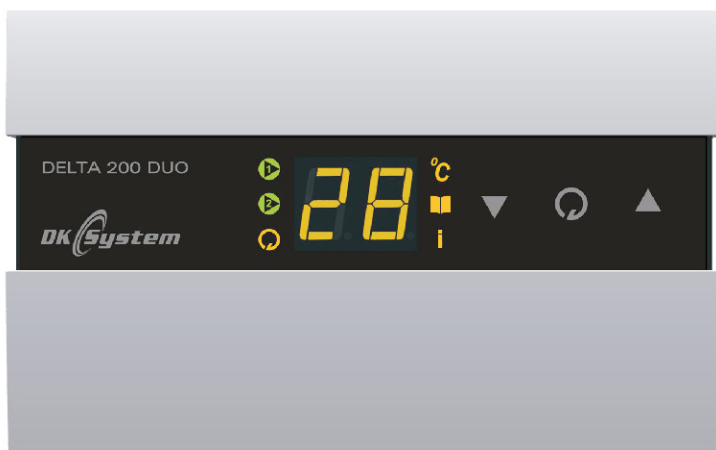


# REGULATOR TEMPERATURE POMP

DELTA 200 DUO

Instrukcja  
obsługi



## Wskazówki bezpieczeństwa i zalecenia instalacyjne

- ❑ Regulator przeznaczony jest do pracy z dwiema pompami - jedną pompą obiegową c.o. oraz jedną ładującą podgrzewacz ciepłej wody użytkowej (lub pompą cyrkulacyjną).
- ❑ Instalowanie regulatora należy powierzyć osobie uprawnionej.
- ❑ Regulator podłączać do gniazda ze stykiem ochronnym.
- ❑ Wymagane jest, aby kocioł posiadał własne zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem temperatury kotła spowodowanym np. nieprawidłową pracą regulatora lub urządzeń z nim współpracujących.
- ❑ Regulator należy umieścić w miejscu uniemożliwiającym jego nagrzewanie do temperatury wyższej niż 40 °C.
- ❑ Regulator nie może być narażony na zalanie wodą oraz na warunki powodujące skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia).
- ❑ Urządzenie powinno być instalowane i obsługiwane zgodnie z opisem montażu i zasadami postępowania z urządzeniami elektrycznymi.
- ❑ Przepalenie bezpiecznika wskutek złego podłączenia przewodów lub zwarcia w instalacji elektrycznej nie stanowi podstawy do naprawy gwarancyjnej.
- ❑ Przed uruchomieniem regulatora sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych.
- ❑ Regulator zabezpieczony jest bezpiecznikiem 2,5A.
- ❑ Podłączenia przewodów zasilających oraz wymiany bezpiecznika należy dokonać przy wyłączonym zasilaniu regulatora (wtyczka zasilająca regulator musi być wyjęta z gniazda sieciowego). Podłączenie pomp i wymiana bezpiecznika przy włączonej wtyczce sieciowej regulatora grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- ❑ Przewody przyłączeniowe tego regulatora mogą być wymienione wyłącznie przez producenta lub jego autoryzowany zakład serwisowy.
- ❑ Zabrania się użytkowania uszkodzonego regulatora.
- ❑ Uszkodzenia powstałe wskutek wyłączeń atmosferycznych, niewłaściwego zasilania, przepięć w sieci energetycznej czy zdarzeń losowych nie są kwalifikowane do naprawy gwarancyjnej (prosimy o zapoznanie się z warunkami gwarancji).

## Spis treści

<b>1. Opis regulatora.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Opis elementów regulatora.....</b>	<b>4</b>
2.1 Opis diod sygnalizacyjnych.....	5
<b>3. Schemat podłączenia regulatora do instalacji grzewczych.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Montaż i podłączenie regulatora do instalacji elektrycznej.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Schemat podłączenia pomp.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Montaż czujnika.....</b>	<b>7</b>
<b>7. Włączenie regulatora i rozpoczęcie pracy.....</b>	<b>7</b>
<b>8. Tryby pracy regulatora.....</b>	<b>8</b>
8.1 Tryb obsługi pomp c.o. i c.w.u.- “u1”.....	8
8.2 Tryb niezależnej pracy dwóch pomp (urządzeń) - “u2”.....	8
8.3 Tryb obsługi tylko c.o.....	8
<b>9. Ustawienia trybu pracy regulatora.....</b>	<b>8</b>
<b>10. Funkcje MENU serwisowego.....</b>	<b>9</b>
10.1 Tryb pracy regulatora.....	9
10.2 Histereza pracy pompy c.o.....	9
10.3 Różnica temperatur pomiędzy kotłem a podgrzewaczem c.w.u.....	10
10.4 Histereza pracy pompy nr 2 (c.w.u.).....	10
10.5 Wł./Wył. priorytetu ciepłej wody użytkowej.....	10
10.6 Minimalna temperatura załączenia pompy nr 2 (c.w.u.).....	11
<b>11. Ustawienie parametrów pracy pompy c.o.....</b>	<b>11</b>
11.1 Praca ciągła pompy c.o.....	11
<b>12. Ustawienie parametrów pracy podgrzewacza c.w.u.....</b>	<b>12</b>
<b>13. Układ ochrony przed zamrożeniem.....</b>	<b>12</b>
<b>14. Zdalne sterowanie - opcja.....</b>	<b>12</b>
14.1 Zdalne sterowanie - opis komunikatów na panelu CONTROL.....	12
<b>15. Alarmy - opis.....</b>	<b>13</b>
<b>16. Dane techniczne.....</b>	<b>13</b>
<b>17. Informacja o recyklingu.....</b>	<b>14</b>
<b>18. Rozstaw otworów montażowych.....</b>	<b>15</b>

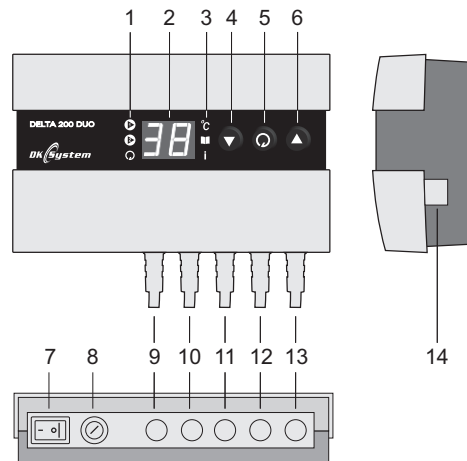
## 1. Opis regulatora

Mikroprocesorowy regulator DELTA 200 DUO przeznaczony jest do automatycznego załączania i wyłączenia dwóch urządzeń w zależności od temperatury mierzonej na czujnikach. Podstawowym zastosowaniem są układy hydrauliczne z pompą obiegową c.o. oraz z pompą ładującą podgrzewacz c.w.u. (ewentualnie pompą cyrkulacyjną). Regulator może również sterować dwoma innymi odbiornikami, których działanie uzależnione jest od osiągnięcia przez temperaturę na czujnikach żądanego poziomu minimalnego lub maksymalnego. Regulator posiada następujące funkcje:

- ❑ programowanie temperatury za pomocą przycisków
- ❑ sterowanie pracą pompy obiegowej centralnego ogrzewania oraz pracą drugiej pompy (ładującej podgrzewacz c.w.u. lub pompy cyrkulacyjnej)
- ❑ możliwość załączenia pracy ciągłej pompy c.o.
- ❑ funkcja ochrony instalacji przed zamrożeniem i przegrzaniem
- ❑ sygnalizacja uszkodzenia czujników temperatury
- ❑ możliwość dołączenia panelu zdalnego sterowania CONTROL z funkcją alarmu dźwiękowego







## 2. Opis elementów regulatora

1. Diody sygnalizacyjne
2. Wyświetlacz
3. Diody sygnalizacyjne
4. Przycisk nastaw "w dół"
5. Przycisk PRACA CIĄGŁA POMPY / MENU SERWISOWE
6. Przycisk nastaw "w górę"
7. Wyłącznik sieciowy
8. Gniazdo bezpiecznika 2,5 A
9. Przewód zasilający ~230 V
10. Przewód zasilający pompę c.o. ~230 V
11. Przewód zasilający pompę nr 2 ~230 V
12. Czujnik temperatury c.o.
13. Czujnik temperatury nr 2
14. Gniazdo przewodu zasilającego dla panelu zdalnego sterowania CONTROL

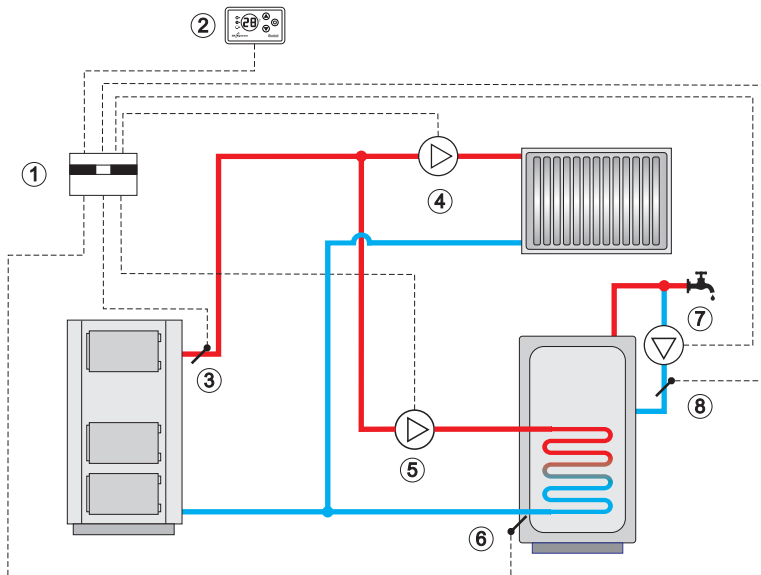


Rys.1 Elementy regulatora

## 2.1 Opis diod sygnalizacyjnych

-  praca pompy c.o.
-  praca pompy nr 2 (c.w.u., cyrkulacyjnej)
-  uruchomiony tryb pracy ciągłej pompy c.o.
-  stopnie Celsjusza
-  menu serwisowe
-  aktualny tryb pracy regulatora

## 3. Schemat podłączenia regulatora do instalacji grzewczych

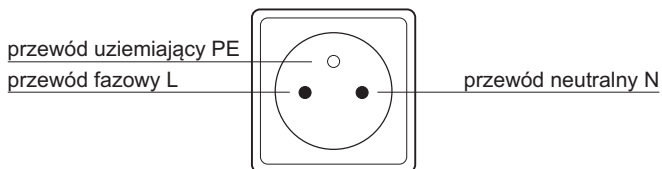


1. Regulator DELTA 200 DUO
2. Panel zdalnego sterowania CONTROL
3. Czujnik temperatury centralnego ogrzewania
4. Pompa centralnego ogrzewania
5. Pompa c.w.u.
6. Czujnik temperatury c.w.u.
7. Pompa cyrkulacyjna (opcjonalnie zamiast pompy c.w.u.)
8. Czujnik temperatury cyrkulacji (opcjonalnie zamiast czujnika c.w.u.)

Rys. 2 Przykładowy schemat instalacji grzewczej ze sterownikiem DELTA 200 DUO bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Nie zastępuje on fachowego projektu w miejscu montażu.

#### 4. Montaż i podłączenie regulatora do instalacji elektrycznej

1. Zamontować regulator na ścianie za pomocą dwóch wkrętów i kołków rozporowych.
2. Podłączyć gniazda kabli zasilających z pompami.
3. Zamontować czujniki temperatury bezpośrednio do rur za pomocą opasek zaciskowych (Rys.5) lub w specjalnych tulejach kotła c.o. i podgrzewacza c.w.u.
4. Włożyć wtyczkę kabla zasilającego regulator do gniazda ~230 V.
5. Włączyć regulator wyłącznikiem sieciowym.



Rys. 3 Prawidłowe rozmieszczenie przewodów w gniazdku sieciowym

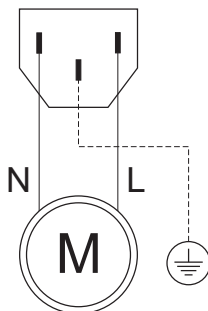


W sytuacjach, gdy regulator nie załącza pracy pompy lub ekran wyświetlacza nie świeci się, należy sprawdzić poprawność podłączenia wszystkich przewodów, czy w gniazdku jest napięcie; następnie sprawdzić bezpiecznik i w razie jego uszkodzenia wymienić na nowy 2,5 A. Jeżeli, pomimo wymiany bezpiecznika, ekran wyświetlacza nadal pozostaje ciemny, należy skontaktować się z firmą DK System.



Bezpiecznik wymieniać zawsze przy wyłączonym urządzeniu i wtyczce wyjętej z gniazda sieciowego.

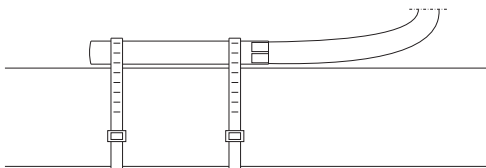
## 5. Schemat podłączenia pomp



Rys. 4 Schemat podłączenia pomp

## 6. Montaż czujnika

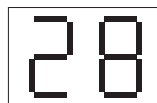
Czujnik należy zamontować bezpośrednio na rurze za pomocą opasek zaciskowych.



Rys. 5 Sposób montażu czujnika do rury za pomocą opasek zaciskowych

## 7. Włączenie regulatora i rozpoczęcie pracy

Regulator włączyć przyciskiem sieciowym - w tym momencie, na ekranie zostanie wyświetlony numer programu (np. 1.1). Po dwóch sekundach wyświetlacz zacznie wskazywać mierzoną w danej chwili temperaturę na czujniku (np. 28).



## 8. Tryby pracy regulatora

Regulator może być uruchomiony w jednym z trzech trybów pracy w zależności od potrzeb i układu hydraulicznego.

### 8.1 Tryb obsługi pomp c.o. i c.w.u. - "u1"

W trybie "u1" regulator steruje pompami, które pracują w układzie grzewczym we wzajemnej zależności, uwzględniając np. warunki priorytetu c.w.u. oraz minimalnej temperatury załączania się pompy c.w.u. Rozwiązanie to polecane jest do większości typowych instalacji grzewczych z pompą dla centralnego ogrzewania oraz osobną pompą dla podgrzewacza c.w.u. Praca w tym trybie sygnalizowana jest stałym świeceniem diody **i** .

### 8.2 Tryb niezależnej pracy dwóch pomp (urządzeń) - "u2"

W trybie "u2" regulator steruje pompami lub innymi urządzeniami, które pracując, nie wymagają wzajemnej zależności lub gdy jest ona wręcz niewskazana np.: niezależna obsługa układów centralnego ogrzewania oraz cyrkulacji lub jako urządzenie dozorujące poziom temperatury, gdzie zamiast pomp, podłączone są sygnalizatory optyczno-akustyczne. Praca w tym trybie sygnalizowana jest mruganiem diody **i** .



W trybie rozdzielnej obsługi c.o. i c.w.u., nie działają zależności określone parametrami "dC", "PC", "tF" - patrz punkt 10. **Funkcje MENU serwisowego.**

### 8.3 Tryb obsługi tylko c.o.

W trybie tym regulator steruje jedynie pracą pompy centralnego ogrzewania, sygnalizowany jest wyłączoną diodą **i** . Aby włączyć ten tryb pracy należy w menu serwisowym ustawić tryb pracy na "oF" .

## 9. Ustawienie trybu pracy regulatora

Wybór jednego z trzech trybów pracy regulatora dokonywany jest poprzez odpowiednie ustawienie parametru **tP** w menu serwisowym - patrz punkt 10. **Funkcje MENU serwisowego - Tryb pracy regulatora.**







## 10. Funkcje MENU serwisowego

Menu serwisowe służy do ustawienia szczególnych parametrów urządzenia w zakresie pracy pompy c.o. i pompy c.w.u. (lub cyrkulacyjnej). Menu serwisowe należy wywołać w następujący sposób:

1. Wyłączyć zasilanie wyłącznikiem sieciowym.



2. Włączyć ponownie zasilanie i w czasie wyświetlania wersji programu (np. 1.0), nacisnąć i przytrzymać przycisk  do chwili pojawienia się na wyświetlaczu symbolu "tP". Od tego momentu wyświetlacz pokazuje na zmianę symbol i wartość aktualnie regulowanej nastawy. Przyciskami   dokonywane są zmiany wartości, a przycisk  zatwierdza ustawienie i powoduje przejście do następnej nastawy.

### 10.1 Tryb pracy regulatora

Parametr pozwalający na ustawienie jednego z trzech trybów pracy regulatora - patrz punkt 8. **Tryby pracy regulatora.**

Zakres zmian: **u1, u2, oF**



Tryb obsługi pomp c.o. i c.w.u.



Tryb niezależnej pracy dwóch pomp (urządzeń)



Tryb obsługi tylko c.o.



### 10.2 Histereza pracy pompy c.o.

Parametr określający liczbę stopni Celsjusza, o jaką musi spaść temperatura na czujniku c.o. poniżej ustawionej, aby pompa centralnego ogrzewania przestała pracować. Zakres zmian: od 0 °C do 9 °C.



**10.3 Różnica temperatur pomiędzy kotłem a podgrzewaczem c.w.u.**

Parametr określający minimalną różnicę temperatur mierzonych pomiędzy kotłem a podgrzewaczem c.w.u. jaka musi wystąpić, by opłacalnym było podgrzewanie ciepłej wody użytkowej i włączanie pompy ładującej zasobnik. Jeżeli różnica ta będzie mniejsza od zadanej - pompa c.w.u. nie będzie się załączała (niezależnie od tego, czy priorytet ciepłej wody jest włączony czy nie). Zakres zmian: od 0 °C do 30 °C.

dC

10



Zależność ta nie jest uwzględniana przez regulator, jeżeli pracuje **on** w trybie “u2” - patrz punkt 8. Tryby pracy regulatora.

**10.4 Histereza pracy pompy nr 2 (c.w.u.)**

Parametr określający liczbę stopni Celsjusza, o jaką musi spaść temperatura na podgrzewaczu c.w.u. poniżej ustawionej, aby włączyła się pompa c.w.u. Zakres zmian: od 0 °C do 9 °C.

HC

5

**10.5 Wł. / Wył. priorytetu ciepłej wody użytkowej**

Regulator może pracować w systemie priorytetu ciepłej wody użytkowej lub bez niego. Priorytet oznacza, że kiedy temperatura wody w podgrzewaczu c.w.u. spadnie poniżej ustawionej, wówczas kocioł przestaje pracować na potrzeby centralnego ogrzewania i zaczyna podgrzewać wodę użytkową. Jeśli układ “kocioł + zasobnik” jest właściwie dobrany, przerwy w ogrzewaniu nie powodują pogorszenia komfortu cieplnego. Ustawienie “on” powoduje włączenie funkcji priorytetu ciepłej wody, a “oF” - jej wyłączenie.

PC

on



Zależność ta nie jest uwzględniana przez regulator, jeżeli pracuje **on** w trybie “u2” - patrz punkt 8. Tryby pracy regulatora.

**10.6 Minimalna temperatura załączenia pompy nr 2 (c.w.u.)**

Parametr określający minimalną temperaturę mierzoną na czujniku c.o. wymaganą do załączenia pompy nr 2 (c.w.u.) na potrzeby podgrzewacza. Warunek ten może zostać wyłączony poprzez ustawienie tego parametru na "oF". Zakres zmian: od 10 °C do 90 °C.

EF

30

oF



Zależność ta nie jest uwzględniana przez regulator, jeżeli pracuje **on** w trybie "u2" - patrz punkt 8. **Tryby pracy regulatora.**

**11. Ustawienie parametrów pracy pompy c.o.**

W czasie pracy regulator wyświetla aktualnie mierzoną temperaturę na czujniku. Po jednokrotnym naciśnięciu przycisku ▲ lub ▼, pojawi się pulsująca wartość temperatury zadanej (np. 45); w tym momencie można ją zmienić używając tych samych przycisków: ▲ dla zwiększenia nastawy lub ▼ dla jej zmniejszenia; po kilku sekundach regulator powraca do wyświetlania temperatury mierzonej.


Zakres zmian: od 10 °C do 90 °C.


45

**11.1 Praca ciągła pompy c.o.**

Praca ciągła pompy zostaje wymuszona poprzez naciśnięcie przycisku Ⓞ i sygnalizowana jest świeceniem się żółtej diody Ⓞ. Ponowne naciśnięcie tego przycisku powoduje wyłączenie trybu pracy ciągłej i przejście regulatora do pracy w układzie automatycznym.

## 12. Ustawienie parametrów pracy podgrzewacza c.w.u.

1. W czasie pracy regulatora nacisnąć przycisk  i przytrzymać przez 3 sekundy. Pojawi się mrugający symbol "t2" i aktualnie mierzona temperatura na podgrzewaczu c.w.u. (czujnik nr 2).

2. Następnie nacisnąć przycisk  - pojawi się mrugający na zmianę symbol "tU" i wartość temperatury zadanej na podgrzewaczu c.w.u. (czujnik nr 2).

3. Przyciskami  i  zwiększyć lub zmniejszyć nastawę żądanej temperatury na podgrzewaczu c.w.u. (np.: 60); wybór zatwierdzić przyciskiem .

## 13. Układ ochrony przed zamrożeniem





Regulator zabezpiecza instalację c.o. i c.w.u. przed zamrożeniem, powodując włączenie odpowiedniej pompy w sytuacji spadku temperatury na czujniku c.o. lub c.w.u. poniżej 4 °C.

## 14. Zdalne sterowanie - opcja

Regulator przystosowany jest do podłączenia panelu zdalnego sterowania CONTROL, umożliwiającego kontrolę aktualnej temperatury c.o., zmianę zadanej temperatury pracy pompy c.o.. Wbudowany sygnalizator dźwiękowy alarmuje, gdy temperatura na czujniku c.o. niebezpieczny poziom określony przez użytkownika.

Panel wraz z przewodem 10 mb nie wchodzi w skład podstawowego zestawu.

### 14.1 Zdalne sterowanie - Opis komunikatów na panelu CONTROL

-  - sygnalizacja pracy pompy c.o.
-  - sygnalizacja pracy ciągłej
-  - sygnalizacja pracy regulatora
-  - włączenie/wyłączenie trybu pracy ciągłej

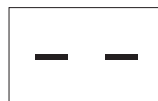
## 15. Alarmy - opis

Alarmy dotyczą sytuacji, w których nastąpiło uszkodzenie czujnika, przekroczenie temperatury 100 °C lub jej spadek poniżej -9 °C.

Jeżeli powyższe zdarzenia dotyczą czujnika c.o., sygnalizowane są komunikatem "Er" wyświetlanym na ekranie głównym zamiast temperatury oraz sygnałem dźwiękowym ciągłym.



Jeżeli powyższe zdarzenia dotyczą czujnika nr 2, sygnalizowane są komunikatem "- -" wyświetlanym na ekranie parametrów podgrzewacza c.w.u. zamiast temperatury (patrz - punkt 12.1) oraz sygnałem dźwiękowym przerywanym.

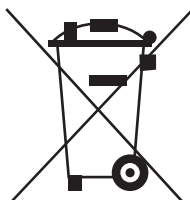


W powyższych sytuacjach należy sprawdzić, czy czujnik nie posiada zewnętrznych oznak uszkodzenia na przewodzie i jego metalowej końcówce. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia, należy skontaktować się z firmą DK System.

## 16. Dane techniczne

Zakres mierzonych temperatur	od - 9 °C do + 99 °C
Zakres ustawienia temperatur dla pompy c.o.	od + 10 °C do + 90 °C
Zakres ustawienia temperatur dla pompy nr 2	od + 10 °C do + 90 °C
Obciążalność wyjścia	pompa c.o.: 100 W / 230 V pompa nr 2: 100 W / 230 V
Znamionowe napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Zabezpieczenie elektryczne	2,5 A
Wilgotność względna powietrza	< 95 %
Stopień ochrony	IP 40
Klasa izolacji	II
Tryb rozłączenia	pełne
Wymiary regulatora	145 x 90 x 45 mm
Temperatura otoczenia	od 0 °C do + 40 °C

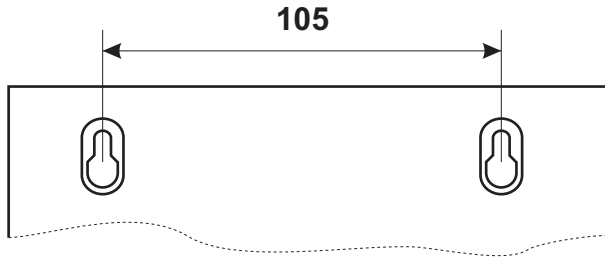
## 17. Zasady postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym



Pozbycie się zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (stosowane w krajach Unii Europejskiej i w pozostałych krajach europejskich mających własne systemy zbiórki).

Symbol ten umieszczony na produkcie lub jego opakowaniu (zgodnie z Ustawą z dnia 29.07.2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym) stanowi, że produkt ten nie może być traktowany jako odpad komunalny. Powinien być przekazany do odpowiedniego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Poprzez zapewnienie odpowiedniego składowania, pomożesz zapobiec negatywnym skutkom grożącym środowisku naturalnemu i ludzkiemu zdrowiu. Recykling pomaga zachować zasoby naturalne. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat recyklingu tego produktu, informacje o utworzonym systemie odbierania i zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz wykaz zakładów przetwarzania, należy skontaktować się z naszym biurem lub naszymi dystrybutorami.

## 18. Rozstaw otworów montażowych



Rys. 6 Rozstaw otworów montażowych



**DK** *System*

ul. Przyjaźni 141  
53-030 Wrocław  
tel. 71 333 73 88  
tel. 71 333 74 36  
fax 71 333 73 31  
e-mail: [biuro@dksystem.pl](mailto:biuro@dksystem.pl)  
[www.dksystem.pl](http://www.dksystem.pl)