

# INSTRUKCJA OBSŁUGI



## RK-2001UK

REGULATOR TEMPERATURY KOTŁA  
NA PALIWO STAŁE

Wersja 9217

## Spis treści.

Wstęp .....	3
Obsługa .....	3
Podgląd temperatury zadanej kotła oraz temperatury spalin .....	5
Ustawianie parametrów – tryb serwisowy .....	5
Tabela 1. Spis parametrów serwisowych.....	5
Ustawianie parametrów regulacji temperatury spalin.....	6
Parametry pracy wentylatora .....	6
Parametry pracy pompy obiegu CO .....	7
Ustawienie zakresu temperatury pracy kotła .....	7
Zabezpieczenie kotła przed przegrzaniem .....	8
Brak opału .....	8
Wyjście wielofunkcyjne .....	8
Testowanie wyjść .....	9
Ustawienia producenta .....	9
Wyjście z trybu serwisowego .....	9
Uszkodzenia regulatora .....	9
Demontaż regulatora .....	10
Dane techniczne .....	10
Schematy podłączenia regulatora RK-2001UK ( w układzie z czujnikiem spalin ) .....	11
Schematy podłączenia regulatora RK-2001UK ( w układzie z termostatem pokojowym ) .....	12
Schemat podłączenia modułu UM-1 .....	13
Notatki – ustawienia własne .....	14

## 1. Przeznaczenie.

Regulator RK-2001UK jest urządzeniem przeznaczonym do regulacji temperatury kotłów wodnych opalanych paliwem stałym. Wysokość temperatury kotła utrzymywana jest na poziomie zadanym przez użytkownika poprzez sterowanie prędkością obrotową wentylatora nadmuchowego. Regulator dokonuje ciągłych pomiarów temperatury wody w kotle i przedstawia ją na wyświetlaczu oraz odpowiednio steruje pompą CO.

Regulator został wyposażony w programowane wejście umożliwiające podłączenie termostatu pokojowego lub czujnika temperatury spalin oraz programowane wyjście wielofunkcyjne umożliwiające podłączenie sygnalizatora alarmowego lub dodatkowego kotła gazowego lub olejowego.

## 2. Podłączenie.

Przed włączeniem regulatora wyłącznikiem sieciowym należy podłączyć do odpowiednich gniazd z tyłu regulatora przewody zasilające: regulator, wentylator nadmuchu oraz pompę obiegu CO. Czujniki temperatury wody w kotle i spalin należy wsunąć w otwory pomiarowe. Rysunki 2. i 3. przedstawiają schematy elektryczne podłączenia regulatora.

**UWAGA!** Przed podłączeniem regulatora należy sprawdzić poprawność uziemienia w instalacji sieciowej oraz dokręcić śruby zaciskowe złącza wyjściowego.

**UWAGA!** Do wyjść regulatora można podłączyć urządzenia o łącznej mocy do 450W.

Niewykorzystane wyjścia mogą pozostać niepodłączone.

**UWAGA!** Do wejścia termostatu pokojowego i pozostałych czujników nie wolno podłączać napięcia.

**Firma KEY nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikające z niewłaściwego podłączenia, zamontowania i używania urządzenia.**

## 3. Obsługa.

Włączenie zasilania regulatora zasygnalizowane jest chwilowym zaświeceniem wszystkich elementów wyświetlacza w celu ich sprawdzenia. Regulator po pojawieniu się napięcia zasilającego przechodzi do stanu w jakim znajdował się przed wyłączeniem lub przed zanikiem zasilania.

Płyta czołowa regulatora (rysunek 1.) składa się z następujących elementów:

- 1 – wyłącznik zasilania,
- 2 – wyświetlacz wskazujący temperaturę kotła i parametry,
- 3 – kontrolka stabilizacji temperatury wody w kotle lub załączenia termostatu pokojowego,
- 4 – gałka termostatu kotła,
- 5 – kontrolka pompy CO,

- 6 – przycisk STOP i wyboru parametrów oraz kasowania alarmów,
- 7 – przycisk START i wyboru parametrów,
- 8 – przycisk uruchamiania programowania i zatwierdzania parametrów.



Rysunek 1. Widok płyty czołowej regulatora RK-2001UK.

Podstawowa obsługa regulatora polega na ustawieniu gałką termostatu (4) wymaganej temperatury. Pozostałe funkcje regulator realizuje zgodnie z zaprogramowanymi w trybie serwisowym parametrami. Zmiana ustawienia termostatu wskazywana jest przez kilka sekund na wyświetlaczu np. [C 65] i oznacza wartość temperatury wody w kotle, do której będzie dążył regulator.

Przyciskiem START (7) uruchamiamy pracę wentylatora i jednocześnie proces regulacji. Przycisk STOP (6) pozwala na zatrzymanie pracy wentylatora np. w celu dołożenia paliwa. Jeżeli regulator nie znajduje się w trybie serwisowym, na wyświetlaczu wyświetlana jest temperatura wody w kotle, a ostatni znak pokazuje tryb pracy regulatora:

- np. [50°-] oznacza tryb STOP
- [50°C] oznacza tryb PRACA
- [50°C] oznacza podtrzymanie palenia w trybie PRACA

Jeśli układ grzewczy wyposażony jest w czujnik temperatury spalin, gdy temperatura wody w kotle osiągnie wartość zadaną termostatem regulator przełącza się w tryb stabilizacji temperatury wody w kotle, a stan ten sygnalizowany jest świeceniem kontrolki (3). Brak świecenia kontrolki oznacza tryb stabilizacji temperatury spalin.

W przypadku układu grzewczego zawierającego termostat pokojowy brak świecenia kontrolki (3) oznacza rozwarcie styków termostatu. W takiej sytuacji regulator utrzymuje temperaturę minimalną kotła. Zwarcie styków termostatu spowoduje zaświecenie się kontrolki i utrzymywanie na kotle temperatury zadanej gałką termostatu (4).

#### 4. Podgląd temperatury zadanej kotła oraz temperatury spalin.

Krótkie przyciśnięcie przycisku OK spowoduje przełączenie się regulatora w tryb podglądu temperatur. Wejście w ten tryb sygnalizowane jest szybkim miganiem kontrolki (3). Na wyświetlaczu pokazywana jest temperatura zadana gałką termostatu np. [C 65]. Jeśli układ wyposażony jest w czujnik temperatury spalin, za pomocą przycisków +,- można przełączyć się na podgląd temperatury spalin (np. [°160]). Wyjście z tego trybu następuje po wybraniu i zatwierdzeniu przyciskiem OK opcji [End ] lub automatycznie po 1 minucie.

#### 5. Ustawianie parametrów - tryb serwisowy.

Przyciśnięcie przycisku OK powyżej 3 sek. spowoduje wejście regulatora w tryb serwisowy, w którym możliwe jest przeglądanie i zmiana poszczególnych parametrów. Wejście w tryb serwisowy sygnalizowane jest miganiem kontrolki (3). Przeglądanie parametrów możliwe jest przy pomocy przycisków oznaczonych +,-. Po wyborze określonego parametru możemy przyciskając przycisk OK wejść w tryb zmiany sygnalizowany miganiem zmienianej wartości. Zmiana parametru następuje po naciśnięciu przycisku - lub +. Zatwierdzenie ustawionej wartości następuje po naciśnięciu przycisku OK, po czym regulator umożliwi wybór następnego parametru. Jeżeli nie chcemy zmieniać wartości parametrów przyciskiem +,- wybieramy [End ] i naciskamy OK lub odczekujemy około 1 min. – regulator wyjdzie ze stanu serwisowego i przejdzie do wskazywania temperatury wody w kotle.

Tabela 1. Spis parametrów serwisowych.

Wyś.	Parametr	Min	Max	Skok	Ust. Prod.
C---	Temperatura spalin / wyłączenie czujnika spalin.	---, 50	250	1°C	---
C <sub>h</sub> 10	Histereza temperatury spalin.	1	99	1°C	10
C <sub>t</sub> 5	Stała czasowa stabilizacji temperatury spalin.	1	99	1min	5
Π100	Moc pracy wentylatora lub moc max gdy Πr 1.	50	100	10%	100
n 40	Minimalna moc wentylatora.	20	40	10%	40
Πh 5	Współczynnik zmiany obrotów wentylatora.	2	10	1	5
Πr 0	Automatyczna regulacja obrotów wentylatora.	-, 0	10	1	0
Πn 5	Czas przedmuchu.	--, 5	60	1s	5
Πu 6	Czas przerwy przedmuchów.	1	99	1min	6
P 60	Temperatura załączenia pompy CO.	--, 20	70	1°C	60
Ph 2	Histereza załączenia pompy CO.	1	10	1°C	2
Pc 2	Czas przerwy w załączaniu pompy CO na 30sek.	--, 1	99	1min	2
L 65	Temperatura minimalna kotła.	30	65	1°C	65
H 90	Temperatura maksymalna kotła.	80	95	1°C	90
h 5	Histereza temperatury kotła.	1	10	1°C	5
A 99	Temperatura przegrzania kotła.	90	99	1°C	99
C 90	Temperatura spalin przy detekcji braku opału.	30	150	1°C	90
Fd60	Czas testowania braku opału przy rozpalaniu.	--, 1	99-4h	1min	60
Fb30	Czas testowania braku opału w trybie praca.	--, 1	99-4h	1min	30
Ar 0	Wyjście dodatkowe: 0-FUEL, 1-ALARM.	0	1	1	0
Prod	Powrót do ustawień producenta po naciśnięciu OK.				
outP	Testowanie wyjścia pompy CO. OK - zał.	outP	out1		

outΠ	Testowanie wyjścia wentylatora. OK. - zał.	outΠ	out2		
outr	Testowanie wyjścia dodatkowego. OK. - zał.	outr	out3		
End	Wyjście z trybu serwisowego po naciśnięciu OK.				

W tabeli pierwsza kolumna przedstawia 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].

## 5.1. Ustawianie parametrów regulacji temperatury spalin.

**Temperatura spalin / wyłączenie czujnika spalin. [C---]** – parametr ten określa przy jakiej temperaturze spalin regulator zacznie zmniejszać prędkość obrotową wentylatora. Ustawienie tego parametru na "---" spowoduje wyłączenie czujnika temperatury spalin. W takim przypadku w miejsce czujnika podłączyć należy termostat pokojowy lub zewrzeć jego styki. Ponieważ wyłączenie czujnika spalin zmienia sposób pracy wentylatora, parametr ten może być programowany tylko po zatrzymaniu pracy urządzenia.

**Histeresa temperatury spalin [Ch10]** – parametr ten określa, o ile musi zmniejszyć się temperatura spalin, żeby regulator zaczął zwiększać prędkość obrotową wentylatora.

**Stała czasowa stabilizacji temperatury spalin [Ct 5]** – parametr ten określa czas trwania cyklu zmiany prędkości obrotowej wentylatora podczas stabilizacji temperatury spalin. Jeśli temperatura spalin przekroczy wartość zaprogramowaną w parametrze [C200], regulator rozpocznie cykliczne zmniejszanie prędkości obrotowej wentylatora do momentu, w którym temperatura spalin nie spadnie poniżej ustawionej wartości. Jeśli temperatura spalin zmniejszy się o wartość ustawionej histerezy, regulator rozpocznie cykliczne zwiększanie obrotów wentylatora.

## 5.2. Parametry pracy wentylatora.

**Maksymalna moc pracy wentylatora [Π100]** – jest największą wartością mocy z jaką pracować może wentylator.

**Minimalna moc wentylatora [n 40]** – jest najmniejszą wartością mocy z jaką pracować może wentylator.

**Współczynnik zmiany obrotów wentylatora [Πh 5]** – parametr ten wpływa na sposób zmniejszania obrotów wentylatora przy zbliżaniu się temperatury wody w kotle do temperatury zadanej. Np. ustawienie wartości 4 oznacza, że jeśli regulator znajduje się w trybie stabilizacji temperatury wody w kotle lub w trybie PRACA (przy wyłączonym czujniku spalin), a temperatura wody w kotle jest o 4°C niższa od zadanej, wentylator pracuje z mocą maksymalną [Π100]. Wzrost temperatury spowoduje stopniowe zwalnianie obrotów wentylatora do mocy minimalnej [n 40].

**Automatyczna regulacja obrotów [Πr 0]** – ustawienie parametru na "0-10" spowoduje automatyczne zmniejszanie się obrotów wentylatora przy zbliżaniu się temperatury wody w kotle do temperatury zadanej. Gdy wartość tego parametru ustawiona jest na "--", wentylator nie ma płynnej regulacji obrotów i może pracować z mocą ustawioną za pomocą parametru "Π". Ustawienie parametru w przedziale 0-10 określa czas (w minutach) płynnego wzrostu obrotów wentylatora od wartości minimalnej [n 40] do wartości [Π100] w celu łagodnego rozpalania.

**Czas przedmuchu [Πn 5]** – czas chwilowego załączenia wentylatora w celu usunięcia nagromadzonych gazów – ustawienie na "--" spowoduje wyłączenie przedmuchów.

**Czas przerwy przedmuchów [Πu 6]** – czas pomiędzy przedmuchami.

### **5.3. Parametry pracy pompy obiegu CO.**

**Temperatura załączenia pompy CO [P 60]** – jest wartością temperatury wody w kotle, przy której następuje załączenie pompy obiegu CO. Jeśli parametr ten ustawiony zostanie na wartość "--", to pompa pracuje równocześnie z wentylatorem (przy podłączonym czujniku spalin) lub wtedy gdy zwarte są styki termostatu. Dodatkowo pompa załączana jest niezależnie w przypadku przekroczenia przez wodę w kotle temperatury 80°C.

**Histeresa pompy CO [Ph 2]** – parametr ten oznacza o jaką wartość musi zmniejszyć się temperatura wody w kotle poniżej temperatury załączenia, aby pompa została wyłączona.

**Czas powtarzania załączenia pompy CO [Pc 2]** – w przypadku trybu STOP lub ,gdy obwód termostatu pokojowego jest rozwarty, pompa załączana jest na czas 30 sek. w celu przemieszania wody w obiegu grzewczym. Parametr ten określa czas powtarzania załączenia pompy. Wartość "--" oznacza wyłączenie tej funkcji.

### **5.4. Ustawienie zakresu temperatury pracy kotła.**

**Minimalna temperatura kotła [L 65]** – oznacza minimalną wartość temperatury jaką można ustawić za pomocą gałki termostatu.

**Maksymalna temperatura kotła [H 90]** – oznacza maksymalną wartość temperatury jaką można ustawić za pomocą gałki termostatu.

**Histeresa temperatury kotła [h 2]** – parametr ten określa, o ile musi obniżyć się wartość temperatury wody w kotle poniżej zadanej termostatem, żeby regulator przełączył się w tryb utrzymania temperatury spalin lub w tryb PRACA przy wyłączonym czujniku temperatury spalin.

## 5.5. Zabezpieczenie kotła przed przegrzaniem.

**Temperatura przegrzania kotła [A 99]** – parametr ten określa wartość temperatury, po przekroczeniu której nastąpi na stałe wyłączenie wentylatora i załączenie pompy obiegu CO w celu ochrony kotła przed przegrzaniem. Tryb przegrzania wskazywany jest wyświetleniem napisu [E 2] i może być wyłączony przez naciśnięcie przycisku STOP, ale tylko po spadku temperatury poniżej tej wartości. Wyłączenie wentylatora nastąpi też w przypadku uszkodzenia czujnika temperatury wody kotłowej [E 1].

**STB** – regulator posiada dodatkowe, niezależne od pracy procesora zabezpieczenie przed przegrzaniem. W przypadku wzrostu temperatury powyżej 95°C następuje zatrzymanie procesu regulacji przez wyłączenie wentylatora i załączenie pompy CO. Ponowne włączenie wentylatora i pompy do procesu regulacji nastąpi po spadku temperatury poniżej 89°C. Zastosowanie układu STB pozwala na dokładniejszą kontrolę pracy kotła i zmniejszenie możliwości przegrzania.

## 5.6. Brak opału

**Temperatura spalin przy detekcji braku opału [C 90]** – Parametr ten określa wysokość temperatury spalin, poniżej której regulator uruchamia funkcję detekcji braku opału. Parametr ten brany jest pod uwagę tylko przy włączonym czujniku spalin.

**Czas testowania braku opału przy rozpalaniu [Fd60]** – Jeżeli po włączeniu trybu PRACA temperatura spalin nie wzrośnie w zaprogramowanym czasie powyżej wartości [C 90], nastąpi wyłączenie procesu regulacji i na wyświetlaczu pojawi się napis [FUEL]. W układzie nie zawierającym czujnika temperatury spalin, jeśli po włączeniu trybu PRACA temperatura wody w kotle nie będzie wzrastała o 2°C w ciągu zaprogramowanego czasu, proces regulacji zostanie wyłączony i na wyświetlaczu pojawi się napis [FUEL]. Skasowanie tego stanu następuje po przyciśnięciu przycisku STOP.

**Czas testowania braku opału w trybie praca [Fb30]** – jeżeli temperatura spalin spadnie poniżej zaprogramowanej wartości [C 90] i stan ten utrzyma się przez zaprogramowany czas, nastąpi wyłączenie procesu regulacji i na wyświetlaczu pojawi się napis [FUEL]. W układzie nie zawierającym czujnika temperatury spalin testowanie braku opału rozpoczyna się w momencie, w którym temperatura wody w kotle spadnie o wartość histerezy poniżej zadanej termostatem. Jeśli w ciągu zaprogramowanego czasu jej wartość nie wzrośnie o 2°C, nastąpi wyłączenie procesu regulacji i na wyświetlaczu pojawi się napis [FUEL]. Alarm ten można skasować przyciskiem STOP.

## 5.7 Wyjście wielofunkcyjne.

**Tryb pracy dodatkowego wyjścia wielofunkcyjnego [Ar 0]** – Regulator został wyposażony w dodatkowe wyjście wielofunkcyjne mogące pracować w jednym z trybów:



**parametr [Ar 0]** oznacza sterowanie dodatkowym kotłem olejowym lub gazowym. Po włączeniu regulatora wyłącznikiem sieciowym dodatkowy kocioł zostaje wyłączony, a ponownie załączony po pojawieniu się braku opału w kotle na paliwo stałe. Funkcja ta przydatna jest w układach grzewczych, w których wykorzystuje się kocioł na paliwo stałe w celu obniżenia kosztów ogrzewania. Po skasowaniu alarmu braku opału przyciskiem STOP kocioł dodatkowy zostaje ponownie wyłączony i wznowiona zostaje praca regulatora.

**parametr [Ar 1]** oznacza, że wyjście dodatkowe pracować będzie jako wyjście alarmowe, do którego podłączyć można sygnalizator. Wystąpienie uszkodzenia czujnika kotła, błędu przegrzania lub braku opału spowoduje załączenie się sygnalizatora.

**UWAGA!** Do wyjścia wielofunkcyjnego można podłączyć urządzenia z wykorzystaniem modułu UM-1. Schematy podłączeń przedstawia rysunek 4.

### 5.8. Testowanie wyjść.

W celu sprawdzenia poprawności pracy regulatora możliwe jest przetestowanie układów wyjściowych sterujących wentylatorem, pompą i układem załączania kotła dodatkowego. Funkcja ta dostępna jest w trybie serwisowym tylko w przypadku, gdy proces regulacji jest zatrzymany, tzn. regulator przed wejściem w tryb serwisowy był w trybie STOP. Wybranie na wyświetlaczu **[outP]** pozwala za pomocą przycisku OK załączyć chwilowo pompę CO, wybranie **[outΠ]** i naciśnięcie przycisku OK załącza wentylator, wybranie **[outr]** i naciśnięcie przycisku OK spowoduje załączenie dodatkowego wyjścia wielofunkcyjnego.

### 5.9. 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 1.

### 5.10. Wyjście z trybu serwisowego.

Wybranie na wyświetlaczu **[End]** i naciśnięcie przycisku OK spowoduje wyjście z trybu ustawiania parametrów. Wyjście z tego trybu nastąpi także, jeżeli w ciągu 1 minuty nie będą naciskane żadne przyciski.

## 6. Uszkodzenia regulatora.

Regulator ciągle testuje poprawność pracy układów wewnętrznych i czujników temperatury. W przypadku wykrycia uszkodzenia, regulator wyświetla informację o wykrytych błędach i podejmuje odpowiednie działanie.

Pojawienie się na wyświetlaczu napisu **[E 1]** oznacza uszkodzenie w obwodzie czujnika kotła lub temperaturę poniżej -9°C. Napis **[E 2]** oznacza przegrzanie kotła. Wystąpienie któregoś z tych błędów spowoduje wyłączenie wentylatora oraz załączenie pompy CO.

Wyświetlenie napisu [E 3] oznacza pojawienie się uszkodzenia i przegrzania jednocześnie. Jeżeli po skasowaniu za pomocą przycisku STOP, pomimo obniżenia się temperatury poniżej 90°C, nadal wyświetlany jest napis [E 1] – może to oznaczać trwałe uszkodzenie czujnika temperatury kotła, (np. jeżeli nastąpiło przegrzanie kotła powyżej 150°C).

Błąd [E128] oznacza uszkodzenie w obwodzie czujnika temperatury spalin. W razie wystąpienia tego problemu, regulator kontynuuje pracę w trybie utrzymania temperatury kotła (o prędkości obrotowej wentylatora decyduje temperatura wody w kotle).

Napis [Hot] wyświetlany naprzemiennie z temperaturą spalin (np. [°410]) oznacza przekroczenie przez spaliny temperatury 400°C. W takim przypadku regulator wyłącza wentylator nadmuchowy (włączany jest on tylko na czas przedmuchiów). Powrót do normalnej pracy następuje po spadku temperatury spalin poniżej 250°C.

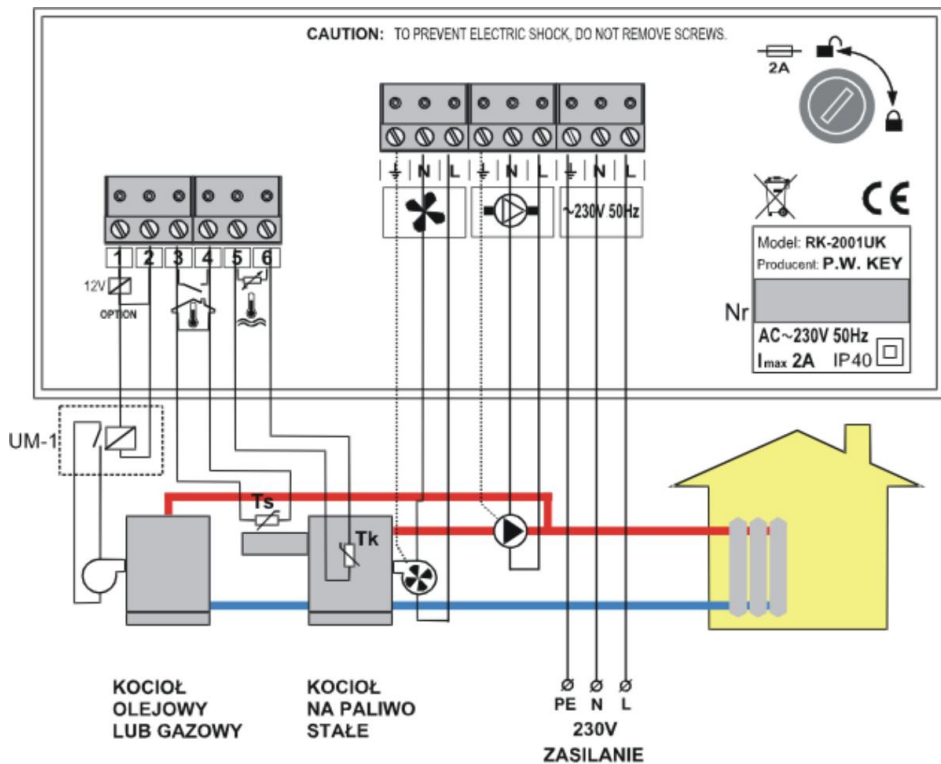
## 7. Demontaż regulatora.

W przypadku konieczności wymontowania regulatora należy:

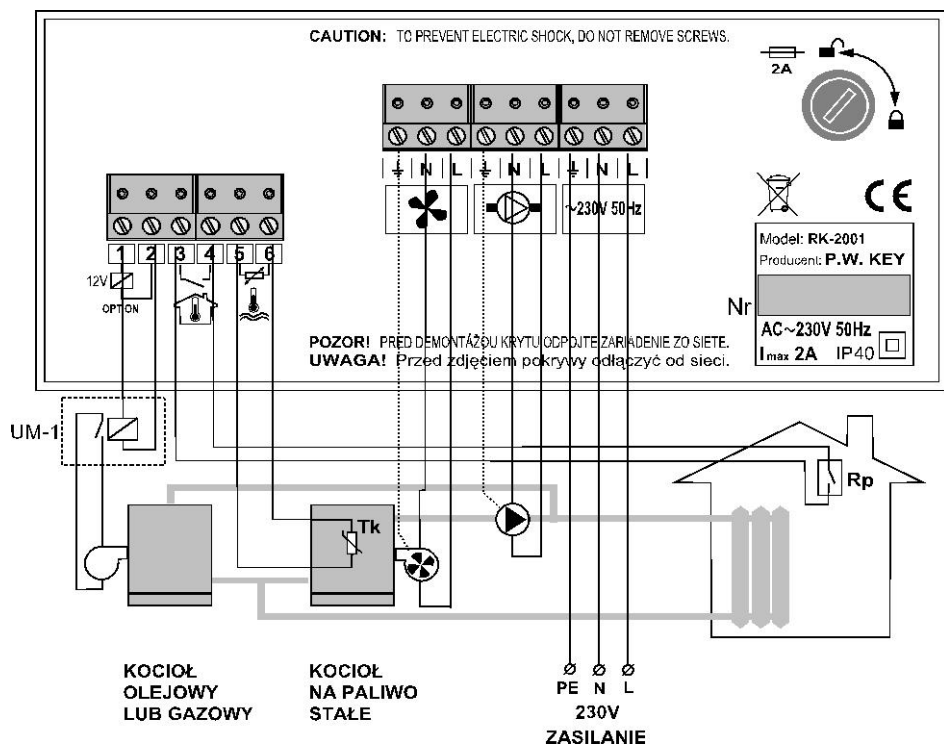
- wyłączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym,
- odłączyć zasilanie kotła,
- wyjąć regulator z otworu w kotle,
- odłączyć złącza z przewodami od regulatora.

## 8. Dane techniczne.

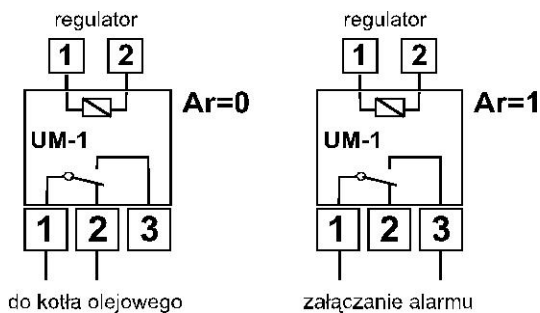
Zasilanie	230 V ± 10%, 50 Hz
Pobór mocy (bez wentylatora i pompy)	<4 VA
Zakres pomiaru temperatury wody w kotle	-39 ÷ 109°C ± 1°C
Zakres pomiaru temperatury spalin	-30 ÷ 500°C ± 1°C
Zakres regulacji temperatury kotła	65 ÷ 90°C ± 1°C
Zabezpieczenie przegrzania kotła programowe	90 ÷ 99°C ± 1°C
Zabezpieczenie przegrzania kotła sprzętowe	>95°C ± 1°C
Temperatura załączania pompy CO	20 ÷ 65°C ± 1°C
Obciążalność wyjść sumaryczna	max 2A / 230 V



Rysunek 2. Schemat podłączenia regulatora RK-2001UK w układzie z czujnikiem spalin.



Rysunek 3. Schemat podłączenia regulatora RK-2001UK w układzie z termostatem pokojowym.



Rysunek 4. Schematy podłączenia modułu UM-1.

## 9. Notatki.

Wyś.	Parametr	Ust. Własne
C <sub>---</sub>	Temperatura spalin / wyłączenie czujnika spalin.	
C <sub>h10</sub>	Histereza temperatury spalin.	
C <sub>t 5</sub>	Stała czasowa stabilizacji temperatury spalin.	
Π100	Moc pracy wentylatora lub moc max. gdy Πr 1.	
n 40	Minimalna moc wentylatora.	
Πh 5	Współczynnik zmiany obrotów wentylatora.	
Πr 0	Automatyczna regulacja obrotów wentylatora.	
Πn 5	Czas przedmuchu.	
Πu 6	Czas przerwy przedmuchów.	
P 60	Temperatura załączenia pompy CO.	
Ph 2	Histereza załączenia pompy CO.	
Pc 2	Czas przerwy w załączaniu pompy CO na 30sek.	
L 65	Temperatura minimalna kotła.	
H 90	Temperatura maksymalna kotła.	
h 5	Histereza temperatury kotła.	
A 99	Temperatura przegrzania kotła.	
ϰ 90	Temperatura spalin przy detekcji braku opału.	
Fd60	Czas testowania braku opału przy rozpalaniu.	
Fb30	Czas testowania braku opału w trybie praca.	
Ar 0	Wyjście dodatkowe: 0-FUEL, 1-ALARM.	



# DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

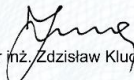
deklaruje, że wyrób:

## Regulator RK-2001UK

spełnia wymagania i jest zgodny z dyrektywami:

**2014/35/UE** (LDV) z dnia 26.02.2014r. dotycząca harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich UE odnosząca się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia,

**2014/30/UE** (EMC) z dnia 26.02.2016r. dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

  
mgr inż. Zdzisław Kluczek  
właściciel

## 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)