

INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI

do wersji regulatora u1.0, wydanie 8, październik 2011



STAŁOWARTOŚCIOWY REGULATOR TEMPERATURY
OBIEGU GRZEWczego
algorytm krokowy PI



Spis treści

1 Opis regulatora.....	3
1.1 Realizowane funkcje.....	3
1.2 Schemat instalacji obsługiwanej przez regulator R801.....	3
1.3 Skład zestawu.....	4
1.4 Dane techniczne.....	4
2 Zasady bezpieczeństwa.....	4
3 Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych.....	5
4 Montaż.....	5
4.1 Warunki środowiskowe.....	5
4.2 Instalowanie regulatora.....	6
4.3 Montaż i podłączenie czujników	6
4.4 Charakterystyka czujnika.....	6
4.5 Podłączenie termostatu pokojowego.....	6
4.6 Podłączenie zasilania i obwodów 230V.....	7
4.7 Przewody uziemiające.....	8
5 Obsługa regulatora i opis działania.....	8
5.1 Zasada działania.....	8
5.2 Opis panelu sterującego.....	8
5.3 Zmiana trybów pracy.....	9
5.4 Przeglądanie i edycja parametrów.....	9
5.4.1 Ustawianie kodu dostępu.....	9
5.4.2 Lista parametrów regulatora.....	10
5.5 Praca ręczna.....	11
5.6 Praca z termostatem pokojowym.....	11
6 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.	11
7 DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	12

KOD SERWISOWY

UWAGA!

Po ustawieniu kodu 199 można ustawić parametry serwisowe, oznaczone kluczykiem .

Kody serwisowe nie powinny być udostępnione użytkownikowi. Ta kartka jest przeznaczona dla serwisu i należy ją odciąć.



1 Opis regulatora

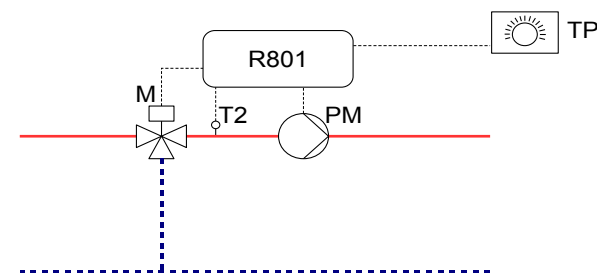
1.1 Realizowane funkcje

Regulator R801 steruje zaworem regulacyjnym z siłownikiem trójstawnym, w taki sposób aby utrzymać stałą temperaturę obiegu grzewczego. Cechuje się łatwą, intuicyjną obsługą. Realizuje następujące funkcje:

- ✓ **Stabilizacja temperatury w obiegu grzewczym** – specjalny algorytm krokowy PI zapewnia utrzymanie temperatury w obiegu na zadanym poziomie.
- ✓ **Sterowanie pompą obiegową** – zapewnia wyłączenie pompy po zakończeniu sezonu grzewczego, zabezpiecza obwód przed skutkami awarii zaworu regulacyjnego oraz poprawia ekonomikę układu dzięki funkcji wyłączania pompy, gdy temperatura zadana jest niższa niż minimalna.
- ✓ **Współpraca z termostatem pokojowym** - funkcja ta ma największe znaczenie w okresach przejściowych (wiosna, jesień), kiedy istnieje ryzyko przegrzania pomieszczeń. Termostat pokojowy podłączony do regulatora pozwala na obniżenie temperatury zadanej lub wyłączenie pompy. Dzięki temu unikamy przegrzewania domu zyskując na komforcie i ekonomice.
- ✓ **Zabezpieczenie przed przegrzaniem obiegu** - przekroczenie temperatury maksymalnej obiegu mieszacza lub uszkodzenie czujnika, powoduje wyłączenie pompy obiegowej.

Urządzenie jest przeznaczone do powieszenia na ścianie. Obudowa jest odporna na działanie pyłu oraz wilgoci.

1.2 Schemat instalacji obsługiwanej przez regulator R801



Rysunek 1: Schemat układu sterowanego przez regulator R801

Legenda:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| R801 – regulator | TP – termostat pokojowy |
| PM – pompa obiegowa obiegu grzewczego | T – Czujnik temperatury |
| M – zawór regulacyjny z napędem | |

1.3 Skład zestawu

L.p.	Opis	Typ	Ilość
1	Regulator zaworu	R801	1 szt.
2	Czujnik CO	T2001	1 szt.
3	Kołki montażowe		2 szt.
4	Zaślepki i uchwyty do kabli		1 kpl.
5	Instrukcja obsługi	-	1

1.4 Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Prąd pobierany przez regulator:	$I = 0,02A$
Maksymalny prąd znamionowy przekaźników:	4(2) A
Bezpiecznik:	2A F
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy:	0..100°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury:	1°C
Dokładność pomiaru temperatury:	2°C
Przylączy:	Zaciski śrubowe 1x1,5mm ²
Wyświetlacz:	LCD 2x8 znaków, podświetlany
Wymiary:	150x145x45 mm
Masa kompletu:	0,38kg

2 Zasady bezpieczeństwa

- ◆ Przed zainstalowaniem regulatora należy starannie przeczytać instrukcję obsługi.
- ◆ Regulator nie może być użytkowany niezgodnie z przeznaczeniem.
- ◆ Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania, należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem.
- ◆ Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- ◆ Nie wolno instalować i użytkować regulatora z uszkodzoną obudową.
- ◆ Instalacja elektryczna, w której pracuje regulator, powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do stosowanych obciążeń.
- ◆ Regulator nie jest elementem bezpieczeństwa.



7 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

COMPIT Piotr Roszak
ul. Wielkoborska 77a
42-200 Częstochowa

Deklaruję, że produkt

Regulator mikroprocesorowy R801

Stosowany zgodnie z przeznaczeniem i według instrukcji obsługi producenta, spełnia następujące wymagania:

1. Dyrektywy 2006/95/WE (LVD) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego dokonujące transpozycji dyrektywy 2006/95/WE)
2. Dyrektywy 2004/108/WE (EMC) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia Państw Członkowskich odnoszącej się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylającej dyrektywę 89/336/EWG (Dz.Urz. UE L 390 z 31.12.2004, s. 24) (Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej wdrażająca dyrektywę 2004/108/WE)

Wykaz norm zharmonizowanych
zastosowanych do wykazania zgodności
z wymaganiami zasadniczymi
wymienionych dyrektyw:

PN-EN 60730-2-9:2006, EN 60730-2-9:2002 +
A1:2003 + A11:2003 + A12:2004 + A2:2005,
w połączeniu z PN-EN 60730-1:2002 + A12:2004
+ A13:2005 + A14:2006, EN 60730-1:2000 +
A11:2002 + A12:2003 + A13:2004 + A1:2004 +
A14:2005

Oznaczenie roku, w którym naniesiono znak CE: 04

Częstochowa, 2007-08-21

Piotr Roszak, właściciel

- Regulator nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury kotła. Należy stosować dodatkowe zabezpieczenia, np. STB.
- Regulator nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie przed zapaleniem się paliwa w podajniku. Należy stosować dodatkowe zabezpieczenia.
- ◆ Należy dobrać wartości programowanych parametrów do posiadanego kotła oraz danego opał. Błędny dobór parametrów może doprowadzić do stanu awaryjnego np. przegrzanie kotła, cofnięcie się płomienia do podajnika.
- ◆ Wszelkich napraw regulatorów może dokonywać wyłącznie serwis producenta. Dokonywanie naprawy przez osobę nieupoważnioną przez firmę COMPIT powoduje utratę gwarancji.

3 Pozbywanie się urządzeń elektrycznych i elektronicznych



Symbol przekreślonego kosza, który jest umieszczany na wyrobach firmy COMPIT lub dołączanych instrukcjach obsługi, informuje, że nie wolno wyrzucać wraz z innymi odpadami zużytych lub niesprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Urządzenie tak oznaczone a przeznaczone do utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów, należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie bezpłatnie przyjęte. Produkt można przekazać lokalnemu dystrybutorowi przy zakupie nowego urządzenia. Prawdłowo przeprowadzona operacja utylizacji pozwala uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub zdrowie człowieka. Nieprawidłowe składowanie lub utylizacja zagrożona jest karami, przewidzianymi odpowiednimi przepisami.

4 Montaż

Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W regulatorze zastosowano odłączenie elektroniczne podłączonych urządzeń (działanie typu 2Y zgodnie z PN-EN 60730-1) które nie zapewnia bezpiecznego odłączenia. Wszelkie prace przyłączeniowe mogą się odbywać tylko przy odłączonym napięciu zasilania, należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem.

4.1 Warunki środowiskowe

Regulator został zaprojektowany do użytkowania w środowisku, w którym występują suche zanieczyszczenia przewodzące lub suche zanieczyszczenia nieprzewodzące, które stają się przewodzące w wyniku kondensacji, której należy się spodziewać (3 stopień zanieczyszczenia wg PN-EN 60730-1).

Temperatura otoczenia regulatora nie może przekraczać zakresu 0..55°C, wilgotność 5-80% bez kondensacji.

4.2 Instalowanie regulatora

Regulator montuje się do ściany za pomocą dołączonych kołków rozporowych. Po zamontowaniu regulatora należy przewlec zarobione przewody przez przepusty w obudowie. Nieużywane przepusty trzeba zabezpieczyć zaślepkami, a przewody przymocować obejmami.

4.3 Montaż i podłączenie czujników

Regulator R801 współpracuje z czujnikiem typu T2001. Należy go podłączyć do zacisków 5,6 regulatora, zgodnie z rysunkiem 2.

UWAGA! Podłączenie napięcia sieci 230V~ do zacisków 1-8 powoduje uszkodzenie regulatora oraz zagraża porażeniem prądem elektrycznym.

Czujnik T2001 składa się z elementu pomiarowego umieszczonego w osłonie ze stali nierdzewnej o średnicy 6mm i przewodu odpornego na działanie temperatury do 100°C o długości 2m. Można go przedłużać przewodem o przekroju nie mniejszym niż 0,5mm², całkowita długość przewodu nie powinna przekraczać 30m. Czujniki T2001 nie są hermetyczne, dlatego zabrania się zanurzania ich w jakichkolwiek cieczach.

Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a powierzchnią mierzoną. W razie potrzeby można użyć pasty termoprzewodzącej. Przewód czujnika nie może stykać się z powierzchniami, których temperatura może przekroczyć jego dopuszczalną temperaturę pracy. Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami pod napięciem sieci wynosi 30cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur.

4.4 Charakterystyka czujnika

Temperatura	Rezystancja	Temperatura	Rezystancja
[°C]	[Ω]	[°C]	[Ω]
0	1630	60	2597
10	1722	70	2785
20	1922	80	2980
30	2080	90	3182
40	2245	100	3392
50	2417	110	3607

Tabela 1: Wartości rezystancji czujników T2001 dla wybranych temperatur.

4.5 Podłączenie termostatu pokojowego

Podłączony termostat pozwala na obniżenie temperatury zadanej obiegu o nastawioną wartość. Dzięki temu w okresach przejściowych unika się przegrzewania pomieszczeń, zyskując na ekonomice i komforcie. Można użyć termostatu bimetalicznego lub elektronicznego, który po przekroczeniu nastawionej temperatury rozwiera swoje styki.

5.5 Praca ręczna

Aby wejść w pracę ręczną, należy ustawić kod dostępu na 105 i nacisnąć przycisk zmiany trybów .

W trybie pracy ręcznej klawisze mają następujące funkcje:

 - załącz/wyłącz pompę

 - otwieranie zaworu

 - zamykanie zaworu

5.6 Praca z termostatem pokojowym

Podłączony do regulatora termostat pokojowy, rozłącza swoje styki gdy temperatura pomieszczenia przekroczy nastawioną na nim wartość. Regulator R801 zmniejsza temperaturę zadaną o wartość ustawioną w parametrze „Obniżenie”. Jeżeli wartość parametru „Praca PCO” wynosi 1 pompa PCO zostaje wyłączona.

6 Zakłócenia w pracy i sposób ich usuwania.

Objawy	Jak zareagować
Wyświetlacz nic nie pokazuje mimo podłączenia regulatora do sieci.	- Po odłączeniu od zasilania sprawdzić czy podłączony bezpiecznik topikowy jest sprawny - Sprawdzić czy napięcie zasilania ma właściwą wartość: 230V~ (+5, -10%)
Pompa CO nie załącza się	Sprawdzić: - czy temperatura zmierzona jest niższa niż „Tmax CO” - czy regulator jest w trybie PRACA lub Obniżenie - czy świeci się kontrolka termostatu pokojowego (opis kontrolki na stronie 8). Zgaszona kontrolka termostatu pokojowego i parametr „Praca PCO” = 1 pozwala na wyłączenie pompy CO po rozłączeniu styków termostatu.
Regulator nie odczytuje temperatury CO.	- Sprawdzić prawidłowość podłączenia czujnika. - Sprawdzić czujnik porównując jego rezystancję z wartościami umieszczonymi w tabeli na stronie 6. - Sprawdzić czy czujnik jest właściwego typu.

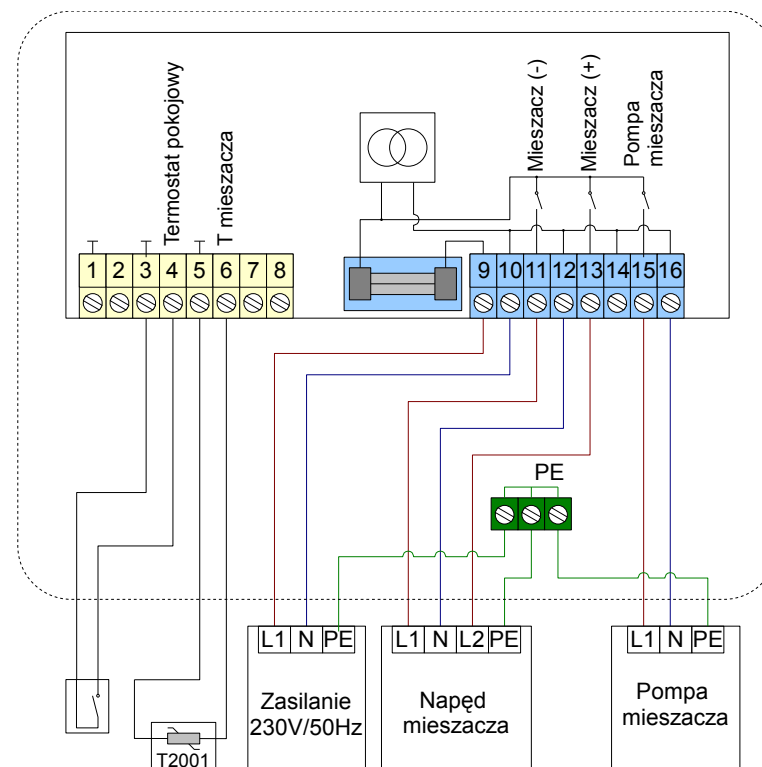
4. Nacisnąć ponownie przycisk , aby wyjść z trybu edycji, pytnik na wyświetlaczu zniknie, a przyciski ,  będą służyć do poruszania się po menu.

Regulator zapamiętuje ustawiony kod, jednak jeżeli przez 4 minuty użytkownik nie naciśnie żadnego przycisku regulatora, kod automatycznie przyjmie wartość 100.

5.4.2 Lista parametrów regulatora

Wyświetlacz	Opis	Nastawa fabryczna	Zakres nastaw
TCO: 40°C Wyl: 39°C	Temperatura zmierzona CO i temperatura zadana przez użytkownika z uwzględnieniem obniżenia od wejścia termostatu.	Nie dotyczy	Nie dotyczy
TCO zad. 60°C	Ustawianie temperatury zadanej przez użytkownika obiegu CO.	30°C	0..Tmax CO
Obniżen. 15°C	Wartość o jaką będzie zmniejszona temperatura zadana CO po rozwarciu termostatu pokojowego lub w trybie "Obniżenie"	0°C	0..20
USTAW KOD: 100	Kod dostępu do następnych parametrów. Aby edytować parametry oznaczone kluczykiem należy ustawić kod serwisowy.	100	0..999
Dyn.Mie. 6	Dynamika mieszacza. Parametr decydujący o szybkości reakcji zaworu. Wartość należy dobrać do warunków regulacji. Najczęściej od 3 do 8.	5	1..30
Tmax CO 80°C	Parametr ma na celu ochronę ogrzewania podłogowego w przypadku zablokowania zaworu regulacyjnego. Jeśli temperatura za zaworem przekroczy ustawioną w tym parametrze wartość nastąpi wyłączenie pompy i zamknięcie zaworu regulacyjnego.	90°C	0..90°C
Praca PCO 0	0 - pompa CO pracuje w trybie PRACA i Obniżenie, nie pracuje w trybie STOP, stan wejścia termostatu nie ma wpływu na jej stan 1 - po rozwarciu termostatu pokojowego pompa jest wyłączana bez względu na tryb pracy regulatora	0	0,1
Tmax URZ 50°C	Maksymalna temperatura jaką może ustawić użytkownik. Parametr ten ma na celu ograniczenie zakresu ustawień temperatury zadanej CO przez użytkownika.	75°C	0..90°C

Termostat pokojowy należy podłączyć do zacisków 3,4 regulatora. **Termostat nie może podawać jakiegokolwiek napięcia na regulator R801.**



Rysunek 2: Schemat podłączenia regulatora.

Termostat pokojowy należy zainstalować w pomieszczeniu ogrzewanym przez sterowany obieg grzewczy, z dala od źródeł ciepła oraz drzwi i okien, na wysokości 1,2 - 1,7 m nad podłogą. Jeżeli w pomieszczeniach utrzymuje się temperatura niższa niż ustawiona na termostacie, należy zwiększyć temperaturę zadaną CO. Jeżeli regulator ma pracować bez termostatu pokojowego w parametrze „Obniżenie” należy ustawić zero lub połączyć zaciski 3 i 4.

4.6 Podłączenie zasilania i obwodów 230V

Regulator należy zasilć z instalacji elektrycznej o napięciu 230V/50Hz. Instalacja powinna być trójprzewodowa, zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz bezpiecznikiem nadprądowym o wartości dobranej do obciążenia i przekrojów przewodów. Przewody przyłączeniowe należy poprowadzić w taki sposób, aby nie stykały się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej ich nominalną temperaturę pracy. Końcówki żył przewodów należy zabezpieczyć tulejkami zaciskowymi. Zaciski śrubowe regulatora umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm².

Regulator steruje napędem zaworu o działaniu trójstawnym na napięcie 230V~. Napęd będzie otwierał zawór, jeżeli regulator poda napięcie na zacisk 13 a zamykał gdy napięcie pojawi się na zacisku 11, w stanie beznapięciowym napęd zaworu nie zmienia swojego położenia. Nie mogą być używane siłowniki termiczne, z wejściem analogowym lub ze sprężyną powrotną – jednostronnego działania.

Schemat połączeń elektrycznych przedstawiono na rysunku 2.

4.7 Przewody uziemiające

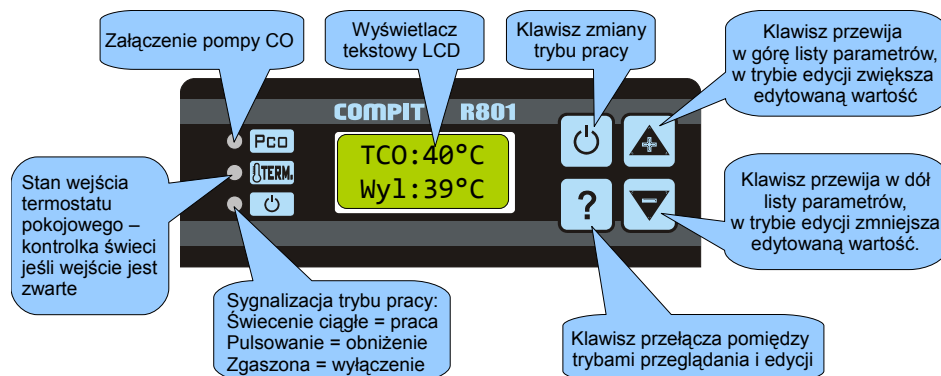
Żyły ochronne przewodu zasilającego i przewodów podłączonych do odbiorników muszą być podłączone do złącza uziemiającego.

5 Obsługa regulatora i opis działania

5.1 Zasada działania

Regulator stabilizuje temperaturę obiegu za pomocą stopniowego zamykania lub otwierania zaworu. Jeśli temperatura obiegu jest zbyt niska, regulator stopniowo otwiera zawór, jeśli zbyt wysoka, zawór jest zamykany. Jeżeli temperatura mierzona jest równa zadanej, to regulator nie porusza siłownikiem. Długość impulsów podawanych na zawór i przerwy pomiędzy nimi jest zależna od różnicy pomiędzy temperaturą żadaną a temperaturą zmierzoną oraz od szybkości zmian temperatury i wielkości parametru „Dynamika”. Wartości parametru „Dynamika” należy dobrać eksperymentalnie do konkretnego obiegu CO. Należy zaobserwować pracę regulatora i jeśli układ będzie reagował zbyt wolno, to dynamikę należy zwiększyć, jeśli zbyt szybko (temperatura na obiegu nie będzie stabilna) to dynamikę trzeba zmniejszyć.

5.2 Opis panelu sterującego



5.3 Zmiana trybów pracy

Regulator pracuje w jednym z trzech trybów. Wyboru dokonuje się klawiszem .

PRACA – regulator utrzymuje temperaturę ustawioną przez użytkownika.

Obniżenie – regulator utrzymuje temperaturę niższą od zadanej o wartość ustawioną w parametrze obniżenie.

STOP – pompa CO jest wyłączona. Po uruchomieniu trybu STOP regulator przez 5 minut zamyka zawór. W trybie STOP regulator realizuje funkcję ochrony pompy i zaworu przed zablokowaniem. Co 7 dni wykonywane jest krótkotrwałe załączenie pompy i uruchomienie napędu zaworu.

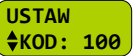
5.4 Przeglądanie i edycja parametrów

Do przeglądania i edycji parametrów służą klawisze ,  i . Po włączeniu zasilania klawisze  i  umożliwiają poruszanie się po liście odczytów i nastaw.

Klawisz  przełącza pomiędzy trybem przeglądania listy parametrów a trybem edycji wybranego parametru. W trybie przeglądania po lewej stronie parametru regulator wyświetla symbol  lub  dla parametrów serwisowych. Po przyciśnięciu klawisza , symbol po lewej stronie zostaje zastąpiony „?” a klawisze ,  umożliwiają edycję wyświetlanego parametru. Ustawiona wartość jest natychmiast zapamiętywana i nie potrzeba jej zatwierdzać. Aby wrócić do trybu przeglądania listy parametrów należy ponownie nacisnąć klawisz . W każdej chwili można wrócić do pierwszej pozycji na liście odczytów i nastaw naciskając klawisz . Parametry regulatora zostały zabezpieczone przed przypadkową zmianą za pomocą kodu dostępu, aby zmienić wartość wybranego parametru, należy ustawić właściwy kod.

5.4.1 Ustawianie kodu dostępu

Aby ustawić kod dostępu należy wykonać następujące czynności:

1. Przyciskami ,  wybrać okienko jak na rysunku

2. Nacisnąć przycisk , po lewej stronie wyświetlacza pojawi się pytańnik sygnalizujący, że można zmieniać wartość kodu.
3. Za pomocą przycisków ,  ustawić właściwą wartość.