

## HE-67xx

### Przetworniki wilgotności z czujnikiem temperatury

Przetworniki wilgotności z czujnikiem temperatury serii HE-67xx dostępne są w wykonaniu do montażu naściennego oraz kanałowego. Czujnik wilgotności odznacza się zdolnością pomiaru wilgotności względnej w całym zakresie 0...100% (RH). Wykonanie polimerowe zapewnia zwiększoną odporność urządzenia na korozję przy stosowaniu w niesprzyjających warunkach.

Jako produkty serii TRUERH przetworniki charakteryzują się wysoką dokładnością pomiaru wynoszącą  $\pm 2\%$  lub  $\pm 3\%$  wilgotności względnej (RH).

Dostępne są 3 typy czujników temperatury: cienkowarstwowy niklowy, cienkowarstwowy platynowy oraz krzemowy. Jednostka może być zasilana napięciem 14 do 30 VDC lub 20 do 30 VAC. Użytkownik ma możliwość wyboru rodzaju sygnału wyjściowego 0 do 10 VDC lub 0 do 5 VDC.



Rysunek 1: Przetwornik wilgotności HE-67xx-0N0BT do montażu ściennego



Rysunek 2: Przetwornik wilgotności HE-67xx-0N00P do montażu kanałowego

#### Cechy i korzyści

- |                                                                                          |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Czujnik wilgotności w całości wykonany z polimeru               | Opatentowany element pomiarowy zapewnia dokładny i wiarygodny pomiar wilgotności           |
| <input type="checkbox"/> Przetestowany i autoryzowany wg standardów NIST                 | Udokumentowana, powtarzalna dokładność pomiaru                                             |
| <input type="checkbox"/> Czujnik wilgotności i temperatury w jednym urządzeniu           | Wyklucza konieczność stosowania oddzielnych czujników, zmniejsza czas instalacji i koszt   |
| <input type="checkbox"/> Możliwość doboru zakresu wyjścia napięciowego przez użytkownika | Łatwość wyboru standardowych wyjść napięciowych do użytku w nowych i istniejących układach |
| <input type="checkbox"/> Pręt pomiarowy w modelu kanałowym wykonany w całości z plastiku | Ulepszone właściwości i charakterystyki termiczne                                          |

**UWAGA:** 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.

Przetworniki HE-67xx zapewniają niezależność sygnału pomiaru temperatury i wilgotności, dzięki czemu mogą być stosowane w systemach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Przetworniki te są trwałe, atrakcyjnymi cenowo urządzeniami stosowanymi do pomiaru wilgotności. Charakteryzują się łatwością instalacji oraz fabrycznym skalibrowaniem wg standardu NIST. Modele o dokładności pomiaru  $\pm 2\%$  dostarczane są do klienta wraz z certyfikatem kalibracji NIST.

Urządzenia mogą pracować w obszarach o niskim przepływie powietrza lub nawet przy jego braku. Czujnik charakteryzuje się zdolnością powrotu do właściwych wartości po zaniku napięcia lub nasycenia.

Czujnik ma zdolność pomiaru wilgotności w zakresie od 0 do 100% RH. Konstrukcja polimerowa czujnika wilgotności zapewnia odporność na korozję przy stosowaniu w niesprzyjających warunkach. Czujnik temperatury jest izolowany od czujnika wilgotności i pracuje niezależnie.

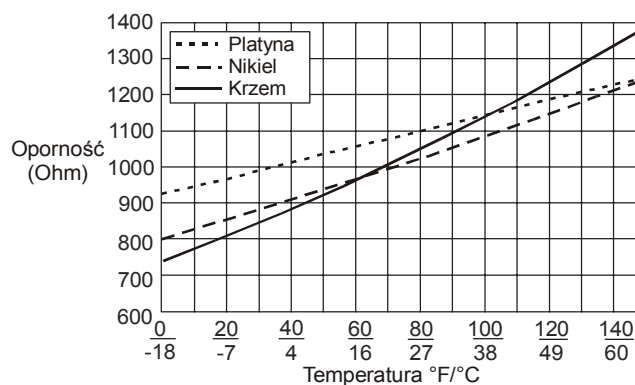
Dostępne są 3 typy czujników temperatury:

- Cienkowarstwowy niklowy czujnik temperatury. Zapewnia oporność  $1000\Omega$  przy temperaturze  $21^{\circ}\text{C}$ .
- Krzemowy czujnik temperatury. Zapewnia oporność  $1035\Omega$  przy temperaturze  $25^{\circ}\text{C}$ .
- Cienkowarstwowy platynowy czujnik temperatury. Zapewnia oporność  $1000\Omega$  przy temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$ .

Dane otrzymane z czujników temperatury i wilgotności można stosować w obliczeniach entalpii (zawartości cieplnej), co ma istotne znaczenie przy określaniu współczynników energetycznych, a także w strategii efektywności kosztów.

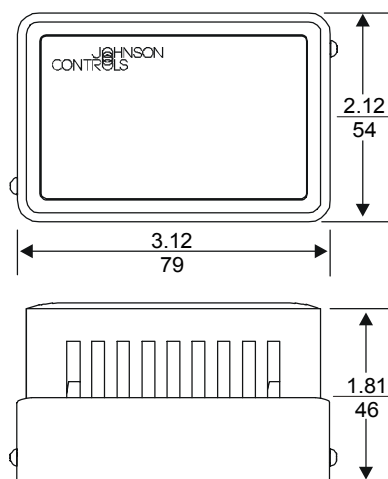
Wilgotność powietrza w pomieszczeniu oraz w kanale to istotny czynnik w określeniu jakości powietrza wewnętrznego. Przetworniki HE-67xx mogą być użyte w monitorowaniu i porównywaniu poziomów wilgotności z przedstawionymi w normach.

Rysunek 3 przedstawia zależność temperatury od oporności dla czujników z cienką warstwą niklu, litych z warstwami silikonu oraz z cienką warstwą platyny.

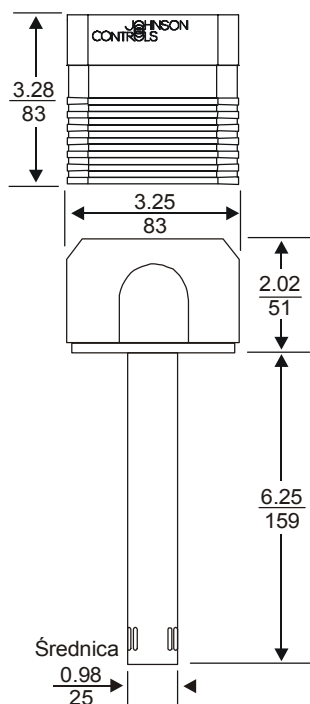


Rysunek 3: Zależność temperatury od oporności

## Wymiary



Rysunek 4: Przetwornik wilgotności do montażu ściennego (w mm)



Rysunek 5: Przetwornik wilgotności do montażu kanałowego (w mm)

## Naprawa i wymiana

Naprawa nie jest możliwa. W celu zamówienia zamiennika zobacz kody znajdujące się w tabeli.

## Sposób zamawiania

W tabeli poniżej podano numery kodu wyrobów, które należy podać przy zamówieniu urządzenia u lokalnego dystrybutora Johnson Controls.

Tabela 1: Przetworniki wilgotności

Kod modelu	Charakterystyka	Dokładność RH	
		2%	3%
HE-67P2-0N0BT	Montaż ścienny, z cienkowarstwowym platynowym czujnikiem temp.	X	
HE-67S2-0N0BT	Montaż ścienny, z krzemowym czujnikiem temp.	X	
HE-67N2-0N0BT	Montaż ścienny, z cienkowarstwowym niklowym czujnikiem temp.	X	
HE-67P2-0N00P	Montaż kanałowy, z cienkowarstwowym platynowym czujnikiem temp.	X	
HE-67S2-0N00P	Montaż kanałowy, z krzemowym czujnikiem temp.	X	
HE-67N2-0N00P	Montaż kanałowy, z cienkowarstwowym niklowym czujnikiem temp.	X	
HE-67P3-0N0BT	Montaż ścienny, z cienkowarstwowym platynowym czujnikiem temp.		X
HE-67S3-0N0BT	Montaż ścienny, z krzemowym czujnikiem temp.		X
HE-67N3-0N0BT	Montaż ścienny, z cienkowarstwowym niklowym czujnikiem temp.		X
HE-67P3-0N00P	Montaż kanałowy, z cienkowarstwowym platynowym czujnikiem temp.		X
HE-67S3-0N00P	Montaż kanałowy, z krzemowym czujnikiem temp.		X
HE-67N3-0N00P	Montaż kanałowy, z cienkowarstwowym niklowym czujnikiem temp.		X

Tabela 2: Akcesoria do modeli ściennych

Kod	Charakterystyka
GRD10A-608	Oslona plastikowa z podstawką i pierścieniem montującym
T-4000-119	Klucz kalibrujący (zestaw 30 szt.)
TE-1800-9600	Zestaw do montażu puszek ściennych

## Dane techniczne

<b>Produkt</b>	Przetworniki wilgotności z czujnikiem temperatury HE-67xx		
<b>Napięcie zasilania</b>	14 do 30 VDC lub 20 do 30 VAC przy częstotliwości 50/60 Hz, Klasa 2		
<b>Pobór mocy</b>	3mA bez obciążenia, maks. 25mA		
<b>Podłączenia kablowe</b>	Przewód o średnicy 16 do 24 AWG (zalecane 18 AWG)		
<b>Transmitter wilgotności przy 25°C</b>	Sygnal:	0 do 5 VDC lub 0 do 10 VDC, 1,000 ohm maks. obciążenia	
	Dokładność:	HE-67x2:	±2% RH dla 20 do 80% RH przy 25°C ±4% RH dla 10 do 20% oraz 80 do 90% RH przy 25°C
		HE-67x3:	±3% RH dla 20 do 80% RH przy 25°C ±5% RH dla 10 do 20% oraz 80 do 90% RH przy 25°C
	Współczynnik:	-0.1 do 0.05% RH/°C przy 5°C do -0.07 do -0.21% RH/°C przy 65°C	
<b>Czujnik temperatury</b>	Cienkowarstwowy niklowy	Dokładność:	±0.18°C przy 21°C
		Oporność odniesienia:	1000 Ohm przy 21°C
		Zmiana oporności:	W przybliżeniu 5 Ohm/°C
	Krzemowy	Dokładność:	±0.6°C przy 21°C
		Oporność odniesienia:	1035 Ohm przy 25°C
		Zmiana oporności:	W przybliżeniu 8 Ohm/°C
Cienkowarstwowy platynowy	Dokładność:	±0.36°C przy 21°C	
	Oporność odniesienia:	1000 Ohm przy 0°C	
	Zmiana oporności:	W przybliżeniu 4 Ohm/°C	
<b>Podłączenia elektryczne</b>	3- i 2-pozycyjne bloki zacisków śrubowych		
<b>Warunki otoczenia pracy</b>	0 do 60°C 0 do 100% RH, 29.4°C maks. punktu rosy		
<b>Zalecane warunki otoczenia pracy</b>	29 do 60°C 0 do 100% RH, 29.4°C maks. punktu rosy		
<b>Warunki przechowywania</b>	-40 do 60°C 0 do 100% RH, 29.4°C maks. punktu rosy		
<b>Materiał</b>	Model naścienny:	Beżowa plastikowa obudowa, metalowa podstawa	
	Model kanałowy:	Biała plastikowa obudowa, ciemnoszara podstawa oraz pręt	
<b>Wymiary</b>	Model naścienny (wys. x szer. x głęb.):	46 x 54 x 79 mm	
	Model kanałowy (wys. x szer. x głęb.):	83 x 83 x 210 mm	
	Pręt (dł. x śr.):	159 x 25 mm	
<b>Masa wysyłkowa</b>	0.3 kg		

Przedstawione powyżej warunki techniczne są znamionowe i odpowiadają standardom fabrycznym. Dla wykonań różnych od podanych powyżej prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Johnson Controls. Firma Johnson Controls, Inc. nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwego zastosowania lub użytkowania jego wyrobów.

**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