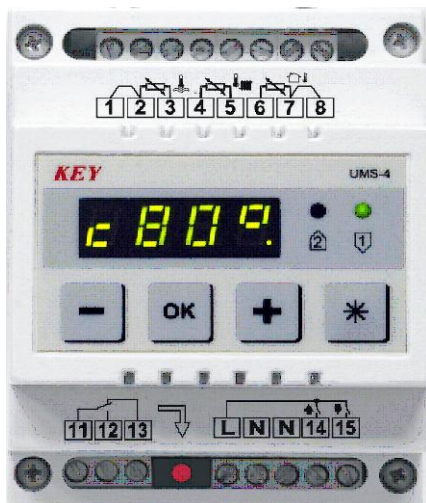


INSTRUKCJA OBSŁUGI



UMS-4P

UNIWERSALNY MODUŁ POGODOWY

Ochrona patentowa nr PL 383604

Wersja 9316

1. Przeznaczenie.

Moduł UMS-4P jest mikroprocesorowym urządzeniem przeznaczonym do pogodowej regulacji temperatury obiegu ogrzewania CO. Wysokość temperatury w obiegu CO utrzymywana poprzez sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego. Moduł UMS-4P można wykorzystać zarówno w instalacjach wyposażonych w kocioł CO, jak i dowolne inne źródło ciepła (akumulator, węzeł cieplny, itp.). W przypadku układów grzewczych wyposażonych w kocioł, regulator utrzymuje właściwą temperaturę wody zasilającej poprzez odpowiednie sterowanie pracą kotła. Przy pracy w układach z innym źródłem ciepła UMS-4P nie ma wpływu na temperaturę wody zasilającej, monitoruje jednak jej wysokość po to, aby uniknąć sytuacji w której zimniejsza woda zasilająca niepotrzebnie wpływała do obiegu ogrzewania. W takiej sytuacji styki załączające kocioł mogą zostać wykorzystane do sterowania pompy CO. Ma to szczególne znaczenie podczas pracy w trybie LATO, gdy pompa obiegowa włączana jest raz na dobę na czas 1 minuty. Ma to na celu uniknięcie jej zakleszczenia. Konstrukcja urządzenia umożliwia równoległe podłączenie dowolnej liczby modułów UMS/UMP - oznacza to, że do jednego kotła lub węzła można podłączyć niezależnie wiele obiegów centralnego ogrzewania.

2. Podłączenie.

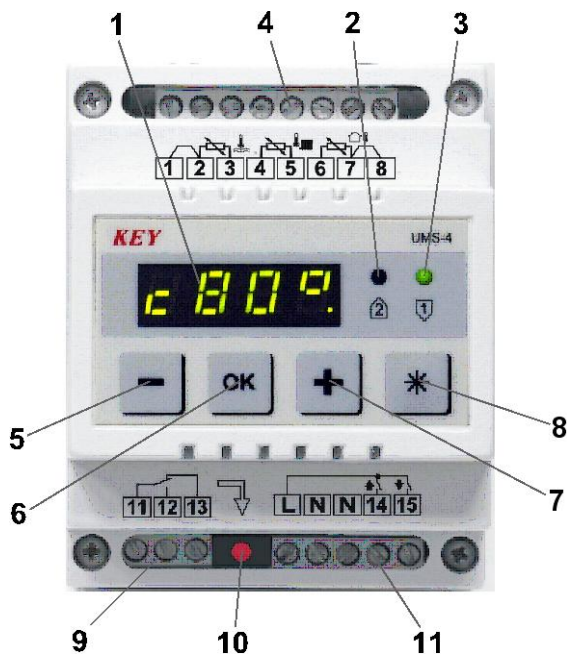
Przed włączeniem urządzenia należy podłączyć odpowiednio do gniazd przewody zasilające modułu, siłownika zaworu mieszającego oraz przewody sterujące załączaniem kotła lub pompy CO. Czujniki temperatury wody w kotle oraz temperatury zewnętrznej można podłączyć równoległe do dowolnej liczby modułów UMS/UMP, pamiętając jednak o zwarciu styków 1-2 i 7-8 złącza w jednym z modułów. Każdy moduł UMS-4P wymaga zastosowania oddzielnego czujnika temperatury wody CO. Przykładowe schematy podłączenia modułu przedstawione zostały na rysunkach 3, 4, 5 i 6.

UWAGA! Przed podłączeniem modułu należy sprawdzić poprawność uziemienia w instalacji sieciowej.

3. Obsługa.

Płyta czołowa regulatora (rysunek 1) zawiera:

- 1 - Wyświetlacz.
- 2 - Kontrolkę pracy siłownika zaworu mieszającego (otwieranie).
- 3 - Kontrolkę pracy siłownika zaworu mieszającego (zamykanie).
- 4 - Złącze czujników temperatur.
- 5 - Przycisk (-) wyboru i zmiany parametrów.
- 6 - Przycisk OK zmiany i zatwierdzania parametrów.
- 7 - Przycisk (+) wyboru i zmiany parametrów.
- 8 - Przycisk (*).
- 9 - Złącze sterujące kotłem lub pompą CO.
- 10- Kontrolkę załączenia wyjścia sterowania kotłem lub pompą CO.
- 11- Złącze zasilania oraz sterujące siłownikiem zaworu mieszającego.



Rysunek 1. Widok płyty czołowej modułu UMS-4P.

Obsługa modułu sprowadza się do ustawienia temperatur progowych ZIMA/LATO. Sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego i wejściem załączającym kocioł (ew. pompę obiegu CO) realizowane jest automatycznie w oparciu o ustawione przez instalatora parametry serwisowe oraz zmierzone temperatury.

Podczas normalnej pracy, kiedy wyświetlana jest jedna z trzech temperatur zmierzonych, skrajna prawa kropka wyświetlacza informuje o trybie pracy regulatora:

- świecenie kropki oznacza tryb pracy ZIMA. W trybie tym moduł dąży do utrzymania odpowiedniej temperatury w obiegu CO. Wysokość tej temperatury zależy od temperatury panującej na zewnątrz oraz od zaprogramowanej charakterystyki pogodowej,

- brak świecenia kropki oznacza tryb LATO. W trybie tym regulator zamyka zawór mieszający i wyłącza kocioł. Jeśli układ grzewczy zamiast kotła posiada inne źródło ciepła, a moduł UMS-4P steruje pompą CO, włączana jest ona raz na dobę w celu uniknięcia zakleszczenia.

Dostęp do parametrów pracy, których ustawienie leży w zakresie obsługi dokonywanej przez użytkownika, możliwy jest za pomocą przycisków oznaczonych +,-. Wykaz wszystkich parametrów zawiera tabela 1. Sposób zmiany poszczególnych wartości zawarty został w opisie parametrów.

Tabela 1. Spis parametrów użytkownika.

Wyśw.	Parametr
c50°	Temperatura wody w obiegu CO
C55°	Temperatura wody w kotle lub innym źródle ciepła.
-15°	Temperatura zewnętrzna.
co C	Ręczne przełączanie trybu pracy modułu (ZIMA/LATO).
LL 0	Temperatura progowa ZIMA.
LH18	Temperatura progowa LATO.
E ??	Alarmy uszkodzeń czujników temperatury.

3.1. Temperatura wody w obiegu CO [c50°].

Parametr ten umożliwia podgląd zmierzonej temperatury wody w obiegu CO. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku OK powoduje wyświetlanie przez moduł temperatury zadanej CO (temperatury do uzyskania której dąży regulator). Sygnalizowane jest to świeceniem pierwszej kropki wyświetlacza np. [c.50°]. Jest to podstawowy parametr, do którego regulator powraca automatycznie po 60 sekundach. Oznacza to, że jeśli użytkownik przełączy na np. podgląd temperatury zewnętrznej i przez 60 sekund nie naciśnie żadnego przycisku, regulator przełączy się na wyświetlanie temperatury w obiegu CO. Wyjątek stanowią sytuacje alarmowe. W przypadku ich wystąpienia domyślnie wyświetlany jest rodzaj alarmu.

3.2. Temperatura wody w kotle lub innym źródle ciepła [C55°].

Parametr ten umożliwia podgląd temperatury wody zasilającej (temperatury kotła lub innego źródła ciepła). Jeżeli UMS-4P pracuje w układzie zawierającym kocioł, to naciśnięcie i przytrzymanie przycisku OK spowoduje wyświetlenie temperatury zadanej kotła. Sygnalizowane jest to świeceniem pierwszej kropki wyświetlacza np.: [C.55°].

3.3. Temperatura zewnętrzna [-15°].

Parametr ten wyświetla temperaturę panującą na zewnątrz.

3.4. Ręczne przełączanie trybu pracy modułu (ZIMA/LATO) [co C].

Parametr ten umożliwia ręczne przełączenie regulatora pomiędzy trybami pracy ZIMA/LATO. Przełączenie następuje po naciśnięciu przycisku OK. Napis [co C] oznacza tryb ZIMA, natomiast napis [co -] tryb LATO.

UWAGA! Próba ręcznego przełączenia trybu pracy może skończyć się niepowodzeniem, jeśli temperatura panująca na zewnątrz wymusza automatyczne przełączanie trybu pracy (np. próba włączenia trybu LATO, przy ujemnej temperaturze zewnętrznej).

3.5. Temperatury progowe [LL 0] i [LH18].

W celu wyeliminowania wpływu częstych zmian temperatury zewnętrznej na pracę regulatora, UMS-4P umożliwia zaprogramowanie przez użytkownika temperatur progowych dla przejścia w tryb ZIMA ([LL 0]) i przejścia w tryb LATO ([LH18]). Przełączanie między tymi trybami następuje automatycznie po przekroczeniu przez temperaturę zewnętrzną jednej z temperatur progowych.

W celu zmiany parametru należy, podczas jego wyświetlania, przycisnąć klawisz OK. Regulator przełączy się w tryb edycji, sygnalizowany miganiem cyfr zmienianego parametru. Za pomocą przycisków (+,-) należy ustawić żadaną wielkość temperatury progowej i zatwierdzić ją klawiszem OK. Naciśnięcie przycisku (*) spowoduje anulowanie wprowadzonej zmiany i wyjście z trybu edycji. Anulowanie zmian nastąpi również, jeśli parametr nie zostanie zatwierdzony przez 60 sekund od ostatniej zmiany.

UWAGA! W przypadku uszkodzenia czujnika temperatury zewnętrznej funkcja automatycznej zmiany trybu pracy nie działa. Użytkownik ma jednak możliwość ręcznej zmiany trybu pracy.

3.6. Alarmy uszkodzeń czujników temperatury np. [E 1].

Regulator w sposób ciągły testuje poprawność pracy torów pomiarowych. W przypadku wykrycia uszkodzenia wyświetlany jest alarm z odpowiednim kodem (np. [E 1]), a regulator podejmuje odpowiednie działanie. Wykaz wszystkich kodów alarmów i opis reakcji regulatora przedstawia tabela 2. W przypadku wystąpienia awarii należy wyłączyć regulator, na stałe podłączyć zasilanie pompy CO, ręcznie otworzyć zawór mieszający, zapewnić prawidłową pracę źródła ciepła oraz skontaktować się z serwisem.

UWAGA! W przypadku jednoczesnego wystąpienia kilku alarmów regulator wyświetli sumę ich kodów. Np. alarm o kodzie [E 7] oznacza jednoczesne wystąpienie uszkodzenia czujnika CO i czujnika temperatury zewnętrznej.

Tabela 2. Wykaz kodów alarmów i reakcji regulatora.

Kod	Opis	Reakcja regulatora
E 1	Uszkodzenie czujnika zasilania.	Jeśli instalacja zawiera kocioł, to jest on włączany na stałe. Kontrolę nad wysokością temperatury przejmuje wtedy termostat kotła. Regulator nie chroni temperatury minimalnej i maksymalnej zasilania.
E 2	Uszkodzenie czujnika CO.	W trybie ZIMA zawór mieszający jest otwierany. Jeśli instalacja zawiera kocioł, to przejmuje on sterowanie wysokością temperatury CO.
E 4	Uszkodzenie czujnika temperatury zewnętrznej.	Brak automatycznego przełączania trybów pracy ZIMA/LATO. Do wyliczenia wysokości temperatury zadanej CO przyjmowana jest temperatura zewnętrzna 0°C.

4. Ustawianie parametrów serwisowych

Przyciśnięcie przycisku i przytrzymanie przez około 3 sekundy przycisku (*) powoduje wejście regulatora w tryb serwisowy. Przeglądanie wartości parametrów możliwe jest za pomocą przycisków oznaczonych (+,-). Po wyborze określonego parametru możemy naciskając przycisk OK wejść w tryb edycji sygnalizowany miganiem wartości wybranego parametru. Zmiany dokonujemy za pomocą przycisków (+ i -). Zatwierdzenie nowego ustawienia następuje po naciśnięciu przycisku OK, po czym regulator umożliwia wybór następnego parametru. Naciśnięcie przycisku (*)

podczas edycji, spowoduje anulowanie wprowadzonej zmiany. Wyjście z trybu serwisowego następuje automatycznie po 60 sekundach od ostatniego naciśnięcia przycisku lub po wybraniu i zatwierdzeniu opcji **[End]**.

UWAGA! Jeżeli regulator znajduje się w trybie serwisowym, praca urządzeń wykonawczych zostaje zatrzymana do czasu wyjścia z tego trybu.

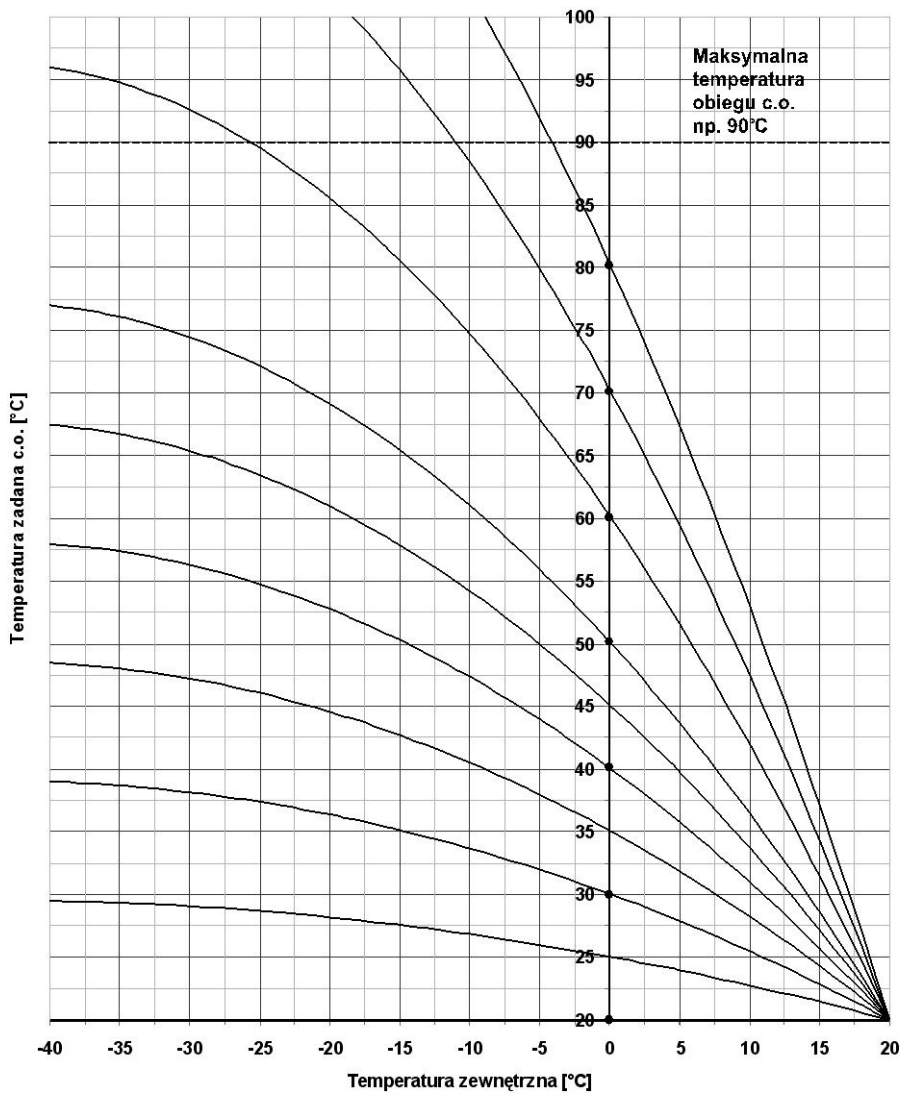
W tabeli 3 przedstawiono wykaz wszystkich parametrów. Pierwsza kolumna zawiera przykładowe wskazania wyświetlacza, następnie kolumny: opis parametru, wartość minimalną i maksymalną możliwą do ustawienia oraz skok tej wartości przy ustawianiu, ostatnia kolumna zawiera wartości wstępnie zaprogramowane przez producenta, do których możemy wrócić wybierając funkcję **[Prod]**.

Tabela 3. Spis parametrów serwisowych.

Wyśw.	Parametr	Min	Max	Skok	Ust. prod
cF40	Współczynnik nachylenia charakterystyki pogodowej.	20	80	1	40
cr 0	Przesunięcie charakterystyki pogodowej.	-9	9	1°C	0
cH75	Maksymalna temperatura wody w obiegu CO.	40	90	1°C	75
ch 2	Histeresa pracy siłownika zaworu mieszającego.	1	9	1°C	2
ct20	Czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem zaworu mieszającego.	--,1	99	1s	20
L 35	Minimalna temperatura wody zasilającej.	---,30	65	1°C	35
Lh 2	Histeresa ochrony temperatury minimalnej zasilania.	1	9	1°C	2
Cr 0	Źródło ciepła: 0 - kocioł, 1 - inne źródło ciepła.	0	1	1	0
h 5	Histeresa pracy kotła.	1	9	1°C	5
H 95	Maksymalna temperatura kotła.	80	99	1°C	95
o 0	Współczynnik korekcji torów pomiarowych.	-30	30	1	0
Prod	Powrót do ustawień producenta.				
outc	Testowanie wyjścia zaworu mieszającego - zamykanie.	outc	out1		
outo	Testowanie wyjścia zaworu mieszającego - otwieranie.	outo	out2		
outC	Testowanie wyjścia kotła lub pompy CO.	outC	out3		
End	wyjście z trybu serwisowego.				

4.1. Charakterystyka pogodowa.

Temperatura wody instalacyjnej potrzebna do utrzymania stałej temperatury pomieszczeń zależy głównie od temperatury zewnętrznej i od właściwości cieplnych charakterystycznych dla danego budynku. Moduł UMS-4P umożliwia ustawienie odpowiedniego nachylenia i przesunięcia charakterystyki pogodowej. Zależności pomiędzy temperaturą zewnętrzną, ustawionymi parametrami oraz zadaną temperaturą obiegu CO przedstawia wykres na rysunku 2.



Rysunek 2. Charakterystyka pogodowa.

Współczynnik nachylenia charakterystyki pogodowej [cF40] - parametr określa temperaturę jaką powinna mieć woda CO przy temperaturze zewnętrznej 0°C. Na wykresie (rysunek 2) przedstawiono zależność pomiędzy temperaturą zewnętrzną a temperaturą wody w obiegu CO dla dziesięciu przykładowych ustawień parametru [cF],

Przesunięcie charakterystyki pogodowej obiegu CO [cr 0] - parametr ten określa, o ile stopni przesunięta będzie wyliczona z charakterystyki pogodowej temperatura zadana wody CO.

Temperatura maksymalna obiegu CO [cH75] - parametr ten określa maksymalną temperaturę zadaną wody w obiegu CO. Jeśli temperatura wyliczona z charakterystyki pogodowej po uwzględnieniu przesunięcia krzywej grzania o wartość [cr 0], przekroczy temperaturę maksymalną, to temperatura zadana obiegu CO ograniczona zostanie do wielkości ustawionej w tym parametrze. Ochrona przed nadmiernym wzrostem temperatury obiegu CO ma szczególne znaczenie przy ogrzewaniu podłogowym, gdzie nie powinna ona przekraczać 50°C.

UWAGA!!! W układach ogrzewania podłogowego, niezależnie od ustawienia temperatury maksymalnej, należy zastosować w układzie dodatkowe zabezpieczenia chroniące instalację przed nadmiernym wzrostem temperatury.

4.2. Parametry pracy siłownika zaworu mieszającego.

Histeresa pracy siłownika zaworu mieszającego [ch 2] - siłownik zaworu mieszającego zatrzymywany jest po osiągnięciu przez wodę w obiegu CO temperatury zadanej, wyliczonej z charakterystyki pogodowej. Przy dalszym wzroście temperatury w obiegu CO regulator zamyka zawór mieszający. Parametr ten określa wartość o jaką musi spaść temperatura w obiegu CO poniżej zadanej aby regulator rozpoczął otwieranie zaworu.

Czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem [ct20] - parametr ten określa czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem zaworu mieszającego. Czas trwania impulsu sterującego jest stały i wynosi 2 sekundy. W przypadku zastosowania szybkich siłowników zalecana jest dłuższa przerwa. Ustawienie parametru na [ct--] pozwala na ciągłą pracę siłownika.

4.3. Ochrona temperatury minimalnej źródła ciepła.

Minimalna temperatura wody zasilającej [L 35] - jeżeli temperatura wody zasilającej spadnie poniżej wartości zaprogramowanej w tym parametrze, regulator rozpocznie ciągłe zamykanie zaworu mieszającego. Jeśli instalacja wyposażona będzie w kocioł, zostanie on załączony. Ustawienie tego parametru na wartość [L---], wyłącza funkcję ochrony temperatury minimalnej wody zasilającej.

Histeresa ochrony temperatury minimalnej zasilania [Lh 2] - parametr ten określa, o ile powyżej wartości ustawionej w parametrze [L 35] musi wzrosnąć temperatura wody zasilającej, aby regulator powrócił do normalnej pracy.

UWAGA! Jeśli ochrona temperatury minimalnej zasilania została wyłączona, to parametr ten jest niedostępny.

4.4. Źródło ciepła.

Wybór źródła ciepła [Cr 0] - ustawienie tego parametru na wartość **[Cr 0]** przełącza regulator w tryb pracy z kotłem. W takim przypadku UMS-4P wymusza właściwą temperaturę wody zasilającej poprzez odpowiednie sterowanie pracą kotła. Ustawienie parametru na **[Cr 1]** przełącza regulator w tryb pracy z innym źródłem ciepła. W takim przypadku do wyjścia sterującego można podłączyć pompę CO.

Histereza pracy kotła [h 5] - kocioł wyłączany jest po osiągnięciu temperatury zadanej, wynikającej z temperatury zadanej CO. Parametr ten określa, o ile musi obniżyć się temperatura wody w kotle, aby został ponownie załączony.

Temperatura maksymalna kotła [H 95] - parametr ten określa do jakiej maksymalnie temperatury może zostać podgrzana woda w kotle. W przypadku przekroczenia tej wartości regulator otwiera zawór mieszający do momentu obniżenia temperatury wody w kotle, lub do uzyskania przez obieg grzewczy zaprogramowanej temperatury maksymalnej (parametr **[cH75]**).

UWAGA! Jeśli w parametrze **[Cr 0]** wybrane zostało źródło ciepła inne niż kocioł, to parametry **[h 5]** i **[H 95]** są niedostępne.

4.5. Korekcja torów pomiarowych.

Współczynnik korekcji torów pomiarowych [o 0] - długie przewody połączeniowe czujników pomiarowych, słaby kontakt czujnika temperatury z mierzoną powierzchnią oraz obciążenie przez równolegle dołączone moduły mogą być przyczyną błędnych pomiarów. Parametr ten umożliwia wprowadzenie korekcji tych błędów. Zmiana współczynnika korekcji o 1 odpowiada zmianie wskazania o około 0,3°C.

UWAGA! Korekcja przeprowadzana jest dla czujnika temperatury wody w kotle oraz czujnika temperatury zewnętrznej.

4.6. Ustawienia producenta.

Regulator umożliwia powrót do standardowych ustawień na stałe wpisanych przez producenta poprzez wybranie na wyświetlaczu **[Prod]** i naciśnięcie przycisku OK. Po uruchomieniu tej funkcji regulator wpisuje wartości poszczególnych parametrów podane w tabeli 3.

4.7. Testowanie wyjść.

W celu sprawdzenia poprawności pracy regulatora możliwe jest przetestowanie układów wyjściowych sterujących kotłem (ewentualnie pompą CO) i siłownikiem zaworu mieszającego. Wybranie na wyświetlaczu **[outc]** pozwala za pomocą przycisku OK załączyć zamykanie zaworu mieszającego, wybranie **[outo]** po naciśnięciu przycisku OK załącza otwieranie zaworu mieszającego, wybranie **[outC]** po naciśnięciu przycisku OK załącza kocioł lub pompę CO.

4.8. Wyjście z trybu serwisowego.

Wybranie na wyświetlaczu [End] i naciśnięcie przycisku OK powoduje wyjście z trybu ustawiania parametrów. Wyjście z tego trybu nastąpi także, jeżeli w ciągu 60 sekund nie będą naciskane żadne przyciski.

5. Demontaż.

W przypadku konieczności wymontowania modułu należy:

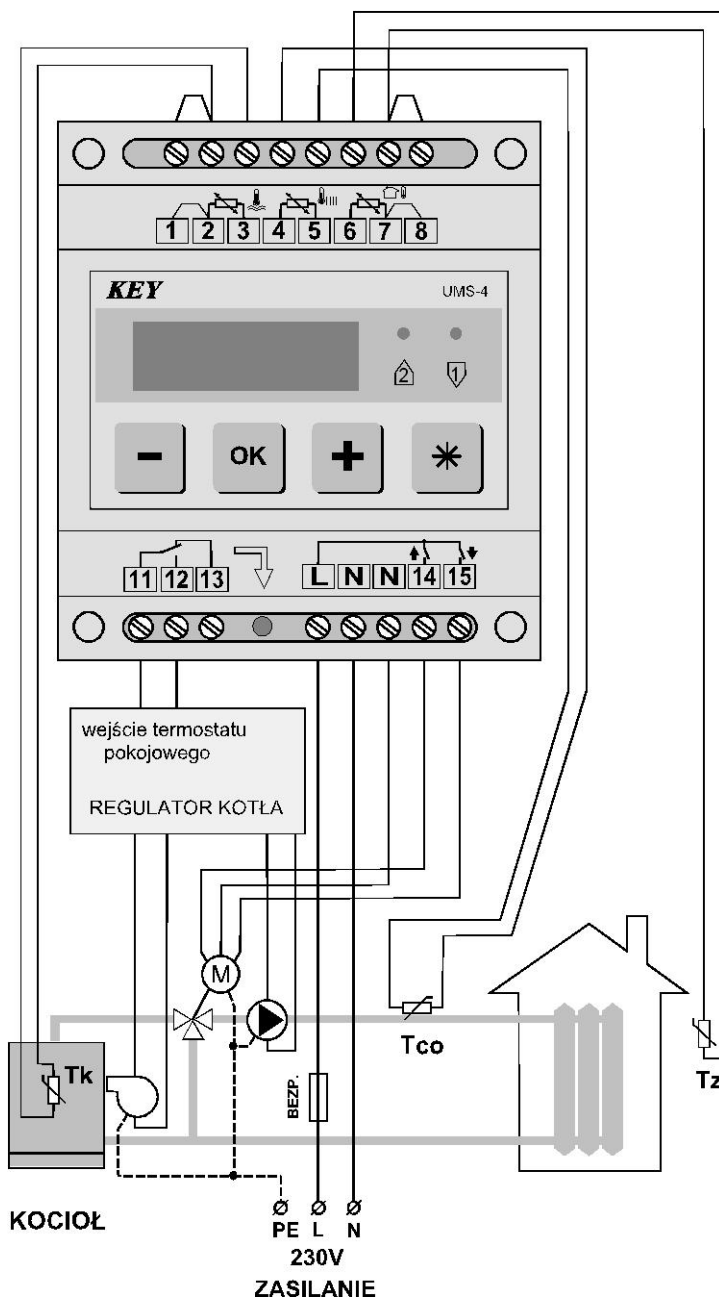
- wyłączyć zasilanie,
- odłączyć zasilanie kotła,
- odłączyć i zabezpieczyć przewody sterujące,
- odłączyć przewody czujników. W przypadku układu z kilkoma modułami podłączonymi równolegle i odłączania UMS-4P posiadającego zwory na wejściach czujników należy zadbać o właściwe zasilanie czujników przez założenie zwór na jeden z pozostałych modułów)
- wyjąć moduł.

6. Dane techniczne

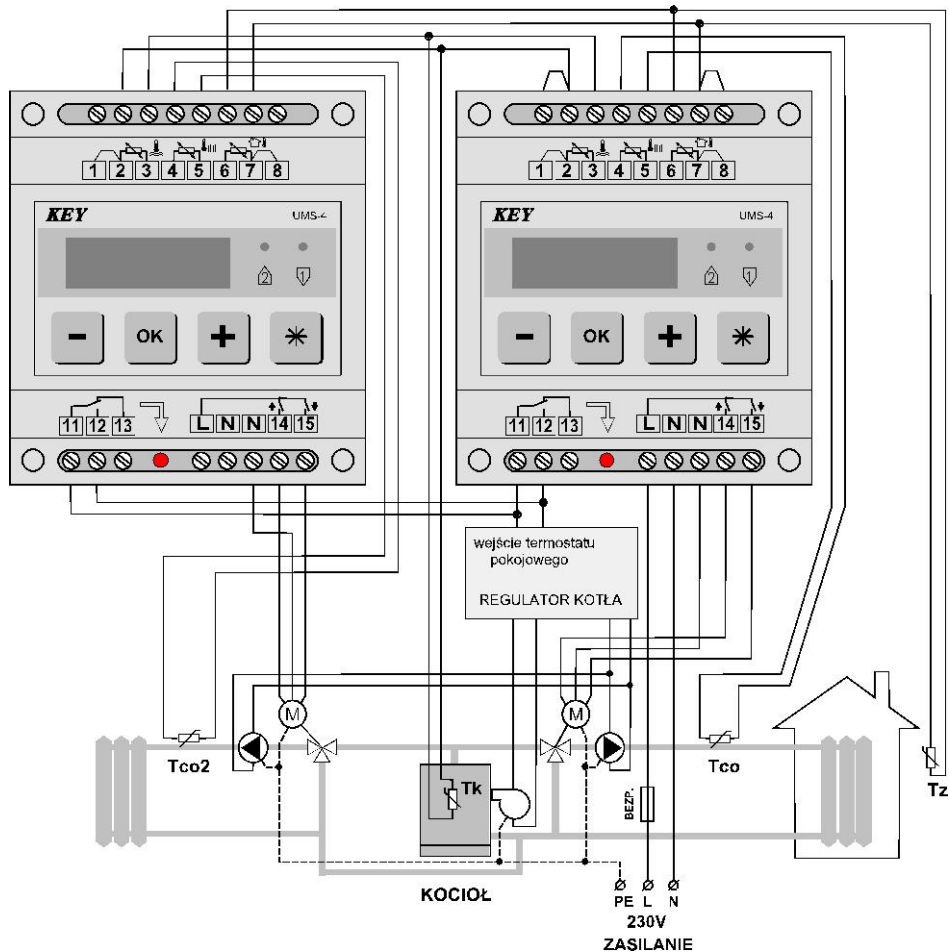
Zasilanie	230V ± 10%, 50Hz
Pobór mocy (bez urządzeń wykonawczych)	< 2VA
Zakres pomiaru temperatur	od -40°C do 109°C ± 1°C
Obciążalność wyjść	1A/230V
Wymiary (W x S x G)	89x67x65

7. Notatki.

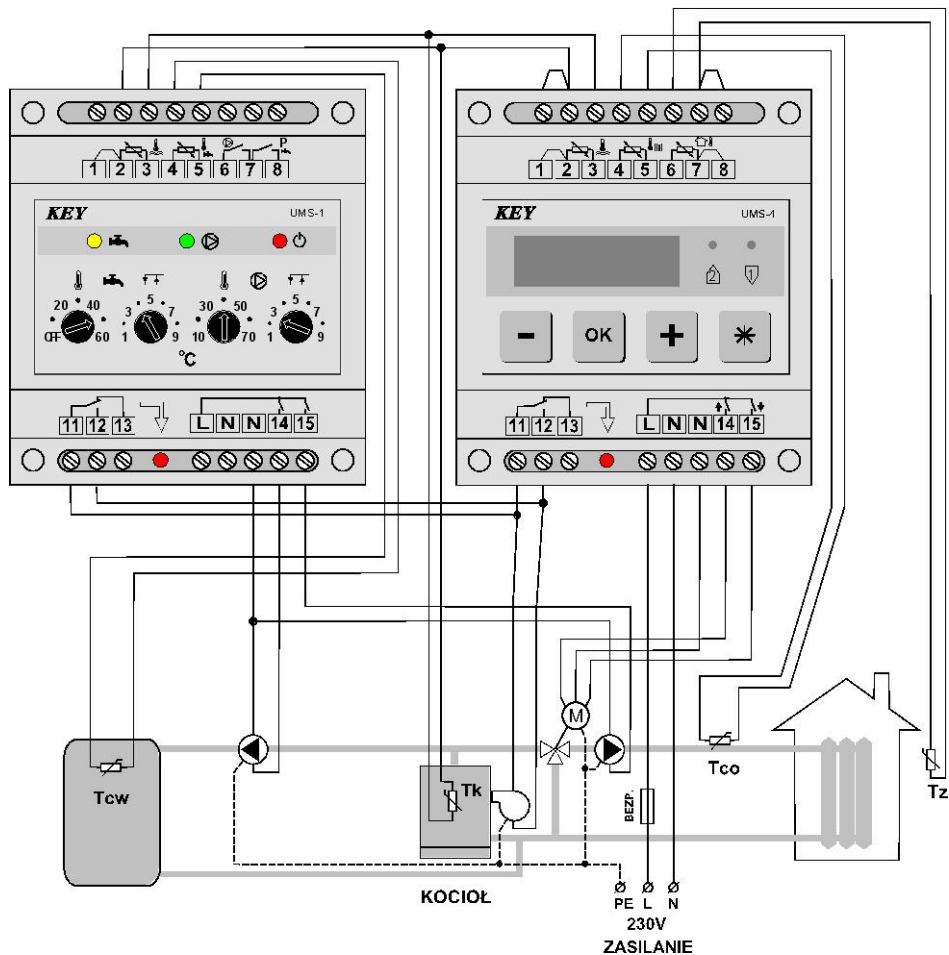
Wyśw.	Parametr	Ustawienia własne
cF40	Współczynnik nachylenia charakterystyki pogodowej.	
cr 0	Przesunięcie charakterystyki pogodowej.	
ch75	Maksymalna temperatura wody w obiegu CO.	
ch 2	Histeresa pracy siłownika zaworu mieszającego.	
ct20	Czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem zaworu mieszającego.	
L 35	Minimalna temperatura wody zasilającej.	
Lh 2	Histeresa ochrony temperatury minimalnej zasilania.	
Cr 0	Źródło ciepła: 0 - kocioł, 1 - inne źródło ciepła.	
h 5	Histeresa pracy kotła.	
H 95	Maksymalna temperatura kotła.	
o 0	Współczynnik korekcji torów pomiarowych.	



Rysunek 3. Schemat podłączenia modułu UMS-4P w układzie z kotłem.



Rysunek 5. Schemat podłączenia modułów UMS-4P w układzie zawierającym dwa obiegi CO.



Rysunek 6. Schemat podłączenia modułów UMS-1 i UMS-4P.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Producent: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe KEY
11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

deklaruje, że wyrób:

Regulator UMS-4

spełnia wymagania i jest zgodny z dyrektywami:
73/23/EWG i 93/68/EWG (LVD 73/23/EEC + 93/68/EEC),
zastąpioną przez Dyrektywę 2006/95/WE (EC Directive 2006/95/EEC);
89/336/EWG (Elektromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC),
poprawioną przez Dyrektywę 93/68/EWG (EMC Directive 93/68/EEC)

oraz, że zastosowano następujące normy zharmonizowane:

PN-EN 55022:2006(U)
PN-EN 61000-4-2:1999+A2:2003
PN-EN 61000-4-3:2006(U)
PN-EN 61000-4-6:1999+A1:2003+IS1:2006
PN-EN 61000-4-4:2005(U)
PN-EN 61000-4-5:2006(U)
PN-EN 61000-4-11:2005(U)

PN-EN 60730-1:2002+A1:2006(U)A12:2004+A13:2005
PN-EN 60730-1:2005+A14:2006
PN-EN 60730-2-9:2006
PN-EN 61000-3-2:2006(U)
PN-EN 61000-3-3:1997+A1:2005+A2:2006+IS1:2006

Zakończenie użytkowania

Niniejsze urządzenie posiada oznaczenie zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).



Symbol umieszczony na produkcie lub na dołączonych do niego dokumentach oznacza, że niniejszy produkt nie jest klasyfikowany jako odpad z gospodarstwa domowego.

Urządzenie, w celu jego złomowania, należy zdać w odpowiednim punkcie utylizacji odpadów w celu recyklingu komponentów elektrycznych i elektronicznych.

Urządzenie należy złomować zgodnie z lokalnymi przepisami dot. utylizacji odpadów. Dodatkowe informacje na temat utylizacji, złomowania i recyklingu można uzyskać w lokalnym urzędzie miasta, w przedsiębiorstwie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy niniejszego urządzenia.

Producent:

P.W. KEY

11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67

tel. (89) 763 50 50, fax. (89) 763 50 51

www.pwkey.pl e-mail: pwkey@onet.pl