

## Seria HT-9000

### Elektroniczny Przetwornik Wilgotności

## Wprowadzenie

Przetworniki serii HT-9000 produkcji Johnson Controls są urządzeniami nowej generacji, opartymi na najnowszego typu elementach pomiarowych. Mierzą wilgotność w całym zakresie 0...100% RH (bez kondensacji) w szerokim zakresie temperatur roboczych. Szybkość reakcji i stałość parametrów powodują, iż są one idealne do zastosowań w dziedzinie chłodnictwa i klimatyzacji. W skład serii HT-9000 wchodzi także modele zawierające zintegrowany sensor lub przetwornik temperatury

Zaleca się używanie przetworników serii HT-9000 z regulatorami cyfrowymi Johnson Controls z serii TC/SC/DC/DX-9100, Systemu 27 Nova oraz serii MS. Można stosować inne urządzenia o takich samych standardach wejść.



**HT-9000 Elektroniczny przetwornik wilgotności**

## Opis

Podstawą działania tych przetworników wilgotności jest wykorzystanie nowego typu pojemnościowego elementu pomiarowego, w którym pojemność zmienia się proporcjonalnie do zmian wilgotności.

Obecnie, ta dobrze znana technologia została połączona z elektronicznym układem przekształcającym sygnał pomiarowy, w jeden układ scalony. Element pomiarowy posiada pokrycie ochronne, zabezpieczające przed efektem zanieczyszczenia powierzchni.

### Cechy i Korzyści

<input type="checkbox"/> Modele pokojowe przystosowane do zasilania typowym zakresem napięcia.	Większy zakres regulatorów, do których można podłączyć przetwornik
<input type="checkbox"/> Modele kanałowe wyposażone w dłuższy pręt oraz kołnierz umożliwiające regulację zanurzenia czujnika w kanale.	Umożliwia umieszczenie elementu pomiarowego w najbardziej odpowiednim miejscu w kanale lub centrali klimatyzacyjnej.
<input type="checkbox"/> Mierzy w całym zakresie 0...100%RH	Można go stosować w wielu różnych aplikacjach
<input type="checkbox"/> Może współpracować z wieloma typowymi urządzeniami	Pasuje do szerokiego zakresu aplikacji.
<input type="checkbox"/> Opcjonalny sensor lub przetwornik temperatury.	Może zastąpić dwa oddzielne przetworniki
<input type="checkbox"/> Element pomiarowy zintegrowany w układzie scalonym	Zapewnia stabilność, powtarzalność i liniowość przetwarzania
<input type="checkbox"/> Obudowy pomieszczeniowe lub kanałowe	Pozwala na różnorodność miejsc zamontowania.

## Kody zamówieniowe

HT-90  - U

### Kanałowy

**D1** = Długość pręta 153 mm

**D2** = Długość pręta 230 mm (z kołnierzem umożliwiającym regulację zanurzenia czujnika w kanale HT-9000-8950)

### Pokojuowy

**RW** = Biały (RAL 9010)

### Wyjście temperaturowe

**00** = Brak wyjścia temperaturowego

**01** = 0 to 10 VDC (zakres od 0 do 40° C)

**02** = 0 to 10 VDC (zakres od 0 do 60° C)

**03** = NTC K2 (2252Ω)

**05** = Pt 100

**06** = Pt 1000

**09** = A99

## Akcesoria

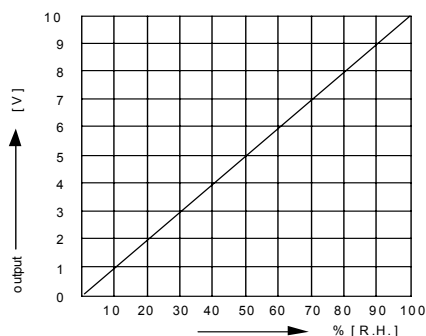
**HT-9000-8950** Kołnierz do regulacji zanurzenia czujnika w kanale.

## Uwagi

Niniejsze urządzenia są przeznaczone do pracy z regulatorami obiektowymi. Jeżeli awaria tego urządzenia może spowodować zagrożenie dla osób lub poważne straty materialne, instalator powinien dodać urządzenie lub układ ostrzegający o awarii lub pozwalający na wyeliminowanie jej negatywnych skutków.

Aby zapobiec uszkodzeniu przetwornika wilgotności HT-9000 nie należy montować go w miejscach gdzie występuje duże stężenie czynników powodujących korozję.

## Charakterystyka wyjściowa



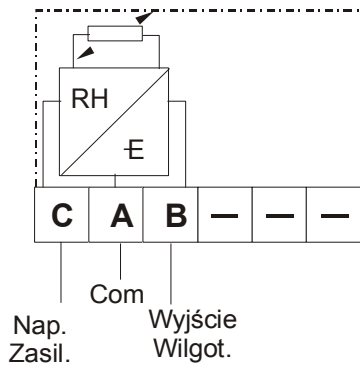
Charakterystyka napięcia wyjściowego

## Rezystancja w funkcji temperatury

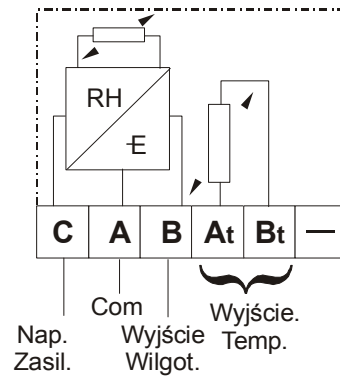
Temp. (°C)	Rezystancja (Ω)			
	A99	Pt100	Pt1000	NTC K2
0	854	100.0	1000	7352.8
5	888	102.0	1020	5717.8
10	924	103.9	1039	4481.5
15	960	105.8	1058	3537.9
20	997	107.8	1078	2812.8
25	1035	109.7	1097	2252.0
30	1074	111.7	1117	1814.4
35	1113	113.6	1136	1470.6
40	1154	115.5	1155	1199.6
45	1195	117.5	1175	-
50	1238	119.4	1194	-
55	1281	121.3	1213	-
60	1325	123.2	1232	-

# Okablowanie

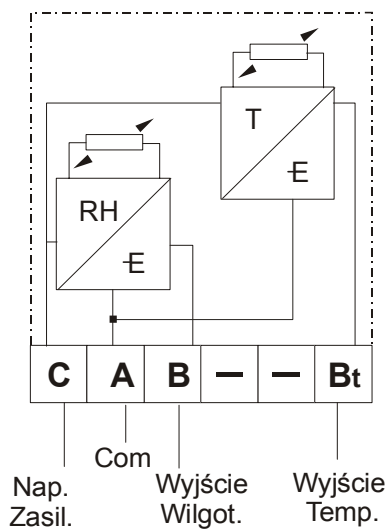
HT-90xx-URW  
(Modele pokojowe))



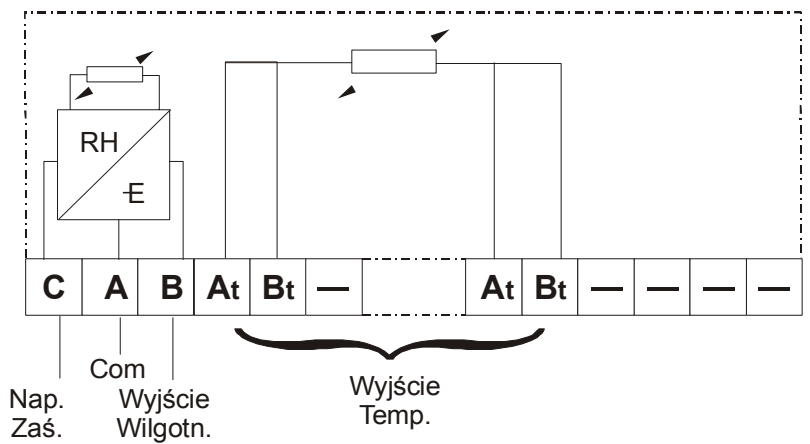
Bez wyjścia temperaturowego  
HT-9000-URW



NTC K2, A99, Pt 1000  
temperature passive output  
HT-9003-URW; HT-9006-URW; HT-9009-URW

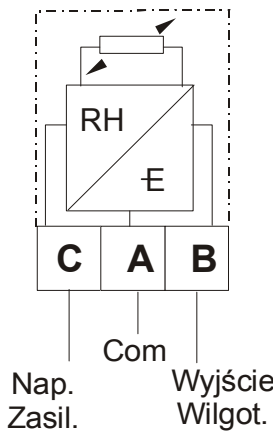


Wyjście temperaturowe 0...10 VDC  
HT-9001-URW (zakres 0...40°)  
HT-9002-URW (zakres 0...60°)

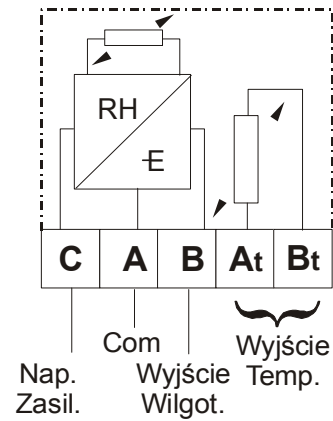


Pasywne wyjście temperaturowe Pt100  
HT-9005-URW

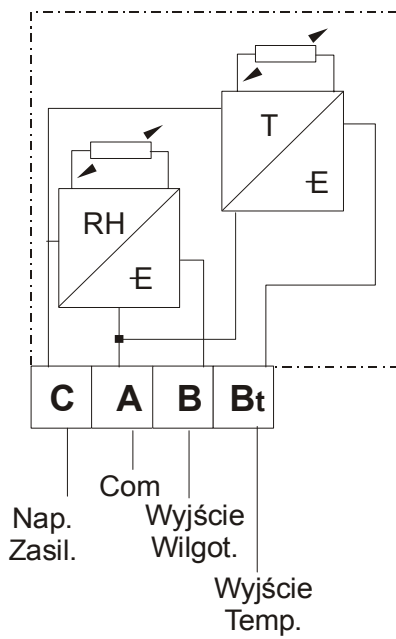
## HT-90xx-UDx (Modele kanałowe)



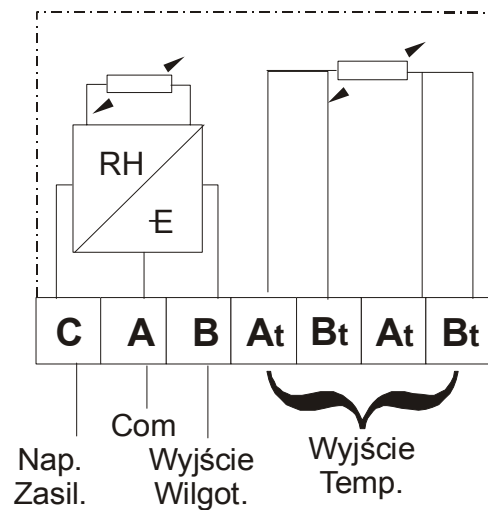
Bez wyjścia temperaturowego  
HT-9000-UDx



NTC K2, A99, Pt 1000  
Pasywne wyjście temperaturowe  
HT-9003-UDx; HT-9006-UDx; HT-9009-UDx

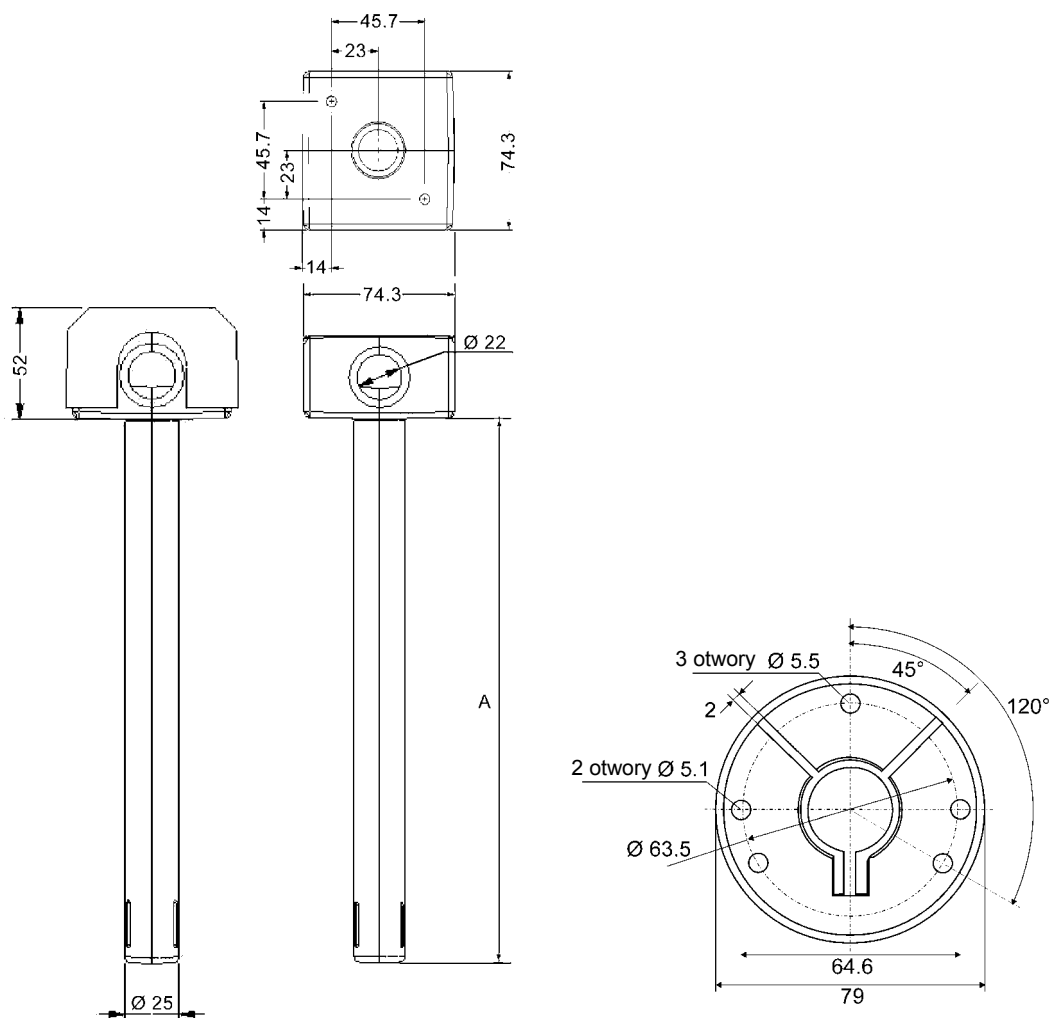


Wyjście temperaturowe 0...10 VDC  
HT-9001-UDx (zakres 0...40°)  
HT-9002-UDx (zakres 0...60°)



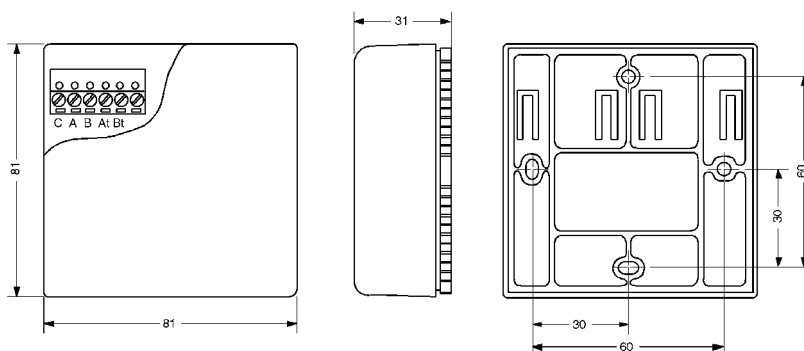
Pasywne wyjście temperaturowe Pt100  
HT-9005-UDx

# Wymiary (w mm)



HT-90xx-UD1 A = 153 mm  
HT-90xx-UD2 A = 230 mm

HT9000-8950



HT-90xx-URW

## Dane techniczne

<b>Użyteczny zakres pomiaru wilgotności</b>	0 to 100% RH	
<b>Sygnal wyjściowy przetwornika wilgotności</b>	0...10 Vdc liniowy	
<b>Napięcie zasilania</b>	12 ... 30 VDC 24 VAC $\pm$ 15%	
<b>Dokładność pomiaru wilgotności</b>	$\pm$ 4% R.H. w zakresie od 10 do 90% R.H. $\pm$ 6% R.H. w zakresie od 0 do 10 % R.H. i od 90 do 100% R.H.	
<b>Dokładność pomiaru temperatury</b>	typu A99	$\pm$ 0.5 K (pomiędzy 0 a 60°C)
	NTC K2 $\pm$ 0.2 K (pomiędzy 0 a 40°C)	
	Pt 100/Pt 1000	Zgodnie z normą IEC751 Klasa A
	0...10 Vdc	$\pm$ 0.7 K (pomiędzy 0 a 40°C)
<b>Pobór mocy (bez obciążenia)</b>	Tylko przetwornik RH	0.3 W
	Z przetwornikiem temp.	0.5 W
<b>Obciążalność</b>	$\geq$ 5 k $\Omega$	
<b>Czas reakcji przetwornika</b>	Pomieszczeniowy	40 sek. w nieruchomym powietrzu
	Kanałowy	20 sek. w powietrzu o prędkości 3 <sup>m</sup> /s
<b>Zakres temperatur pracy</b>	0...60°C bez kondensacji HT-90xx-1D1: minimalny przepływ powietrza 3 m/s	
<b>Stopień ochrony</b>	Pomieszczeniowy	IP30 (EN60529)
	Kanałowy	IP30 (EN60529)
<b>Materiały obudów</b>	Pomieszczeniowy	samogasnący ABS + PC
	Kanałowy	samogasnący ABS + PC
	Kołnierz	samogasnący ABS + PC
<b>Masa</b>	Pomieszczeniowy	0.12 kg
	Kanałowy (153 mm)	0.20 kg
	Kanałowy (230 mm)	0.27 kg
<b>Przyłącza elektryczne</b>	Model Pomieszczeniowy	konektory do przewodów 1.5 mm <sup>2</sup>
	Model Kanałowy	konektory do przewodów 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Zgodność z CE</b>	Dyrektywa EMC (89/336 EEC) zgodnie ze standardem EN 50081-1 i EN 50082-1	

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