

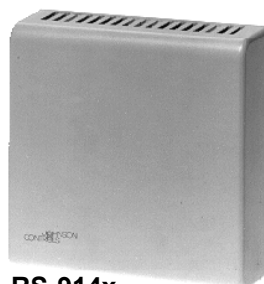
## Pokojowe czujniki i przetworniki elektroniczne RS-9100

### Wstęp

Elektroniczne czujniki i przetworniki temperatury serii RS-9100 dostarczają sygnał aktywny lub pasywny, który odpowiada temperaturze powietrza albo wody w zastosowaniach grzewczych, wentylacyjnych lub klimatyzacyjnych.

Wysyłają one sygnał 0/10 V, wprost proporcjonalny do mierzonej temperatury, lub pasywny sygnał oporowy przy użyciu czujników NTC lub Pt 100.

Seria RS-9100 jest przeznaczona zasadniczo jako źródło sygnału dla wejścia regulatora cyfrowego rodziny 9100 (za wyjątkiem Pt 100), ale można jej używać z innymi urządzeniami elektronicznymi.



RS-914x



RS-915x



RS-919x



RS-916x

### Cechy i korzyści

- ☐ Nowoczesna i nie rzucająca się w oczy pokrywa, zatrzaskiwana na wtykowej podstawie
- ☐ Zaciski umieszczone na podstawie montażowej
- ☐ Wyjście aktywne lub pasywne.
- ☐ Standardowe zestawy montażowe.
- ☐ Podłączenie modułu serwisowego.

Zgodna z wystrojem pomieszczenia.  
Łatwa instalacja.

Łatwe podłączanie i uruchamianie.

Obejmuje wiele zastosowań.

Elastyczność montażu.

Łatwe uruchamianie i konserwacja układu regulacji z odległego miejsca.

## Przegląd zastosowań

Seria RS 9100 elektronicznych czujników i przetworników temperatury wysyłają, zależnie od modelu:

- sygnał 0/10 V, wprost proporcjonalny do mierzonej temperatury.
- sygnał oporowy NTC „K2” (zobacz tablica na stronie 7).
- sygnał oporowy Pt 100 (platynowy element czujnikowy według DIN 43760)

Różne modele czujników RS 9100 o różnym sygnale wyjściowym mogą być podłączane do regulatorów systemu 9100 (patrz tabela poniżej); mogą także współpracować z innymi urządzeniami elektronicznymi.

Pokojowe przetworniki temperatury 0/10 V wymagają zasilania +15 V pr. st. z regulatorów systemu 9100.

Modele z przyciskiem gotowości, diodą LED i modulem serwisowym mogą być używane tylko z „Regulatorem Uniwersalnym TC-9100” systemu 9100 i regulatorem DR 910x. Naciśnięcie przycisku zmienia rodzaj pracy regulatora z ustawienia „komfort” na „gotowość” lub „wyłączony”. Patrz: odpowiednia tablica kart informacyjnych regulatorów, w której podano szczegółowy opis wyboru rodzaju pracy.

Modele z pokrętkiem wartości zadanej opisanym od 12 do 28°C lub -3 do 3 K mogą być używane z regulatorami TC 9100 „Universal”, SC 9100 „Easy DDC” lub DR/DC/DX 9100. Zakres 12 do 28°C określa nastawę, a -3 do +3K odchyłkę temperatury zadanej, zaprogramowanej w regulatorze.

## Dane do zamawiania

| Kod zamówienia | Cechy charakterystyczne |                                  |                |                 |                      | Zastosowania |               |        |                                                       |                                              |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|----------------------|--------------|---------------|--------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                | Element czujnikowy      | Tarcza wartości zadanej 0...10 V | LED + Przycisk | Moduł serwisowy | Lokalizacja czujnika | TC9102       | DR910x TC9100 | SC9100 | DC9100, DX9100 lub inna elektronika z wejściami 0/10V | Regulatory lub elektronika z wejściami Pt100 |
| RS-9140-0000-W | 0/10V                   | -                                | -              | -               | w obudowie           | -            | tak           | tak    | tak                                                   | -                                            |
| RS-9150-0010-W | 0/10V                   | -                                | tak            | tak             | w obudowie           | -            | tak           | -      | -                                                     | -                                            |
| RS-9160-0000-W | 0/10V                   | 12/28°C                          | tak            | -               | w obudowie           | -            | tak           | -      | -                                                     | -                                            |
| RS-9160-0005-W | 0/10V                   | -3/+3K                           | tak            | -               | w obudowie           | -            | tak           | -      | -                                                     | -                                            |
| RS-9160-0010-W | 0/10V                   | 12/28°C                          | tak            | tak             | w obudowie           | -            | tak           | -      | -                                                     | -                                            |
| RS-9160-0015-W | 0/10V                   | -3/+3K                           | tak            | tak             | w obudowie           | -            | tak           | -      | -                                                     | -                                            |
| RS-9190-0000-W | 0/10V                   | 12/28°C                          | -              | -               | w obudowie           | -            | tak           | tak    | tak                                                   | -                                            |
| RS-9190-0005-W | 0/10V                   | -3/+3K                           | -              | -               | w obudowie           | -            | tak           | tak    | tak                                                   | -                                            |
| RS-9190-0006-W | 0/10V                   | -/+                              | -              | -               | w obudowie           | -            | tak           | tak    | tak                                                   | -                                            |
| RS-9191-0005-W | 0/10V                   | -3/+3K                           | -              | -               | zdalny (kabel 2m)    | -            | tak           | tak    | tak                                                   | -                                            |
| RS-9143-0000-W | NTC-K2                  | -                                | -              | -               | w obudowie           | tak          | -             | tak    | -                                                     | -                                            |
| RS-9193-0000-W | NTC-K2                  | 12/28°C                          | -              | -               | w obudowie           | -            | -             | tak    | -                                                     | -                                            |
| RS-9193-0005-W | NTC-K2                  | -3/+3K                           | -              | -               | w obudowie           | -            | -             | tak    | -                                                     | -                                            |
| RS-9145-0000-W | Pt 100                  | -                                | -              | -               | w obudowie           | -            | -             | -      | -                                                     | tak                                          |

## Dane do zamawiania (ciąg dalszy)

Akcesoria (zamawiać osobno)

| Kod            | Opis                         |
|----------------|------------------------------|
| TM-9100-8900   | Otwieracz obudowy czujnika   |
| TM-9100-8931-W | Zestaw do mont. na tw. szt.  |
| TM-9100-8941-W | Zestaw do montażu na ścianie |
| TM-9100-8951-W | Zestaw do montażu na tablicy |
| DR-9100-8914   | Kabel modułu serwis. (1,5 m) |

## Instrukcja montażu i połączeń elektrycznych

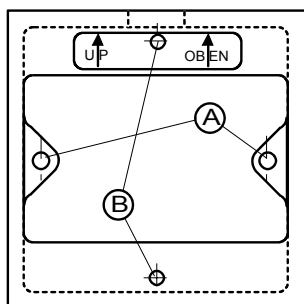
Czujniki pokojowe RS-9100 można montować wprost na ścianie przy wykorzystaniu 4 otworów w podstawie (patrz: Modele podstawowe na str. 6). Można je też montować przy pomocy jednego z trzech pokazanych zestawów. Przewody należy wprowadzać od tyłu.

Montaż zaleca się wykonywać w następująco:

- Wybrać miejsce zapewniające dobrą kontrolę temperatury otoczenia. Czujnik temperatury pokojowej mierzy tylko temperaturę w miejscu, gdzie jest zainstalowany.
- Nie montować czujnika przy oknach ani drzwiach, aby unikać przeciągów. Trzeba jednak zapewnić dostateczny przepływ powietrza, aby mierzyć rzeczywistą temperaturę przestrzeni.
- Przejścia kablowe należy uszczelnić, aby nie dopuszczać do wchodzenia powietrza spoza pomieszczenia.
- Nie wystawiać czujnika na bezpośrednie promieniowanie (lampy, grzejniki itp.) ani na słońce, gdyż prowadzi to do błędów pomiarów.

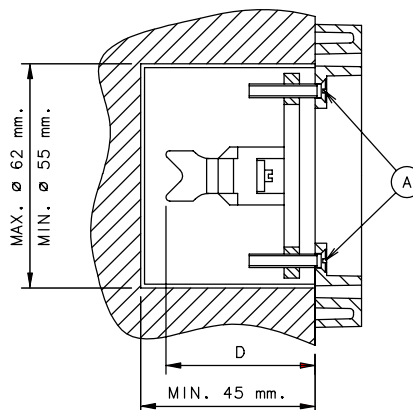
### Zestaw do montażu powierzchniowego TM-9100-8931-W

Przykręcać zestaw wprost do ściany, korzystając z otworów „A” i zamontować podstawę modułu na zestawie, używając dwa dołączone wkręty, wkręcając je do otworów „B”, jak pokazano poniżej:

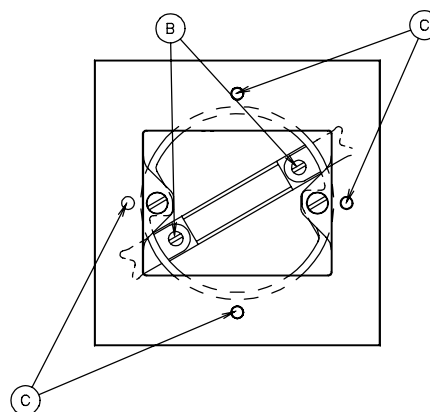


### Ścienne zestaw montażowy TM-9100-8941-W

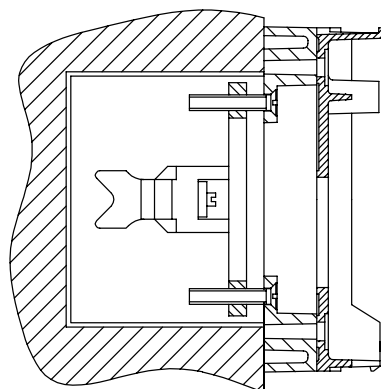
- Wkrętami „A” wyregulować wysokość „D” tak, by pasowała do głębokości puszki ścienniej.



- Włożyć zestaw do puszki, zachowując położenie pokazane poniżej.

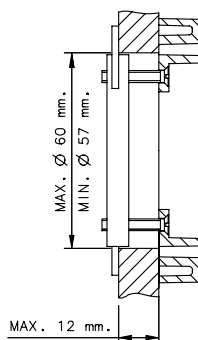


- Dokręcić wkręty „B”, aby zęby dobrze zacisnęły się w puszcze.
- Zamontować podstawę modułu na zestawie (zob. niżej) przy pomocy dwóch dostarczanych śrub, umieszczając je w dwóch (z czterech) przeciwnych otworach „C”.

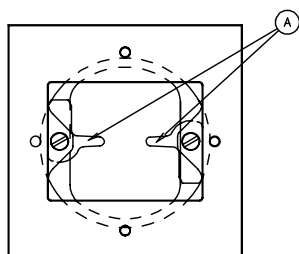


**Tablicowy zestaw montażowy TM-9100-8951-W**

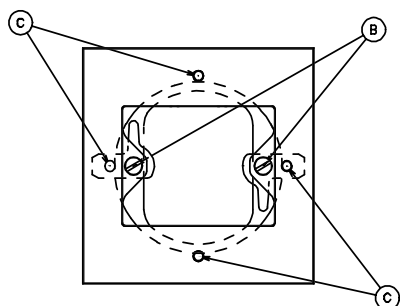
Wywiercić otwór w tablicy, zachowując wymiary wg rysunku poniżej:



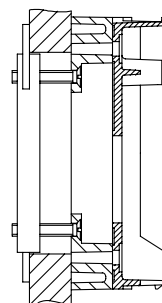
- Obrócić występy „A”, jak niżej. Włożyć zestaw do tablicy, zachowując pokazane położenie.



- Obrócić występy „A”, jak pokazano niżej. Dokręcić śruby „B”, mocując zestaw.



- Dwoma dostarczonymi śrubami zamocować moduł na zestawie; umieścić je w dwóch (z czterech) przeciwnych otworach „C”.

**Podłączenia elektryczne**

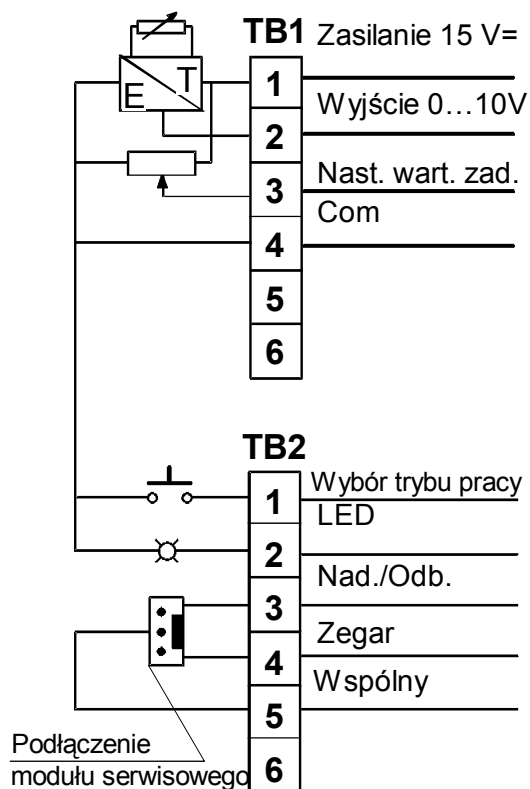
Przy podłączaniu postępować według instrukcji:

- Wszystkie połączenia muszą być zgodne z przepisami lokalnymi lub krajowymi.
- Nie naprawiać na obiekcie. Jeśli mimo poprawnych połączeń przetwornik nie pracuje prawidłowo, to należy go wymienić.

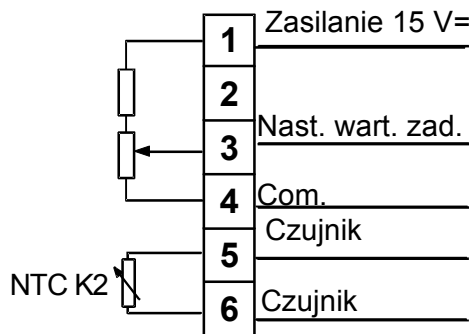
**OSTRZEŻENIE**

Przy łączeniu lub serwisie należy zapewnić, by:

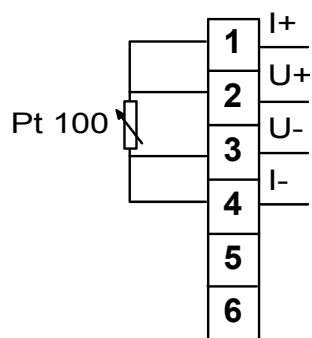
- napięcie do czujnika było wyłączone, aby nie dopuścić do szkód materialnych lub porażenia.
- nie dotykać, łączyć ani rozłączać przewodów przy załączonym zasilaniu.

**Schematy połączeń, modele 0...10 V****Wykorzystywane zaciski**

| Listwy zaciskowe | TB1 |   |   |   |   |   | TB2 |   |   |   |   |   |
|------------------|-----|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|
|                  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Model            |     |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |
| RS-9140-0000-W   | x   | x |   |   | x |   |     |   |   |   |   |   |
| RS-9150-0010-W   | x   | x |   |   | x |   | x   | x | x | x | x |   |
| RS-9160-000x-W   | x   | x | x | x |   |   | x   | x |   |   |   |   |
| RS-9160-001x-W   | x   | x | x | x |   |   | x   | x | x | x | x |   |
| RS-9190-000x-W   | x   | x | x | x |   |   |     |   |   |   |   |   |
| RS-9191-0005-W   | x   | x | x | x |   |   |     |   |   |   |   |   |

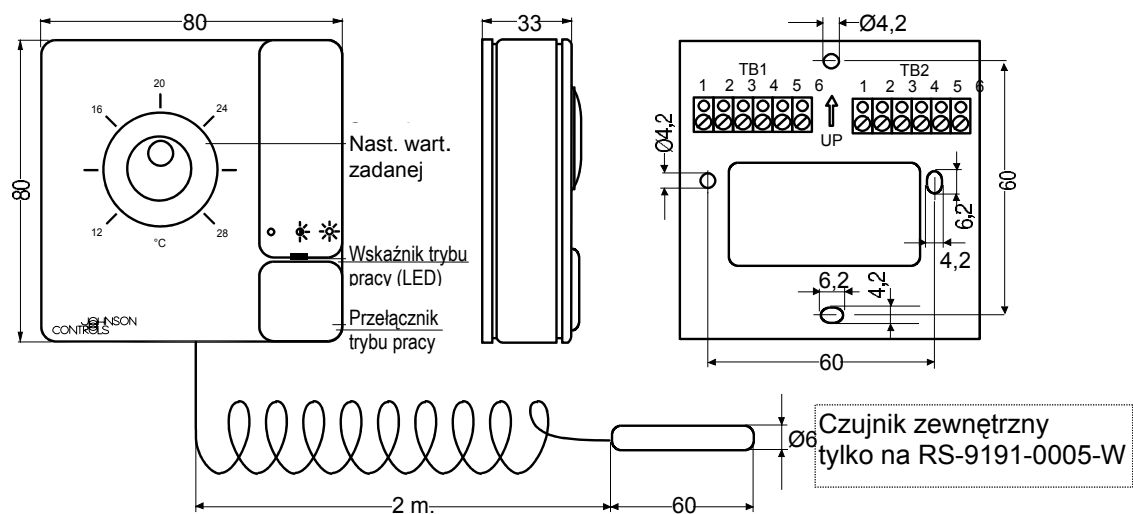
**Schematy połączeń, modele NTC K2****Wykorzystywane zaciski**

| Model          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------|---|---|---|---|---|---|
| RS-9143-0000-W |   |   |   |   | x | x |
| RS-9193-000x-W | x |   | x | x | x | x |

**Schematy połączeń, model Pt-100****Wykorzystywane zaciski**

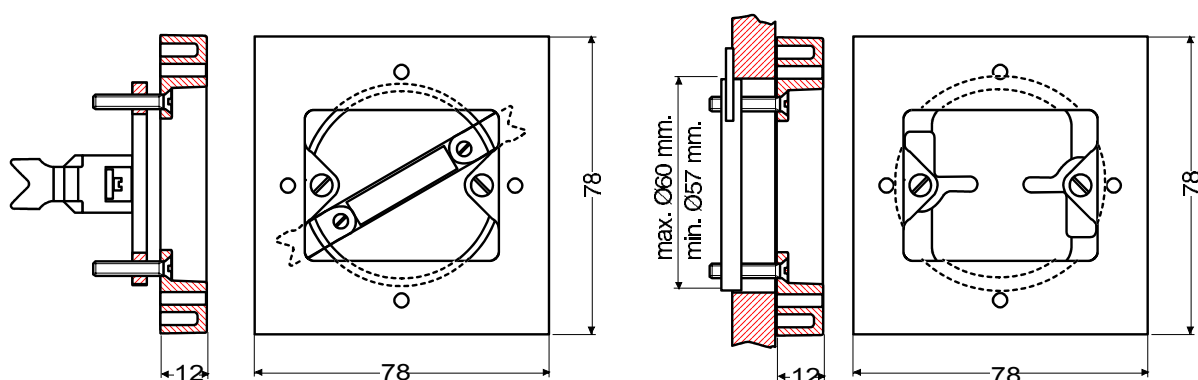
| Model          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------|---|---|---|---|---|---|
| RS-9145-0000-W | x | x | x | x |   |   |

## Wymiary (w mm.)



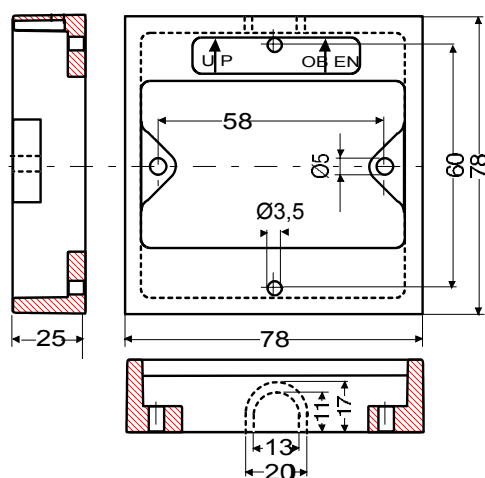
Model podstawowy RS-91xx-00xx-W

Wtykowa podstawa montażowa po prawej



Ścienny zestaw montażowy TM-9100-8941-W

Tablicowy zestaw mont. TM-9100-8951-W



Zestaw montażowy na powierzchni z tworzywa sztucznego TM-9100-8931-W

## **C**harakterystyka czujników NTC K2

| Temperatura w °C | Rezystancja w $\Omega$ |
|------------------|------------------------|
| 0                | 7352,8                 |
| 5                | 5717,8                 |
| 10               | 4481,5                 |
| 15               | 3537,9                 |
| 20               | 2812,8                 |
| 25               | 2252,0                 |
| 30               | 1814,4                 |
| 35               | 1470,6                 |
| 40               | 1199,6                 |

## Dane techniczne

| Element czujnikowy           | 0/10 V                                                                                                                             | NTC „K2“                                                                                      | Pt 100                                                                               |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie zasilania           | 15 V pr. st. $\pm 5\%$                                                                                                             | 15 V pr. st. $\pm 5\%$ dla regulacji wartości zadanej (tylko modele RS 9193)                  | -                                                                                    |
| Pobór mocy                   | 0,1 VA (5mA) bez obciążenia                                                                                                        | 0,1 VA (5 mA) bez obc. dla regulacji wart. zad. (tylko modele RS 9193)                        | -                                                                                    |
| Sygnał wyjściowy dla temp.   | Aktywny 0/10 V, liniowy<br>0 V $\equiv 0^{\circ}\text{C}$<br>10 V $\equiv 40^{\circ}\text{C}$                                      | Rezystywny NTC „K2“<br>0 to $40^{\circ}\text{C}$<br>$2.252\ \Omega \equiv 25^{\circ}\text{C}$ | Rezystywny Pt 100<br>$100\ \Omega \equiv 0^{\circ}\text{C}$<br>(IEC 751, DIN 43 760) |
| Obciążenie wyjściowe         | min. 5 k $\Omega$ , max. 2mA                                                                                                       | -                                                                                             | -                                                                                    |
| Dokładność                   | 1,2 % od 10 do $30^{\circ}\text{C}$<br>3,5 % od 0 do 10 i 30 do $40^{\circ}\text{C}$                                               | $\pm 0,2\ \text{K}$                                                                           | Według IEC 751, klasa B.                                                             |
| Nastawa wartości zadanej     | ograniczony liniowy sygnał 0/10 V (zakres rzeczywisty 3 do 7 V)                                                                    | sygnał 0/10 V, liniowy                                                                        | -                                                                                    |
| Przełącznik trybu pracy      | przełącznik ze stykiem błysk. (5 V przy 1 mA)                                                                                      | -                                                                                             | -                                                                                    |
| Wskaźnik trybu pracy         | czer. LED (5 V, 4 mA)                                                                                                              | -                                                                                             | -                                                                                    |
| Warunki otoczenia przy pracy | 0 do $50^{\circ}\text{C}$ , 10 do 90 % RH bez kondensacji                                                                          |                                                                                               |                                                                                      |
| Warunki przechowywania       | $-40$ do $70^{\circ}\text{C}$ , 10 do 90 % RH bez kondensacji                                                                      |                                                                                               |                                                                                      |
| Zaciski                      | Skrzynka z zaciskami śrubowymi zamontowana na podstawie dla przewodów 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> / 14 AWG (maksimum)                  |                                                                                               |                                                                                      |
| Montaż                       | Bezpośredni montaż powierzchniowy. Zobacz także zestawy montażowe dla puszki ściiennej, tablicy i tw. sztucznego, strony 3, 4 i 6. |                                                                                               |                                                                                      |
| Obudowa                      | Materiał: ABS + poliwęglan, samogasnąca VO UL 94<br>Kolor: RAL 9010 (czysto biały)*<br>Ochrona: IP 30                              |                                                                                               |                                                                                      |
| Wymiary (H x W x G)          | 80 mm x 80 mm x 33 mm                                                                                                              |                                                                                               |                                                                                      |
| Ciężar wysyłkowy             | 0,15 kg                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                      |
| Zgodność z WE                | Dyrektywa EMC (89 / 336 EU)                                                                                                        |                                                                                               |                                                                                      |

\* Dostępne są także modele „poza białym” (GE 80464, wtykowa podstawa montażowa z żeliwa szarego GE 71673); stosować numer zamawiany bez przyrostka „W”

Powyższe dane są nominalne i zgodne ze standardami przemysłowymi. Dla zastosowania urządzenia w instalacji pracującej w warunkach wykraczających poza wyspecyfikowanie, konieczne jest uzyskanie zatwierdzenia lokalnego oddziału Johnson Controls. Johnson Controls nie odpowiada za szkody wynikłe z wadliwego zamontowania lub niewłaściwego stosowania jego urządzeń.

**JOHNSON  
CONTROLS**

Johnson Controls International Sp. z o.o.  
Ul. Odrowąża 15  
03-310 Warszawa  
Polska  
Tel. (22) 51.81.900, Faks (22) 81.41.987

Wydrukowano w Polsce