunek 2) na "R". Jeżeli zadziałanie któregośkolwiek z tych urządzeń będzie się powtarzać, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.
E03	Zadziałanie termostatu spalin / presostatu spalin	Skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.
E05	Awaria czujnika zasilania	Skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.
E06	Awaria czujnika c.w.u.	Skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.
E10	Blokada przez presostat hydrauliczny	Sprawdzić, czy ciśnienie w instalacji jest zgodne z zaleceniami. Patrz paragraf 6. Jeśli usterka nie znika, skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.
E25	Zadziałanie zabezpieczenia z powodu prawdopodobnego zablokowania pompy.	Skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.
E35	Plomień pasożytniczy (błąd płomienia)	Przestawić na co najmniej 2 sekundy przełącznik (rysunek 2) na "R". Jeżeli zadziałanie któregośkolwiek z tych urządzeń będzie się powtarzać, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym.

UWAGA: w razie usterki, podświetlenie wyświetlacza miga równocześnie z wyświetlanym kodem błędu.

11. WSKAZÓWKI NA TEMAT KONSERWACJI OKRESOWEJ

Aby zapewnić pełną wydajność kotła i jego bezpieczeństwo, należy, na koniec każdego sezonu, zgłosić kocioł do inspekcji w Autoryzowanej Firmie Serwisowej.

Dokładna i staranna konserwacja to także tańsza eksploatacja urządzenia.

Do czyszczenia zewnętrznych części urządzenia nie wolno używać substancji ściernych, żrących i/lub łatwo palnych (np. benzyny alkoholi, itp.), a należy je ponadto przeprowadzać przy wyłączonym urządzeniu (patrz rozdział 7 "wyłączanie kotła").

12. UWAGI OGÓLNE

Uwaga: Przy przełączniku (1) w pozycji Zima (❄️) między kolejnymi uruchomieniami palnika jest przerwa czasowa trwająca kilka minut (5). Aby natychmiast ponownie zapalić palnik główny, należy przestawić przełącznik (1) w pozycję (0) a następnie ponownie w pozycję (❄️). To oczekiwanie nie dotyczy obiegu sanitarnego.

Uwagi i wskazówki techniczne podane poniżej skierowane są do instalatorów, aby umożliwić im przeprowadzenie prawidłowej instalacji. Wskazówki dotyczące zapalania i używania kotła zostały zawarte w części przeznaczonej dla użytkownika.

Włoskie normy regulujące instalację, konserwację i używanie domowych urządzeń na gaz zawarte są w następujących dokumentach:

- Rozporządzenia Straży Pożarnej, Agencji Gazownictwa, a w szczególności rozporządzenia władz regionalnych. Ponadto, technik-instalator musi posiadać uprawnienia do instalacji urządzeń grzewczych zgodnie.
- Ponadto należy pamiętać, że:
- Kocioł może być używany z dowolnymi typami grzejników, w instalacjach jedno i dwururowych.
- Części opakowania (woreczki plastikowe, polistyrenowe itp.) nie wolno zostawiać w zasięgu dzieci, ponieważ mogą one stanowić zagrożenie.
- Pierwsze uruchomienie musi być przeprowadzone przez Autoryzowaną Firmę Serwisową; których spis znajduje się na stronie internetowej www.broetje.com.pl.

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń skutkuje utratą gwarancji.

13. UWAGI NA TEMAT INSTALACJI

Kocioł służy do ogrzewania wody do temperatury niższej od temperatury wrzenia przy ciśnieniu atmosferycznym. Należy podłączyć go do instalacji centralnego ogrzewania i do sieci rozdzielczej ciepłej wody użytkowej, odpowiednich do wydajności i mocy kotła.

Przed wykonaniem podłączenia, należy:

- a) Sprawdzić, czy kocioł jest przystosowany do działania z dostępnym typem gazu. Można to odczytać z informacji na opakowaniu i na tabliczce znajdującej się na urządzeniu.
- b) Skontrolować, czy komin ma wystarczającą siłę ciągu, czy nie dławí przepływu dymu oraz czy w kanale spalinowym nie ma odprowadzeń innych urządzeń, chyba że został wykonany do obsługi większej ilości urządzeń według określonych norm i obowiązujących przepisów.

- c) Skontrolować, czy, w przypadku istnienia złączy w kanale spalinowym, zostały one dokładnie oczyszczone, ponieważ zgorzeliny, odrywając się od ścian w trakcie pracy kotła, mogą zablokować przepływ dymu.

Ponadto, w celu zapewnienia prawidłowego działania urządzenia oraz zachowania gwarancji, należy przestrzegać następujących środków bezpieczeństwa:

1. Obieg sanitarny:

jeżeli twardość wody przekracza wartość 14 °D, należy zainstalować dozownik polifosforanów lub system o podobnym działaniu zgodnie z obowiązującymi normami.

2. Obieg c.o.

2.1. nowe urządzenie:

Przed przystąpieniem do instalowania kotła, należy go odpowiednio wyczyścić, by usunąć pozostałości po gwintowaniu, spawaniu i ewentualne rozpuszczalniki, stosując odpowiednie środki dostępne na rynku.

2.2. urządzenie używane:

Przed przystąpieniem do instalowania kotła, należy go odpowiednio oczyścić ze szlamu i substancji skażających, stosując odpowiednie środki dostępne na rynku.

W tym celu należy używać produktów niekwaśnych, niealkalicznych, nie trawiących metali, części plastikowych lub gumowych (np. SENTI-NEL X400 i X100) a przy ich użyciu przestrzegać zaleceń producenta.

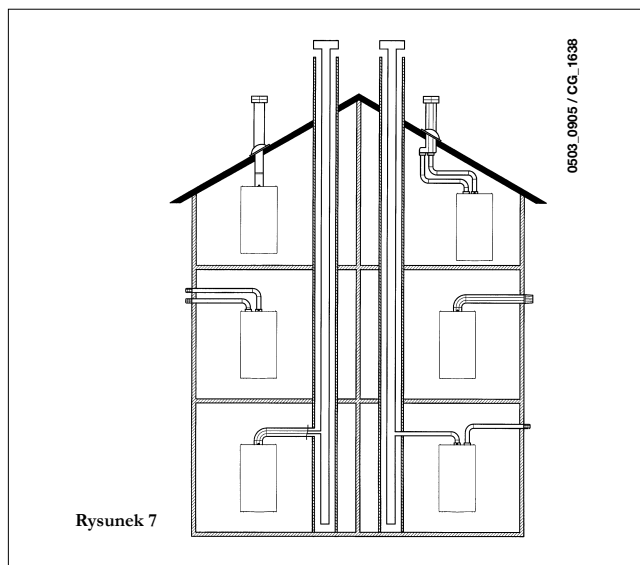
Przypominamy, że obecność osadów w instalacji c.o. powoduje problemy w działaniu kotła (np. przegrzewanie i szumienie wymiennika).

16. INSTALACJA PRZEWODÓW POWIETRZNO - SPALINOWYCH

(Model EASY 24 CTE)

Instalację kotła można przeprowadzić w łatwy i prosty sposób dzięki dostarczonemu akcesoriom, który opis znajduje się poniżej. Kocioł jest przystosowany przez producenta do podłączenia do przewodu powietrzno - spalinowych typu współosiowego, pionowego lub poziomego. Dzięki dodatkowemu wyposażeniu można używać również przewodów oddzielnych.

Do instalacji należy używać wyłącznie akcesoriów dostarczonych przez producenta!



Rysunek 7

Typ przewodów	Max. długość przewodów wylotowych	Na każde zamontowane kolanko 90° długość max. zmniejsza się o	Na każde zamontowane kolanko 40° długość max. zmniejsza się o	Średnica końcówki komina	Średnica przewodu zewnętrznego
współosiowe	5 m	1 m	0,5 m	100 mm	100 mm
oddzielne pionowe	15 m	0,5 m	0,25 m	133 mm	80 mm
oddzielne poziome	30 m	0,5 m	0,25 m	-	80 mm

... przewód powietrzno - spalinowych współosiowy (koncentryczny)

Ten typ przewodu umożliwia odprowadzanie spalin i zasysanie powietrza spalania zarówno na zewnątrz budynku jak i w kanałach dymowych typu LAS.

Kolanko współosiowe 90° pozwala podłączyć kocioł do przewodów powietrzno - spalinowych w dowolnym kierunku dzięki możliwości obrotu o 360°. Może również być używane jako kolanko uzupełniające przy łączeniu do przewodu współosiowego lub kolanka 45°.

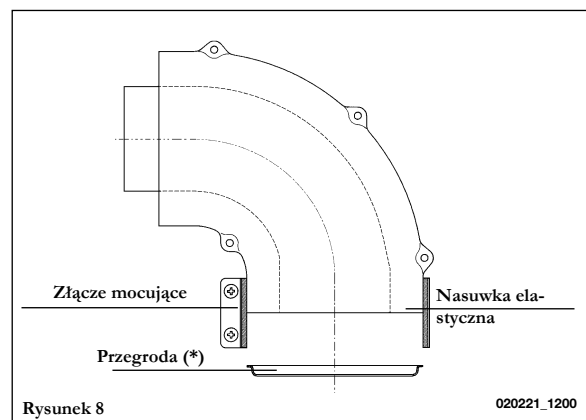
(*) Przegrodę znajdującą się w kotle należy zdjąć tylko w przypadkach, gdy długość przewodu wylotowego przekracza 1 metr.

W przypadku odprowadzania spalin na zewnątrz przewód powietrzno - spalinowy musi wystawać z muru na długość minimum 18 mm, aby umożliwić nałożenie aluminiowej rozety i jej uszczelnienie w celu uniknięcia przedostawania się wody.

Minimalny spadek do zewnątrz tych przewodów musi wynosić 1 cm na metr długości.

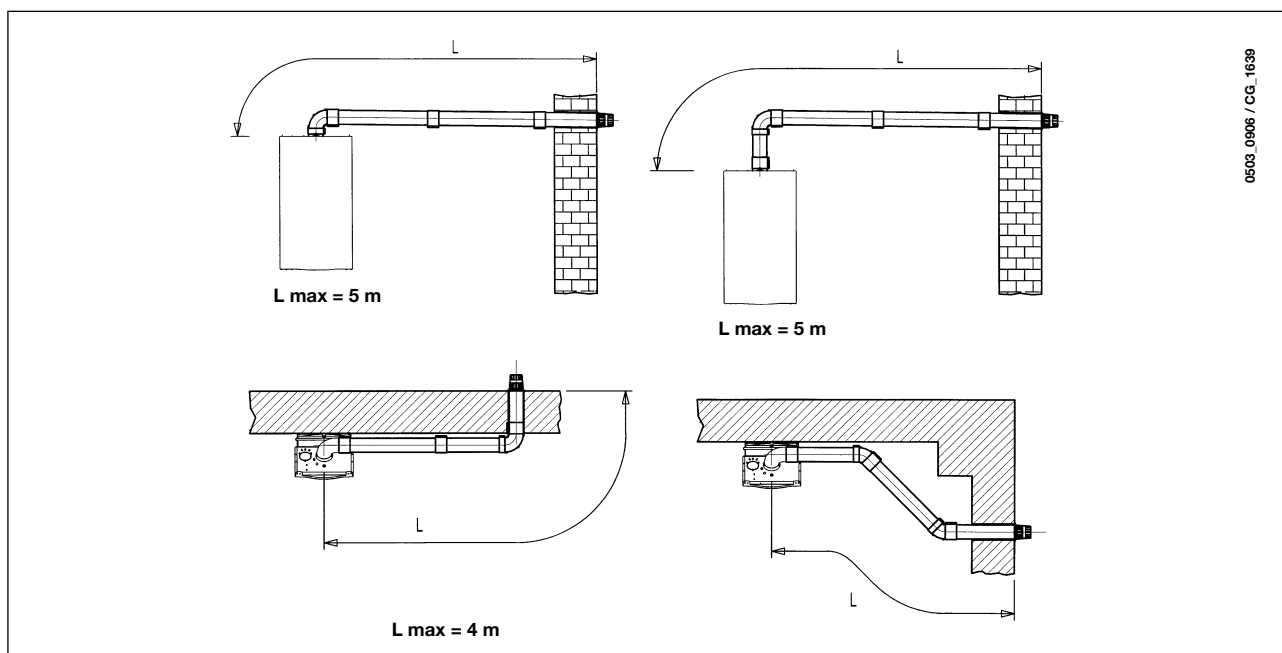
Wstawienie kolanka 90° zmniejsza długość całkowitą przewodu o 1 metr.

Wstawienie kolanka 45° zmniejsza długość całkowitą przewodu o 0,5 metra.

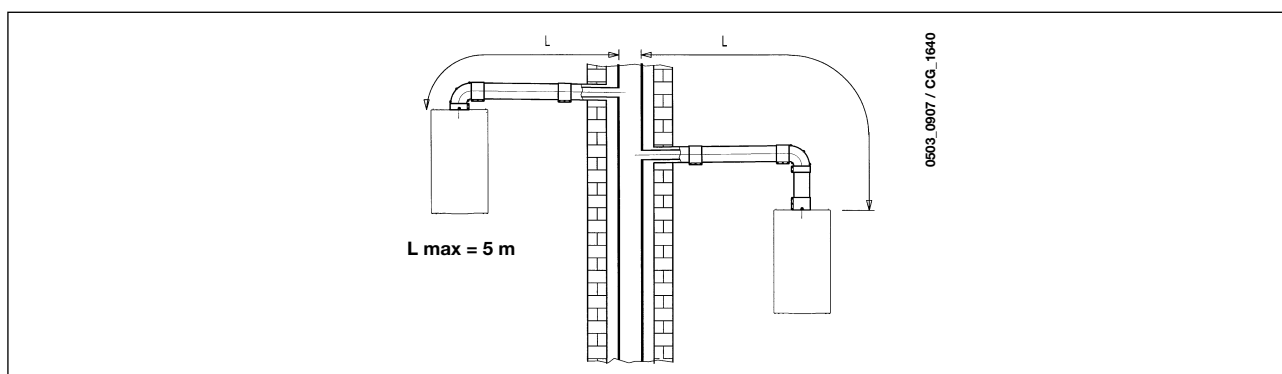


Rysunek 8

16.1 PRZYKŁADY INSTALACJI Z PRZEWODAMI POZIOMYMI

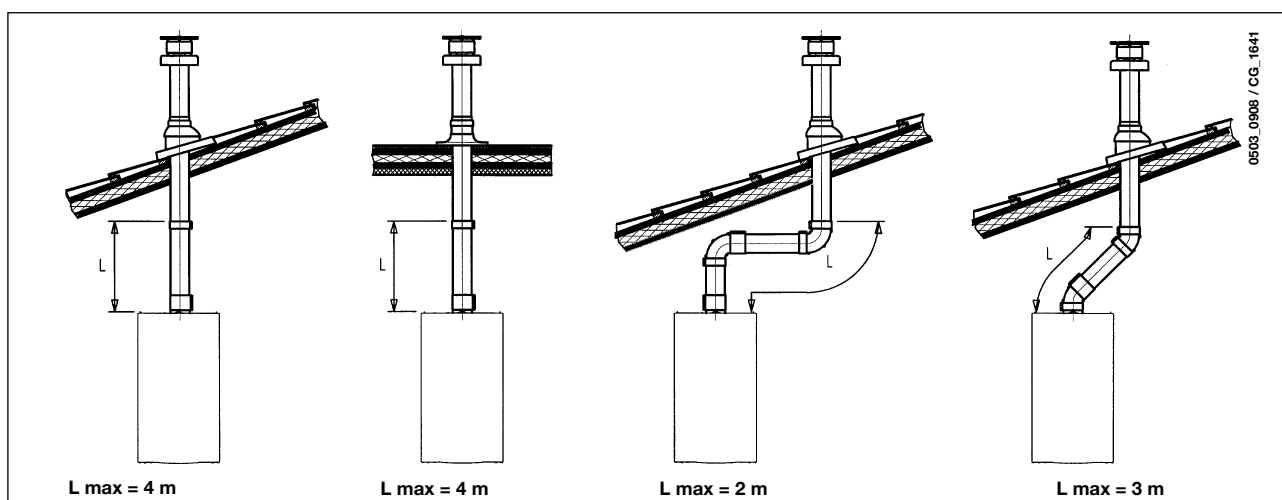


16.2 PRZYKŁADY INSTALACJI Z KANAŁAMI DYMOWYMI TYPU LAS



16.3 PRZYKŁADY INSTALACJI Z PRZEWODAMI PIONOWYMI

Instalację można wykonać zarówno przy dachu nachylnym jak i płaskim, używając odpowiednich akcesoriów: do komina i dachówki z osłoną dostępną na zamówienie.



Dokładniejsze wskazówki na temat sposobu montażu tych akcesoriów podane są w uwagach technicznych do nich dołączonych.

... przewody wylotowo-zasysające oddzielne

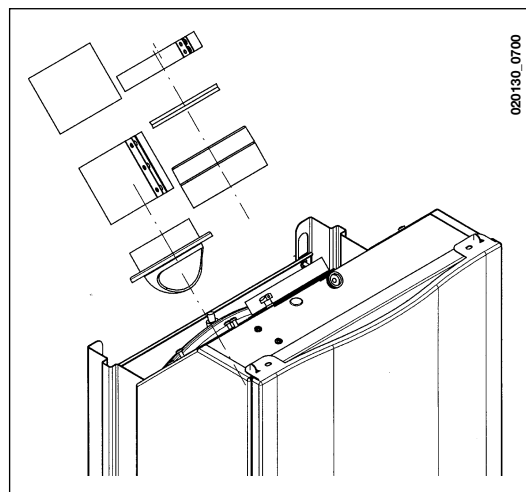
Ten typ przewodu umożliwia odprowadzanie spalin i zasysanie powietrza spalania zarówno na zewnątrz budynku jak i w pojedynczych kanałach dymowych. Zasysanie powietrza spalania może odbywać w obszarze innym niż odprowadzanie spalin.

Wyposażenie dodatkowe (rozdzielnik) zbudowane jest ze złączki redukcyjnej wylotowej (100/80) i ze złączki zasysającej powietrze.

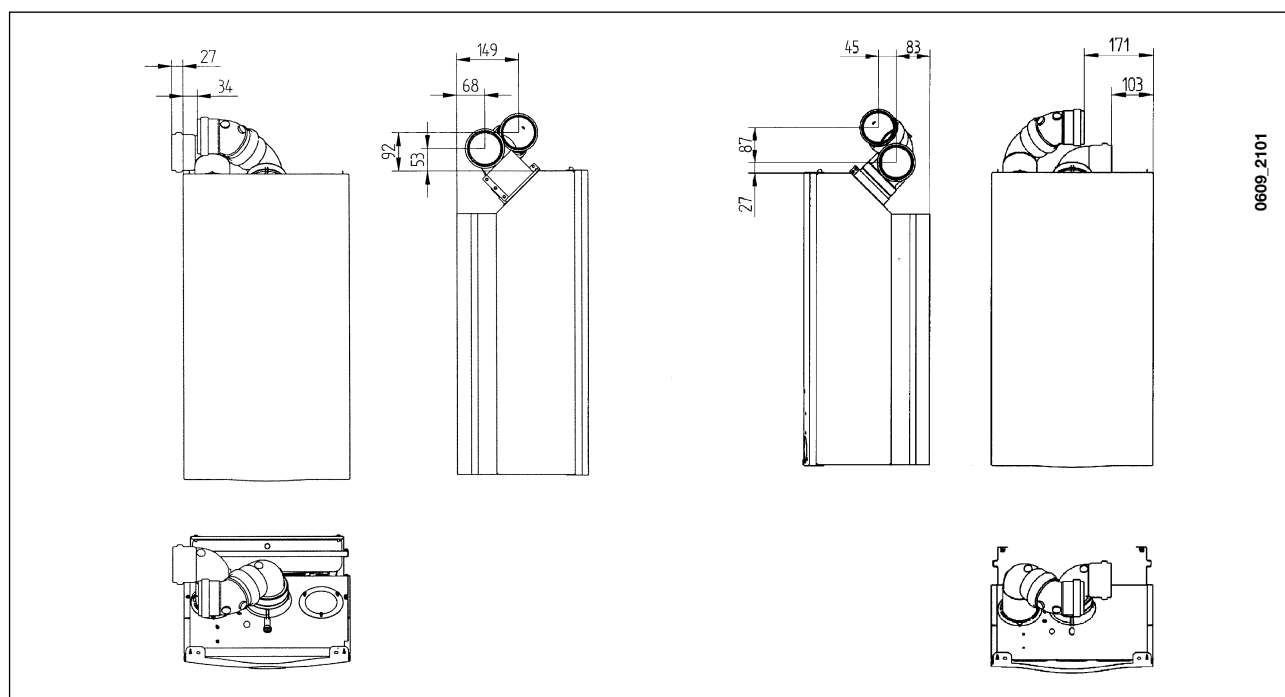
Należy użyć uszczelki i wkrętów złączki zasysającej powietrze zdjętych uprzednio z zatyczki.

Przegrodę znajdującą się w kotle należy zdjąć w przypadku instalacji z tego typu przewodami.

Kolanko 90° pozwala podłączyć kocioł do przewodów wylotowych i zasysających w dowolnym kierunku dzięki możliwości obrotu o 360°. Może również być używane jako kolanko uzupełniające przy łączeniu do przewodu lub kolanka 45°.



020130_0700



0609_2101

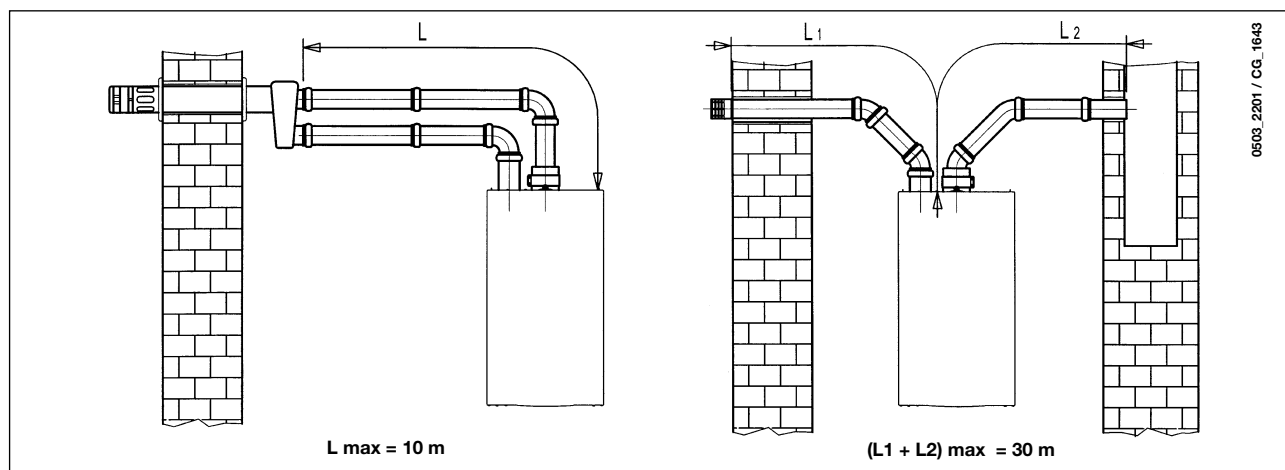
Wstawienie kolanka 90° zmniejsza długość całkowitą przewodu o **0,5 metra**.

Wstawienie kolanka 45° zmniejsza długość całkowitą przewodu o **0,25 metra**.

16.4 PRZYKŁADY INSTALACJI Z PRZEWODAMI POZIOMYMI ODDZIELNYMI

Ważne - Minimalny spadek, do zewnątrz, przewodu wylotowego musi wynosić 1 cm na metr długości.

W przypadku montażu zestawu zbierającego kondensat spadek przewodu wylotowego musi być skierowany w stronę kotła.

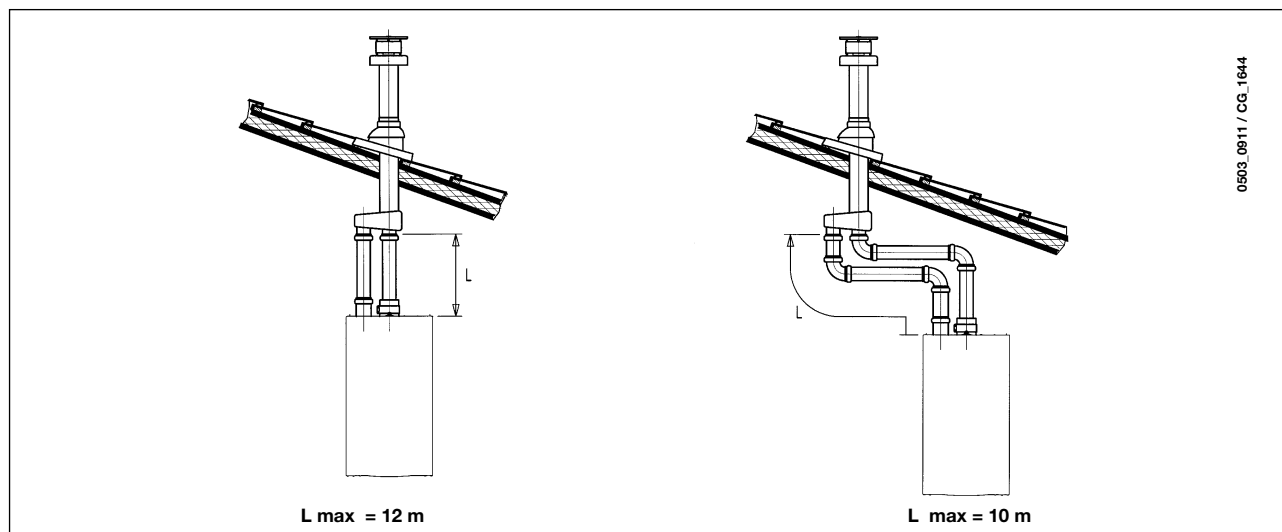


0603_2201 / CG_1643

NB: Dla typologii **C52** końcówki do zasysania powietrza spalania i do odprowadzania produktów spalania nie mogą znajdować się na przeciwległych ścianach budynku. Maksymalna długość przewodu zasysającego musi wynosić 10 metrów.

Jeżeli długość przewodu wylotowego przekracza 6 metrów, konieczne jest zamontowanie, w pobliżu kotła, zestawu zbierającego kondensat, dostarczanego jako wyposażenie dodatkowe.

16.5 PRZYKŁADY INSTALACJI Z PRZEWODAMI PIONOWYMI ODDZIELNYMI



Ważne: pojedynczy przewód odprowadzający spaliny musi być odpowiednio izolowany w punktach, w których będzie miał kontakt ze ścianami mieszkania (na przykład poduszczonej z waty szklanej). Dokładniejsze wskazówki na temat sposobu montażu tych akcesoriów podane są w uwagach technicznych do nich dołączonych.

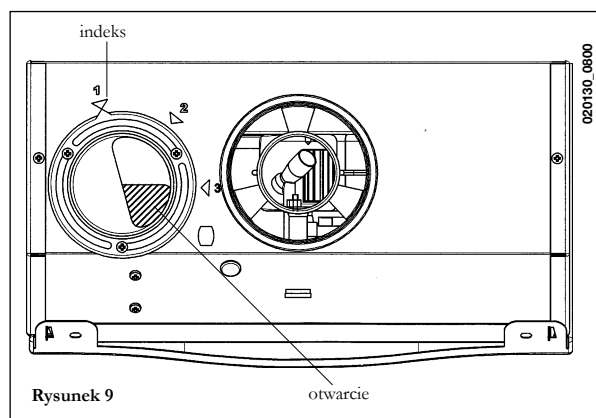
Ustawienie zasuw powietrza przy systemie rozdzielczym

Ta regulacja jest konieczna do osiągnięcia optymalnej wydajności i parametrów spalania. obracając złączkę zasysającą powietrze, ustawiamy odpowiednio nadmiar powietrza zależnie od długości całkowitej przewodów wylotowych i zasysających powietrze spalania.

Obrócić zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, aby zwiększyć nadmiar powietrza spalania lub w kierunku przeciwnym, aby go zmniejszyć.

W celu uzyskania jeszcze lepszej optymalizacji można zmierzyć, za pomocą analizatora spalin, zawartość CO₂ w spalinach przy maksymalnym obciążeniu termicznym, i wyregulować stopniowo zasuwę powietrza aż do uzyskania pomiaru zawartości CO₂ podanej w poniższej tabeli, jeżeli z analizy uzyskamy wartość niższą.

Wskazówki dotyczące prawidłowego montażu tego urządzenia podane są w uwagach technicznych do niego dołączonych.



... EASY 24 CTE

(L1+L2) MAX	POZYCJA ZASUWY	CO ₂ %			
		G 20 (GZ-50)	GZ-410	GZ-350	G 31
0÷4	1	6,7	6,7	6,7	7,3
4÷18	2				
18÷30	3				

17. PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

Bezpieczeństwo elektryczne urządzenia jest możliwe tylko, jeśli jest ono prawidłowo podłączone do sprawnej instalacji uziomowej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa instalacji elektrycznych.

Kocioł należy podłączyć do elektrycznej sieci zasilającej 230 V jednofazowej + uziemienie za pomocą kabla trójżyłowego będącego na wyposażeniu, przestrzegając polaryzacji Linia-Zero.

Przyłącze musi być wykonane za pomocą wyłącznika dwubiegunowego o rozwarciu styków minimum 3 mm.

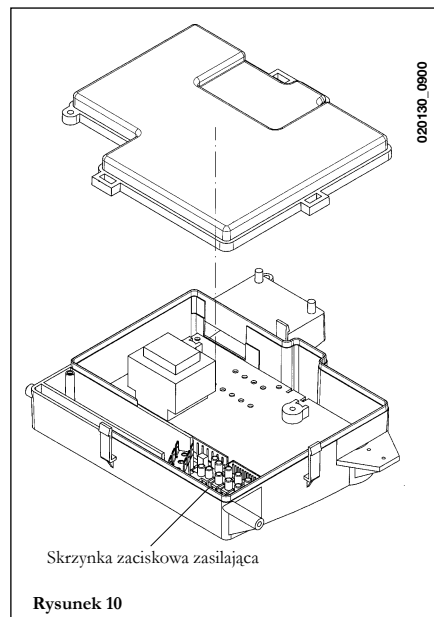
W przypadku wymiany kabla zasilającego należy zastosować pasujący kabel "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² o maksymalnej średnicy 8 mm.

...Dostęp do skrzynki zaciskowej zasilającej

- wyłączyć napięcie kotła za pomocą wyłącznika dwubiegunowego;
- odkręcić dwie śruby mocujące panel sterowniczy do kotła;
- obrócić panel sterowniczy;
- po zdjęciu pokrywy uzyskamy dostęp do obszaru podłączeń elektrycznych (rysunek 10).

Bezpiecznik, 2A o szybkim zadziałaniu, jest połączony ze skrzynką zaciskową zasilającą (wyciągnąć gniazdo bezpiecznika koloru czarnego, aby go sprawdzić i/lub wymienić).

- (L) = Linia brązowy
(N) = Zero niebieski
($\perp$) = uziemienie żółto-zielony
(1) (2) = styk do termostatu pokojowego



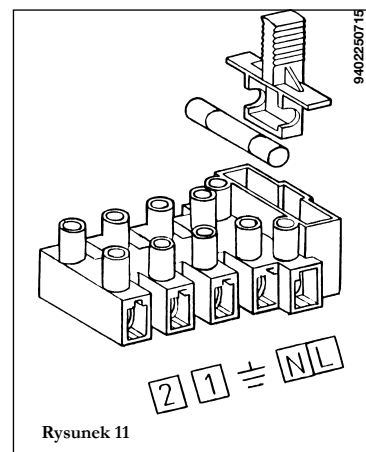
18. PODŁĄCZENIE TERMOSTATU POKOJOWEGO

- otworzyć skrzynkę zaciskową zasilającą (rysunek 11) zgodnie z opisem w poprzednim rozdziale;
- zdjąć mostek z zacisków (1) i (2);
- wprowadzić kabel dwużyłowy przez otwór i podłączyć go do tych dwóch zacisków.

19. PODŁĄCZENIE PROGRAMATORA ZEGAROWEGO

- podłączyć silnik programatora do łącznika CN3 głównej karty elektronicznej (zaciski 2 i 4);
- podłączyć styk rozdzielną programatora do zacisków (1 i 3) tego samego łącznika zdejmując założony na nie mostek.

Jeśli używany jest programator na baterię, bez zasilania z sieci, zostawić wolne zaciski (2 i 4) łącznika CN3.



20. ZMIANA GAZU

Kocioł może być przystosowany do użycia metanu G 20 (GZ 50), GZ 410, GZ 350 lub gaz płynnego (G 31). Zajmuje się tym Autoryzowany Serwis Techniczny.

Sposób kalibrowania regulatora ciśnienia różni się nieco w zależności od typu użytego zaworu gazu (HONEYWELL lub SIT, patrz rysunek 12). Należy wykonać czynności w następującej kolejności:

- A) wymienić dysze palnika głównego;
- B) zmienić napięcie w modulatorze;
- C) przeprowadzić ponowne kalibrowanie maks. i min. regulatora ciśnienia

A) Wymienić dysze

- ostrożnie wykręcić palnik główny z gniazda;
- wymienić dysze palnika głównego. Średnica dysz jest podana w tabeli 2.

B) Zmienić napężenie w modulatorze

- wyjąć 2 śruby mocujące pokrywę panelu sterowniczego i obrócić panel ku górze;
- umieścić mostek lub wyłącznik, w zależności od typu stosowanego gazu, zgodnie z opisem na stronie 50.

C) Kalibrowanie regulatora ciśnienia

- podłączyć chwyt ciśnienia dodatni manometru różnicowego, najlepiej wodnego, do chwytu ciśnienia (Pb) zaworu gazu (rysunek 12). Podłączyć, tylko w modelach z zamkniętą komorą, chwyt ujemny tego manometru do odpowiedniego trójnika, który umożliwi jednocześnie podłączenie chwytu wyrównawczego kotła, chwytu wyrównawczego zaworu gazu (Pc) i samego manometru. (Taki sam pomiar można przeprowadzić podłączając manometr do chwytu ciśnienia (Pb) a bez płyty czołowej komory hermetycznej);
- Pomiar ciśnienia palników wykonany metodami innymi od podanych może być nieprawdziwy, ponieważ może nie uwzględniać podciśnienia wytwarzanego przez wentylator w komorze zamkniętej.

C1) Regulacja przy mocy znamionowej

- otworzyć kurek gazu i obrócić pokrętko (1) przełączając kocioł w pozycję Zima (❄️);
- otworzyć kurek poboru wody użytkowej na natężenie przepływu minimum 10 litrów na minutę i upewnić się, że jest maksymalny pobór ciepła;
- zdjąć pokrywę modulatora;
- wyregulować mosiężną śrubę (A) z Rys. 13, aby uzyskać wartości ciśnienia wskazane w tabeli 1 na stronie 49;
- sprawdzić, czy ciśnienie dynamiczne zasilania kotła, mierzone na króćcu ciśnienia (Pa) zaworu gazu (rysunek 12) jest prawidłowe.

C2) Regulacja przy mocy zredukowanej

- odłączyć przewód zasilający modulatora i odkręcić śrubę (B) z Rys. 13, aż do osiągnięcia ciśnienia odpowiadającego mocy zredukowanej (tabela 1 na stronie 49)
- ponownie podłączyć przewód;
- zamontować pokrywę modulatora.

C3) Kontrola końcowa

- założyć dodatkową tabliczkę, podającą typ gazu i wykonane kalibrowanie.

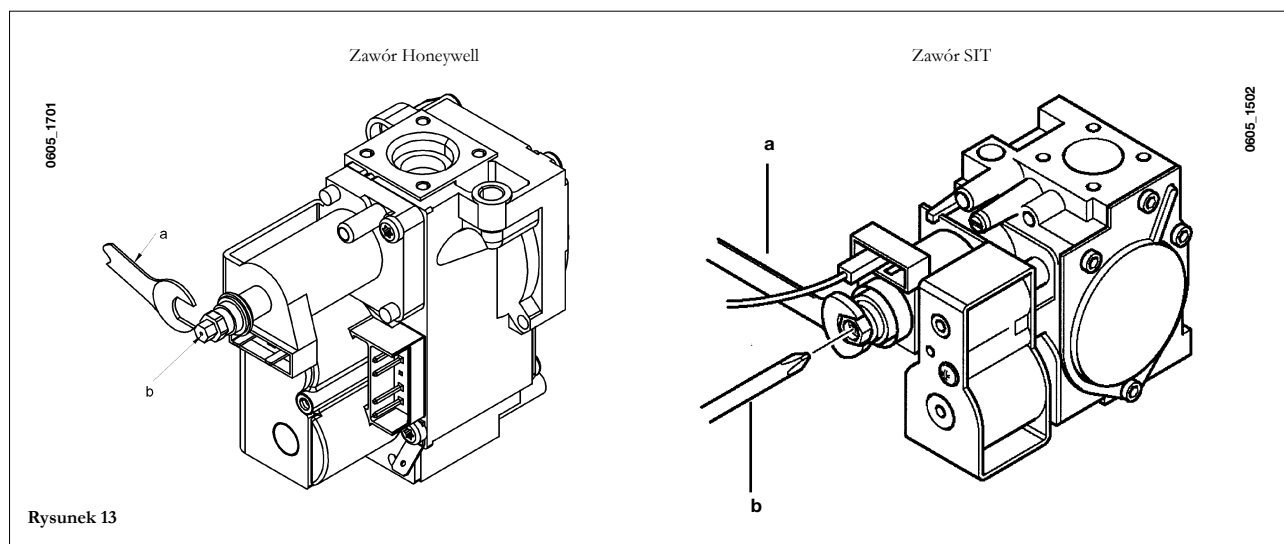
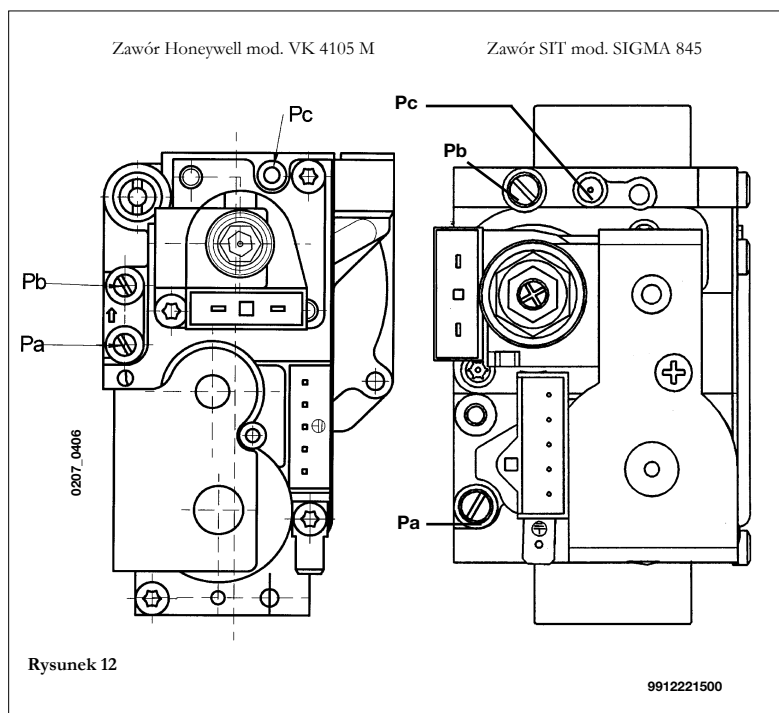


Tabela dysz palnika

	... EASY 24 CE				... EASY 24 CTE			
typ gazu	G20 (GZ-50)	GZ-350	GZ-410	G31	G20	GZ-350	GZ-410	G31
średnica dysz (mm)	1,18	1,7	1,45	0,74	1,28	1,7	1,45	0,74
Moc znamionowa (mbar)	2,3	1,7	2,2	6,3	2,0	2,0	2,2	6,0
Moc zredukowana (mbar)	13,1	9,2	11,7	35,3	10,8	10,3	11,7	36,1
ilość dysz	13							

Tabela 1

Zużycie 15 °C - 1013 mbar

	... EASY 24 CE				... EASY 24 CTE			
	G20 (GZ-50)	GZ-350	GZ-410	G31	G20 (GZ-50)	GZ-350	GZ-410	G31
Moc zredukowana	2,78 m³/h	3,94 m³/h	3,23 m³/h	2,04 kg/h	2,73 m³/h	3,87 m³/h	3,17 m³/h	2,00 kg/h
Moc znamionowa	1,12 m³/h	1,59 m³/h	1,30 m³/h	0,82 kg/h	1,12 m³/h	1,59 m³/h	1,30 m³/h	0,82 kg/h
p.c.i.	34,02 MJ/m³	24,00 MJ/m³	29,26 MJ/m³	46,3 MJ/kg	34,02 MJ/m³	24,00 MJ/m³	29,26 MJ/m³	46,3 MJ/kg

Tabela 2

21. URZĄDZENIA REGULACYJNE I ZABEZPIECZAJĄCE

Kocioł został skonstruowany tak, by spełniać w sposób wszystkie wymagania odnośnych norm europejskich, a w szczególności jest wyposażony w:

- Potencjometr regulacyjny obiegu c.o.**

To urządzenie określa maksymalną temperaturę wody doprowadzanej obiegu c.o.. Można je ustawić na wartość minimalną 30 °C do maksymalnej 80 °C.

Aby zwiększyć temperaturę obrócić pokrętko (12) zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara i w kierunku przeciwnym, aby ją zmniejszyć.

- Potencjometr regulacyjny obiegu c.w.u.**

To urządzenie określa maksymalną temperaturę wody sanitarnej. Można je ustawić na wartość minimalną 35 °C do maksymalnej 55 °C zależnie od natężenia przepływu pobieranej wody.

Aby zwiększyć temperaturę obrócić pokrętko (13) zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara i w kierunku przeciwnym, aby ją zmniejszyć.

- Presostat powietrza (model EASY 24 CTE)**

To urządzenie umożliwia zapalenie palnika głównego tylko przy pełnej sprawności obiegu odprowadzania spalin.

Przy wystąpieniu jednej z poniższych anomalii:

- zatkanie końcówki wylotowej
- zatkanie dyszy Venturiego
- zablokowanie wentylatora
- przerwane połączenie "venturi" - presostat kocioł pozostaje w trybie gotowości a wskaźnik świetlny (4) miga.

- Termostat spalin (model EASY 24 CE)**

To urządzenie, którego czujnik znajduje się z lewej strony przerywacza ciągu, przerywa dopływ gazu do palnika głównego w przypadku zatkania komina i/lub braku ciągu.

W tych warunkach kocioł zostaje zablokowany i dopiero po usunięciu przyczyny zadziałania zabezpieczenia można powtórzyć zapłon, obracając na chwilę przełącznik (1) w pozycję **R**.

- Termostat zabezpieczający**

To urządzenie, którego czujnik znajduje się na zasilaniu obiegu c.o., przerywa dopływ gazu do palnika w przypadku przegrzania wody w obiegu głównym. W tych warunkach kocioł zostaje zablokowany i dopiero po usunięciu przyczyny zadziałania zabezpieczenia można powtórzyć zapłon, obracając na chwilę przełącznik (1) w pozycję **R**.

Zabrania się wyłączania tego urządzenia zabezpieczającego.

- Jonizacyjny detektor płomienia**

Elektroda wykrywająca płomień, znajdująca się po prawej stronie palnika, gwarantuje bezpieczeństwo w przypadku braku gazu lub niepełnego zapłonu palnika głównego.

W tych warunkach kocioł zostaje zablokowany.

Trzeba obrócić na chwilę przełącznik (1) w pozycję **R**, aby przywrócić normalne warunki funkcjonowania kotła.

- **Presostat hydrauliczny**

To urządzenie umożliwia zapalenie palnika głównego tylko wtedy, gdy ciśnienie instalacji jest wyższe od 0,5 bar.

- **Wybieg pompy**

wybieg pompy, włączana elektronicznie, trwa 3 minuty i zostaje załączona, w funkcji c.o. po zgaśnięciu palnika głównego.

- **Urządzenie chroniące przed zamarzaniem (obieg c.o.)**

Sterowanie elektroniczne kotła jest wyposażone w funkcję ochrony przed zamarzaniem obiegu c.o., która przy temperaturze wody doprowadzanej do urządzenia niższej niż 5 °C powoduje włączenie palnika aż do osiągnięcia wartości równej 30 °C.

Ta funkcja działa, gdy kocioł jest zasilany elektrycznie, jest doprowadzony gaz, a ciśnienie urządzenia jest zgodne z zalecanym.

- **Przeciwblokada pompy**

W przypadku braku zapotrzebowania na ciepło przez okres 24 kolejnych godzin pompa uruchamia się automatycznie na 10 sekund.

Ta funkcja działa, gdy kocioł jest zasilany elektrycznie.

- **Hydrauliczny zawór bezpieczeństwa (obieg c.o.)**

To urządzenie, skalibrowane na 3 bar, służy obiegowi c.o.

Zaleca się przyłączenie zaworu bezpieczeństwa do odpływu syfonowego.

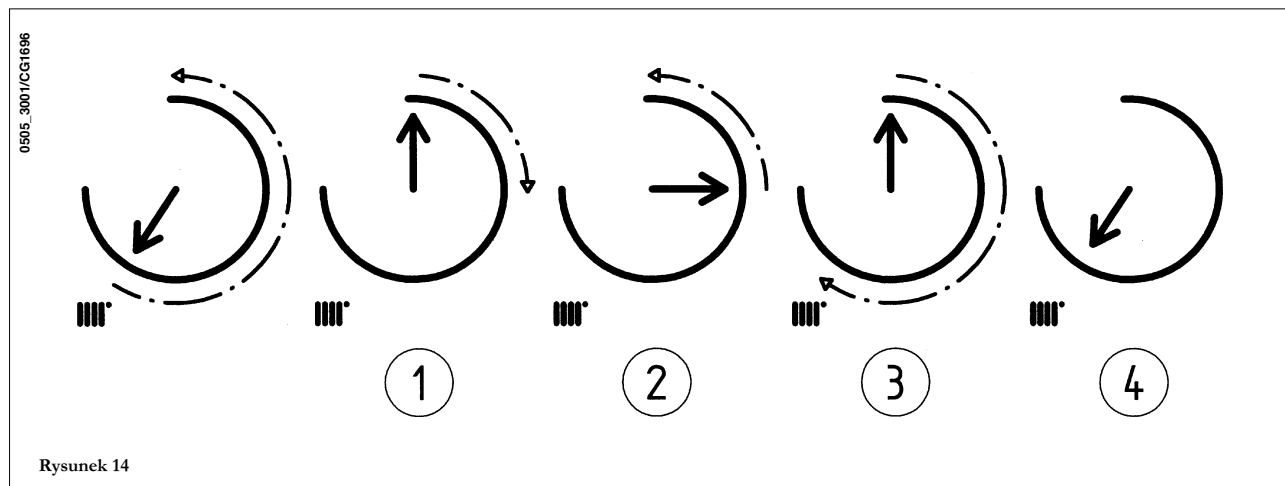
Zabrania się używania zaworu bezpieczeństwa do opróżniania obiegu c.o..

22. WYŚWIETLANIE PARAMETRÓW NA WYŚWIETLACZU (FUNKCJA "INFO")

Aby wyświetlić na wyświetlaczu umieszczonym na panelu przednim kotła niektóre informacje dotyczące pracy kotła, należy postępować zgodnie z poniższym opisem:

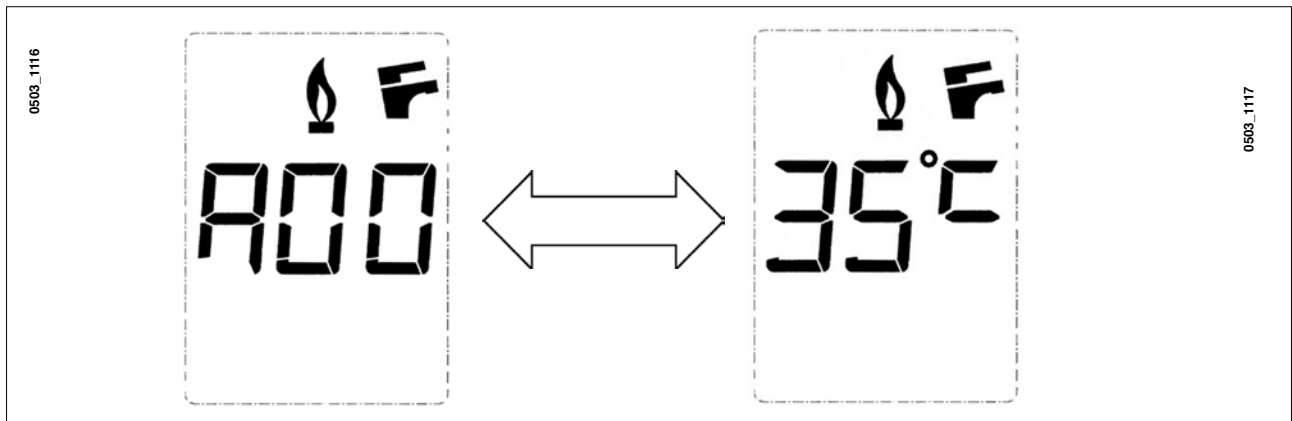
WAŻNE: opisaną poniżej sekwencję czynności (rysunek 14), trzeba wykonać zdecydowanie i w krótkim czasie (~ 4 sekundy) bez jakichkolwiek przerw podczas obrotów pokrętki:

- 1) przy pokrętkie (III) w dowolnym położeniu wykonać szybki obrót na wartość minimalną;
- 2) wykonać szybki obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara ~ $\frac{1}{4}$ obrotu;
- 3) ponownie przestawić pokrętkę na wartość minimalną;
- 4) następnie przestawić w położenie wyjściowe.



Rysunek 14

Uwaga : gdy funkcja "INFO" jest aktywna, na wyświetlaczu (4 - rysunek 1) pokazywany jest zmienny napis "A00", zależnie od wysokości temperatury zasilania kotła:



- obrócić pokrętkę (**F**), aby wyświetlić następujące informacje:

A00:	wysokość (°C) aktualnej temperatury w obiegu sanitarnym (C.W.U.);
A01:	wysokość (°C) aktualnej temperatury zewnętrznej (przy podłączonej sondzie zewnętrznej);
A02:	wartość (%) prądu modulatora (100% = 230 mA METAN - 100% = 310 mA LPG);
A03:	wartość (%) zakresu mocy (MAX R);
A04:	wysokość (°C) ustawionej temperatury ogrzewania;
A05:	wysokość (°C) aktualnej temperatury zasilania c.o.;
A07:	wartość (µA) aktualną prądu jonizującego x10.

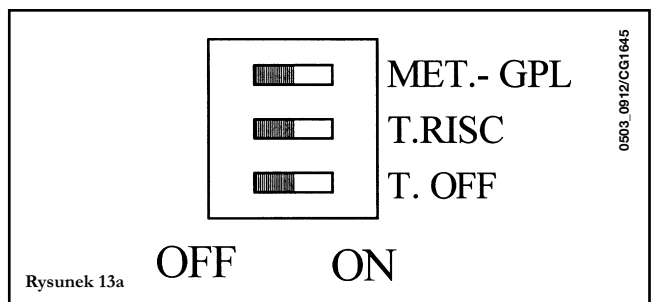
Uwaga: wiersze **A06 - A08 - A09** są nieużywane.

- Funkcja ta pozostaje aktywna przez okres 3 minut. Można wcześniej zakończyć funkcję "INFO" powtarzając sekwencję aktywacyjną opisaną w punktach 1...4 lub odłączając zasilanie kotła.

23. REGULACJE NA KARCIE ELEKTRONICZNEJ

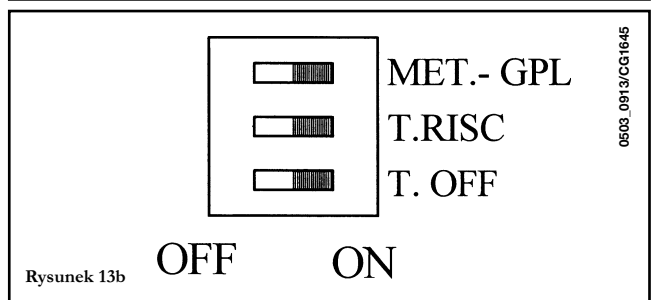
Gdy mostki znajdują się w pozycji **OFF** (rys. 13a):

MET	praca urządzenia przy spalaniu gazu METAN
T.Risc	zakres temperatury kotła w obiegu c.o. 30 - 85°C
T-off	czas oczekiwania w obiegu c.o. 150 sekund



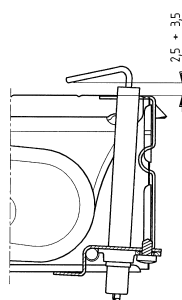
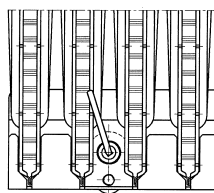
Gdy mostki znajdują się w pozycji **ON** (rys. 13b):

GPL	praca urządzenia przy spalaniu gazu LPG
T.Risc	zakres temperatury kotła w obiegu c.o. 30 - 45°C
T-off	czas oczekiwania w obiegu c.o. 30 sekund



Uwaga: Opisane regulacje należy przeprowadzać, gdy kocioł jest odłączony od zasilania elektrycznego.

24. POŁOŻENIE ELEKTRODY ZAPŁONOWEJ I WYKRYWAJĄCEJ PŁOMIEŃ



Rysunek 14

9812070100

25. KONTROLA PARAMETRÓW SPALANIA

W celu dokonywania pomiarów sprawności cieplnej urządzenia oraz zanieczyszczeń w produktach spalania kocioł został wyposażony w dwa chwytaki specjalnie do tego przeznaczone.

Jeden jest podłączony do obiegu odprowadzającego dymy i służy do mierzenia poziomu zanieczyszczeń produktów spalania i sprawności spalania.

Drugi jest podłączony do obiegu zasysającego powietrze spalania i służy do sprawdzania, czy nie następuje ewentualna recyrkulacja produktów spalania, jeśli zastosowano przewody wspólne.

Na chwycie podłączonym do obiegu dymów można odczytać następujące parametry:

- temperaturę produktów spalania;
- stężenie tlenu (O_2) lub dwutlenku węgla (CO_2);
- stężenie tlenku węgla (CO).

Temperatura powietrza spalania odczytywana jest na chwycie podłączonym do obiegu zasysającego powietrze, poprzez włożenie sondy pomiarowej na około 3 cm.

W modelach kotłów z ciągiem naturalnym konieczne jest wykonanie otworu na przewodzie odprowadzającym spaliny w odległości od kotła równej 2 razy średnica wewnętrzna tego przewodu.

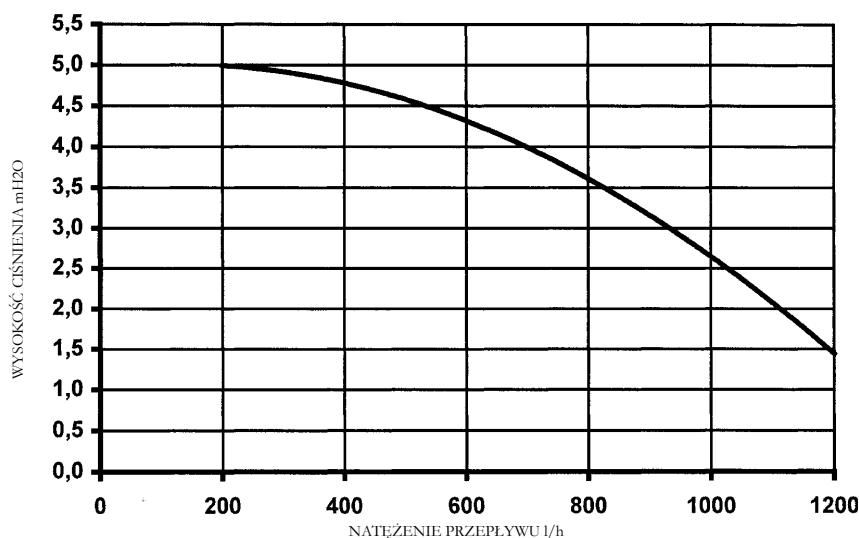
Przez ten otwór można odczytać następujące parametry:

- temperaturę produktów spalania;
- stężenie tlenu (O_2) lub dwutlenku węgla (CO_2);
- stężenie tlenku węgla (CO).

Pomiar temperatury powietrza spalania należy przeprowadzać w pobliżu wlotu powietrza do kotła.

Otwór, który wykonuje osoba odpowiedzialna za instalację przy okazji pierwszego rozruchu, musi być zamknięty w sposób zapewniający szczelność przewodu odprowadzającego produkty spalania w trakcie normalnego działania urządzenia.

26. CHARAKTERYSTYKI NATEŻENIA PRZEPŁYWU WYSOKOŚCI CIŚNIENIA NA TABLICZCE



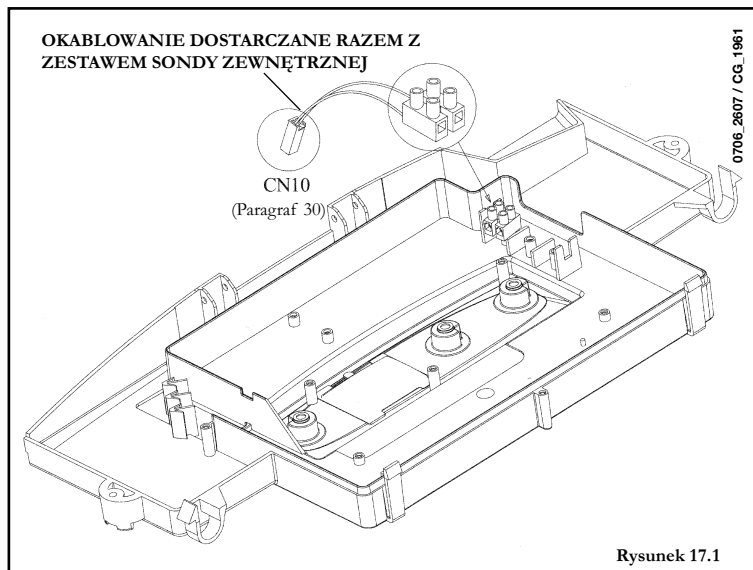
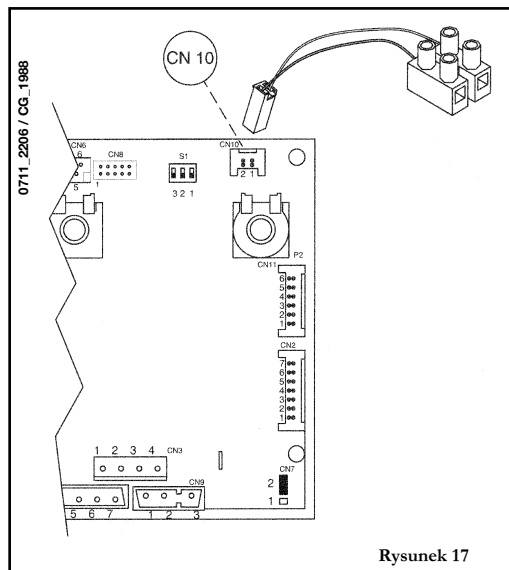
Wykres 1

0303_2403

Zastosowano pompę o dużej wysokości ciśnienia przystosowaną do użytku w dowolnej instalacji grzewczej jedno- lub dwururowej. Automatyyczny zawór odpowietrzający połączony z korpusem pompy umożliwia szybkie odpowietrzenie instalacji c.o..

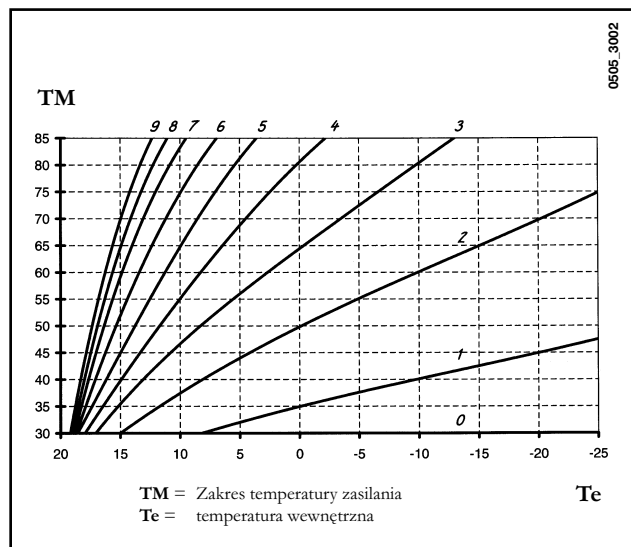
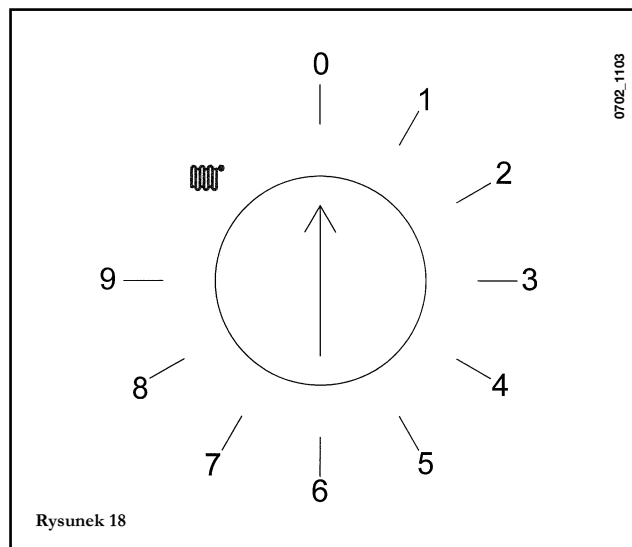
27. PODŁĄCZENIE CZUJNIKA ZEWNĘTRZNEGO

Kocioł jest przystosowany do podłączenia zewnętrznego czujnika – wyposażenie dodatkowe.
Podłączenie - patrz rysunek poniżej oraz instrukcje dołączone do czujnika.



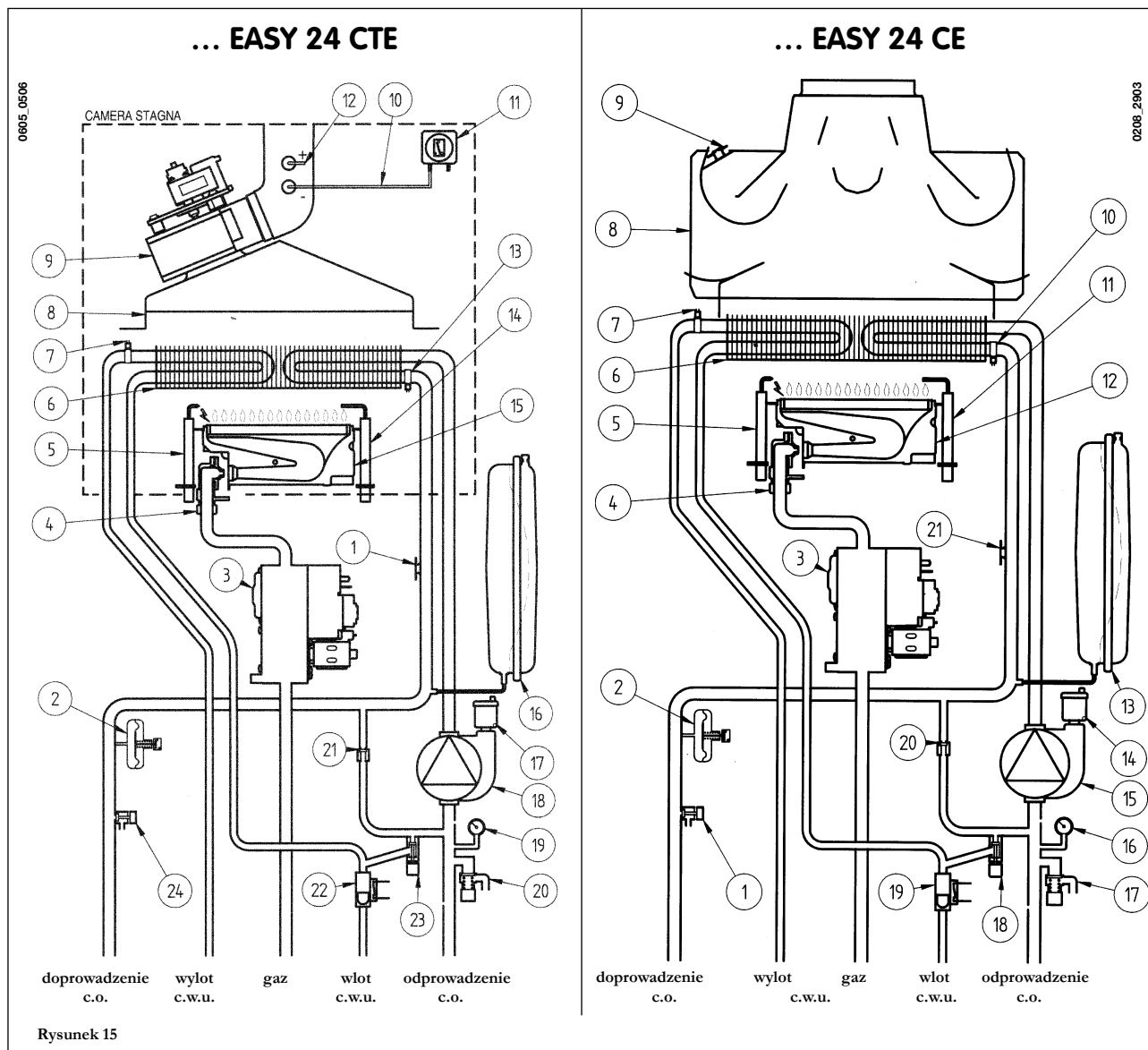
Gdy czujnik jest podłączony, przełącznik regulacji temperatury obiegu c.o. (2- Rysunek 1) spełnia funkcję regulatora nachylenia krzywej grzewczej (rysunek 18).

Poniższe rysunki wykazują związek między pozycjami pokręta a zaprogramowanymi krzywymi. Oprócz krzywych wskazanych poniżej, można również zaprogramować krzywe pośrednie.



WAŻNE: wysokość temperatury zasilania **TM** zależy od ustawienia mostka lub przełącznika (switch) T.RISC. (patrz rozdział 23). Maksymalna zaprogramowana temperatura może wynosić 85 lub 45° C.

28. SCHEMAT FUNKCJONALNY OBIEGÓW



Legenda:

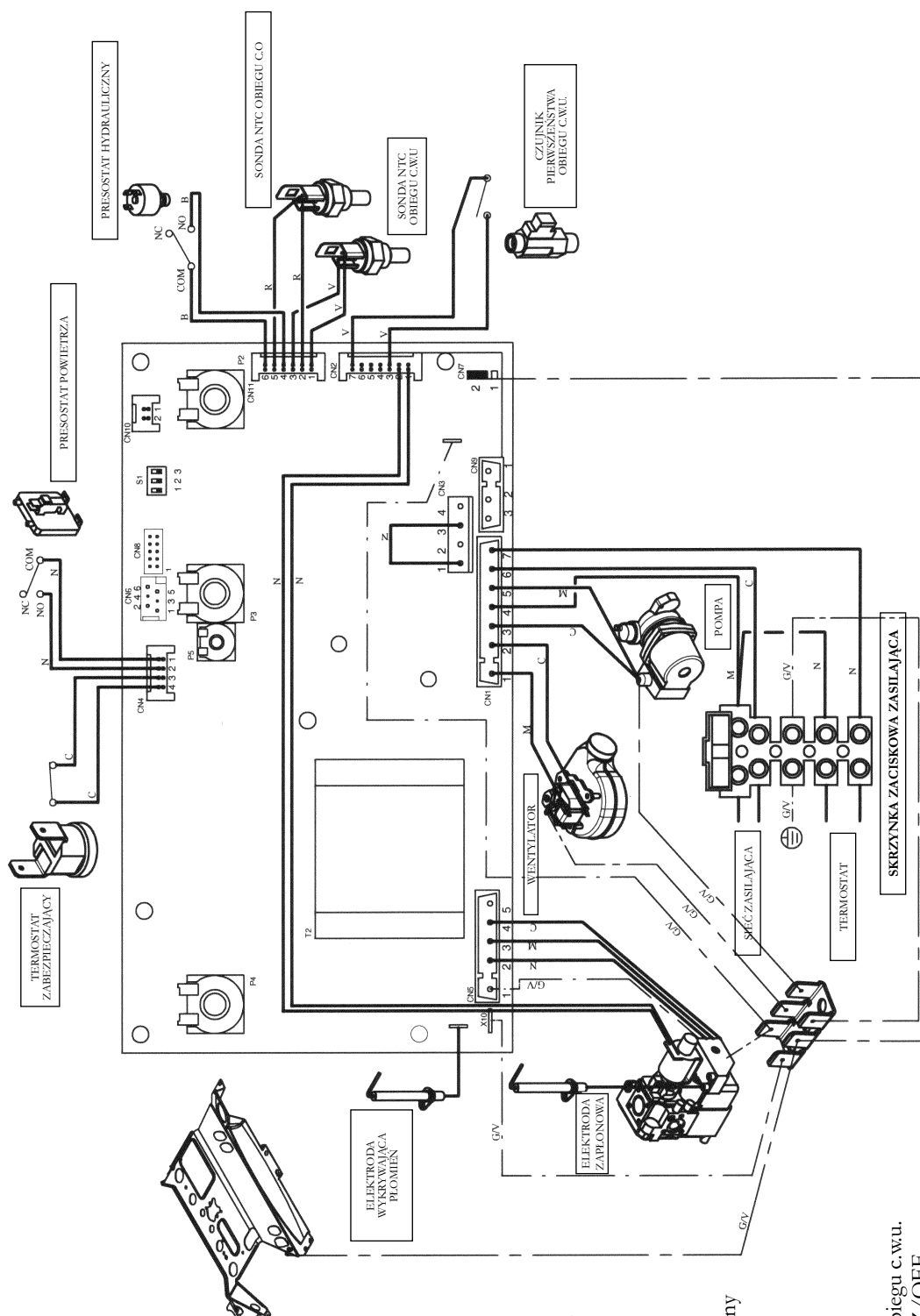
- 1 termostat zabezpieczający
- 2 presostat hydrauliczny
- 3 zawór gazu
- 4 rampa gaz z dyszami
- 5 elektroda zapłonowa
- 6 wymiennik woda-spaliny
- 7 sonda NTC obieg sanitarny
- 8 przenośnik dymów
- 9 wentylator
- 10 chwyt ciśnienia ujemny
- 11 presostat powietrza
- 12 chwyt ciśnienia dodatni
- 13 sonda NTC obieg c.o.
- 14 elektroda wykrywająca płomień
- 15 palnik
- 16 zbiornik wyrównawczy
- 17 automatyczny zawór odpowietrzający
- 18 pompa z separatorem powietrza
- 19 manometr
- 20 zawór bezpieczeństwa
- 21 automatyczny by-pass
- 22 czujnik pierwszeństwa obiegu sanitarnego
- 23 kurek napełniania kotła
- 24 kurek opróżniania kotła

Legenda:

- 1 kurek opróżniania kotła
- 2 presostat hydrauliczny
- 3 zawór gazu
- 4 rampa gaz z dyszami
- 5 elektroda zapłonowa
- 6 wymiennik woda-spaliny
- 7 sonda NTC obieg sanitarny
- 8 odciąg dymów
- 9 termostat dymów
- 10 sonda NTC obieg c.o.
- 11 elektroda wykrywająca płomień
- 12 palnik
- 13 zbiornik wyrównawczy
- 14 automatyczny zawór odpowietrzający
- 15 pompa z separatorem powietrza
- 16 manometr
- 17 zawór bezpieczeństwa
- 18 kurek napełniania kotła
- 19 czujnik pierwszeństwa obiegu sanitarnego
- 20 automatyczny by-pass
- 21 termostat zabezpieczający

29. SCHEMAT PODŁĄCZENIA ŁĄCZNIKÓW

EASY 24 CTE



Kolory przewodów

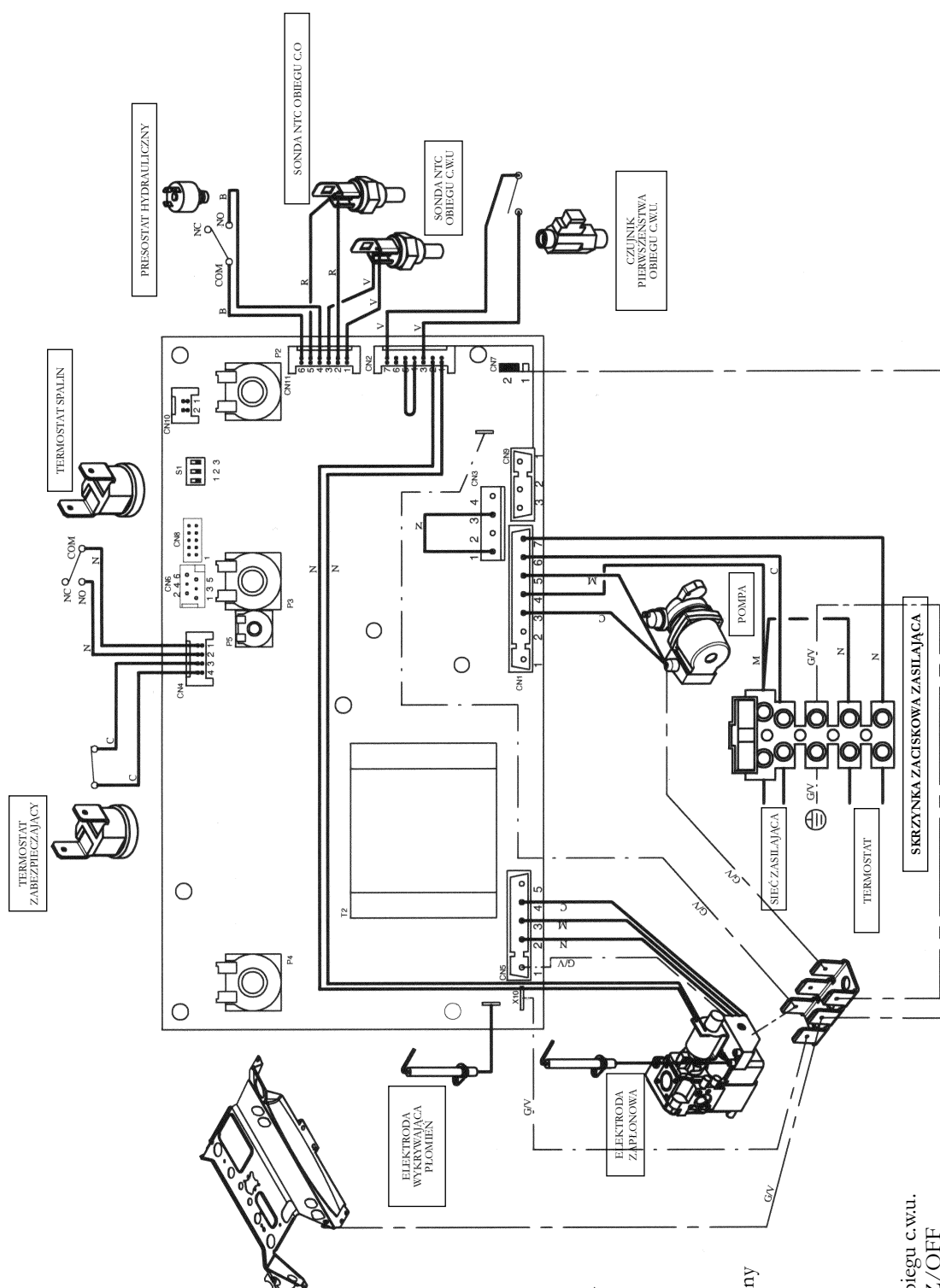
C = Niebieski
M = Brązowy
N = Czarny
R = Czerwony
G/V = Żółty/Zielony
B = Biały
V = Zielony

LEGENDA

P2: Potencjometr obiegu c.w.u.
P3: Przełącznik L/Z/OFF
P4: Potencjometr obiegu c.o.
P5: Trymer regulacyjny mocy c.o.

0801_1105 / CG_1974

EASY 24 CE



Kolory przewodów

C = Niebieski
M = Brązowy
N = Czarny
R = Czerwony
G/V = Żółty/Zielony
B = Biały
V = Zielony

LEGENDA

P2: Potencjometr obrotu c.w.u.
P3: Przełącznik L/Z/OFF
P4: Potencjometr obrotu c.o.
P5: Trymer regulacyjny mocy c.o.

0801_1106 / CG_1975

30. CAHRAKTERYSTYKI TECHNICZNE

Model ENERGY EASY ...		24 CTE	24 CE
Znamionowa wydajność cieplna	kW	25,8	26,3
Zredukowana wydajność cieplna	kW	10,6	10,6
Znamionowa moc cieplna	kW	24	24
	kcal/h	20.600	20.600
Zredukowana moc cieplna	kW	9,3	9,3
	kcal/h	8.000	8.000
Sprawność według dyrektywy 92/42/CEE	—	★★★	★★
Maksymalne ciśnienie wody obiegu ciepłego	bar	3	3
Pojemność zbiornika wyrównawczego	l	8	7
Ciśnienie zbiornika wyrównawczego	bar	0,5	0,5
Maksymalne ciśnienie wody obiegu sanitarnego	bar	8	8
Minimalne ciśnienie dynamiczne wody obiegu sanitarny	bar	0,2	0,2
Minimalne natężenie przepływu c.w.u.	l/min	2,5	2,5
Produkcja c.w.u. przy $\Delta T=25\text{ }^{\circ}\text{C}$	l/min	13,7	13,7
Produkcja c.w.u. przy $\Delta T=35\text{ }^{\circ}\text{C}$	l/min	9,8	9,8
Wydajność (*)	l/min	11	11
Średnica przewodu wylotowego koncentrycznego	mm	60	-
Średnica przewodu zasysającego koncentrycznego	mm	100	-
Średnica przewodu wylotowego rozdzielonego	mm	80	-
Średnica przewodu zasysającego rozdzielonego	mm	80	-
Średnica przewodu wylotowego	mm	-	120
Masowe natężenie przepływu spalin max .	kg/s	0,020	0,042
Masowe natężenie przepływu spalin min.	kg/s	0,016	0,009
Temperatura spalin max.	$^{\circ}\text{C}$	136	120
Temperatura spalin min.	$^{\circ}\text{C}$	101	86
Typ gazu	—	G 20 / GZ-350 / GZ-410 / G 31	
Ciśnienie zasilania gaz G 20 (GZ-50) , GZ-410	mbar	20	20
Ciśnienie zasilania gaz GZ-350	mbar	13	13
Ciśnienie zasilania gaz G 31	mbar	37	37
Napięcie zasilania elektrycznego	V	230	230
Częstotliwość zasilania elektrycznego	Hz	50	50
Znamionowa moc elektryczna	W	170	110
Ciężar netto	kg	33,5	29
Wymiary	wysokość	mm	734
	szerokość	mm	400
	głębokość	mm	317
Stopień ochrony przed wilgocią i przenikaniem wody (**)		IP X4D	IP X4D

(*) według EN 625

(**) według EN 60529



AUGUST BRÖTJE GmbH
Werke für Heizungstechnik
Postfach 1354 . D-26171 Rastede
Tel. (04402) 80-0 . Telefax 80 583