

Ulrich®

PRZYSZŁOŚĆ TECHNOLOGII OGRZEWANIA



Kocioł na paliwa stałe

Fest

INSTRUKCJA OBSŁUGI

- Dane techniczne
- Montaż
- Uruchomienie
- Użytkowanie
- Konserwacja

ver. 11.2009 (PL)

© Ulrich®

żeliwny, solidny
wielopaliwowy

CE



Podziękowania

Dziękujemy i gratulujemy zakupu kotła **Fest** marki **Ulrich**. Jesteśmy przekonani, że dokonali Państwo słusznego i świadomego wyboru. Tym bardziej miło nam, że spośród niemałej ilości wyrobów konkurencyjnych marek wybraliście Państwo właśnie naszą.

Jesteśmy pewni, że wraz z upływem lat przekonanie o słuszności decyzji pogłębi się. Tym bardziej, że mamy bardzo mocne podstawy sądzić, że nasz wyrób jest lepszy od innych, gdyż:

- Produkcja kotłów **Fest** podlega ścisłej kontroli jakości.
- Każdy egzemplarz kotła **Fest** jest poddawany testom ciśnieniowym i regulacji przed przekazaniem do sprzedaży.
- Każdy kocioł **Fest** posiada znak **C** **Ć**.

Jeszcze raz dziękujemy i życzymy dużo zadowolenia z pracy naszego urządzenia.



Spis treści:

Informacje ogólne	2
Informacja dla Użytkownika	2
Zakres dostawy, opakowanie i transport	2
Zastosowanie kotłów Fest	3
Dobór kotła Fest do konkretnego obiektu	3
Paliwo	3
Budowa kotła	4
Konstrukcja kotła	4
Obudowa kotła	4
Armatura zabezpieczająca i regulacyjna	5
Rysunek poglądowy	5
Sterowanie kotłem	6
Sterowanie kotłem Fest ELECTRONIC	6
Automatyka kotła Fest ELECTRONIC	9
Sterowanie kotłem Fest MANUAL	15
Instalacja	16
Instalacja kotła	16
Właściwy montaż kotła	16
Instalacja dodatkowego sterowania kotłem (opcje do wyboru za dopłatą)	24
Termostat ANALOG	24
Termostat tygodniowy DIGI midi (z programatorem tygodniowym)	25
Uruchomienie	26
Osoba Uruchamiającego i uwagi ogólne	26
Kiedy nie należy przystępować do Uruchomienia	26
Co należy skontrolować przed Uruchomieniem	26
Uruchomienie właściwe	27
Rozruch kotła	27
Rozpalenie kotła i przejście do pracy automatycznej	27
Wygaszanie kotła	28
Użytkowanie	28
Przed użytkowaniem	28
Właściwe użytkowanie	28
Praktyczne wskazówki (niezależnie od typu sterowania)	29
Awaryjne wygaszenie kotła	30
Konserwacja kotła	30
Czyszczenie obudowy kotła	30
Czyszczenie filtra c.o.	30
Konserwacja kotła	30
Właściwa konserwacja (czynności wykonywane tylko przez Autoryzowany Serwis)	31
Wymiana części	31
Dane techniczne kotła	32
Wymiary kotła	32
Informacje techniczne - elementy dodatkowe	34
Temperaturowy zawór bezpieczeństwa c.o. DN15 100°C z osobną sondą temperatury - upustowy	34
z automatycznym dopełnianiem	34
Zawór bezpieczeństwa c.o. DN15 3 bar	35
Rysunki	36
Legenda do schematów montażowych	36
Schematy montażowe	37
Możliwe awarie i sposoby ich naprawy	53
Uwagi bezpieczeństwa	55
Wymiana przewodu zasilającego kotła Fest ELECTRONIC	56
Instrukcja likwidacji kotła po upływie czasu jego żywotności	56
Polska Norma PN/B-02413. Wyciąg	56
Dziennik Ustaw Nr 56 poz. 461. Wyciąg	57

Informacje ogólne

Kotły **Fest** to nowoczesna generacja żeliwnych kotłów na paliwo stałe.

Fest to kocioł na węgiel kamienny i drewno przeznaczony do pracy w instalacjach centralnego ogrzewania oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Przed przystąpieniem do montażu, uruchomienia, użytkowania i konserwacji kotła typu **Fest** prosimy zapoznać się bezwzględnie z całą niniejszą Instrukcją Obsługi, która jest nieodłączną częścią urządzenia i musi być dostarczona do Użytkownika razem z kotłem.

Przestrzeganie zasad zawartych w niniejszej Instrukcji jest warunkiem trwałej i bezawaryjnej pracy kotła, a także podstawą do zgłaszania ewentualnych roszczeń wynikających z gwarancji.

 **Takim symbolem oznaczone są informacje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania, instalacji i napraw urządzenia.**

 Instrukcję oraz Kartę Gwarancyjną Użytkownika należy przechowywać na widocznym miejscu i chronić przed zniszczeniem. Przed uruchomieniem, instalacją i użytkowaniem należy uważnie zapoznać się z całą Instrukcją a zwłaszcza zawartymi w niej uwagami i ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa, aby zapewnić bezpieczną instalację, działanie i konserwację.

Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z aktualnie obowiązującymi krajowymi oraz lokalnymi przepisami, normami i innymi standardami obowiązującymi w tym zakresie.

Montaż, uruchomienie, instalacja i konserwacja muszą być wykonywane przez osoby do tego uprawnione i odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcją producenta. Niestosowanie się do tego może skutkować utratą gwarancji.

Niepoprawna instalacja może być przyczyną awarii kotła, zniszczeń lub grozić utratą zdrowia lub życia Użytkownika, dlatego ważne jest stosowanie się do Instrukcji, a zwłaszcza do uwag odnośnie bezpieczeństwa.

Przeglądy, naprawy i wszelki inny serwis powinny odbywać się przez Dealera lub Serwis Uprawniony przez Ulrich®, co zapewnia fachową usługę i jest warunkiem utrzymania gwarancji Producenta.

Kocioł musi być używany zgodnie z przeznaczeniem. Jakiegokolwiek inne użycie może być niebezpieczne i nieść ze sobą ryzyko zniszczeń, utraty zdrowia lub życia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i straty spowodowane przez niepoprawną instalację, nieprawidłowe użytkowanie oraz nieprawidłową obsługę i skutki wynikające z nieprzestrzegania niniejszej Instrukcji Obsługi.

Dane zawarte w niniejszej Instrukcji mogą być zmienione, w wyniku ciągłego rozwoju produktu bez uprzedniego powiadomienia.

Informacja dla Użytkownika

Kocioł **Fest** pomyślnie przeszedł badania certyfikujące. Znak **CE** umieszczony na kotle oznacza, że został on wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kotły **Fest** są produkowane zgodnie z normą PN-EN 303-5. Kotły **Fest** posiadają I klasę sprawności efektywności energetycznej.

Zakres dostawy, opakowanie i transport

W skład każdego kotła typu **Fest** w cenie podstawowej wchodzi:

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE		model kotła Fest					
		ELECTRONIC			MANUAL		
Lp.	Element	FE 17	FE 23	FE 29	FE 17	FE 23	FE 29
1.	Żeliwny kocioł na paliwo stałe (na węgiel i drewno), w skład którego wchodzi m.in.: wyjątkowo trwały żeliwny korpus kotła, dwoje szczelnych żeliwnych drzwi, regulacja powietrza wtórnego, wymienne ręczki zamków drzwi, okrągły króciec spalinowy z regulacją ciągu kominowego, wyczystka czopucha, epoksydowo malowana obudowa, izolacja termiczna, termometr i manometr.	•	•	•	•	•	•
2.	Automatyka PID ze sterowaniem: wentylatorem, pompą c.o., z czujnikiem kotła i zabezpieczeniem termicznym, możliwość podłączenia termostatu pokojowego, wbudowany program ciepłej wody oraz kompletne podłączenie elektryczne.	•	•	•			
3.	Wentylator nadmuchowy z blachą osłonową wentylatora, uszczelką i kompletem śrub montażowych	•	•	•			
4.	Termostatyczny miarkownik ciągu (zamiast automatyki i wentylatora)				•	•	•

Symbol • oznacza, że dany element znajduje się w zakresie podstawowej dostawy (w cenie).

Pozostałe elementy, jeśli zachodzi taka potrzeba, można dokupić osobno z naszej oferty lub u Dealera albo Instalatora.

Pomocne w określeniu ewentualnego rozszerzenia zamówienia mogą okazać się schematy hydrauliczne zawarte na końcu niniejszej Instrukcji Obsługi.

Wszystkie elementy wymienione w tabeli są dostarczane jako jedna paczka na palecie. Paczkę należy transportować w pozycji pionowej.

 **Uwaga: Urządzenie ciężkie. Zachować ostrożność przy transporcie i ustawianiu kotła w kotłowni.**

Ze względu na ciężar, do transportu kocioł nie powinien być napełniony wodą i/lub paliwem.

Zastosowanie kotłów Fest

Kotły **Fest** to żeliwne kotły stojące, przystosowane do pracy w pompowych instalacjach grzewczych oraz w instalacjach ciepłej wody użytkowej. Kotły te w instalacjach c.o. mogą pracować:

- w układach otwartych, zabezpieczonych otwartym naczyniem wzbiorczym wg PN-B-02413.
- w układach zamkniętych (ciśnieniowych) zabezpieczonych przeponowym (zamkniętym) naczyniem wzbiorczym i urządzeniem do odprowadzania nadmiaru ciepła, wg Dz.U. Nr 56 z dnia 12 marca 2009,
- w układach zamkniętych (ciśnieniowych) przez oddzielenie instalacji kotłowej (otwartej) od ciśnieniowej (zamkniętej) za pomocą płytowego wymiennika ciepła.

Kotły **Fest** są przystosowane do pracy:

- samodzielnej, jako jedyne źródło ciepła,
- mogą współpracować z innymi urządzeniami marki Ulrich® - podgrzewaczami, solarami, kominkami wodnymi.

Kotły **Fest** mogą pracować w obiektach typu:

- Domy jednorodzinne, w zabudowie bliźniaczej i szeregowej,
- Budynki mieszkalne wielorodzinne,
- Obiekty magazynowe i biurowe.

Kotły **Fest** mogą realizować następujące funkcje:

- tylko ogrzewanie (c.o.) - każdy kocioł **Fest**,
- ogrzewanie i ciepła woda użytkowa (c.o. i c.w.u.) - każdy kocioł **Fest** z dodatkowym doposażeniem dostępnym w ofercie Ulrich®.

Kotły **Fest** mogą pracować ze standardowym systemem kominowym:

- Murowanym
- Ceramicznym
- Stalowym
- Mieszanym - różne inne warianty będące kombinacją powyższych.

Kotły **Fest** są przeznaczone do spalania paliw stałych – węgla kamiennego, drewna itp. (np. koksu).

Dobór kotła Fest do konkretnego obiektu

Niniejsza Instrukcja nie jest instrukcją doboru wielkości kotła do konkretnych potrzeb. Prosimy zawsze przed zakupem urządzenia konsultować się u swojego Instalatora lub Dealera. Niemniej jednak w zależności od jakości izolacji cieplnej obiektu, wysokości pomieszczeń oraz wielkości zastosowanego kotła typu **Fest**, pojedynczy kocioł może ogrzewać obiekty o metrażu od 150 m² do 450 m².

Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń [m ²]				
	q=115 W/m ² bez docieplenia	q=100 W/m ² ~ 4 cm styropianu	q=85 W/m ² ~ 7 cm styropianu	q=65 W/m ² ~ 10 cm styropianu
FE 17	do 150	do 170	do 200	do 260
FE 23	do 210	do 240	do 280	do 370
FE 29	do 250	do 290	do 340	do 450

Paliwo

Kocioł **Fest** jest przystosowany do spalania paliw stałych – zarówno węgla kamiennego jak i drewna.

Należy pamiętać, że jakość paliwa znacząco wpływa na jego „wydajność” i w efekcie ekonomiczność kotła. Dlatego Ulrich® zaleca zaopatrywanie się w paliwo u stałego, sprawdzonego dostawcy.

Paliwo podstawowe:

węgiel kamienny typ 31 lub typ 32 sortymentu orzech I (OI) lub orzech II (OII), koks opałowy, drewno opałowe twarde, sezonowane (wilgotność max 20%).

Paliwo zastępcze:

mieszanka węgla kamiennego sortymentu orzech I/II (~70%) oraz węgla sortymentu miał MI/II (~30%), brykiety z węgla kamiennego, drewno opałowe miękkie (wilgotność max 20%), paliwa długopłomieniowe takie jak: węgiel brunatny i drewno w różnych postaciach tj. zrzynki, zrębki, wióry (wilgotność max 20%) itp.



Uwaga: Podstawowym wymaganiem co do produkcji, transportu i magazynowania paliwa jest zapobieganie jego zanieczyszczeniu, zawilgoceniu i ochrona przeciwpożarowa. Dlatego bezwzględnie należy stosować się do podanych poniżej zaleceń.

- Paliwo nie może mieć kontaktu z wodą ani wilgocią (niedopuszczalne do składowania paliwa są pomieszczenia wilgotne np. kuchnie, pralnie, suszarnie, łaźnie, sauny).
- Pomieszczenie składowania paliwa powinno być suche i chronione przed opadami atmosferycznymi ścianami i dachem.
- Pomieszczenie składowania paliwa powinno mieć posadzkę, chroniącą paliwo przed wilgocią od gruntu.
- Dla pewności uniknięcia zanieczyszczenia paliwa zaleca się jego składowanie w fabrycznych workach.
- Dla pewności uniknięcia zawilgocenia zaleca się składowanie worków na paletach, podestach, itp.
- Pomieszczenie składowania paliwa powinno być wyposażone w sprawną instalację nawiewno-wywiewną.
- Paliwo powinno być składowane min. 1 m od kotła i innych źródeł ciepła.
- W bezpośredniej bliskości paliwa nie wolno składować innych paliw, materiałów palnych, itp.

Budowa kotła

Kocioł **Fest** składa się z następujących części składowych (sekcji):

- korpusu kotła z rusztem i komorą zasypową z drzwiczkami,
- popielnika z drzwiczkami,
- automatyki kotła z panelem sterowania, wentylatorem i okablowaniem elektrycznym (tylko model ELECTRONIC),
- miarkownika ciągu (tylko model MANUAL),
- obudowy kotła z izolacją,
- kolektora spalin z wyczystką i przepustnicą.

Konstrukcja kotła

Kocioł **Fest** wyprodukowany jest zgodnie z europejską normą EN 303-5, zarówno co do zastosowanego żeliwa na poszczególne elementy kotła, grubości ścianek (żeliwne ściany komory spalania i rusztu - grubości 6 mm) jak i innych wymagań. Kocioł posiada nowoczesny korpus żeliwny.

Na korpus zastosowano żeliwo szare o oznaczeniu GG20 wg DIN (GJL200 wg EN 1561). Materiał ten cechuje się bardzo dobrymi parametrami zarówno w czasie produkcji – dobra leśność, mały skurcz; jak i późniejszego użytkowania – odporność na korozję, odporność na uderzenia termiczne, wytrzymałość mechaniczną.

W centralnej części korpusu znajduje się komora spalania z rusztem, która jest jednocześnie komorą zasypową paliwa.

Pod rusztem znajduje się popielnik.

Dostęp do komory spalania jest od przodu kotła przez duże drzwi. Dostęp do popielnika jest przed drzwiczkami znajdujące się poniżej.

Dzięki zastosowaniu systemu zamknięcia i uszczelnień są one niezwykle szczelne – zapobiega to wydostawaniu się spalin z komory spalania oraz przedostawaniu się do komory spalania „niepotrzebnego” powietrza zarówno przy wersji z miarkownikiem ciągu jak i wentylatorem nadmuchowym. Drzwi blokowane są zamkiem.

Obudowa stalowa jest chroniona wysokiej jakości, wytrzymałą farbą proszkową. Kocioł (od góry, z boków, z tyłu i przodu) zaizolowany jest wełną mineralną grubości 6 cm z płaszczem aluminiowym, co obniża straty ciepła podczas spalania. Izolacja znajduje się wokół płaszcza wodnego pod obudową zewnętrzną.

Z tyłu kotła znajdują się dwa króćce GW 2" do podłączenia zasilania i powrotu instalacji grzewczej.

Na górze kotła w żeliwnym płaszczu wodnym osadzona jest mosiężna tuleja pomiarowa temperatury wody w kotle. W tą tuleję włożony jest elektroniczny czujnik temperatury (dla wersji ELECTRONIC) oraz czujnik termometru. Miarkownik ciągu (dla wersji MANUAL) wkręcony jest w otwór umieszczony obok tulei pomiarowej (standardowo zaślepiony korkiem).

Na drzwiczkach popielnika jest umieszczony wentylator dostarczający powietrze do spalania (dla wersji ELECTRONIC) i podłączony do przestrzeni pod rusztem. Na króćcu tłocznym wentylatora jest klapka, która zamyka dopływ powietrza wtedy kiedy wentylator nie pracuje. Nad wentylatorem jest umieszczona osłona chroniąca go przed uszkodzeniami.

Z tyłu, u góry kotła usytuowany jest króciec spalin do czopucha odprowadzającego spaliny do komina.

Na wylocie spalin za kolektorem znajduje się przepustnica służąca do dławienia przepływu spalin, w przypadkach kiedy ciąg jest za duży, np. bardzo wysoki komin lub komin o dużej średnicy. Wylot spalin wyposażony jest również w wyczystkę ułatwiającą czyszczenie i konserwację kotła.

Obudowa kotła

Obudowa kotła wykonana jest z estetycznych blach. Blacha przechodzi proces malowania epoksydowego, dającego w końcowym efekcie niezwykle trwałą powłokę w kolorze czarnym i bordo. Obudowa kotła składa się z części: pokrywa górna, obudowy boczne, panel przedni, obudowa tylna.

Na pokrywie górnej zamontowany jest panel sterowania z wyświetlaczem (dla wersji ELECTRONIC) lub miarkownik ciągu (dla wersji MANUAL).

Obudowa stanowi osłonę i razem z wełną mineralną izolację korpusu kotła, zapewniając tym samym wysoką sprawność i bezpieczeństwo użytkowania. Kocioł jest niezwykle zwarty (np. kocioł FE 17 to jedynie 38 cm głębokości, 47 cm szerokości i 94 cm wysokości).

Armatura zabezpieczająca i regulacyjna

Konstruktorzy kotła **Fest** zadbali o pełne bezpieczeństwo Użytkowników oraz samego urządzenia. Praca kotła (wentylatora) dla wersji **ELECTRONIC** jest sterowana przez automatykę kotła z panelu sterowania (patrz: „Automatyka kotła”). Automatyka kotła zbiera i przetwarza informacje przekazywane przez czujnik temperatury próbując pomiar 3 razy na minutę. Automatyka kotła dostosowuje moc kotła do bieżących potrzeb. Przy sterowaniu pracą kotła ważny jest nie tylko poziom temperatury ale i szybkość jej wzrostu. Automatyka kotła **Fest** działa w oparciu o algorytm PID (proporcjonalno-różniczkująco-całkujący). Dzięki temu nie tylko uwzględnia ostatni, ale również poprzednie odczyty temperatury. Dzięki członowi PID automatyka „wyprzedzająco” koryguje moc kotła i szybko stabilizuje temperaturę i zapobiega przegrzewowi kotła. Jest to szczególnie ważne w fazie rozpalania.

Praca kotła dla wersji **MANUAL** jest sterowana przez miarkownik ciągu. Czujnik miarkownika odczytuje temperaturę wody w kotle i w zależności od nastawy temperatury na pokrętle miarkownika, przymyka lub uchyla klapę powietrza. Na skutek tego odpowiednio zmniejsza się lub zwiększa przepływ powietrza przez palenisko. W ten sposób zmieniając moc kotła zmienia się temperaturę wody tak, aby oscylowała wokół wartości ustawionej na pokrętle miarkownika.

Dbając o komfort i bezpieczeństwo Użytkownika zdecydowano się na dodatkowe zabezpieczenia. Można je podzielić na następujące grupy:

1. Zabezpieczenia konstrukcyjne, wynikające z budowy kotła:

- Konstrukcja i kształt rusztu, rozmieszczenie otworów nawiewu powietrza pierwotnego i wtórnego – efektywne i bezpieczne spalanie paliwa.
- Wyjątkowo szczelna konstrukcja kotła (komory zasypowej i popielnika, otwór powietrza wtórnego) – brak dopływu niepożądanego powietrza, mogącego stwarzać zagrożenie niekontrolowanym płomieniem.
- Przepustnica na wylocie spalin pozwalająca dostosować opory na wylocie spalin do wymiarów komina.
- Kłapka grawitacyjna na wylocie powietrza z wentylatora (dla wersji **ELECTRONIC**) – zamyka dopływ powietrza do komory spalania przy wyłączonym palniku (wentylatorze).

2. Zabezpieczenia elektroniczne:

- Programowe sterowanie procesem spalania – mocą wentylatora.
- Programowe zabezpieczenie termiczne (chroniące kocioł przed przegrzaniem się wody w kotle).
- Bezpiecznik chroniący automatykę przed nagłym skokiem napięcia.

Wyposażenie dodatkowe

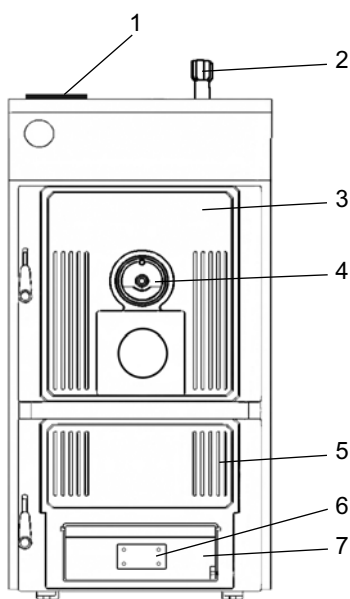
Termostat tygodniowy DIGI midi – pokojowy, tygodniowy termostat cyfrowy z możliwością programowania używany do automatycznej regulacji ogrzewania domów jedno- i wielorodzinnych oraz innych obiektów. Patrz rozdział „Sterowanie kotłem”.

Termostat ANALOG – pokojowy termostat używany do automatycznej regulacji ogrzewania domów jedno- i wielorodzinnych oraz innych obiektów. Patrz rozdział „Sterowanie kotłem”.

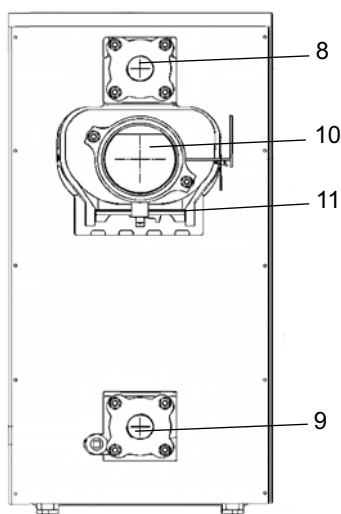
Pompa obiegowa centralnego ogrzewania – służy do wymuszania obiegu wody w instalacji ogrzewania. Włącza się po osiągnięciu przez wodę w kotle nastawionej temperatury ochrony kotła – fabrycznie 55°C.

Pompa ładująca podgrzewacz ciepłej wody użytkowej – służy do wymuszenia obiegu wody pomiędzy kotłem a węzownią podgrzewacza ciepłej wody użytkowej. Włącza się po otrzymaniu przez kocioł od czujnika temperatury wody w podgrzewaczu sygnału o konieczności pracy na potrzeby ciepłej wody użytkowej.

Budowa kotła Fest FE 17, FE 23, FE 29 - rysunek poglądowy



Widok z przodu



Widok z tyłu

- 1 - automatyka kotła (dla wersji **ELECTRONIC**),
- 2 - termostacyjny miarkownik ciągu (dla wersji **MANUAL**),
- 3 - drzwi komory spalania (zasypowe),
- 4 - rozeta dopustu powietrza wtórnego,
- 5 - drzwi popielnika,
- 6 - zaślepka otworu nadmuchu powietrza z wentylatora (w wersji **ELECTRONIC** w tym miejscu zamontowany jest wentylator),
- 7 - kłapa regulacji powietrza pierwotnego, (pracuje z termostacyjnym miarkownikiem ciągu w wersji **MANUAL**, w wersji **ELECTRONIC** jest unieruchomiona),
- 8 - zasilanie instalacji c.o.,
- 9 - powrót instalacji c.o.,
- 10 - króciec spalin,
- 11 - wyczystka.

Sterowanie kotłem

Sterowanie kotłem Fest ELECTRONIC

Każdy kocioł typu **Fest ELECTRONIC** w standardzie jest wyposażony w automatykę. Umożliwia ona właściwą (zgodną z funkcją) i bezpieczną pracę. Automatyka jest standardowo wyposażona w nowoczesny panel sterowania. Panel z czytelnym wyświetlaczem umożliwia sterowanie i komunikację z automatyką kotła. Dodatkowo kotły **Fest ELECTRONIC** mogą pracować z całą gamą opcjonalnych typów sterowań poczynając od najprostszego w obsłudze termostatu pokojowego ANALOG do programowalnego, pokojowego termostatu tygodniowego DIGI midi (w opcji – nie wchodzi w zakres podstawowej dostawy z kotłem).

Wybór dodatkowego sterowania kotłem

- **Bez żadnego dodatkowego regulatora (standardowe sterowanie na panelu kotła):**
 - do pracy z każdą instalacją grzewczą,
 - do pracy w obiektach wymagających programowania zmian temperatury wody grzewczej (np. dla obniżień nocnych) w cyklu automatycznym lub ręcznym (posiada wbudowaną automatykę z możliwością zaprogramowania jednego okresu obniżenia temperatury wody grzewczej (kotłowej) w ciągu doby lub ręcznej regulacji zmian zadanej temperatury wody grzewczej (kotłowej)),
 - obsługa funkcji ogrzewania za pomocą panelu sterowania kotła i ew. przygrzejnikowymi zaworami termostatycznymi,
 - nie ma podłączonego regulatora w pomieszczeniu - utrzymanie temperatury wody grzewczej (kotłowej) przez termostat wewnętrzny kotła - działanie zaworów termostatycznych zachowane,
- **ANALOG (termostat pokojowy):**
 - do pracy z każdą instalacją grzewczą,
 - do pracy w obiektach, wymagających zmian temperatury wewnętrznej (np. obniżień nocnych) w cyklu ręcznym (posiada wbudowany termostat z możliwością ręcznej regulacji temperatury wewnętrznej obiektu),
 - tylko jedno pokrętko, dla osób ceniących sobie prostotę obsługi; ustawia się na nim żądaną wartość temperatury w pomieszczeniu,
 - ma wbudowany termostat, reaguje na zyski ciepła w pomieszczeniu przez co podnosi efektywność ogrzewania,
 - wszystkie pozostałe funkcje kotła są zachowane – możliwość równoczesnego korzystania i z obniżenia nocnego temperatury wewnętrznej i z obniżenia temperatury wody grzewczej (kotłowej) przez termostat wewnętrzny kotła (w automatyce kotła),
 - prosimy zapoznać się również z instrukcją załączoną do termostatu ANALOG.
- **DIGI midi (termostat pokojowy, z programowaniem tygodniowym z sondą temperatury pomieszczenia):**
 - do pracy z każdą instalacją grzewczą,
 - do pracy w obiektach wymagających programowania zmian temperatury wewnętrznej (np. obniżień nocnych) w cyklu automatycznym lub ręcznym (posiada wbudowany termostat z możliwością automatycznej lub ręcznej regulacji zmian zadanej temperatury wewnętrznej),
 - łatwe programowanie: możliwość zaprogramowania kilku różnych programów, np.: obniżenia nocnego, programów tygodniowych,
 - ma wbudowany termostat, reaguje na zyski ciepła w pomieszczeniu przez co podnosi efektywność ogrzewania,
 - wszystkie pozostałe funkcje kotła są zachowane – możliwość równoczesnego korzystania i z obniżenia nocnego temperatury wewnętrznej i z obniżenia temperatury wody grzewczej (kotłowej) przez termostat wewnętrzny kotła (w automatyce kotła),
 - skrócony opis działania znajduje się na końcu rozdziału „Sterowanie kotłem”, prosimy zapoznać się również z instrukcją załączoną do termostatu tygodniowego DIGI midi.

Wszystkie kotły typu **Fest ELECTRONIC** mogą współpracować z innymi, dodatkowymi urządzeniami np. podgrzewaczem pojemnościowym ciepłej wody użytkowej. Patrz schematy instalacji kotłów **Fest ELECTRONIC** na końcu niniejszej instrukcji.

Regulacja nastawą temperatury wody grzewczej bezpośrednio na panelu sterowania kotła (bez dodatkowego opcjonalnego sterowania)

Sterowanie kotłem i procesem ogrzewania odbywa się przez nastawę temperatury wody grzewczej w kotle (tożsama z temperaturą wody zasilającą instalację ogrzewania). Po wyborze temperatury wody grzewczej kocioł automatycznie będzie sterował pracą wentylatora, aby osiągnąć i utrzymać zadaną temperaturę. Aby uniknąć za wysokiej temperatury na grzejnikach zaleca się, aby nastawiona temperatura wody grzewczej była dopasowana (w przedziale ok. 60-85°C) do temperatury zewnętrznej. Każdorazowo należy ją dostosować do ogrzewanego obiektu i istniejącej instalacji. Dodatkowo sama automatyka kotła posiada możliwość zaprogramowania w ciągu doby jednego okresu (z dokładności minutową) obniżenia temperatury wody grzewczej (kotłowej) lub nieograniczonej ręcznej regulacji zmian zadanej temperatury wody grzewczej (kotłowej). Wartość obniżenia temperatury dla trybu nocnego również należy dopasować do temperatury zewnętrznej i oczekiwać co do pracy instalacji ogrzewania. W przypadku trudności w ustawieniu temperatury należy skontaktować się z Dealerem.

Regulacja nastawą temperatury wody grzewczej bezpośrednio na panelu sterowania kotła

+ regulacja dodatkowym termostatem pokojowym ANALOG (w opcji)



Widok termostatu ANALOG

Innym możliwym rozwiązaniem jest sterowanie ogrzewaniem za pomocą regulatora pokojowego z wbudowanym termostatem. Kocioł ogrzewa wodę do temperatury nastawionej na panelu sterowania. Jednak kiedy temperatura w pomieszczeniu przekroczy zadaną, termostat przekaże sygnał do wyłączenia wentylatora – wówczas wentylator włącza się tylko sporadycznie w trybie podtrzymania płomienia aby nie dopuścić do wygaszenia paleniska. Kiedy temperatura w pomieszczeniu opadnie poniżej temperatury załączenia termostatu, automatyka ponownie włączy wentylator. Jest to ekonomiczny sposób regulacji, gdyż reaguje na zyski ciepła w ogrzewanych pomieszczeniach, np. zyski ciepła od nasłonecznienia, ludzi, kominka, gotowania, urządzeń i in. Podobnie jak w poprzedniej opcji zaleca się, aby temperatura grzewcza była dostosowana do temperatury zewnętrznej przez zmianę nastawy temperatury wody grzewczej. Obsługa termostatu sprowadza się do nastawienia na nim żądanej temperatury w pomieszczeniu, którą ma utrzymywać instalacja ogrzewania. Nastawy dokonuje się przez obrót potencjometrem.

Zaleca się, aby nastawa temperatury wody grzewczej (zarówno dla trybu DZIEŃ jak i ewentualnego obniżenia dla trybu NOC) była odpowiednia do temperatury zewnętrznej.

Termostat powinien zostać zamontowany w pomieszczeniu reprezentatywnym. Patrz rozdział „Instalacja dodatkowego sterowania kotłem”.

Regulacja nastawą temperatury wody grzewczej bezpośrednio na panelu sterowania kotła

+ regulacja dodatkowym termostatem tygodniowym DIGI midi (w opcji)

Zastosowanie termostatu DIGI midi daje te same rezultaty co zastosowanie termostatu ANALOG jednak jest jeszcze bardziej ekonomiczne (oszczędne) gdyż umożliwia realizację funkcji programowania tygodniowego i obniżenia nocnego. Szczegółowe informacje nt. programowania podane są w rozdziale „Termostat tygodniowy DIGI midi”.

Obsługa termostatu tygodniowego sprowadza się do zapoznania z Instrukcją załączoną do niego, zaprogramowania dowolnych żądanych programów i wyboru funkcji, którą ma realizować automatyka regulatora.

Zaleca się aby nastawa temperatury wody grzewczej była dostosowana do temperatury zewnętrznej.

Termostat tygodniowy powinien zostać zamontowany w pomieszczeniu reprezentatywnym. Patrz rozdział „Instalacja dodatkowego sterowania kotłem”.



Widok termostatu tygodniowego DIGI midi

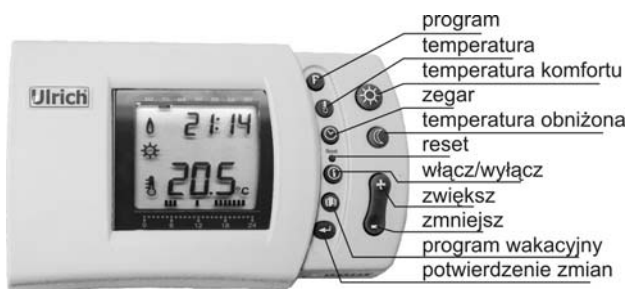


Widok przycisków funkcyjnych termostatu tygodniowego DIGI midi

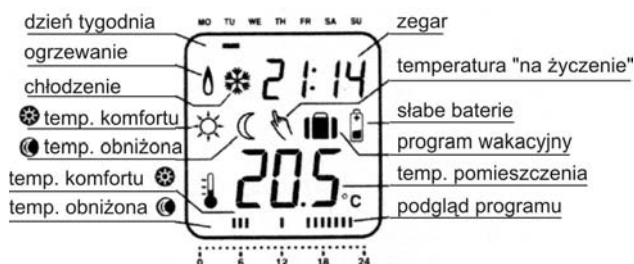
PROGRAMOWANIE

Widok termostatu

Po przesunięciu osłony widoczne są wszystkie dostępne przyciski termostatu.



Widok wyświetlacza termostatu



Ustawienie zegara i kalendarza

Naciśnij .
Przyciskami i ustaw aktualną godzinę. Zatwierdź .
Przyciskami i ustaw minuty. Zatwierdź .
Przyciskami i ustaw dzień tygodnia. Zatwierdź .
24-godzinny zegar i kalendarz tygodniowy są ustawione.

Ustawienia fabryczne

Po ustawieniu zegara regulator przyjmuje ustawienia fabryczne:
temperatura komfortu: 20°C
temperatura obniżona: 17°C

Program tygodniowy:

utrzymanie temperatury komfortu:

poniedziałek-piątek (MO-TU-WE-TH-FR) 6-8 i 16-23
sobota-niedziela (SA-SU) 7-23

utrzymanie temperatury obniżonej - pozostały czas tj.:

poniedziałek - piątek 0-6, 8-16 i 23-24
sobota-niedziela 0-7 i 23-24

Wybór temperatury komfortu i temperatury obniżonej

Naciśnij świeci się symbol i migają cyfry temperatury.
Przyciskami i ustaw wartość temperatury obniżonej.
Naciśnij świeci się symbol i migają cyfry temperatury.
Przyciskami i ustaw wartość temperatury komfortu.
Zatwierdź zmiany .
Temperatura komfortu i obniżona są ustawione.

Przeglądanie i zmiana programu tygodniowego

Pod wyświetlaczem umieszczona jest skala 0-24 odpowiadająca godzinom doby. Jeżeli na dole wyświetlacza nad daną godziną pokazuje się ciemne pole, to znaczy że w tej godzinie termostat utrzymuje temperaturę komfortu. Brak ciemnego pola oznacza, że termostat utrzymuje temperaturę obniżoną.

Naciśnij aby przejrzeć program tygodniowy.

U góry wyświetlacza zaznaczony jest pierwszy dzień tygodnia - poniedziałek (MO). U dołu wyświetlane są ciemne pola

oznaczające godziny ogrzewania z temperaturą komfortu. Jeżeli chcesz zmienić program, przyciskami i przejdź do wybranej godziny. Przy kolejnych naciśnięciach i zmienia się położenie migającego pola a dla czytelności wskazań równolegle wyświetlana jest godzina w polu zegara. Naciśnięcie lub zmieni dla danej godziny tryb ogrzewania. Na wyświetlaczu pojawi się odpowiednio symbol lub . Aby przejść do programu następnego dnia tygodnia naciśnij . Naciśnięcie dla ostatniego dnia tygodnia - niedzieli (SU), zatwierdza cały program tygodniowy.

Wyłączenie termostatu

Aby wyłączyć termostat (np. latem) naciśnij . Wówczas znikną cyfry zegara i pojawi się napis „OFF”. Kocioł nie będzie ogrzewał pomieszczeń, ale będzie oczywiście przygotowywał ciepłą wodę. Aby termostat włączyć naciśnij ponownie .

Uwaga: Nie wyłączać termostatu przy temperaturze na zewnątrz poniżej 5°C!

Program wakacyjny

Umożliwia ustawienie stałej temperatury dla kolejnych dni. Naciśnij - pulsuje pole liczby dni. Ustaw przyciskami i odpowiednią liczbę dni (od 1 do 99). Zatwierdź przyciskiem . Przyciskami i ustaw temperaturę. Zatwierdź zmiany . Na wyświetlaczu nie ma kalendarza ani zegara, jest widoczny symbol programu - , liczba dni i temperatura programu wakacyjnego. Po upływie określonej liczby dni (o godz. 0.00) termostat podejmie pracę wg programu tygodniowego. Program wakacyjny można anulować przez naciśnięcie przycisku temperatury komfortu lub obniżonej (lub) albo przez wyłączenie i ponowne włączenie termostatu przyciskiem .

Ręczna zmiana temperatury

W programie ręczna zmiana temperatury - „na życzenie” - termostat ignoruje bieżący program przez określony czas. Przyciskami i ustaw żądaną temperaturę. Wówczas na wyświetlaczu pojawi się symbol <Temperatura „na życzenie”> . Zatwierdź . Przyciskami i ustaw żądany czas obowiązywania temperatury od 1 do 48 godzin. Zatwierdź . Po upływie zadanej temperatury termostat podejmie pracę wg programu tygodniowego. Ręczną zmianę temperatury można anulować przez naciśnięcie przycisku temperatury komfortu lub obniżonej (lub) albo przez wyłączenie i ponowne włączenie termostatu przyciskiem .

Informacja o sygnale do kotła

Jeżeli regulator zgłasza do kotła sygnał włączenia ogrzewania to na wyświetlaczu pojawia się symbol „Ogrzewanie” .

Reset pamięci termostatu

Aby zresetować pamięć termostatu i powrócić do ustawień fabrycznych należy nacisnąć przycisk „reset”.

Wskaźnik rozładowania baterii - wymiana baterii

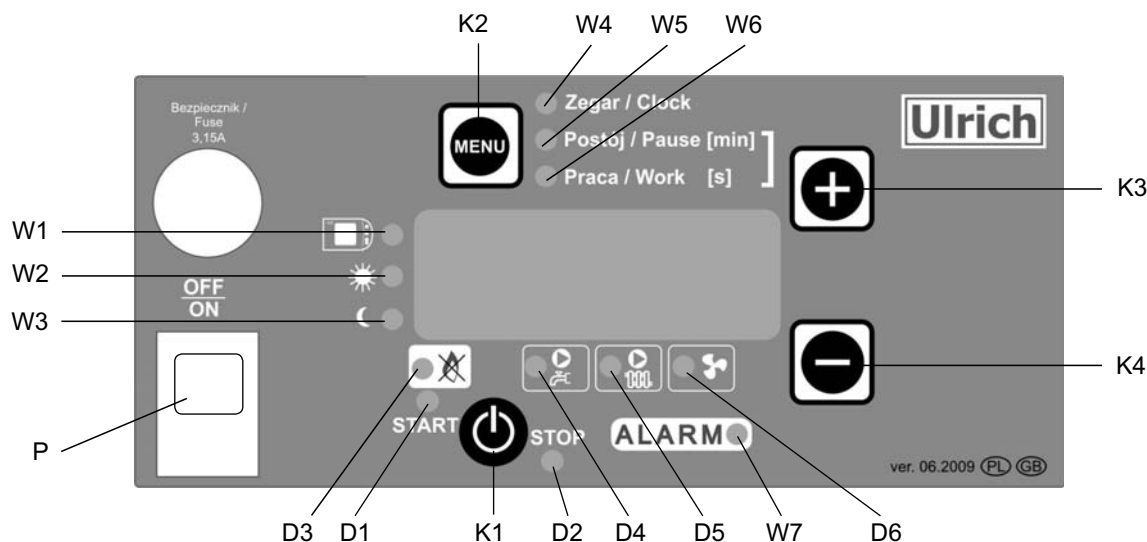
Jeżeli baterie wyczerpią się na wyświetlaczu pojawi się symbol  „Słabe baterie” i należy je wymienić na nowe. Wymiana baterii w czasie 30 s nie powoduje utraty ustawień termostatu.

Połączenie termostatu z kotłem

Uwaga: Przed przyłączeniem termostatu odłączyć zasilanie elektryczne kotła. Termostat DIGI midi połączyć z kotłem przewodem dwużyłowym wykorzystując zaciski 1 i 2 termostatu DIGI midi (patrz instrukcja dostarczona razem z termostatem).

Więcej informacji o termostacie DIGI midi można znaleźć w instrukcji dołączanej do termostatu.

Automatyka kotła Fest ELECTRONIC



Obsługa panelu sterowania kotła Fest ELECTRONIC



Sterowanie kotłem Fest ELECTRONIC odbywa się przez kontrolę i ewentualną zmianę nastaw na panelu sterowania kotła.

Należy pamiętać, że jakakolwiek ingerencja w nastawy automatyki powoduje zmianę działania całego urządzenia. W związku z tym zawsze należy znać konsekwencje wprowadzanych zmian.

Obsługa panelu sterowania kotła odbywa się za pomocą przełącznika i czterech przycisków umieszczonych na panelu regulatora:

- P – Przełącznik „OFF/ON” włączający zasilanie,
- K1 – Przycisk „START/STOP” – kolejnymi przyciśnięciami wybiera się tryb pracy:
 - START – wówczas wentylator pracuje ze zmniejszoną mocą i świeci się dioda D1 START
 - NORMALNY – wówczas kocioł pracuje w normalnym trybie i nie świecą się diody D1 i D2
 - STOP – wówczas wentylator przestaje pracować i świeci się dioda D2 STOP
- K2 – Przycisk „MENU” - wybieranie i zatwierdzanie zmian parametrów i opcji,
- K3 – Przycisk „+” - podwyższanie wartości parametrów,
- K4 – Przycisk „-” - obniżanie wartości parametrów.

Uruchomienie i zatrzymanie kotła prezentowane jest na wyświetlaczu oraz przez zielone diody LED umieszczone na panelu sterowania obok przycisku K1:

- D1 – Sygnalizacja trybu startowego kotła – wentylator ma zmniejszoną moc do czasu dopóki temperatura kotła nie osiągnie po raz pierwszy ustawionej przez Użytkownika wartości lub Użytkownik ręcznie przejdzie do trybu pracy NORMALNY.
- D2 – Sygnalizacja zatrzymania pracy kotła (wentylatora).

Stan pracy kotła prezentowany jest przez trzy diody LED umieszczone na panelu sterowania:

- W1 – Sygnalizacja aktywności termostatu pokojowego – kolor czerwony (sygnał termostatu „nie grzej” – styki rozwarte),
- W2 – Sygnalizacja pracy w trybie dziennym – kolor pomarańczowy,
- W3 – Sygnalizacja pracy w trybie obniżenia (nocnym) – kolor niebieski.

Stan pracy urządzeń kotła prezentowany jest przez cztery diody LED umieszczone na panelu sterowania:

- D3 – Sygnalizacja wygaszenia – kolor czerwony,
- D4 – Sygnalizacja pracy pompy c.w.u. – kolor zielony,
- D5 – Sygnalizacja pracy pompy c.o. – kolor zielony,
- D6 – Sygnalizacja pracy wentylatora (i pompy mieszającej, jeśli jest podłączona) – kolor zielony.

Ustawiany parametr Użytkownika prezentowany jest na wyświetlaczu przez trzy zielone diody LED umieszczone na panelu sterowania nad wyświetlaczem:

- W4 – Ustawianie Zegara (jeśli włączony jest tryb DZIEŃ/NOC)
- W5 – Ustawianie czasu Postoju [min],
- W5 – Ustawianie czasu Pracy [s].

Stan alarmu wywołany przekroczeniem temperatury bezpieczeństwa kotła przedstawiany jest na panelu przez czerwoną diodę LED umieszczoną na panelu sterowania:

- W7 – ALARM.

Praca w trybie podtrzymania płomienia

Po osiągnięciu przez kocioł ustawionej na automatyce temperatury wentylator zostaje wyłączony. Aby jednak nie wygasić kotła automatyka co pewien czas na krótko włącza wentylator w celu podtrzymania palenia i przedmuchania kotła. W zależności od paliwa należy ustawić czas pracy wentylatora [s] i czas przerwy [min].

Praca w trybie „DZIEŃ”/„NOC”

Kocioł może pracować w trybie „DZIEŃ” lub „NOC”. Aktualny tryb w jakim pracuje kocioł sygnalizowany jest przez wskaźniki W2 i W3 po lewej stronie wyświetlacza. W2 – pracy w trybie „DZIEŃ”, W3 – praca w trybie „NOC”.

W trybie „DZIEŃ” regulator utrzymuje temperaturę kotła zadaną przez Użytkownika.

W trybie „NOC” regulator utrzymuje temperaturę kotła zadaną przez Użytkownika ale obniżoną o wartość nastawy serwisowej „Obniżenie nocne temperatury”, patrz podrozdział „Nastawy automatyki – parametry Użytkownika”.

Jeżeli nie świeci się żadna z diód W2 i W3 oznacza to, że nie jest aktywna funkcja zegara. Aby włączyć funkcję zegara należy zmienić nastawę parametru Konfiguracja 2 z wartości 0 na wartość 1 – wówczas zegar zostanie włączony.

Nastawy automatyki - parametry Użytkownika

Parametr Użytkownika	Opis	Zakres wartości	Nastawa fabryczna
1	Temperatura kotła	55-90°C	60°C
2	Czas nadmuchu w funkcji podtrzymania	0-90 s	15 s
3	Czas przerwy w funkcji podtrzymania	1-25 s	15 min
Konfiguracja 1	Temperatura ochrony kotła	55-70°C	55°C
Konfiguracja 2	Praca z zegarem	0 - zegar wyłączony 1 - zegar włączony	0
Konfiguracja 3	Obniżenie nocne temperatury	5-30°C	30°C
Konfiguracja 4	Temperatura c.w.u.	20-70°C	50°C

Parametr Użytkownika numer 1 - Ustawienie temperatury kotła

1. Nacisnąć przycisk  lub . Po naciśnięciu przycisku na wyświetlaczu miga symbol „°C”.
2. Ustawić wymaganą temperaturę kotła używając przycisków  (podnoszenie wartości temperatury) i  (obniżanie wartości temperatury). Zakres zmian: od 55 do 90°C, nastawa fabryczna: 60°C.
3. Zmieniana wartość nastawianej temperatury pojawia się na wyświetlaczu.
4. Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmiany nastawy i symbol „°C” przestaje migać – nastawa jest zapamiętana w trwałej pamięci.

Uwaga: ustawiając temperaturę kotła należy wziąć pod uwagę bieżące zapotrzebowanie na ciepło zależne od wielkości instalacji i temperatury zewnętrznej.

Parametr Użytkownika numer 2 - Ustawienie parametru pracy przedmuchu

1. Nacisnąć jeden raz przycisk  aby wejść w nastawę czasu pracy wentylatora w trybie przedmuchu – zaświeci się wówczas dioda W6 „Praca”
2. Ustawić wymagany czas pracy wentylatora w trybie przedmuchu używając przycisków  (zwiększanie nastawy) i  (zmniejszanie nastawy). Zakres zmian czasu przedmuchu : od 0 do 90 s, nastawa fabryczna: 15 s.
3. Zmieniana wartość nastawianego czasu pojawia się na wyświetlaczu.
4. Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmiany nastawy i przechodzi w normalny tryb pracy.

Parametr Użytkownika numer 3 - Ustawienie parametru postoju przedmuchu

1. Nacisnąć dwa razy przycisk  aby wejść w nastawę czasu przerwy przedmuchu – zaświeci się wówczas dioda W5 „Postój”
2. Ustawić wymagany czas postoju wentylatora w trybie przedmuchu używając przycisków  (zwiększanie nastawy) i  (zmniejszanie nastawy). Zakres zmian czasu przerwy między przedmuchami: od 1 do 25 min, nastawa fabryczna: 15 min.
3. Zmieniana wartość nastawianego czasu pojawia się na wyświetlaczu.
4. Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmiany nastawy i przechodzi w normalny tryb pracy.

Ustawienie aktualnego czasu

1. Po włączeniu zasilania przełącznikiem P zegar nie jest ustawiony, wówczas pulsują na przemian diody W2 i W3.
2. Naciskać przycisk  do wyboru nastawy czasu ZEGAR – zaświeci się dioda W4 Zegar.
3. Używając przycisków  (przesuwanie w przód) i  (cofanie) ustawić aktualny czas.
4. Po kilku sekundach nienaciskania przycisków nastawa czasu jest zmieniona i regulator wychodzi z trybu zmiany czasu i przechodzi w normalny tryb pracy.
5. Wówczas świeci się jedna z diód W2 lub W3 w zależności od nastaw czasu DZIEŃ i NOC oraz aktualnej godziny.

Ustawienie godzin grzania

1. Wyłączyć zasilanie przełącznikiem P.
 2. Wcisnąć i przytrzymać przycisk .
 3. Włączyć zasilanie przełącznikiem P.
 4. Po włączeniu zasilania na wyświetlaczu pojawi się nastawa strefy „DZIEŃ” (nastawa fabryczna godz. 6.00).
 5. Używając przycisków  (przesuwanie w przód) lub  (cofanie) zmienić czas.
 6. Jeden raz przycisnąć przycisk  przechodzi się do strefy „NOC” (nastawa fabryczna godz. 22.00)
- Informacja, która aktualnie strefa czasowa jest ustawiana („DZIEŃ” czy „NOC”) jest wskazywana przez diody W2 i W3 z lewej strony panelu.

Dla strefy „DZIEŃ” świeci się dioda W2 a wyświetlacz wskazuje godzinę automatycznego powrotu do ustawionej temperatury kotła.
Dla strefy „NOC” świeci się dioda W3 a wyświetlacz wskazuje godzinę automatycznego włączenia obniżenia temperatury kotła.
Po kilku sekundach nienaciskania przycisków zmiany zostają wprowadzone i zapamiętane.

Menu konfiguracyjne

Aby wejść w Menu konfiguracyjne należy:

- Wyłączyć zasilanie przełącznikiem P.
- Wcisnąć i przytrzymać jednocześnie przyciski  i .
- Włączyć zasilanie przełącznikiem P.
- Na wyświetlaczu pojawi się informacja o wejściu w nastawy konfiguracyjne „-Pu-”.
- Po kilku sekundach wyświetli się pierwsza nastawa - z lewej strony wyświetla się numer nastawy a z prawej strony wartość tej nastawy.
- Przyciskiem  przechodzi się kolejno do następnych parametrów od 1 do 4.
- Używając przycisków  (zwiększanie) i  (zmniejszanie) zmienia się nastawę bieżącego parametru.

Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmian nastaw – nastawa jest zapamiętana.

Nastawa konfiguracji numer 1 - Ustawienie temperatury ochrony kotła

Ta nastawa jest wartością temperatury po przekroczeniu której następuje włączenie pompy c.o.

Ustawić wymaganą temperaturę ochrony kotła używając przycisków  (podnoszenie temperatury) i  (obniżenie temperatury). Zakres zmian: od 55 do 70°C, nastawa fabryczna: 55°C.

Zatwierdzenie zmiany i przejście do parametru 2 przyciskiem .

Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmian nastaw – nastawa jest zapamiętana.

Nastawa konfiguracji numer 2 - Praca z zegarem

Ta nastawa określa czy regulator pracuje z obniżeniem nocnym (strefy DZIEŃ i NOC)

Ustawić wymaganą nastawę używając przycisków  (włączenie) i  (wyłączenie).

Zakres nastawy: 0 lub 1, gdzie 0 – zegar wyłączony, 1 – zegar włączony

Nastawa fabryczna: 0.

Zatwierdzenie zmiany i przejście do parametru 3 przyciskiem .

Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmian nastaw – nastawa jest zapamiętana.

Nastawa konfiguracji numer 3 - Obniżenie nocne temperatury

Ta nastawa określa różnicę temperatury dla strefy DZIEŃ i NOC – czyli o ile stopni w trybie NOC zostanie obniżona temperatura w kotle względem nastawy (obowiązującej w trybie DZIEŃ).

Ustawić wymaganą różnicę temperatury używając przycisków  (zwiększanie różnicy temperatury) i  (zmniejszanie różnicy).

Zakres zmian: od 5 do 30°C, nastawa fabryczna: 30°C.

Zatwierdzenie zmiany i przejście do kolejnego parametru – parametru nr 4 - przyciskiem .

Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmian nastaw – nastawa jest zapamiętana.

Uwaga:

Nastawa obniżenia jest realizowana tylko wtedy gdy zegar jest włączony tzn. kiedy nastawa nr 2 ustawiona jest na 1.

Nastawa konfiguracji numer 4 - Temperatura c.w.u.

Ta nastawa określa jaka temperatura ma być utrzymywana w podgrzewaczu. Jeżeli temperatura w podgrzewaczu spadnie poniżej tej nastawy wówczas włączy się pompa ładująca podgrzewacz.

Ustawić wymaganą temperaturę c.w.u. używając przycisków  (podwyższanie temperatury) i  (obniżanie temperatury).

Zakres nastawy: od 20 do 70°C, nastawa fabryczna: 50°C.

Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmian nastaw – nastawa jest zapamiętana.

Uwaga: załączenie pompy nastąpi tylko wtedy kiedy jednocześnie temperatura c.w.u. spadnie poniżej nastawy i temperatura wody w kotle jest wyższa niż 55°C.

Nastawy automatyki - parametry serwisowe

Parametr serwisowy	Opis	Zakres wartości	Nastawa fabryczna
1	Moc minimalna wentylatora	15-40%	16%
2	Moc maksymalna wentylatora	40-99%	60%
3	Moc wentylatora w czasie funkcji START	20-99%	30%
4	Moc wentylatora w trakcie przedmuchu (podtrzymanie)	20-99%	70%
5	Temperatura bezpieczeństwa kotła	80-95°C	90°C
6	Aktywacja termostatu pokojowy	0 – termostat nieaktywny 1 – termostat aktywny	1
7	Czas detekcji braku paliwa	1-24 (x10) min	12 (x10) min

Parametry serwisowe

Aby wejść w nastawy parametrów serwisowych należy:

- Wyłączyć automatykę przyciskiem OFF.
- Wcisnąć jednocześnie i przytrzymać trzy przyciski - ,  i .
- Trzymając przyciśnięte klawisze wyłączyć automatykę przyciskiem ON
- Na wyświetlaczu pojawi się informacja o wejściu w nastawy serwisowe „In-”
- Po kilku sekundach (widoczna będzie sekwencja kontroli wszystkich diód i segmentów wyświetlacza) wyświetli się parametr serwisowy nr 1 - z lewej strony wyświetla się numer parametru a z prawej strony wartość nastawy tego parametru
- Przyciskiem  przechodzi się do kolejnego parametru
- Używając przycisków  (zwiększanie) i  (zmniejszanie) zmienia się nastawę bieżącego parametru.

Parametr serwisowy numer 1 – Moc minimalna wentylatora

Parametr ten określa z jaką mocą minimalną pracuje wentylator w czasie normalnego cyklu pracy.

1. Po wejściu w nastawy parametrów serwisowych jak wyżej wybrać parametr nr 1.
2. Ustawić wymaganą wartość nastawy używając przycisków  (zwiększanie) i  (obniżanie).

Zakres zmian: od 15 do 40%, nastawa fabryczna: 16%.

3. Zmieniana wartość nastawy pojawia się na wyświetlaczu z prawej strony.

Po kilku sekundach nienaciskania przycisków regulator wychodzi z trybu zmian parametrów - parametr jest zapamiętany.

Uwaga: ustawiając minimalną moc wentylatora należy wziąć pod uwagę temperaturę zewnętrzną i wymiary komina (wysokość i średnicę).

Parametr serwisowy numer 2 – Moc maksymalna wentylatora

Parametr ten określa z jaką mocą maksymalną pracuje wentylator w czasie normalnego cyklu pracy.

1. Po wejściu w nastawy parametrów serwisowych jak wyżej wybrać nastawę nr 2.
2. Ustawić wymaganą wartość nastawy używając przycisków  (zwiększanie) i  (obniżanie).

Zakres zmian: od 40 do 99%, nastawa fabryczna: 60%.

3. Zmieniana wartość nastawy pojawia się na wyświetlaczu z prawej strony.

Uwaga: ustawiając maksymalną moc wentylatora należy wziąć pod uwagę temperaturę zewnętrzną i wymiary komina (wysokość i średnicę).

Parametr serwisowy numer 3 – Moc wentylatora w trakcie funkcji START

Parametr ten określa z jaką mocą pracuje wentylator w trakcie rozpalania - funkcja START.

1. Po wejściu w nastawy parametrów serwisowych jak wyżej wybrać nastawę nr 3.
2. Ustawić wymaganą wartość nastawy używając przycisków  (zwiększanie) i  (obniżanie).

Zakres zmian: od 20 do 99%, nastawa fabryczna: 30%.

3. Zmieniana wartość nastawy pojawia się na wyświetlaczu z prawej strony.

Parametr serwisowy numer 4 – Moc wentylatora w trakcie funkcji podtrzymania

Parametr ten określa z jaką mocą pracuje wentylator w trakcie przedmuchu komory spalania w czasie podtrzymania płomienia.

1. Po wejściu w nastawy parametrów serwisowych jak wyżej wybrać nastawę nr 4.
2. Ustawić wymaganą wartość nastawy używając przycisków  (zwiększanie) i  (obniżanie).

Zakres zmian: od 20 do 99%, nastawa fabryczna: 70%.

3. Zmieniana wartość nastawy pojawia się na wyświetlaczu z prawej strony.

Parametr serwisowy numer 5 – Temperatura krytyczna kotła

Parametr ten określa przy jakiej temperaturze zadziała zabezpieczenie – alarmowe wyłączenie wentylatora.

Przekroczenie tej temperatury sygnalizowane jest zaświeceniem się diody W7.

1. Po wejściu w nastawy parametrów serwisowych jak wyżej wybrać nastawę nr 5.
2. Ustawić wymaganą wartość nastawy używając przycisków  (zwiększanie) i  (obniżanie).

Zakres zmian: od 80 do 95°C, nastawa fabryczna: 90°C.

3. Zmieniana wartość nastawy pojawia się na wyświetlaczu z prawej strony.

Parametr serwisowy numer 6 – Termostat pokojowy

Parametr ten określa czy przy pracy kotła ma być uwzględniany sygnał z termostatu pokojowego.

1. Po wejściu w nastawy parametrów serwisowych jak wyżej wybrać nastawę nr 6.
2. Ustawić wymaganą wartość nastawy używając przycisków  (zwiększanie) i  (obniżanie).

Zakres zmian: 0-1 (0 – nieaktywny, 1 aktywny), nastawa fabryczna: 1.

3. Zmieniana wartość nastawy pojawia się na wyświetlaczu z prawej strony.

Parametr serwisowy numer 7 – Czas detekcji braku paliwa

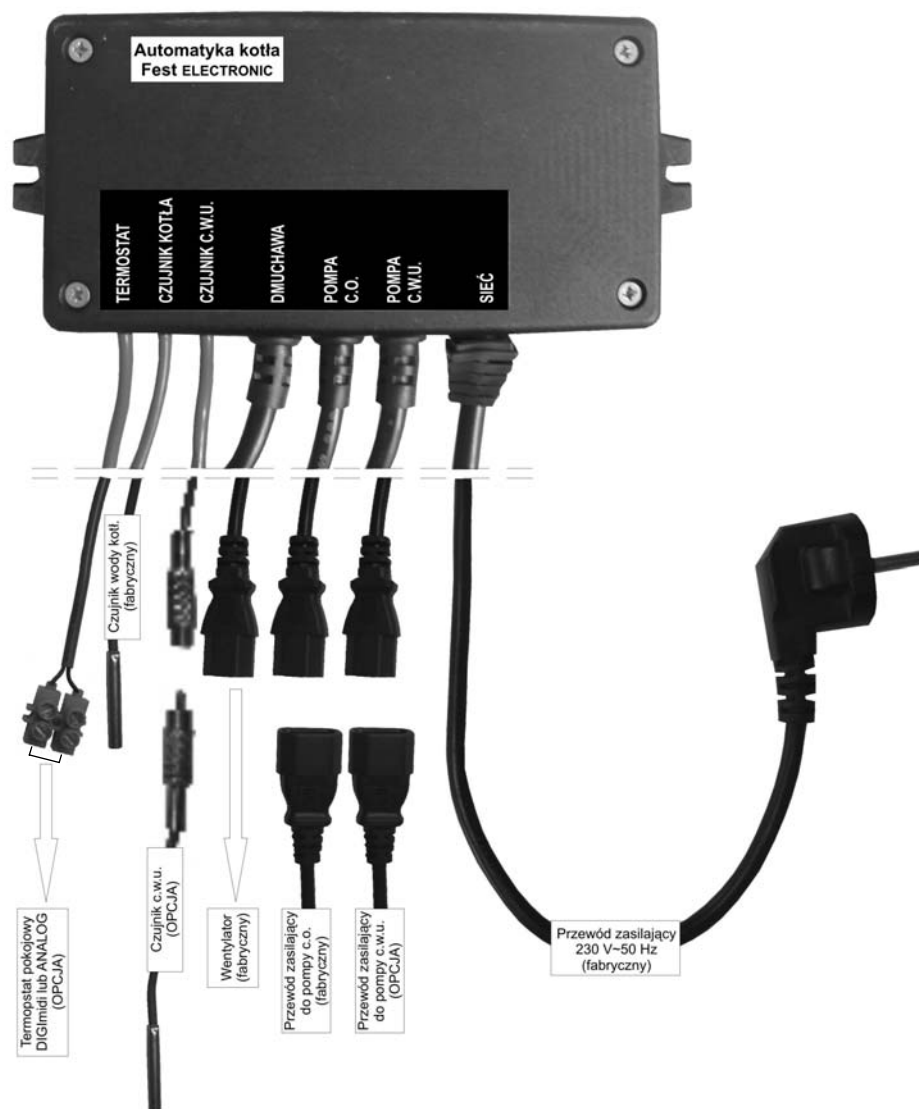
Jeżeli automatyka wykryje spadek temperatura w kotle poniżej temperatury zadanej to uruchamia licznik czasu. Czas jest odliczany do osiągnięcia wartości tego parametru – czasu detekcji braku paliwa. Po odmierzeniu tego czasu automatyka przechodzi w stan zatrzymania kotła i zapala się dioda D2 „STOP”. Przejście do normalnego trybu pracy nastąpi dopiero po naciśnięciu przycisku .

1. Po wejściu w nastawy parametrów serwisowych jak wyżej wybrać nastawę nr 7.
2. Ustawić wymaganą wartość nastawy używając przycisków  (zwiększanie) i  (zmniejszanie).

Zakres zmian: od 1 do 24 (x10) min, nastawa fabryczna: 12 (12 x 10 = 120 min).

3. Zmieniana wartość nastawy pojawia się na wyświetlaczu z prawej strony.

Podłączanie dodatkowych urządzeń do automatyki kotła

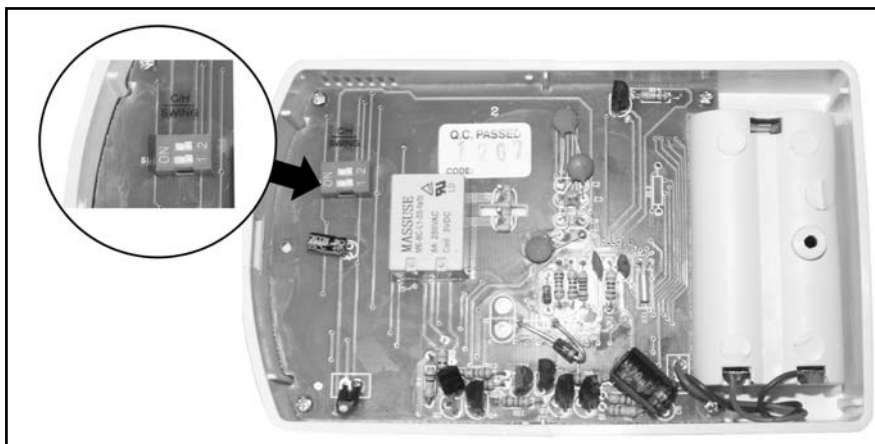


Podłączenie termostatu tygodniowego DIGI midi

Automatyka kotła **Fest** umożliwia podłączenie termostatu tygodniowego Ulrich® DIGI midi.

Aby to uczynić należy:

1. Upewnić się, czy przełącznik nr 2 na drukowanej płytce termostatu tygodniowego DIGI midi jest w pozycji HEAT.



2. Termostat tygodniowy DIGI midi (zaciski 1 i 2) podłączyć za pomocą przewodu podwójnego do zacisków termostatu w automatyce kotła.

W przypadku przekroczenia nastawionej temperatury w pomieszczeniu z zainstalowanym termostatem tygodniowym DIGI midi automatyka kotła przejdzie do pracy w trybie podtrzymania płomienia, a na automatyce zaświeci się dioda W1. Więcej informacji o termostacie tygodniowym DIGI midi można znaleźć w instrukcji obsługi dołączanej do regulatora.

Podłączenie termostatu ANALOG

Automatyka kotła **Fest** umożliwia podłączenie termostatu Ulrich® ANALOG.

Aby to uczynić należy termostat ANALOG (zaciski 1 i 3) podłączyć do zacisków termostatu w automatyce kotła.

W przypadku przekroczenia nastawionej temperatury w pomieszczeniu z zainstalowanym termostatem ANALOG automatyka kotła przejdzie do pracy w trybie podtrzymania płomienia, a na automatyce zaświeci się dioda W1.

Sterowanie kotłem Fest MANUAL

Praca kotła w wersji MANUAL jest sterowana przez termostyczny miarkownik ciągu. Czujnik miarkownika odczytuje temperaturę wody w kotle i w zależności od nastawy na pokrętle miarkownika przemyka lub uchyla klapę powietrza. Na skutek tego odpowiednio zmniejsza się lub zwiększa przepływ powietrza przez palenisko. W ten sposób zmieniając moc kotła zmienia się temperaturę wody tak, aby oscylowała wokół wartości ustawionej na pokrętle miarkownika.



Miarkownik ciągu, kontrolując automatycznie ilość powietrza do spalania, reguluje intensywność spalania, co pozwala na osiągnięcie komfortowej temperatury w pomieszczeniach przy jednoczesnej oszczędności paliwa.

W celu wyregulowania miarkownika ciągu należy wykonać czynności:

- ustawić na miarkowniku 60°C
- rozgrzać kocioł do 60°C z otwartą klapą w dolnych drzwiczkach
- po ustabilizowaniu temperatury należy tak ustawić łańcuszkiem otwarcie kalpy powietrza pierwotnego, aby powstała szczelina 1-2 mm.

Instalacja

Instalacja kotła

Wybór miejsca instalacji kotła

- ⚠ • **Przy instalacji kotła należy bezwzględnie stosować się do obowiązujących aktualnie przepisów.**
- Ze względu na cichą pracę oraz wysokie bezpieczeństwo pracy, kocioł może być zamontowany zarówno w pomieszczeniu specjalnie na to wydzielonym (kotłownia) jak i w innych niemieszkalnych pomieszczeniach użytkowych takich jak warsztat, itd.
- Kocioł można zainstalować w miejscu, gdzie jest wystarczająca przestrzeń do obsługi, przeglądów i ewentualnych napraw.
- Należy zapewnić odpływ wody przy ewentualnym spuszczeniu wody z kotła.
- ⚠ • **W pomieszczeniu kotła nie wolno składować materiałów palnych ani wybuchowych (oprócz samego paliwa do kotła przechowywanego zgodnie z zasadami opisanymi w niniejszej instrukcji).**
- **Temperatura w pomieszczeniu z kotłem nie powinna nigdy spadać poniżej +5 °C.**
- Kocioł powinien być usytuowany ze względu na łatwość montażu, w pobliżu instalacji wodnej, grzewczej, kanalizacyjnej i (dla wersji ELECTRONIC) elektrycznej.
- Ponieważ kocioł przeznaczony jest do użytkowania z tradycyjnym kominem i nawiewem powietrza z pomieszczenia (patrz rysunek „Usytuowanie kotła **Fest** z instalacją spalinową i wentylacji” w niniejszej Instrukcji) to:
 - Kocioł należy montować możliwie jak najbliżej komina.
 - Pomieszczenie powinno być czyste, a posadzka niepyłająca np. pomalowana lub wyłożona terakotą. Czystość powietrza do spalania ma istotny wpływ na bezawaryjność pracy oraz żywotność kotła.
- Minimalne odległości od ścian i innych przegród wynoszą:
 - od frontu kotła: min 80 cm (dla dobrego dostępu serwisowego),
 - minimalna odległość między tylną częścią kotła a ścianą powinna wynosić 80 cm,
 - minimalna odległość od bocznej ściany to 80 cm,
 - od przewodu wyrzutu spalin: dla stropu niepalnego min. 15 cm, dla stropu palnego min. 60 cm,
 - kocioł postawić na niepalną, izolującą cieplnie podkładkę, która z każdej strony kotła powinna być większa od podstawy kotła o min. 20 mm,
 - jeżeli kocioł umieszczony jest w piwnicy, należy postawić go na podmurówce o wysokości min. 50 mm,
 - kocioł musi stać pionowo.

Uwaga: powyższe wymiary należy traktować jako minimalne - może istnieć konieczność ich powiększenia ze względu na dostępność ewentualnego osprzętu instalacyjnego (w zależności od konkretnego przypadku montażu).

- Umieszczenie kotła blisko sieci elektrycznej (dotyczy wersji ELECTRONIC): kocioł powinien być umieszczony tak, aby wtyczka (230V~50Hz) była zawsze łatwo dostępna.
- Kocioł **Fest** jest kotłem stojącym. Do postawienia kotła należy wybierać podłogi, które będą w stanie unieść ciężar kotła. Podłoga przeznaczona do montażu kotła powinna być równa.
- Pozostałe wymagania dotyczące samego pomieszczenia, tj. wentylacji, kubatury, wysokości, ścian, wielkości drzwi, okien pomieszczenia kotłowni i wyposażenia w instalację, można znaleźć w stosownych lokalnych przepisach budowlanych.

Przechowywanie paliwa w pomieszczeniu z kotłem:

- zaleca się utrzymywać odległość między kotłem a składem paliwa min. 100 cm, lub umieścić paliwo w innym pomieszczeniu.

Efektywne spalanie zostaje zapewnione przez dostarczenie suchego paliwa do spalania. Wilgotność paliwa nie może przekraczać wartości wymaganych. Paliwo wilgotne powoduje znaczne obniżenie mocy kotła (nawet do 50%). Zastosowanie paliwa złej jakości lub paliwa wilgotnego powoduje szybsze zabrudzenie kotła.



Właściwy montaż kotła

Montaż kotła Fest ELECTRONIC

W komplecie z kotłem **Fest ELECTRONIC** dostarczane są:

- automatyka kotła z kompletnym okablowaniem i czujnikiem temperatury wody kotłowej
- wentylator nadmuchowy
- blacha osłonowa wentylatora z uszczelką i kompletem śrub montażowych.

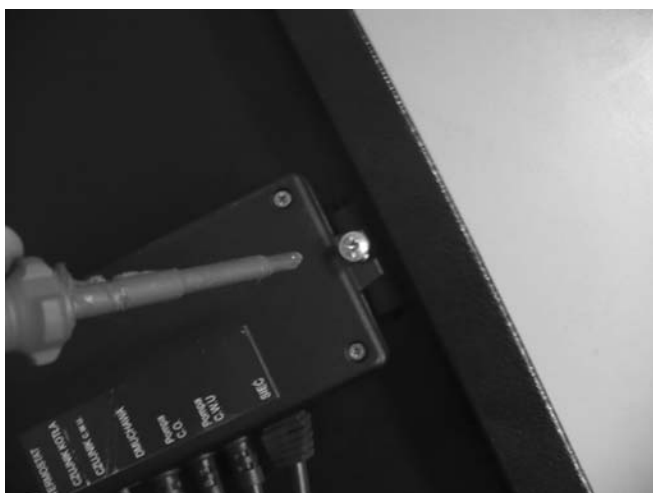
Aby zamontować automatykę w kotle, należy:

1. Zdjąć górną obudowę kotła.





2. Wybić prostokątną zaślepkę w górnej obudowie kotła (należy to uczynić delikatnie, aby nie zniszczyć obudowy).
Uwaga: zadziory pozostałe na krawędziach otworu należy dokładnie spiliować pilnikiem.



3. Włożyć i przykręcić (delikatnie, aby nie uszkodzić obudowy automatyki) dołączonymi wkrętami automatykę do górnej obudowy kotła.



4. Do automatyki podłączyć wszystkie dodatkowe przewody (np. czujnik temperatury c.w.u, kabel do pompy c.w.u., itp).



5. Czujnik temperatury wody kotłowej umieścić w gilzie, w korpusie kotła.



6. Kabel zasilający, kabel zasilający do wentylatora, kabel zasilający do pompy c.o. wypuścić otworami z tyłu obudowy.



7. Pozostałe dodatkowe przewody również wypuścić otworami z tyłu obudowy.



8. Zamknąć górną obudowę.

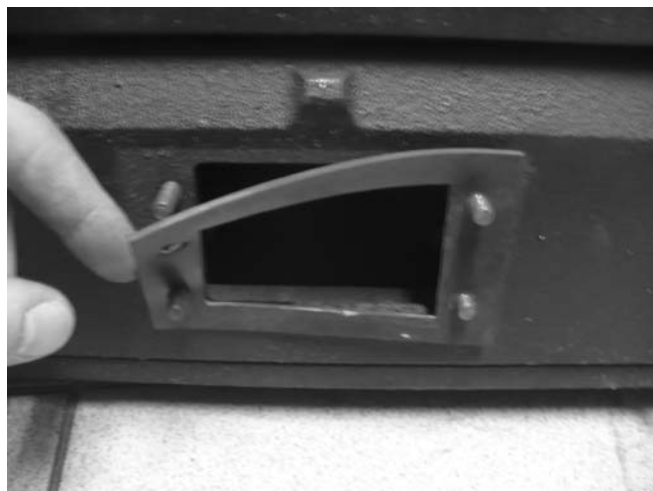
Aby zamontować wentylator do kotła, należy:



1. Odkręcić zaślepkę z klapy uchylnej dolnych drzwiczek kotła.



2. Włożyć 4 śruby M5 z podkładkami (dołożone do kompletu wentylatora).



3. Założyć uszczelkę.



4. Na wystające śruby założyć blachę osłonową.



5. Zamontować wentylator.



6. Na śruby założyć podkładki i nakręcić nakrętki.

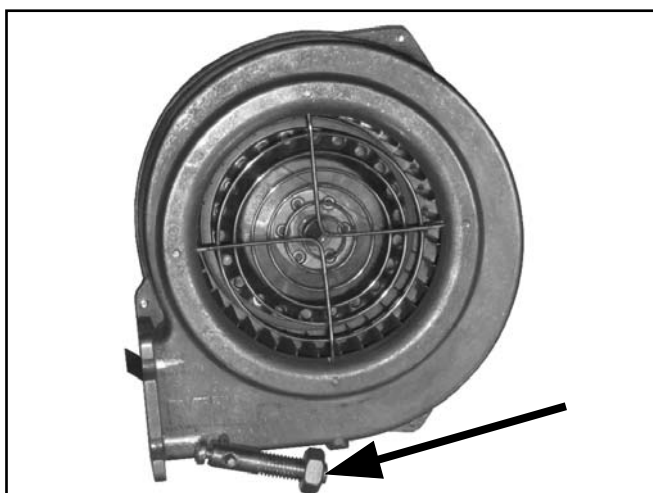


7. Dokręcić śruby tak, aby wentylator wraz z blachą osłonową był trwale zamocowany.

UWAGA: prawidłowo zamontowana blacha osłonowa uniemożliwia uchylanie do góry kłapy dolnych drzwi.

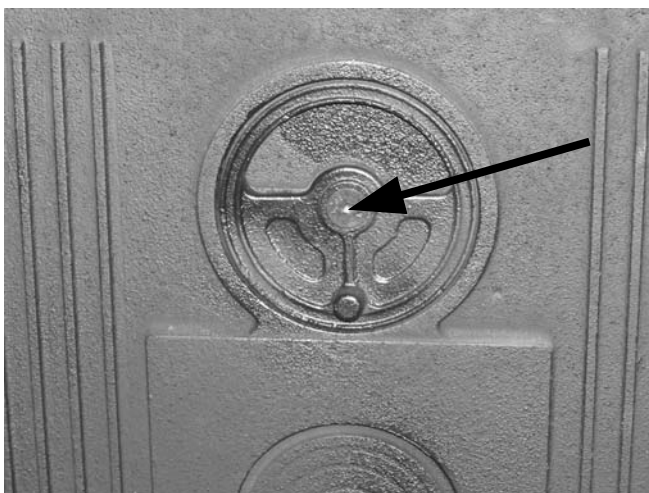


8. Podłączyć kabel zasilający wentylator do wentylatora (wtyczka i gniazdo „komputerowe”).



9. W przypadku wentylatora z regulacją klapki grawitacyjnej, klapkę wyregulować tak, żeby była uchylana strumieniem powietrza tylko podczas pracy wentylatora. Podczas postoju klapka musi zamykać dopływ powietrza do kotła.

W przypadku wentylatora bez regulacji klapki grawitacyjnej, klapka jest wyregulowana fabrycznie.



10. W przypadku kotła Fest ELECTRONIC, rozeta dopustu powietrza wtórnego musi być zamknięta i zablokowana śrubą.

Montaż kotła Fest MANUAL

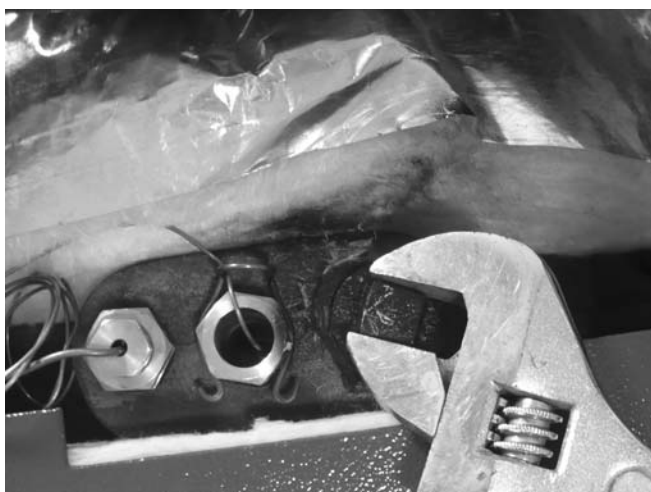
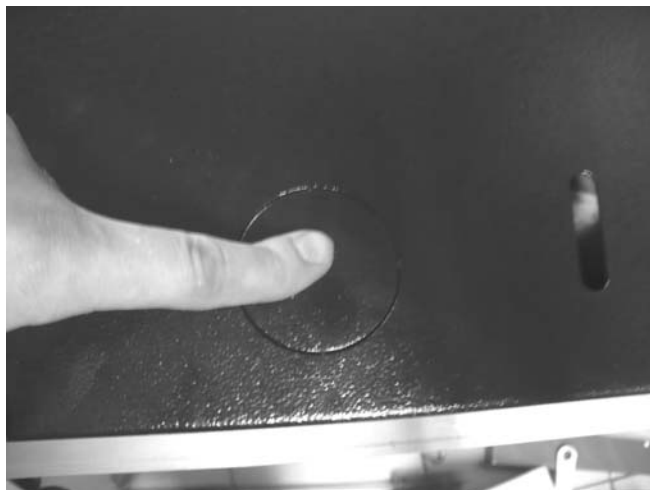
W komplecie z kotłem Fest MANUAL dostarczany jest miarkownik ciągu.
Aby zamontować miarkownik ciągu w kotle należy:



1. Zdjąć górną obudowę kotła.



2. Wybić okrągłą zaślepkę w górnej obudowie kotła (należy to uczynić delikatnie, aby nie zniszczyć obudowy).
Uwaga: zadziory pozostałe na krawędziach otworu należy dokładnie spłować pilnikiem.



3. Wykręcić korek z korpusu kotła.



4. W miejsce korka wkręcić szczelnie miarkownik ciągu.



5. Zamknąć górną obudowę.



6. Miarkownik ciągu uzbroić w ramię i łańcuszek.



7. Dolny koniec łańcuszka połączyć z uchylną klapą dolnych drzwiczek.

UWAGA: podczas pierwszego uruchomienia kotła należy wyregulować długość łańcuszka tak, aby kłapa była właściwie uchylana przez miarkownik ciągu.



Kocioł może być montowany tylko w otwartych, bezciśnieniowych instalacjach grzewczych. Dz.U. 2009 nr 56 poz. 461 § 1. pkt. 20.

„Dopuszcza się zasilanie instalacji ogrzewczych wodnych systemu zamkniętego, pod warunkiem wyposażenia instalacji w przeponowe naczynie wzbiorcze i wyposażenie kotła w urządzenie do doprowadzania nadmiaru ciepła.,,



- Instalacji kotła powinna dokonać specjalistyczna firma lub rzemieślnik z odpowiednimi kwalifikacjami.
- Dla samego montażu kotła nie jest potrzebna autoryzacja naszej firmy. Warunki pierwszego uruchomienia kotła Fest określone są w Karcie Gwarancyjnej do tego urządzenia.
- **Należy bezwzględnie zwracać uwagę, aby przy montażu kotła nie naciągać podłączeń kotła (popularnie mówiąc należy dopasować instalację do kotła, a nie kocioł do instalacji). Należy także brać pod uwagę ewentualne naprężenia termiczne od rur po nagraniu instalacji. Podłączenie kotła powinno umożliwiać kompensację wydłużeń. Najlepiej podłączać kocioł rurami elastycznymi lub z zastosowaniem kolan lub łuków 90° umożliwiających kompensację naprężeń, najgorzej natomiast rurami stalowymi spawanymi. Niezastosowanie się do powyższych zaleceń może grozić rozszczelnieniem układów c.o. kotła.**
- **Podłączenie instalacji c.o. do kotła wykonać z rur stalowych, miedzianych lub innych odpornych na wysokie temperatury. Niedopuszczalne jest podłączenie za pomocą rur z tworzywa.**
- **Instalacja centralnego ogrzewania powinna zostać napełniona wodą o odpowiedniej jakości. Prawidłowa praca kotła wymaga wody do instalacji c.o. o twardości nie wyższej niż 3 °n (1mval/l), a uzupełnienie wodą powinno być możliwie małe (rotacja mniejsza niż 5% wody rocznie).**
- **Niestosowanie powyższego zalecenia może (nie musi) wpłynąć na jakość pracy kotła.**
- Podczas montażu hydraulicznego należy kierować się zalecanymi schematami montażowymi załączonymi do niniejszej Instrukcji. Istnieje wiele innych dopuszczalnych możliwości, niemniej jednak nie należy bez konsultacji z nami stosować innych schematów niż zalecane, dające 100% pewność zadziałania.
- Armatura przy kotle (zawory, filtry itp.) powinna być łatwo dostępna, a wszystkie połączenia z kotłem łatwo demontowalne, np. przy użyciu śrubunków. Parametry armatury powinny być odpowiednie do parametrów pracy patrz „Dane Techniczne”.
- Należy bezwzględnie montować filtry siatkowe na powrocie z instalacji c.o. (przed pompą) i ewentualnie na wlocie zimnej wody.
- Instalacja centralnego ogrzewania powinna posiadać w najwyższych punktach odpowietrzniki, w najniższych zawory spustowe, a wszelkie spusty należy sprowadzić do instalacji kanalizacyjnej np. nad kratkę ściekową. W czasie montażu należy unikać dostania się do instalacji ogrzewania i ciepłej wody zanieczyszczeń tj. piasku, opiłków, nadmiaru past uszczelniających. Przed zainstalowaniem kotła, szczególnie, gdy będzie instalowany w modernizowanej kotłowni, instalację centralnego ogrzewania należy przepłukać (przedłużyć to żywotność wszystkich urządzeń kotłowni i ogromnie zmniejszyć potencjalną awaryjność). Następnie należy wykonać próbę ciśnieniową (szczelności) „na zimno” nowo wykonanej instalacji dbając bezwzględnie, aby nie przekroczyć maksymalnych wartości ciśnienia pracy poszczególnych urządzeń. Ponieważ wiele elementów instalacji c.o. (zwłaszcza instalacji miedzianych z grzejnikami stalowymi) zawiera zanieczyszczenia i substancje konserwujące te elementy w czasie składowania i transportu, po uruchomieniu kotła zaleca się również kilkakrotne przepłukanie instalacji grzewczej „na gorąco” tj. w temperaturze ok. 80°C (płukanie instalacji c.o. „na zimno” często jest niewystarczające). W przypadku stosowania podgrzewacza c.w.u. lub innych urządzeń przy ich montażu należy stosować się do wytycznych zawartych w ich instrukcjach.
- W przypadku zastosowania ogrzewania podłogowego należy bezwzględnie zabezpieczyć instalację grzewczą (grzejnik podłogowy) przed zasilaniem wodą o za wysokiej temperaturze, np. przez zastosowanie zestawu mieszającego do ogrzewania podłogowego z pompą i zaworem termostatycznym.
- W szczególnych przypadkach może okazać się zalecane zainstalowanie następujących dodatkowych urządzeń (niezastosowanie ich nie niesie żadnych niebezpieczeństw a jedynie niekiedy pewne niedogodności):
 - Zaworu nadmiarowo-upustowego (zwany również: zaworem upustowym lub stałej różnicy ciśnienia) dla instalacji z termostatycznymi zaworami przygrzejnikowymi. Zastosowanie zaworu nadmiarowo-upustowego zapewnia stałą, nastawialną, dyspozycyjną różnicę ciśnienia pomiędzy zasilaniem, a powrotem kotła, zapewniając poprawną pracę zaworów termostatycznych (odpowiedni „autorytet” zaworów, dokładność regulacji, brak ewentualnych szumów).
 - Naczynia wzbiorczego przeponowego c.w.u. w przypadku, gdy pojemność instalacji c.w.u. (oraz cyrkulacji c.w.u.) okaże się bardzo duża (np. przy współpracy kotła z podgrzewaczem pojemnościowym c.w.u.).
 - Zestawu mieszającego, ograniczającego temperaturę zasilania niskotemperaturowej instalacji grzewczej: w przypadku stosowania obiegów o różnych temperaturach zasilania (np. ogrzewania grzejnikowego i podłogowego).
 - Pompy mieszającej. Pompa ta może służyć ochronie kotła przed rozeniem się. Jej zadaniem jest podniesienie temperatury wody powrotnej przez podmieszanie jej z wodą zasilającą.
 - Wymiennika płytowego, który może być stosowany w celu oddzielenia grzejnikowej instalacji ciśnieniowej od otwartej instalacji kotłowej.

Instalacja spalinowa i doprowadzenie powietrza do spalania

Instalacja spalinowa musi zapewniać skuteczne odprowadzenie spalin z kotła przez komin nad dach. Kocioł **Fest** jest przeznaczony do pracy z tradycyjnym kominem. Instalacja nawiewna służy do doprowadzenia do kotła powietrza koniecznego do efektywnego procesu spalania paliwa. Instalacja wywiewna służy do wentylacji ogólnej pomieszczenia kotłowni i wywołania w nim podciśnienia, zaś ewentualne spaliny nie wydostają się z pomieszczenia kotłowni.

Przy każdym rozwiązaniu powinna być zapewniona odpowiednia wentylacja pomieszczenia zgodna z jego przeznaczeniem tj. nawiew powietrza z zewnątrz i wywiew powietrza wentylacyjną kratką wywiewną.

Poniżej przedstawiono wymagania, jakie powinna spełniać instalacja spalinowa i nawiewna w pomieszczeniu kotłowni kotła **Fest**:

Komin może być wykonany z różnych materiałów:

- murowany z cegieł,
- z pustaków - kształtek ceramicznych,
- stalowy (koniecznie ocieplony),
- w postaci wkładu kominowego (w szachcie) w pionowym kanale.

Materiał komina w zasadzie jest dowolny, natomiast trzeba zadbać, aby komin nie przemarzał i nie wykraplał się na nim kondensat ze spalin.

W każdym przypadku komin musi być wykonany jako drożny, równy, pionowy, o gładkich ścianach, szczelny i o odpowiednim przekroju i wysokości wyprowadzenia ponad dach. Konstrukcja czopucha i osprzęt komina muszą umożliwiać okresowe przeglądy i czyszczenie komina, czopucha i kotła.

- Komin i nawiew powietrza tradycyjny.
- Uwaga: średnica komina nie może być zmniejszana w stosunku do średnicy wylotu spalin z kotła.
- Wymagany ciąg kominowy: 0,09 – 0,14 mbar (9÷14 Pa).
- Wyloty przewodów dymowych należy wykonywać wg następujących zasad:

Rodzaj dachu		Odległość
Przy dachach płaskich o kącie o nachyleniu połaci dachowych nie większym niż 12°, niezależnie od konstrukcji dachu		co najmniej o 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy lub obrzeży budynku przy dachach wgłębionych
Przy dachach stromych o kącie nachylenia połaci dachowych powyżej 12° i pokryciu:	łatwo zapalnym	co najmniej o 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy
	niepalnym, niezapalnym i trudno zapalnym	co najmniej o 0,3 m wyżej od powierzchni dachu oraz w odległości mierzonej w kierunku poziomym od tej powierzchni co najmniej 1 m
Przy usytuowaniu komina obok elementu budynku stanowiącego przeszkodę (zasłone) dla prawidłowego działania przewodów, ich wyloty powinny znajdować się ponadto:		
dla kominów znajdujących się w odległości od 3 do 10 m od przeszkody		ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod kątem 12° w dół od poziomu najwyższej przeszkody
dla kominów znajdujących się w odległości od 1,5 do 3 m od przeszkody		co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody
dla kominów znajdujących się w odległości do 1,5 m od przeszkody		co najmniej o 0,3 m wyżej od górnej krawędzi przeszkody

- W pomieszczeniu kotłowni nie może być zapylenia lub brudu.
- Połączenie wylotu spalin z kotła z kominem (zwane „czopuchem”) należy wykonać najkrótszą drogą, bez załamań oraz jako szczelne, sztywne i bezwzględnie odporne na temperaturę spalin (niepalne).
- W kotłowni, gdzie w instalacji pracuje kocioł, musi znaleźć się instalacja wentylacji nawiewnej grawitacyjnej (tzw. „nawiew”). Należy zastosować się do następujących wskazówek:
 - Wylot otworu nawiewnego w pomieszczeniu nie powinien być bezpośrednio skierowany na kocioł, gdyż podczas mrozów może to spowodować zamarzanie części instalacji.
 - Pomieszczenie powinno być zaopatrzone w co najmniej jeden otwór nawiewny, umieszczony nie wyżej niż 50 cm nad posadzką (środek otworu).
 - Wolne pole powierzchni przekroju otworu nawiewnego (czyli nie licząc powierzchni kratki czy żaluzji, tylko same otwory) nie powinno być mniejsze niż:
 - » 200 cm² i być zbliżone kształtem do kwadratu lub koła (zalecane wielkości to otwory 15×15 cm, 17×12 cm lub ø16 cm), ale tylko w przypadku, gdy moc kotłów nie przekracza 30 kW;
 - » 300 cm² i być zbliżone kształtem do kwadratu lub koła (zalecane wielkości to otwory 18×18 cm, 20×15 cm lub ø20 cm) w przypadku, gdy moc kotłów jest większa od 30 kW, ale nie przekracza 60 kW.
 - Otwór czerpalny („czerpnia”) powinien znajdować się min. 20 cm nad ziemią i w odległości min. 50 cm od otworów pomieszczeń przeznaczonych do stałego przebywania ludzi lub zagrożonych pożarowo. Jeżeli kotłownia jest w piwnicy stosować tzw. „zetkę”.
 - Nawiew może być np. kanałem blaszanym i mieć kształt litery „Z” (tzw. „zetka”).
- Pomocny może być rys. „Usytuowanie kotła Fest wraz z instalacją kominową oraz instalacją wentylacyjną”.

Wentylacja wywiewna grawitacyjna (tzw. „wywiew”)

Stosuje się bezwzględnie zawsze we wszystkich kotłowniach. Należy zastosować się do następujących wskazówek:



• **Stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej jest zabronione!**

- Pomieszczenie winno być zaopatrzone w co najmniej jeden otwór wywiewny, grawitacyjny umieszczony około 15 cm pod stropem.
- Wolne pole powierzchni przekroju otworu wywiewnego netto (czyli nie licząc powierzchni kratki czy żaluzji, tylko same otwory) nie powinno być mniejsze niż 200 cm² i powinno być zbliżone kształtem do kwadratu (minimalna wielkość to typowy otwór 15×15 cm).

Instalacja elektryczna - dotyczy tylko wersji ELECTRONIC

- Kocioł pracuje na napięciu przemienne 230 V~ 50 Hz. Duże wahania napięcia elektrycznego powyżej zakresu 230 V ±10% podczas pracy, mogą spowodować awaryjną pracę kotła, dlatego też należy zapewnić stabilne napięcie zasilania.
- Wszelkie prace związane z wykonawstwem instalacji elektrycznej domowej lub związane z ingerencją w fabryczną instalację elektryczną kotła, powinna wykonać zgodnie ze sztuką osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje.
- Instalacja elektryczna kotła polega na:
 - Montażu w bezpośredniej bliskości kotła podwójnego gniazda elektrycznego (napięcie 230V~ 50Hz) z uziemieniem. Gniazdo to powinno być zabezpieczone bezpiecznikiem elektrycznym bezzwłocznym typ B, 6 A i zaleca się, aby jego obwód był wydzielony w głównej tablicy elektrycznej obiektu. Zapobiega to sytuacji, kiedy np. przepalająca się żarówka powoduje zwarcie, wyłączając prąd w gniazdku, z którego są zasilane kocioł i pompa. Kocioł jest zaopatrzony fabrycznie w przewód przyłączeniowy z wtyczką.
 - Sprawdzeniu biegunowości podłączenia (to jest „faza” i „zero”) - przewód fazowy musi być podłączony do zacisku „L”. Uwaga: Powyższy zapis dotyczy zwykłych instalacji elektrycznych. W przypadku instalacji bez przewodu ochronnego (dwuprzewodowych - starego typu) może się zdarzyć, że zakłócenia instalacji elektrycznej spowodują nieprawidłową pracę kotła.
 - Podłączeniu wybranego, dodatkowego sterowania kotłem (bezpieczne, niskie napięcie) np. termostatu pokojowego ANALOG lub termostatu tygodniowego DIGI midi. Szczegóły patrz rozdział „Instalacja dodatkowego sterowania kotłem”.
 - Podłączeniu ewentualnych dodatkowych urządzeń będących poza dostawą standardową kotła, a które Instalator powinien wykonać zgodnie z zaleceniami dla tych dodatkowych urządzeń.
- Ponieważ kocioł jest urządzeniem elektrycznym to należy pamiętać, że musi być tak usytuowany względem przyborów sanitarnych (umywalka, zawór w kotłowni, itp.) aby wyeliminować możliwość porażenia Użytkownika. Pozostałe parametry elektryczne patrz „Dane Techniczne”.
- Bardzo pomocne podczas montażu elektrycznego mogą okazać się hydrauliczne schematy montażowe z naniesionymi elementami instalacji elektrycznej wg rysunków załączonych do niniejszej Instrukcji Obsługi.
- Przewody podłączone do automatyki kotła należy tak prowadzić, aby nie dotykały gorących powierzchni (korpusu kotła, czopucha, itp.).

Instalacja dodatkowego sterowania kotłem (opcje do wyboru za dopłatą)

Każdy kocioł **Fest** może dodatkowo pracować z całą gamą opcjonalnych typów sterowań dostępnych za dopłatą (patrz cennik Ulrich®). Poniższe opisy dotyczą dwóch najczęściej stosowanych rodzajów regulatorów pokojowych (patrz również rozdział: „Sterowanie kotłem”).

Termostat ANALOG

Wybór miejsca montażu termostatu ANALOG

Przy wyborze miejsca montażu należy kierować się następującymi wskazówkami:

- Termostat pokojowy należy zamontować w tzw. pomieszczeniu reprezentatywnym, gdzie termostat urządzenia będzie odczytywał temperaturę miarodajną, uśrednioną dla całego obiektu.
- Termostat pokojowy powinien być umieszczony tam, gdzie Użytkownicy będą przebywać najczęściej, w miejscu łatwo dostępnym.
- Termostat pokojowy należy zamontować na wysokości ok. 150 cm nad podłogą.
- Pomocny w wyborze miejsca montażu może okazać się rysunek zamieszczony poniżej (na następnej stronie).
- Należy unikać miejsc, które okresowo lub stale mogą mieć inną temperaturę niż cały obiekt (chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, przed źródłami ciepła lub chłodu),

Z powyższych względów wykluczone są następujące lokalizacje:

- kuchnia (ze względu na gotowanie),
- nad grzejnikami,
- naprzeciw okien wychodzących na południe,
- bezpośrednia bliskość kominka,
- łazienka, pralnia, kotłownia, garaż itp.

Właściwy montaż termostatu ANALOG

Przewód łączący kocioł z termostatem pokojowym jest pod niskim, bezpiecznym napięciem i nie zagraża w żaden sposób bezpieczeństwu Użytkownika.

- Należy we własnym zakresie połączyć termostat z automatyką kotła. Przewód podłączeniowy wykonać przewodem-linką miedzianą o przekroju $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (dla przewodu do 25 m) w pojedynczej izolacji. W miejscu podłączenia w kotłach z automatyką użyć znajdującej się tam elektrycznej listwy przyłączeniowej zapewniającej dobre połączenie bez oporów elektrycznych. Drugi koniec przewodu podłączyć pod zaciski śrubowe nr 1 i 3 (uwaga: biegunowość dowolna), znajdujące się w dolnej części zdalnego sterowania typu ANALOG.
- Przewody termostatu pokojowego mogą być montowane w większości dostępnych na rynku listwach (korytkach) montażowych lub bezpośrednio na ścianie.
- Przy instalowaniu termostatu pokojowego najpierw zamocować podstawę do ściany, podłączyć przewody elektryczne do termostatu pokojowego, a następnie nałożyć obudowę termostatu.
- Uwaga:
 - Jeśli w pomieszczeniu odniesienia (reprezentatywnym) znajdują się termostaticzne głowice grzejnikowe, należy je ustawić na maksymalną temperaturę (maksymalne otwarcie), w przeciwnym wypadku termostat pokojowy może odczytywać nieprawdziwe dane o budynku.
 - Instalacja grzewcza koniecznie musi być wyregulowana hydraulicznie. Popularnie mówiąc powinna być „kryzowana tak, aby grzejniki grzały równo”, albo tradycyjnymi kryzami, albo przy pomocy nastaw wstępnych termostaticznych zaworów grzejnikowych podwójnej regulacji.
 - W przypadku uszkodzenia termostatu pokojowego do czasu usunięcia usterki lub wymiany termostatu na sprawny, ciągłą pracę kotła w trybie centralnego ogrzewania można przywrócić przez rozwarćcie zacisków termostatu na elektrycznej listwie podłączeniowej.
 - Pełne zalecenia montażowe można znaleźć w instrukcji obsługi termostatu dostarczanej z termostatem ANALOG.

Termostat tygodniowy DIGI midi (z programatorem tygodniowym)

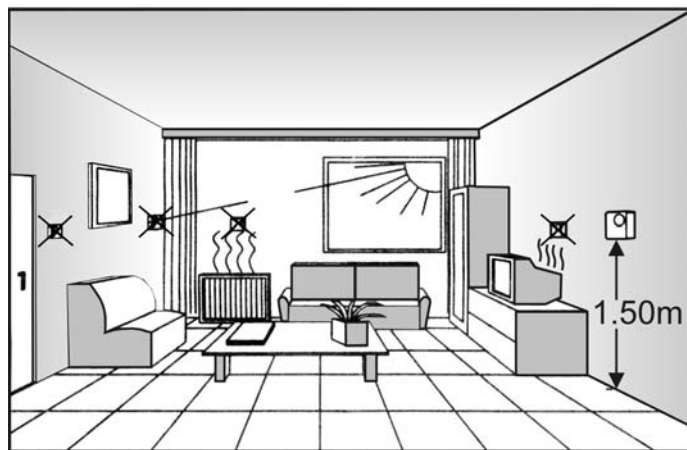
Wybór miejsca montażu termostatu tygodniowego DIGI midi (z programatorem tygodniowym)

Przy wyborze miejsca montażu należy kierować się takimi samymi wskazówkami jak wymienionymi wyżej dotyczącymi termostatu ANALOG.

Właściwy montaż termostatu tygodniowego DIGI midi

Przy montażu należy kierować się takimi samymi wskazówkami i uwagami jak wymienionymi wyżej dotyczącymi termostatu ANALOG z uwzględnieniem poniższych różnic:

- Koniec przewodu łączącego z automatyką kotła podłączyć pod zaciski śrubowe nr 1 i 2 (uwaga: biegunowość dowolna), znajdujące się pod pokrywą termostatu DIGI midi.
- Termostat DIGI midi nie jest zasilany z kotła. Termostat wymaga zasilania bateriami $2 \times 1,5 \text{ V}$ typ R6 AA (tzw. „paluszki”). Przy wyczerpanych bateriach termostat przestanie pracować.



Rys. Wybór miejsca montażu termostatu ANALOG lub DIGI midi

Uruchomienie

Osoba Uruchamiającego i uwagi ogólne

- Warunki pierwszego uruchomienia kotła Fest określone są w Karcie Gwarancyjnej do tego urządzenia.
- Ponieważ kocioł jest fabrycznie ustawiony i przetestowany, pierwsze uruchomienie może polegać właściwie na:
 - ocenie poprawności montażu kotła,
 - kontroli i ocenie sposobu podłączenia zabezpieczeń kotła,
 - ocenie poprawności wykonania instalacji spalinowej i wentylacji (nawiew i wywiew),
 - ocenie warunków pracy, tak aby kocioł miał szansę poprawnie pracować ku zadowoleniu Użytkownika.
- Jeśli osobą montującą nie jest Uruchamiający, zalecane jest aby instalator Użytkownika był obecny podczas uruchamiania, co przyspieszy samo uruchomienie, jak i pozwoli na bieżąco usuwać drobne nieprawidłowości w montażu.
- W uruchomieniu powinien uczestniczyć Użytkownik, aby mógł być praktycznie przeszkolony przez Uruchamiającego.
- Uruchamiający ma obowiązek odmówić oddania do eksploatacji urządzenia w razie nieprawidłowości w montażu zagrażającemu bezpieczeństwu, poprawnemu funkcjonowaniu zgodnie z przeznaczeniem lub w rażący sposób żywotności kotła. W takim przypadku prosimy poddać się zaleceniom Uruchamiającego, gdyż działa w interesie Użytkownika.
- **Poprawne uruchomienie powinno być potwierdzone w Karcie Gwarancyjnej Użytkownika w formie pisemnej.**



Kiedy nie należy przystępować do Uruchomienia

Nie należy przystępować do uruchomienia, gdy:

- Z jakichkolwiek powodów uruchomienie może zagrażać bezpieczeństwu.
- Temperatura wewnątrz budynku spadnie poniżej 5°C.
- W pomieszczeniu kotła na podłodze znajduje się woda.
- W pomieszczeniu kotła jest brud.
- Instalacja spalinowa i wentylacyjna nie zostały odebrane przez uprawniony zakład kominarski.

Co należy skontrolować przed Uruchomieniem

Przed dokonaniem pierwszego uruchomienia należy:

- Skontrolować poprawność montażu wszystkich instalacji wg wytycznych zawartych w niniejszej dokumentacji, tj.: hydraulicznych, spalinowej, wentylacyjnej (nawiew i wywiew), elektrycznej i automatyki, ze szczególnym naciskiem na elementy bezpieczeństwa:

- Należy bezwzględnie skontrolować czy przy montażu nie naciągnięto podłączeń kotła.
- Czy jest skutecznie zapewnione powietrze do spalania oraz czy jest czysto w kotłowni.
- Czy jest skutecznie zapewniony wywiew z pomieszczenia kotłowni.
- Skuteczność i poprawność instalacji uziemienia elektrycznego - dotyczy tylko instalacji kotła w wersji ELECTRONIC.

Poprawnie wtyczki są podłączane tak, że kołek uziemienia jest na górze, a faza (L – kolor brązowy) jest podłączona do lewego otworu (patrząc od przodu).

- Czy skutecznie napełniono zimną wodą i odpowietrzono instalację centralnego ogrzewania (i ciepłej wody dla kotłów pracujących z instalacją c.w.u.). W celu wydłużenia poprawnej pracy i żywotności kotła polecamy dodać do instalacji c.o. inhibitor korozji i kamienia dostosowany do materiałów, z których wykonane są elementy kotła i instalacji.

Woda do systemu grzewczego musi być przezroczysta i bezbarwna, bez domieszek takich substancji jak olej, rozpuszczalniki czy inne agresywne substancje chemiczne. Woda nie może być "twarda" (z solami wapnia). Jeżeli nie spełnia warunków odpowiednio niskiej twardości, należy ją chemicznie uzdatnić. Nawet kilkukrotne ogrzanie wody nie zapobiega osadzaniu się kamienia kotłowego na ścianach wymiennika. 1 mm kamienia kotłowego obniża wymianę ciepła z grzejnika do pomieszczenia o ok. 10 %.

Systemy grzewcze w układzie otwartym mają połączenie wody grzewczej z atmosferą. W sezonie grzewczym woda w otwartym naczyniu pobiera tlen, który podwyższa jej działanie korozyjne i jednocześnie dochodzi do dużego parowania wody. Do dopełnienia systemu c.o. wodą należy użyć wody odpowiednio przygotowanej (bez soli mineralnych, o odpowiednim pH). Instalacje grzewczą należy dokładnie wypłukać, aby usunąć wszystkie nieczystości osadzone w rurach.

W czasie sezonu grzewczego należy utrzymywać stałą objętość wody w systemie i uważać na to, by system grzewczy był odpowietrzony. Woda z kotła nie powinna być nigdy spuszczana za wyjątkiem przypadków niezbędnych takich jak naprawa itp. Spuszczanie wody i jej ponowne napełnianie podnosi ryzyko tworzenia kamienia kotłowego i korozji.

Jeżeli musimy dopełnić wodę do instalacji, dopełniamy ją wyłącznie do kotła wychłodzonego, aby nie doszło do uszkodzenia wymiennika. W przypadku uszkodzenia kotła przez dolanie wody do rozpalonego kotła, uszkodzenie nie będzie uwzględniane w ramach gwarancji.

- Sprawdzić:
 - szczelność systemu grzewczego,
 - szczelność drzwiczek – w trakcie rozpalania należy sprawdzić czy wokół drzwiczek nie wydobywa się dym, w razie konieczności należy sprawdzić stan uszczelek,
 - szczelność drzwiczek z wentylatorem - w wersji ELECTRONIC,
 - szczelność nadmuchu powietrza,
 - poprawność podłączenia do komina,



- poprawność położenia i wyważenia klapki (przy wyłączonym wentylatorze klapka powinna zamykać światło otworu wylotowego, a po włączeniu wentylatora klapka powinna się unieść),
- prawidłowość zainstalowania otwartego naczynia wzbiorniczego,
- działanie ewentualnego zaworu bezpieczeństwa c.o.
- działanie ewentualnego zaworu bezpieczeństwa c.w.u. (jeżeli zastosowano podgrzewacz).
- Zapewnić tzw. media, czyli wodę o odpowiedniej jakości i ciśnieniu do uzupełniania instalacji grzewczej poprzez zawór pływakowy w naczyniu otwartym, energię elektryczną o stabilnym napięciu.
- Zapewnić odbiór ciepła przez instalację c.o. (otworzyć zawory termostatyczne oraz inną armaturę zaporową).
- Skontrolować, czy warunki w kotłowni są odpowiednie i nie stwarzają niebezpieczeństwa, w szczególności czy:
 - w pobliżu kotła nie znajdują się materiały łatwopalne lub wybuchowe (z wyjątkiem paliwa do kotła),
 - czy pomieszczenie kotłowni jest suche, czyste i posprzątane.
- Jeżeli zastosowano dodatkowe (opcjonalne) sterowanie kotłem, np. termostat ANALOG lub termostat tygodniowy DIGI midi, sprawdzić poprawność jego zainstalowania i podłączenia do listwy podłączeniowej w kotle.
Uwaga: termostat DIGI midi wymaga własnego zasilania - 2 baterie 1,5 V typ R6 AA (tzw. „paluszki”).
- Jeżeli korzysta się z pojemnościowego podgrzewacza c.w.u. np. Wasserlux WL 140^{SYsx2} lub WL 220^{SYsx2} sprawdzić poprawność podłączenia czujnika temperatury ciepłej wody oraz pompy ładującej ciepłej wody użytkowej.
- Napełnić komorę spalania suchym paliwem odpowiedniej jakości.

Wyregulowanie kotła w zależności do rodzaju i jakości paliwa

Kocioł **Fest** (zarówno FE ELECTRONIC, jak i FE MANUAL) został fabrycznie przygotowany i wyregulowany do spalania paliwa stałego: węgla, drewna, brykietów itp.

Jednakże występujące na rynku paliwo stałe (wszystkich rodzajów) często bardzo różni się po między sobą jakością, granulacją, wilgotnością i zanieczyszczeniami. Z tego powodu może okazać się koniecznym zmiana fabrycznych ustawień kotła.

Dotyczy to w szczególności kotła **Fest ELECTRONIC**, gdzie proces spalania sterowany jest elektronicznie przez automatykę. W przypadku parametrów paliwa znacznie odbiegających od testowych, należy zmienić niektóre nastawy w automatyce: moc wentylatora, czas i postój pracy wentylatora w trybie podtrzymania płomienia.

Należy również pamiętać, aby wyregulować kocioł ze względu na indywidualny charakter instalacji spalinowej, wentylacyjnej i hydraulicznej w obiekcie. Parametry tych instalacji w każdym obiekcie mogą się zdecydowanie różnić i dlatego konieczne może być dostosowanie ustawień pracy kotła (automatyki) do wymogów konkretnego obiektu i konkretnej instalacji (ze względu na np. wysokość i średnicę komina, zapotrzebowanie obiektu na ciepło, stopień rozbudowania instalacji).

Aby zmienić parametry pracy kotła: patrz rozdziały „Nastawy automatyki” w niniejszej dokumentacji.

Regulacja wchodzi w zakres pierwszego uruchomienia i wykonuje je Uruchamiający.

Uruchomienie właściwe

Warunki pierwszego uruchomienia kotła Fest określone są w Karcie Gwarancyjnej do tego urządzenia. W skład Uruchomienia wchodzi:

- Sprawdzenie, czy instalacja grzewcza została całkowicie odpowietrzona.
- Włożenie wtyczki kotła do elektrycznego gniazda zasilającego - dotyczy kotła w wersji ELECTRONIC.
- Sprawdzenie poprawności podłączenia urządzeń dodatkowych - dotyczy kotła w wersji ELECTRONIC.
- Sprawdzenie poprawności pracy kotła z podłączonymi urządzeniami dodatkowymi - dotyczy kotła w wersji ELECTRONIC.
- Ustawienie nastaw serwisowych, jeżeli instalacja ogrzewania wymaga zmiany fabrycznych nastaw serwisowych.
- Wyregulowanie termostatycznego miarkownika ciągu - dotyczy kotła w wersji MANUAL.
- Wybór parametrów pracy, np. nastawy temperatury wody grzewczej.
- Przeszkolenie Użytkownika w obsłudze kotła i ustawienie uzgodnionej z użytkownikiem temperatury ciepłej wody.
- Jeżeli kocioł jest sterowany regulatorem z programowaniem to zaprogramowanie regulatora.

Rozruch kotła

1. Rozpalić paliwo w kotle.
2. Rozgrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej. Zalecana temperatura wody grzewczej na wyjściu wynosi min. 65°C.
3. Przeprowadzić próbę prawidłowego działania instalacji grzewczej.
4. Zaznajomić Użytkownika z obsługą.
5. Zanotować dane w Karcie Gwarancyjnej oraz w protokole pierwszego uruchomienia.

Rozpalenie kotła i przejście do pracy automatycznej

Fest ELECTRONIC

- Sprawdzić, czy w instalacji c.o. znajduje się odpowiednia ilość wody.
- Na paliwo położyć suchy papier, a na górę drobne, suche szczapy drzewa lub dobrej jakości rozpałkę do grilla (w postaci kostek, deseczek). Podpalić papier i po rozpaleniu drewna lub rozpałki do grilla włączyć automatykę kotła.
- Przejść w tryb pracy rozpalania (zapali się dioda START).

- Ustawić żadaną temperaturę wody.
- Automatyka przejdzie w tryb pracy NORMALNY (zgaśnię dioda START) gdy:
 - woda w kotle osiągnie żadaną przez użytkownika temperaturę, lub
 - Użytkownik ręcznie przejdzie w tryb pracy NORMALNY.

Fest MANUAL

- Sprawdzić czy w instalacji c.o. znajduje się odpowiednia ilość wody.
- Na paliwo położyć suchy papier, a na górę drobne, suche szczapy drzewa lub dobrej jakości rozpałkę do grilla (w postaci kostek, deseczek). Podpalić papier i poczekać na rozpalenie się drewna lub rozpałki do grilla.
- Na miarkowniku ciągu ustawić żadaną temperaturę wody.

Wygaszanie kotła

Fest ELECTRONIC

- Wyłączyć wentylator kotła (zapali się dioda STOP).
- Za pomocą pogrzebacza można, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, zrzucić z płyty palnika żar do popielnika.
- Usunąć żar z popielnika do żaroodpornego pojemnika z pokrywą.
- Wyłączyć automatykę kotła.
- Po kilkunastu - kilkudziesięciu minutach skontrolować czy nie doszło do ponownego zapalenia paliwa!
- Jeśli postój kotła będzie trwał dłużej niż 2 dni i zawsze po zakończeniu sezonu grzewczego należy wyjąć paliwo z kotła, pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiami.
- Po sezonie grzewczym lub podczas dłuższego niekorzystania z kotła, należy cały kocioł wyczyścić.

Fest MANUAL

- Za pomocą pogrzebacza można, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, zrzucić z płyty palnika żar do popielnika.
- Usunąć żar z popielnika do żaroodpornego pojemnika z pokrywą.
- Po kilkunastu - kilkudziesięciu minutach skontrolować czy nie doszło do ponownego zapalenia paliwa!
- Jeśli postój kotła będzie trwał dłużej niż 2 dni i zawsze po zakończeniu sezonu grzewczego należy wyjąć paliwo z kotła, pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiami.
- Po sezonie grzewczym lub podczas dłuższego niekorzystania z kotła należy cały kocioł wyczyścić.

Użytkowanie

Praktycznie całe użytkowanie kotła sprowadza się do obsługi panelu sterowania kotła (w wersji ELECTRONIC) lub miarkownika ciągu (w wersji MANUAL), wybieraniu popiołu, zasypywaniu paliwa, czyszczeniu komory spalania i wymiennika kotła oraz ewentualnie obsługi opcjonalnego termostatu pokojowego. Wyczerpujące informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale „Sterowanie kotłem” oraz w instrukcjach poszczególnych termostatów. Poniżej można znaleźć uwagi ogólne na temat użytkowania kotła.

Przed użytkowaniem

- Sprawdzić jakość paliwa.
 - Po zainstalowaniu kotła lub zainstalowaniu go w nowym miejscu należy wykonać procedurę Uruchomienia kotła (patrz rozdział „Uruchomienie kotła”). Uruchomienie jest sprawdzeniem poprawności montażu i dostosowaniem kotła do indywidualnych warunków pracy, a nie włączeniem go do pracy.
 - Zaleca się korzystanie z jednego sprawdzonego dostawcy paliwa, który zapewnia jego dobrą jakość, co wyeliminuje usterki z powodu złej jakości paliwa, przedłuży żywotność kotła i podniesie jego sprawność.
- Sprawdzić zasilanie elektryczne (dotyczy tylko wersji ELECTRONIC) - wtyczka zasilania elektrycznego kotła powinna być dokładnie włożona do gniazda zasilania.
- Sprawdzić instalację dopustu wody do kotła – w przypadku zastosowania naczynia wzbiorczego z zaworem pływakowym dopustu wody musi być ona otwarta (nie odcięta żadnym zaworem) przez czas użytkowania kotła, w celu ewentualnego uzupełniania wody w instalacji ogrzewania.
- Sprawdzić zawory instalacji ogrzewania - należy upewnić się, czy zawory instalacji grzewczej (obiegi) są otwarte (także zawory termostatyczne).

Właściwe użytkowanie

- Użytkowanie kotła sprowadza się do obsługi regulatora kotła i innych niżej wymienionych czynności:
 - Obsługa panelu sterowania kotła (ustawienie żądanej temperatury wody grzewczej, kontrola stanów pracy)
 - Interwencja w razie pojawienia się na wyświetlaczu panelu sterowania kotła kodu ALARM.
 - Uzupełnianie paliwa w komorze spalania.



- Usuwanie popiołu z popielnika.
- Czyszczenie płaszczyzny wymiany ciepła korpusu kotła.
- Czyszczenie kotła może się odbywać jedynie, kiedy kocioł jest wygaszony.**
- Sprawdzanie ogólnego stanu kotła:
 - » uszczelnień połączeń wodnych,
 - » uszczelnień połączeń przewodów dymowych,
 - » uszczelnień komory spalania (drzwiczek, podłączenia wentylatora).
- Dbanie o ogólną czystość urządzenia.
- Obsługa termostatu pokojowego (patrz rozdział „Sterowanie kotłem”).
- Sprawdzanie okresowo - co 3 miesiące - poprawności działania zaworów bezpieczeństwa: c.o. i ewentualnie c.w.u.
- Dokonywanie okresowego (zgodnie z odpowiednimi przepisami) przeglądu instalacji wentylacyjnej i spalinowej.
- Utrzymywanie okresowych (corocznych) przeglądów kotła i innych elementów instalacji c.o. i c.w.u.
- Utrzymywanie w czystości pomieszczenia, w którym jest kocioł.

Uwagi nt. zapobiegania zamarznięciu w czasie sezonu grzewczego

- Należy zaizolować odkryte przewody instalacji c.o.
- Nie wyłączać zasilania elektrycznego kotła (dotyczy tylko wersji ELECTRONIC).

Krótkotrwałe przerwy w użytkowaniu (2-3 dni)

- Zawory przyłączeniowe instalacji do kotła należy pozostawić otwarte nawet w przypadku, kiedy kocioł nie będzie używany przez 2-3 dni w sezonie zimowym.
- Sprawdzić zawory odcinające - należy sprawdzić czy wszystkie zawory instalacji grzewczej (obwody grzejne) są otwarte.

Długotrwałe przerwy w użytkowaniu (sposób spuszczenia wody)

- Odłączyć zasilanie elektryczne (dotyczy tylko wersji ELECTRONIC) - wyjąć wtyczkę przewodu zasilającego kocioł z gniazda elektrycznego.
- Odłączyć zasilanie wody - zamknąć zawór zasilający wody.
- Opróżnić instalację wg czynności wyszczególnionych poniżej.

Opróżnienie instalacji ogrzewania i ciepłej wody (spuszczenie wody grzewczej i wody ciepłej)

- W przypadku zastosowania w instalacji naczynia wzbiorczego, otwartego z zaworem pływakowym zamknąć zawór dopustu zimnej wody do kotła przed zaworem pływakowym.
- Otworzyć wszystkie zawory odcinające na instalacji grzewczej w celu spuszczenia wody.
- Otworzyć kran ciepłej wody w celu spuszczenia wody z przewodów ciepłej wody.

Praktyczne wskazówki (niezależnie od typu sterowania)

- Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe zaznajomione z powyższą Instrukcją Obsługi. Zabrania się przebywania w pobliżu kotła dzieci bez obecności dorosłych.
- Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub podczas prac, w czasie których podwyższone jest ryzyko powstania pożaru lub wybuchu (klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy przed rozpoczęciem tych prac wyłączyć i wygasić.
- W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 90°C. Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie zamknięte dotąd odbiorniki ciepła (grzejniki, bojler) i wyłączyć wentylator, otworzyć drzwi kotła, ewentualny sztyber wylotu spalin w czopuchu, aby zimne powietrze ochłodziło kocioł.
- Uzupełnienie wody w instalacji kotła należy przeprowadzić tylko wtedy, gdy kocioł nie pracuje i jest zimny. Wody w kotle i instalacji nie należy wymieniać, o ile nie wymaga tego naprawa lub przebudowa instalacji.
- Częste spuszczenie i dopuszczanie wody zwiększa ryzyko wystąpienia korozji i powstania kamienia kotłowego.
- Podczas dokładania paliwa do komory spalania przed rozpaleniem kotła należy wizualnie skontrolować ilość paliwa w komorze.



Do rozpalenia kotła nie wolno używać cieczy łatwopalnych.

- Płomień można wizualnie kontrolować odchyleniem drzwi komory spalania. Trzeba jednak pamiętać, że podczas tej czynności istnieje podwyższone niebezpieczeństwo przedostania się iskier do kotłowni. Po przeprowadzeniu kontroli wizualnej płomienia drzwi należy od razu szczelnie zamknąć.

- Podczas eksploatacji kotła nie wolno go w jakikolwiek sposób przegrzać.
- Na kocioł lub w jego bliskim otoczeniu nie wolno kłaść przedmiotów łatwopalnych.
- Podczas wybierania popiołu z kotła materiały łatwopalne nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 150 cm od kotła. Popiół należy przekładać do naczyń żaroodpornych z pokrywą.



Podczas pracy kotła przy temperaturze niższej niż 50°C, może dojść do roszczenia wymiennika i tym samym do korozji w wyniku niskiej temperatury, która skraca żywotność wymiennika. Dlatego temperatura podczas eksploatacji kotła musi wynosić minimum 55°C. W przypadku użytkowania kotła Fest MANUAL należy zapewnić ochronę kotła przed roszczeniem. Temperatura powrotu nie powinna być niższa niż 50°C. Można to zrealizować za pomocą termostatu uruchamiającego pompę obiegową po przekroczeniu w kotle temperatury 55°C.

- Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymowy należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Wyjąć paliwo z kotła oraz pozostawić kocioł z uchylonymi drzwiami, pokrywami.
- Jakakolwiek manipulacja z częścią elektryczną lub ingerencja w konstrukcję kotła jest zabroniona pod groźbą utraty gwarancji.

Awaryjne wygaszenie kotła

W sytuacjach awaryjnych może zająć potrzeba szybkiego zatrzymania kotła. Należy pamiętać, że kocioł pracuje dzięki rozpalonemu paliwu, dlatego też tę operację należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, używając ubrań ochronnych. Bezwzględnie należy używać odpowiednich rękawic.



Przed awaryjnym wygaszaniem kotła Fest ELECTRONIC należy bezwzględnie odłączyć go od zasilania elektrycznego. Do wygaszania pod żadnym pozorem nie wolno używać wody, gdyż grozi to wybuchem kotła i stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia Użytkownika.

Podczas awaryjnego wygaszania należy zadbać o dobrą wentylację kotłowni, zalecane jest otwarcie okien i drzwi.

Jeżeli warstwa żaru nie jest zbyt duża można wygarnąć go z komory spalania przy pomocy łopatk i pogrzebacza. W tym celu pod dolne drzwi należy podłożyć metalowe wiadro lub inny niepalny pojemnik. Po opróżnieniu kotła należy zostawić otwarte drzwiczki zasypowe i drzwiczki popielnika.

Kocioł można również wygasić zasypując żar suchym piaskiem. W tym celu należy otworzyć drzwiczki zasypowe i za pomocą łopaty lub wiadra sypać piach do komory spalania do momentu całkowitego zasypania żaru. Gdy żar zostanie całkowicie zasypany należy zamknąć drzwiczki i przepustnicę spalin (odcięcie dopływu powietrza). Przed otwarciem kotła należy otworzyć przepustnicę.

Konserwacja kotła

- W pomieszczeniu kotła należy utrzymywać czystość (nie dopuszczać do zbierania się kurzu) i porządek.
- Należy kontrolować, czy paliwo nie ulega zawilgoceniu.
- Należy kontrolować, czy nie ma przecieków wody w instalacjach hydraulicznych i samym kotle.
- Należy kontrolować poziom wody w instalacji c.o. i w razie konieczności, jeżeli nie zainstalowano naczynia wzbiórczego, podnieść go przez dopust wody.

Czyszczenie obudowy kotła

Aby wyczyścić obudowę kotła należy:

- Odłączyć zasilanie elektryczne (dotyczy tylko wersji ELECTRONIC) - wyjąć wtyczkę zasilania elektrycznego kotła z gniazdka.
- Około kilku godzin po wyłączeniu kotła gdy wystygnie należy wyczyścić obudowę przy pomocy suchej ściereczki.

Obudowę kotła należy utrzymywać w stanie czystym.

Czyszczenie filtra c.o.

Jeżeli temperatura w ogrzewanych pomieszczeniach obniży się (spadnie efektywność ogrzewania) może to wskazywać na zanieczyszczenie przewodów instalacji ogrzewania. Należy wówczas oczyścić filtr wody grzewczej. Zalecamy montaż filtrów c.o. i wody zimnej na rurach przed kotłem, które będą dostępne do czyszczenia przez Użytkownika.



Konserwacja kotła

Wszelkie czynności związane z czyszczeniem wewnętrznych komór kotła i czopucha muszą być wykonywane z zachowaniem należytej ostrożności po wygaszeniu i ostudzeniu kotła.

Wszelkie czynności związane z czyszczeniem kotła i czopucha muszą być wykonywane po odłączeniu kotła od prądu (dotyczy tylko wersji ELECTRONIC).

Aby utrzymać wysoką sprawność kotła należy go okresowo czyścić. Do tego celu można wykorzystać wyposażenie kotła dołączane standardowo (hak, szczotkę).

Sadzę i osady smoliste ze ścian komory spalania, ścian wymiennika, przewodów dymowych i czopucha należy systematycznie usuwać.

- Komorę spalania należy czyścić poprzez otwarte drzwiczki zasypowe (górne) oraz drzwiczki dolne.
- Popielnik należy czyścić poprzez otwarte drzwiczki dolne.



- Czopuch czyścimy poprzez zamontowaną na kanale dymowym wyczystkę.



- W przypadku wystąpienia na ruszcie zeskorupiałych produktów spalania w postaci szlaki, kamienia, żużla zachodzi konieczność ręcznego oczyszczenia rusztu przy pomocy załączonego do kotła haka.
- W zakres czyszczenia kotła wchodzi również usuwanie popiołu z popielnika oraz czyszczenie dna kotła z resztek rozsypanego popiołu.
- Zaleca się wyczyścić z zewnątrz wentylator (dotyczy tylko wersji ELECTRONIC). **Użytkownikowi nie wolno zdejmować pokrywy z wentylatora.** Czynność tą może przeprowadzić tylko pracownik firmy serwisowej. Czyszczenie należy przeprowadzać suchą szczotką.
- Należy stale kontrolować stan uszczelek, a w przypadku ich zużycia wymienić.
- Jeżeli kocioł nie pracuje dłużej niż 2 dni (np. po sezonie grzewczym) powinien bezwzględnie zostać oczyszczony, a komora spalania opróżniona z paliwa i popiołu.



Właściwa konserwacja (czynności wykonywane tylko przez Autoryzowany Serwis)

- Przynajmniej raz do roku, najlepiej przed początkiem sezonu grzewczego, powinna być przeprowadzona gruntowna konserwacja kotła przez wyspecjalizowany serwis.
- Właściwe i w miarę potrzeb przeprowadzane konserwacje kotła to zmniejszenie zużycia paliwa i potencjalnej awaryjności oraz przedłużenie żywotności kotła.
- Zaleca się zawarcie umowy z serwisem o stałą konserwację kotła, co zapewni pewną i nieprzerwaną pracę urządzenia.
- Wszystkie prace związane z konserwacją należy wykonywać przy wyłączonym przewodzie sieciowym kotła z gniazda (dotyczy tylko wersji ELECTRONIC).

Podczas konserwacji należy m.in. wykonać następujące prace:

- Sprawdzić działanie podzespołów kotła, szczególnie wentylatora lub miarkownika ciągu.
- Sprawdzić działanie otwartego naczynia wzbiorniczego wraz z zaworem dopustowym wody.
- Skontrolować działanie zabezpieczeń kotła.
- Sprawdzać drożność i stan instalacji odprowadzania spalin i wentylacji (czopuch, komin, nawiew i wywiew). Jeśli zachodzi taka potrzeba udrożnić, uszczelnić lub naprawić.
- Wyczyścić wodne filtry siatkowe.
- Wyczyścić kocioł.
- Wyczyścić wentylator.
- Skontrolować działanie zaworów bezpieczeństwa c.o. i w razie konieczności wyczyścić je lub wymienić.

Wymiana części

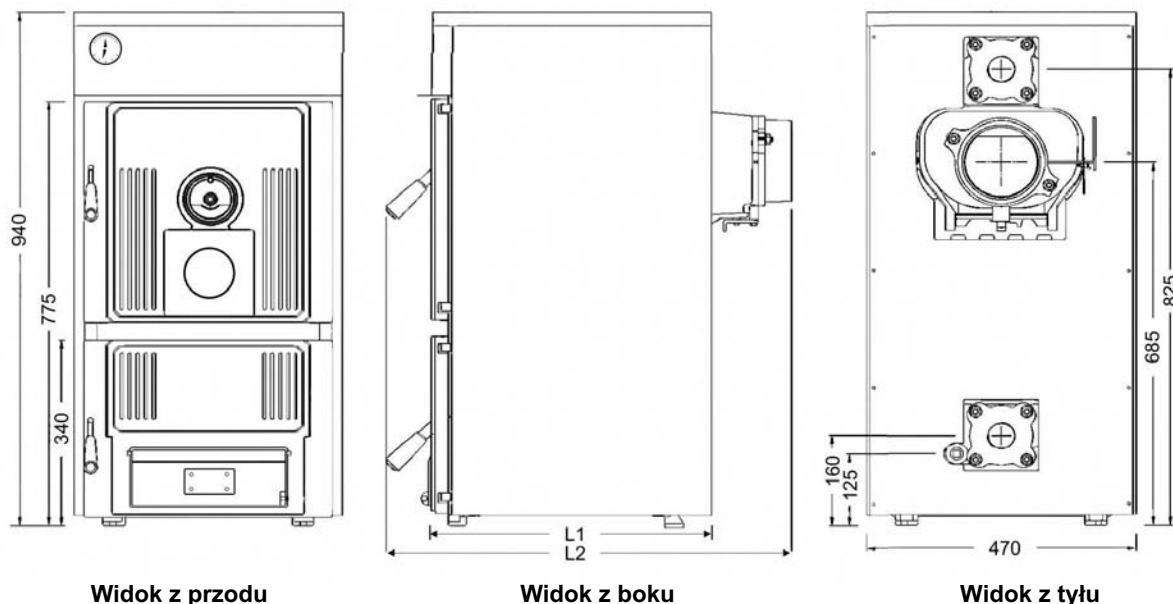
- W kotle nie ma zamontowanych szybko zużywających się części. Niemniej jednak, gdyby zaszła taka potrzeba skontaktuj się z Dealerem albo Autoryzowanym Serwisem.
- Napraw kotła może dokonywać tylko przeszkolony Autoryzowany Serwis. Naprawa przez osoby do tego nie przygotowane może powodować duże kłopoty, niebezpieczeństwo i utratę gwarancji.

Dane techniczne kotła na paliwa stałe Fest

Lp.	Parametr		Jedn.	FE 17	FE 23	FE 29
1.	Paliwo	podstawowe	węgiel kam. typ 31/32 orzech I/II • koks op. • drewno opał. twarde sez. wilg.<20%			
		zastępcze	mieszanka węgla kamiennego orzech I/II (~70%) oraz węgla miał M/II (~30%) • brykiety z węgla kam. • drewno opałowe miękkie (wilg. <20%) • paliwa długopłomieniowe: węgiel brunatny i drewno jako: zrzynki, zrębki, wióry (wilg.<20%) itp.			
2.	Maksymalna moc wejściowa kotła		kW	21	28	36
3.	Maksymalna moc wyjściowa (grzewcza) kotła		kW	17	23	29
4.	Zakres mocy		kW	7-17	10-23	13-29
5.	Moc nominalna (testowa) – węgiel		kW	13,8-15,0	19,5-21,0	25,0-26,5
6.	Moc nominalna (testowa) – drewno		kW	12,5-14,0	16,5-18,5	22,4-24,0
7.	Sprawność cieplna		%	do 81		
8.	Temperatura maksymalna wody grzewczej		°C	90		
9.	Temperatura minimalna powrotu wody grzewczej		°C	50		
10.	Zużycie paliwa dla mocy nominalnej – węgiel		kg/h	2,9	3,4	3,8
11.	Zużycie paliwa dla mocy nominalnej – drewno		kg/h	3,8	4,2	4,7
12.	Ciśnienie próbne członów żeliwnych		bar	8,0		
13.	Ciśnienie maksymalne robocze części wodnej		bar	4,0		
14.	Ciśnienie minimalne robocze części wodnej		bar	0,4		
15.	Napięcie elektryczne/moc (tylko FE ...ELECTRONIC)		V/W	230V~50Hz / max 100		
16.	Kategoria kotła wg normy EN 303-5		klasa	1 (najwyższa)		
17.	Minimalny ciąg kominowy		Pa/mbar	9/0,09	11/0,11	14/0,14
18.	Temperatura spalin (dla mocy pełnej)		°C	210-250		
19.	Temperatura spalin (dla mocy minimalnej)		°C	160-190		
20.	Pojemność wodna kotła		l	14	17	21
21.	Ciężar kotła (pustego)		kg	215	260	298

Dane techniczne podane w niniejszej dokumentacji mogą być zmienione w wyniku ciągłego rozwoju produktu bez uprzedniego powiadomienia.

Wymiary kotła



Długość kotła:

Kocioł	FE 17	FE 23	FE 29
L1 (mm)	380 (3 członów)	480 (4 członów)	580 (5 członów)
L2 (mm)	615	715	800

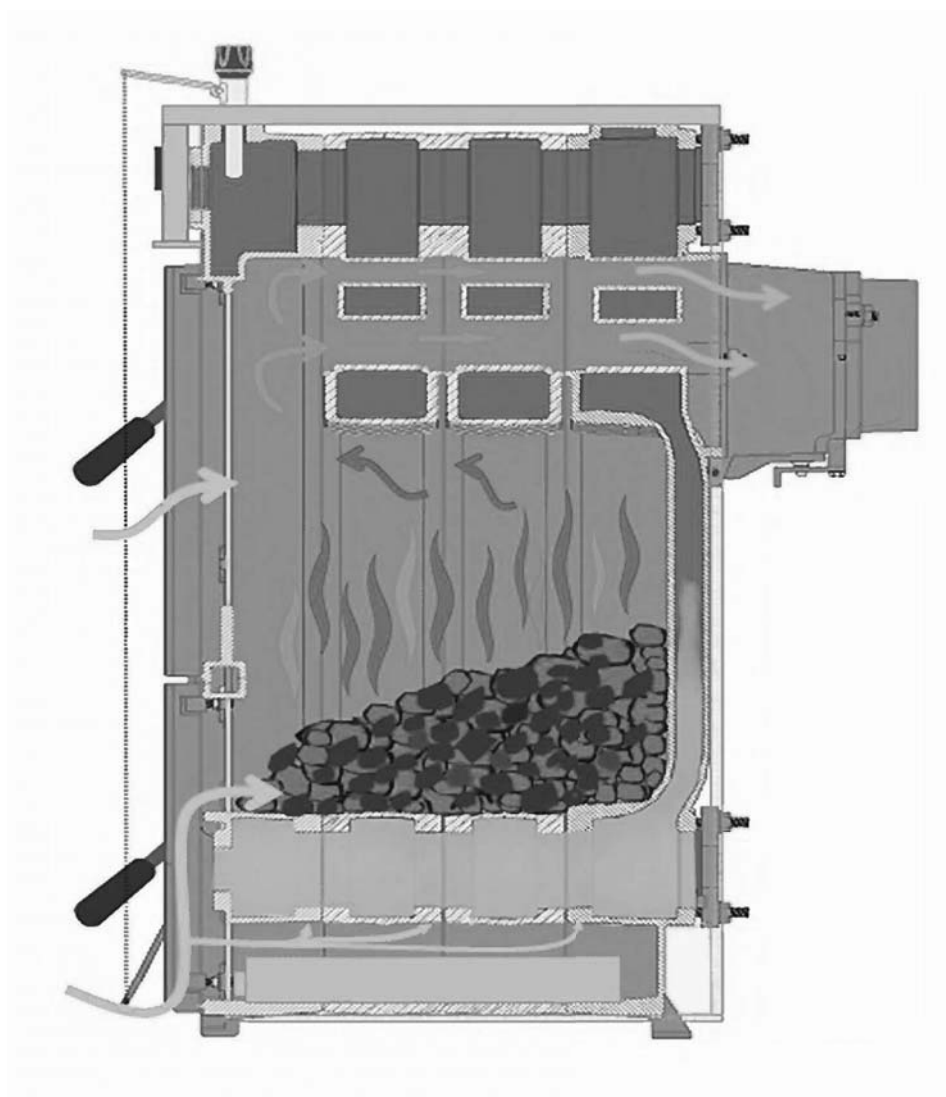
Dane techniczne podane w niniejszej dokumentacji mogą być zmienione w wyniku ciągłego rozwoju produktu bez uprzedniego powiadomienia.

Wymiary kotła Fest FE 17, FE 23, FE 29

Lp.	Wymiary		Jedn.	FE 17	FE 23	FE 29
1.	Gabaryty	wysokość	mm	940		
		szerokość	mm	470		
		głębokość	bez czopucha i klamek	380	480	580
			z czopuchem i klamkami	615	715	800
2.	Komora spalania	pojemność	l	33	45	58
		szerokość / wysokość	mm	315 x 395		
		głębokość	mm	265	365	465
3.	Drzwi zasypowe	szerokość / wysokość	mm	około 320 x 330		
4.	Średnica wylotu spalin (okrągła)		mm	Ø130		Ø150
5.	Wymiary komina		-	Patrz osobny rysunek		
6.	Podłączenie wodne zasilanie – powrót		"	GW 2		
7.	Spust wody z kotła		"	GW ½		

Dane techniczne podane w niniejszej dokumentacji mogą być zmienione w wyniku ciągłego rozwoju produktu bez uprzedniego powiadomienia.

Przekrój kotła Fest - na przykładzie kotła FE 23



Informacje techniczne - elementy dodatkowe

TEMPERATUROWY ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA C.O. DN15 100°C Z OSOBNĄ SONDĄ TEMPERATURY – UPUSTOWY Z AUTOMATYCZNYM DOPEŁNIANIEM

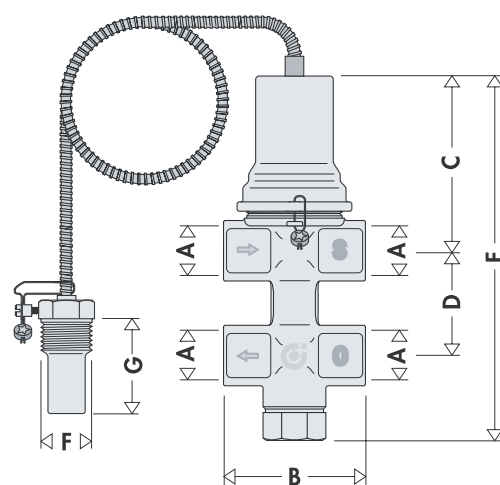
Temperaturowy zawór bezpieczeństwa o symultanicznym działaniu: jednoczesny upust wody gorącej i dopust wody zimnej do układu. Może być stosowany jako „urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła” wymagane przy montażu kotła na paliwo stałe w układzie zamkniętym.

Temperaturowy zawór bezpieczeństwa składa się z zaworu upustowego i zaworu napełniającego, które działają równolegle na jednym trzpieniu. Elementy te są sterowane jedną zdalną sondą temperatury.

Zawór jest podłączany do zasilania instalacji grzewczej (oznaczenie na zaworze: S) i do instalacji zimnej wody (oznaczenie na zaworze: C).

Gdy temperatura zasilania instalacji grzewczej przy kotle osiągnie wartość temperatury zadziałania, zawór otwiera się upuszczając wodę gorącą z instalacji jednocześnie dopuszczając do obiegu zimną wodę. Po obniżeniu temperatury poniżej wartości zadziałania, zawór zostaje zamknięty (równocześnie upust i dopełnianie wody).

Widok zaworu:



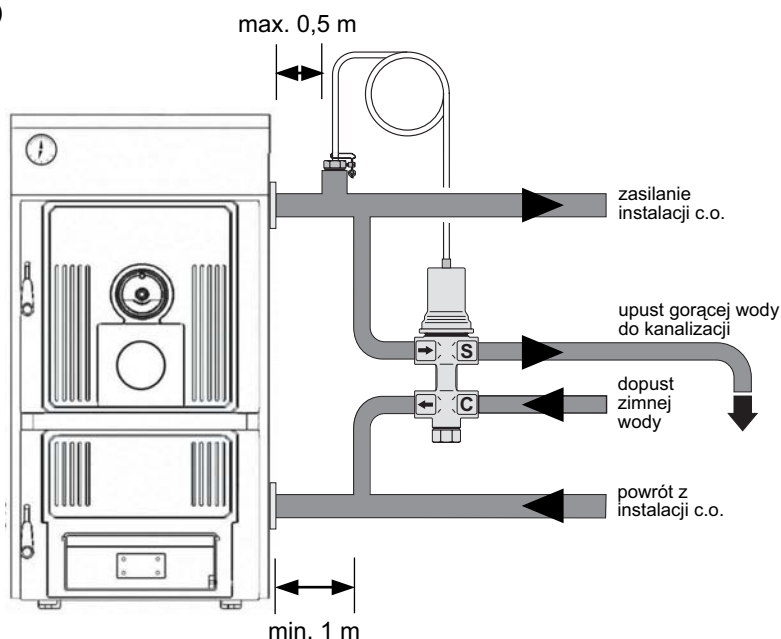
Dane techniczne:

Korpus:	mosiądz EN 12165 CW617N
Gilza sondy temperatury:	mosiądz EN 12164CW614N
Sprężyna:	stal UNI 3823
Uszczelki:	EPDM
Medium:	woda, glikol
Max. stężenie glikolu:	30%
Max. ciśnienie pracy:	6 bar
Temperatura zadziałania:	100°C (+0°C/-5°C)
Temperatura pracy:	5-110°C
Max. upust przy ciśnieniu 1 bar	1600 l/h
Podłączenia hydrauliczne:	GW 1/2"
Podłączenie sondy temp. (gilza)	GZ 1/2"
Długość kapilary:	1300 mm

A	B	C	D	E	F	G	Waga (kg)
1/2"	60	77	50	162	1/2"	43	1,32

Rys. Wymiary temperaturowego zaworu bezpieczeństwa c.o. DN15 100°C z osobną sondą temperatury [mm].

Rys. Idea podłączenia temperaturowego zaworu bezpieczeństwa c.o. DN15 100°C z osobną sondą temperatury do kotła na paliwo stałe.



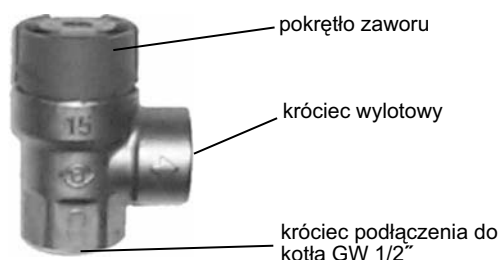
UWAGA:

1. Ewentualna awaria sondy temperatury powoduje ustawienie trzpienia w pozycji bezpiecznej (działanie w sposób ciągły).
2. Podłączenie zaworu do instalacji należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na korpusie zaworu. Niedopuszczalna jest zamiana obiegów oraz odwrócenie kierunku przepływu.
3. Podłączenie zaworu do instalacji zimnej wody należy wykonać bezpośrednio, bez żadnych elementów pośrednich (zaworów, filtrów, wodomierzy).
4. Dopust zimnej wody przez temperaturowy zawór bezpieczeństwa powinien być możliwy w każdych warunkach i w odpowiedniej wydajności, nawet w przypadku braku energii elektrycznej.
5. Zimna woda dopuszczana od kotła powinna mieć temperaturę min. 15°C.
6. Dopust zimnej wody przez temperaturowy zawór bezpieczeństwa powinien być zlokalizowany min. 1 m. od kotła (patrz: schematy instalacyjne w niniejszej dokumentacji).
7. Sonda temperatury powinna być zainstalowana na zasilaniu instalacji grzewczej możliwie blisko kotła. Max. odległość od kotła (po linii rury zasilania instalacji grzewczej): 0,5 m.

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA C.O. DN15 3 BAR

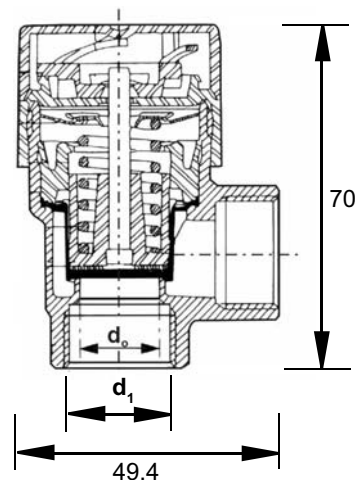
Zawór bezpieczeństwa c.o. zabezpiecza kocioł przed nagłym wzrostem ciśnienia w instalacji. Ponieważ jest to element chroniący kocioł przed zniszczeniem, należy zawsze przed uruchomieniem instalacji sprawdzić czy zawór ten działa poprawnie. Zawór mosiężny, sprężynowy, podłączenie 1/2" z pokrętelem upustowym.

Widok zaworu:



Dane techniczne:

Ciśnienie otwarcia:	3 bar
Najmniejszy otwór d_0 :	13,5 mm
Otwór d_1 :	1/2"



Rys. Wymiary zaworu bezpieczeństwa (1/2" 3 bar) [mm].

Dane techniczne zawarte w niniejszej dokumentacji mogą być zmienione w wyniku ciągłego rozwoju produktu bez uprzedniego powiadomienia.

Główne elementy instalacji:



Odbiornik ciepła - instalacja grzejnikowa



Symbol wszystkich punktów ciepłej wody w obiekcie



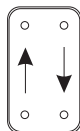
Regulator pokojowy ANALOG



Regulator pokojowy DIGI midi



Elektroniczna sonda temperatury



Wymiennik płytowy "duży" c.o.



Pompa c.o. (ogrzewania) Ulrich 25/4



Zawór bezpieczeństwa c.o. max 1,5 bar



Zawór bezpieczeństwa c.o. max 3 bar



Zawór bezpieczeństwa c.w.u. max 6 bar



Temperaturowy zawór bezpieczeństwa 100 °C
- upustowy z automatycznym dopełnianiem



Zawór kulowy



Zawór zwrotny



Filtr siatkowy



Naczynie odpływowe cieczy solarnej



Adapter AW12



Automatyczny odpowietrznik instalacji



Solarny automatyczny odpowietrznik instalacji



Naczynie wzbiorcze ciśnieniowe (przeponowe)



Solarnie naczynie wzbiorcze ciśnieniowe (przeponowe)



Naczynie wzbiorcze otwarte z zaworem pływakowym



Spust do kanalizacji



Uziemienie elektryczne

RB

Rura bezpieczeństwa w systemie otwartym

RW

Rura wzbiorcza w systemie otwartym

RP

Rura przelewowa w systemie otwartym

RS

Rura sygnalizacyjna w systemie otwartym

RO

Rura odpowietrzająca w systemie otwartym



Grzałka elektryczna 2000 W w zestawie
z automatyką sterującą



Czasowy włącznik (timer) w/wył 230V

UWAGA:

Dalej następujące schematy nie wyczerpują wszystkich możliwości zastosowań kotłów Fest.

Inne schematy na zapytanie.

Uwagi dotyczące wszystkich schematów:

1. Przed zakupem i montażem elementów instalacji Wykonawca powinien upewnić się, co do ich właściwego doboru (typu, wielkości itp.).
2. Podane rysunki nie są pełnymi schematami kotłowni. Pokazują jedynie poprawne podłączenie urządzenia do różnego typu instalacji ogrzewania, ciepłej wody, spalinowej itd..
3. Na schematach nie pokazano całej armatury instalacyjnej (np. odpowietrzników, spustów, zaworów antyskażeniowych itp.), zależnej od warunków lokalnych.
4. Instalacja powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dobrą praktyką i sztuką budowlaną.
5. Jeśli w danym schemacie użyto urządzenia typu kocioł, zestaw, podgrzewacz, to podczas jego montażu trzeba bezwzględnie kierować się zaleceniami montażowymi dla tego urządzenia zawartymi w jego Instrukcji Obsługi.
6. Najwyższe punkty instalacji zaopatrzyć w odpowietrzniki.
7. Najniższe punkty instalacji zaopatrzyć w spusty.

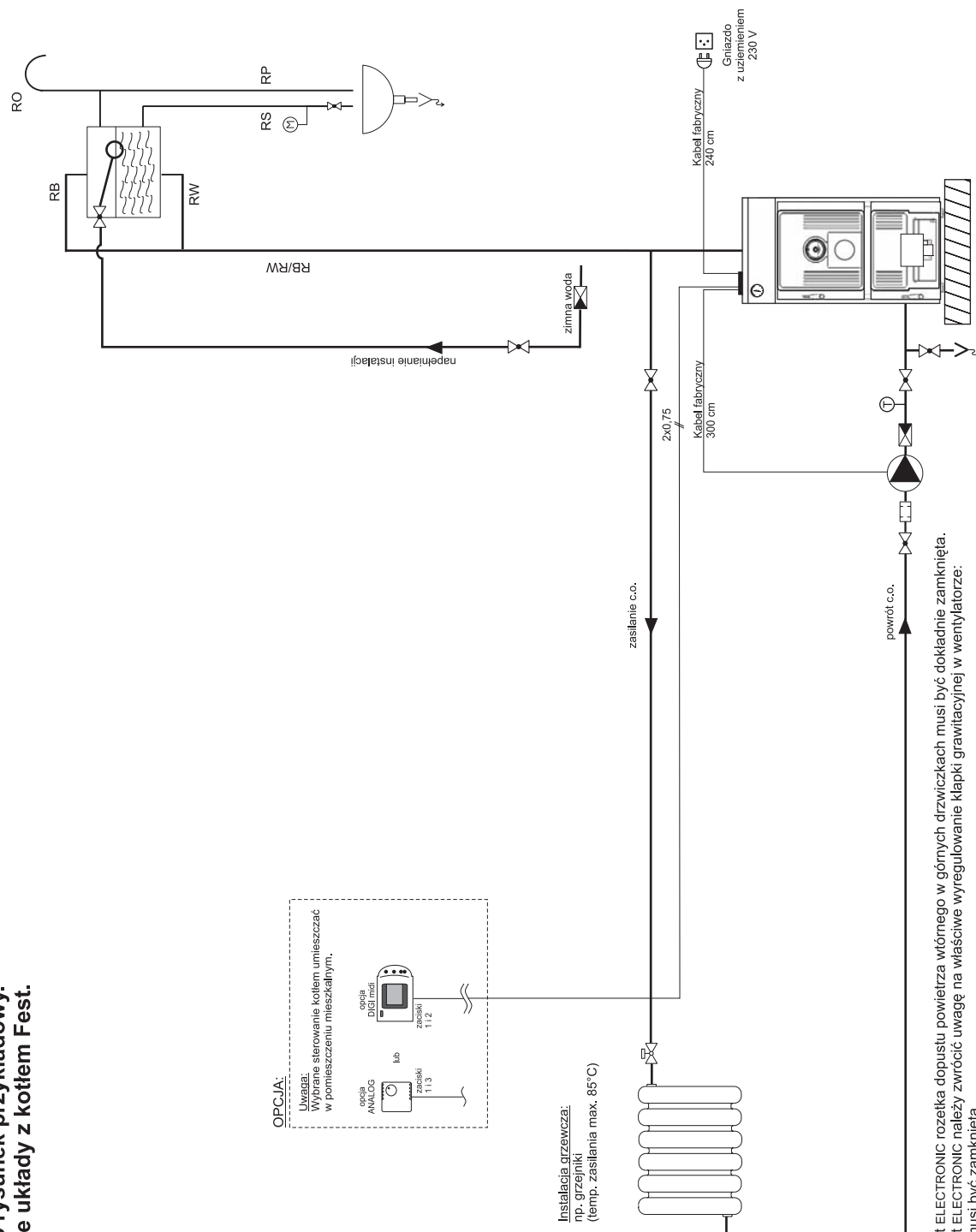
©Ulrich®
ver.
11.2009

Rys.
—

Legenda do schematów instalacji kotła **Fest**

Ulrich®

UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.



Uwaga:
1. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC rozetka dopustu powietrza włóknego w górnych drzwiach musi być dokładnie zamknięta.
2. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie klapki grawitacyjnej w wentylatorze.
3. **Patrz również uwagi w legendzie.**

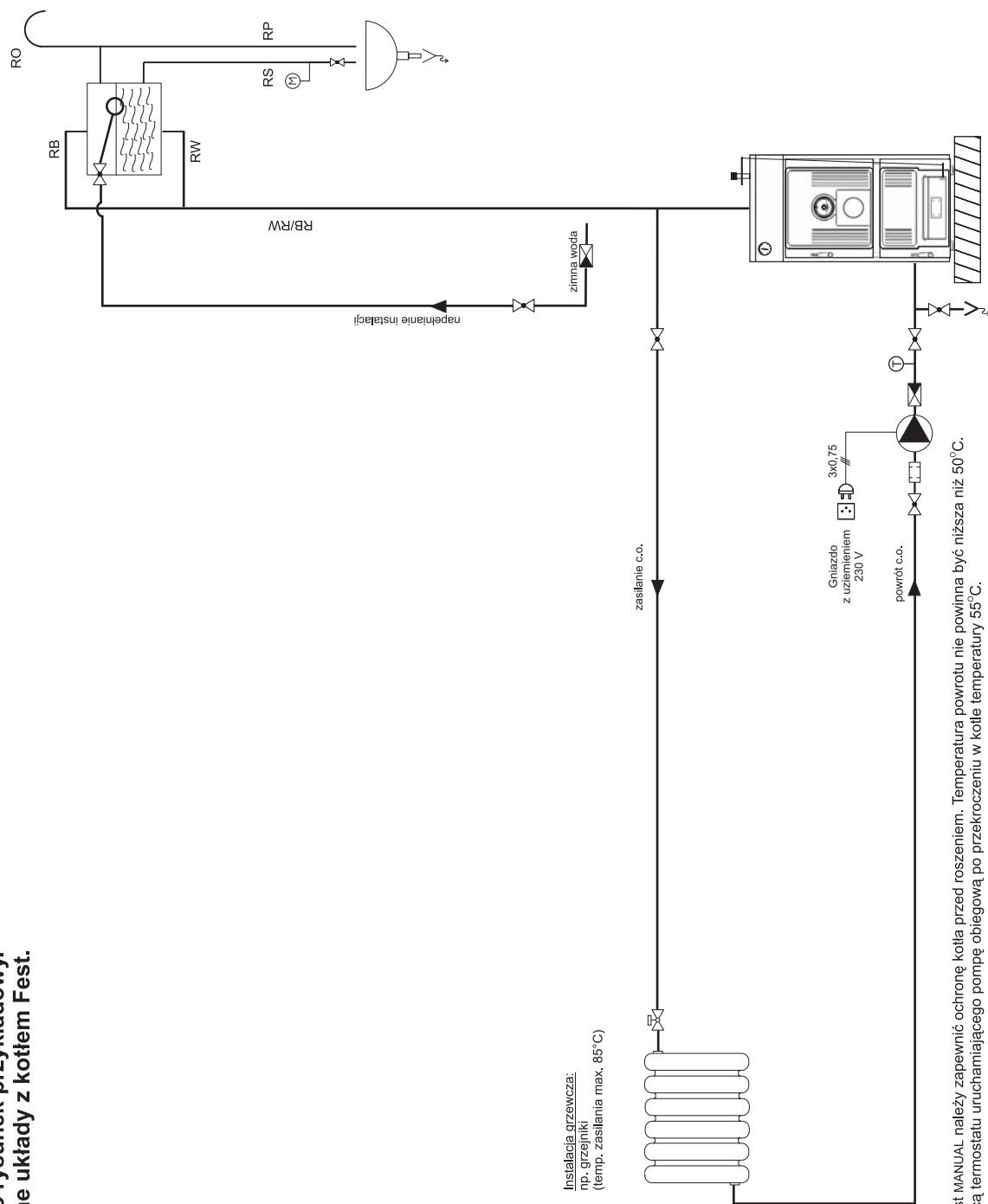
©Ulrich
ver.
11.2009

Rys.
01

Fest ELECTRONIC - Ogrzewanie (układ otwarty)

Ulrich®

UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.



Uwaga:

1. W przypadku użytkowania kotła Fest MANUAL należy zapewnić ochronę kotła przed roszczeniem. Temperatura powrotu nie powinna być niższa niż 50°C. Można to zrealizować np. za pomocą termostatu uruchamiającego pompę obiegową po przekroczeniu w kotle temperatury 55°C.
2. Patrz również uwagi w legendzie.

©Ulrich
ver.
11.2009

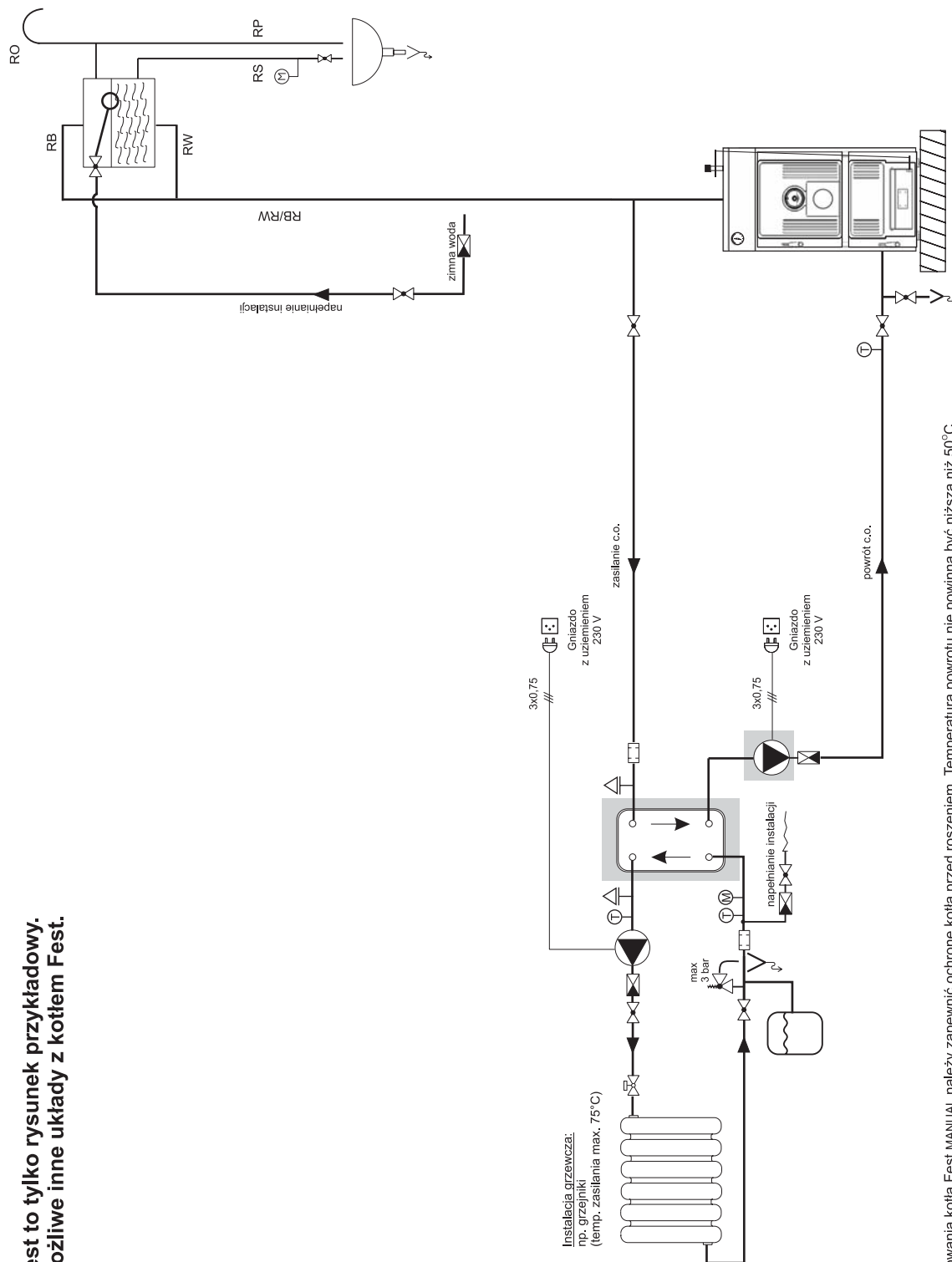
Rys.
02

Fest MANUAL - Ogrzewanie (układ otwarty)

Ulrich®



UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.



Uwaga:
1. W przypadku użytkowania kotła Fest MANUAL należy zapewnić ochronę kotła przed roszczeniem. Temperatura powrotu nie powinna być niższa niż 50°C.
2. Można to zrealizować np. za pomocą termostatu uruchamiającego pompę obiegową po przekroczeniu w układzie ogrzewania i w układzie kotłowym powinny pracować równolegle.
3. **Patrz również uwagi w legendzie.**

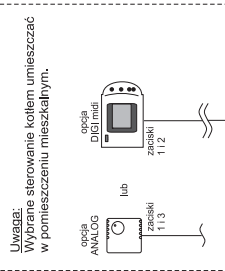
Ulrich®

Fest MANUAL - Ogrzewanie (układ zamknięty)
- obieg kotłowy oddzielony od obiegu ogrzewania wymiennikiem płytowym

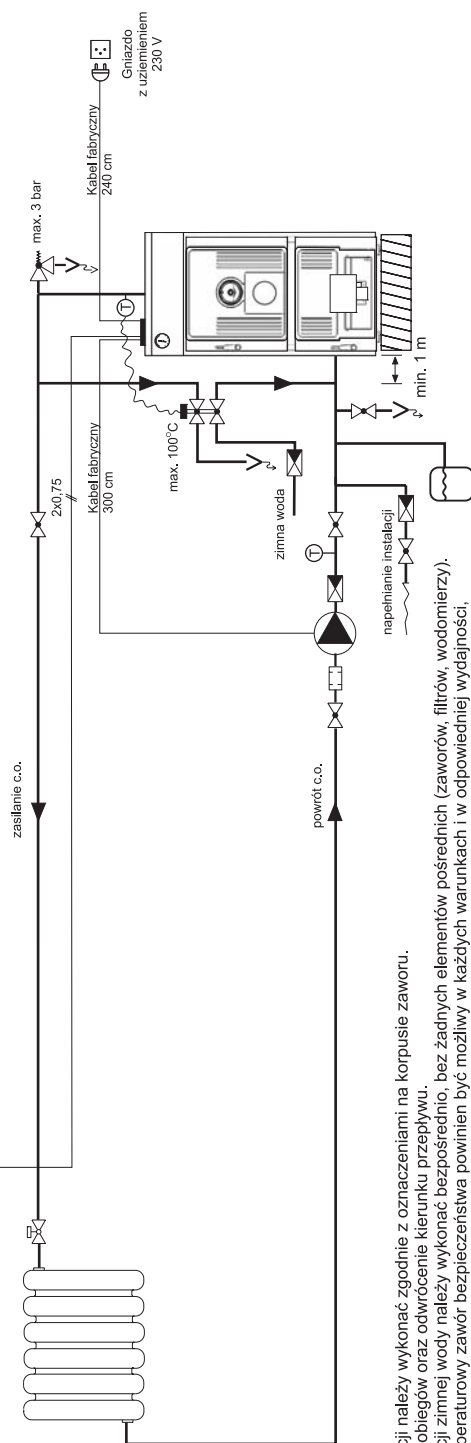
Rys. 04
©Ulrich ver. 11.2009

**UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.**

OPCJA:



Instalacja grzewcza:
np. grzejniki
(temp. zasilania max. 85°C)



Uwaga:

1. Podłączenie zaworu do instalacji należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na korpusie zaworu. Niedopuszczalna jest zamiana obiegów oraz odwrócenie kierunku przepływu.
2. Podłączenie zaworu do instalacji zimnej wody należy wykonać bezpośrednio, bez żadnych elementów pośrednich (zaworów, filtrów, wodomierzy).
3. Dopuszt zimnej wody przez temperaturowy zawór bezpieczeństwa powinien być możliwy w każdych warunkach i w odpowiedniej wydajności, nawet w przypadku braku energii elektrycznej.
4. Zimna woda dopuszczana od kotła powinna mieć temperaturę min. 15°C.
5. Dopuszt zimnej wody przez temperaturowy zawór bezpieczeństwa powinien być zlokalizowany min. 1 m. od kotła (patrz: schematy instalacyjne w niniejszej dokumentacji).
6. Sonda temperatury powinna być zainstalowana na zasilaniu instalacji grzewczej możliwie blisko kotła. Max. odległość od kotła (po linii rury zasilania instalacji grzewczej): 0,5 m.
7. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC rozetka dopustu powietrza w górnych drzwiach musi być dokładnie zamknięta.
8. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie klapki grawitacyjnej w wentylatorze:
- przy niedziałającym wentylatorze musi być zamknięta.

9. Patrz również uwagi w legendzie.

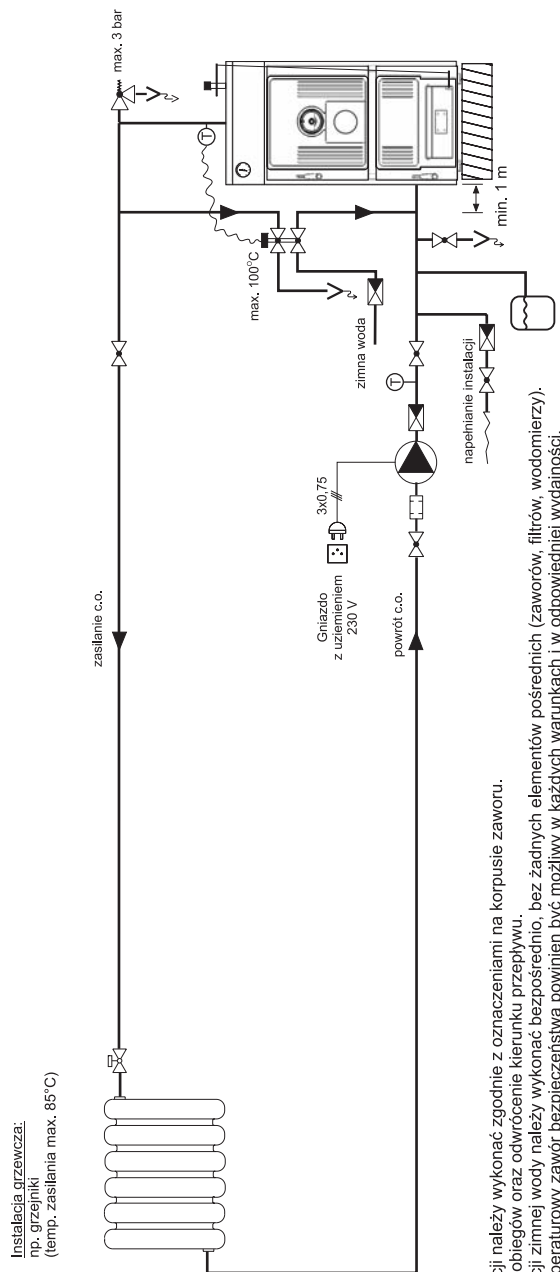
Ulrich®

Fest ELECTRONIC - Ogrzewanie (układ zamknięty)
- z temperaturowym zaworem bezpieczeństwa - upustowym z automatycznym dopełnianiem

Rys. 05

©Ulrich ver. 11.2009

**UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.**



- Uwaga:**
1. Podłączenie zaworu do instalacji należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na korpusie zaworu. Niedopuszczalna jest zamiana obiegów oraz odwrócenie kierunku przepływu.
 2. Podłączenie zaworu do instalacji zimnej wody należy wykonać bezpośrednio, bez żadnych elementów pośrednich (zaworów, filtrów, wodomierzy).
 3. Dopust zimnej wody przez temperaturowy zawór bezpieczeństwa powinien być możliwy w każdych warunkach i w odpowiedniej wydajności, nawet w przypadku braku energii elektrycznej.
 4. Zimna woda dopuszczana od kotła powinna mieć temperaturę min. 15°C.
 5. Dopust zimnej wody przez temperaturowy zawór bezpieczeństwa powinien być zlokalizowany min. 1 m. od kotła (patrz: schematy instalacyjne w niniejszej dokumentacji).
 6. Sonda temperatury powinna być zainstalowana na zasilaniu instalacji grzewczej możliwie blisko kotła. Max. odległość od kotła (po linii rury zasilania instalacji grzewczej): 0,5 m.
 7. W przypadku użytkowania kotła Fest MANUAL należy zapewnić ochronę kotła przed rozsewaniem. Temperatura powrotu nie powinna być niższa niż 50°C. Można to zrealizować np. za pomocą termostatu uruchamiającego pompę obiegową po przekroczeniu w kotłach temperatury 55°C.
 8. **Patrz również uwagi w legendzie.**

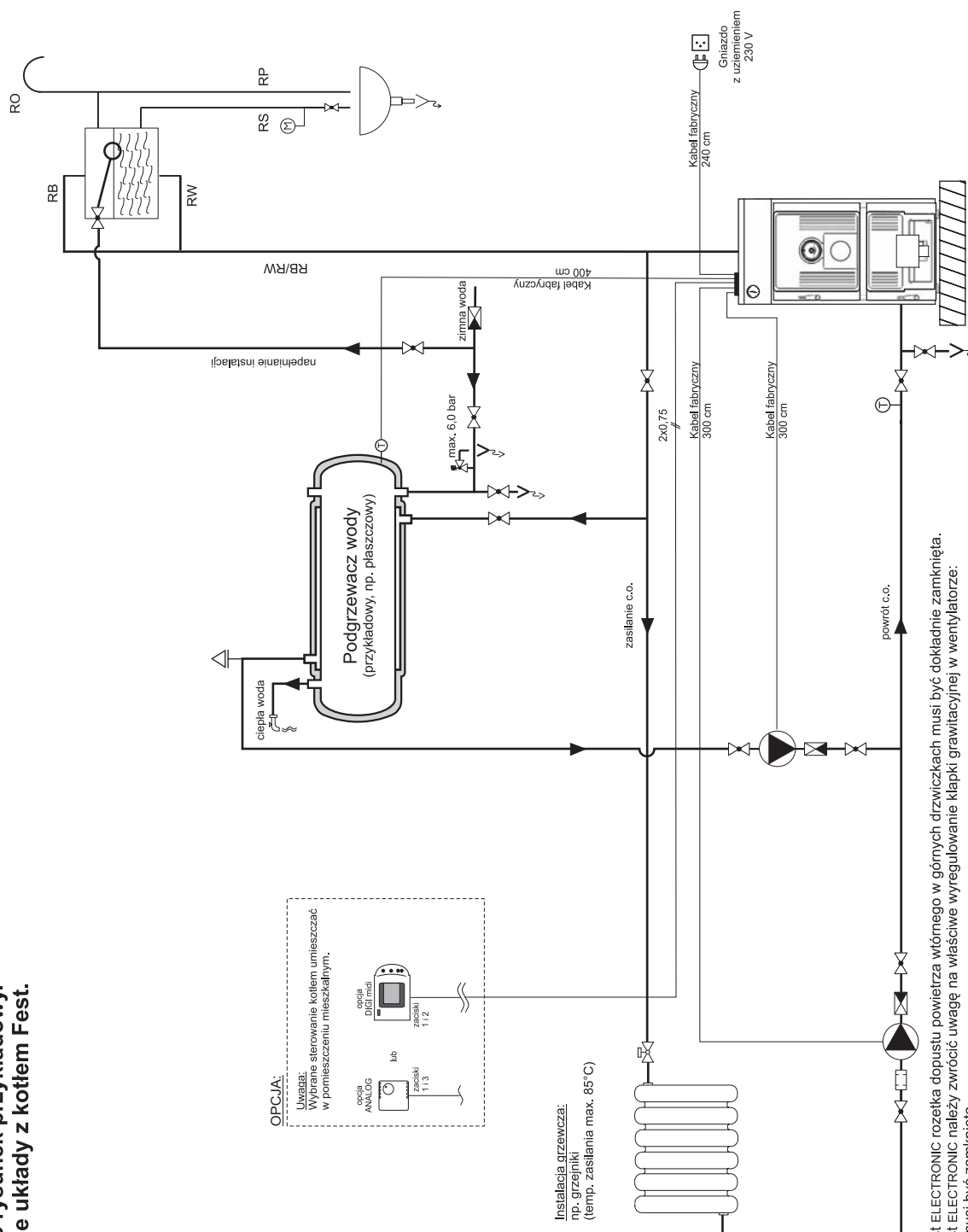
Ulrich®

Fest MANUAL - Ogrzewanie (układ zamknięty)
- z temperaturowym zaworem bezpieczeństwa - upustowym z automatycznym dopełnianiem

Rys. 06

©Ulrich
ver.
11.2009

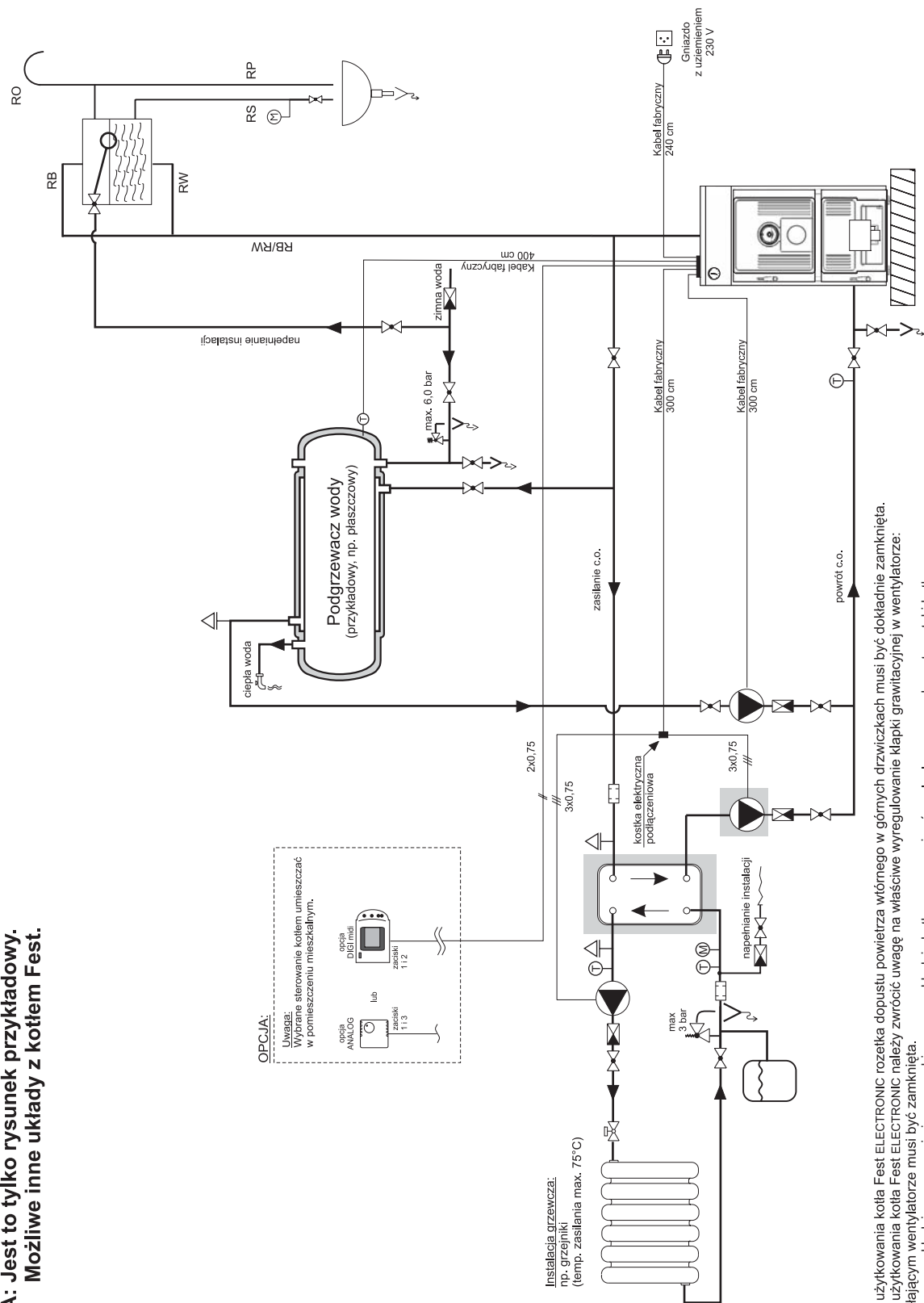
UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.



Uwaga:

1. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC rozetka dopustu powietrza wórnego w górnych drzewczkach musi być dokładnie zamknięta.
2. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie klapki grawitacyjnej w wentylatorze:
 - przy niedziałającym wentylatorze musi być zamknięta.

UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.



Uwaga:

1. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC rozetka dopustu powietrza wórnego w górnych drzwiach zamknięta.
2. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie klapy grawitacyjnej w wentylatorze:
 - przy niedziałającym wentylatorze musi być zamknięta.
3. Pompa obiegowa w układzie ogrzewania i pompa obiegowa w układzie kotłowym pracują równolegle, na sygnał z automatyki kotła.

Patrz również uwagi w legendzie.

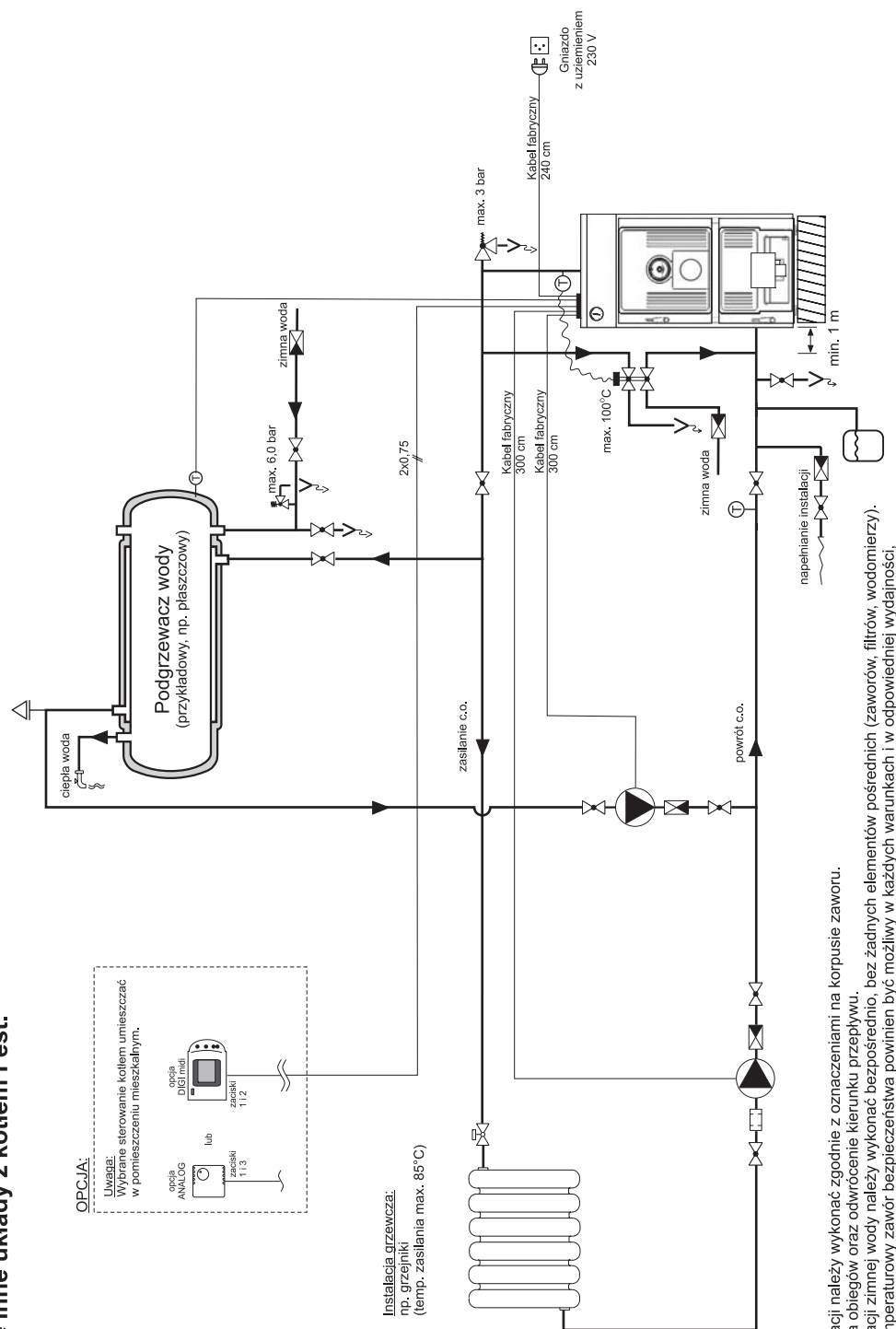
©Ulrich
ver.
11.2009

Rys. 08

Fest ELECTRONIC - Ogrzewanie (układ zamknięty) + ciepła woda użytkowa - obieg kotłowy oddzielony od obiegu ogrzewania wymiennikiem płytowym



UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy. Możliwe inne układy z kotłem Fest.



Uwaga:

1. Podłączenie zaworu do instalacji należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na korpusie zaworu.
2. Niedopuszczalna jest zamiana obiegów oraz odwrócenie kierunku przepływu.
3. Podłączenie zaworu do instalacji zimnej wody należy wykonać bezpośrednio, bez żadnych elementów pośrednich (zaworów, filtrów, wodomierzy).
4. Dopust zimnej wody przez temperatury zawór bezpieczeństwa powinien być możliwy w każdych warunkach i w odpowiedniej wydajności, nawet w przypadku braku energii elektrycznej.
5. Zimna woda dopuszczana od kotła powinna mieć temperaturę min. 15°C.
6. Dopust zimnej wody przez temperatury zawór bezpieczeństwa powinien być zlokalizowany min. 1 m. od kotła (patrz: schematy instalacyjne w niniejszej dokumentacji).
7. Sonda temperatury powinna być zainstalowana na zasilaniu instalacji grzewczej możliwie blisko kotła. Max. odległość od kotła (po linii rury zasilania instalacji grzewczej): 0,5 m.
8. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC rozetka dopustu powietrza w górnym drzwiach musi być dokładnie zamknięta.
9. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie klapki grawitacyjnej w wentylatorze:
 - przy niedziałającym wentylatorze musi być zamknięta.
9. Patrz również uwagi w legendzie.

©Ulrich
ver.
11.2009

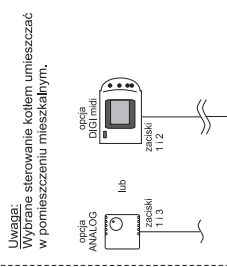
Rys.
09

**Fest ELECTRONIC - Ogrzewanie (układ zamknięty z temperaturowym zaworem bezpieczeństwa
- upustowym z automatycznym dopełnianiem) + ciepła woda użytkowa**

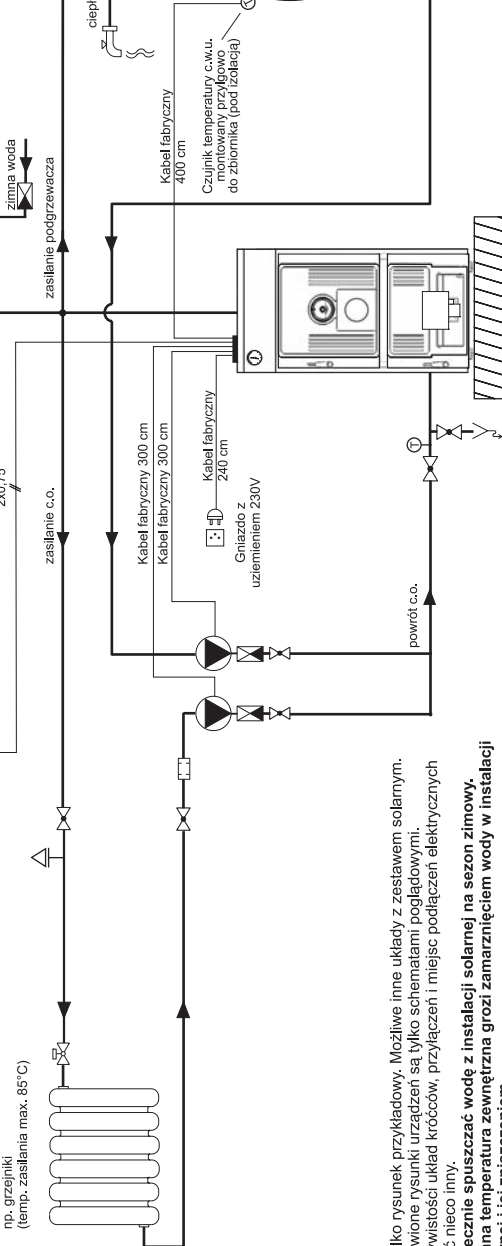
Ulrich®

**UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.**

OPCJA:



Instalacja grzewcza:
np. grzejniki
(temp. zasilania max. 85°C)



UWAGI:

1. Jest to tylko rysunek przykładowy. Możliwe inne układy z zestawem solarnym.
2. Przedstawione rysunki urządzeń są tylko schematami podglądowymi.
W rzeczywistości układ króćców, przyłączeń i miejsc podłączeń elektrycznych może być nieco inny.

**3. Koniecznie spuszczać wodę z instalacji solarnej na sezon zimowy.
Ujemna temperatura zewnętrzna grozi zamrożeniem wody w instalacji solarnej i jej zniszczeniem.**

4. Zawory spuszczone muszą być zamontowane w miejscach umożliwiających skuteczne spuszczenie wody z całej instalacji solarnej i z kolektorów.

5. Zaleca się wykonanie przewodów instalacji solarnej bez zaszyfowania, a w przypadku ich zaistnienia należy zapewnić skuteczny spust wody.

6. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC rozetka dopustu powietrza musi być dokładnie zamknięta.

7. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie klapki gravitacyjnej w wentylatorze:

- przy niedziałającym wentylatorze musi być zamknięta.

8. Grzałka elektryczna 2000 W w zestawie z automatyką sterującą znajduje się w wyposażeniu standardowym zestawu solarnego Wasserpak SOLAR.

9. Podłączenie płaszczu podgrzewacza do drugiego źródła ciepła nie jest samo w sobie wystarczające. Drugie źródło ciepła powinno jeszcze być cały czas w gotowości do złączenia się w razie potrzeby (np. w pochłonne dni). Jeśli drugie źródło będzie wyłączone jego funkcję przejmie grzałka elektryczna 2000 W w zestawie z automatyką sterującą.

10. Pojemność naczynia wzbiorczego 6 bar zabezpieczającego podgrzewacz jest uzależniona od ciśnienia w instalacji zimnej wody: dla 3 bar - 12 litrów, dla 4 bar - 25 litrów.

11. Jak działa instalacja solar i dlaczego jest potrzebne drugie źródło ciepła - prosimy zapoznać się z opisem w Instrukcji Obsługi zestawu solarnego.

12. Patrz również uwagi w legendzie.

Ulrich®

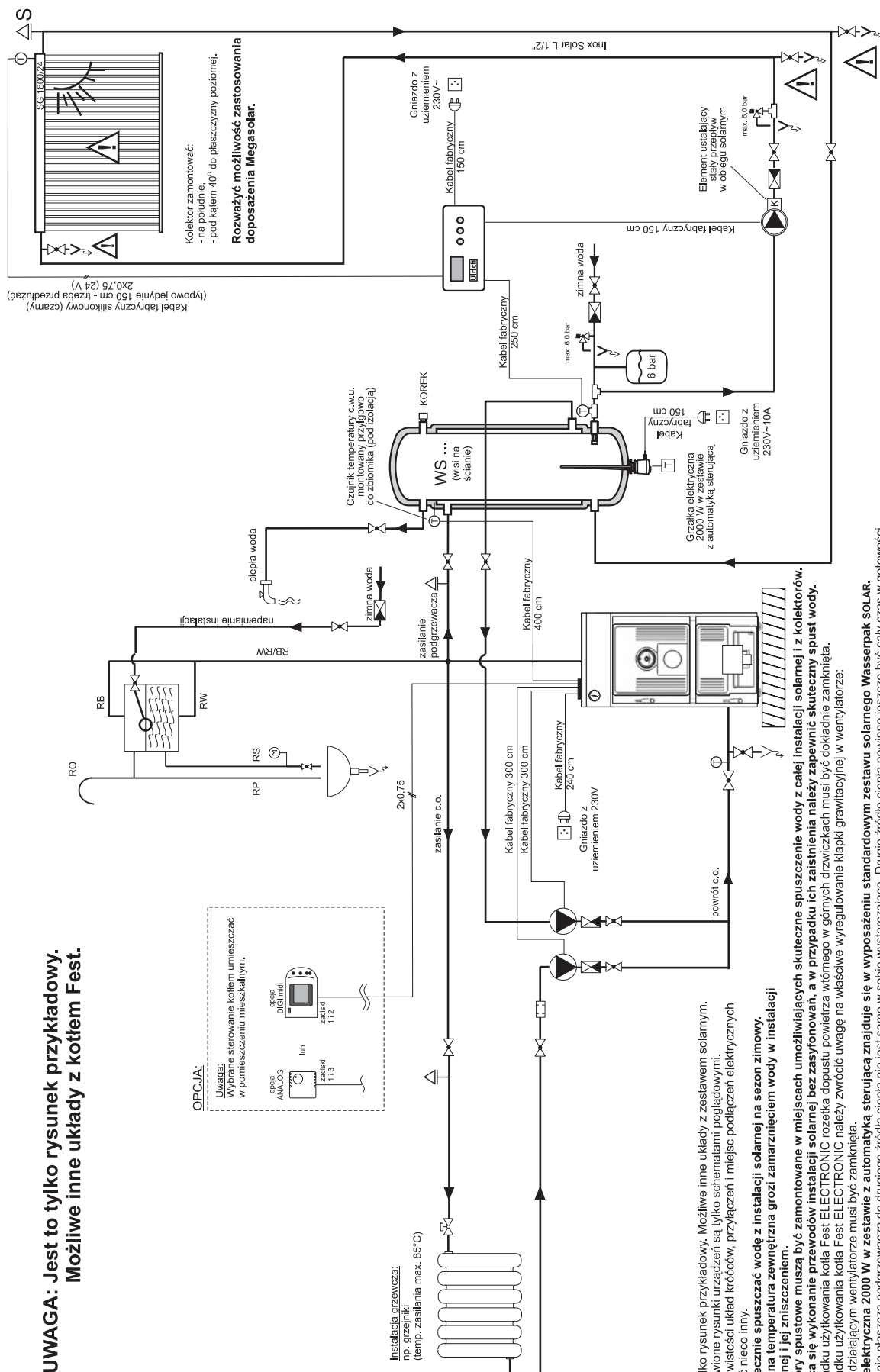
Rys. Zestaw solarny Wasserpak solar WS (montaż w poziomie) z kotłem Fest ELECTRONIC.

10 Przykładowa instalacja grzewcza - instalacja grzejnikowa (układ otwarty).

©Ulrich®
ver.
11.2009

Ulrich

UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy.
Możliwe inne układy z kotłem Fest.



IWAGI

1. Jest to tylko rysunek przykładowy. Możliwe inne układy z zestawem solarnym.
2. Przedstawione rysunki urządzeń są tylko schematami poglądowymi. W rzeczywistości układ króćców, przyłączeń i miejsc podłączeń elektrycznych może być nieco inny.

3 Koniecznie spuszczać wodę z instalacji solarniej na sezon zimowy

Ujemna temperatura zewnętrzna grozi zamrożeniem wody w instalacji solarnej i jej zniszczeniem.

! Zawory spustowe muszą być zamontowane w miejscach umożliwiających skuteczne spuszczenie wody z całej instalacji solarnej i z kolektorów. Zaleca się wykonanie przewodów instalacji solarnej bez zasyfonowania, w przypadku ich zaistnienia należy zapewnić skuteczny spust wody. W przypadku użytkowania kolektora Fast ELECTRONIC rozsełka powietrza w górnym zbiorczniku musi być dokładnie zamknięta.

5. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie klapki grawitacyjnej w wentylatorze:

- przy niedziałającym wentylatorze musi być zamknięta.

5. Grzałka elektryczna 2000 W w zestawie z automatyką sterującą znajdującą się w wyposażeniu standardowego zestawu **Wasserpak SOLAR**.

7. Podłączenie płaszcza podgrzewacza do drugiego źródła ciepła nie jest samo w sobie wystarczające. Drugie źródło ciepła powinno jeszcze być cały czas w gotowości do załączenia się w razie potrzeby (np. w pochmurne dni). Jeśli drugie źródło będzie wyłączone jego funkcje przejmie grzałka elektryczna 2000 W natomiast z automatyką sterującą.

3. Pojemność naczynia wzbiorczego 6 bar zabezpieczającego podgrzewacz jest uzależniona od ciśnienia w instalacji zimnej wody: dla 3 bar - 12 litrów, dla 4 bar - 25 litrów.

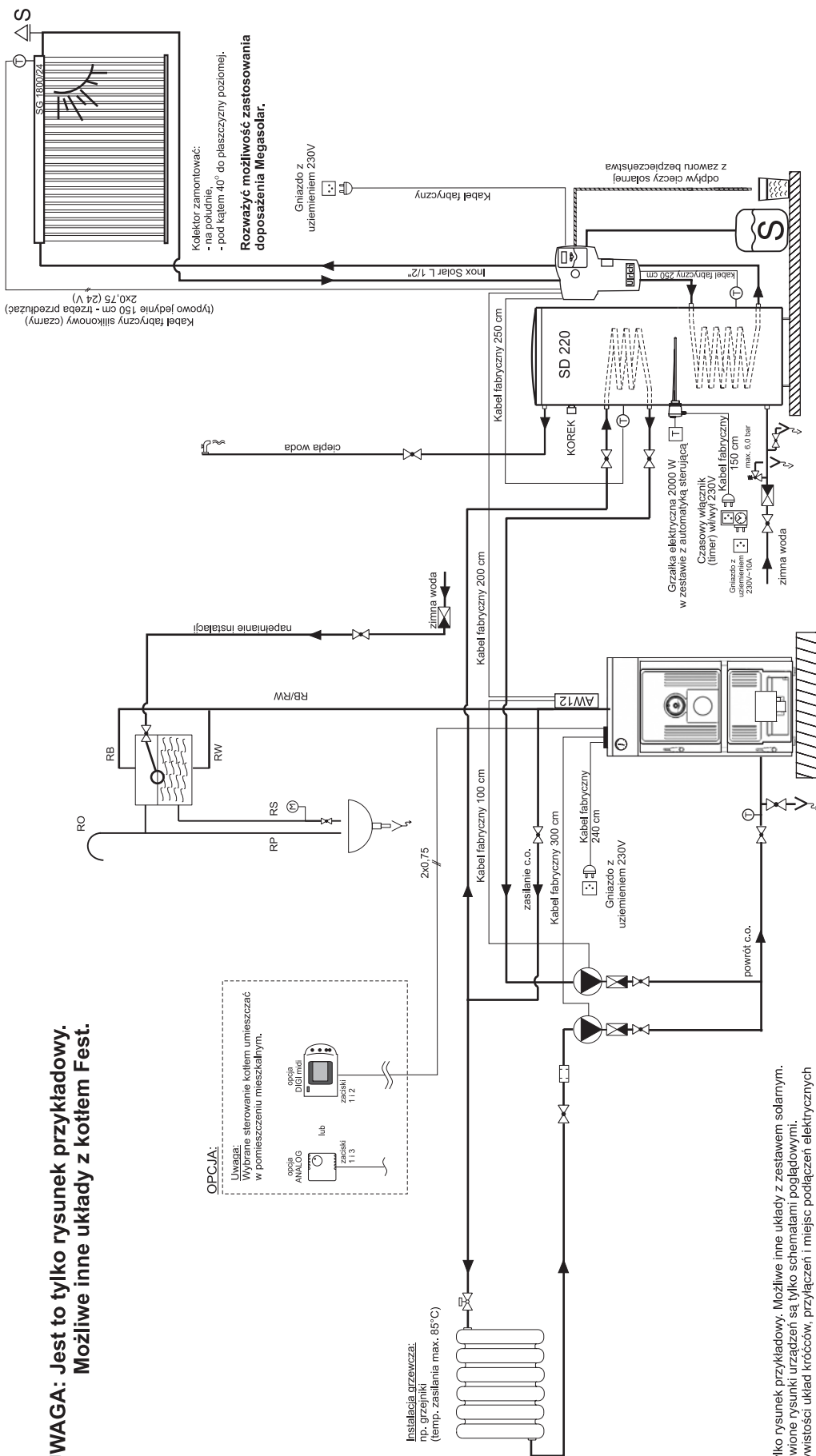
3. Jak działa instalacja solarna i dlaczego jest potrzebne drugie źródło ciepła - prosimy zapoznać się z opisem w Instrukcji Obsługi zestawu solarnego.

10. Patrz również uwagi w legendzie.

©Ulrich®	Rys. Zestaw solarny Wasserpak SOLAR WS (montaż w pionie) z kotłem Fest ELECTRONIC.
----------	---

12 Przykładowa instalacja grzewcza - instalacja grzejnikowa (układ otwarty).

UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy. Możliwe inne układy z kotłem Fest.



- UWAGI:**
1. Jest to tylko rysunek przykładowy. Możliwe inne układy z zestawem solarnym.
 2. Przedstawione rysunki urządzeń są tylko schematami poglądowymi. W rzeczywistości układ króćców, przyłączeń i miejsc podłączeń elektrycznych może być nieco inny.
 3. **Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej w tym układzie jest niedozwolona.**
 4. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC rozróżnienie dopływu powietrza wlotowego w górnych drzwiach musi być dokładnie zamknięta.
 5. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie klapki grawitacyjnej w wentylatorze.
 6. **Pompa ładująca górną wężownicę podgrzewacza solarnego musi być podłączona do automatyki DIGISOL maxi za pomocą adaptera AW12.**
 7. **Adapter AW12 montować bardzo blisko kotła. Patrz uwagi w tekście Instrukcji Obsługi zestawu solarnego.**
 8. **Konieczne montować grzałkę elektryczną 2000 W w zestawie z automatycznym wyłącznikiem (timer).**
 9. Podłączenie górnej wężownicy do drugiego źródła ciepła nie jest samo w sobie wystarczające. Drugie źródło ciepła powinno jeszcze być cały czas w gotowości do załączenia się w razie potrzeby (np. w pochmurne dni). Jeśli drugie źródło będzie wyłączone jego funkcję przejmie grzałka elektryczna 2000 W w zestawie z automatyczną sterującą.
 10. **Patrz również uwagi w legendzie.**

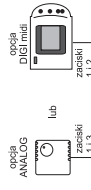
©Ulrich® ver. 11.2009 Rys. 14 Zestaw solarny Solarset Dual SD 240 BIOTECH z kotłem Fest ELECTRONIC. Przykładowa instalacja grzewcza - instalacja grzejnikowa (układ otwarty).

Ulrich®

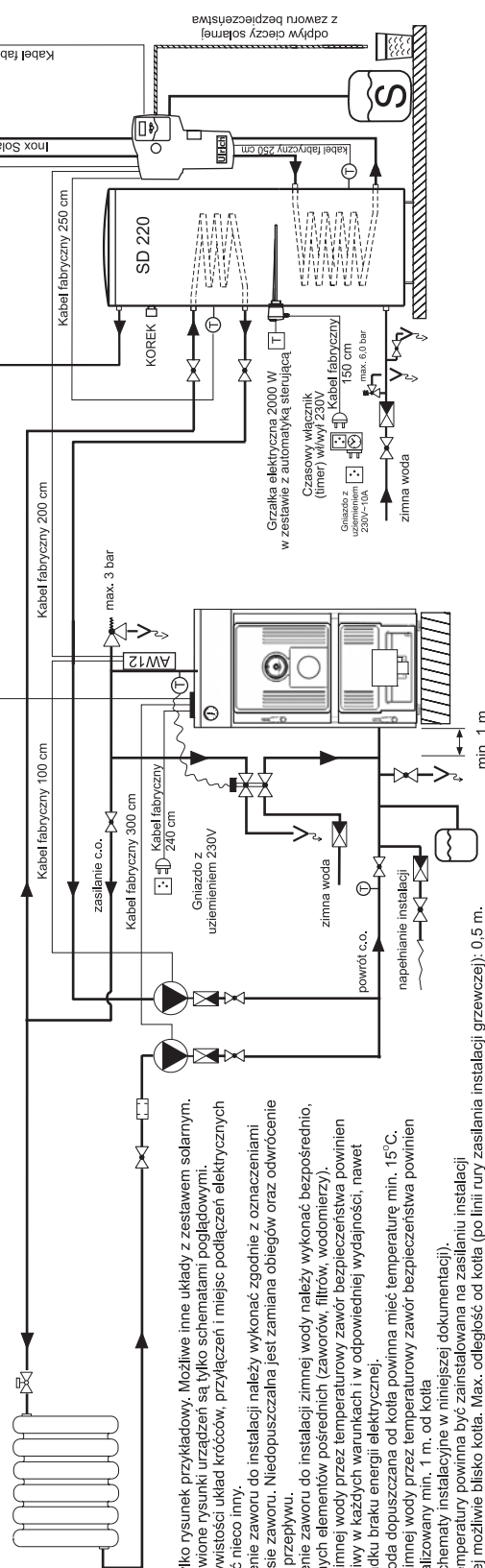
UWAGA: Jest to tylko rysunek przykładowy. Możliwe inne układy z kotłem Fest.

OPCJA:

Uwaga:
Wybrane sterowanie kotłem umieszczać
w pomieszczeniu mieszkalnym.



Instalacja grzewcza:
np. grzejniki
(temp. zasilania max. 85°C)



UWAGI:

1. Jest to tylko rysunek przykładowy. Możliwe inne układy z zestawem solarnym.
2. Przedstawione rysunki urządzeń są tylko schematami poglądowymi.
3. W rzeczywistości układ króćców, przyłączeń i miejsc podłączeń elektrycznych może być nieco inny.
4. Podłączenie zaworu do instalacji należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na korpusie zaworu. Niedopuszczalna jest zamiana obiegów oraz odwrócenie kierunku przepływu.
5. Podłączenie zaworu do instalacji zimnej wody należy wykonać bezpośrednio, bez żadnych elementów pośrednich (zaworów, filtrów, wodonierzy).
6. Dopust zimnej wody przez temperatury zawór bezpieczeństwa powinien być możliwy w każdych warunkach i w odpowiedniej wydajności, nawet w przypadku braku energii elektrycznej.
7. Zimna woda dopuszczana od kotła powinna mieć temperaturę min. 15°C.
8. Dopust zimnej wody przez temperatury zawór bezpieczeństwa powinien być zlokalizowany min. 1 m. od kotła (patrz: schematy instalacyjne w niniejszej dokumentacji).
9. Sonda temperatury powinna być zainstalowana na zasilaniu instalacji grzewczej możliwie blisko kotła. Max. odległość od kotła (po linii rury zasilania instalacji grzewczej): 0,5 m.
10. **Cyrkulacja ciepłej wody użytkowej w tym układzie jest niedozwolona.**
11. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC rozeka dopustu powietrza wlotowego w górnych drzwiachkach musi być dokładnie zamknięta.
12. W przypadku użytkowania kotła Fest ELECTRONIC należy zwrócić uwagę na właściwe wyregulowanie kłapki grawitacyjnej w wentylatorze - przy niedziałającym wentylatorze musi być zamknięta.
13. **Adapter AW12 montować bardzo blisko kotła. Patrz uwagi w tekście Instrukcji Obsługi zestawu solarnego.**
14. **Konieczne montować grzałkę elektryczną 2000 W w zestawie z automatyczną sterującą z wykorzystaniem czasowego wyłącznika (timer).**
15. Podłączenie górnej wężyownicy do drugiego źródła ciepła nie jest samo w sobie wystarczające. Drugie źródło ciepła powinno jeszcze być cały czas w gotowości do załączenia się w razie potrzeby (np. w pochłonięciu dm). Jeśli drugie źródło będzie wyłączone jego funkcję przejmie grzałka elektryczna 2000 W w zestawie z automatyczną sterującą.
16. **Patrz również uwagi w legendzie.**

©Ulrich® Rys. Zestaw solarny Solarset DUAL SD 240 BIOTECH z kotłem Fest ELECTRONIC.

ver.
11.2009

15

Przykładowa instalacja grzewcza - instalacja grzejnikowa (układ zamknięty) - z temperaturowym zaworem bezpieczeństwa - upustowym z automatycznym dopehianiem

Ulrich®

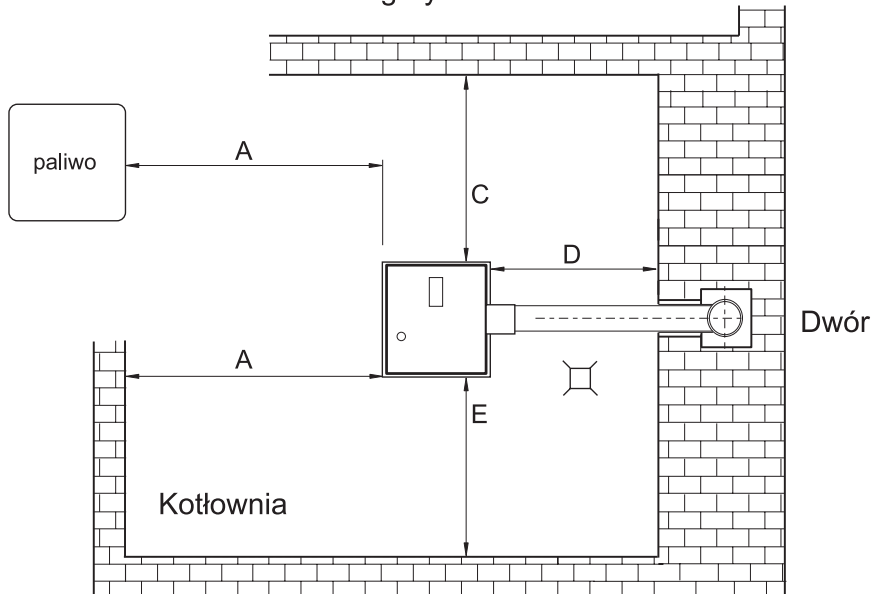
Orientacyjna średnica komina $\varnothing K$ [mm]

wy- kość komina	FE 17	FE 23	FE 29
H= 4m	160	200	225
H= 6m	150	180	200
H= 8m	140	160	180
H=10m	130	150	180
H=12m	130	150	160

Uwaga:

Podane średnice komina należy traktować jako orientacyjne; najważniejsze, aby zapewnić właściwy ciąg komina (patrz: dane techniczne kotła umieszczone w niniejszej Instrukcji Obsługi).

Widok z góry



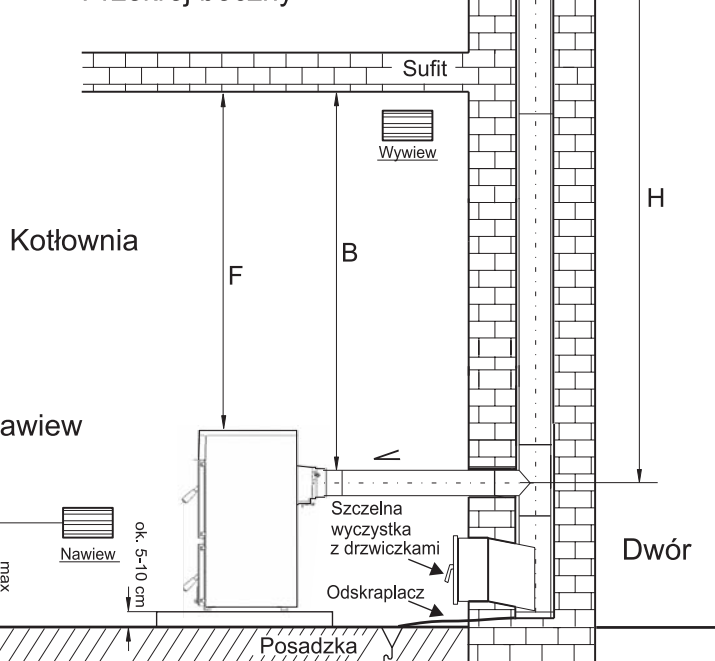
Usytuowanie kotła

Minimalna odległość od: [cm]	A	B	C	D	E	F
- materiałów niepalnych	80	15	80	80	80	45
- materiałów palnych	100	60	80	80	80	45

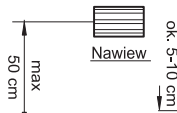
Uwaga:

Przedstawione wymiary należy traktować pomocniczo, każdorazowo należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów.

Przekrój boczny



UWAGA: zapewnić nawiew czystego powietrza



Uwaga:

- Komin może być wykonany jako murowany bez wkładki, z wkładką ceramiczną, z wkładką stalową.
- Zalecamy stosowanie wkładek w przypadku spodziewanego wykrapalania się spalin.
- Czopuch (połączenie kotła z kominem) należy wykonać jako sztywny (nigdy z rur aluminiowych karbowanych "spiro") i zabezpieczyć go przed rozszczelnieniem na połączeniach w wyniku wibracji. Czopuch powinien mieć spadek w kierunku kotła i **musi nachodzić na zewnątrz kształtki kominowej kotła**.
- Podane średnice komina należy traktować jako orientacyjne; najważniejsze, aby zapewnić właściwy ciąg komina (patrz: dane techniczne kotła umieszczone w niniejszej Instrukcji Obsługi).
- Przedstawione wymiary należy traktować pomocniczo, każdorazowo należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów.

©Ulrich®
Ver.
11.2009

Rys.
16

Usytuowanie kotła Fest
wraz z instalacją kominową oraz instalacją wentylacyjną

Ulrich®

Możliwe awarie i sposoby ich naprawy

Awaria	Przyczyny awarii	Naprawa
Wyświetlacz nie świeci się pomimo włączenia kotła do sieci (dotyczy tylko kotła Fest ELECTRONIC)	Brak zasilania na zaciskach N i L automatyki kotła	Sprawdzić zaciski N i L – wezwać serwis
	Przepalony jest bezpiecznik w automatyce	Sprawdzić przyłączenie kotła do zasilania elektrycznego (gniazdka zasilania)
	Awaria automatyki	Wymienić bezpiecznik
Nie działa jeden z przycisków na automatyce (dotyczy tylko kotła Fest ELECTRONIC)	Awaria automatyki	Wymiana automatyki - wezwać serwis
Wentylator nie włącza się pomimo sygnalizacji jego włączenia (dotyczy tylko kotła Fest ELECTRONIC)	Nieodpowiednie podłączenie automatyki kotła z wentylatorem	Sprawdzić podłączenie automatyki kotła - wezwać serwis
	Awaria wentylatora	Sprawdzić poprawność podłączenia elektrycznego wentylatora – wezwać serwis
		Brak styku wtyczka - gniazdo wentylatora – poprawić osadzenie wtyczki
		Uszkodzony przewód elektryczny do wentylatora – wezwać serwis
		Awaria kondensatora wentylatora – wezwać serwis
	Awaria automatyki	Wymiana automatyki - wezwać serwis
Pompa nie włącza się pomimo sygnalizacji załączenia (dotyczy tylko kotła Fest ELECTRONIC)	Nieodpowiednie podłączenie automatyki kotła z pompą	Sprawdzić podłączenie automatyki kotła – wezwać serwis
	Awaria automatyki	Wymiana automatyki - wezwać serwis
	Awaria pompy, uszkodzony przewód elektryczny do pompy	Wymienić pompę - wezwać serwis
		Sprawdzić poprawność podłączenia pompy – wezwać serwis
		Sprawdzić filtr wody przy pompie
Błędne wskazanie temperatury (dotyczy tylko kotła Fest ELECTRONIC)	Nieprawidłowe podłączenie czujnika temperatury	Sprawdzić prawidłowe podłączenie czujnika temperatury – wezwać serwis
	Awaria lub uszkodzenie czujnika temperatury	Wymiana czujnika - wezwać serwis
Anormalne działanie automatyki (dotyczy tylko kotła Fest ELECTRONIC)	Nieprawidłowości w instalacji elektrycznej i urządzeń podłączonych do jednej fazy razem z kotłem	Sprawdzić prawidłowość instalacji elektrycznej oraz sposób podłączenia kotła – wezwać serwis
	Zawilgocenie automatyki kotła	Sprawdzić podłączenie automatyki kotła – wezwać serwis
	Awaria automatyki	Wymiana automatyki - wezwać serwis
Kocioł podczas pracy mocno przegrzewa komin	Zbyt duży ciąg kominowy	Wyregulować ciąg kominowy przesłoną w króćcu spalinowym
		Zmierzyć temperaturę spalin prawidłowa - od 160°C do 250°C
Kocioł nie osiąga zadanej temperatury	Nieprawidłowo wykonana instalacja c.o.	Sprawdzić instalację c.o.
	Zbyt duży ciąg kominowy	Wyregulować ciąg kominowy przesłoną w króćcu spalinowym
	Nieprawidłowy dobór kotła do budynku	Wykonać audyt energetyczny budynku - skrócony
	Awaria lub uszkodzenie czujnika temperatury wody kotłowej	Sprawdzić umiejscowienie czujnika temperatury wody kotłowej
	Nieprawidłowe ustawienia pracy kotła	Zmienić parametry pracy kotła

Zbyt duże zużycie paliwa	Nieprawidłowo wykonana instalacja	Sprawdzić instalację c.o.
	Nieprawidłowy dobór kotła do budynku	Wykonać audyt energetyczny budynku – skrócony
	Paliwo o niskiej kaloryczności	Wypróbować paliwo od innego producenta
	Nieprawidłowe ustawienia pracy kotła	Poprawnie ustawić nastawy kotła
Złe spalanie paliwa	Zbyt słaba praca wentylatora	Zablokowana klapka na wylocie z wentylatora – odblokować poruszając osią klapki wystającą z obudowy wentylatora lub wezwać serwis
	Zatkany ruszt	Wyczyścić ruszt
	Paliwo złej jakości	Sprawdzić wilgotność i jakość zastosowanego paliwa, wypróbować paliwo od innego producenta

Uwagi bezpieczeństwa

- Kocioł nie powinien być używany przez osoby o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, lub osoby o braku doświadczenia lub znajomości sprzętu, przekazanej przez osoby odpowiedzialne za ich bezpieczeństwo.
- Należy zwracać uwagę na dzieci by nie bawiły się kotłem ani w jego pobliżu.
- Nie wolno trzymać żadnych łatwopalnych przedmiotów czy materiałów w pobliżu kotła (benzyny, rozcieńczalników, zapalek itp.) – za wyjątkiem paliwa do kotła. Jeśli w pobliżu kotła znajdują się łatwopalne materiały jak benzyna itp. może to być przyczyną wybuchu lub pożaru.
- Nie wolno zostawiać żadnych łatwo zapalnych materiałów w pobliżu kotła (np. firanek, makulatury, toreb itp.). Jeśli w pobliżu kotła znajdują się łatwo zapalne materiały (torby plastikowe itp.) może to być przyczyną pożaru.
- W czasie działania kotła zawory odcinające instalacji grzewczej muszą być otwarte.
- Nie wolno dotykać czopucha przewodu dymowego i rur instalacji grzewczej kiedy kocioł jest włączony i pracuje. W czasie pracy kotła przewód spalinowy i rury są silnie rozgrzane i mogą spowodować oparzenie.
- W czasie pracy kotła i bezpośrednio po jej zakończeniu obudowa kotła, może być silnie rozgrzana. Jest to normalne zjawisko - należy uważać aby się nie oparzyć.
- Nie wolno używać kotła do żadnych innych celów poza ogrzewaniem. Ciepłej wody użytkowej nie należy używać do celów spożywczych.
- Kocioł pobiera powietrze do spalania z pomieszczenia, w którym się znajduje. Należy upewnić się, że wszystkie otwory wentylacyjne są otwarte. Jakiegokolwiek wadliwe działanie wentylacji może powodować niewłaściwe spalanie, które może prowadzić do wydzielania się trującego tlenku węgla (czadu), pożaru lub skrócenia żywotności urządzenia.
- W przypadku podłączenia kotła do instalacji ciśnieniowej (zamkniętej) należy również zainstalować przeponowe naczynie wzbiorcze o objętości dopasowanej do parametrów instalacji (pojemności, ciśnienia, temperatury).
- W przypadku podłączenia kotła do instalacji ciśnieniowej (zamkniętej) należy kontrolować minimum raz na kwartał poprawność działania zaworu bezpieczeństwa c.o. max 3,0 bar na kotle przez przekręcenie pokrętkiem, aż zacznie płynąć mocnym strumieniem woda. Gdyby woda nie wypływała, należy bezwzględnie wymienić zawór na nowy.
- W przypadku podłączenia kotła do instalacji ciśnieniowej (zamkniętej) należy zapewnić urządzenie do odbioru ciepła. Urządzenie to musi być wystarczające do skutecznego i bezpiecznego odprowadzenia całego ciepła wytworzonego ze spalania załadowanej porcji paliwa. Projektując i wykonując instalację należy uwzględnić odpowiedni stopień niezawodności (np. czy jest wystarczające zasilanie elektryczne dla pompy, czy jest odpowiednie ciśnienie wody schładzającej, czy jest odpowiednia pojemność wymiennika schładzającego).
- Nie wolno zaślepić (korkować) zaworu bezpieczeństwa!
- Użytkownikowi nie wolno wykonywać jakichkolwiek napraw wykraczających poza normalny zakres obsługi urządzenia. Naprawy te powinny być wykonywane wyłącznie przez Autoryzowany Serwis.
- W pomieszczeniu kotła należy zachowywać czystość i porządek.
- Nie wolno używać wody ani wilgotnych materiałów do czyszczenia kotła - może to powodować porażenie prądem elektrycznym (dotyczy tylko wersji ELECTRONIC).
- Nie wolno obsługiwać kotła mokrymi rękoma - może to spowodować porażenie prądem elektrycznym (Fest ELECTRONIC).
- Jeżeli kocioł nie będzie używany przez dłuższy czas i istnieje ryzyko spadku temperatury poniżej +5°C, aby uniknąć zamrożenia wody w kotle i w rurach należy dokładnie opróżnić kocioł i rury grzewcze z wody.
- Dla bezpieczeństwa i przedłużenia żywotności kotła należy utrzymywać regularne przeglądy Autoryzowanego Serwisu lub Dealera - przynajmniej raz do roku. Zaleca się podpisanie stałej umowy na serwisowanie kotła.
- Dla bezpieczeństwa i przedłużenia żywotności kotła należy utrzymywać regularne przeglądy przewodu dymowego (komina) przez uprawniony zakład kominarski. Częstotliwość przeglądów dostosować do potrzeb i obowiązujących lokalnie przepisów.
- Uwaga wysokie napięcie!
Kocioł Fest ELECTRONIC jest zasilany wysokim napięciem dlatego naprawy wykraczające poza zwykłą obsługę należy zlecić uprawnionemu serwisowi.
- Uwaga wysoka temperatura!
W czasie pracy kocioł nagrzewa się do wysokiej temperatury. Komora spalania, przewody podłączeniowe i przewód spalinowy są silnie rozgrzane – zachować szczególną ostrożność – ryzyko oparzenia.
- Uwaga otwarty ogień!
W czasie rozpalania, kontroli płomienia, wybierania popiołu i wygaszania zachować szczególną ostrożność.
- Należy zwrócić uwagę, aby czujnik temperatury był zabezpieczony przed wysunięciem z tulei przez zawleczkę lub dokręcenie śrubą.
- Pomieszczenie kotłowni i komin muszą spełniać lokalnie obowiązujące przepisy m.in. co do położenia, kubatury, oświetlenia, wyposażenia, instalacji elektrycznej, wod-kan, instalacji wentylacyjnej i innych.
- Pomieszczenie kotłowni, kocioł i komin muszą podlegać wymaganiom odbiorom i okresowym przeglądom i konserwacji.

Wymiana przewodu zasilającego kotła Fest ELECTRONIC



Uwaga: Wymianę przewodu zasilania elektrycznego może wykonać tylko serwisant posiadający odpowiednie uprawnienia.

1. Wyłączyć kocioł, wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego i ewentualnie zaczekać, aż kocioł ostygnie.
2. Upewnić się, że gniazdo posiada bolec uziemienia i właściwą kolejność podłączenia: przewód fazowy (brązowy) z lewej strony, przewód neutralny (niebieski) z prawej strony, bolec uziemienia u góry.
3. Zdjąć automatykę i odłączyć przewód od automatyki kotła.
4. Upewnić się, że nowy przewód jest nieuszkodzony. Jako przewód przyłączeniowy stosować tylko przewód trzyżyłowy z wtyczką z bolcem min. $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ w podwójnej izolacji.
5. Wymieniony przewód musi być zabezpieczony przed przesuwaniem przez obudowę i przed wyrwaniem – stosować dławnicę i odciażkę lub inne skuteczne rozwiązania (dławnica zaślepia otwór w obudowie a odciażka mocuje przewód do obudowy).
6. Upewnić się, że podłączenie przewodów do listwy będzie wykonane jako nienaprężeniowe (żyły przewodów elektrycznych nie mogą być mechanicznie naprężone).
7. Upewnić się, że przewód uziemienia (zielono-żółty) jest nieco dłuższy od pozostałych – ok. 2–3 cm (przy szarpnięciu za przewód i zerwaniu odciażki najpierw mają ulec zerwaniu przewody „L” i „N”, a przewód uziemienia jako ostatni).
8. Podłączyć przewód do automatyki zgodnie z oznaczeniami (faza „L” – kolor brązowy, neutralny „N” – kolor niebieski).
9. Założyć i przymocować automatykę do obudowy.
10. Włożyć wtyczkę do gniazda i sprawdzić poprawną pracę kotła.

Instrukcja likwidacji kotła po upływie czasu jego żywotności

Ze względu na to, że elementy kotła składają się z różnych materiałów, można je oddać do punktu skupu surowców wtórnych, zapewniającego odpowiednią utylizację stali, tworzyw sztucznych, podzespołów elektrycznych, itp.

POLSKA NORMA PN/B-02413

Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Wyciąg z zastosowaniem do kotłów Fest.

Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.

Przedmiotem normy są wymagania dotyczące zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego.

Podstawowe i uzupełniające urządzenia zabezpieczające

Podstawowe urządzenia zabezpieczające należy stosować we wszystkich instalacjach systemu otwartego.

Do podstawowych urządzeń zabezpieczających należą:

- naczynie zbiorcze,
- rury zabezpieczające (do nich zalicza się rurę zbiorczą i rury bezpieczeństwa),
- rura przelewowa,
- rura odpowietrzająca.

Do uzupełniających urządzeń zabezpieczających należą:

- rura sygnalizacyjna,
- ochrona przed zamarznięciem urządzeń zabezpieczających.
- zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody w źródle ciepła

Rura zbiorcza (RW)

Rura łącząca dolną część przestrzeni wodnej naczynia zbiorczego z górną częścią przestrzeni wodnej jednego kotła lub zbiorczą rurą powrotną w przypadku dwóch lub więcej kotłów.

Rura zbiorcza odprowadza i doprowadza do naczynia zbiorczego przyrosty objętości wody wywołane zmianami jej temperatury. Wewnętrzna średnica rury zbiorczej d_{RW} powinna wynosić co najmniej 25 mm dla wszystkich kotłów Fest.

W przypadku jednego kotła rura bezpieczeństwa na odcinku od kotła do połączenia z dolną częścią przestrzeni wodnej naczynia zbiorczego może być jednocześnie rurą zbiorczą. W przypadku dwóch lub więcej kotłów rura zbiorcza powinna łączyć zbiorczą rurę powrotną znajdującą się bezpośrednio przy kotłach z dolną częścią przestrzeni wodnej naczynia zbiorczego.

Rura bezpieczeństwa (RB)

Rura łącząca najwyżej położoną część przestrzeni wodnej kotła z przestrzenią powietrzną naczynia zbiorczego, powyżej rury przelewowej. Rura bezpieczeństwa zabezpiecza instalację ogrzewania wodnego przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.

Wewnętrzna średnica rury bezpieczeństwa d_{RB} mm dla kotłów Fest powinna wynosić - patrz załączona tabela.

W przypadku dwóch lub więcej kotłów, każdy kocioł powinien być zabezpieczony samodzielną rurą bezpieczeństwa.

Rura przelewowa (RP)

Rura wyprowadzona z naczynia zbiorczego na wysokości maksymalnego poziomu lustra wody i doprowadzona do pomieszczenia źródła ciepła. Rura przelewowa umożliwia odprowadzenie nadmiaru wody z naczynia zbiorczego. Wewnętrzna średnica rury przelewowej d_{RP} nie powinna być mniejsza niż wewnętrzna średnica rury zbiorczej i rury bezpieczeństwa.

Wewnętrzna średnica rury przelewowej d_{RP} dla kotłów Fest powinna wynosić - patrz załączona tabela.

Rura przelewowa powinna być wyprowadzona nad zlew lub kratkę kanalizacyjną w pomieszczeniu kotłowni w taki sposób, aby wypływ z niej wody mógł być kontrolowany z miejsca obsługi i miejsca napełniania instalacji ogrzewania. Rury tej nie wolno łączyć bezpośrednio z kanalizacją ani wyprowadzać na zewnątrz budynku.

Rura sygnalizacyjna (RS)

Rura wyprowadzona z dolnej części przestrzeni wodnej naczynia zbiorczego i doprowadzona do pomieszczenia źródła ciepła. Rura sygnalizacyjna umożliwia kontrolę poziomu wody w naczyniu zbiorczym. Wewnętrzna średnica rury sygnalizacyjnej d_{RS} powinna wynosić co najmniej 15 mm dla wszystkich kotłów Fest (patrz załączona tabela).

Rura ta powinna być wyprowadzona nad zlew lub kratkę kanalizacyjną w pomieszczeniu kotłowni, a na jej wylocie powinien być umieszczony zawór odcinający i hydrometr. Wylot z rury sygnalizacyjnej powinien być tak umieszczony, aby mógł być kontrolowany z miejsca obsługi i miejsca napełniania instalacji ogrzewania. Rury tej nie wolno wyprowadzać na zewnątrz budynku ani łączyć bezpośrednio z kanalizacją. Jeżeli kotłownia ma moc cieplną mniejszą niż 25 kW stosowanie rury sygnalizacyjnej nie jest wymagane.

Rura odpowietrzająca (RO)

Rura łącząca przestrzeń powietrzną naczynia zbiorczego z atmosferą. Rura odpowietrzająca umożliwia usuwanie powietrza z instalacji ogrzewania w czasie jej napełniania, rozruchu i eksploatacji oraz umożliwia dopływ powietrza do instalacji przy jej opróżnianiu z wody. Wewnętrzna średnica rury odpowietrzającej d_{RO} powinna wynosić co najmniej 15 mm oraz nie powinna być mniejsza niż średnica rury odpowietrzającej instalację, doprowadzonej do naczynia zbiorczego. Rura odpowietrzająca może być połączona bezpośrednio do naczynia zbiorczego lub do rury przelewowej.

Naczynie zbiorcze i miejsce jego umieszczenia

Proszę dobrać jego wielkość wraz z Państwa instalatorem zgodnie z podaną normą. Naczynie zbiorcze powinno być umieszczone na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w przepływie wody ani przekroczenie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia.

Inne bardzo ważne zalecenia

Dla zabezpieczenia przepustowości rur na rurach: bezpieczeństwa, zbiorczej, przelewowej i odpowietrzającej nie można umieszczać armatury umożliwiającej całkowite lub częściowe zamknięcie przepływu, ani urządzeń i armatury zmniejszających pole ich przekroju wewnętrznego.

Dla ochrony przed zamarznięciem urządzeń zabezpieczających naczynie zbiorcze, rury bezpieczeństwa, rura zbiorcza, sygnalizacyjna i przelewowa powinny być umieszczone w przestrzeni, w której temperatura powietrza jest wyższa niż 0°C, lub stosować odpowiednią cyrkulację (patrz PN/B-02413).

Minimalne średnice nominalne wewnętrzne d [mm] dla rur towarzyszących naczyniu zbiorczemu otwartemu			
Rura	Oznaczenie	Kotły Fest	
		KD 21	KD 29
Wzbiorcza	d_{RW}	25 mm	25 mm
Bezpieczeństwa	d_{RB}	25 mm	25 mm
Przelewowa	d_{RP}	25 mm	25 mm
Sygnalizacyjna	d_{RS}	15 mm*	15 mm
Odpowietrzająca	d_{RO}	15 mm	15 mm

* nie jest konieczna

Dziennik Ustaw Nr 56 poz. 461

Wyciąg z zastosowaniem do kotłów Fest.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

„...§ 1. W rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) wprowadza się następujące zmiany:

20) w § 133:

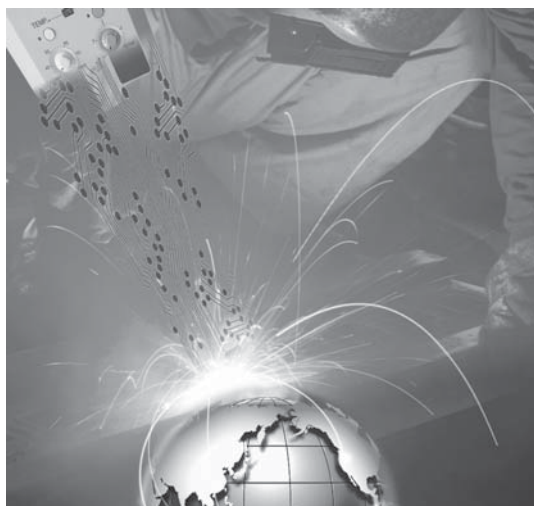
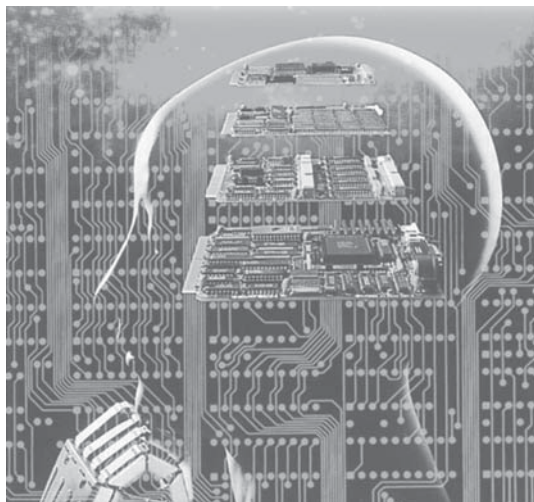
b) ust. 7 otrzymuje brzmienie:

„7. Zabrania się stosowania kotła na paliwo stałe do zasilania instalacji ogrzewczej wodnej systemu zamkniętego, wyposażonej w przeponowe naczynie zbiorcze, z wyjątkiem kotła na paliwo stałe o mocy nominalnej do 300 kW, wyposażonego w urządzenia do odprowadzania nadmiaru ciepła.”;...”

NOTATKI:

NOTATKI:

NOTATKI:



REJESTR PRZEGLĄDÓW I NAPRAW

PRZEGLĄD/NAPRAWA* kotła Fest
DOKONANO DNIA:
KRÓTKI OPIS CZYNNOŚCI:

Nr fabryczny.....

ZALECENIA SERWISU:

Podpis Użytkownika

Pieczęć i podpis Serwisu

PRZEGLĄD/NAPRAWA* kotła Fest
DOKONANO DNIA:
KRÓTKI OPIS CZYNNOŚCI:

Nr fabryczny.....

ZALECENIA SERWISU:

Podpis Użytkownika

Pieczęć i podpis Serwisu

PRZEGLĄD/NAPRAWA* kotła Fest
DOKONANO DNIA:
KRÓTKI OPIS CZYNNOŚCI:

Nr fabryczny.....

ZALECENIA SERWISU:

Podpis Użytkownika

Pieczęć i podpis Serwisu

PRZEGLĄD/NAPRAWA* kotła Fest
DOKONANO DNIA:
KRÓTKI OPIS CZYNNOŚCI:

Nr fabryczny.....

ZALECENIA SERWISU:

Podpis Użytkownika

Pieczęć i podpis Serwisu

PRZEGLĄD/NAPRAWA* kotła Fest
DOKONANO DNIA:
KRÓTKI OPIS CZYNNOŚCI:

Nr fabryczny.....

ZALECENIA SERWISU:

Podpis Użytkownika

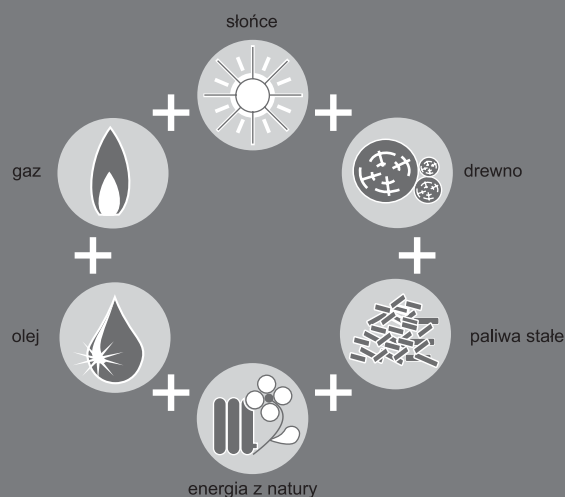
Pieczęć i podpis Serwisu

* Niepotrzebne skreślić

Uwaga: Kolejnych zapisów dokonywać na oddzielnych protokołach samodzielnie sporządzonych.

Ulrich®

PRZYSZŁOŚĆ TECHNOLOGII OGRZEWANIA



PRZYSZŁOŚCIOWE ŹRÓDŁA ENERGII...

NISKIE KOSZTY OGRZEWANIA
PRZEZ WIELE LAT



Sala szkoleniowa w Polsce



Magazyny w Polsce



Serwis w Polsce



Magazyny w Polsce



Niektóre z wielu zakładów produkcyjnych



Wyprodukowano w technologii przyjaznej środowisku

© Ulrich® PRINTED IN POLAND ver. 11.2009

OSTRZEŻENIE dla Konkurencji - Wszelkie upowszechniane dokumenty przez Ulrich® (m.in. materiały szkoleniowe, dokumentację techniczną i handlową, rysunki, schematy, pojedyncze symbole, powtarzające się sekwencje, zdjęcia, opisy) - jako całość jak i w częściach - są własnością (także intelektualną) Ulrich® i są chronione prawem autorskim. Wszelkie prawa do przedruku, powielania, wykorzystywania, przetwarzania - w całości lub części - zastrzeżone. Żadna część niniejszej pracy nie może być reprodukowana, wykorzystywana, przetwarzana bez pisemnej zgody Ulrich®. W stosunku do osób i podmiotów łamiących powyższe zastrzeżenia podejmujemy zdecydowane działania w ochronie naszej własności zarówno pociągając do odpowiedzialności karnej jak i majątkowej z powództwa cywilnego (m.in. stosując regulacje z Ustawy "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" Dz.U. nr 24/1994 oraz inne odnośne przepisy).
PRZYZWOLENIE dla Wykorzystujących zgodzie z celem - Niniejsze upowszechniane dokumenty przez Ulrich® - jako całość jak i w częściach - mogą być wykorzystywane tylko wtedy, jeżeli ma to na celu wzrost sprzedaży marki Ulrich®.

Ulrich®

PRZYSZŁOŚĆ TECHNOLOGII OGRZEWANIA

Ulrich sp. z o.o., ul. Modlińska 248, 03-152 Warszawa
tel. (0048 22) 811-02-74

811-03-90

811-36-90

819-08-29

fax.

814-31-53

internet: www.ulrich.com.pl