



INFORMACJA TECHNICZNA

MICROMAT EC 45 H

MICROMAT EC 60 H

Gazowy kocioł kondensacyjny

Instrukcja montażu, uruchomienia i eksploatacji

Ten podręcznik zawiera wskazówki przygotowane przez specjalistów z firmy EWFE produkującej i instalującej kotły grzewcze. Tutaj znajdziecie Państwo niezbędne wytyczne dotyczące instalacji i ustawienia parametrów pracy kotła MICROMAT EC.

Gwarancją przebiegu prawidłowego całego procesu instalacji naszego urządzenia jest przestrzeganie wytycznych zawartych w tej instrukcji podczas jego montażu i uruchomienia. Instrukcja montażu i uruchomienia oraz instrukcja obsługi powinny zostać zachowane na wypadek, gdyby w okresie późniejszym zachodziła konieczność wykonywania prac przy kotle MICROMAT EC.



Tym znakiem oznaczone są wskazówki, które muszą być bezwzględnie spełnione, żeby zapewnić bezpieczeństwo pracy układu.



Tym znakiem wyszczególnione są wskazówki, które muszą być przestrzegane, żeby MICROMAT EC mógł funkcjonować prawidłowo zgodnie z wytycznymi producenta oraz by ułatwić pracę przy montażu, uruchomienia i eksploatacji.

Spis treści:

1. WAŻNE WSKAZÓWKI.....	4
2. DANE TECHNICZNE.....	5
2.1 WYMIARY	6
2.2 WYPOSAŻENIE KOT³A MICROMAT EC 45 / 60 H	7
2.3 POMPY OBIEGOWE	7
2.4 POZOSTA³A DO DYSPOZYCJI WYSOKIEJ PODNOSZENIA POMPY W OBIEGU GRZEWNYM.....	8
2.5 DMUCHAWA	8
2.6 MAGNETYCZNY ZAWÓR GAZOWY	8
2.7 CZUJNIK TEMPERATURY	9
2.8 WYPOSAŻENIE.....	9
3. BUDOWA GAZOWEGO KOT³A KONDENSACYJNEGO MICROMAT EC	10
3.1 ARMATURA	10
3.2 PODSTAWOWE MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA	10
3.2.1 Ogrzewanie.....	10
3.2.2 Podgrzewanie ciep³ej wody u¿ytkowej	10
3.3 BUDOWA KOT³A.....	11
3.3.1 Wymiennik ciep³a SPIRANOX.....	11
3.3.2 EWFE-ECONOX - Palnik promiennikowy ze wstêpn¹ komor¹ mieszania	11
3.3.3 Sterowanie systemu grzewczego w uk³adzie kondensacyjnym	11
3.4 FUNKCJE KOT³A	11
3.4.1 Regulacja zale¿na palnika i pompy obiegowej.....	11
3.4.2 Praca w priorytecie ciep³ej wody u¿ytkowej	13
3.4.3 Zabezpieczenie instalacji grzewczej przed zamarzaniem	13
3.4.4 Uruchomienie kontrolne w okresie letnim	13
3.4.5 Praca na gazie p³yнным.....	13
3.4.6 Prze³czenie zdalaczne trybu ochrony przed zamarzaniem.....	13
4. USTAWIANIE KOT³A MICROMAT EC	13
4.1 WYBÓR MIEJSCA MONTA¿U	13
4.2 MONTA¿ NA ŒCIANIE	14
4.3 ZDEJMOWANIE OBUDOWY KOT³A.....	14
5. SYSTEM POWIETRZNO-SPALINOWY	14
5.1 POD³I CZENIE DOPROWADZENIA POWIETRZA I ODPROWADZENIA SPALIN.....	14
5.2 SYSTEM POWIETRZNO-SPALINOWY DO 4M, PODWÓJNA RURA	15
5.3 SYSTEM POWIETRZNO-SPALINOWY WPROWADZONY DO SZYBU MUROWANEGO LUB PROWADZONY PO ŒCIANIE ZEWNÊTRZNEJ	16
6. POD³I CZENIE GAZU	17
6.1 OBJAŚNIENIA.....	17
6.2 SPRAWDZANIE SZCZELNOŚCI	18
6.3 WYMIANA DYSZY GAZOWEJ	18
7. OPROWADZENIE KONDENSATU	18
7.1 ODPROWADZENIE DO KANALIZACJI	18
7.2 MONTOWANIE ODPROWADZENIA KONDENSATU	19
8. POD³I CZENIA ELEKTRYCZNE.....	19
8.1 REGULACJA OGRZEWANIA	19
8.1.1 Wybór sposobu sterowania	19
8.1.2 Instalowanie czujnika temperatury zewnêtrznej.....	19

8.1.3 Instalowanie sterownika pokojowego lub sterownika uk³adu kaskadowego.....	20
8.1.4 Instalowanie termostatu pokojowego	21
8.1.5 Instalowanie zegara steruj¹cego.....	22
8.2 POD³CZENIE CZUJNIKA TEMPERATURY WODY U¿YTKOWEJ LUB TERMOSTATU	22
8.3 ZA³CZANIE ZDALNE Z ZEWN¹TRZ SYSTEMU OCHRONY PRZED ZAMARZANIEM	23
8.4 POD³CZENIE ZAWORU 3-DROGOWEGO LUB POMPY ³ADUJ¹CEJ DO ZBIORNIKA C.W.U.	23
8.5 ZASILANIE KOT³A GAZEM P³YNNYM	24
8.6 POD³CZENIA DO SIECI.....	24
8.7 MELDUNKI O AWARII.....	25
9. POD³CZENIE DO INSTALACJI GRZEWCZEJ	27
9.1 PRZEP³UKANIE INSTALACJI GRZEWCZEJ	27
9.2 NACZYNIEM PRZEONOWE	27
9.3 POD³CZENIE INSTALACJI GRZEWCZEJ	27
10. URUCHOMIENIE	28
10.1 SPRAWDZENIE INSTALACJI GAZOWEJ	28
10.2 NAPE³NIANIE KOT³A MICROMAT I INSTALACJI GRZEWCZEJ	28
10.3 REGULACJA PARAMETRÓW PRACY	28
10.4 INSTALACJA SYSTEMU POWIETRZNO-SPALINOWEGO	29
10.5 REGULACJA I OPTYMALIZACJA INSTALACJI GRZEWCZEJ (PRZE³CZNIK DIL)	30
10.5.1 Ustawianie prze³cznika DIL:.....	30
10.6 OGRANICZANIE OBCI¿ENIA I USTAWIANIE MINIMALNEJ I MAKSYMALNEJ LICZBY OBROTÓW POMPY	33
10.6.1 Nastawa max obci¿enia kot³a	33
10.6.2 Nastawa minimalnej i maksymalnej liczby obrotów pompy.....	33
10.7 USTAWIANIE KRZYWYCH OGRZEWANIA.....	33
10.7.1 Ogrzewanie w systemie grzewczym HT.....	35
10.7.2 Ogrzewanie w systemie grzewczym NT.....	35
10.7.3 Ogrzewanie w systemie grzewczym TT.....	35
10.8 USTAWIANIE PUNKTU KONTROLNEGO	35
10.9 USTAWIANIE PUNKTU KONTROLNEGO DLA OBIEGU MIESZACZA	36
10.10 USTAWIANIE TEMPERATURY C.W.U.	36
10.11 PRZESzkOLENIE U¿YTKOWNIKA.....	36
11. U¿YTKOWANIE	37
11.1 W³CZANIE I WY³CZANIE KOT³A MICROMAT EC	37
11.2 PRACA W UK³ADZIE ECO- I ECO PLUS	37
11.3 WSKAŹNIK STANU.....	37
11.3.1 Meldunki o stanie pracy urz¹dzenia (wskaŹnik nie pulsuje)	37
11.3.2 Informacje awaryjne (pulsuj¹cy wskaŹnik).....	37
11.4 PRZYCISK KONTROLI KOMINIARSKIEJ	38
11.5 KONTROLA FUNKCJI OGRANICZNIKÓW — STB	38
12. PRZEGL¹D.....	39
12.1 PRZEGL¹D SERWISOWY ROCZNY	39
12.2 WY³CZENIE KOT³A MICROMAT EC.....	40
12.3 USUWANIE USZKODZEŃ	40

1. Ważne wskazówki



Przed rozpoczęciem instalacji prosimy zaufać podanym przez nas wskazówkom. Dotyczą one przede wszystkim Państwa bezpieczeństwa.

Kocioł MICROMAT EC powinien zostać zainstalowany tylko przez osoby upoważnione do montażu gazowych kotłów grzewczych. EWFE-Polonia prowadzi cykliczne szkolenia montażowo-serwisowe. Prace przy instalacjach gazowych i elektrycznych powinny przeprowadzać osoby posiadające stosowne uprawnienia.

Prace związane z instalacją, przeróbkami i utrzymaniem w eksploatacji instalacji gazowej w budynkach mogą być wykonywane jedynie przez osoby posiadające stosowne uprawnienia.

Podczas instalacji należy ściśle przestrzegać instrukcji. Gwarantuje to prawidłowe funkcjonowanie urządzenia. EWFE-Polonia nie odpowiada za szkody, które powstały w rezultacie nie przestrzegania wytycznych podanych w instrukcji montażu, uruchomienia i eksploatacji.

Podczas montażu kotła MICROMAT EC musi być on wyłączony z zasilania/ odłączony od sieci/.

Gazowy zawór odcinający jest zabezpieczony na wypadek niespodziewanej możliwości otwarcia.

Montaż urządzeń i wyposażenie ich w armaturę musi odpowiadać polskim normom i obowiązującym przepisom.

Nie wolno dokonywać zmian w urządzeniu na własną rękę, bądź też używać nieoryginalnych części zamiennych. Muszą one spełniać odpowiednie normy, przepisy i uzyskane przez EWFE-Polonia dopuszczenia, atesty i aprobaty.

Należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych i przepisów przeciwpożarowych. Instalacja i eksploatacja kotła grzewczego wymaga odpowiednich zezwoleń i uzgodnień zgodnie z polskimi przepisami.

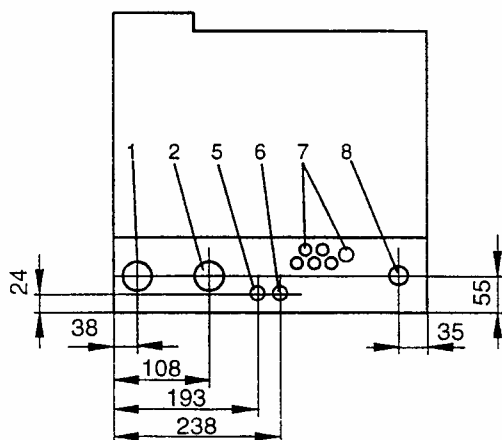
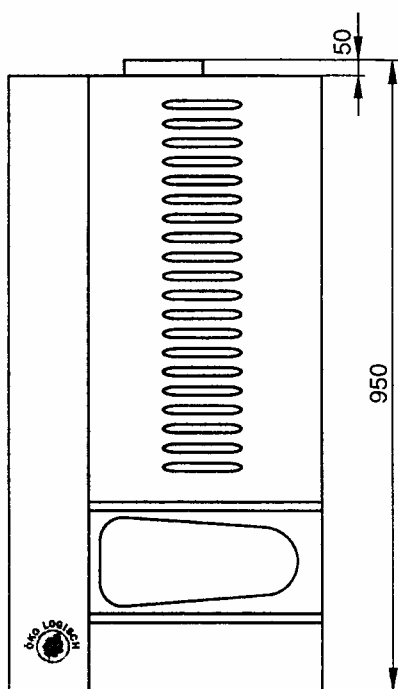
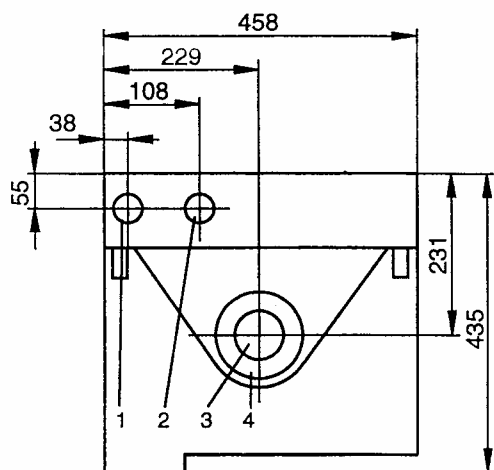
Zastrzega się prawo zmian w niniejszej instrukcji.

2. Dane techniczne

Tabela 1

Typ	MICROMAT EC 45 H			MICROMAT EC 60 H		
Atest UDT - stały znak DT						
Atest GIGE						
Systemy powietrzno-spalinowe						
Identyfikator Produktu	CE-0085AQ0057			CE-0085AQ0057		
Kategoria	II _{2ELL3B/P}			II _{2ELL3B/P}		
Pojemność wody grzewczej [l]	7			8		
Ciepłota (bez wody) [kg]	70			70		
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) [mm]	950 x 458 x 435			950 x 458 x 435		
Podłączenie zasilanie/powrót [DN]	32 (1¼"), gwint zewnętrzny			32 (1¼") gwint zewnętrzny		
Przyłącze doprowadzenia gazu [DN]	20 (¾"), gwint zewnętrzny			25 (1"), gwint zewnętrzny		
Doprowadzenie powietrza/odprowadzenie spalin [DN]	125/70			125/70		
Przyłącze odprowadzenia kondensatu [DN]	20 (¾"), gwint zewnętrzny			20 (¾"), gwint zewnętrzny		
Rodzaje gazu	GZ-35	GZ-50	Gaz płynny propan	GZ-35	GZ-50	Gaz płynny propan
Średnica dyszy gazowej [mm]	7,3	6,2	4,7	7,3	6,2	4,7
Parametry pracy (spalania)						
Moc nominalna [kW]	11,0...48,0			11,0...64,0		
Nominalna moc cieplna przy 80/60 °C [kW]	10,6...46,5			10,6...62,0		
Nominalna moc cieplna przy 40/30 °C [kW]	12,0...48,9			12,0...65,2		
Sprawność kotła przy 75/60 °C [%]	104,1			104,1		
Sprawność kotła przy 40/30 °C [%]	108,2			108,2		
Straty postojowe [%]	0,3			0,25		
Temperatura punktu rosy spalin [°C]	54	54	57	54	54	57
Zawartość CO ₂ przy pełnym obciążeniu [%]	9,0	9,0	11,0	9,0	9,0	11,0
Masowy strumień spalin min. [kg/h]	20,59	20,29	19	20,29	20,59	19
max. [kg/h]	77,3	77,3	71,0	103	103	94,9
Temperatura spalin przy 70/50 °C min. obciążenie (11 kW) [°C]	53	53	55	55	56	57
max. obciążenie (48 kW / 64 kW) [°C]	54	55	56	56	57	58
Nadciśnienie spalin na wyjściu z kotła [Pa]	100			100		
Odczyn kondensatu - pH	4...5,5			4...5,5		
Parametry połączeń						
Ciepłota gazu na połączeniach min./max. [mbar]	15/30	15/30	29/50	15/30	15/30	29/50
Zużycie gazu [m ³ /h]	1,44...5,55	1,26...4,95	0,42...1,65	1,44...7,4	1,26...6,6	0,42...2,2
Napięcie zasilania [V]	230 V AC +10/-15%			230 V AC +10/-15%		
Częstotliwość prądu zasilania [Hz]	50			50		
Średni pobór mocy [W]	115			140		
Obieg grzewczy						
Ciepłota robocze c.o. [bar]	0,5/3,0			0,5/3,0		
Przepływ czynnika grzewczego przy ΔT=20 K [l/h]	2600			2600		
Max. temperatura zasilania [°C]	80			80		

2.1 Wymiary



1. przyłącze powrotu 1L''
2. przyłącze zasilania 1L''
3. przyłącze odprowadzenia spalin DN 70
4. przyłącze doprowadzenia powietrza DN 125
5. spust syfonu (zaślepiony)
6. przyłącze odprowadzenia kondensatu
7. kanał kablowy
8. przyłącze gazu

2.2 Wyposażenie kotła MICROMAT EC 45 / 60 H

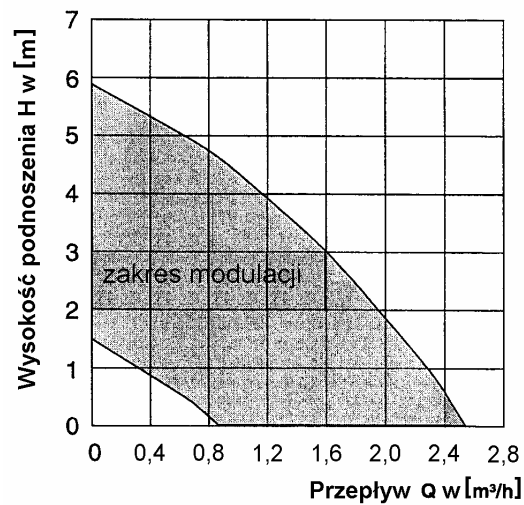
- Automatyka pogodowa z czujnikiem temperatury zewnętrznej,
- 2 kondensacyjne wymienniki ciepła SPIRANOX - spaliny/woda,
- 2 palniki promiennikowe EWFE-ECONOX ze wstępną komorą mieszania; dmuchawa - zasilanie 24 V prąd stały, z sygnałem PWM (*Puls Wave Modulation*),
- 2 magnetyczne zawory gazowe utrzymujący stały stosunek gaz/powietrze 1:1,
- 2 pompy obiegowe, sterowane obrotami za pomocą sygnału PWM,
- Mikroprocesorowy sterownik kotła kondensacyjnego z integralnym sterownikiem zapłonu z funkcją diagnostyczną pracy kotła i układu grzewczego, możliwość podłączenia sterownika pokojowego (RE 2131 lub RE 2132), podłączenie przez złącze RS-232 do komputera klasy PC,
- Zawór bezpieczeństwa 3 bar,
- 2 ograniczniki temperatury wody grzewczej w kotle — STB i ogranicznik temperatury spalin — STB
- Czujniki sensorowe (PTC):
 - 2 zasilania (S1)
 - 1 powrotu z instalacji c.o. (S4)
 - 1 czujnik ciśnienia (D1),
- Separator powietrza z automatycznym odpowietrzaniem,
- Zawór przelewowy

2.3 Pompy obiegowe

- Pompy obiegowe kotła , regulowane za pomocą sygnału PWM (*Puls Wave Modulation*)
- Typ: MRS 20/70 - 230 PWM
- pobór mocy: 59...115 W

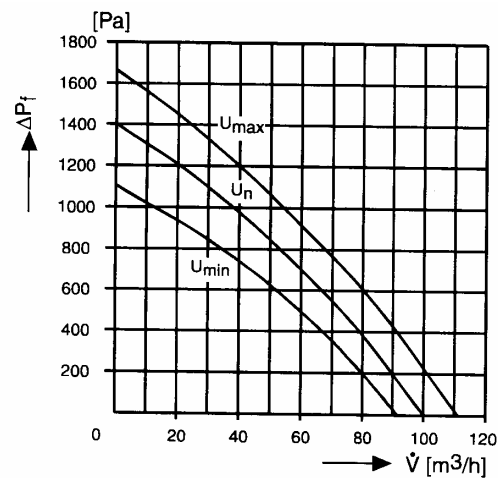
2.4 Pozostała do dyspozycji wysokość podnoszenia pompy w obiegu grzewczym

Pozostała do dyspozycji wysokość podnoszenia pompy w kotle MICROMAT EC 45 / 60 H



2.5 Dmuchawa

Dmuchawa jest modulowana sygnałem PWM w zakresie od 1200 do 6000 obrotów/min.



2.6 Magnetyczny zawór gazowy

- SIT 822 NOVAMIX
- EV1: Klasa B,
EV2: Klasa D
- $Q_{\max} = 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$ z $\Delta p. = 5 \text{ mbar}$, $Q_{\min} = 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$ ($d = 0,6$)
- $v_U = 0 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$
- stosunek gazu do powietrza 1:1

2.7 Czujnik temperatury

Typ KTY 81-210 (PTC)

Tabela 2

temperatura	opór	napięcie* na S1,S3,S4,S7	napięcie* na S6 (czujnik temperatury zewnętrznej)
[°C]	[W]	[V]	[V]
-30	1247		1,92
-25	1306		1,98
-20	1367		2,03
-15	1430		2,08
-10	1495		2,14
-5	1561		2,19
0	1630	1,88	2,24
5	1700	1,93	2,3
10	1772	1,98	2,35
15	1846	2,03	2,4
20	1922	2,08	2,45
25	2000	2,13	2,5
30	2080	2,18	2,55
35	2161	2,22	2,6
40	2245	2,27	
45	2330	2,32	
50	2417	2,36	
55	2506	2,41	
60	2597	2,45	
65	2690	2,5	
70	2785	2,54	
75	2881	2,58	
80	2980	2,62	
85	3080	2,66	
90	3182	2,7	
95	3286	2,74	
100	3392	2,78	

*mierzone pomiędzy dwoma kontaktami w urządzeniu (czujniki są wolne od uziemienia)

2.8 Wyposażenie

MICROMAT EC 45/60 H jest wyposażony kompletnie do podłączenia do instalacji gazowej, grzewczej i elektrycznej. Przeznaczony jest do spalania gazu ziemnego GZ-35, GZ-50 oraz gazu płynnego - propanu.

Wraz z kotłem MICROMAT EC dostarcza się:

- instrukcję montażu i uruchomienia,
- 2 dysze gazowe do gazu ziemnego typu GZ-35 i 2 dysze gazowe do gazu płynnego (umocowane do rampy gazowej w kotle MICROMAT EC),
- szynę montażową,

- klucz do spustu i odpowietrzenia,
- czujnik temperatury zewnętrznej wraz ze śrubami i kołkami,
- szlauch do odprowadzenia kondensatu.

3. Budowa gazowego kotła kondensacyjnego MICROMAT EC

3.1 Armatura

Jako wyposażenie dodatkowe do kotła MICROMAT EC można zamówić w firmie EWFE-Polonia:

- System powietrzno-spalinowy w zależności od miejsca zamontowania kotła,
- RE 2131: Sterownik pokojowy do regulacji ogrzewania, czujnik temperatury pokojowej ze sterowaniem zdalacznym, programator tygodniowy z funkcją ogrzewania i obniżania temperatury; funkcje ochrona przed zamarzaniem/party/praca ręczna, Artykuł nr 220855,
- RE 2132: Sterownik pokojowy do regulacji ogrzewania, czujnik temperatury pokojowej ze sterowaniem zdalacznym, programator tygodniowy z funkcją ogrzewania i obniżania temperatury; funkcje ochrona przed zamarzaniem/pobyt w domu/praca ręczna/program wakacyjny; Artykuł nr 220857,
- Zegar sterujący do montażu na tablicy sterowniczej,
- Zespół modułacyjny MR 03 do układu grzewczego z mieszaczem,
- EWFE - oprogramowanie sterujące i kabel połączeniowy RS-232 do podłączenia komputera klasy PC.

3.2 Podstawowe możliwości zastosowania

3.2.1 Ogrzewanie

Dzięki zintegrowaniu systemu regulacji ogrzewania możliwe jest sterowanie jednego lub - po zastosowaniu dodatkowego zespołu modułacyjnego MR 03 - dwóch obiegów grzewczych.

Możliwe jest również zestawienie kaskady kotłów. W tym celu należy podłączyć kocioł MICROMAT EC do przekaźnika do sterowania kaskadą kotłów. Alternatywnie możliwa jest regulacja sygnałem mocy (poziom sygnału 0...3 V)

3.2.2 Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej

Układ sterujący w kotle MICROMAT EC 45/60 H jest wyposażony w opcję pracy w priorytecie wody użytkowej. Pozwala to na zastosowanie do kotła zaworu 3-drogowego c.o./c.w.u. lub pompy ładującej.

3.3 Budowa kotła

3.3.1 Wymiennik ciepła SPIRANOX

Kondensacyjny wymiennik ciepła SPIRANOX składa się z rur o małym przekroju z turbulentnymi złączami wciskowymi. Pozwala to na osiągnięcie optymalnej mocy grzewczej.

Austenityczna stal nierdzewna jako materiał dla wymiennika ciepła gwarantuje pełną odporność na korozję i bardzo dużą trwałość użytkowania

3.3.2 EWFE-ECONOX - Palnik promiennikowy ze wstępną komorą mieszania

Rdzeniem kotła na którym występuje pełna modulacja mocy jest palnik promiennikowy zbudowany jako żarzący się cylinder. Jest on optymalnie zaprojektowany pod względem geometrii komory spalania. Zbudowany jest z dziurkowanej stali z metalowymi włóknami na powierzchni zewnętrznej. Oddawane ciepło powstające bezpośrednio podczas spalania oraz niskie termiczne obciążenie powierzchniowe zapewniają niską temperaturę spalania. Dzięki temu możliwa jest ekstremalnie niska emisja zanieczyszczeń (<20 mg NO_x/kWh, <16 mg CO/kWh).

3.3.3 Sterowanie systemu grzewczego w układzie kondensacyjnym

W kotle MICROMAT EC zastosowany jest mikroprocesor do regulacji i optymalizacji procesu podgrzewania c.w.u i sterowania systemem grzewczym w układzie z zastosowaniem integralnego systemu diagnostycznego. Jako standardowe wyposażenie kotła występuje regulacja z uwzględnieniem warunków pogodowych (czujnik temperatury zewnętrznej) bezpośredniego obiegu grzewczego ewentualnie dodatkowego obiegu mieszacza.

Na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym można odczytać w jakim trybie pracy znajduje się urządzenie, temperaturę ogrzewania i ciśnienie.

Za pomocą sygnału PWM dostosowuje się moc grzewczą palnika oraz liczbę obrotów obu pomp obiegowych w kotle MICROMAT EC. W ten sposób zostaje osiągnięta optymalna temperatura zasilania i powrotu.

Stosując komputer przenośny (Notebook), kabel połączeniowy typu RS-232 i odpowiednie oprogramowanie można wymieniać wszystkie dane potrzebne doysterowania urządzenia MICROMAT EC oraz diagnozowania pracą układu.

Sterownik RE 2131 z programem tygodniowym i cyfrowym wyświetlaczem jest komfortowym uzupełnieniem do mikroprocesorowej regulacji układu grzewczego kondensacyjnego

Do kotła można zastosować zastępczo termostatyczny regulator pokojowy typu CM 51.

3.4 Funkcje kotła

3.4.1 Regulacja zależna palnika i pompy obiegowej

Moc palnika promieniowego ze wstępną komorą mieszania, w zależności od temperatury wody grzewczej, moduluje się równolegle od 11 do 48kW (EC 45) albo do 64kW (EC 60). Dmuchawa utrzymuje będzie wymagane obroty, żeby tłoczyć odpowiednią ilość powietrza do zapewnienia wymaganej chwilowo mocy. Wynikające stąd ciśnienia powietrza są diagnozowane przez sterownik i magnetyczny zawór gazowy. Zapewniony jest dzięki temu przy spalaniu odpowiedni stosunek ilości gazu i powietrza.

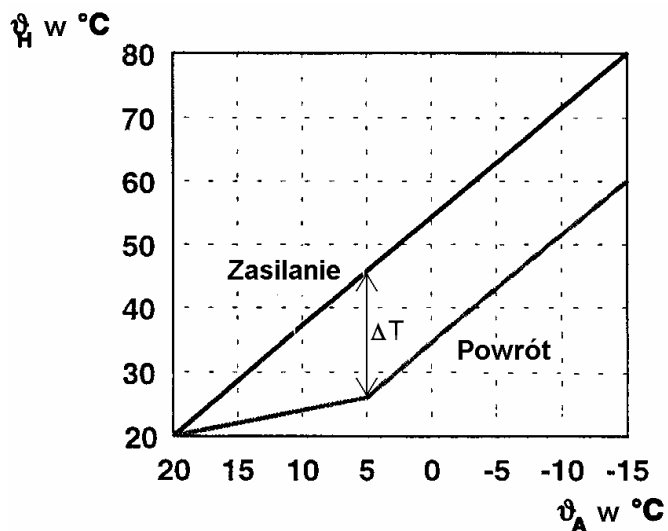
Spaliny płyną poprzez przednią część kondensacyjnego wymiennika ciepła SPIRANOX na zewnątrz i wracają ponownie poprzez tylną część w obrębie obiegu ochładzanej wody powracającej z instalacji grzewczej.

Dzięki pompie obiegowej w obiegu kotła utrzymywana jest optymalna różnica 20K między temperaturą zasilania i powrotu. Uzyskanie niskiej temperatury powrotu pozwala na pracę urządzenia w kondensacji pary wodnej ze spalin.

Przykładowe zależności temperatury zasilania i powrotu w różnych systemach grzewczych można zaobserwować na przedstawionych poniżej wykresach.

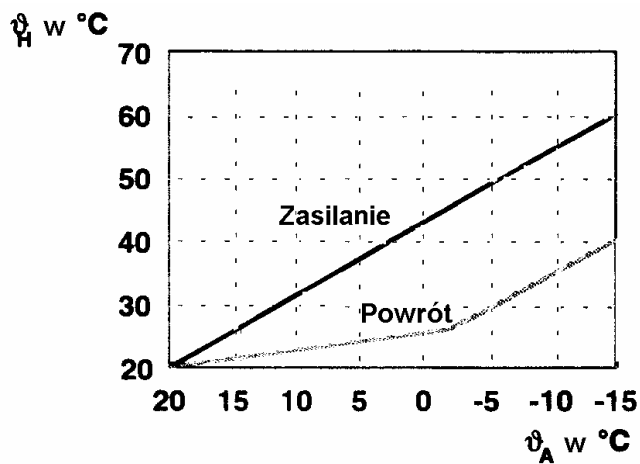
Tryb ogrzewania HT:

maksymalny rozkład temperatur 80/60



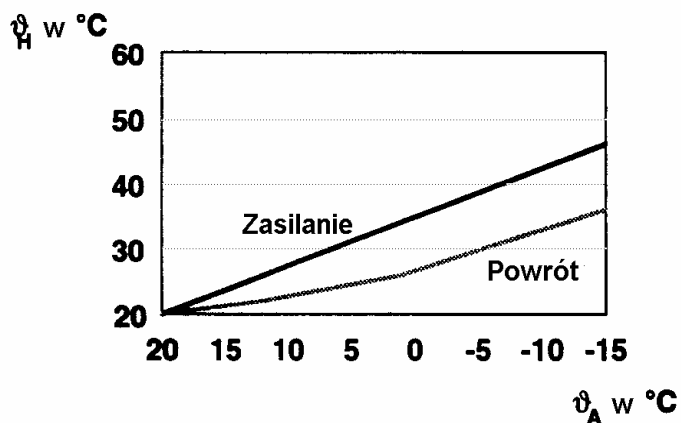
Tryb ogrzewania NT:

maksymalny rozkład temperatur 60/40



Tryb ogrzewania TT:

zalecany maksymalny rozkład temperatur 45/35,
max nastawa 55/45



3.4.2 Praca w priorytecie ciepłej wody użytkowej

Kocioł MICROMAT EC pracuje w układzie priorytetu ciepłej wody użytkowej (układ przygotowania c.w.u. ma zawsze pierwszeństwo przed ogrzewaniem).

Do kotłów MICROMAT EC 45/60 H można podłączyć czujnik KTY 81-210 lub - potencjalnie wolny - termostat (zestyk roboczy) do ciepłej wody użytkowej. Czujnik ma tę zaletę, że można wtedy nastawić odczyt temperatury c.w.u. bezpośrednio w kotle.

3.4.3 Zabezpieczenie instalacji grzewczej przed zamarzaniem

Funkcja zabezpieczenia przed zamarzaniem wody grzewczej gwarantuje pełne bezpieczeństwo instalacji c.o.. Pompy zostają włączone nawet wtedy, kiedy nie ma zapotrzebowania na ciepło, aż do temperatury zewnętrznej 8 °C. Przy temperaturze 5 °C włącza się w urządzeniu palnik. Przy 10 °C kocioł MICROMAT EC powraca do stanu oczekiwania.

3.4.4 Uruchomienie kontrolne w okresie letnim

Rozruch letni mieszacza i wszystkich pomp jest realizowany nawet wtedy, gdy nie ma potrzeb ogrzewania. Raz na 24 godziny ruszają na 3 minuty wszystkie pompy w kotle i układzie c.o. łącznie z układem mieszania. Zapewnia to przetarcie ruchomych części oraz zabezpieczenie przed zamarznięciem. Żeby podczas tej czynności nie transportować z urządzenia ciepła, zachowana jest następująca kolejność:

1. Pompa obiegowa mieszacza,
2. Mieszacz otwarcie/zamknięcie,
4. Pompa obiegowa kotła

3.4.5 Praca na gazie płynnym



W przypadku pracy kotła MICROMAT EC na gazie płynnym należy bezwzględnie przestrzegać przepisu związanego z usytuowaniem kotłowni powyżej poziomu gruntu.

3.4.6 Przelączanie zdalaczynne trybu ochrony przed zamarzaniem

Przez zewnętrzny kontakt, zazwyczaj niewykorzystany (np. kontakt telefoniczny), dostępna jest możliwość włączenia w kotle MICROMAT EC programu chroniącego przed zamarznięciem.

4. Ustawianie kotła MICROMAT EC

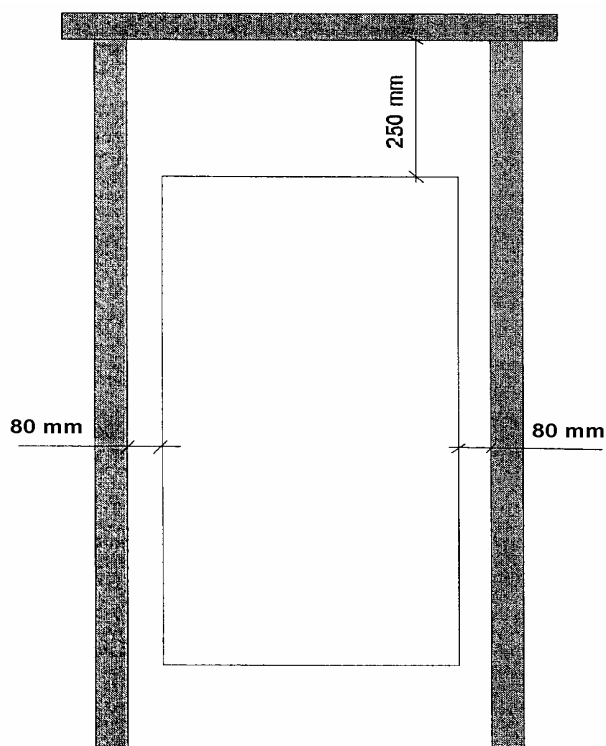
4.1 Wybór miejsca montażu



Z uwagi na fakt, że kocioł kondensacyjny MICROMAT EC pracuje niezależnie od warunków otoczenia, jakość powietrza, wentylacja nie decyduje o miejscu montażu kotła. Należy jednak zapewnić zgodność z polskimi przepisami.

Pomieszczenie dla kotła musi być suche i zabezpieczone przed zimnem oraz posiadać kratkę ściekową.

W celu zachowania niezbędnej przestrzeni do montażu kotła i przyłączy oraz do prac montażowo-serwisowych należy nie przekraczać minimalnych odstępów podanych na poniższym schemacie:



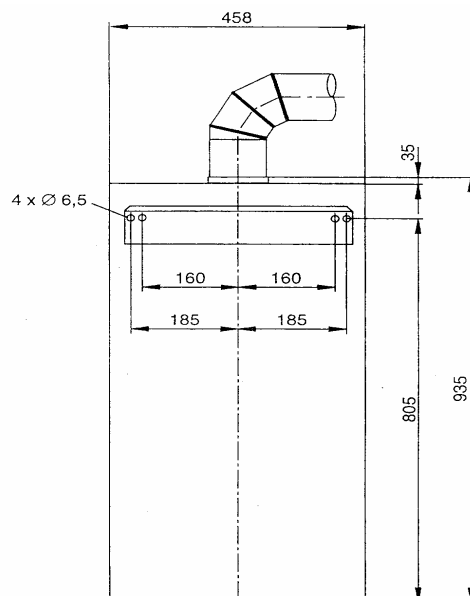
Podane wymiary odnoszą się do podstawowych wymiarów bez uwzględnienia niezbędnego 5% spadku układu spalinowego w stronę kotła (5 cm na metr od poziomego przewodu odprowadzenia spalin).

4.2 Montaż na ścianie

Umocować szynę montażową śrubami i kołkami do ściany. Następnie kocioł (patrz obok).

4.3 Zdejmowanie obudowy kotła

- odkręcić śruby radełkowane,
- otworzyć zatrzaski,
- zdjąć osłonę,



5. System powietrzno-spalinowy

5.1 Podłączenie doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin



Należy stosować do odprowadzania spalin i doprowadzenia powietrza tylko oryginalne elementy dostarczone przez EWFE-Polonia posiadające stosowne dopuszczenia i gwarantujące pełne bezpieczeństwo eksploatacji kotła.

Króciec odprowadzenia spalin na wyjściu z kotła ma nominalną średnicę 70 mm, a króciec doprowadzenia powietrza 125 mm.



Nie używać do łączenia elementów systemu powietrzno-spalinowego żadnych środków klejących, mydła lub narzędzi. W efekcie cała instalacja może być nieszczelna. Dopuszczalne jest jedynie zwilżanie uszczelek wargowych czystą wodą.

5.2 System powietrzno-spalinowy do 4m, podwójna rura

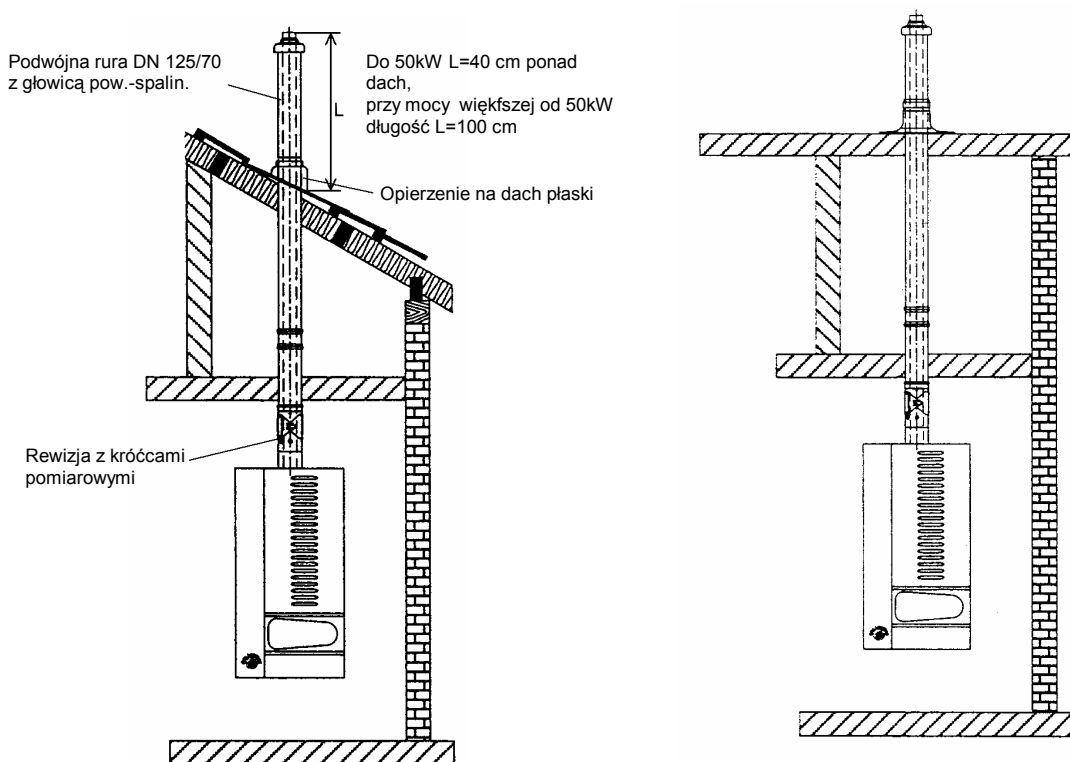
Korzystnym rozwiązaniem jest system powietrzno-spalinowy do 4m. Montowany na poddaszu lub na poziomie górnego piętra. System ten jest dopuszczony do stosowania z kotłem MICROMAT EC i sprawdzony w takim układzie.

Podwójna rura może tylko przechodzić przez jeden strop i jedno pokrycie dachowe. Nad stropem powinna znajdować się tylko konstrukcja dachu. W przeciwnym wypadku system powietrzno-spalinowy (w pomieszczeniu użytkowym) musi zostać zabezpieczony obmurowaniem lub szybem o odpowiedniej klasie wytrzymałości ogniowej.



Oslona doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin powinna spełniać dla części strop-poszycie dachowe normy bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Oslonę (obmurowanie), względnie rurę ochronną należy nałożyć na podwójną rurę zewnętrzną doprowadzenia powietrza. Rozpórki kominowe DN 70/125 należy umieszczać w odstępach jednowetrowych.



System powietrzno-spalinowy do 4 metrów

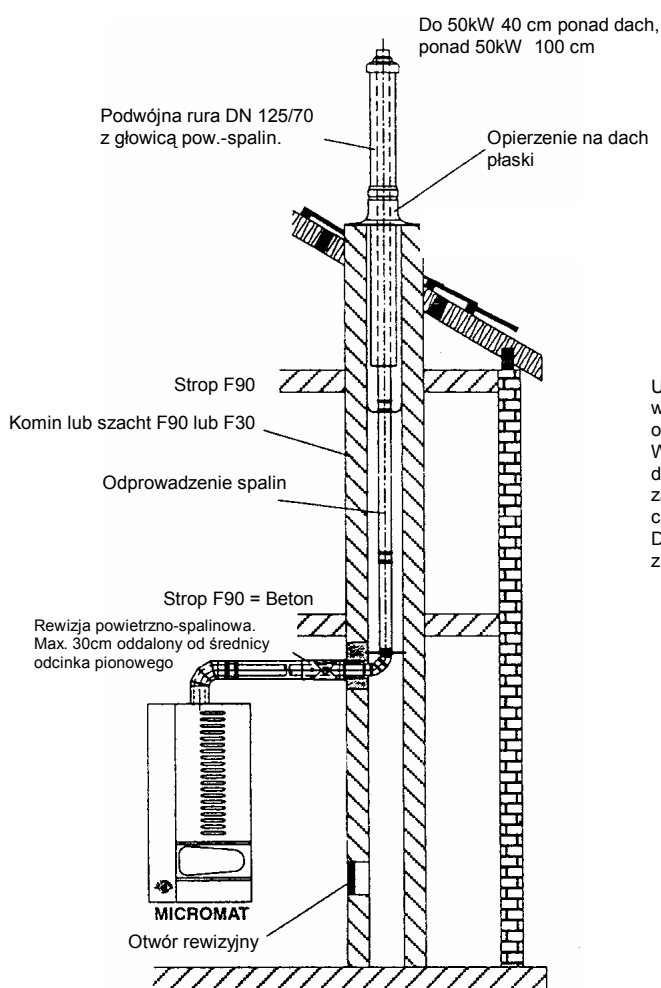
5.3 System powietrzno-spalinowy wprowadzony do szybu murowanego lub prowadzony po ścianie zewnętrznej



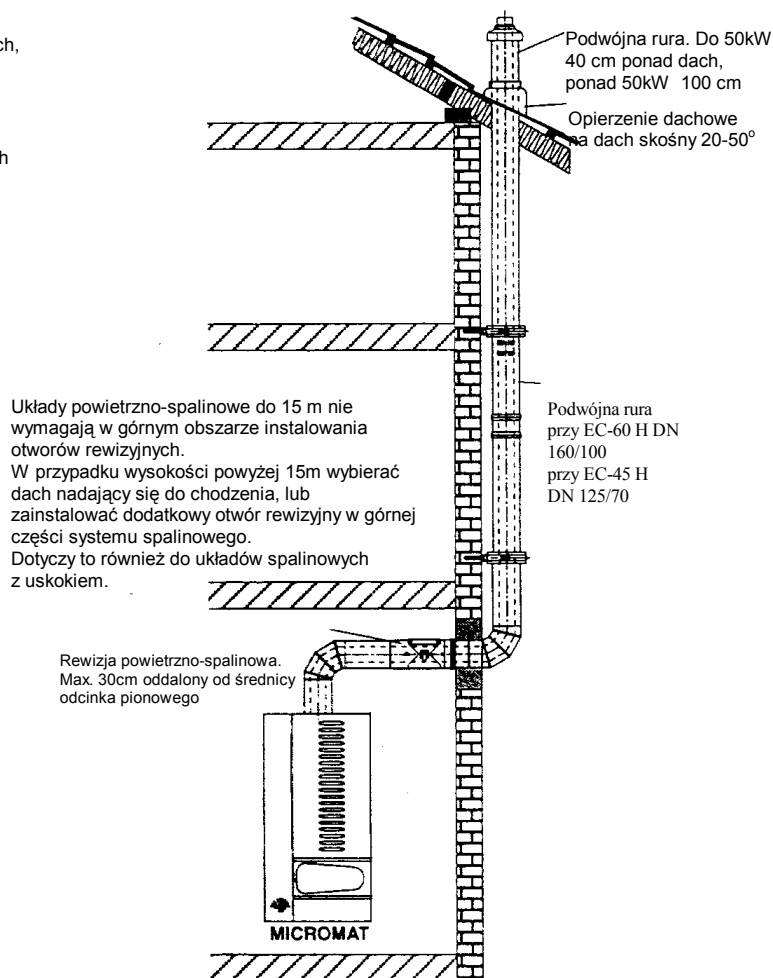
Należy zwrócić uwagę, żeby przy montażu odcinka poziomego zabezpieczyć 5% spadek układu spalinowego w stronę kotła. Zapewni to prawidłowe odprowadzenie kondensatu z systemu powietrzno-spalinowego.



Nie używać do łączenia elementów systemu powietrzno-spalinowego żadnych środków klejących, mydła lub narzędzi. W efekcie cała instalacja może być nieszczelna. Dopuszczalne jest jedynie zwilżanie uszczelek wargowych czystą wodą.

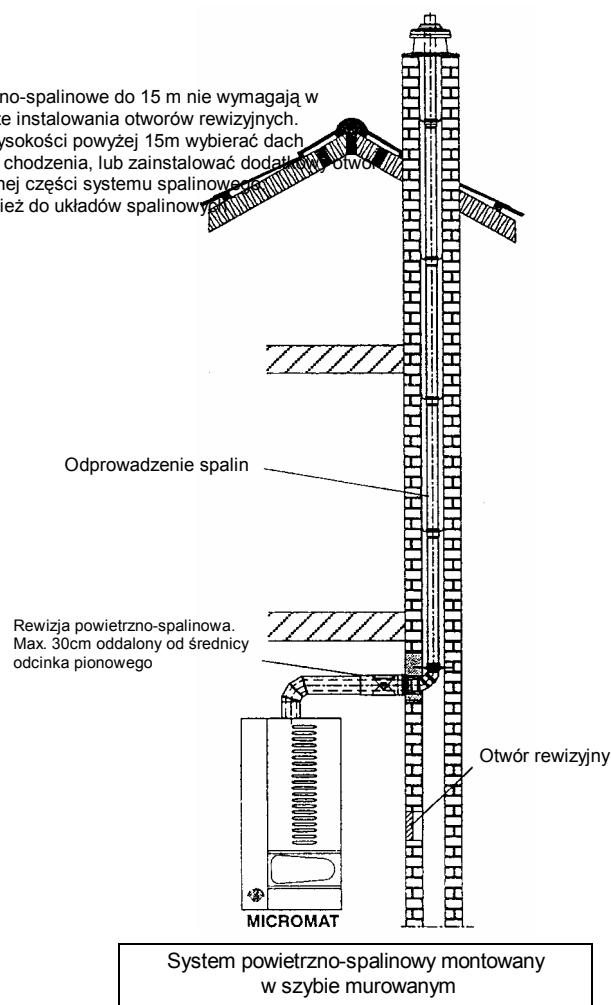


System powietrzno-spalinowy do kalenicy i podwójna rura z opierzeniem na dach płaski



System powietrzno-spalinowy prowadzony po ścianie zewnętrznej

Układy powietrzno-spalinowe do 15 m nie wymagają w górnym obszarze instalowania otworów rewizyjnych. W przypadku wysokości powyżej 15m wybierać dach nadający się do chodzenia, lub zainstalować dodatkowy otwór rewizyjny w górnej części systemu spalinowego. Dotyczy to również do układów spalinowych z uskokiem.



6. Podłączenie gazu

6.1 Objaśnienia

Kocioł MICROMAT EC jest urządzeniem przystosowanym do spalania gazu ziemnego GZ-35, GZ-50 oraz gazu płynnego. Średnice przyłącza gazowego dobrać wg obowiązujących norm i przepisów.



Na przyłączy gazowym przed kotłem musi być zainstalowany zawór odcinający dopływ gazu.

Dodatkowo na doprowadzeniu gazu zaleca się instalowanie dokładnego filtra gazowego, gdyż w przypadku jego braku istnieje niebezpieczeństwo przeniknięcia do kotła zanieczyszczeń co może zakłócić prawidłowe funkcjonowanie magnetycznego zaworu gazowego.

MICROMAT EC posiada połączenie do sterowania zewnętrznym magnetycznym zaworem odcinającym gaz. Dzięki temu istnieje możliwość montażu i sterowania magnetycznym zaworem odcinającym na zewnątrz budynku.

6.2 Sprawdzanie szczelności



Przed uruchomieniem kotła MICROMAT EC bezwzględnie musi zostać przeprowadzona próba szczelności przyłącza gazowego oraz dokonany odbiór przyłącza gazowego kotła przez Zakład Gazowniczy.



W czasie próby ciśnieniowej instalacji przyłącza gazowego zawór odcinający przed kotłem musi być bezwzględnie w pozycji zamkniętej. Magnetyczny zawór gazowy w kotle wytrzymuje ciśnienie do maksymalnej wartości 60 mbar. Ciśnienie gazu na wejściu do kotła nie może przekraczać 50 mbar, grozi uszkodzeniem zaworu gazowego oraz utratą praw gwarancyjnych.

6.3 Wymiana dyszy gazowej

Kocioł MICROMAT EC jest fabrycznie przystosowany do spalania gazu ziemnego typu GZ-50. Nie jest jednak trudno przystosować go do spalania gazu ziemnego GZ-35 lub gazu płynnego.

Żeby dokonać takiej zamiany należy wymienić dwie dysze zamontowane przy magnetycznych zaworach gazowych.

Wymiana dyszy gazowej:

- poluzować złącza śrubowe z górnego magnetycznego zaworu gazowego,
- rozluźnić złącze śrubowe z dolnego magnetycznego zaworu gazowego,
- wyjąć magnetyczne zawory gazowe do przodu,
- wymienić dysze gazowe. Nie wolno zapomnieć o uszczelce,
- ponownie mocno dokręcić, sprawdzić szczelność połączeń.

W zależności od potrzeb (rodzaju gazu) wymienić dysze zgodnie z tabelą 4:

Tabela 3

Rodzaj gazu	Przekrój dyszy	Oznaczenie
Gaz ziemny GZ-50	6,2 mm	620
Gaz ziemny GZ-35	7,3 mm	730
Gaz p ³ ynny Propan	4,7 mm	470

7. Oprowdzenie kondensatu

7.1 Odprowadzenie do kanalizacji



Należy dostosować się do miejscowych przepisów dotyczących odprowadzania kondensatu.



Należy stosować w odprowadzeniu kondensatu tylko materiały z tworzywa sztucznego. Nie dopuszcza się stosowania odprowadzeń z elementów metalowych.

Jeśli przepisami jest wymagana neutralizacja kondensatu przed odprowadzeniem do kanalizacji powinno się zastosować zestaw neutralizujący. Zaleca się stosowanie neutralizacji kondensatu przy mocy kotła > 30 kW.

7.2 Montowanie odprowadzenia kondensatu



Przylącze kondensatu stanowi równocześnie odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa.

- Odprowadzenie musi luźno wchodzić w lejek. Odprowadzenie gorącej wody z zaworu bezpieczeństwa i kondensatu musi gwarantować pełne bezpieczeństwo.
- W odprowadzeniu nie powinna się spiętrzać woda (wąż nie powinien zwisać lub być zgięty).
- Nie należy podłączać odprowadzenia na stałe do syfonu.

W celu podłączenia węża należy zamontować dostarczony wraz z kotłem MICROMAT adapter.

8. Podłączenia elektryczne

8.1 Regulacja ogrzewania

8.1.1 Wybór sposobu sterowania

Temperatura zasilania może być regulowana następująco:

- a) sterowanie uwzględniające tylko zmiany temperatury zewnętrznej,
- b) sterowanie uwzględniające zmiany temperatury zewnętrznej oraz zdalne sterowanie,
- c) sterowanie uwzględniające zmiany temperatury zewnętrznej i pokojowej,
- d) sterowanie uwzględniające zmiany temperatury pokojowej,
- e) tylko zdalne sterowanie (bez czujnika temperatury zewnętrznej).



Należy przestrzegać przepisów dotyczących urządzeń grzewczych. Stosownie do tego centralne urządzenie grzewcze powinno grzać z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej (lub innej odpowiedniej wielkości) i pory dnia (czasu). Zaleca się stosowanie sterowania pracą kotła wg wariantów b) i c).

W zależności od wybranego wariantu postępujemy dalej tylko w sposób dla niego przewidziany.

8.1.2 Instalowanie czujnika temperatury zewnętrznej

Dla wariantów a), b) i c) należy zainstalować czujnik temperatury zewnętrznej. Znajduje się on w dostarczonym pakiecie.

Powinien być zamontowany na północnej lub północno-wschodniej ścianie budynku na wysokości około 2/3 wysokości fasady, pod zadaszeniem. Niedopuszczalny jest montaż czujnika zewnętrznego ponad oknem lub narażonego na działanie promieni słonecznych.

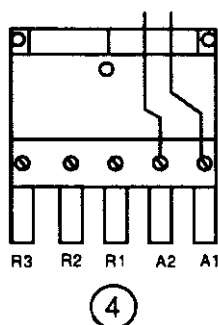
Przy montażu użyć przewodu dwużyłowego o proponowanych minimalnych przekrojach:

Tabela 4

Długość przewodu [m]	Minimalny przekrój [mm ²]
do 35	0,25
35...70	0,5
70..140	1

Doprowadzić przewód przez otwór w tylnej ścianie kotła MICROMAT EC. Wyciągnąć wtyczkę Wielanda nr 4 z gniazdka.

Według schematu podłączyć żyły we wtyczce:



8.1.3 Instalowanie sterownika pokojowego lub sterownika układu kaskadowego

Do wszystkich wariantów sterowania, za wyjątkiem wariantów a) i f) potrzebny jest sterownik pokojowy. Jest on dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

Należy zamontować sterownik pokojowy w głównym pomieszczeniu około 1,5m ponad poziomem podłogi, najlepiej obok drzwi.



Jeśli wymagane jest użycie czujnika temperatury pokojowej dla sterownika pokojowego [wariant c) i d)], wtedy w pokoju, w którym zainstalowany będzie sterownik, nie należy instalować zaworów termostatycznych. Jeśli jednak zawory termostatyczne muszą być zainstalowane wtedy zawory te muszą być ustawione w pozycji stale otwarte.

Sterownik pokojowy nie powinien być wystawiony na działanie promieni słonecznych lub innych źródeł ciepła takich jak grzejniki lub kominki. Nie montować sterownika pokojowego w pobliżu telewizora, lampy lub innych źródeł ciepła. Sterownik pokojowy nie może zostać zasłonięty meblami lub zasłoną (firana, kotara).

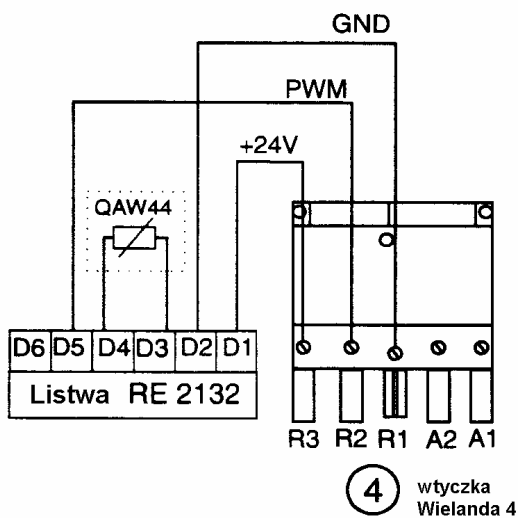
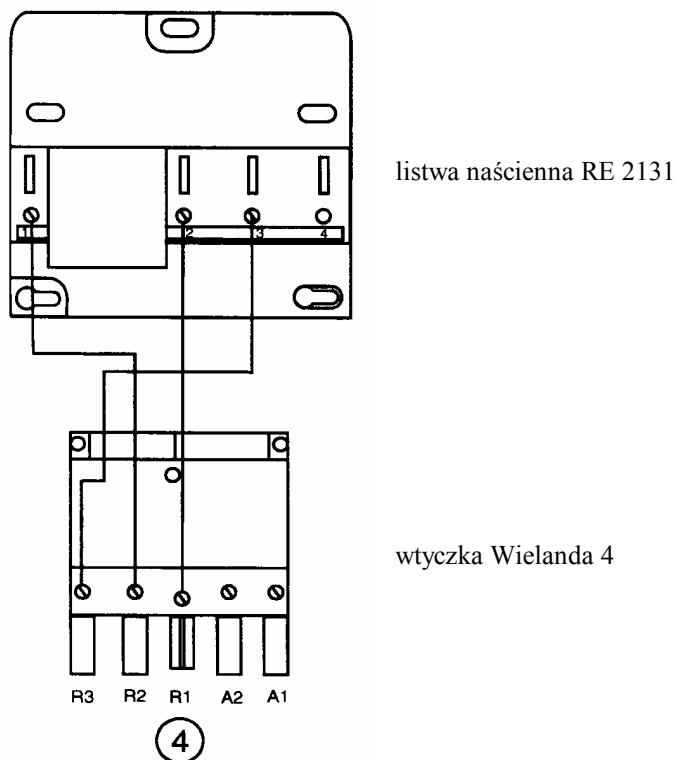
Przy montażu użyć przewodu trójżyłowego o proponowanych minimalnych przekrojach:

Tabela 5

Długość przewodu [m]	Minimalny przekrój [mm ²]
do 35	0,25
35...70	0,5
70..140	1

Sterownik układu kaskadowego podłącza się tak jak sterownik kaskadowy do wtyczki Wielanda nr 4.

Należy podłączyć żyły do wtyczki Wielanda i do listwy naściennej według podanego niżej schematu



8.1.4 Instalowanie termostatu pokojowego

Dla wariantów c) i d) można zamiast sterownika pokojowego podłączyć także termostat pokojowy typu 230 VAC, np. CM 51.

Należy zamontować termostat pokojowy w głównym pomieszczeniu mieszkalnym około 1,5 metra ponad podłogą, najlepiej obok drzwi.

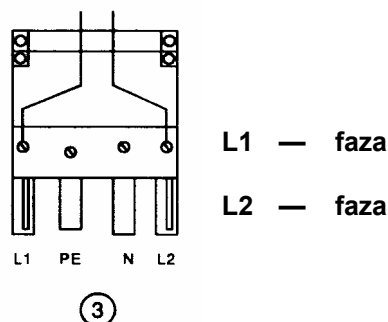


W pomieszczeniu, w którym zostanie zainstalowany termostat pokojowy, nie powinny być instalowane żadne zawory termostaticzne. Jeśli są już zainstalowane, należy je ustawić w pozycji maksymalnie otwartej i tak je zabezpieczyć. Regulacja ogrzewania nie pracuje prawidłowo, kiedy zawory termostaticzne mają możliwość zmiany przepływu.

Termostat pokojowy nie powinien być wystawiony na działanie promieni słonecznych lub innych źródeł ciepła takich jak grzejniki lub kominki. Nie instalować go w pobliżu telewizora, lampy lub innych źródeł ciepła. Nie można zasłaniać go meblami lub kurtyną.

Należy użyć do podłączenia przewodu przekroju $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Według schematu podłączyć przewody we wtyczce:

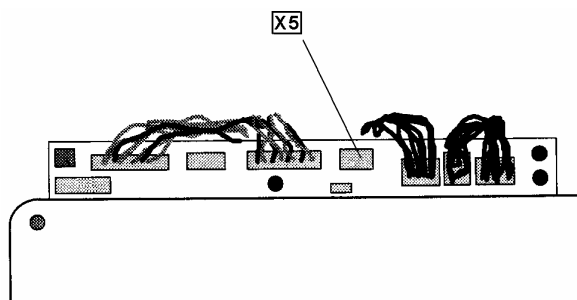


8.1.5 Instalowanie zegara sterującego

Jako uzupełnienie do regulacji z uwzględnieniem temperatury zewnętrznej można zainstalować w kotle MICROMAT zegar sterujący. Przełącza on kocioł z normalnego układu pracy w tryb ochrony przed zamrażaniem i odwrotnie.

Należy umocować zegar sterujący na tablicy sterowniczej za pomocą uchwyty.

Włożyć wtyczkę w gniazdo X5 u góry pola przełączników.



8.2 Podłączenie czujnika temperatury wody użytkowej lub termostatu

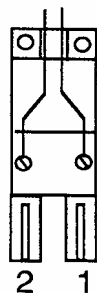
W przypadku pracy urządzenia w priorytecie ciepłej wody użytkowej można podłączyć czujnik typu KTY 81-210 albo termostat.

Przy montażu użyć przewodu dwużyłowego o proponowanych minimalnych przekrojach:

Tabela 6

Długość przewodu [m]	Minimalny przekrój [mm ²]
do 35	0,25
35...70	0,5
70..140	1

Według schematu podłączyć przewody we wtyczce:



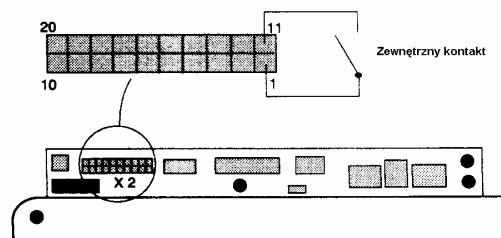
⑤

8.3 Załączanie zdalne z zewnątrz systemu ochrony przed zamarzaniem

Korzystając z niewykorzystanego kontaktu (np. telefonicznego) może być w kotle MICROMAT EC włączony system ochrony przed zamarzaniem.



Sterowanie zdalne (zewnętrzne) systemem ochrony przed zamarzaniem ma priorytet przed sterownikiem wewnętrznym. Oznacza to, że nawet jeśli jest zapotrzebowanie na ogrzewanie to przy włączonym systemie ochrony przed zamarzaniem układ wstrzyma proces ogrzewania.

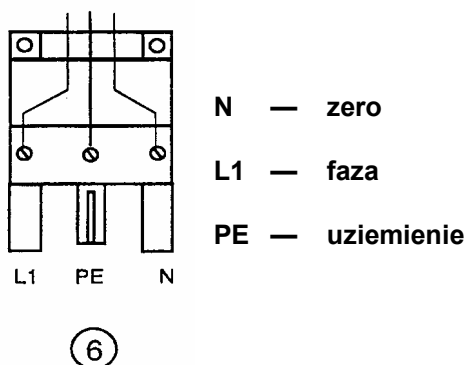


8.4 Podłączenie zaworu 3-drogowego lub pompy ładującej do zbiornika c.w.u.

Kocioł MICROMAT EC można wyposażyć na wypadek ogrzewania c.w.u. w zawór 3-drogowy lub pompę ładującą.

Należy użyć do podłączenia przewodu przekroju $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Według schematu podłączyć przewody we wtyczce:



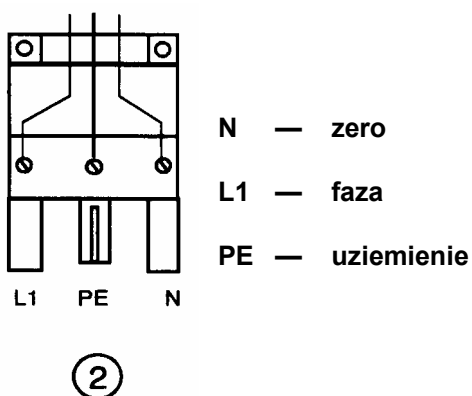
8.5 Zasilanie kotła gazem płynnym

Jeśli kocioł MICROMAT pracuje na gaz płynny oraz dla zwiększenia bezpieczeństwa można zastosować zewnętrzny zawór magnetyczny. Należy w tym przypadku wykorzystać wtyczkę Wielanda nr 2.

Do podłączenia elektrycznego układu wykorzystać przewód o przekroju $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Wykonać podłączenie do zewnętrznego magnetycznego zaworu gazowego, a następnie doprowadzić przewód przez otwór w tylnej ścianie kotła MICROMAT EC.

Podłączyć żyły do wtyczki Wielanda nr. 2 według podanego niżej schematu.



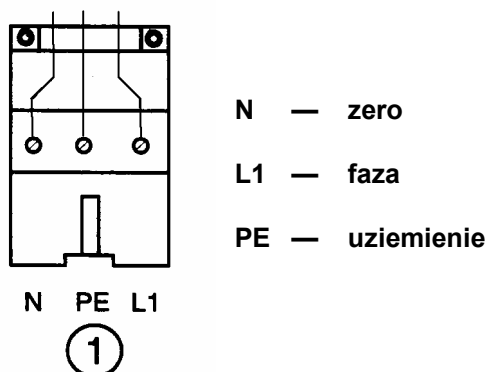
Włóżcie wtyczkę Wielanda nr.2 ponownie do gniazda.

8.6 Podłączenia do sieci

Do podłączenia użyć przewód o przekroju $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Przewód trzeba doprowadzić przez otwór w tylnej ścianie, wyjąć wtyczkę Wielanda nr.1 z gniazdka.

Podłączyć żyły przewodu do wtyczki zasilającej według podanego schematu:



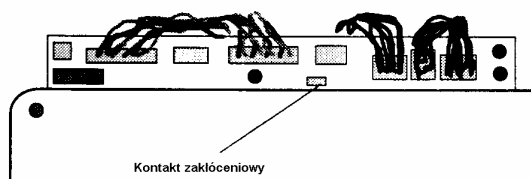
Należy wyłączyć napięcie w instalacji wewnętrznej podczas prac elektrycznych. Czynności te mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające stosowne uprawnienia.

8.7 Meldunki o awarii

Kocioł MICROMAT EC jest wyposażony w potencjalnie wolny kontakt zakłóceńowy, który zamyka się w wypadku wystąpienia awarii.

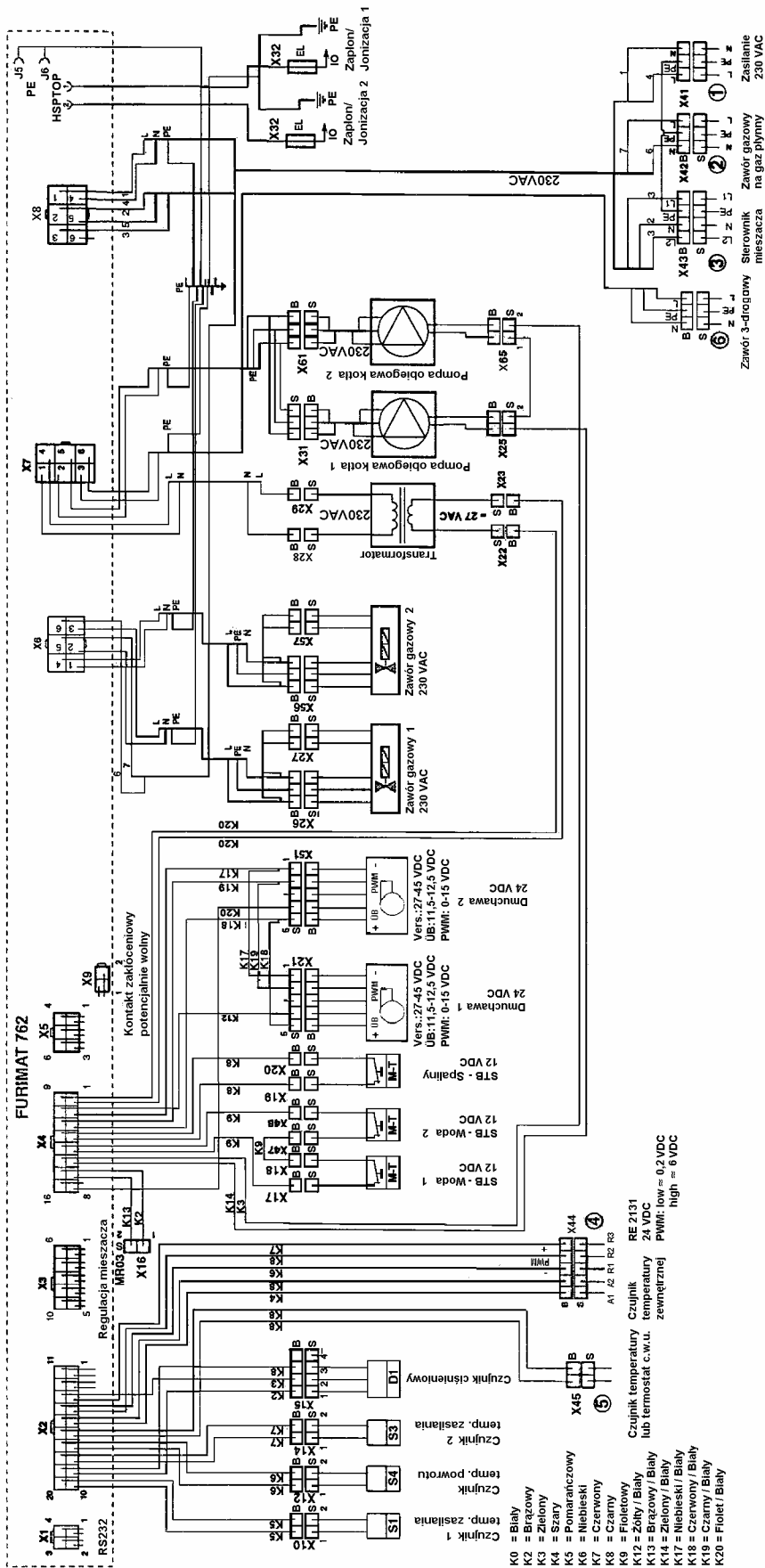
Kontakt zakłóceńowy jest obciążony napięciem zmiennym 230 V i prądem 1A.

Ten kontakt może być wykorzystany do podłączenia alarmu optycznego lub akustycznego.



Schemat połączeń elektrycznych:

Tablica połączeń elektrycznych w kotle MICROMAT EC-45 / 60 H



9. Podłączenie do instalacji grzewczej

9.1 Przepłukanie instalacji grzewczej

Żeby uniknąć zanieczyszczeń w kotle MICROMAT EC , należy przed podłączeniem kotła MICROMAT EC przepłukać dokładnie całą instalację grzewczą.

EWFE-Polonia zaleca instalowanie filtrów na powrocie (osadnika zanieczyszczeń) z instalacji grzewczej.

Na wypadek dużej dyfuzji tlenu do instalacji grzewczej wymagane jest zastosowanie środka antykorozyjnego INIBAL lub innego systemu podłączeń oddzielenie układu przez wymiennik ciepła).

9.2 Naczynie przeponowe



Dobór naczynia przeponowego należy przeprowadzić zgodnie z Polską Normą.



Należy pamiętać o tym, by nie instalować na przyłączy naczynia przeponowego żadnych zaworów odcinających lub zwrotnych.



Nie dobierać zbyt małego naczynia przeponowego. Należy dobrać w naczyniu przeponowym prawidłowe ciśnienie wstępne. Naczynie przeponowe jest nieskuteczne w przypadku zbyt niskiego ciśnienia wstępnego. Przed montażem zawsze należy się upewnić, czy ciśnienie wstępne jest wystarczające.

9.3 Podłączenie do instalacji grzewczej

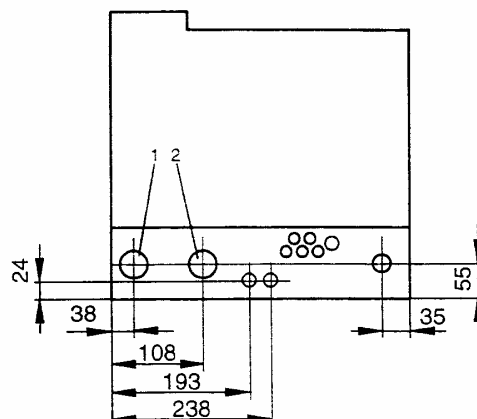
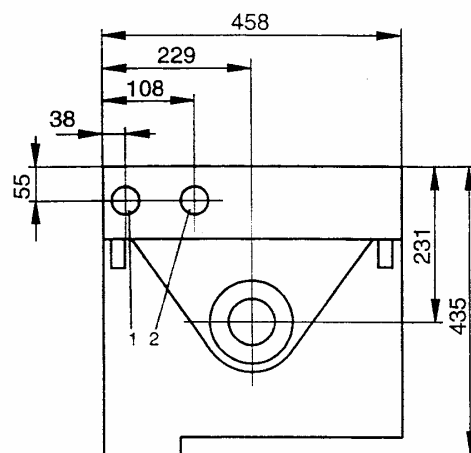
Zasilanie kotła i powrót z instalacji grzewczej podłącza się zaworami 1L" z gwintem stożkowym wewnętrznym; zawór - kocioł uszczelka płaska.



Przy podłączeniu do istniejącej instalacji grzewczej należy bezwzględnie na powrocie zamontować osadnik zanieczyszczeń. Zaleca się także stosowanie w układzie z separatorem powietrza.



Kotły MICROMAT EC 45/60H mogą być podłączone od góry lub z dołu. Niewykorzystane przyłącza zaślepić.



1: Przyłącze powrotu
2: Przyłącze zasilania

10. Uruchomienie

10.1 Sprawdzenie instalacji gazowej

Należy sprawdzić szczelność instalacji gazowej.



Próba ciśnieniowa instalacji tylko do odcinającego zaworu gazowego przy kotle. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze gazu przy magnetycznym zaworze gazowym wynosi 50 mbar. Przy ciśnieniach wyższych od 50 mbar zabrania się uruchamiania kotła MICROMAT EC.

Przed próbą uruchomienia starannie odpowietrzyć instalację gazową z jednoczesnym wietrzeniem pomieszczeń. W wypadku instalacji na gaz płynny musi być także poprawnie odpowietrzony zbiornik.

10.2 Napełnianie kotła MICROMAT i instalacji grzewczej

Należy ponownie sprawdzić, czy wszystkie urządzenia: armatura i zawory bezpieczeństwa są prawidłowo zainstalowane.

Nakrętka na separatorze powietrza musi być otwarta. W przeciwnym razie kocioł MICROMAT nie zostanie odpowietrzony. Sprawdzić odpowietrzenie górnego wymiennika kotła (odpowietrznik ręczny).

Należy napełnić kocioł MICROMAT i instalację grzewczą.

Dla określenia prawidłowego ciśnienia napełniania instalacji należy zwrócić uwagę na dane producenta naczynia przeponowego. Zalecamy postępowanie według informacji podanej w INFORMACJI TECHNICZNEJ-102/02/95 EWFE-Polonia. Ciśnienie w układzie grzewczym powinno być większe od ciśnienia wstępnego w naczyniu przeponowym o 0,5...0,8 bar.



Zakończenie napełniania układu może nastąpić w momencie stwierdzenia, iż kocioł MICROMAT EC, podgrzewacz .c.w.u. oraz cała instalacja grzewcza są poprawnie odpowietrzona.

10.3 Regulacja parametrów pracy

Ustalić z całą pewnością, czy zastosowana jest odpowiednia dysza gazowa do określonego rodzaju gazu.

Należy pamiętać, iż regulacja kotła MICROMAT EC musi być wykonana na zawartość CO₂, CO i NO_x w spalinach. Regulacja poprzez ustawienie ciśnienia gazu na zasilaniu palnika powinna odbywać się tylko tymczasowo i jest dopuszczalna w wyjątkowych przypadkach.



Przed uruchomieniem ustawić przełącznik DIL.

Za pomocą prawego zaworu gazowego ustawia się parametry pracy górnego palnika a dolnego palnika za pomocą lewego zaworu gazowego.



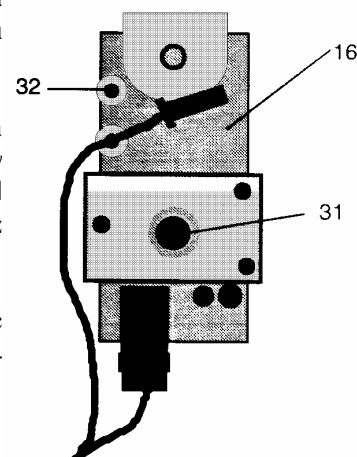
Po wykonaniu regulacji parametrów wpisać wartości nastaw do protokołu uruchomienia.

Jeśli instalacja została już sprawdzona i wszystkie podłączenia są wykonane prawidłowo, można włączyć kocioł MICROMAT EC. Kocioł MICROMAT rozpoczyna pracę od dwuminutowego programu odpowietrzającego. Potem jeden po drugim oba palniki rozpoczynają normalną pracę.

W wypadku, jeśli kocioł nie chce zaskarować (pulsujące [FEHLZUNDUNG] na wyświetlaczu), dokręcać w prawo śrubę nastawczą, która znajduje się na środku magnetycznego zaworu gazowego (31), i następnie nacisnąć przycisk RESET.

Po około 1 minucie od zapłonu należy przekręcić zielony potencjometr (na tablicy sterowniczej kotła) na środkową pozycję. Następnie przycisnąć dwa razy na około 1 sekundę przycisk kominiarski. Wskaźnik wyświetlacza pokazuje [10MIN TEILL]. Kocioł MICROMAT EC pracuje teraz maksymalnie przez 10 minut z połową obciążenia.

Należy pomierzyć ciśnienie w otworze pomiarowym w wymienniku ciepła. Dokręcić śrubę regulacyjną częściowego obciążenia (31) tak długo aż zawartość CO₂sr osiągnie wartości podane w tabeli poniżej.



Pamiętajcie: *Kręcenie w prawo: zwiększenie ilości gazu,
Kręcenie w lewo: zmniejszenie ilości gazu.*

Tabela 7

Rodzaj gazu	Gaz ziemny GZ-35	Gaz ziemny GZ-50	Gaz p ³ ynny Propan
Średnica dyszy gazowej (mm)	7,3	6,2	4,7
W _O (kWh/m ³)	12,4	15,0	24,3
p _{max} (mbar)	-0,8	-0,57	-0,1
p _{min} (mbar)	0	0	0
CO _{2 max} (%)*	8,6	8,6	10,4
CO _{2 α} (%)*	8,7	8,7	10,5
CO _{2 min} (%)*	8,8	8,8	10,6

*mierzone przy otwartej obudowie

Obracać zielony potencjometr powoli w prawo. Uważać przy tym na płomień. Regulacja powinna występować, w każdym przypadku, przez śrubę częściowego obciążenia (31).

Jeśli zielony potencjometr jest obrócony w prawo do końca kocioł MICROMAT EC pracuje z minimalnym obciążeniem. Regulacja poprzez śrubę częściowego obciążenia powinna następować do uzyskania parametrów z tabeli CO_{2 min}.

Następnie raz wcisnąć przycisk kominiarski. Kocioł MICROMAT EC ponownie pracuje automatycznie.

10.4 Instalacja systemu powietrzno-spalinowego

Należy sprawdzić szczelność instalacji odprowadzenia spalin. EWFE-Polonia zaleca, żeby w przestrzeni doprowadzenia powietrza przeprowadzić pomiary na zawartość CO₂ lub O₂ w celu sprawdzenia szczelności instalacji spalinowej.

System jest wystarczająco szczelny jeśli w powietrzu nie ma więcej niż 0,2 % CO₂ i nie mniej niż 20,6 % O₂.

10.5 Regulacja i optymalizacja instalacji grzewczej (przełącznik DIL)

Na górnej części pola przełączników znajduje się przełącznik DIL (patrz obok).

Należy przed rozpoczęciem ustawiania przyjąć określone założenia:

- 1) czy układ grzewczy ma być regulowany według temperatury zewnętrznej,
- 2) czy w instalacji grzewczej występuje obieg z mieszaczem,
- 3) czy występuje w założeniach termostat pokojowy lub sterownik pokojowy; czy jest podłączony,
- 4) czy pierwszy obieg grzewczy jest układem typu HT, NT, lub TT,
- 5) czy w wypadku ogrzewania c.w.u. jest podłączona pompa ładująca lub zawór 3-drogowy.

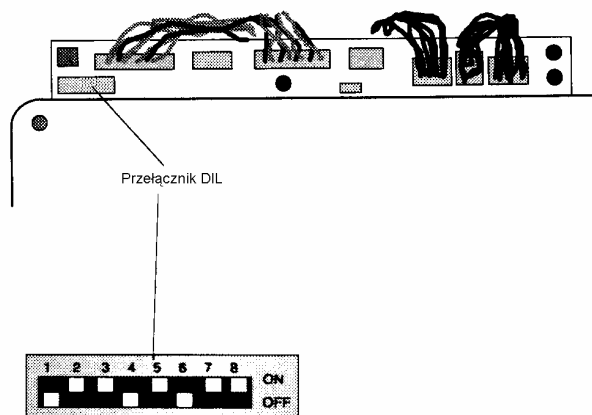


Tabela 8

Rodzaj ogrzewania	Maksymalna temperatura zasilania [°C]	Różnica pomiędzy temp. zasilania i powrotu [K]
HT	80	20
NT	70	20
TT	55	10

10.5.1 Ustawianie przełącznika DIL:

Przełącznikiem nr 8 wybiera się, czy w wypadku pracy w priorytecie ciepłej wody użytkowej układ pracuje z wykorzystaniem zaworu 3-drogowego czy też pompy ładującej.

Jeśli wymagany jest zawór 3-drogowy ustawić przełącznik nr 8: **ON**.

Jeśli wymagana jest pompa ładująca ustawić przełącznik nr 8: **OFF**.

Wybierzcie z podanej tabeli: Jeśli **steruje się ogrzewaniem za pomocą czujnika temperatury zewnętrznej, należy wtedy użyć nastawienia z tabeli nr 9**. Jeśli **stosuje się ogrzewanie według temperatury pokojowej, należy wybrać ustawienia z tabeli nr 10**. W tabeli nr 11, na dole, znajdują się ustawienia przełączników na wypadek, jeśli kocioł MICROMAT pracuje w układzie kaskadowym.

Przesuwać się po tabeli od lewej strony do prawej po to, by wybrać prawidłowe nastawy w przełączniku DIL.

Przykład: sterowanie za pomocą czujnika temperatury zewnętrznej bezpośrednim obiegiem grzewczym i układem z mieszaczem. Podłączony sterownik pokojowy służy do regulowania temperatury pokojowej (z czujnikiem temperatury pokojowej). Bezpośredni obieg grzewczy jest typu NT. Prawidłowe ustawienie przełączników powinno być następujące:



Białe pole oznacza pozycję przełącznika.

Tabela 9

Sterowanie wg zamiany temperatury zewnętrznej bez układu grzewczego z mieszaczem (tylko bezpoś. obieg grzewczy)	Regulacja według temperatury pokojowej	RE z czujnikiem pokojowym	Ogrzewanie typu TT		
			Ogrzewanie typu NT		
			Ogrzewanie typu HT		
		RE - jako zadajnik pokojowy	Ogrzewanie typu TT		
			Ogrzewanie typu NT		
			Ogrzewanie typu HT		
	z termostatem pokojowym	Ogrzewanie typu TT			
		Ogrzewanie typu NT			
		Ogrzewanie typu HT			
	bez regulacji temperatury pokojowej lub termostatu pokojowego	Ogrzewanie typu TT			
		Ogrzewanie typu NT			
		Ogrzewanie typu HT			
Sterowanie wg zamiany temperatury zewnętrznej z obiegiem grzewczym bezpośrednim i obiegiem z mieszaczem	Regulacja według temperatury pokojowej (2 sterowniki pokojowe)	RE dla bezpoś. obiegu grzewczego z czujnikiem pokojowym	RE dla obiegu z mieszaczem i czujnikiem pokojowym	Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego	
			RE dla obiegu z mieszaczem jako zadajnik pokojowy	Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego	
			Ogrzewanie typu NT dla pośredniego obiegu grzewczego		
		RE dla bezpoś. obiegu grzewczego jako zadajnik pokojowy	RE dla obiegu z mieszaczem i czujnikiem pokojowym	Ogrzewanie typu HT dla pośredniego obiegu grzewczego	
			RE dla obiegu z mieszaczem jako zadajnik pokojowy	Ogrzewanie typu NT dla pośredniego obiegu grzewczego	
			Ogrzewanie typu HT dla pośredniego obiegu grzewczego		
	Regulacja według temperatury pokojowej	RE z czujnikiem pokojowym	Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
			Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
		RE - jako zadajnik pokojowy	Ogrzewanie typu NT dla pośredniego obiegu grzewczego		
	z termostatem pokojowym	Ogrzewanie typu HT dla pośredniego obiegu grzewczego			
		Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego			
	bez regulacji temperatury pokojowej lub termostatu pokojowego	Ogrzewanie typu HT dla pośredniego obiegu grzewczego			
		Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego			

Tabela 10

Sterowanie wg zamiany temperatury zewnętrznej bez układu grzewczego z mieszaczem (tylko bezpoś. obieg grzewczy)	Regulacja według temperatury pokojowej	RE z czujnikiem pokojowym		Ogrzewanie typu TT		
				Ogrzewanie typu NT		
				Ogrzewanie typu HT		
		RE - jako zadajnik pokojowy		Ogrzewanie typu TT		
				Ogrzewanie typu NT		
				Ogrzewanie typu HT		
	z termostatem pokojowym			Ogrzewanie typu TT		
				Ogrzewanie typu NT		
				Ogrzewanie typu HT		
Sterowanie wg zamiany temperatury zewnętrznej z obiegiem grzewczym bezpośrednim i obiegiem z mieszaczem	Regulacja według temperatury pokojowej (2 sterowniki pokojowe)	RE dla bezpoś. obiegu grzewczego z czujnikiem pokojowym	RE dla obiegu z mieszaczem i czujnikiem pokojowym	Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
			Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego			
			RE dla obiegu z mieszaczem jako zadajnik pokojowy	Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
			Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego			
		RE dla bezpoś. obiegu grzewczego jako zadajnik pokojowy	RE dla obiegu z mieszaczem i czujnikiem pokojowym	Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
			Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego			
			RE dla obiegu z mieszaczem jako zadajnik pokojowy	Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
			Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego			
	Regulacja według temperatury pokojowej	RE z czujnikiem pokojowym	RE z czujnikiem pokojowym		Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego	
					Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego	
					Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego	
		RE - jako zadajnik pokojowy		Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
				Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
				Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego		
z termostatem pokojowym			Ogrzewanie typu NT dla bezpośredniego obiegu grzewczego			
			Ogrzewanie typu HT dla bezpośredniego obiegu grzewczego			

Tabela 11

Regulacja układem kaskadowym firmy EWFE za pomocą sygnału PWM	Ogrzewanie typu TT	
	Ogrzewanie typu NT	
	Ogrzewanie typu HT	
Regulacja układem kaskadowym za pomocą sygnału mocy 0...3V	Ogrzewanie typu TT	
	Ogrzewanie typu NT	
	Ogrzewanie typu HT	

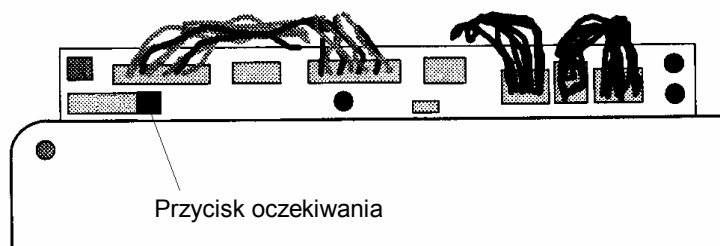
10.6 Ograniczanie obciążenia i ustawianie minimalnej i maksymalnej liczby obrotów pompy

10.6.1 Nastawa max obciążenia kotła

Obciążenie grzewcze można ustawić na każdą wartość pomiędzy 11kW i 48kW (EC 45) lub 64kW. Na wypadek ogrzewania c.w.u. pozostaje do wykorzystania cała pozostała maksymalna moc grzewcza urządzenia.

Należy **nacisnąć przycisk RESET**. Nad dolną cyfrą wyświetlacza ciekłokrystalicznego powinna się pojawić temperatura zasilania z czujnika T1.

Następnie **nacisnąć przycisk oczekiwania**:



Obrócić czerwony potencjometr w prawo, żeby ustawić poziom ograniczenia. Na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym pojawi się po lewej stronie stara wartość a po prawej nowa (- - lub - - - oznacza brak ograniczenia)

Zapamiętać nową wartość, **nacisnąć ponownie przycisk oczekiwania**.

10.6.2 Nastawa minimalnej i maksymalnej liczby obrotów pompy

Minimalną i max. liczbę obrotów pompy ustawia się **naciskając ponownie przyciski RESET i oczekiwania**. **Ponownie przycisnąć raz albo dwa razy przycisk RESET**, żeby móc czerwonym potencjometrem **ustawić liczbę obrotów pompy**.

Zapamiętać tą wartość **przyciskając przycisk oczekiwania**.

10.7 Ustawianie krzywych ogrzewania

Za pomocą czerwonego i niebieskiego potencjometru na tablicy sterowniczej kotła ustawia się krzywe ogrzewania dla bezpośredniego obiegu grzewczego. Krzywe dla obiegu mieszacza ustawia się na module sterującym mieszaczem MR 03.

Za pomocą czerwonego potencjometru ustawia się **temperaturę zasilania w punkcie granicznym** (-15 °C), **za pomocą niebieskiego** w tzw. **punkcie kontrolnym** przy temperaturze na zewnątrz wynoszącej 20 °C.



Jeśli nie jest zainstalowany czujnik temperatury zewnętrznej, należy przyjąć 0 °C przy regulacji temperatury zewnętrznej jako temperaturę początkową. Przy prawidłowym wyregulowaniu krzywa ogrzewania musi być tak ustawiona, aby wymagana temperatura zasilania została osiągnięta przy temperaturze zewnętrznej 0 °C

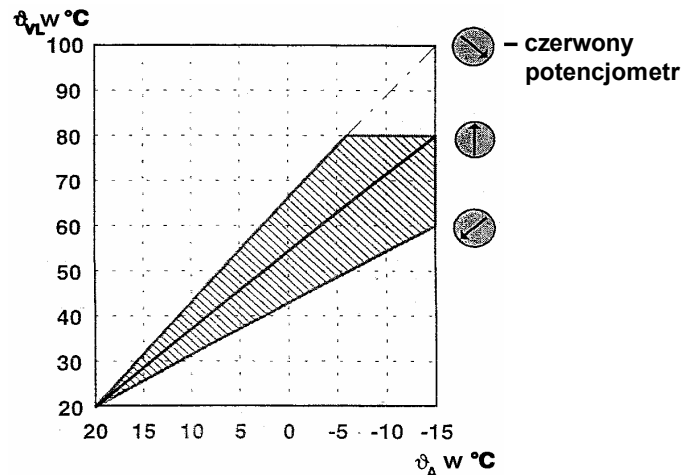
Zakres ustawiony dla temperatury granicznej zależy od tego, który system ogrzewania został wybrany poprzez ustawienie przełączników DIL nr. 6 i 7. Przełączniki DIL ustawiają także funkcje czujników. (HT: 80 °C, NT: 70°C, TT: 55 °C).



Ustawienie sterownika DIL nie zastępuje ograniczników temperatury przy ogrzewaniu podłogowym.

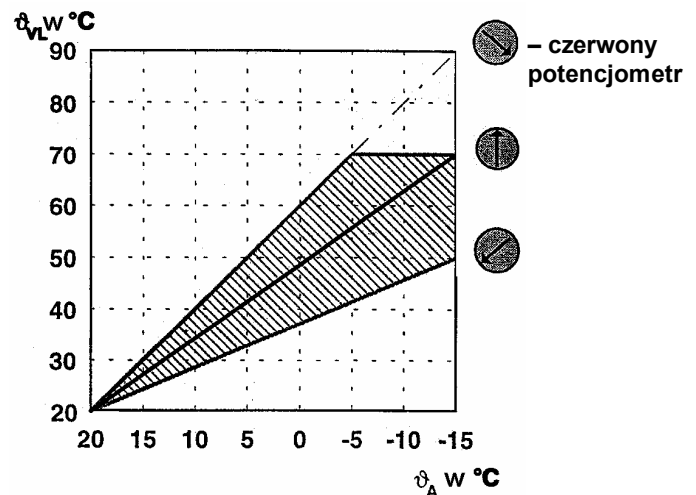
10.7.1 Ogrzewanie w systemie grzewczym HT

Ustawiony zakres temperatur granicznych 60 °C...100 °C, pozycja średnia 80 °C (kął nachylenia 1,14...2,29, pozycja średnia 1,71 w punkcie kontrolnym 20/20 °C).



10.7.2 Ogrzewanie w systemie grzewczym NT

Ustawiony zakres temperatur granicznych 50°C...90°C, pozycja średnia 70°C (kął nachylenia 0.86...2.0, pozycja średnia 1.43 w punkcie kontrolnym 20/20 °C).

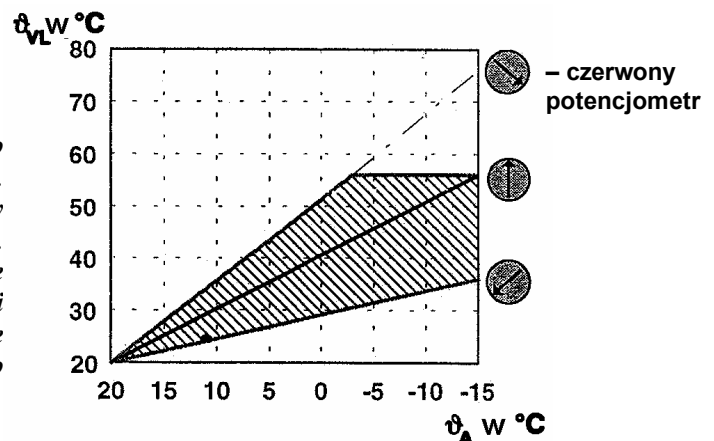


10.7.3 Ogrzewanie w systemie grzewczym TT

Ustawiony zakres temperatur granicznych 35 °C...75 °C, pozycja średnia 55 °C (kął nachylenia 0.43...1.57, pozycja średnia 1 w punkcie kontrolnym 20/20 °C).



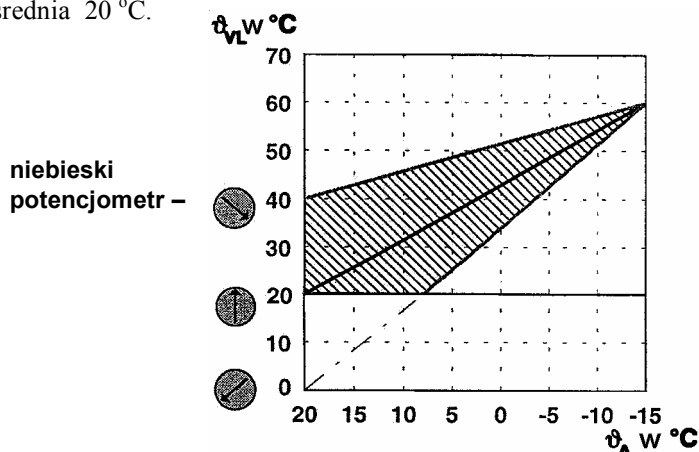
Przy projektowaniu ogrzewania podłogowego maksymalna temperatura zasilania 45°C. Lepiej stosować, przy projektowaniu i pracy grzewczej, temperaturę zasilania 35°C. Wyregulowanie na jak najniższym poziomie pracy ogrzewania podłogowego przynosi korzyści eksploatacyjne, gwarantuje prawidłowy komfort cieplny i bezpieczeństwo użytkownika.



10.8 Ustawianie punktu kontrolnego

Niebieskim potencjometrem ustawia się temperaturę zasilania dla temperatury zewnętrznej od 20 °C.

Ustawiony zakres 0 °C...40 °C, pozycja średnia 20 °C.



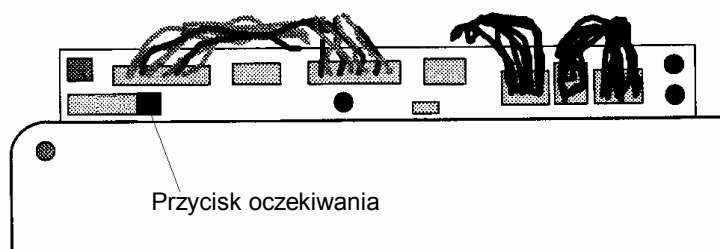
10.9 Ustawianie punktu kontrolnego dla obiegu mieszacza

Jeśli jest podłączony sterownik mieszacza MR 03 do kotła MICROMAT EC, można wtedy ustawić punkt kontrolny dla krzywych ogrzewania w obiegu grzewczym.:

Ustawiony zakres 0 °C...40 °C, pozycja średnia 20 °C.

Nacisnąć przycisk RESET. W dolnym rzędzie na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym pojawi się wskazanie czujnika T1.

Następnie nacisnąć przycisk oczekiwania:



Przycisnąć 3 razy przycisk RESET. Na wyświetlaczu pojawi się [mi min]. Obracać czerwonym potencjometrem, żeby ustawić temperaturę. Na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym pojawią się po lewej stronie stara wartość nastawy i po prawej nowa.

Wcisnąć przycisk oczekiwania, by zapamiętać nową wartość.

10.10 Ustawianie temperatury c.w.u.

Zielonym potencjometrem ustawia się zadaną temperaturę ciepłej wody użytkowej w okresie letnim. W kotle MICROMAT EC dokonuje się tej czynności zawsze, jeśli podgrzewacz c.w.u. jest wyposażony w czujnik lub termostat.

Zakres nastawy temperatury 20 °C...60 °C

10.11 Przeszkolenie użytkownika



Należy zapoznać użytkownika z obsługą całego urządzenia. Zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i poprawnej eksploatacji, oraz z warunkami gwarancji. Należy uczyć użytkownika na to, że należy powstrzymać się od uruchomienia urządzenia, jeśli na wyświetlaczu stanu pojawi się [99]. Takie postępowanie musi być bezwzględnie przestrzegane, by spełnić wymogi bezpieczeństwa.

Należy przekazać użytkownikowi niezbędne podstawy, konieczne do prawidłowej obsługi urządzenia.

11. Użytkowanie

11.1 Włączanie i wyłączanie kotła MICROMAT EC

W stanie włączenia świeci się lampka kontrolna włącznika. Po uruchomieniu kocioł MICROMAT EC pracuje w układzie automatycznym.



W przypadku całkowitego wyłączenia kotła nie ma możliwości ochrony układu grzewczego przed zamarzaniem. Jeśli istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia kotła MICROMAT EC należy bezwzględnie spuścić wodę grzewczą oraz ciepłą wodę użytkową z kotła i z instalacji grzewczej!

11.2 Praca w układzie ECO- i ECO PLUS

W pozycji ECO PLUS pompa ustawia w kotle MICROMAT EC różnicę temperatur na poziomie 20 K (10 K dla ogrzewania podłogowego). Dzięki temu osiągana jest optymalna wartość opałowa w okresie eksploatacji.

W układzie ECO jest ustawiana różnica temperatur wtedy, gdy temperatura powrotu jest wyższa niż 50°C. Jeśli temperatura powrotu jest niższa, wtedy pracują pompy(a) z pełną mocą. Pozycja ECO jest zalecana wtedy, kiedy zachodzi konieczność szybkiego ogrzania budynku lub natychmiast pragniemy podwyższyć temperaturę w pomieszczeniu.

11.3 Wskaźnik stanu



W przypadku stwierdzenia ulatniania się gazu (wydzielania się w pomieszczeniu nieprzyjemnej woni) należy natychmiast zamknąć główny zawór dopływu gazu w mieszkaniu, odłączyć główne zasilanie elektryczne pomieszczenia oraz je przewietrzyć. Niezwłocznie powiadomić o zaistniałej sytuacji zakład serwisowy EWFE-Polonia.

Wskaźnik stanu informuje o tym w jakim stanie pracy znajduje się kocioł MICROMAT EC. Meldunki dzielą się na:

- *informacje o stanie pracy urządzenia - wskaźnik nie pulsuje (prawidłowa praca kotła),*
- *informacje awaryjne - wskaźnik pulsuje.*

Dodatkowo w każdej chwili można sprawdzić aktualne temperatury pracy.

11.3.1 Meldunki o stanie pracy urządzenia (wskaźnik nie pulsuje)

Kocioł MICROMAT EC pracuje normalnie (tryb pracy normalny). Poniżej objaśnione są wskazania wyświetlacza:

[WARTUNG ANF] *Należy przeprowadzić roczny przegląd kotła MICROMAT EC. Mimo tego wskazania kocioł MICROMAT EC pracuje normalnie.*

[WASSERDRUCK] *Ciśnienie wody jest za niskie. Kocioł MICROMAT EC pracuje ponownie wtedy, jeśli ciśnienie wody jest wystarczające (min. 0,5 bar).*

[FEHLER M. RE] *Połączenie ze sterownikiem pokojowym jest uszkodzone. Kocioł MICROMAT EC ogrzewa tak, jak by temperatura pokojowa wynosiła 20°C i bez odchylenia od wartości zadanej.*

[FEHLER M. Rf] *Połączenie z czujnikiem temperatury zewnętrznej jest uszkodzone. Kocioł MICROMAT EC ogrzewa tak, jak by temperatura zewnętrzna wynosiła 0°C.*

11.3.2 Informacje awaryjne (pulsujący wskaźnik)

Przy takich meldunkach blokuje się funkcja pracy kotła MICROMAT EC. Należy przycisnąć przycisk RESET by kocioł zaczął pracować ponownie. Jeśli informacja awaryjna pojawi się ponownie, i nie można samodzielnie usunąć błędu, należy skontaktować się z zakładem serwisowym EWFE-Polonia.

11.4 Przycisk kontroli kominiarskiej

Ten przycisk kontrolny przeznaczony jest dla specjalisty (kominiarza) na wypadek kontroli poziomu emisji spalin w sytuacji braku zapotrzebowania na ciepło.



Założeniem pracy kontrolnej jest funkcja zabezpieczenia kotła MICROMAT EC i instalacji grzewczej przed osiągnięciem temperatury maksymalnej. Czujniki temperatury dalej normalnie spełniają swoje funkcje.

Po jednokrotnym przyciśnięciu kocioł MICROMAT EC pracuje z maksymalną mocą. Na wyświetlaczu pojawia się [schornsteinf]. Jeżeli przycisk kominiarski nie będzie ponownie wciśnięty w okresie 10 minut, kocioł MICROMAT EC przełączy się po tym czasie ponownie w automatyczny tryb pracy.

Ponowne wciśnięcie przycisku kontrolnego przy wskazaniu [schornsteinf] powoduje pracę kotła MICROMAT EC z połowicznym obciążeniem. Wskazanie na wyświetlaczu [10minteill]. Można teraz zielonym potencjometrem ustawić obciążenie w zakresie 11kW do 48/64kW.

Kręcenie w prawo: zwiększenie mocy

Kręcenie w lewo: zmniejszenie mocy

Ponowne wciśnięcie przycisku kontrolnego przy wskazaniu [10minteill] powoduje przejście kotła MICROMAT EC do automatycznego trybu pracy. Po 10 minutach pracy ręcznej kocioł MICROMAT EC powraca do automatycznego trybu pracy.

11.5 Kontrola funkcji ograniczników — STB

Za pomocą przycisku TEST można zasymulować funkcję ogranicznika STB — przegrzanie wody grzewczej. Po przyciśnięciu przycisku na około 1...2 sekund, zapali się na wyświetlaczu migające [STB-WASSER]. Funkcja pracy kotła MICROMAT EC zostaje zablokowana.



Jeśli po przyciśnięciu przycisku TEST (1..2 sekundy) nie pojawi się migające [STB-WASSER], wtedy poinformujcie Państwo serwis firmy EWFE- Polonia.

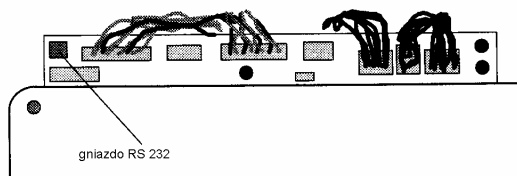
Następnie, po przyciśnięciu przycisku RESET, kocioł MICROMAT EC przechodzi w automatyczny tryb pracy.

12. Przegląd

12.1 Przegląd serwisowy roczny

Raz w roku, po upływie 365 dni pracy, powinno się przeprowadzić następujące czynności:

- Należy dowiedzieć się od użytkownika o ewentualnie pojawiających się problemach w czasie użytkowania kotła MICROMAT EC. Zaleca się postępowanie według podanych wskazówek.
- Zalecamy, by za pomocą komputera Notebook-PC, wyposażonego w kabel podłączeniowy typu RS-232 i w oprogramowanie specjalistyczne dostarczone przez EWFE-Polonia wyselekcjonować dane o uszkodzeniach w układzie regulacyjnym.



Przed wybraniem parametrów pracy najpierw należy dokonać regulacji kotła MICROMAT EC. Wcisnąć w tym celu przycisk TEST. Następnie na wyświetlaczu musi pojawić się pulsujący komunikat [stb-wasser]

- Zalecamy sprawdzenie, czy na górnej powierzchni obudowy kotła MICROMAT znajduje się woda.
W wypadku , jeśli separator powietrza jest nieszczelny, należy go wymontować, otworzyć pokrywę i go wyczyścić
- Zalecamy skontrolowanie ciśnień w urządzeniu. Należy zdjąć pokrywę i sprawdzić, czy kocioł MICROMAT EC jest szczelny. Nawet nieznaczne nieszczelności muszą być usunięte.
- Należy skontrolować poziom ciśnienia wstępnego w naczyniu przeponowym.
- Należy zwrócić uwagę na poziom hałasu generowanego przez pompy. W wypadku wystąpienia słyszalnych szumów pompy muszą zostać wymienione.
- Należy wymontować palnik. Skontrolować poziom zanieczyszczenia wymiennika ciepła. Jeśli konieczne jest oczyszczenie wymiennika ciepła, wtedy należy użyć do czyszczenia odkurzacza lub szczotkę (w żadnym wypadku nie należy używać szczotki drucianej). Stwardniałe zabrudzenia można usunąć kwasem octowym lub mrówkowym.



Nie należy czyścić palnika. Można przez to uszkodzić metalowe włókna palnika.

- Sprawdzić odstęp elektrod zapłonu (powinien wynosić 3...4 mm). Jeśli jest nieprawidłowy, należy ostrożnie dogiąć. Nie dotykać górnej powierzchni palnika!
- Opróżnić i przepłukać syfon. Przepłukiwać należy poprzez wymiennik ciepła i otwór rewizyjny w systemie odprowadzenia spalin.
- Wymontować komory powietrzne i pokrywy dmuchaw. Wyczyścić wszystkie łopatki dmuchawy. Każde zanieczyszczenie na oddzielnej łopatkę dmuchawy zakłóca wyważenie dmuchawy. Przez to podnosi się poziom hałasu dmuchawy i następuje przedwczesne jej zużycie.

Można teraz ponownie zamontować palnik w kotle MICROMAT EC.

- Pomierzyć zawartość CO i CO₂ w spalinach. W razie potrzeby przeprowadzić ponowną regulację kotła MICROMAT EC.

- Sprawdzić szczelność systemu powietrzno-spalinowego poprzez pomiar zawartości O₂ i CO₂ w obrębie doprowadzenia powietrza do spalania.
- Sprawdzić szczelność instalacji gazowej i kotła DUOMAT.



W czasie próby ciśnieniowej instalacji przyłącza gazowego zawór odcinający przed kotłem musi być bezwzględnie w pozycji zamkniętej. Magnetyczny zawór gazowy w kotle nie wytrzyma wysokiego poziomu ciśnienia.

Po dokonaniu przeglądu nacisnąć **przycisk oczekiwania** (obok przełącznika DIL). Wtedy zniknie żądanie oczekiwania z wyświetlacza ciekłokrystalicznego.

12.2 Wyłączenie kotła MICROMAT EC

W przypadku całkowitego wyłączenia kotła MICROMAT EC (w okresach zimowych i przejściowych) należy pamiętać o mogących nastąpić szkodach na skutek zamarznięcia kotła. W celu zapobiegnięcia tej sytuacji należy bezwzględnie, dokładnie opróżnić kocioł (zbiorniki) z wody grzewczej i c.w.u..

Wodę grzewczą należy spuścić przez kurek spustowy i przyłączyć odprowadzenia kondensatu.

12.3 Usuwanie uszkodzeń

W podanej poniżej tabeli wyszczególnione zostały mogące wystąpić uszkodzenia. Prawa kolumna zawiera numery komórek z tabeli nr 14 pod którymi znajdziecie wyjaśnienie przyczyny uszkodzenia jak i informacje o sposobie usunięcia uszkodzenia.

Tabela 12

Wskazanie na wyświetlaczu LED	Rodzaj uszkodzenia	Numer komórki w tabeli nr 14
(brak tekstu)	Kocioł MICROMAT jest włączony. Lampka kontrolna włącznika się nie świeci. Brak wskazania na wyświetlaczu LED	14,30
(brak tekstu)	Lampka kontrolna włącznika się świeci lecz brak wskazania na wyświetlaczu LED	14,27,29
WASSERDRUCK	Ciśnienie wody poniżej 0,5 bar	7,36
3,9bar/-.-bar (na zmianę)	Ciśnienie wody powyżej 3,5 bar	4,8,36
FEHLER M. RE	Brak sygnału PWM ze sterownika pokojowego	1,2,31
FEHLER M. AF	Przerwane połączenie z czujnikiem temperatury zewnętrznej	1,3,31
FEHLZUNDUNG1 FEHLZUNDUNG2	Brak płomienia po 4 - tnej próbie zapłonu	12,13,15,16,16,22, 25,28,29
FLAMME1 BTR FLAMME2 BTR	Płomienie pojawiają się kolejno w czasie pracy	13,15,17,22,25
STB-WASSER 1	wyłączone STB - woda	5,6,7,24,29
STB-WAS2/ABG	wyłączone STB - woda drugiego palnika lub STB - spaliny	5,6,7,20,23,24,26, 29
GEBLAS1 HOCH GEBLAS2 HOCH	Układ kontrolny wyczuwa obroty dmuchawy dłużej niż przez 5 minut mimo, że dmuchawa powinna być w spoczynku	9,11,27,29,31
GEBLAS1 TIEF GEBLAS2 TIEF	Układ kontrolny wyczuwa obroty dmuchawy podczas przepłukiwania (przedmuchu?) dłużej niż przez 5 minut o 10% za niskie	9,10,11,18,27,29,31

Wskazanie na wyświetlaczu LED	Rodzaj uszkodzenia	Numer komórki w tabeli nr 14
GEBLAS1 BETR GEBLAS2 BETR	Układ kontrolny wyczuwa zbyt niskie / za wysokie obroty dmuchawy podczas normalnej pracy kotła dłużej niż przez 5 minut	10,11,18,27,28
FLAMM1 0.BTR FLAMM2 0.BTR	Dłużej niż przez 5s pojawiają się płomienie mimo, że palnik nie pracuje	7,28
sx UNTERBRECH	Przerwane połączenie z czujnikiem x (S1: czujnik zasilania, S3: czujnik wylewy c.w.u., S4: czujnik powrotu, S7: czujnik obiegu mieszczą)	3,5,31
GASVENTIL	Przerwane połączenie z magnetycznym zaworem gazowym	16,27,29,31
EEPROM	Błąd pamięci EEPROM w czasie testowania przez układ kontrolny	27
soft storung	Błąd oprogramowania w układzie sterującym	27
reset taste	Błąd podczas testowania przycisku RESET	27,32
wachter v/r	Za wysoka temperatura grzania	6,33,35

Rodzaj uszkodzenia	Numer komórki w tabeli nr 14
Zbyt wysoka zawartość CO	15,25
Zbyt wysoka zawartość CO ₂	15,22
Zbyt niska zawartość CO ₂	15,25,39,40
Żółte płomienie	19
Zbyt niska temperatura c.w.u.	21,33
Zbyt małe obciążenie	21
Woda na górnej powierzchni kotła	20,22
Zbyt duży szum przepływu prądu	34
Woda wypływa kroplami z przyłącza odprowadzenia kondensatu kiedy kocioł MICROMAT jest w spoczynku	8,37,38

Numer komórki	Uszkodzenie	Usuwanie uszkodzenia
1	Przełącznik DIL źle ustawiony	Ustawić przełącznik wg zaleceń instrukcji
2	Nie prawidłowo podłączony sterownik pokojowy	Sprawdzić okablowanie
3	Nie prawidłowo podłączony lub uszkodzony czujnik	Pomierzyć opory, w razie konieczności wymienić
4	Zwarcie w podłączeniu do czujnika ciśnienia	Przetestować połączenia, w razie potrzeby wymienić
5	Zwarcie w podłączeniu do czujnika zasilania S1	Przetestować połączenia, w razie potrzeby wymienić
6	Pompa się nie obraca, ewent. jest całkowicie skorodowana	Przetestować połączenia, śrubokrętem spróbować obrócić wałek
7		
8	Ciśnienie wody jest za wysokie	Sprawdzić podłączenie naczynia przeponowego, ustawić brak ciśnienia i sprawdzić ciśnienie wstępne, w razie konieczności ponownie ustalić rozmieszczenie?

Numer komórki	Uszkodzenie	Usuwanie uszkodzenia
9	Źle podłączona dmuchawa	Sprawdzić wtyczkę i kable
10	Dmuchawa jest zabrudzona	Wyczyścić dmuchawę
11	Uszkodzona dmuchawa	Wymenić dmuchawę na nową
12		
13	Ciśnienie gazu zbyt niskie	<i>Ustalić ponownie przekrój doprowadzeń gazowych i zmienić licznik gazu</i>
14	<i>Uszkodzenie zabezpieczenia</i>	Wymenić zabezpieczenie
15	Źle ustawione częściowe obciążenie na zaworze gazowym	Wyregulować
16	Źle podłączony zawór gazowy	Sprawdzić podłączenia
17	Źle podłączony kabel zapłonowy	Sprawdzić czy kabel nie jest przegrzany, pozycję zacisków i ich wilgotność
18	Uszkodzony transformator	Wymenić transformator
19	Zabrudzony syfon	Przepłukać syfon, ewent. przepchać(przewiercić) go od dołu drutem
20	Separator powietrza jest zamknięty lub zapchany	Otworzyć pokrywę nad separatorem, wymontować separator i oczyścić
21	Za duży opór w systemie powietrzno-spalinowym	Sprawdzić długość i przekrój, ewent. oczyścić
22	Nieszczelne odprowadzenie spalin	Sprawdzić połączenia w odprowadzeniu spalin, szczególnie na przyłączy w kotle MICROMAT i podwójnej rurze rewizyjnej
23	Zabrudzony wymiennik ciepła	Oczyścić
24	Uszkodzony STB-woda	Wymenić STB
25	Brak dyszy gazowej lub jest uszkodzona, źle zamontowana	Sprawdzić dyszę gazową
26	Uszkodzony STB-spaliny	Wymenić STB
27	Uszkodzony układ sterujący	Wymenić układ sterujący
28	Źle ustawiona elektroda zapłonowa	Ostrożnie wygiąć, tak by odległość pomiędzy elektrodami wynosiła 3...4mm
29	Wilgoć	Zetrzeć wodę, ewent. osuszyć
30	Źłe podłączenie do sieci	Sprawdzić wtyczkę nr 1 i podłączenia
31	Przerwane kable	Sprawdzić kable, ewent. wymienić
32	Zbyt długo wciśnięty przycisk RESET, ewent. zacięty	Wcisnąć na krótko przycisk RESET, sprawdzić, czy się nie zakleszczył, w razie blokady wymienić
33		
34	Za wysoka liczba obrotów pompy	Ograniczyć maksymalną liczbę obrotów
35	Za niska liczba obrotów pompy	Ograniczyć minimalną liczbę obrotów
36	Uszkodzony czujnik ciśnienia wody	Wymenić czujnik ciśnienia wody.
37	Nieszczelny zawór bezpieczeństwa	Wymenić zawór bezpieczeństwa
38	Nie zamknięty korek spustowy	Zamknąć korek spustowy
39		
40	Skrzynka dolotowa z tw. sztucznego źle zamontowana	Pierścień O zamocować prawidłowo, poprawnie (równo) włożyć śruby