

TOR

Naścienny elektryczny kocioł grzewczy



| | |
|--|-----------|
| 1. INSTRUKCJA OBSŁUGI..... | 57 |
| 1.1 Wstęp..... | 57 |
| 1.2 Sprzęt i bezpieczeństwo osobiste..... | 57 |
| 1.3 Panel sterujący | 58 |
| 1.3.1 Oznaczenie przycisków | 58 |
| 1.3.2 Wyświetlacz | 59 |
| 1.4 Funkcje | 59 |
| 1.4.1 Start/wyłączenie | 59 |
| 1.4.2 Odpowietrzanie | 59 |
| 1.4.3 Ustawienie temperatury grzania..... | 60 |
| 1.4.4 Ustawienie temperatury zasobnika CWU | 60 |
| 1.4.5 Modulacja centralnego ogrzewania..... | 60 |
| 1.4.6 Funkcja ochrony przed zamarzaniem | 60 |
| 1.4.7 Operating the water pump based on anti-sticking function: | 60 |
| 1.4.8 Tryb test..... | 60 |
| 1.4.9 Raca z sondą temperatury zewnętrznej | 61 |
| 1.4.10 Funkcja dezynfekcji | 61 |
| 1.5 Menu serwisowe | 62 |
| 1.5.1 Parametry | 62 |
| 1.5.2 Historia błędów | 63 |
| 1.5.3 Czyszczenie listy błędów..... | 63 |
| 1.6 Napełnianie wodą | 64 |
| 2. MONTA | 65 |
| 2.1 Warunki pracy i miejsce montażu | 65 |
| 2.2 Montaż kotła | 66 |
| 2.3 Podłączenie instalacji wodnej..... | 67 |
| 2.3.1 A. Montaż rur wodnych: | 67 |
| 2.3.2 B. Jakość wody w instalacji | 67 |
| 2.3.3 C. System zabezpieczenia przed mrozem, nośnik ciepła, dodatek i inhibitor zamarzania | 67 |
| 2.4 Instalacja elektryczna | 67 |
| 3. SERWIS I NAPRAWY..... | 69 |
| 3.1 Uruchomienie..... | 69 |
| 3.1.1 Przed uruchomieniem kotła | 69 |
| 3.1.2 Uruchomienie kotła | 69 |
| 3.1.3 Kontrola działania..... | 69 |
| 3.1.4 Wyłączanie | 69 |
| 3.2 Przeglądy..... | 70 |
| 3.3 Naprawy..... | 70 |
| 3.3.1 Okresowe kontrole | 70 |
| 3.4 Postępowanie w przypadku usterki | 71 |
| 3.4.1 Diagnostyka..... | 71 |
| 4. DANE TECHNICZNE I CHARAKTERYSTYKA..... | 72 |
| 4.1 Wymiary i przyłącza | 72 |
| 4.2 Schemat ogólny i podstawowe elementy..... | 73 |
| 4.3 Obieg hydrauliczny | 74 |
| 4.4 Krzywe pracy pompy obiegowej | 75 |
| 4.5 Parametry techniczne | 76 |
| 4.6 Schematy elektryczne..... | 78 |
| 4.6.1 Modele 6, 9 i 12..... | 78 |
| 4.6.2 Modele 18, 24 i 28..... | 79 |
| 4.7 Zasilanie elektryczne | 80 |

Drogi Kliencie:

Zostałeś właścicielem elektrycznego kotła grzewczego Ferrol. Kocioł ten jest zaprojektowany do pracy w systemie grzewczym i posiada łatwą i intuicyjną obsługę dla uzyskania komfortu ciepłego.

Mamy nadzieję, że kocioł zapewni Państwu niezawodne działanie. Podczas instalacji i konserwacji należy przestrzegać kilku podstawowych zasad. Dlatego wymagamy zapoznania się z instrukcją obsługi i stosowania się do niej podczas użytkowania kotła elektrycznego.

Wierzimy, że kocioł elektryczny Ferrol pomoże Ci zbudować komfortowe otoczenie i optymalny poziom komfortu ciepłego.



Zwróć uwagę na następujące ważne instrukcje i ostrzeżenia:

- Instalacja i konserwacja kotła i innych późniejszych urządzeń musi być zgodna z odpowiednią konstrukcją, wszystkimi obowiązującymi przepisami oraz normami technicznymi i przepisami producenta.
- Kocioł może być instalowany tylko w określonej lokalizacji, a wszelkie urządzenia zabezpieczające lub urządzenia operacyjne muszą być włączone do pracy.
- Kocioł może uruchomić tylko producent lub upoważniony przez producenta fachowiec.
- W przypadku uruchomienia kotła i zaistnienia jakiegokolwiek usterki zasięgnąć pomocy fachowca upoważnionego przez producenta – każda niefachowa ingerencja może spowodować uszkodzenie kotła (i ostatecznie uszkodzenie kolejnych urządzeń)!
- Sprawdź kompletność dostaw.
- Sprawdź, czy model dostarczonego produktu jest zgodny z modelem, o który prosisz.
- Jeśli nie jesteś całkowicie pewien, jak obsługiwać kocioł, powinieneś przeczytać i przestudiować wszystkie istotne informacje zawarte w instrukcji i ściśle ich przestrzegać przez cały czas.
- Nie należy usuwać ani uszkadzać nalepek i tabliczek znamionowych na kotle.
- Kocioł spełnia normy: EN 60335-1:2012, EN 62233:2008, EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2001, EN 61000-3-12:2005, EN 61000-3-11 :2001, EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008.
- Po upływie okresu użytkowania kocioł i jego części należy zutylizować w sposób ekologiczny i zgodny z przepisami.

1. Instrukcja obsługi

1.1 Wstęp

Zgodnie z trendem rozwoju kotłów elektrycznych firma Ferroli wprowadziła na rynek kocioł elektryczny grzewczy w zakresie modeli 6, 9, 12, 18, 24 i 28 kW. Jest to ogrzewacz wody o wysokiej sprawności, którego cały system operacyjny działa niezależnie od wybranego systemu ogrzewania. Pracę kotła można szybko i łatwo dostosować do danych warunków obiektowych za pomocą prostego panelu sterującego.

1.2 Sprzęt i bezpieczeństwo osobiste

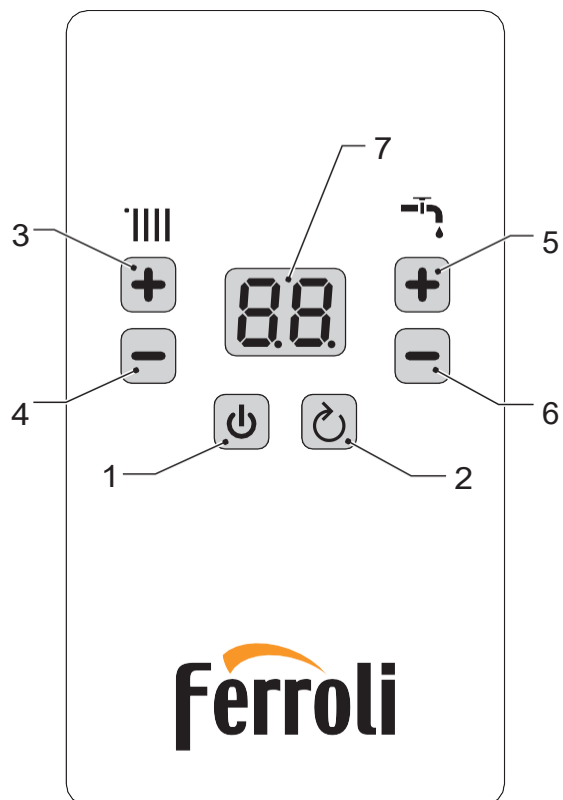
Kocioł jest produkowany w oparciu o system zarządzania jakością ISO 9001.

Jako kocioł elektryczny, jego bezpieczeństwo jest sprawdzane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Podczas eksploatacji i obsługi kotła należy przestrzegać wymagań określonych w powiązanych dokumentach i załącznikach, użytkować go zgodnie z jego przeznaczeniem oraz przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie instalacji grzewczych:

- W zakresie projektowym;
- W zakresie instalacji i montażu;
- W zakresie eksploatacji i konserwacji;

Oprócz wskazanych wymagań dotyczących dokumentacji, podczas użytkowania kotła należy przestrzegać instrukcji i dokumentów towarzyszących kotła od producenta. Należy zapobiec użytkowaniu poprzez dzieci, osoby pod wpływem środków odurzających, osoby nieprzeszkolone oraz osoby o ograniczonej sprawności umysłowej. Producent zapewnia, aby wyrób był zgodny z zasadami i specyfikacjami technicznymi oraz typem zatwierdzonym przez system zarządzania jakością ISO 9001.

1.3 Panel sterujący



- 1 Zasilanie
- 2 Reset
- 3 Podwyższenie wartości nastawy CO
- 4 Obniżenie wartości nastawy CO
- 5 Podwyższenie wartości nastawy CWU
- 6 Obniżenie wartości nastawy CWU
- 7 Wyświetlacz wartości













zdj. 1

1.3.1 Oznaczenie przycisków

| | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | | Zasilanie | Włączenie/wyłączenie poprzez przytrzymanie przez 5s |
| 2 | | Reset | Zresetuj system lub usuń status usterki przez krótkie naciśnięcie; Wejść w stan przeglądania menu serwisowego naciskając go przez 5s. |
| 3 | | Temperatura ogrzewania plus i minus klawisz | Klawisz „+ -” po lewej stronie to klawisz plus i minus temperatury ogrzewania. Temperaturę można ustawić na minimum za pomocą „-”, aby wyłączyć funkcję ogrzewania |
| 4 | | | |
| 5 | | Temperatura zbiornika wody plus i minus klawisz | Klawisz „+ -” po prawej stronie to klawisz plus i minus temperatury zbiornika wody. Temperaturę można ustawić na minimum za pomocą „-”, aby wyłączyć funkcję zbiornika na wodę |
| 6 | | | |




1.3.2 Wyświetlacz

Poniżej znajduje się opis symboli na wyświetlaczu podczas normalnej pracy.

| | |
|---|--|
|  | WYŁ/GOTOWOŚĆ (patrz 1.4.1 na stronie 6) |
|  | Działa funkcja odpowietrzania (patrz 1.4.2 na stronie 6) |
|  | W przypadku, gdy prawa kropka jest stała, na wyświetlaczu pojawi się temperatura obiegu co. |
|  | Gdy elementy grzejne są aktywne, punkt środkowy zaczyna migać. |
|  | Jeśli prawa kropka miga , wyświetlacz pokazuje temperaturę zewnętrznego zbiornika wody. |
|  | Gdy elementy grzejne są aktywne, środkowy punkt zaczyna migać. |
|  | Aktywacja ochrony ogrzewania przed zamrożeniem, poziom 1. (patrz 1.4.6 na stronie 7) |
|  | Aktywacja funkcji sterylizacji (patrz 1.4.10 na stronie 8) |
|  | Centralne ogrzewanie wyłączone. (patrz 1.4.3 na stronie 6) |
|  | Ogrzewanie CWU jest wyłączone. (patrz 1.4.4 na stronie 7) |
|  | Wskazanie stanu elementów grzejnych (patrz 1.4.8 na stronie 7) |
|  | Wskazanie stanu elementów grzejnych (patrz 1.4.8 na stronie 7) |

1.4 Funkcje

1.4.1 Start/wył czenie

Podczas procesu wyłączenia symbol  jest wyświetlany na panelu LCD, a urządzenie można włączyć naciskając przez 5s.  W stanie rozruchu urządzenie można wyłączyć, naciskając przez 5s 

1.4.2 Odpowietrzenie

Po włączeniu kotła na wyświetlaczu przez kilka sekund wyświetlana jest wersja oprogramowania, a następnie rozpoczyna się odpowietrzanie z symbolem „FH” na wyświetlaczu. Ta funkcja zajmuje 5 minut, w których to pompa jest naprzemiennie załączona (5 sekund WŁ i 5 sekund WYŁ) oraz zmieniana jest pozycja zaworu 3-drogowego (1 minuta w pozycji CO i 1 minuta w pozycji ZBIORNIK).

Wszelkie zapotrzebowanie na grzanie jest blokowane podczas funkcji odpowietrzania. Aby pominąć tę funkcję, naciśnij przycisk zasilania przez 5 sekund zaraz po włączeniu zasilania. Ta funkcja działa pod następującymi warunkami:

- Włączone zasilanie
- Skasowane błędy F37, F41, A03
- parametr P11 = 1

1.4.3 Ustawienie temperatury grzania

Użyj przycisków zmiany temperatury (3 i 4 rys. 1 na stronie 5) aby ustawić temperaturę centralnego ogrzewania. Zakres ustawień wynosi 30 - 80 °C, a domyślna wartość to 60 °C.

Aby wyłączyć funkcję ogrzewania (tryb letni) ustaw temperaturę poniżej minimum aż do wyświetlenia symbolu „-”.

1.4.4 Ustawianie temperatury w zasobniku CWU

Użyj przycisków zmiany temperatury (5 i 6 na rys. 1 strona 5) aby ustawić temperaturę CWU. Zakres ustawień wynosi 30 - 60 °C a domyślna wartość wynosi 60 °C.

Aby wyłączyć funkcję ustaw temperaturę poniżej minimum aż do wyświetlenia symbolu „-”.

1.4.5 Modułacja centralnego ogrzewania

Przy każdym uruchomieniu ogrzewania elementy są uruchamiane jeden po drugim, aby osiągnąć temperaturę docelową. Minimalny czas pomiędzy aktywacjami wynosi 10 sekund, a sekwencja rozpoczyna się od elementu, który przepracował mniej godzin pracy.

1.4.5.1 Tryb komfort / tryb balans (P10)

Za pomocą Parametru P10 można wybrać tryb wyłączenia podczas funkcji centralnego ogrzewania.

P10 = 0 Komfort

Elementy grzewcze przestają pracować w przypadku:

- temperatura CO > **nastawa temperatury + 5°C**.

Element grzejne wznawiają pracę kiedy nastawa temperatury osiągnie - p02 oraz upłynie czas 3 minut aby zapobiec zbyt częstym włączeniom kotła.

P10 = 1 Balans

Elementy grzewcze przestają pracować w przypadku:

- temperatura CO > **nastawa temperatury + 5°C**.
- temperatura CO > **nastawa temperatury + 2°C**. przez 5 minut

Element grzejne wznawiają pracę kiedy nastawa temperatury osiągnie - p02 oraz upłynie czas 3 minut aby zapobiec zbyt częstym włączeniom kotła.

1.4.6 Funkcja ochrony przed zamarzaniem

Kocioł wyposażony jest w różne rodzaje ochrony przed zamarzaniem w zależności od temperatury.

1.4.6.1 Stopień I ochrony przed zamarzaniem

W przypadku, gdy temperatura CO ≤ 8 °C pompa wodna będzie pracowała cały czas i zatrzyma się i wyjdzie z ochrony przed zamarzaniem, gdy temperatura ogrzewania > 10 °C. Na tym poziomie wyświetlacz pokazuje “fd”.

1.4.6.2 Stopień II f ochrony przed zamarzaniem

W przypadku, gdy temperatura co spadnie do ≤ 5 °C, włączają się również elementy grzejne, a na wyświetlaczu pojawia się temperatura ogrzewania.

Warunkiem wyłączenia grzałek jest osiągnięcie przez temperaturę 30°C, a następnie kontynuowana jest praca pompy przez czas po cyrkulacji (parametr P01).

1.4.6.3 Ochrona zbiornika zewnętrznego przed zamarzaniem (P05 = 1)

Gdy wykryta zostanie temperatura zbiornika wody poniżej 8 °C, wyjście zaworu trójdrożnego automatycznie przełączy się na zbiornik wody i rozpocznie ogrzewanie. Gdy temperatura zbiornika wody przekroczy 20°C, funkcja ochrony przed zamarzaniem zostaje zatrzymana. Jeśli zostanie wykryty błąd czujnika temperatury zbiornika wody, urządzenie nie włączy funkcji ochrony zbiornika przed zamarzaniem. Uwaga: Pompa wodna powinna działać przez cały czas, gdy ta funkcja jest aktywna.

1.4.7 Funkcja zabezpieczenia przed zastaniem wody

Jeżeli czas od ostatniej pracy pompy wodnej przekroczy 21h, pompa wodna będzie pracować przez 30s. Praca w ramach trybu ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

1.4.8 Tryb test

Ta funkcja służy do ustawienia kotła na maksymalną moc. Aby uruchomić ten tryb pracy należy aktywować zapotrzebowanie na ciepło, tryb c.o. lub zasobnik. Gdy środkowa kropka na wyświetlaczu zacznie migać, naciśnij jednocześnie przyciski „+” i „-” CO przez ponad 5 sekund, a następnie uruchomi się tryb testowy. Na wyświetlaczu pokaże się nr aktywnego elementu grzejnego.

1.4.9 Praca z sondą temperatury zewnętrznej

W przypadku zainstalowania sondy zewnętrznej (opcja) i ustawieniu parametru P07 $\neq 0$, układ regulacji kotła pracuje z zmienną temperaturą grzewczą. W tym trybie temperatura instalacji grzewczej regulowana jest w zależności od warunków atmosferycznych, aby zapewnić wysoki komfort i energooszczędność przez cały rok. W szczególności wraz ze wzrostem temperatury zewnętrznej spada temperatura zasilania instalacji zgodnie z określoną „krzywą kompensacji”.

W przypadku tego trybu temperatura ustawiona za pomocą przycisków ogrzewania staje się maksymalną temperaturą zasilania instalacji. Zaleca się ustawienie maksymalnej wartości, aby umożliwić regulację systemu w całym jego użytecznym zakresie roboczym.

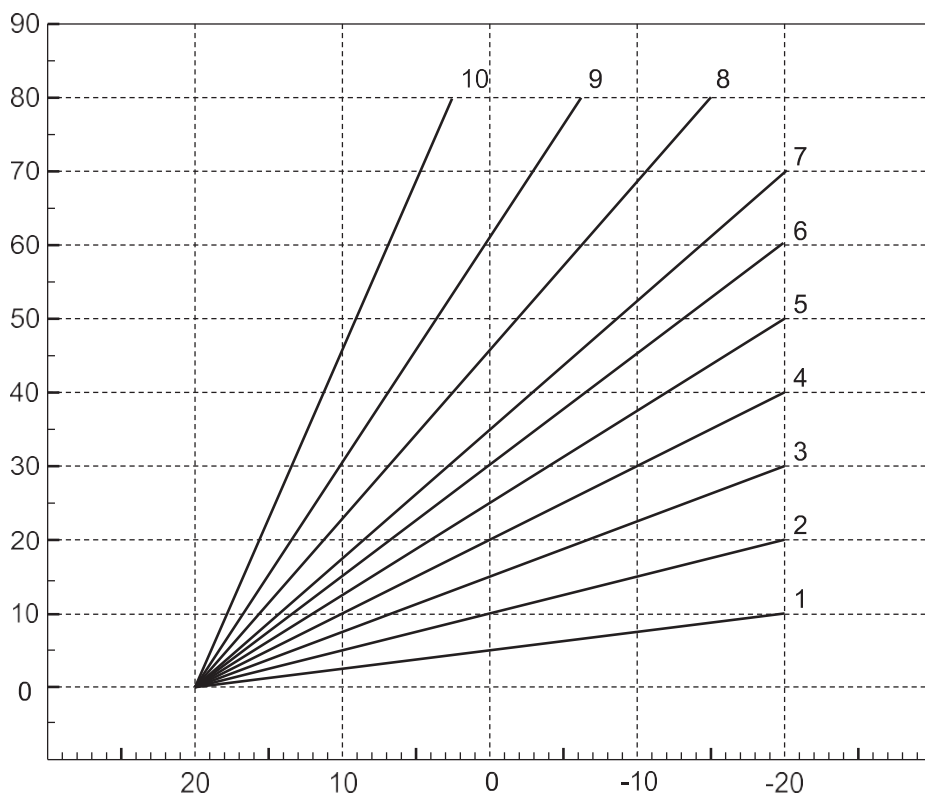
Kocioł musi zostać wyregulowany w momencie instalacji przez wykwalifikowany personel. Użytkownik może jednak dokonać dalszych regulacji niezbędnych do optymalizacji poziomu komfortu

1.4.9.1 Krzywa kompensacji i przesunięcie krzywej (offset)

Z menu serwisowego (tS) można wybrać krzywą kompensacji (p07) i offset (p06) odpowiednich dla instalacji.

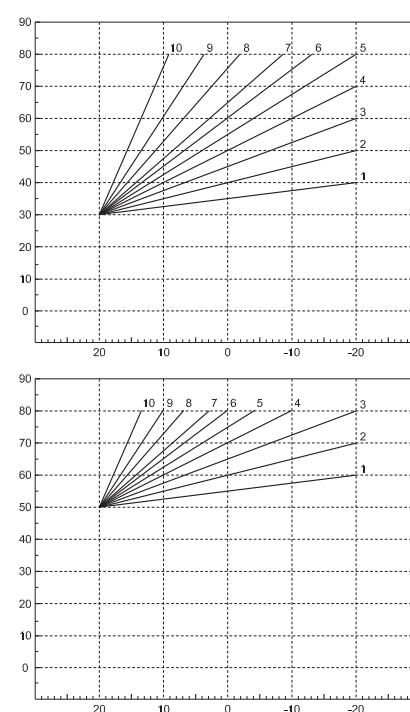
Jeżeli temperatura w pomieszczeniu jest niższa niż żądana wartość, zaleca się ustawienie wyższej krzywej i odwrotnie. Kontynuuj, zwiększając lub zmniejszając w krokach o jeden i sprawdź efekt w pomieszczeniu.

Krzywa grzewcza (P07)



Rys. 2

Offset (P06)



Rys. 3

Rys. 4

1.4.10 Funkcja dezynfekcji

Gdy system jest wyposażony w zewnętrzny zbiornik na wodę (P05 = 1), kocioł wykonuje funkcję sterylizacji, podgrzewając zbiornik wody do wartości temperatury P12 (patrz 1.5.1 na stronie 9) co P13 dni (patrz 1.5.1 na stronie 9).

W tym trybie wyświetlany jest symbol

1.5 Menu serwisowe

Aby wejść do menu serwisowego należy w dowolnym stanie (z wyjątkiem stanu ustawienia parametrów lub awarii panelu) nacisnąć przycisk „wstecz” przez co najmniej 5 sekund.).

Wyświetlacz pokazuje (parametry) i można go zmienić na inne menu (historia błędów) lub (skasować błędy) naciskając „+” i „-”.

1.5.1 Parametry

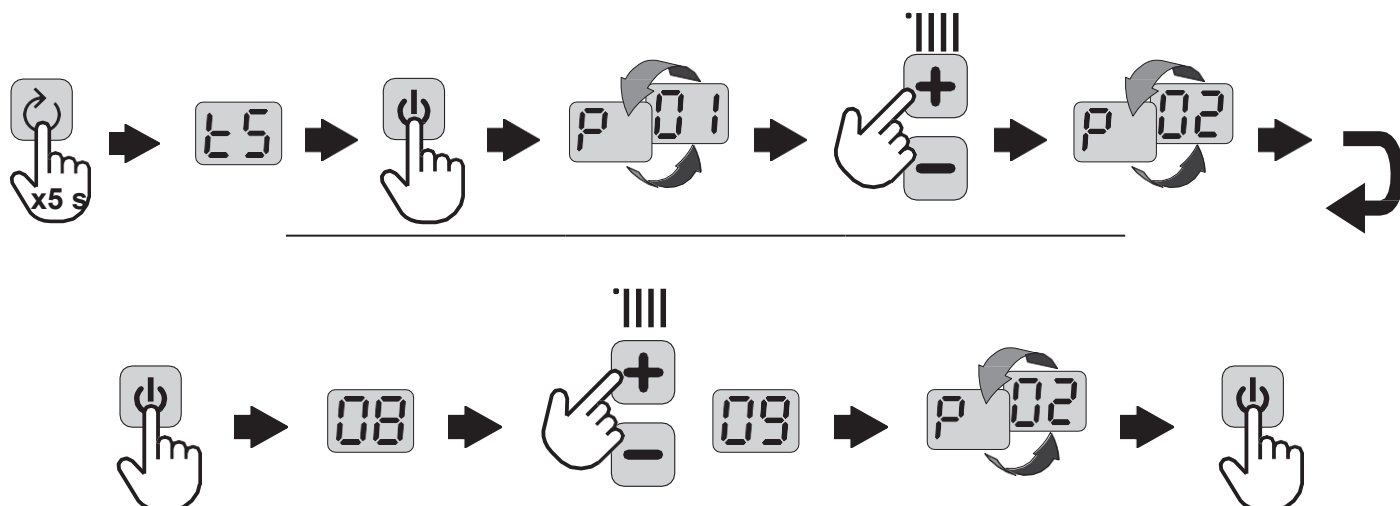
Gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol możliwe jest wybranie kodu parametru poprzez naciśnięcie klawisza .

Symbol przestanie migać i będzie możliwe zmiana parametrów. Aby sprawdzić wartość naciśnij .

| parametr kod | parametr nazwa | Zakres | domy•Inie | uwagi |
|--------------|---|--------------------------------------|------------------------------|---|
| p01 | Post-cyrkulacja pompy wody | (1 - 20 minut) | 20 | |
| p02 | Temperatura włączenia grzania | 5 - 20 °C | 8 °C | Gdy temperatura ogrzewania jest poniżej wartości zadana - p02, grzałki mogą się uruchomić |
| p03 | Typ przełącznika wody | 0 - 1 | 0 | 0 = wł/wył 1 = sensor typ |
| p04 | Temperatura włączenia funkcji grzania CWU | 5 - 10 °C | 5 °C | Gdy temperatura zbiornika jest poniżej wartości zadanej - p04, grzałki mogą się uruchomić |
| p05 | Zbiornik CWU | 0 - 1 | 0 | 0 = wyłączony 1 = włączony |
| p06 | Temperatura przesunięcia regulacji kompensacji ogrzewania pomieszczenia | 30 - 50 | 30 | (1.4.9.1 str 8) |
| p07 | Krzywa grzewcza regulacji temperatury zewnętrznej ogrzewania | 0 - 10 | 0 | 0: bez krzywej grzewczej 1~10: krzywa grzewcza C01-C10 |
| p08 | Moc maksymalna | 1 - 6 | 6 - 12 KW= 3 15 - 28 KW=6 | Określa maksymalną liczbę elementów roboczych. |
| p09 | A08 Opcja wykrywania usterek | 00: bez wykrywania 03: wykrywanie | 00 | |
| p10 | Wybór trybu grzania komfort/Balans | 00 - 01 | 00 | 00 = komfort 01 = balans (1.4.5.1 str 7) |
| p11 | Funkcja odpowietrzania | 0 - 1 | 0 | 1 = ręcznie aktywować funkcję odpowietrzania |
| p12 | Temperatura dezynfekcji | 55 - 70 °C | 65 °C | Temperatura wody do przeprowadzenia dezynfekcji |
| p13 | okresowość dezynfekcji | 1 - 31 dni | 7 dni | Okres dla tej funkcji |

uwaga: należy ręcznie opuścić tryb edycji parametrów / zrestartować kocioł dając mu uprzednio czas na zapisanie ustawień (około 3-6s) w innym przypadku parametry zostaną utracone.

przykład: jak zmienić parametr P02



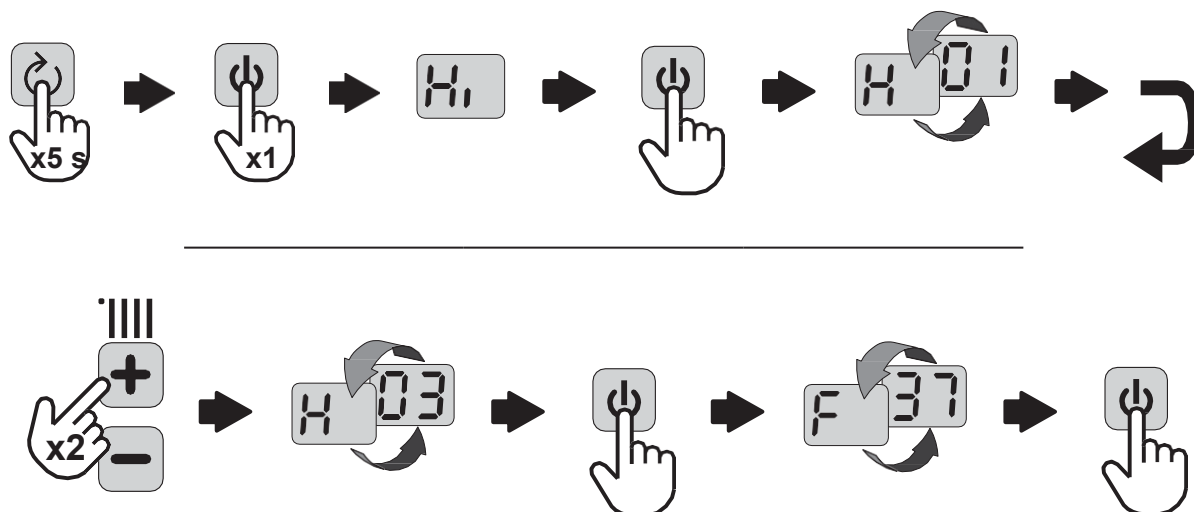
1.5.2 Historia błędów

Kocioł może zapamiętać 10 ostatnich błędów. H01 reprezentuje ostatnią usterkę, która wystąpiła.

Zapisane kody usterek wyświetlane są również w odpowiednim menu sterownika OpenTherm (zależy to od dostępności sterownika).

Po wejściu do pamięci serwisowej „Hi”, naciśnij WŁ-WYŁ, aby sprawdzić ostatnią usterkę. Nacisnąć przyciski „+” lub „-” Ogrzewanie, aby przewinąć listę błędów. Aby wyjść z menu Usterki kotła należy wciskać przycisk „wstecz” aż do wyświetlenia ekranu głównego

przykład: jak odczytać kod błędu H03

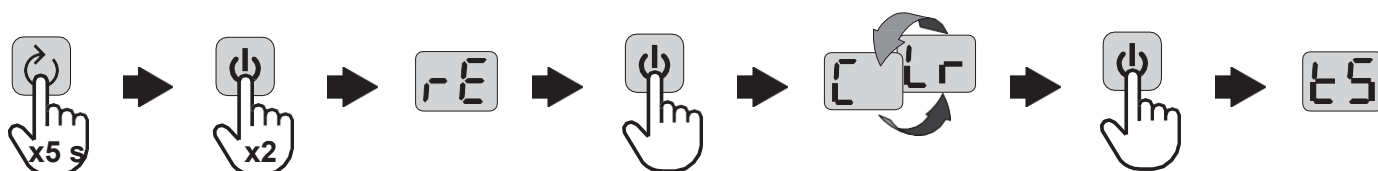


1.5.3 Czyszczenie listy błędów

Wybierając w menu serwisowym „rE”, możliwe jest wyczyszczenie listy zapisanych usterek.

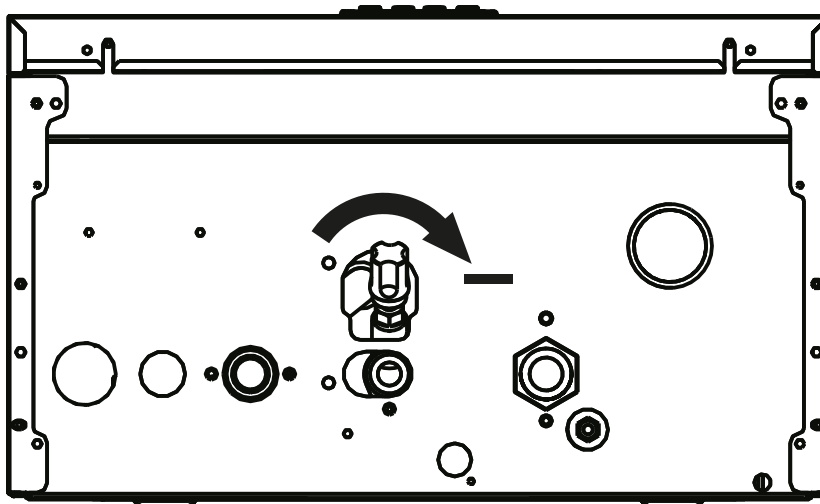
Po wybraniu z menu „rE” należy nacisnąć przycisk zasilania, wówczas zacznie migać symbol sygnalizujący skasowanie funkcji. Naciśnij ponownie przycisk zasilania, aby potwierdzić.

Wyświetlacz powraca do menu „rE”.



1.6 Napełnianie wodą

Kocioł naścienny wyposażony jest w zawór napełniania wodą instalacji grzewczej, a ciśnienie wlotowe wody musi być w zakresie $0,8 \div 3$ bary. Gdy ciśnienie w instalacji obniży się (na skutek odgazowania wody) do wartości minimalnej, użytkownik powinien otworzyć zawór napełniania w celu uzupełnienia wody. Uzupełnienie wody nastąpi przez obrócenie zaworu napełniania wodą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a zawór napełniania wodą zostanie zamknięty po obróceniu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Przy normalnej pracy kotła ciśnienie powinno wynosić $0,1 \div 0,15$ bar. Zawór napełniania wodą powinien zostać zamknięty po zakończeniu operacji.



rys. 5 – zawór napełniania

2. Montaż

2.1 Warunki pracy i miejsce montażu

Podłączenie elektrycznego urządzenia grzewczego do sieci elektroenergetycznej musi być zatwierdzone przez lokalną firmę energetyczną. Użytkownik musi uzyskać zgodę na dostęp do dużej mocy elektrycznej. W przypadku budowy nowego centralnego ogrzewania lub przebudowy starego centralnego ogrzewania wskazane jest zwrócić się po pomoc do projektanta specjalizującego się w takich instalacjach.

Przeprowadzenie montażu przez autoryzowanego specjalistę jest warunkiem uzyskania gwarancji dostawcy. W związku z tym w sprawie montażu ogrzewacza należy zwracać się do naszych dystrybutorów. Udzielą oni wszelkiej pomocy w zakresie eksploatacji i obsługi elektrycznego ogrzewacza.

WSZYSTKIE POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ELEKTRYCZNĄ I WSZYSTKIMI SYSTEMAMI ELEKTRYCZNYMI MUSI BYĆ WYKONYWANA WYŁĄCZNIE PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL, ZGODNIE Z WSZYSTKIMI INSTRUKCJAMI PODANYMI W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI TECHNICZNEJ, PRZEPISAMI AKTUALNEGO PRAWA, ZALECENIAMI NORM KRAJOWYCH I LOKALNYCH ORAZ PRZEPISAMI WŁAŚCIWEGO WYKONAWSTWA.

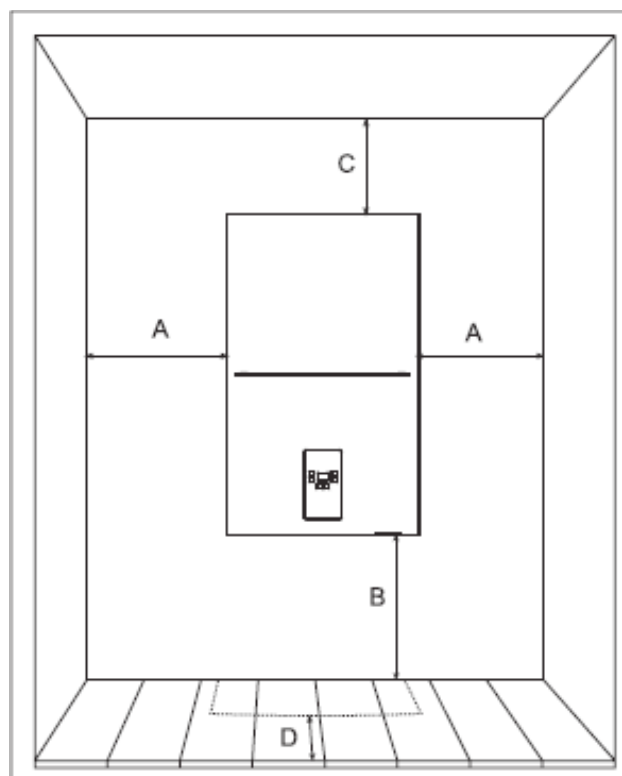
Kocioł elektryczny TOR jest przystosowany do stałego podłączenia do sieci energetycznej. Przed kotłem powinien zostać zabudowany element do rozłączenia połączenia kotła z siecią.

Miejsce instalacji kotła elektrycznego TOR powinno umożliwiać wszelkie niezbędne działania podczas konserwacji lub naprawy. Minimalna odległość kotła od bariery stałej przedstawia „rys. 6”.

Po montażu konieczne jest szkolenie użytkownika z obsługi systemu. Karta gwarancyjna na kocioł elektryczny musi być potwierdzona po uruchomieniu przez profesjonalnych pracowników.

Obsługa i eksploatacja urządzeń elektrycznych kotła nie wymaga kwalifikacji elektrycznych. Operator może jedynie obsługiwać urządzenie sterujące i przestrzegać instrukcji lub wskazówek firmy serwisowej. Nie należy manipulować przy instalacjach elektrycznych podczas działania. Instalacja wodna powinna być podłączona w miejscu, w którym ma być doprowadzona i odprowadzona. Dodatkowo miejsce montażu musi mieć wystarczająco gładką powierzchnię ściany (kocioł elektryczny jest zawieszony na ścianie)

| | Minimalna odległość | rekomendowana |
|----------|---------------------|---------------|
| a | 3 cm | 15 cm |
| B | 10 cm | 30 cm |
| c | 10 cm | 20 cm |
| D | 15cm(os obudowy) | >25 cm |

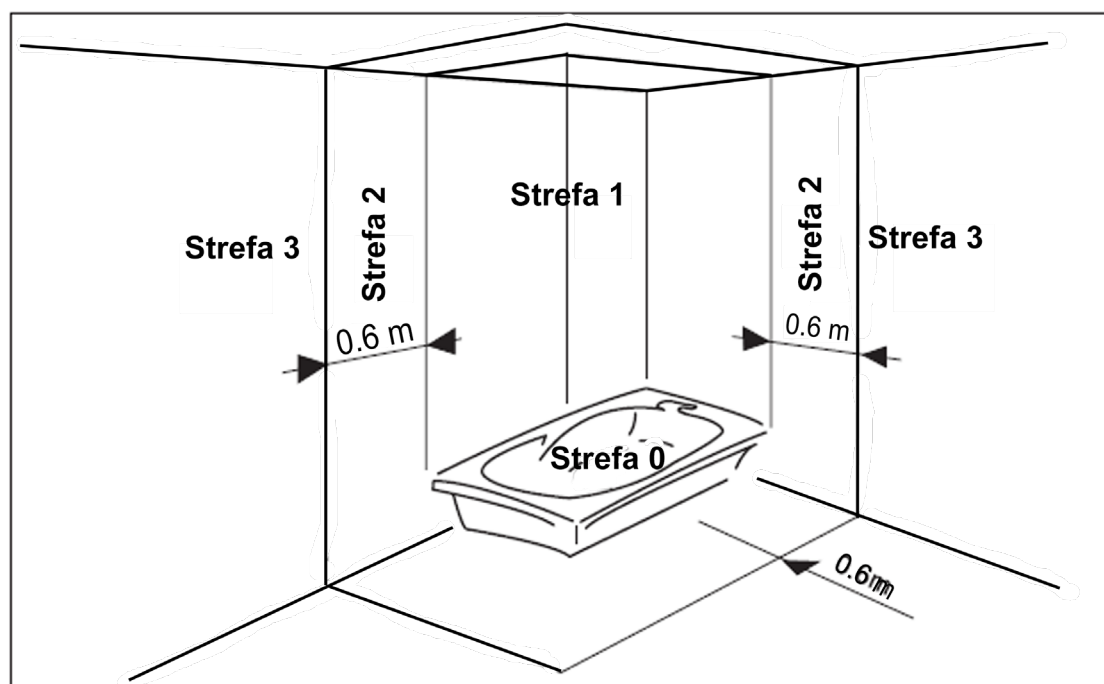


rys. 6

Urządzenie i nadaje się do instalacji wewnątrz budynków lub na zewnątrz, w miejscu częściowo zabezpieczonym (zgodnie z normą EN 15502) przy temperaturze do $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Urządzenia nie wolno montować w strefach 0, 1 i 2 ani w pomieszczeniach, w których znajduje się wanna w łazienkach, pralniach i pomieszczeniach, w których znajdują się prysznice, lub w dowolnej innej przestrzeni, gdzie urządzenie mogłoby zostać spryskane wodą. Dozwolony jest montaż urządzenia w strefie 3. Montaż w strefie 3 jest dozwolony, o ile nie jest przewidywane korzystanie w niej ze strug wody.

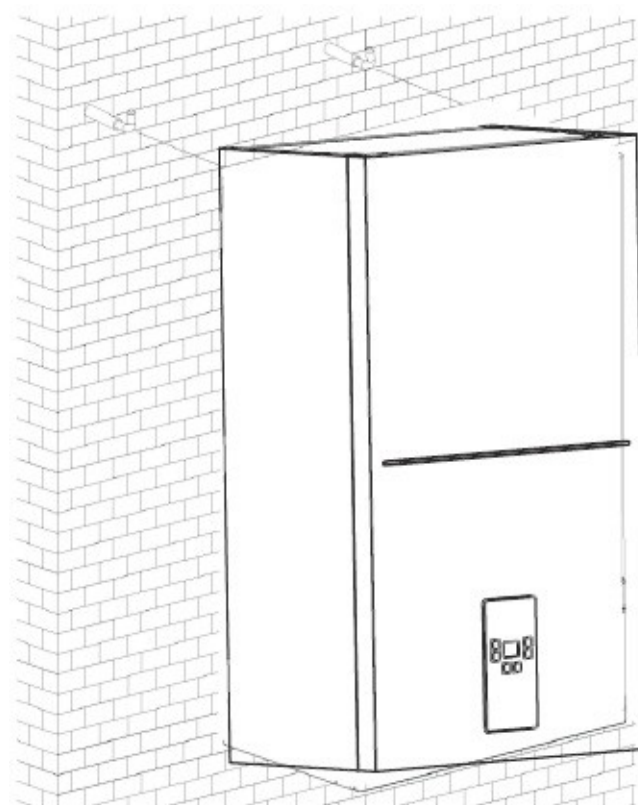
Jeżeli kocioł został zainstalowany w akceptowalnym miejscu, należy jednocześnie zapewnić ochronę przed bieżącym wypadkiem zgodnie z tym samym standardem.



rys. 7

2.2 Montaż kotła

Elektryczny ogrzewacz należy przymocować na ścianie za pomocą śrub ustalających w sposób przedstawiony na rys. 6 i 8. Korpus urządzenia i jego akcesoria należy powiesić na dobrze dokręconych śrubach. Korpus urządzenia jest mocowany za pomocą śrub do ścianki tylnej i można go zdemontować. Montując urządzenie, należy pozostawić miejsce na wykonywanie jego napraw. Jeśli urządzenie jest podłączane do otwartego systemu, system ogrzewania musi znajdować się pod ciśnieniem co najmniej 1 bar.



rys. 8

2.3 Podłączenie instalacji wodnej

2.3.1 A. Montaż rur wodnych:

Przed zamontowaniem oczyścić rury wodne ze wszystkich pozostałości i zanieczyszczeń, aby zapewnić poprawne działanie kotła. Kolejność montażu jest przedstawiona w podrozdziale 4.1.

Doprowadzić rurę spustową zaworu bezpieczeństwa do rury spustu podłogowego lub kanalizacji, aby woda nie wylewała się na podłogę w przypadku nadciśnienia w systemie ogrzewania. Dostawca urządzenia nie ponosi żadnej odpowiedzialności za zalania spowodowane działaniem zaworu.

Jeśli system ogrzewania jest wyposażony w zawory termostatyczne, cyrkulacja wody może zostać całkowicie przerwana. W takim przypadku należy zamontować obejście. Obejście powinno mieć regulowaną wartość różnicy lub być skorelowane z fazami działania pompy cyrkulacyjnej.

2.3.2 B. Jakość wody w instalacji

Jeśli twardość wody przekracza 25°Fr, należy stosować wodę demineralizowaną, aby we wnętrzu elektrycznego ogrzewacza nie powstawały osady po twardej i korozyjnej wodzie. Stwierdzono, że nawet osady o grubości kilku milimetrów mogą osłabiać efektywność wymiany ciepła, a w konsekwencji przegrzanie urządzenia i jego poważne awarie (25°Fr=14°dH). W przypadku większego systemu (duża objętość wody) lub częstego jego zasilania uzdatnianie wody jest obowiązkowe. Jeśli wymagane jest częściowe lub całkowite opróżnienie systemu, należy go napełniać tylko odpowiednio uzdatnioną wodą..

2.3.3 C. System zabezpieczenia przed mrozem, nośnik ciepła, dodatek i inhibitor zamarzania

Elektryczny ogrzewacz jest wyposażony w funkcję zabezpieczenia przed mrozem. Tryb przeciwdziałania zamarzaniu jest uaktywniany, gdy temperatura wody w systemie ogrzewania spadnie poniżej 5°C. Jeśli elektryczny ogrzewacz nie jest podłączony do zasilania elektrycznego, funkcja zabezpieczenia przed mrozem jest anulowana. W razie potrzeby można użyć nośnika ciepła, dodatku lub inhibitora zamarzania. Dostawca takich preparatów musi jednak zagwarantować, że nie wpłyną one negatywnie na działanie wymiennika ciepła, akcesoria i grzałki elektrycznego ogrzewacza. Nie wolno stosować nośników ciepła, dodatków ani inhibitorów zamarzania, w których opisie nie jest podane, że mogą być stosowane w grzałkach i elektrycznych ogrzewaczach.



Regularnie kontrolować i czyścić filtr i urządzenie wychwytowe. Przed waniem wody do systemu ogrzewania skontrolować ciśnienie w naczyniu zbiorczym. W razie potrzeby przywrócić ciśnienie poduszki powietrznej w naczyniu zbiorczym do poziomu 0,9–1 bar.

2.4 Instalacja elektryczna

Zasilanie.

Przed podłączeniem urządzenia do instalacji zasilającej użytkownik powinien uzyskać zezwolenie lokalnego zakładu energetycznego i sprawdzić, czy parametry zasilania urządzenia są takie same jak podane w zezwoleniu. Moc zainstalowana nie może przekraczać wartości podanej w zezwoleniu. Podłączenie do publicznej sieci zasilającej i ewentualnych innych instalacji elektrycznych jest wykonywane przez fachowców zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed zamontowaniem urządzenia należy poprowadzić przewód zasilania elektrycznego i wyposażać go w wyłącznik główny i wyłącznik nadmiarowo-prądowy. Następnie należy zlecić kontrolę tego przewodu i uzyskać zezwolenie na podłączenie nowego odbiornika.

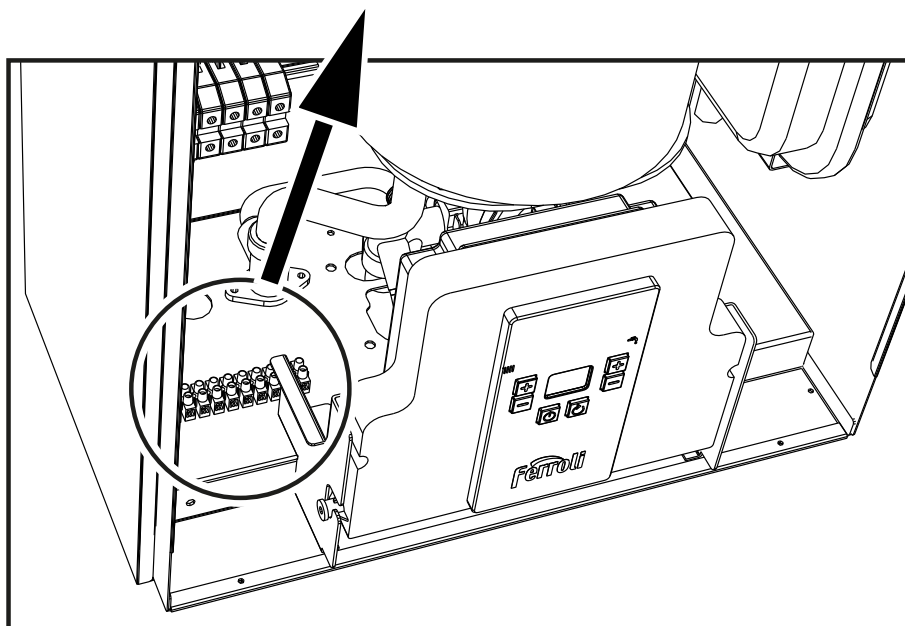
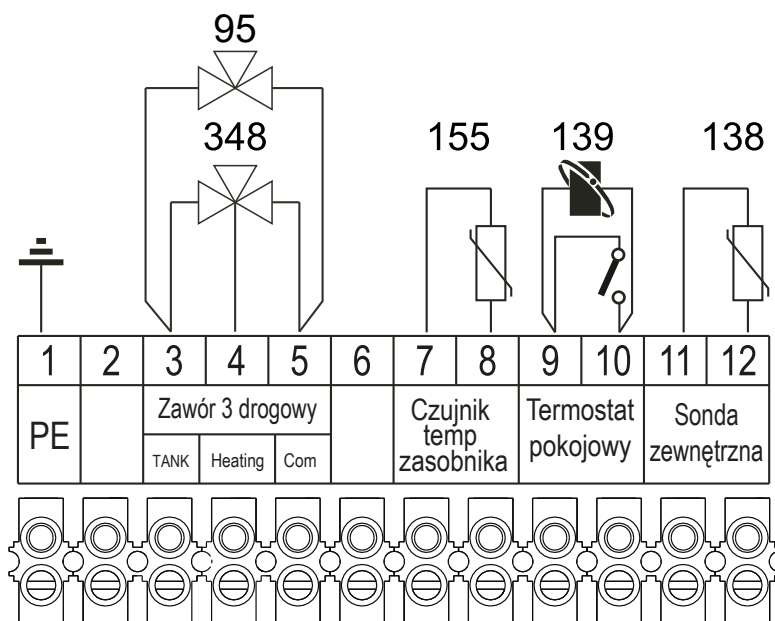
Elektryczne ogrzewacze należą do kategorii urządzeń, które są na stałe podłączone do zasilania. Podłączony na stałe przewód zasilania urządzenia musi być wyposażony we wbudowany wyłącznik główny. Urządzenie jest podłączane odpowiednimi przewodami do listwy zaciskowej. Przed wkręceniem śrub ochronnych należy oczyścić oba boki i zewnętrzne powierzchnie obudowy oraz powierzchnie stykające się z metalową powierzchnią śrub. Zaizolować przewody wewnątrz obudowy pod łbami śrub za pomocą nakładek na zaciski do przewodów. Dokręcić złącze wewnątrz za pomocą miedzianej nakrętki z podkładką ustalającą. Za pomocą następnej takiej nakrętki podłączyć drugi przewód ochronny. Podczas podłączania przewodu zasilania elektrycznego uważać, aby wszystkie nakrętki zacisków elektrycznych i styków były dobrze dokręcone.

Elementy sterowania (takie jak programowalny (program dobowy lub tygodniowy) regulator pokojowy) można kupić u producenta kotła elektrycznego TOR i jego partnerów. Aby kocioł elektryczny TOR działał prawidłowo, niezbędny jest regulator z wyjściem napięciowym, co oznacza brak zasilania zewnętrznego. Wymagana obciążalność styków wyjściowych regulatora wynosi 230/0,1. Regulator wewnętrzny bez wyjścia potencjałowego należy podłączyć do zacisków PR1 i PR2.

Termostat wewnętrzny i podłączenie zdalnego sterowania

Uwaga: W przypadku zainstalowania termostatu wewnętrznego lub wyłącznika czasowego z programem dziennym lub tygodniowym, należy unikać używania styków przełącznika dla tych urządzeń do włączania zasilania i powinny one włączać zasilanie z zasilacza lub akumulatora w zależności od rodzaju urządzenia.

Projektant musi kompleksowo rozważyć przydatności kotła o określonej mocy oraz dobrać urządzenia i osprzęt dodatkowy. Należy wziąć pod uwagę funkcję kotła związaną z mieszkańcami i i wspomnianym wyposażeniem dodatkowym. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek nieprawidłowości wynikające z niewłaściwego projektu instalacji.



rys. 9

- 95 2-przewodowy zawór przełączający (maks. 2 A - opcja)
- 138 Sonda temperatury zewnętrznej (opcja)
- 139 Termostat pokojowy (opcja)

- 155 Czujnik temperatury zasobnika (opcja)
kod. 1KWMA11W (2 metry)
kod. 043005X0 (5 metry)
- 348 3-przewodowy zawór przełączający (maks. 2 A - opcja)

3. Serwis i naprawy

3.1 Uruchomienie



Do włączenia do eksploatacji upoważnione są tylko osoby wykwalifikowane. Włączenie do eksploatacji jest konieczne zawsze po naprawie systemu i zabezpieczeń

3.1.1 Przed uruchomieniem kotła

Otworzyć wszystkie zawory odcinające, które łączą urządzenie z systemem.

Napełnić system wodą i sprawdzić, czy elektryczny ogrzewacz i system są poprawnie odpowietrzone i odpowietrzac zamyka się automatycznie.

Sprawdzić, czy nie występują żadne wycieki z systemu ogrzewania, z systemu ciepłej wody i złączy elektrycznego ogrzewacza. Sprawdzić, czy elektryczny ogrzewacz jest podłączony do poprawnego źródła. Sprawdzić, czy urządzenie jest poprawnie uziemione. Sprawdzić, czy w sąsiedztwie elektrycznego ogrzewacza nie ma żadnych cieczy ani substancji korozyjnych.

3.1.2 Uruchomienie kotła

Włącz kocioł.

Zacnie być wtedy rozgrzewana grzałka wymiennika ciepła. Elektryczny kocioł zostanie uruchomiony w trybie automatycznym, pod kontrolą zabezpieczeń.



Działanie grzałki może zostać wstrzymane, gdy zostanie przerwany dopływ napięcia zasilającego. Elektryczny ogrzewacz wznowi grzanie po przywróceniu dopływu napięcia zasilającego.

3.1.3 Kontrola działania

Sprawdzić, czy cyrkulacja między elektrycznym ogrzewaczem a systemem ogrzewania odbywa się poprawnie. Sprawdzić, czy elektryczny ogrzewacz działa poprawnie, włączając i wyłączając regulator temperatury w pomieszczeniu lub programator czasowy.

3.1.4 Wyłączenie

Naciśnij  przez 5 sekund.

Płytkę elektroniczną jest nadal pod napięciem, gdy kocioł naścienny jest w trybie wyłączenia. Kiedy funkcja grzania jest wyłączona układ antyzamarzaniowy nadal jest aktywny.



Funkcja ochrony przed zamarzaniem nie działa przy wyłączonym zasilaniu kotła naściennego.

W przypadku odstawienia kotła na dłuższy czas zimą, aby uniknąć strat spowodowanych zamarzaniem, zaleca się opróżnienie instalacji grzewczej z wody i wprowadzenie środka przeciw zamarzaniu opisanego w rozdziale 2.3 do instalacji grzewczej.

3.2 Przeglądy

Kocioł elektryczny TOR nie wymaga konserwacji. Sugeruje się jednak sprawdzenie siatki filtra przez użytkownika, najlepiej raz w roku przed rozpoczęciem sezonu grzewczego. Po przeglądzie należy dokręcić wszystkie przyłącza elektryczne i wodne, przepłukać pompę wodną, sprawdzić zawór bezpieczeństwa, zawór odgazowujący i wszystkie elementy zabezpieczające, a na koniec sprawdzić poprawność działania kotła.

Gdy kocioł pracuje w zamkniętym układzie grzewczym wyposażonym w ciśnieniowy zbiornik wyrównawczy wody, należy co jakiś czas sprawdzać ciśnienie wody. Jeśli ciśnienie spadnie poniżej limitu należy sprawdzić system. Wyjątkiem jest pierwsze uruchomienie ogrzewania i krótki czas pracy kiedy następuje odgazowanie wody. W tym przypadku system należy napełnić wodą zgodnie z odpowiednimi wytycznymi. W układzie otwartym należy sprawdzić objętość wody w zbiorniku wyrównawczym, który w razie potrzeby należy uzupełnić wodą.

3.3 Naprawy



wszelkie naprawy w okresie gwarancji mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany serwis.

3.3.1 okresowe kontrole

Wskazane jest przeprowadzanie co najmniej raz na rok następujących kontroli elektrycznego ogrzewacza:

- Układ sterowania i zabezpieczenia (bezpiecznik trójfazowy, dokręcenie zacisków elektrycznych, czujniki temperatury i elementy bezpieczeństwa itp.) muszą działać poprawnie.
- Obejrzeć grzałki i oczyścić je z osadów wapnia.
- Ciśnienie wewnątrz zimnej instalacji powinno wynosić 1 bar. Jeśli tak nie jest, ustawić wartość odniesienia.
- Skontrolować i ewentualnie przywrócić poduszkę powietrzną naczynia wzbiorczego; ciśnienie powinno wynosić 0,9–1 bar.
- Skontrolować poprawność działania pompy cyrkulacyjnej.
- Skontrolować integralność przewodów i listwy zaciskowej; nie mogą być na nich widoczne żadne uszkodzenia wynikające z przegrzania

3.4 Postępowanie w przypadku usterki

3.4.1 Diagnostyka

Elektryczny ogrzewacz jest wyposażony w zaawansowany system autodiagnostyki, który w przypadku wyświetla kody usterki na ekranie LCD.










Niektóre usterki (kod „A”) mogą skutkować wyłączeniem urządzenia. Aby wznowić działanie, należy przytrzymać przez

sekundę wciśnięty przycisk resetowania.

W przypadku wyłączenia z powodu innych usterek (kod „F”) elektryczny kocioł może automatycznie wznowić działanie, jeśli usunięta zostanie przyczyna usterki.

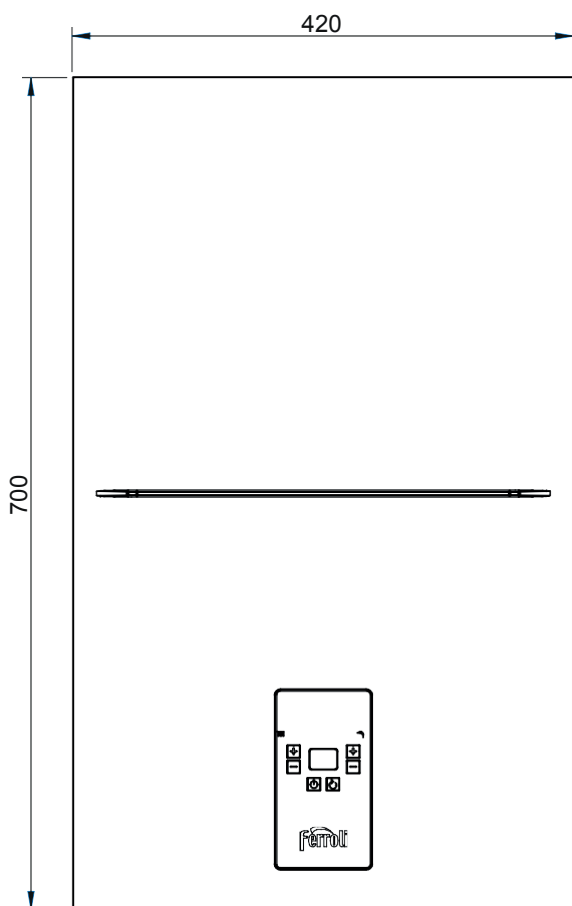
W poniższej tabeli są wyszczególnione usterki oraz ich rozwiązania dostępne dla wszystkich użytkowników.

W przypadku bezskutecznej dwukrotnej próby skasowania usterki, należy zwrócić się do serwisu FERROLI. I.

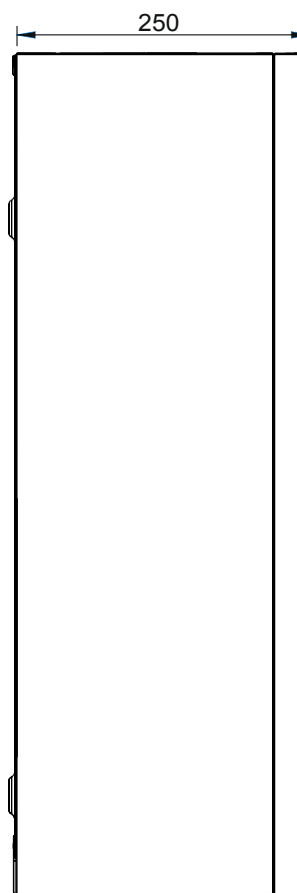
| Kod usterki | opis | Możliwa przyczyna | rozwiązanie |
|---|---|--|--|
|  | Zadziałanie termostatu bezpieczeństwa (95 °C) | Uszkodzenie termostatu | Sprawdź, czy położenie i działanie termostatu grzewczego są prawidłowe |
| | | brak cyrkulacji wody w systemie | Sprawdź pompę obiegową, i usuń powietrze z instalacji grzewczej |
| | | zapowietrzenie układu | |
|  | Temperatura wody grzewczej osiągnęła 90 °C | Woda w instalacji grzewczej nie krąży | Sprawdź pompę obiegową, i usuń powietrze z instalacji grzewczej |
| | | Zapowietrzenie układu | |
|  | Wykrywanie czujnika temperatury | Czujnik temperatury ogrzewania wypadł lub jest uszkodzony (wzrost temperatury czujnika ogrzewania i czujnika wody w łazience nie przekracza 3°C przy normalnym ogrzewaniu przez 5min. Detekcja nie jest wymagana w przypadku przekroczenia 40°C) | Sprawdź, czy czujnik temperatury ogrzewania nie wypadł lub wymień go |
|  | Błąd czujnika temperatury ogrzewania | Przerwa w obwodzie, zwarcie lub poluzowanie przewodu łączącego lub zwarcie na czujniku temperatury ogrzewania | Sprawdź połączenie lub wymień czujnik temperatury |
|  | Błąd czujnika temperatury zewnętrznej | Przerwa w obwodzie, zwarcie lub poluzowanie linii łączącej lub zwarcie z czujnikiem temperatury zewnętrznej | Sprawdź połączenie lub wymień czujnik temperatury |
|  | Błąd czujnika temperatury zbiornika wody | Przerwa w obwodzie, zwarcie lub poluzowanie przewodu łączącego lub zwarcie w zbiorniku wody NTC | Sprawdź połączenie lub wymień czujnik temperatury |
|  | zadziałanie presostatu ciśnienia wody | Wyciek wody z układu | Przywróć wodę w obiegu grzewczym |
| | | Rozłączenie lub uszkodzenie przełącznika/czujnika ciśnienia wody | Sprawdź presostat |
|  | Zbyt duży gradient temperatury | Wyciek wody z obiegu grzewczego | Sprawdź system |
| | | Zablokowana pompa | Sprawdź pompę obiegową |
|  | Brak błędów | | |

4. Dane techniczne i charakterystyka

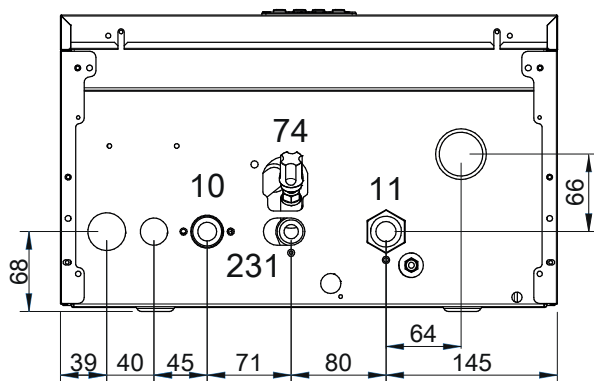
4.1 Wymiary i przyłącza



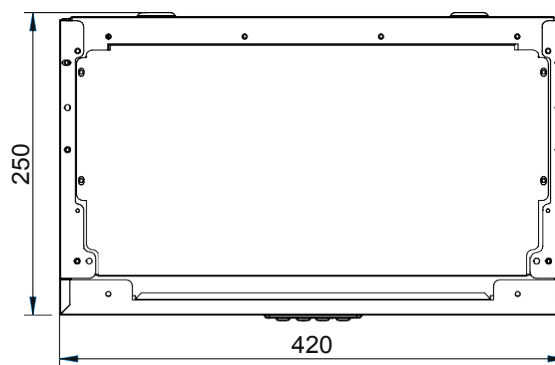
rys. 10 -widok z przodu



rys. 11 -widok z boku



rys. 12 – widok z dołu



rys. 13 -widok z góry

legenda

- 10 przyłącze wody grzewczej zasilanie 3/4"
- 74 zawór napełniający
- 11 przyłącze wody grzewczej powrót 3/4"
- 231 przyłącze napełnienia 1/2"

4.2 Schemat ogólny i podstawowe elementy

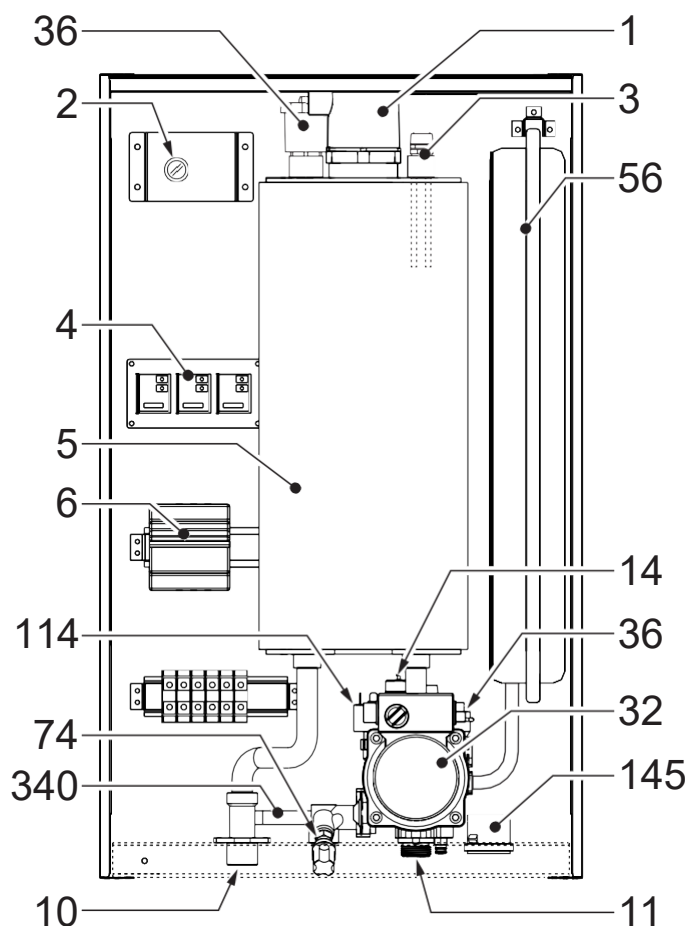


fig. 14 6 - 12 kW

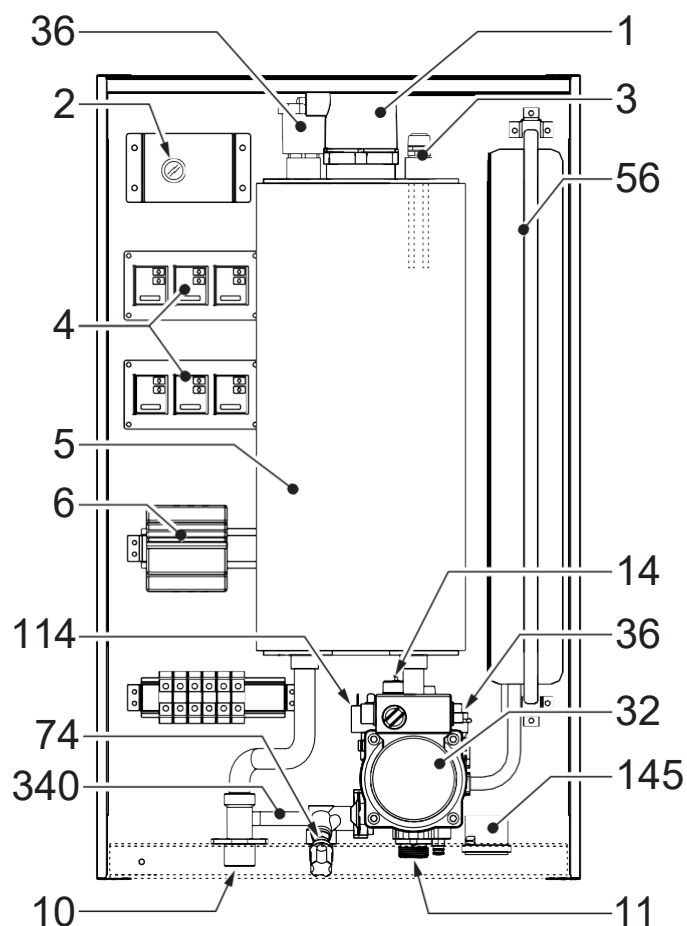


fig. 15 15 - 28 kW

| Key | | | |
|-----|---|-----|----------------------------|
| 1 | Element grzejny | 14 | zawór bezpieczeństwa |
| 2 | Termostat bezpieczeństwa (reset ręczny) | 32 | pompa obiegowa |
| 3 | Czujnik temperatury wody grzewczej | 36 | Automatyczny odpowietrznik |
| 4 | Przełącznik | 56 | naczynie wzbiornicze |
| 5 | Wewnętrzna komora | 74 | zawór napełniający |
| 6 | Wyłącznik automatyczny | 114 | presostat |
| 10 | Woda grzewcza zasilanie | 145 | manometr |
| 11 | Woda grzewcza powrót | 340 | obejście |

4.3 Obieg hydrauliczny

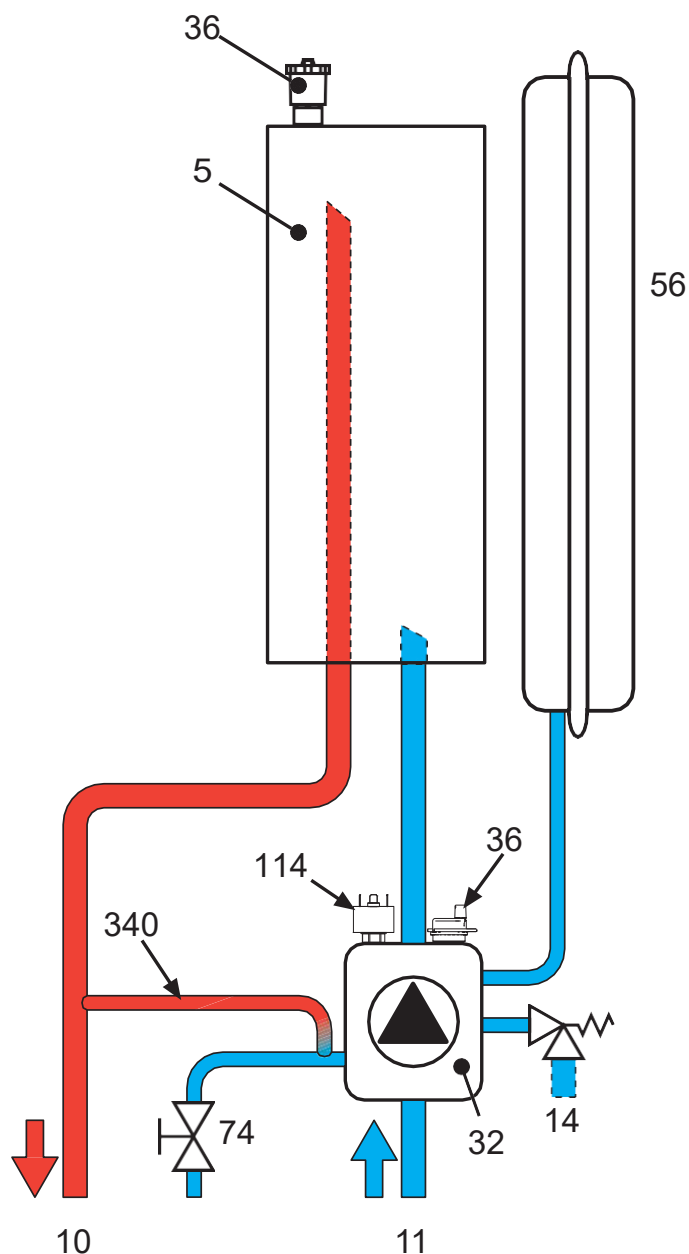


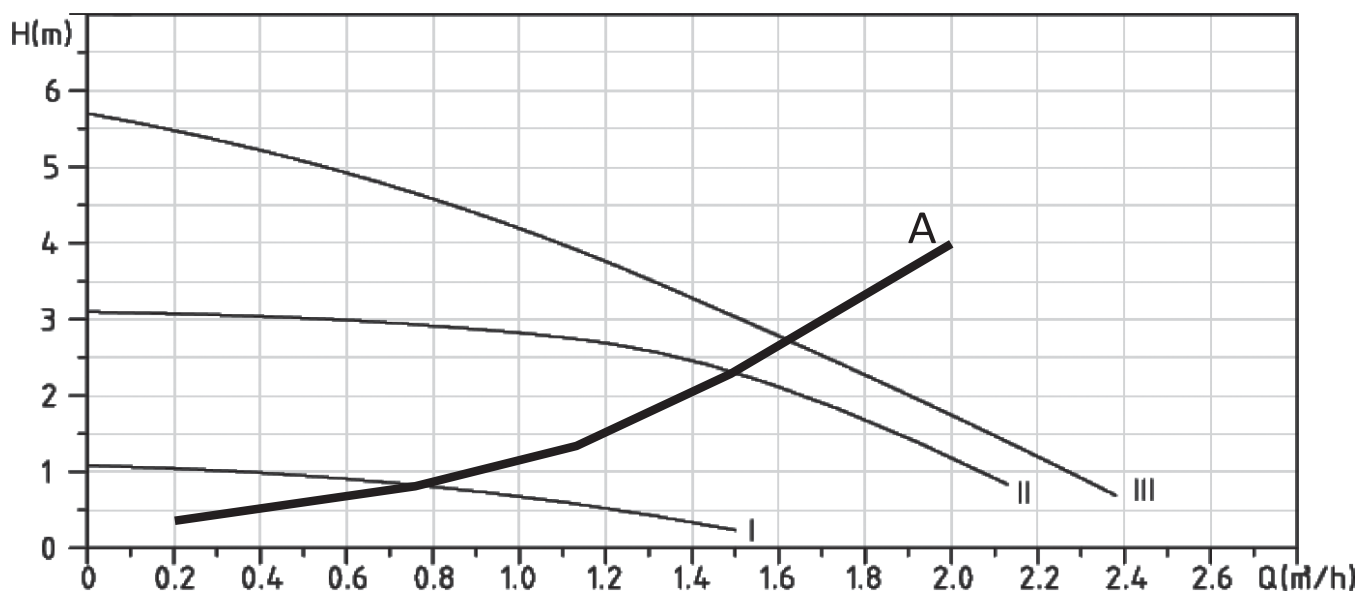
fig. 16

legenda

- | | | | |
|----|-------------------------|-----|----------------------------|
| 5 | Wewnętrzna komora | 36 | Automatyczny odpowietrznik |
| 10 | Woda grzewcza zasilanie | 56 | Naczynie wzbiorcze |
| 11 | Woda grzewcza powrót | 74 | Zawór napełniający |
| 14 | Zawór bezpieczeństwa | 114 | Presostat |
| 32 | Pompa obiegowa | 340 | obejście |

4.4 Krzywe wydajności pompy obiegowej

Wykres krzywej wydajności pompy cyrkulacyjnej



1
2
3 =
 = prędkość pompy obiegowej
A = straty ciśnienia

4.5 Parametry techniczne

| MODEL | | TOR 6 | TOR 9 |
|---|-------|-----------------|-----------------|
| Zasilanie 1 fazowe | V/Hz | 220-240V~/50Hz | 220-240V~/50Hz |
| Zasilanie 3 fazowe | V/Hz | 400V 3n~/50Hz | 400V 3n~/50Hz |
| zasilanie | kW | 6 | 9 |
| sprawność % | | 99.5 | 99.5 |
| Maksymalna temp wody grzewczej | °C | 80 | 80 |
| Zbiornik ekspansyjny | Litre | 6 | 6 |
| Pojemność wymiennika | Litre | 6.08 | 6.08 |
| Min ciśnienie pracy | bar | 0,8 | 0,8 |
| Maks ciśnienie pracy | bar | 3,0 | 3,0 |
| Zalecane ciśnienie robocze kotła | bar | 1,0 - 1,7 | 1,0 - 1,7 |
| Klasa szczelności | | IPX4 | IPX4 |
| Przyłącze wody grzewczej | | G 3/4" | G 3/4" |
| Przyłącze wody napelniającej | | G 1/2" | G 1/2" |
| wymiary: wysokość × szerokość × głębokość | mm | 700 × 420 × 250 | 700 × 420 × 250 |
| masa (bez wody) | Kg | 28 | 28 |

| MODELS | | TOR 12 | TOR 18 | TOR 24 | TOR 28 |
|---|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Zasilanie 3 fazowe | V/Hz | 400V 3n~/50Hz | 400V 3n~/50Hz | 400V 3n~/50Hz | 400V 3n~/50Hz |
| zasilanie | kW | 12 | 18 | 24 | 28 |
| sprawność % | | 99.5 | 99.5 | 99.5 | 99.5 |
| Maksymalna temp wody grzewczej | °C | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Zbiornik ekspansyjny | Litre | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Pojemność wymiennika | Litre | 6.08 | 8.39 | 8.39 | 8.39 |
| Min ciśnienie pracy | bar | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Maks ciśnienie pracy | bar | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Zalecane ciśnienie robocze kotła | bar | 1,0 - 1,7 | 1,0 - 1,7 | 1,0 - 1,7 | 1,0 - 1,7 |
| Klasa szczelności | | IPX4 | IPX4 | IPX4 | IPX4 |
| Przyłącze wody grzewczej | | G 3/4" | G 3/4" | G 3/4" | G 3/4" |
| Przyłącze wody napelniającej | | G 1/2" | G 1/2" | G 1/2" | G 1/2" |
| wymiary: wysokość × szerokość × głębokość | mm | 700 × 420 × 250 | 700 × 420 × 250 | 700 × 420 × 250 | 700 × 420 × 250 |
| masa (bez wody) | Kg | 28 | 30 | 30 | 30 |

recommendoway wył cznik iprzekrój przewodu

| Moc kotła [kW] | Ilość i moc elementów grzewczych | Linia energetyczna | Maksymalny prąd przez fazę [A] | Prąd znamionowy wyłącznika [A] | Przekrój linii zasilającej-miedz [mm ²] | | |
|----------------|----------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|----------------|----------------|
| | | | | | Jednofazowy | Trójfazowy (L) | Trójfazowy (N) |
| 6 | 3 elementi da 2 kW | Jednofazowy | 26,1 | 32 | 4 | / | / |
| | | Trójfazowy | 8,7 | 10 | / | 1,5 | 2,5 |
| 9 | 3 elementi da 3 kW | Jednofazowy | 39,1 | 40 | 10 | / | / |
| | | Trójfazowy | 13,0 | 16 | / | 2,5 | 2,5 |
| 12 | 3 elementi da 4 kW | Trójfazowy | 17,4 | 20 | / | 2,5 | 2,5 |
| 18 | 6 elementi da 3 KW | Trójfazowy | 26,1 | 32 | / | 4 | 6 |
| 24 | 6 elementi da 4 KW | Trójfazowy | 34,8 | 40 | / | 6 | 10 |
| 28 | 6 elementi da 4,67 KW | Trójfazowy | 40,6 | 50 | / | 6 | 10 |

ErP dane

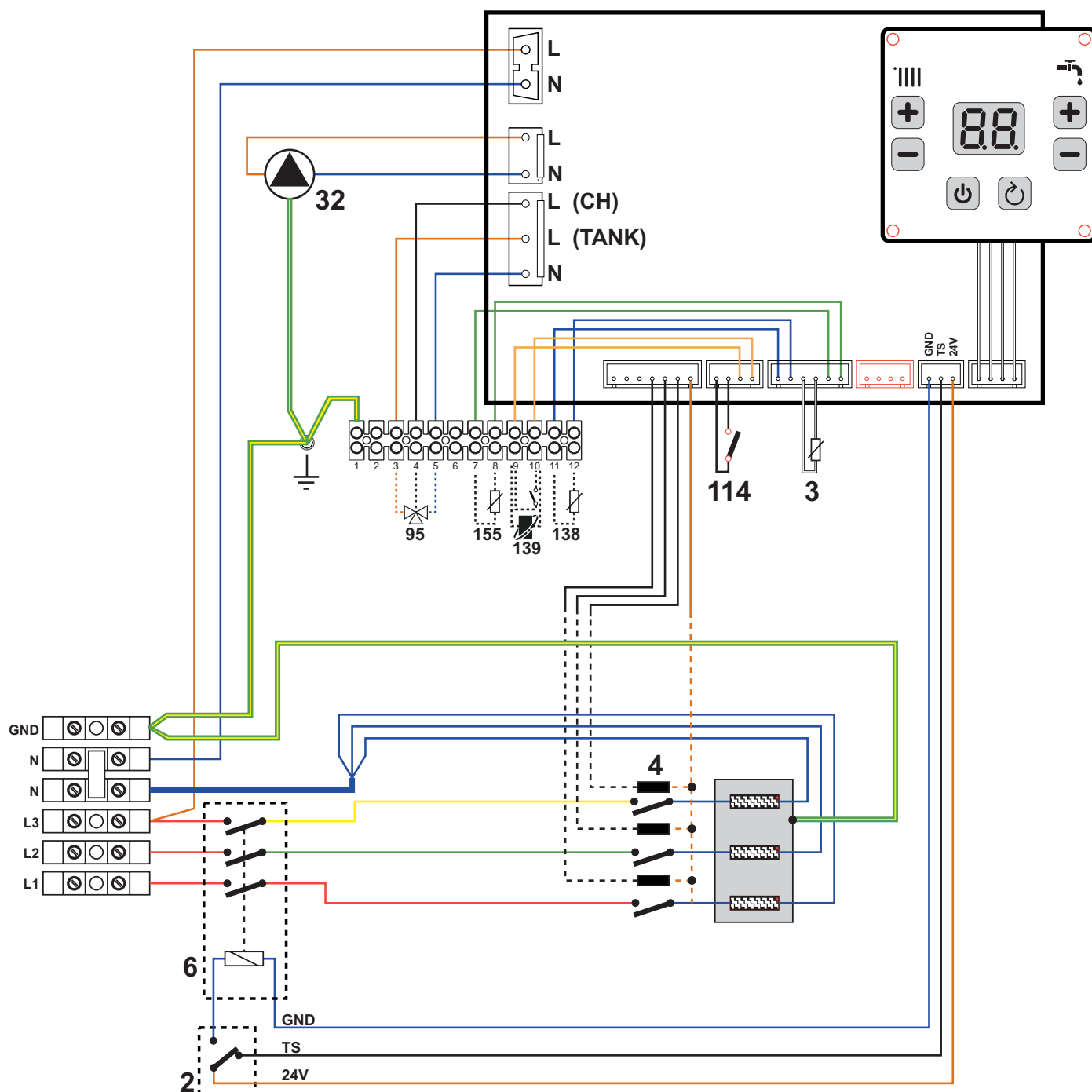
| parametr | symbol | jedn | 6kW | 9kW |
|---|--------------|------|-------|-------|
| Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń | | | D | D |
| Znamionowa moc cieplna | Pn | kW | 6 | 9 |
| Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń | • s | % | 36 | 36 |
| Użyteczna moc cieplna | | | | |
| Użyteczna moc cieplna przy znamionowej mocy cieplnej i reżimie wysokotemperaturowym (*) | p4 | kW | 5,9 | 8,9 |
| Użyteczna moc cieplna przy 30% znamionowej mocy cieplnej i reżimie niskotemperaturowym | p1 | kW | 0,0 | 0,0 |
| Sprawność użytkowa | | | | |
| Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej i reżimie wysokotemperaturowym (*) | • 4 | % | 39,5 | 39,6 |
| Sprawność użytkowa przy 30% znamionowej mocy cieplnej i reżimie niskotemperaturowym | • 1 | % | 0,0 | 0,0 |
| Dodatkowe zużycie energii elektrycznej | | | | |
| Przy pełnym obciążeniu | elmax | kW | 0,015 | 0,025 |
| Przy częściowym obciążeniu | elmin | kW | 0,000 | 0,000 |
| W trybie czuwania | PSB | kW | 0,003 | 0,003 |
| Inne wartości | | | | |
| Straty w czasie czuwania | Pstby | kW | 0,072 | 0,072 |
| pobór mocy palnika zapłonowego | Pign | kW | 0,000 | 0,000 |
| Roczne zużycie energii | QHE | GJ | 47 | 71 |
| Poziom mocy akustycznej | LWA | dB | 31 | 34 |

| parametr | symbol | jedn | 12kW | 18kW | 24kW | 28kW |
|---|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń | | | D | D | D | D |
| Znamionowa moc cieplna | Pn | kW | 12 | 18 | 24 | 28 |
| Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń | • s | % | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Użyteczna moc cieplna | | | | | | |
| Użyteczna moc cieplna przy znamionowej mocy cieplnej i reżimie wysokotemperaturowym (*) | p4 | kW | 11,9 | 17,9 | 23,8 | 27,8 |
| Użyteczna moc cieplna przy 30% znamionowej mocy cieplnej i reżimie niskotemperaturowym | p1 | kW | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Sprawność użytkowa | | | | | | |
| Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej i reżimie wysokotemperaturowym (*) | • 4 | % | 39,6 | 39,6 | 39,8 | 39,8 |
| Sprawność użytkowa przy 30% znamionowej mocy cieplnej i reżimie niskotemperaturowym | • 1 | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Dodatkowe zużycie energii elektrycznej | | | | | | |
| Przy pełnym obciążeniu | elmax | kW | 0,030 | 0,040 | 0,045 | 0,045 |
| Przy częściowym obciążeniu | elmin | kW | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| W trybie czuwania | PSB | kW | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Inne wartości | | | | | | |
| Straty w czasie czuwania | Pstby | kW | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 |
| pobór mocy palnika zapłonowego | Pign | kW | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Roczne zużycie energii | QHE | GJ | 95 | 141 | 188 | 219 |
| Poziom mocy akustycznej | LWA | dB | 36 | 38 | 40 | 41 |

(*) Reżim wysokotemperaturowy oznacza temperaturę powrotu 60°C na wejściu do systemu grzewczego i temperaturę zasilania 80°C

4.6 Schematy elektryczne

4.6.1 Modele 6, 9 i 12



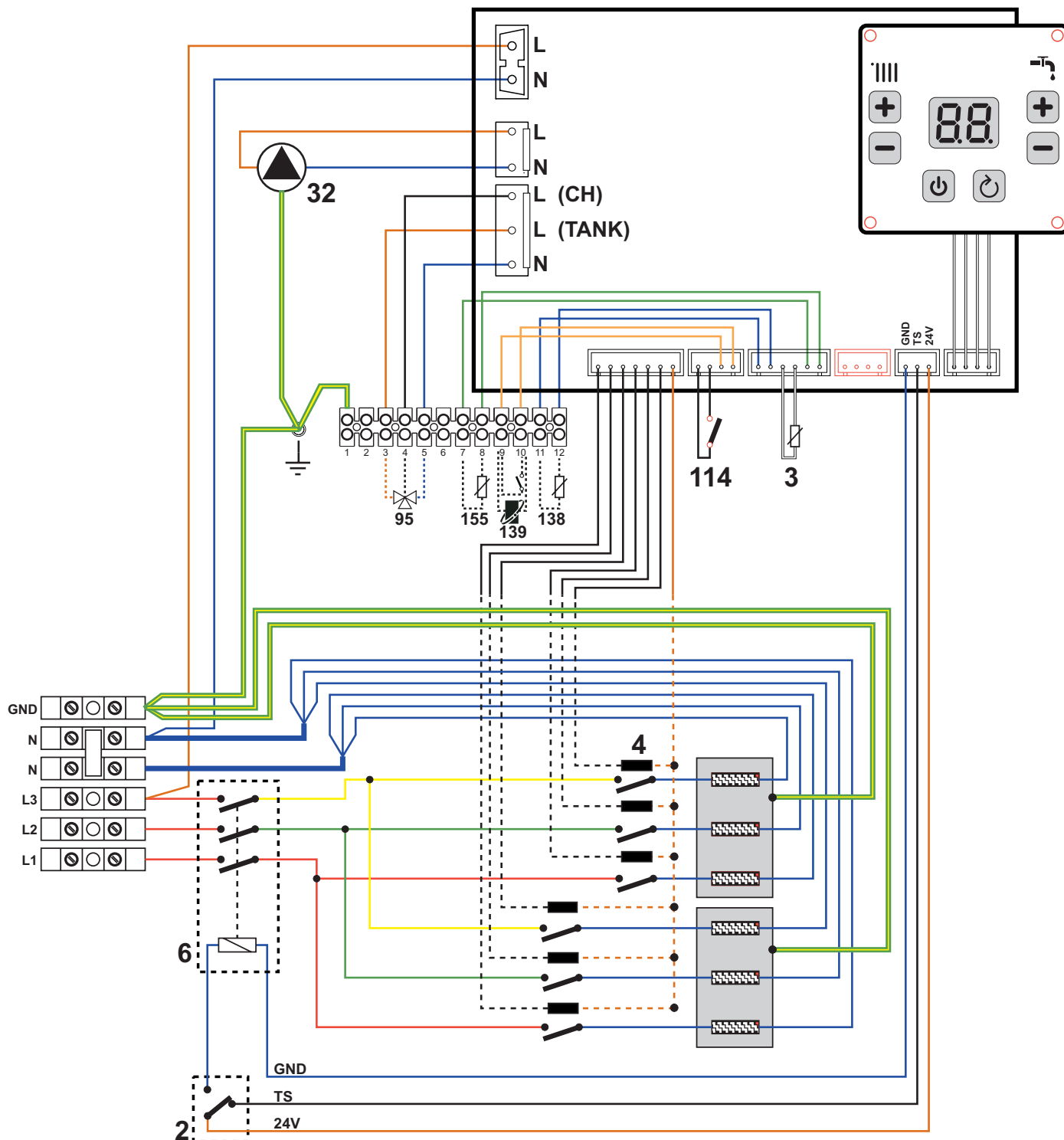
rys. 17 - modele 6 - 9 - 12

legenda

- | | | | |
|----|---|-----|--------------------------------|
| 2 | termostat bezpieczeństwa (reset ręczny) | 95 | zawór 3 drogowy (opcja) |
| 3 | czujnik temperatury CO | 114 | presostat wody |
| 4 | przełącznik | 138 | sonda temp zewnętrznej (opcja) |
| 6 | wyłącznik automatyczny | 139 | termostat pokojowy (opcja) |
| 32 | pompa obiegowa | 155 | czujnik zasobnika (opcja) |

Uwaga : Przed podłączeniem termostatu pokojowego lub zdalnego sterowania czasowego należy zdjąć zworkę z zacisków 9-10 na liście zaciskowej.

4.6.2 Modele 18, 24 i 28



rys. 18 - modele 18 - 24 - 28

legenda

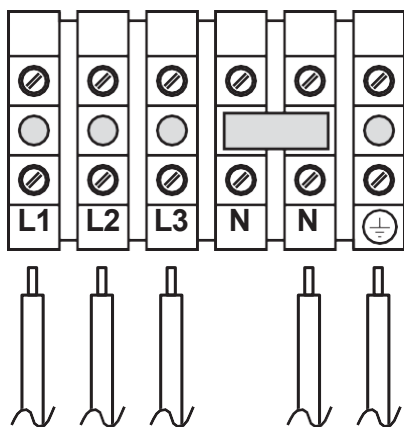
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 5 termostat bezpieczeństwa (reset ręczny) 6 czujnik temperatury CO 7 przekaźnik 6 wyłącznik automatyczny 32 pompa obiegowa | <ul style="list-style-type: none"> 95 zawór 3 drogowy (opcja) 114 presostat wody 140 sonda temp zewnętrznej (opcja) 141 termostat pokojowy (opcja) 155 czujnik zasobnika (opcja) |
|--|---|

Uwaga : Przed podłączeniem termostatu pokojowego lub zdalnego sterowania czasowego należy zdjąć zwórkę z zacisków 9-10 na liście zaciskowej.

4.7 Zasilanie elektryczne

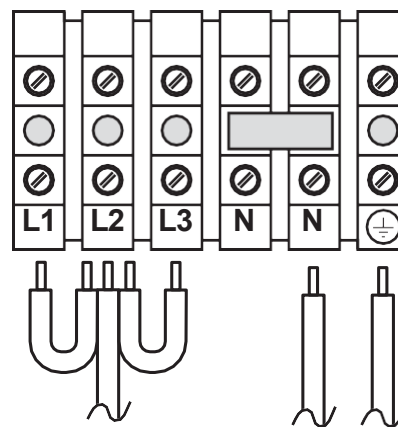
Podłączając kabel zasilający, wybierz właściwy typ okablowania, w zależności od rodzaju zasilania. Przelóż kabel zasilający przez nylonowe złącze od podstawy kotła. Poluzuj nakrętkę złącza i dokręć ją ponownie po włożeniu przewodu zasilającego.

Dla modeli 6-9-12-18-24 KW



rys. 19 Trzy fazowe podł czenie

Dla modeli 6-9 KW



rys. 20 Jedno fazowe podł aczenie

The logo for Ferroli features the word "ferroli" in a bold, lowercase, sans-serif font. Above the letter "e" is a stylized orange arc that curves over the top of the letters "e" and "r".

ferroli

FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.com

Made in China - Fabricat în China - Wyprodukowano w Chinach - Kínában Készült
Произведено в Китай - Κατασκευάζεται στην Κίνα - Fabbricato in Cina