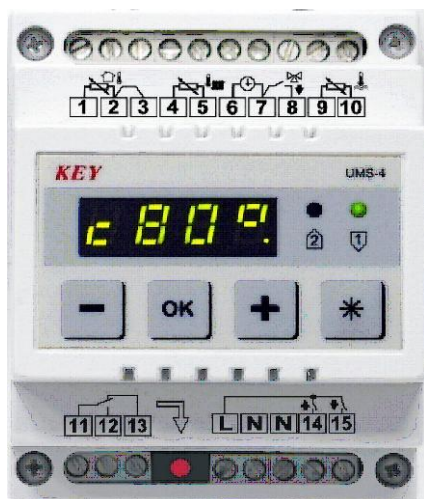


# INSTRUKCJA OBSŁUGI



## UMS-4PR

UNIWERSALNY MODUŁ POGODOWY

Ochrona patentowa nr PL 383604

Wersja CA24



## 1. Przeznaczenie.

Moduł UMS-4PR jest mikroprocesorowym urządzeniem przeznaczonym do pogodowej regulacji temperatury obiegu ogrzewania CO. Wysokość temperatury w obiegu CO utrzymywana poprzez sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego. Moduł UMS-4PR 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, moduł utrzymuje właściwą temperaturę wody zasilającej poprzez odpowiednie sterowanie pracą kotła. Przy pracy w układach z innym źródłem ciepła UMS-4PR 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 takich sytuacjach 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 podłączenie dowolnej liczby modułów do jednego czujnika temperatury zewnętrznej.

## 2. Podłączenie.

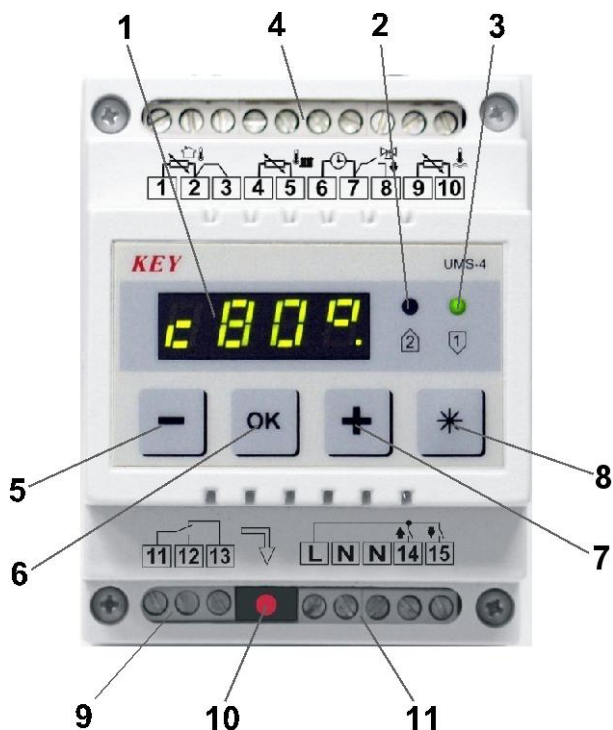
Przed włączeniem urządzenia należy podłączyć odpowiednio do gniazd przewody zasilające modułu, siłownika zaworu mieszającego oraz przewody sterujące załączaniem kotła lub pompy CO. Czujnik temperatury zewnętrznej można podłączyć równolegle do dowolnej liczby modułów, pamiętając jednak o zwarciu styków 1-2 złącza w jednym z modułów. Każdy moduł UMS-4PR wymaga zastosowania oddzielnego czujnika temperatury wody CO i temperatury źródła zasilania. 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 modułu (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- Bezpiecznik sieciowy 1A.
- 11- Złącze zasilania oraz sterujące siłownikiem zaworu mieszającego.



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

Obsługa modułu sprowadza się do ustawienia wartości temperatury obniżenia nocnego oraz, w zależności od rodzaju instalacji, temperatur progowych ZIMA/LATO lub temperatury jaka będzie utrzymywana w obiegu grzewczym. Sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego i wyjściem dodatkowym realizowane jest automatycznie w oparciu o ustawione przez instalatora parametry serwisowe oraz zmierzone temperatury.

Podczas normalnej pracy skrajna prawa kropka wyświetlacza informuje o trybie pracy. Świecenie kropki oznacza tryb ZIMA. W trybie tym moduł dąży do utrzymania odpowiedniej temperatury w obiegu CO. Brak świecenia kropki oznacza tryb LATO. W trybie tym moduł zamyka zawór mieszający i wyłącza kocioł. Jeśli układ grzewczy zamiast kotła posiada inne źródło ciepła, a moduł UMS-4PR steruje pompą CO, włączana jest ona raz na dobę w celu uniknięcia zakleszczenia. Bez względu na tryb pracy, moduł chroni instalację grzewczą przed nadmiernym wzrostem temperatury źródła ciepła lub obiegu grzewczego oraz instalację CO przez zamarznięciem.

## 4. Podgląd temperatur oraz ustawianie parametrów użytkownika.

Dostęp do parametrów pracy, i parametrów, których ustawienie leży w zakresie obsługi dokonywanej przez użytkownika, możliwy jest za pomocą przycisków oznaczonych +,-. W celu zmiany parametru należy, podczas jego wyświetlania, przycisnąć klawisz OK. Moduł przełączy się w tryb edycji, sygnalizowany miganiem cyfr zmienianego parametru. Za pomocą przycisków (+,-) należy ustawić żądaną wielkość 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. W tabeli 1. przedstawiono wykaz wszystkich parametrów użytkownika. Pierwsza kolumna zawiera przykładowe wskazania wyświetlacza, następne 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 1. Spis parametrów użytkownika.

Wyśw.	Parametr	Min	Max	Skok	Ust. Prod.
c50°	Temperatura wody w obiegu CO				
C55°	Temperatura wody w kotle lub innym źródle ciepła.				
-15°	Temperatura zewnętrzna.				
r30°	Temperatura powrotu.				
cd50	Temperatura zadana obiegu CO.	20	90	1°C	40
d-10	Wartość obniżenia temperatury wody instalacyjnej.	-30	0	1°C	-10
co C	Ręczne przełączanie trybu pracy modułu (ZIMA/LATO).				
LL 0	Temperatura progowa ZIMA.	0	30	1°C	0
LH18	Temperatura progowa LATO.	0	30	1°C	18
E ??	Alarmy uszkodzeń czujników temperatury.				

### 4.1. 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.

#### **4.2. Temperatura wody w kotle lub innym źródle ciepła [C55°].**

Parametr ten umożliwia podgląd temperatury wody zasilającej (temperatury kotła lub innego źródła ciepła). Jeżeli UMS-4PR 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°].

#### **4.3. Temperatura zewnętrzna [-15°].**

Parametr ten wyświetla temperaturę panującą na zewnątrz i dostępny jest tylko wtedy, kiedy instalacja wyposażona jest w czujnik temperatury zewnętrznej. Jeśli temperatura zadana wody instalacyjnej wyliczana jest na podstawie średniej temperatury zewnętrznej, to naciśnięcie i przytrzymanie przycisku OK powoduje wyświetlenie przez moduł bieżącej średniej temperatury zewnętrznej np.: [A.-10].

#### **4.4. Temperatura powrotu [r30°].**

Parametr ten umożliwia podgląd temperatury wody powrotnej. Jeżeli UMS-4PR pracuje w układzie nie zawierającym czujnika temperatury powrotu, to parametr ten jest niedostępny.

#### **4.5. Temperatura zadana obiegu CO [cd50].**

Jeśli instalacja grzewcza nie posiada czujnika temperatury zewnętrznej, to nie jest możliwe automatyczne wyliczenie temperatury wody instalacyjnej z charakterystyki pogodowej. W takim przypadku użytkownik może za pomocą tego parametru określić stałą temperaturę jaka będzie utrzymywana w instalacji CO.

#### **4.6. Wartość obniżenia temperatury wody instalacyjnej [d-10].**

Wartość ustawiona w tym parametrze określa, o ile stopni obniżona zostanie wyliczona z charakterystyki pogodowej temperatura wody instalacyjnej CO w przypadku rozwarcia styków wejścia obniżenia nocnego.

#### **4.7. 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 instalacja wyposażona jest w czujnik temperatury zewnętrznej, a temperatura ta wymusza automatyczne przełączanie trybu pracy (np. próba włączenia trybu LATO, przy ujemnej temperaturze zewnętrznej).

#### **4.8. Temperatury progowe [LL 0] i [LH18].**

W celu wyeliminowania wpływu częstych zmian temperatury zewnętrznej na pracę regulatora, UMS-4PR umożliwia zaprogramowanie przez użytkownika temperatur progowych dla przejścia w tryb ZIMA ([LL 0]) i przejścia w tryb LATO ([LH18]). Jeśli układ grzewczy wyposażony w czujnik temperatury zewnętrznej, to przełączanie między trybami następuje automatycznie. Jeśli instalacja nie posiada czujnika temperatury zewnętrznej, to parametry [LL 0] i [LH18] są niedostępne.

#### 4.9. 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.
E 8	Uszkodzenie czujnika temperatury powrotu.	Brak ochrony temperatury powrotu wody zasilającej.

#### 5. 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, następne 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
to 1	Tryb pracy regulatora i rodzaj czujnika temperatury zewnętrznej (opis w punkcie 5.1.).	0	2	1	1
n---	Ilość pomiarów do wyliczenia średniej temperatury zewnętrznej.	---,1	144	1	---
rt45	Minimalna temperatura wody powrotnej.	30	70	1°C	45
rh 5	Histeresa ochrony temperatury wody powrotnej.	1	10	1°C	5
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
H 95	Maksymalna temperatura wody zasilającej.	---,80	99	1°C	95
Hh 5	Histeresa ochrony temperatury maksymalnej zasilania.	1	9	1°C	5
Cr 0	Źródło ciepła: 0 - kocioł, 1 - inne źródło ciepła.	0	1	1	0
h 5	Histeresa pracy kotła.	1	9	1°C	5
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.				

### 5.1. Tryb pracy regulatora i rodzaj czujnika temperatury.

W zależności od ustawienia serwisowego parametru [to 1] regulator może pracować w jednym z trzech trybów.

Tryb **[to 0]** oznacza, że regulator steruje zaworem mieszającym utrzymując stałą, zadaną przez użytkownika, temperaturę obiegu grzewczego. W trybie tym wejście czujnika temperatury zewnętrznej może zostać niepodłączone.

Tryb **[to 1]** oznacza, że regulator pracuje pogodowo tzn. wysokość temperatury wody w obiegu CO zależy od temperatury zewnętrznej. W trybie tym konieczne jest podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej.

Tryb **[to 2]** oznacza, że regulator steruje zaworem mieszającym chroniąc jednocześnie temperaturę wody powrotnej. Podobnie jak w przypadku trybu **[tr 0]**, temperatura wody utrzymywana w obiegu grzewczym jest zadawana przez



użytkownika. Do wejścia czujnika temperatury zewnętrznej należy podłączyć czujnik temperatury wody powrotnej. Funkcja ochrony polega na zamknięciu zaworu mieszającego w przypadku zbyt niskiej temperatury wody powrotnej.

### **5.2. Uśredniony pomiar temperatury zewnętrznej.**

Jeśli regulator pracuje z podłączonym czujnikiem temperatury zewnętrznej, to temperatura ta rejestrowana jest co 10 minut. Każdy pomiar przechowywany jest w pamięci modułu przez 24 godziny. Zapamiętane pomiary mogą zostać wykorzystane do obliczenia średniej temperatury zewnętrznej.

**Ilość pomiarów do wyliczenia średniej temperatury zewnętrznej [n---]** - parametr ten określa z ilu ostatnich pomiarów obliczona zostanie średnia temperatura zewnętrzna. Tak wyliczona wartość służy do określenia zadanej temperatury wody instalacyjnej w oparciu o charakterystykę pogodową. Ustawienie parametru na [n---] powoduje, że do wyliczenia zadanej temperatury wody instalacyjnej brana jest bieżąca temperatura zewnętrzna. Jeśli regulator pracuje w trybie innym niż [to 1], to parametr ten jest niedostępny.

**UWAGA!** Pamięć pomiarów temperatur zewnętrznych kasowana jest po wyłączeniu zasilania. Jeśli od momentu włączenia urządzenia minęło mniej niż 24 godziny, to średnia temperatura zewnętrzna obliczona zostanie na podstawie dostępnych danych.

### **5.3. Ochrona temperatury wody powrotnej.**

W trybie pracy [to 0] i [to 1] do ochrony temperatury wody powrotnej wykorzystać można termostat ze stykiem otwartym, zwierany przy zadziałaniu, zamontowany na powrocie podłączonym do wejścia zamykającego zawór mieszający. Zadziałanie termostatu (zwarcie styków wejścia) powoduje zamknięcie zaworu mieszającego.

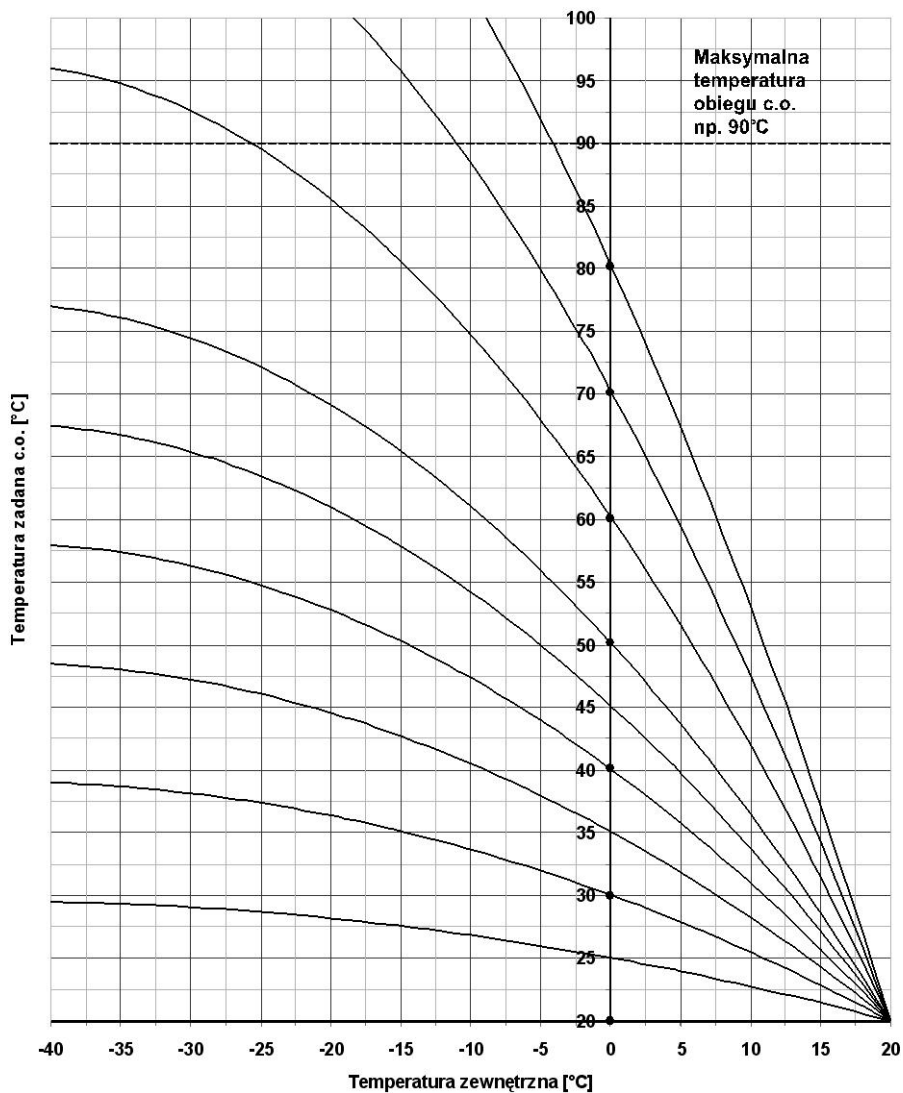
Moduł UMS-4PR umożliwia także ochronę minimalnej temperatury wody powrotnej za pomocą trybu [to 2], opisanego w punkcie 5.1. Po włączeniu tego trybu uaktywniają się dodatkowe parametry służące do określenia sposobu ochrony temperatury powrotu.

**Minimalna temperatura wody powrotnej [rt45]** - parametr ten określa wysokość temperatury wody powrotnej przy, której zamykany jest zawór mieszający.

**Histeresa ochrony temperatury wody powrotnej [rh 5]** - parametr ten określa, o ile wzrosnąć musi temperatura wody powrotnej żeby wyłączyć funkcję ochrony i ewentualnie otworzyć zawór mieszający.

### **5.4. 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-4PR umożliwia ustawienie odpowiedniego nachylenia i przesunięcia charakterystyki pogodowej. Zależności pomiędzy temperaturą zewnętrzną, ustawionymi parametrami oraz zadaną temperaturą obiegu CO przedstawia wykres na rysunku 2. Jeśli regulator pracuje bez czujnika temperatury zewnętrznej (w trybie [to 0] lub [to 2]), to parametry określające charakterystykę pogodową są niedostępne.



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.

### **5.5. Ochrona obiegu CO.**

Moduł UMS-4PR stara się ochronić instalację CO przed nadmiernym wzrostem temperatury oraz przed zamarznięciem. Jeśli temperatura wody w obiegu CO obniży się do 4°C, to regulator, o ile będzie to możliwe, podgrzeje wodę instalacyjną do 6°C. Funkcja ta ma pierwszeństwo przed ochroną temperatury minimalnej zasilania, ochroną temperatury powrotu i działaniem wejścia wyłączającego obieg CO.

**Temperatura maksymalna obiegu CO [cH75]** - parametr ten określa maksymalną temperaturę wody w obiegu CO. Jeśli temperatura wyliczona z charakterystyki pogodowej lub temperatura ustawiona przez użytkownika przekroczy wartość 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.

### **5.6. 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.

### **5.7. Ochrona temperatury minimalnej i maksymalnej 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.

**Maksymalna temperatura wody zasilającej [H 95]** - jeśli temperatura wody zasilającej wzrośnie powyżej wartości zaprogramowanej w tym parametrze, regulator otworzy zawór mieszający do momentu obniżenia temperatury wody zasilającej wartość ustawioną w parametrze [Hh 5] Ochrona maksymalnej temperatury wody zasilającej funkcjonuje dopóki temperatura w obiegu grzewczym nie przekroczy wartości maksymalnej ustawionej w parametrze [cH75]). Dodatkowo, jeśli do modułu podłączona jest pompa CO, to zostanie ona włączona do momentu obniżenia się temperatury wody zasilającej. Ustawienie tego parametru na wartość [H---], wyłącza funkcję ochrony temperatury maksymalnej wody zasilającej.

**Histeresa ochrony temperatury maksymalnej zasilania [Hh 5]** - parametr ten określa, o ile poniżej wartości ustawionej w parametrze [H 95] musi obniżyć się temperatura wody zasilającej, aby regulator powrócił do normalnej pracy.

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

## 5.8. 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-4PR 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.

**Histeresa 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.

**UWAGA!** Jeśli w parametrze [Cr 0] wybrane zostało źródło ciepła inne niż kocioł, to parametr [h 5] jest niedostępny.

## 5.9. Korekcja torów pomiarowych.

**Współczynnik korekcji torów pomiarowych [o 0]** - długie przewody połączeniowe czujników pomiarowych, słaby kontakt czujnika temperatury z mierzoną powierzchnią oraz obciążenie przez równoległe 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.

#### **5.10. 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 tabelach 1 i 3.

#### **5.11. 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.

#### **5.12. 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.

### **6. Demontaż.**

W przypadku konieczności wymontowania modułu należy:

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

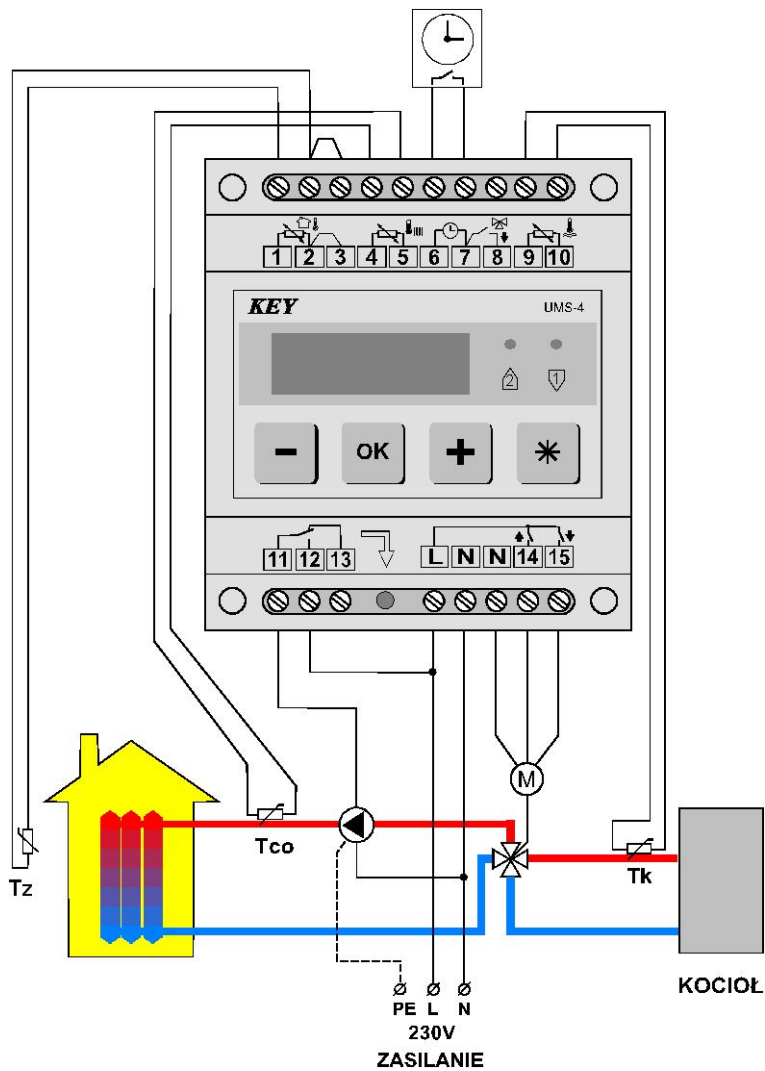
### **7. Dane techniczne**

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

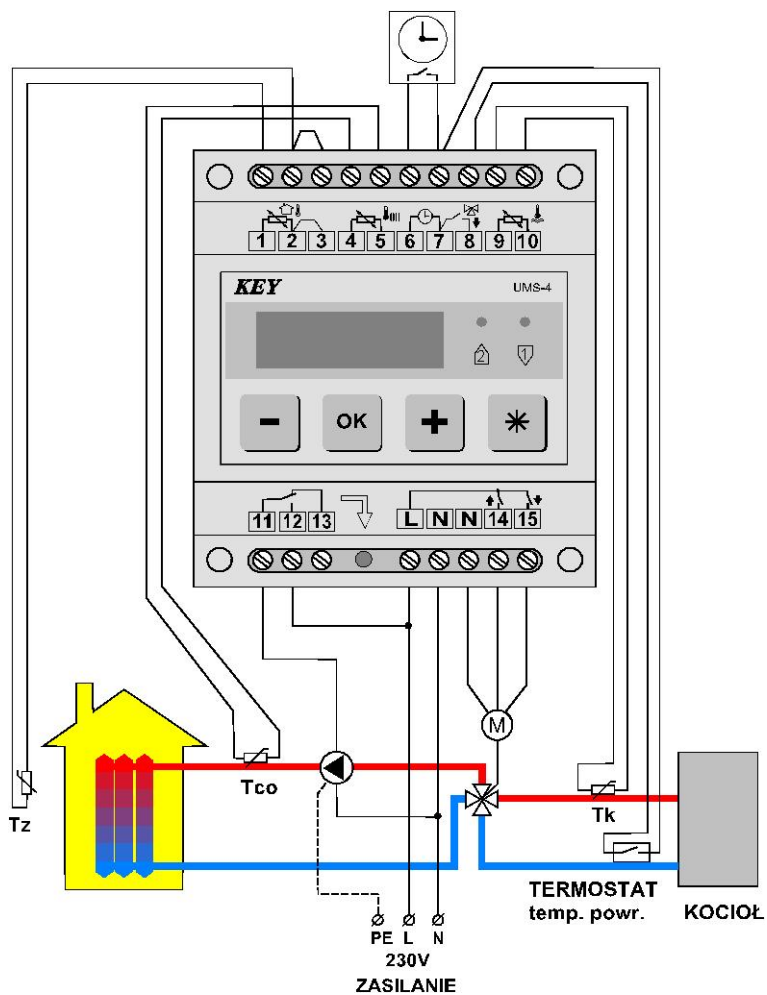
## 8. Notatki.

Wyśw.	Parametr	Ustawienia własne
cd50	Temperatura zadana obiegu CO.	
d-10	Wartość obniżenia temperatury wody instalacyjnej.	
LL 0	Temperatura progowa ZIMA.	
LH18	Temperatura progowa LATO.	

Wyśw.	Parametr	Ustawienia własne
to 1	Tryb pracy regulatora i rodzaj czujnika temperatury zewnętrznej..	
n---	Ilość pomiarów do wyliczenia średniej temperatury zewnętrznej.	
rt45	Minimalna temperatura wody powrotnej.	
rh 5	Histereza ochrony temperatury wody powrotnej.	
cF40	Współczynnik nachylenia charakterystyki pogodowej.	
cr 0	Przesunięcie charakterystyki pogodowej.	
ch75	Maksymalna temperatura wody w obiegu CO.	
ch 2	Histereza pracy siłownika zaworu mieszającego.	
ct20	Czas przerwy pomiędzy impulsami sterującymi siłownikiem zaworu mieszającego.	
L 35	Minimalna temperatura wody zasilającej.	
Lh 2	Histereza ochrony temperatury minimalnej zasilania.	
H 95	Maksymalna temperatura wody zasilającej.	
Hh 5	Histereza ochrony temperatury maksymalnej zasilania.	
Cr 0	Źródło ciepła: 0 - kocioł, 1 - inne źródło ciepła.	
h 5	Histereza pracy kotła.	
o 0	Współczynnik korekcji torów pomiarowych.	

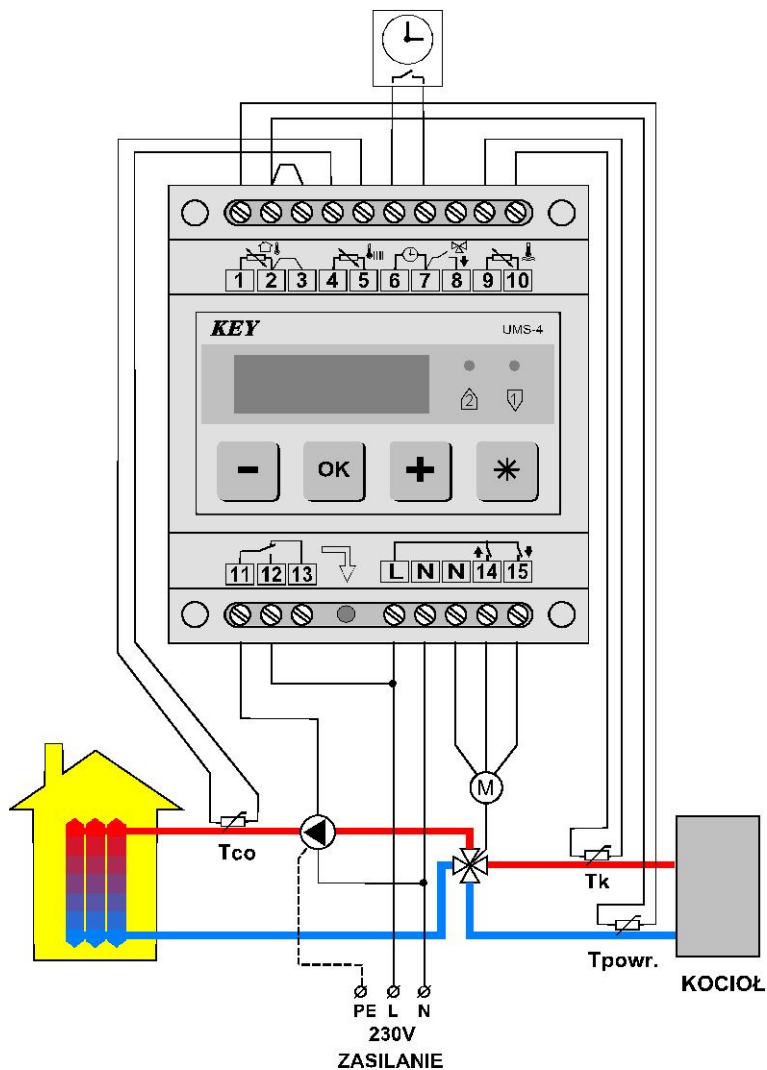


Rysunek 3. Schemat podłączenia modułu UMS-4PR.

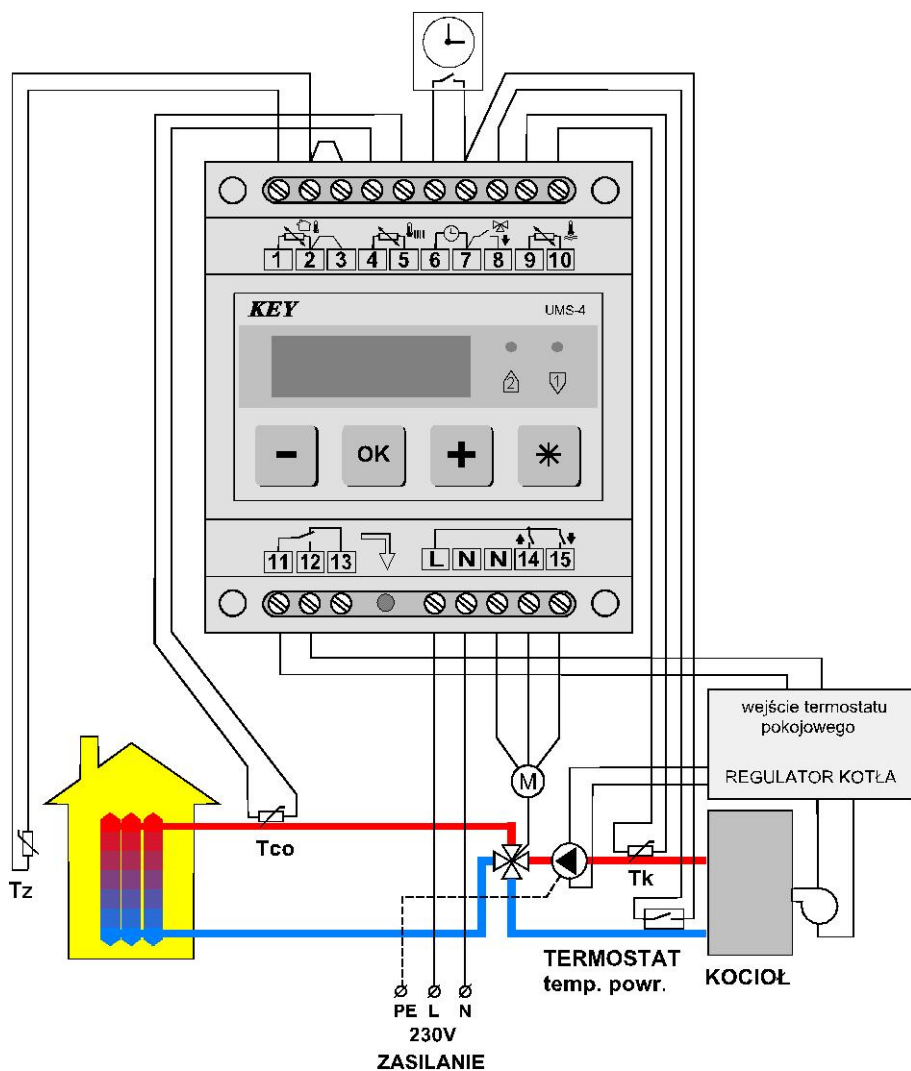


Rysunek 4. Schemat podłączenia modułu UMS-4PR w układzie z termostatem powrotu.





Rysunek 5. Schemat podłączenia modułu UMS-4PR w układzie z czujnikiem temperatury powrotu.



Rysunek 6. Schemat podłączenia modułu UMS-4PR w układzie z czujnikiem temperatury powrotu i sterowaniem regulatorem kotła.

## 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](http://www.pwkey.pl) e-mail: [pwkey@onet.pl](mailto:pwkey@onet.pl)