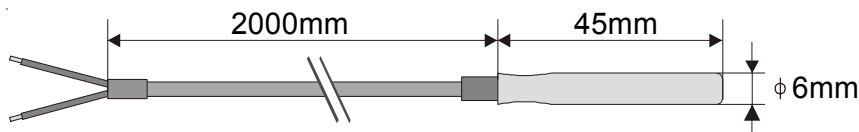


CZUJNIKI TEMPERATURY

Dane techniczne

CZUJNIK TEMPERATURY typ T1001



OPIS

Czujnik ogólnego przeznaczenia wykonany z giętkiego przewodu igielitowego. Osłona elementu pomiarowego została wykonana ze stali nierdzewnej.

Czujnik nie posiada atestów pozwalających na jego kontakt z produktami spożywczymi. Czujnik nie może mieć kontaktu z cieczą i nie może pracować w środowisku żrącym czy zagrożonym wybuchem.

MONTAŻ

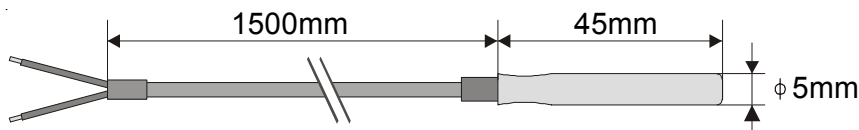
Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami sieci elektrycznej wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur. Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a elementem, którego temperatura jest mierzona, aby zminimalizować błędy pomiaru. W razie potrzeby użyć pasty przewodzącej ciepło. Punkt pomiaru należy zaizolować termicznie.

DANE TECHNICZNE

Temperatura pracy:	-20°C - +100°C
Element pomiarowy:	rezystor Pt1000
Klasa pomiarowa:	B wg normy DIN EN 60751
Długość przewodu:	200 cm +/- 5cm
Przekrój żył przewodu:	2 x 0,25 mm ²



CZUJNIK TEMPERATURY typ T1301



OPIS

Czujnik ogólnego przeznaczenia wykonany z giętkiego przewodu silikonowego z żyłami w osłonie teflonowej. Osłona elementu pomiarowego została wykonana ze stali nierdzewnej.

Czujnik nie posiada atestów pozwalających na jego kontakt z produktami spożywczymi. Czujnik nie może mieć kontaktu z cieczą i nie może pracować w środowisku żrącym czy zagrożonym wybuchem.

DANE TECHNICZNE

Temperatura pracy: $-40^{\circ}\text{C} - +200^{\circ}\text{C}$

Element pomiarowy: rezystor Pt1000

Klasa pomiarowa: B wg normy
DIN EN 60751

Długość przewodu: 150 cm +/- 5cm

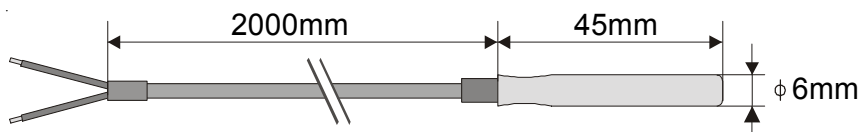
Przekrój żył przewodu: 2 x 0,16 mm²

MONTAŻ

Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami sieci elektrycznej wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur. Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a elementem, którego temperatura jest mierzona, aby zminimalizować błędy pomiaru. W razie potrzeby użyć pasty przewodzącej ciepło. Punkt pomiaru należy zaizolować termicznie.



CZUJNIK TEMPERATURY typ 2001



OPIS

Czujnik ogólnego przeznaczenia wykonany z giętkiego przewodu igielitowego. Osłona elementu pomiarowego została wykonana ze stali nierdzewnej.

Czujnik nie posiada atestów pozwalających na jego kontakt z produktami spożywczymi. Czujnik nie może mieć kontaktu z cieczą i nie może pracować w środowisku żrącym czy zagrożonym wybuchem.

MONTAŻ

Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami sieci elektrycznej wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur. Należy zadbać o dobry kontakt cieplny pomiędzy czujnikiem a elementem, którego temperatura jest mierzona, aby zminimalizować błędy pomiaru. W razie potrzeby użyć pasty przewodzącej ciepło. Punkt pomiaru należy zaizolować termicznie.

DANE TECHNICZNE

Temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} - +100^{\circ}\text{C}$

Element pomiarowy: KTY 81-210

Dokładność: w/g specyfikacji
PHILIPS SEMICONDUCTORS

Długość przewodu: 200 cm +/- 5cm

Przekrój żył przewodu: 2 x 0,25 mm²



CZUJNIK TEMPERATURY typ T1002

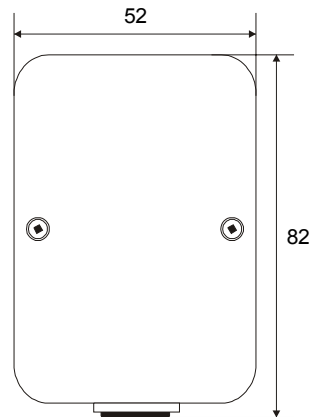
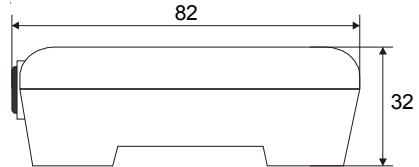
OPIS

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury zewnętrznej, wykonany z polistyrenu wysokoudarowego lub ABS. Wewnątrz znajduje się złącze do podłączenia przewodów.

Czujnik nie posiada atestów pozwalających na jego kontakt z produktami spożywczymi. Czujnik nie może być zanurzony w cieczy i nie może pracować w środowisku żrącym czy zagrożonym wybuchem.

MONTAŻ

Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami sieci elektrycznej wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur. Czujnik temperatury zewnętrznej należy zamontować na północnej lub północno-zachodniej ścianie budynku, na wysokości 2-3m powyżej poziomu gruntu. Pod czujnikiem nie mogą znajdować się żadne okna, drzwi lub otwory wentylacyjne. Odległość w poziomie do najbliższych okien, drzwi lub otworów wentylacyjnych nie może być mniejsza niż 2m. Po zamontowaniu czujnika nie wolno go niczym przykrywać. Zachowanie tych zaleceń pozwoli na dokładny pomiar temperatury.

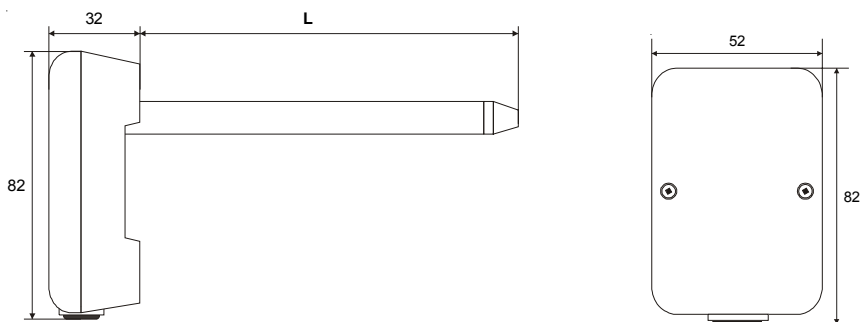


DANE TECHNICZNE

Temperatura pracy:	-40°C - +80°C
Element pomiarowy:	rezystor Pt1000
Klasa pomiarowa:	B wg normy DIN EN 60751
Złącze elektryczne:	2 x 1,5 mm ²



CZUJNIK TEMPERATURY typ T1005



OPIS

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w kanale nawiewnym, wykonany z polistyrenu wysokoudarowego lub ABS. Wewnątrz znajduje się złącze do podłączenia przewodów.

Czujnik nie posiada atestów pozwalających na jego kontakt z produktami spożywczymi. Czujnik nie może być zanurzony w cieczy i nie może pracować w środowisku żrącym czy zagrożonym wybuchem.

MONTAŻ

Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami sieci elektrycznej wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur. Czujnik temperatury kanału należy zamontować na kanale nawiewnym, wkładając do jego

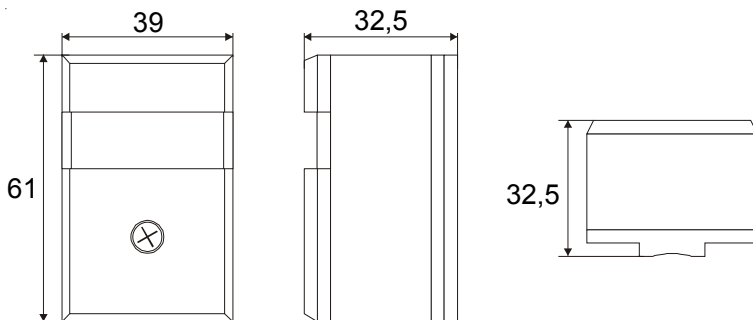
środką samą końcówkę z elementem pomiarowym. Należy unikać jego stosowania w środowisku, w którym może dochodzić do kondensacji pary wodnej.

DANE TECHNICZNE

Temperatura pracy:	-40°C - +60°C
Element pomiarowy:	rezystor Pt1000
Klasa pomiarowa:	B wg normy DIN EN 60751
Złącze elektryczne:	2 x 1,5 mm ²
Długość L czujnika:	200 mm



CZUJNIK TEMPERATURY typ T1006



OPIS

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów o małej średnicy (maks. 40 mm) wykonany z polistyrenu wysokoudarowego. Wewnątrz znajduje się złącze do podłączenia przewodów. **UWAGA:** pomiary temperatury powierzchni rurociągu czujnikiem przylgowym są obarczone błędem zależnym od prędkości przepływu czynnika oraz przekroju rurociągu.

Czujnik nie posiada atestów pozwalających na jego kontakt z produktami spożywczymi. Czujnik nie może być zanurzony w cieczy i nie może pracować w środowisku żrącym czy zagrożonym wybuchem.

MONTAŻ

Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami sieci elektrycznej wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur. Czujnik przylgowy temperatury należy zamontować na rurociągu za pomocą opaski. Punkt, w którym powierzchnia czujnika styka się z rurociągiem należy oczyścić i posmarować pastą przewodzącą ciepło. Następnie rurociąg należy zaizolować.

DANE TECHNICZNE

Temperatura pracy: -20°C - +100°C

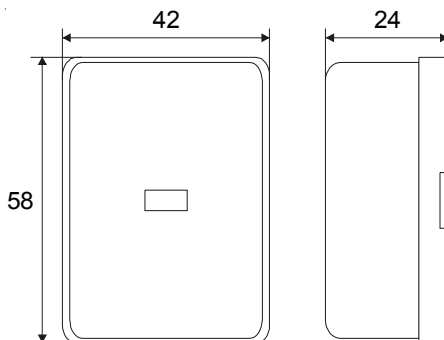
Element pomiarowy: rezystor Pt1000

Klasa pomiarowa: B wg normy
DIN EN 60751

Złącze elektryczne: 2 x 1,5 mm²



CZUJNIK TEMPERATURY typ T1007



OPIS

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w pomieszczeniach, wykonany z polistyrenu wysokoudarowego. Wewnątrz znajduje się złącze do podłączenia przewodów.

Czujnik nie posiada atestów pozwalających na jego kontakt z produktami spożywczymi. Czujnik nie może być zanurzony w cieczy i nie może pracować w środowisku żrącym czy zagrożonym wybuchem.

MONTAŻ

Minimalna odległość pomiędzy przewodami czujników a równoległe biegnącymi przewodami sieci elektrycznej wynosi 30 cm. Mniejsza odległość może powodować brak stabilności odczytów temperatur. Czujnik temperatury pomieszczenia należy

zamontować w miejscu, które nie jest narażone na silne przepływy powietrza (przeciągi), z dala od elementów grzewczych, w miejscu nie narażonym na bezpośrednie oświetlenie słoneczne. Czujnika nie wolno zasłaniać ani przykrywać. Prawidłowy montaż czujnika umożliwi precyzyjny pomiar temperatury. Nie wolno czujnika pomieszczenia stosować w środowisku, w którym może dochodzić do kondensacji pary wodnej.

DANE TECHNICZNE

Temperatura pracy:	0°C - +50°C
Element pomiarowy:	rezystor Pt1000
Klasa pomiarowa:	B wg normy DIN EN 60751
Złącze elektryczne:	2 x 1,5 mm ²



INFORMACJE OGÓLNE



Wszystkie elementy wykorzystane do produkcji czujników COMPIT: T1001, T1002, T1005, T1006, T1007, T1301, T2001 spełniają wymogi dyrektywy **RoHS**



Utylizacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych (dotyczy tylko gospodarstw domowych)

Czujnika nie wolno wyrzucać wraz z innymi odpadami. Urządzenia i elementy tak oznaczone a przeznaczone do utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów, należy przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki. Produkt można przekazać lokalnemu dystrybutorowi przy zakupie nowego urządzenia.

Prawidłowo przeprowadzona operacja utylizacji pozwala uniknąć negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub zdrowie człowieka. Nieprawidłowe składowanie lub utylizacja zagrożona jest karami, przewidzianymi odpowiednimi przepisami.

CZUJNIKI Z ELEMENTEM POMIAROWYM Pt1000

Czujniki rezystancyjne są to przyrządy reagujące na zmianę temperatury zmianą rezystancji wbudowanego w nie rezystora i wykorzystują zjawisko zmiany rezystancji metali wraz z temperaturą.

Równania określające zależność między temperaturą a rezystancją w platynowych rezystorach termometrycznych:

- w zakresie od -200 °C do 0°C

$$R_t = R_0 [1 + A t + B t^2 + C (t - 100) t^3]$$

- w zakresie od 0 °C do +850 °C

$$R_t = R_0 (1 + A t + B t^2)$$

Dla platyny typowo stosowanej w czujnikach rezystancyjnych wartości stałych w równaniach są następujące:

$$A = 3,9083 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

$$B = -5,775 \times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-2}$$

$$C = -4,183 \times 10^{-12} \text{ } ^\circ\text{C}^{-4}$$

W przypadku termometrów rezystancyjnych podaje się również współczynnik temperaturowy a , definiowany jako:

$$a = (R_{100} - R_0) / (100 \times R_0)$$

R_{100} - rezystancja w 100°C

R_0 - rezystancja w 0°C

Dopuszczalne odchyłki rezystancji dla rezystora Pt100 są następujące:

- | | | |
|----------------------------|-------------------|-------------|
| 1. Dla temperatury -100°C: | klasa A +/- 1,4 Ω | +/- 0,35 °C |
| | klasa B +/- 3,2 Ω | +/- 0,8 °C |
| 2. Dla temperatury 0°C: | klasa A +/- 0,6 Ω | +/- 0,15 °C |
| | klasa B +/- 1,2 Ω | +/- 0,3 °C |
| 3. Dla temperatury 100°C: | klasa A +/- 1,3 Ω | +/- 0,35 °C |
| | klasa B +/- 3,0 Ω | +/- 0,8 °C |
| 4. Dla temperatury 200°C: | klasa A +/- 2,0 Ω | +/- 0,55 °C |
| | klasa B +/- 4,8 Ω | +/- 1,3 °C |

Tabela zmian rezystancji dla poszczególnych temperatur dla rezystora platynowego Pt1000:

Temp. [°C]	R [Ω]	Temp. [°C]	R [Ω]
-50	803,1	80	1308,9
-40	842,1	90	1347,0
-30	881,7	100	1385,0
-20	921,3	110	1422,9
-10	960,7	120	1460,6
0	1000,0	130	1498,2
10	1039,0	140	1535,8
20	1077,9	150	1573,1
30	1116,7	160	1610,4
40	1155,4	170	1647,6
50	1194,0	180	1684,6
60	1232,4	190	1721,6
70	1270,7	200	1758,4

Maksymalny prąd pomiarowy dla czujników produkcji COMPIT nie może przekraczać 0,5mA. Większy prąd pomiarowy powoduje samopodgrzewanie się elementu pomiarowego i zwiększenie błędów pomiaru.

CZUJNIKI Z ELEMENTEM PÓŁPRZEWODNIKOWYM KTY 81-210

Element pomiarowy KTY 81-210 jest elementem półprzewodnikowym o dodatnim współczynniku temperaturowym. Charakterystyka przetwarzania jest nieliniowa i opisana jest poniższą tabelą, w której znajdują się także dane dotyczące maksymalnego rozrzutu produkcyjnego:

Temp. [°C]	R [Ω]			Maks. błąd [°C]
	MIN.	TYP.	MAX.	
-20	1338	1367	1396	2,35
-10	1467	1495	1523	2,14
0	1603	1630	1656	1,91
10	1748	1772	1797	1,67
20	1901	1922	1944	1,41
25	1980	2000	2020	1,27
30	2057	2080	2102	1,39
40	2217	2245	2272	1,64
50	1383	2417	2451	1,91
60	2557	2597	2637	2,19
70	2737	2785	2832	2,49
80	2924	2980	3035	2,8
90	3118	3182	3246	3,12
100	3318	3392	3466	3,46

Maksymalny prąd pomiarowy dla czujników produkcji COMPIT nie może przekraczać 0,5mA. Większy prąd pomiarowy powoduje samopodgrzewanie się elementu pomiarowego i zwiększenie błędów pomiaru.