



TWT AUTOMATYKA

02-971 Warszawa, ul. Wafłowa 1

Tel./faks 22 648 20 89, 501 399 301, 501 777 938

twt@twt.com.pl www.twt.com.pl

INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

TI



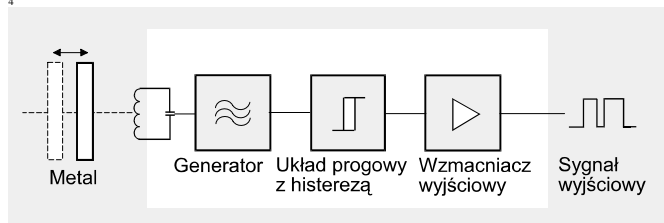
Indukcyjne czujniki zbliżeniowe są powszechnie stosowane w układach automatyki przemysłowej i sterowania, do kontroli położenia, przemieszczeń i ruchu mechanizmów związanych ze sterowanymi urządzeniami.

Indukcyjne czujniki zbliżeniowe reagują na wprowadzanie metalu w strefę czułości, charakteryzując się dużą pewnością działania i niezawodnością. Czujniki reagują na wszystkie metale.

Dwustanowy sygnał wyjściowy czujników umożliwia ich współpracę z programowalnymi sterownikami PLC lub bezpośrednie sterowanie pracą przełączników, elektrozaworów i innych elementów wykonawczych.

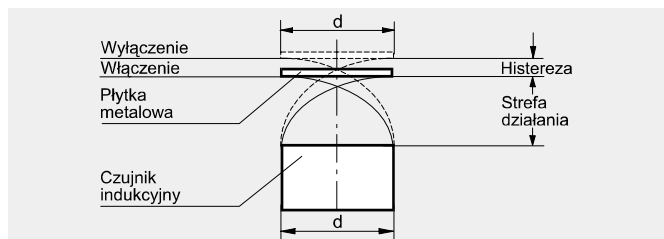
Parametry techniczne i konstrukcja czujników umożliwia ich pracę w większości gałęzi przemysłu w układach sterowania prądu stałego lub prądu przemiennego.

ZASADA DZIAŁANIA



Działanie czujników indukcyjnych polega na indukowaniu prądów wirowych w metalu zbliżonym do pola czułości czujnika. Indukowanie prądów wirowych wpływa na pole elektromagnetyczne, wytworzone wokół czoła czujnika, przez obwód indukcyjny generatora LC wysokiej częstotliwości. Układ progowy kontroluje amplitudę generowanego napięcia, która maleje wraz ze zbliżaniem metalu. Przelączenie wyjścia czujnika następuje po zbliżeniu metalu na odległość odpowiadającą punktom włączenia i wyłączenia.

NOMINALNA STREFA DZIAŁANIA



Nominalną strefą działania s_n (wg EN 50010) jest odległość od czoła czujnika zbliżanej płytki stalowej, (kwadrat o boku równym średnicy obudowy czujnika i grubości 1mm), przy której następuje przelączenie obwodu wyjściowego. Strefa działania zależy od wymiarów obwodu indukcyjnego i obudowy czujnika.

RZECZYWISTA STREFA DZIAŁANIA

Rzeczywista strefa działania poszczególnych czujników jest dobrana w procesie produkcji. Dla nominalnego napięcia zasilania i temperatury otoczenia wynosi: $0,9s_n \leq s_r \leq 1,1s_n$

ROBOCZA STREFA DZIAŁANIA

Robocza strefa działania $0 \leq s_a \leq 0,8s_n$ określa bezpieczny przedział odległości metalu od pola czułości czujnika, zapewniający prawidłową pracę czujników w pełnym zakresie zmian temperatury otoczenia i napięcia zasilania, niezależnie od ustawionej przez producenta rzeczywistej strefy działania poszczególnych czujników.

HISTEREZA PRZEŁĄCZANIA

Histerezą $H \leq 0,2s_r$ określa się różnicę odległości zbliżanego i oddalanego metalu od czoła czujnika, przy których czujnik zmienia stan obwodu wyjściowego czujnika i jego poprawne działanie w pełnym zakresie zmian napięcia zasilania, temperatury otoczenia oraz w obecności drgań urządzenia, w którym jest zamocowany.

WSPÓŁCZYNNIKI KOREKCYJNE

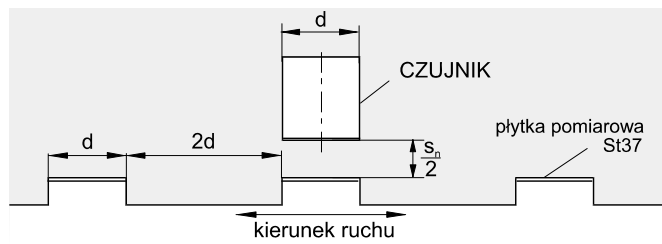
Oddziaływanie metalu na czujnik zależy od rodzaju zbliżanego metalu. W danych katalogowych podane są nominalne strefy działania s_n dla stali. Dla innych metali strefa działania ulega skróceniu i można ją określić wg współczynników korekcyjnych:

chrom-nikiel x 0,95, mosiądz x 0,55,
aluminium x 0,5, miedź x 0,4.

POWTARZALNOŚĆ

Powtarzalnością przełączania określa się różnicę dwóch pomierzonych punktów włączenia przy zbliżaniu płytki stalowej, zmierzonych w odstępie 8 godzin, przy jednej ustalonej temperaturze z zakresu $+15^\circ\text{C}$ do $+30^\circ\text{C}$ i ustalonym napięciu zasilania różniącym się o $\pm 5\%$ od nominalnego napięcia zasilania.

CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEŁĄCZANIA



Częstotliwością przełączania określa się wyrażoną w Hz maksymalną ilość przełączeń wyjścia czujnika (impuls - przerwa w stosunku 1:2), przy cyklicznym wchodzeniu i wychodzeniu z pola czułości czujnika przesłon wykonanych ze stali St37, o wymiarach standardowej płytki (kwadrat o boku równym średnicy obudowy czujnika i grubości 1mm), znajdujących się w odległości od pola czułości równej połowie strefy nominalnej s_n . Metoda pomiaru wg EN 50010. Element z przesłonami (np. tarcza wirująca) wykonany z materiału nieprzewodzącego.

TEMPERATURA PRACY

Zakres temperatur pracy czujników indukcyjnych zawiera się w przedziale -25°C - $+70^\circ\text{C}$.

ZASILANIE

Rodzaje indukcyjnych czujników zbliżeniowych:

- prądu stałego **TID** trójprzewodowe z wyjściem napięciowym,
- prądu stałego **TIDC** dwuprzewodowe z wyjściem prądowym,
- prądu przemiennego **TIA** dwuprzewodowe z wyjściem prądowym.

NAPIĘCIE SZCZĄTKOWE

Napięciem szczątkowym określa się spadek napięcia na wyjściu czujnika w stanie wystereowania wyjścia.

PRĄD SZCZĄTKOWY

Prądem szczątkowym dla czujników dwuprzewodowych określa się wielkość prądu płynącego w obwodzie obciążenia czujnika w stanie nieprzewodzenia.

FUNKCJA WYJŚCIOWA

Bezstykowe wyjścia czujników indukcyjnych **TID** i **TIA** po zbliżeniu metalu włączają **Z** (*NO normalnie otwarty*) lub wyłączają **R** (*NC normalnie zamknięty*) prąd w obciążeniu dołączonym do wyjścia.

Czujniki indukcyjne **TID** (prąd stały) w wersji NPN dołączają potencjał ujemny, a w wersji PNP dołączają potencjał dodatni do wyjścia czujnika.

SYGNALIZACJA STANU WYJŚCIA

Dioda LED świeceniem sygnalizuje stan wystereowania obwodu wyjściowego czujnika.

ZABEZPIECZENIE PRZED PRZECIĄŻENIEM I ZWARCIEM WYJŚCIA

Czujnik indukcyjny zasilane prądem stałym posiadają zabezpieczenie prądowe chroniące czujniki przed uszkodzeniem w wyniku krótkotrwałego i ciągłego przeciążenia i zwarcia wyjścia. Zabezpieczenie ogranicza prąd wyjściowy i kontroluje stan obwodu wyjściowego czujnika. Po ustaniu stanu przeciążenia czujnik samoczynnie przechodzi w stan pracy.

MAKSYMALNY PRĄD KRÓTKOTRWAŁY

Czujniki indukcyjne **TIA** zasilane prądem przemiennym nie posiadają zabezpieczenia przed zwarcie wyjścia, są jednak odporne na krótkotrwałe (20msek) przeciążenia występujące m.in. w momencie przełączenia wyjścia.

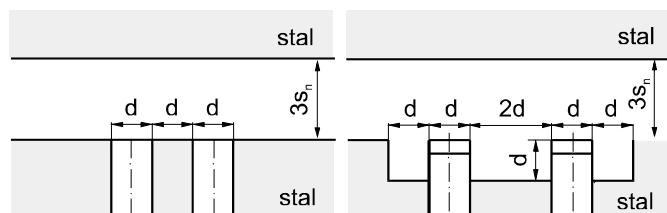
MONTAŻ

Podstawowe rodzaje obudów czujników umożliwiają:

- wbudowanie czujnika w metal na równo z czołem czujnika,
- wbudowanie w metal z pozostawieniem wolnej przestrzeni wokół czoła czujnika.

SPOSÓB MONTAŻU

Montując czujniki indukcyjne należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie właściwych odległości między sąsiednimi czujnikami oraz metalowymi częściami konstrukcji mechanicznych.



ZASADY ŁĄCZENIA CZUJNIKÓW

PRĄD STAŁY DC - połączenie szeregowe :

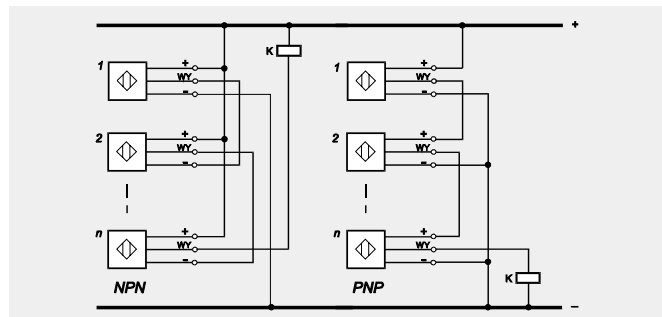
Przy współpracy szeregowo połączonych czujników TID z jedną funkcją wyjściową układ realizuje następujące funkcje logiczne:

AND dla czujników z (**NO** normalnie otwarty). Po zbliżeniu metalu do wszystkich połączonych szeregowo czujników następuje przepływ prądu w obciążeniu.

NOR dla czujników **R** (**NC** normalnie zamknięty). Po zbliżeniu metalu do dowolnego czujnika następuje przerwanie przepływu prądu w obciążeniu.

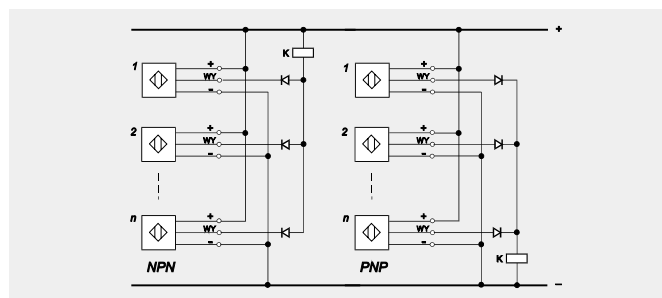
Można łączyć szeregowo czujniki o różnych funkcjach wyjściowych i realizować inne zależności logiczne.

Maksymalna ilość połączonych szeregowo czujników zależy od wielkości napięcia zasilania, napięcia szczątkowego na wyjściu czujników i parametrów dołączonego obciążenia. Napięcie zasilania układu pomniejszone przez sumę spadków napięć na wyjściu włączonych czujników musi być wyższe od minimalnego napięcia pracy obciążenia.



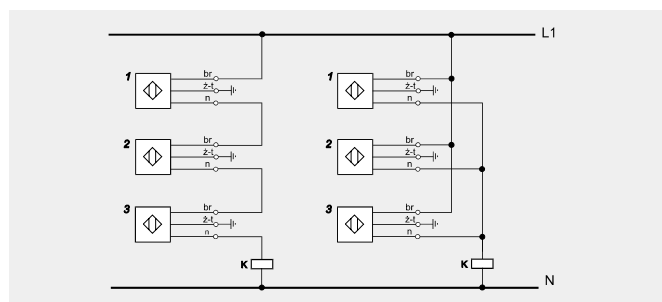
PRĄD STAŁY DC - połączenie równoległe:

Dla równoległe połączonych czujników trójprzewodowych nie ma ograniczeń ilościowych. Można równoległe łączyć wyjścia nawet kilkunastu czujników, niezależnie od typu funkcji wyjściowej.



PRĄD PRZEMIENNY AC

Czujniki TIA można łączyć szeregowo lub równoległe, tak jak łączniki stykowe.



Łącząc szeregowo dwa lub trzy czujniki TIA należy uwzględnić spadki napięć występujące na wyjściach Wystereowanych czujników (napięcie szczątkowe 8VAC), które przy takim połączeniu sumują się i zależnie od rodzaju obciążenia ograniczają ilość czujników w obwodzie.

Przy połączeniu równoległym czujników, maksymalna ich ilość zależy od rodzaju obciążenia i ogranicza ją suma prądów spoczynkowych płynących przez obwód wyjściowy czujników.

WIBRACJE

$$T = 55\text{Hz}, a_{\text{maks}} = 1\text{mm}$$

UDARY

$$b_{\text{maks}} = 20\text{g}, t = 11\text{msek}$$

**TWT AUTOMATYKA**02-971 Warszawa, ul. Wafłowa 1
Tel./faks 22 648 20 89
twt@twt.com.pl www.twt.com.pl**INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE**

DC 2 przewody

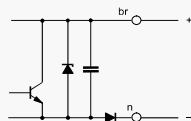
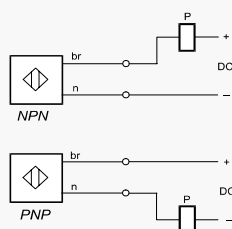
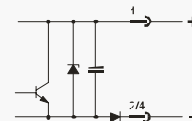
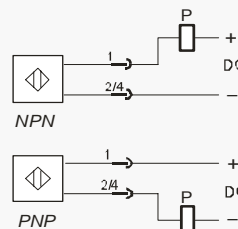
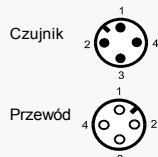
TIDC

- obudowy metalowe
- 10 - 30V DC, 150mA
- wyjście prądowe (2 przewody)
- zabezpieczenie prądowe i przepięciowe wyjścia
- sygnalizacja LED
- stopień ochrony IP67

Napięcie zasilania	10-30V DC
Tętnienia napięcia zasilania	≤ 3,5V
Prąd obciążenia	5 - 150mA
Pobór prądu bez wysterowania	≤ 600μA
Napięcie szczytkowe	≤ 5V
Histeresa przełączania	≤ 15%
Powtarzalność	≤ 10% _n
Współczynnik temperaturowy	≤ 10%
Temperatura pracy	-25°C - +70°C
Stopień ochrony	IP 67
Obudowa	mosiądz niklowany

Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Robocza strefa działania	0 - 1,6mm	0 - 3,2mm	0 - 4mm	0 - 6,4mm	0 - 8mm	0 - 12mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Prąd obciążenia	150mA	150mA	150mA	150mA	150mA	150mA
Częstotliwość przełączania	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz
Sposób podłączenia	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²
Masa	0,05kg	0,05kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg
Oznaczenie czujnika	NO NC	TIDC1202Z TIDC1202R	TIDC1204Z TIDC1204R	TIDC1805Z TIDC1805R	TIDC1808Z TIDC1808R	TIDC3010Z TIDC3010R TIDC3015Z TIDC3015R

Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Robocza strefa działania	0 - 1,6mm	0 - 3,2mm	0 - 4mm	0 - 6,4mm	0 - 8mm	0 - 12mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Prąd obciążenia	150mA	150mA	150mA	150mA	150mA	150mA
Częstotliwość przełączania	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz
Sposób podłączenia	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12
Masa	0,05kg	0,05kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg
Oznaczenie czujnika	NO NC	TIDC1202ZK TIDC1202RK	TIDC1204ZK TIDC1204RK	TIDC1805ZK TIDC1805RK	TIDC1808ZK TIDC1808RK	TIDC3010ZK TIDC3010RK TIDC3015ZK TIDC3015RK

**KONEKTOR M12**

Dwuprzewodowe czujniki indukcyjne TIDC z wyjściem prądowym stosuje się w układach automatyki prądu stałego (10 – 30V DC).

Dwustanowe bezstykowe wyjścia czujników i mały prąd wyjściowy czujników w stanie wyłączenia umożliwiają bezpośrednią współpracę z wejściami prądowymi programowanych sterowników PLC, przekaźnikami i innymi elementami automatyki.

Długość przewodu wyjściowego - 2 mb (inna długość przewodu na zamówienie)



TWT AUTOMATYKA

02-971 Warszawa, ul. Wąflowa 1
Tel./faks 22 648 20 89
twt@twt.com.pl www.twt.com.pl

INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

DC 3 przewody

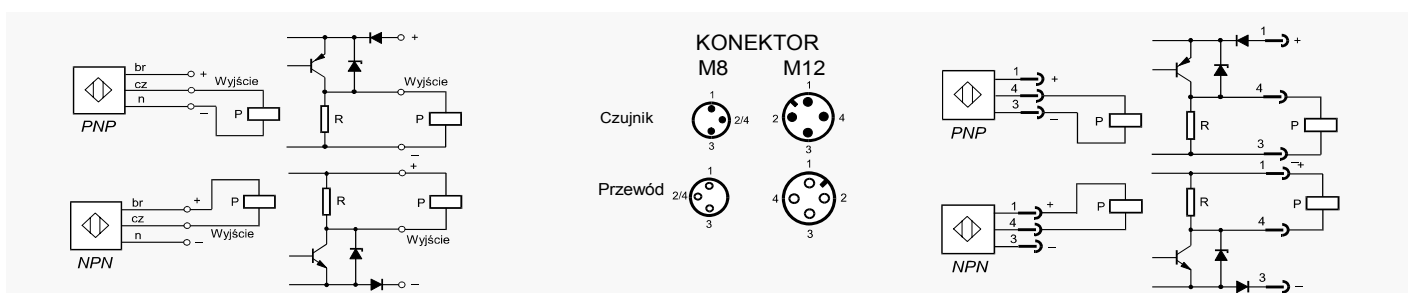
TID

- obudowy metalowe
- 10 - 30V DC (10 - 60V DC)*, 200mA (400mA)*
- wyjście 3 przewodowe
- zabezpieczenie prądowe i przepięciowe wyjścia
- sygnalizacja LED
- stopień ochrony IP67

Napięcie zasilania	10-30V DC (10-60V DC)*
Tętnienia napięcia zasilania	≤ 3,5V
Prąd obciążenia	200mA (400mA)*
Pobór prądu bezysterowania	12mA
Napięcie szczytkowe	0,8-1,8V DC
Prąd szczytkowy	≤ 10μA
Rezystancja wyjściowa	6,8kΩ
Histereza przełączania	≤ 15%
Powtarzalność	≤ 10% _{sn}
Współczynnik temperaturowy	≤ 10%
Temperatura pracy	-25°C - +70°C
Stopień ochrony	IP 67
Obudowa	mosiądz niklowany

Obudowa metalowa	M8x1	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	1,5mm	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Robocza strefa działania	0 - 1,2mm	0 - 1,6mm	0 - 3,2mm	0 - 4mm	0 - 6,4mm	0 - 8mm	0 - 12mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*
Prąd obciążenia	200mA	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*
Częstotliwość przełączania	2000Hz	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz
Sposób podłączenia	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²
Masa	0,03kg	0,05kg	0,05kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg
Oznaczenie czujnika	PNP — NO PNP — NC NPN — NO NPN — NC	TID0801ZP TID0801RP TID0801ZN TID0801RN	TID1202ZP TID1202RP TID1202ZN TID1202RN	TID1204ZP TID1204RP TID1204ZN TID1204RN	TID1805ZP TID1805RP TID1805ZN TID1805RN	TID1808ZP TID1808RP TID1808ZN TID1808RN	TID3010ZP TID3010RP TID3010ZN TID3010RN

Obudowa metalowa	M8x1	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	1,5mm	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Robocza strefa działania	0 - 1,2mm	0 - 1,6mm	0 - 3,2mm	0 - 4mm	0 - 6,4mm	0 - 8mm	0 - 12mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*
Prąd obciążenia	200mA	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*
Częstotliwość przełączania	2000Hz	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz
Sposób podłączenia	złącze M8	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12
Masa	0,02kg	0,03kg	0,03kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg
Oznaczenie czujnika	PNP — NO PNP — NC NPN — NO NPN — NC	TID0801ZPK TID0801RPK TID0801ZNK TID0801RNK	TID1202ZPK TID1202RPK TID1202ZNK TID1202RNK	TID1204ZPK TID1204RPK TID1204ZNK TID1204RNK	TID1805ZPK TID1805RPK TID1805ZNK TID1805RNK	TID1808ZPK TID1808RPK TID1808ZNK TID1808RNK	TID3010ZPK TID3010RPK TID3010ZNK TID3010RNK



* na zamówienie napięcie zasilania 10- 60V DC, prąd obciążenia 400mA
Długość przewodu wyjściowego - 2 mb (inna długość przewodu na zamówienie)



TWT AUTOMATYKA

02-971 Warszawa, ul. Wąflowa 1
Tel./faks 22 648 20 89
twt@twt.com.pl www.twt.com.pl

INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

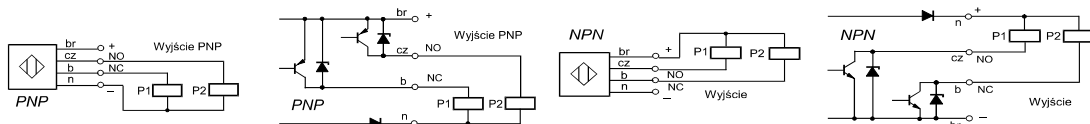
DC 4 przewody

TID

- wyjście 4 przewodowe NO/NC
- obudowy metalowe
- 10 - 30V DC, 200mA
- zabezpieczenie prądowe i przepięciowe wyjścia
- sygnalizacja LED
- stopień ochrony IP67

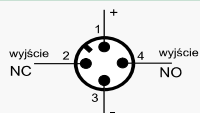
- Napięcie zasilania 10-30V DC (10-60V DC)*
- Tętnienia napięcia zasilania $\leq 3,5V$
- Prąd obciążenia 200mA (400mA)*
- Pobór prądu bezysterowania 12mA
- Napięcie szczątkowe 0,8-1,8V DC
- Prąd szczątkowy $\leq 10\mu A$
- Rezystancja wyjściowa $6,8k\Omega$
- Histeresa przełączania $\leq 15\%$
- Powtarzalność $\leq 10\%s_n$
- Współczynnik temperaturowy $\leq 10\%$
- Temperatura pracy -25°C - +70°C
- Stopień ochrony IP 67
- Obudowa msiądz niklowany

Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Robocza strefa działania	0 - 1,6mm	0 - 3,2mm	0 - 4mm	0 - 6,4mm	0 - 8mm	0 - 12mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*
Prąd obciążenia	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA
Częstotliwość przełączania	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz
Sposób podłączenia	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²
Masa	0,05kg	0,05kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg
Oznaczenie czujnika	PNP NPN	TID1202P TID1202N	TID1204P TID1204N	TID1805P TID1805N	TID3010P TID3010N	TID3015P TID3015N



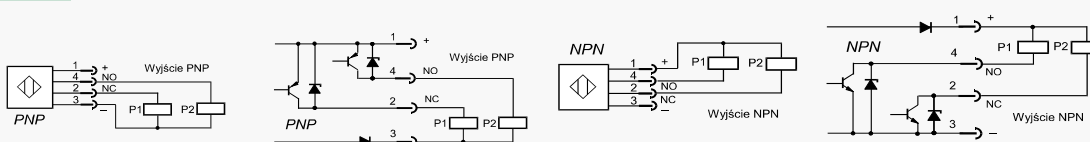
Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Robocza strefa działania	0 - 1,6mm	0 - 3,2mm	0 - 4mm	0 - 6,4mm	0 - 8mm	0 - 12mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*
Prąd obciążenia	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA
Częstotliwość przełączania	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz
Sposób podłączenia	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12
Masa	0,05kg	0,05kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg
Oznaczenie czujnika	PNP NPN	TID1202PK TID1202NK	TID1204PK TID1204NK	TID1805PK TID1805NK	TID3010PK TID3010NK	TID3015PK TID3015NK

M12 - złącze w czujniku



POŁĄCZENIA

1	10-30V _{DC}	brązowy
2	wy NC	biały
3	0V _{DC}	niebieski
4	wy NO	czarny



Długość przewodu wyjściowego - 2 mb (inna długość przewodu na zamówienie)



TWT AUTOMATYKA

02-971 Warszawa, ul. Wąflowa 1
Tel./faks 22 648 20 89
twt@twt.com.pl www.twt.com.pl

INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

DC 3 przewody

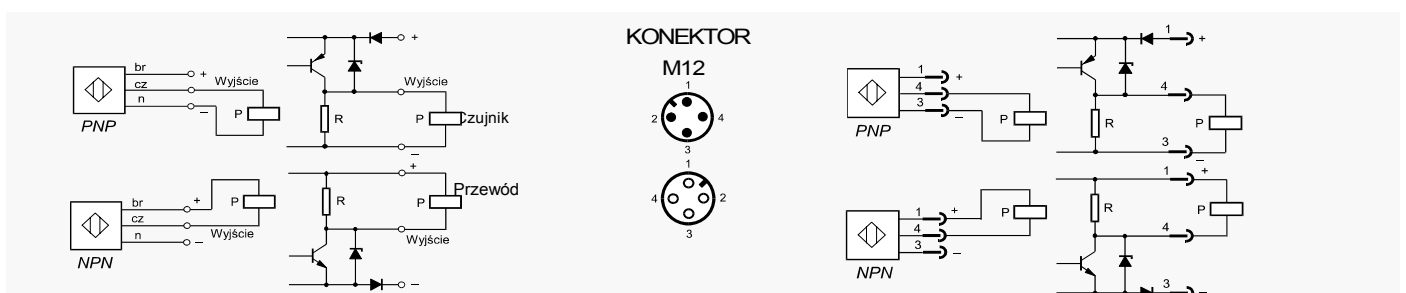
TIDE

- obudowy metalowe
- powiększone strefy działania
- 10 - 30V DC (10 - 60V DC)*, 200mA (400mA)*
- wyjście 3 przewodowe
- zabezpieczenie prądowe i przepięciowe wyjścia
- sygnalizacja LED
- stopień ochrony IP67

Napięcie zasilania	10-30V DC (10-60V DC)*
Tętnienia napięcia zasilania	≤ 3,5V
Prąd obciążenia	200mA (400mA)*
Pobór prądu bez wysterowania	12mA
Napięcie szczytkowe	0,8-1,8V DC
Prąd szczytkowy	≤ 10μA
Rezystancja wyjściowa	6,8kΩ
Histeresa przełączania	≤ 15%
Powtarzalność	≤ 10% _{Sn}
Współczynnik temperaturowy	≤ 10%
Temperatura pracy	-25°C - +70°C
Stopień ochrony	IP 67
Obudowa	mosiądz niklowany

Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5	
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	
Nominalna strefa działania	4mm	7mm	8mm	12mm	15mm	22mm	
Robocza strefa działania	0 - 3,2mm	0 - 5,6mm	0 - 6,4mm	0 - 9,6mm	0 - 12mm	0 - 17,6mm	
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	
Prąd obciążenia	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA	
Częstotliwość przełączania	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz	
Sposób podłączenia	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	
Masa	0,05kg	0,05kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg	
Oznaczenie czujnika	PNP NO PNP NC NPN NO NPN NC	TIDE1204ZP TIDE1204RP TIDE1204ZN TIDE1204RN	TIDE1207ZP TIDE1207RP TIDE1207ZN TIDE1207RN	TIDE1808ZP TIDE1808RP TIDE1808ZN TIDE1808RN	TIDE1812ZP TIDE1812RP TIDE1812ZN TIDE1812RN	TIDE3015ZP TIDE3015RP TIDE3015ZN TIDE3015RN	TIDE3022ZP TIDE3022RP TIDE3022ZN TIDE3022RN

Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5	
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	
Nominalna strefa działania	4mm	7mm	8mm	12mm	15mm	22mm	
Robocza strefa działania	0 - 3,2mm	0 - 5,6mm	0 - 6,4mm	0 - 9,6mm	0 - 12mm	0 - 17,6mm	
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	
Prąd obciążenia	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*	200mA*	
Częstotliwość przełączania	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz	
Sposób podłączenia	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	
Masa	0,03kg	0,03kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg	
Oznaczenie czujnika	PNP NO PNP NC NPN NO NPN NC	TIDE1204ZPK TIDE1204RPK TIDE1204ZNK TIDE1204RNK	TIDE1207ZPK TIDE1207RPK TIDE1207ZNK TIDE1207RNK	TIDE1808ZPK TIDE1808RPK TIDE1808ZNK TIDE1808RNK	TIDE1812ZPK TIDE1812RPK TIDE1812ZNK TIDE1812RNK	TIDE3015ZPK TIDE3015RPK TIDE3015ZNK TIDE3015RNK	TIDE3022ZPK TIDE3022RPK TIDE3022ZNK TIDE3022RNK



* na zamówienie napięcie zasilania 10- 60V DC, prąd obciążenia 400mA
Długość przewodu wyjściowego - 2 mb (inna długość przewodu na zamówienie)



INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

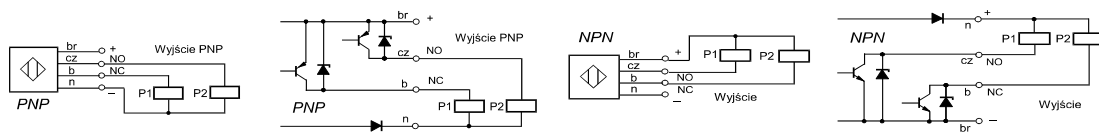
DC 4 przewody

TIDE

- wyjście 4 przewodowe NO/NC
- obudowy metalowe
- 10 - 30V DC, 200mA
- zabezpieczenie prądowe i przepięciowe wyjścia
- sygnalizacja LED
- stopień ochrony IP67

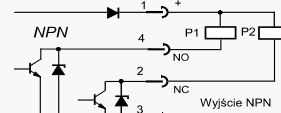
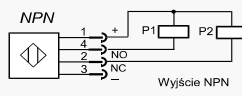
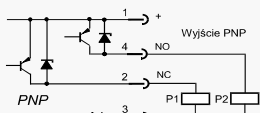
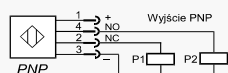
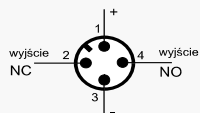
Napięcie zasilania	10-30V DC
Tętnienia napięcia zasilania	≤ 3,5V
Prąd obciążenia	200mA
Pobór prądu bezysterowania	12mA
Napięcie szczytkowe	0,8-1,8V DC
Prąd szczytkowy	≤ 10μA
Rezystancja wyjściowa	6,8kΩ
Histeresa przełączania	≤ 15%
Powtarzalność	≤ 10% _s
Współczynnik temperaturowy	≤ 10%
Temperatura pracy	-25°C - +70°C
Stopień ochrony	IP 67
Obudowa	mosiądz niklowany

Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	4mm	7mm	8mm	12mm	15mm	22mm
Robocza strefa działania	0 - 3,2mm	0 - 5,6mm	0 - 6,4mm	0 - 9,6mm	0 - 12mm	0 - 17,6mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*
Prąd obciążenia	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA
Częstotliwość przełączania	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz
Sposób podłączenia	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 2 x 0,34mm ²
Masa	0,05kg	0,05kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg
Oznaczenie czujnika	PNP NPN	TIDE1204P TIDE1204N	TIDE1207P TIDE1207N	TIDE1808P TIDE1808N	TIDE1812P TIDE1812N	TIDE3015P TIDE3015N



Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	4mm	7mm	8mm	12mm	15mm	22mm
Robocza strefa działania	0 - 3,2mm	0 - 5,6mm	0 - 6,4mm	0 - 9,6mm	0 - 12mm	0 - 17,6mm
Napięcie zasilania	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*	10 - 30 V DC*
Prąd obciążenia	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA	200mA
Częstotliwość przełączania	1000Hz	500Hz	500Hz	300Hz	300Hz	200Hz
Sposób podłączenia	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12	złącze M12
Masa	0,05kg	0,05kg	0,08kg	0,08kg	0,12kg	0,12kg
Oznaczenie czujnika	PNP NPN	TIDE1204PK TIDE1204NK	TIDE1207PK TIDE1207NK	TIDE1808PK TIDE1808NK	TIDE1812PK TIDE1812NK	TIDE3015PK TIDE3015NK

M12 - złącze w czujniku



POŁĄCZENIA

1	10-30Vdc	brązowy
2	wy NC	biały
3	0Vdc	niebieski
4	wy NO	czarny

Długość przewodu wyjściowego - 2 mb (inna długość przewodu na zamówienie)

**TWT AUTOMATYKA**02-971 Warszawa, ul. Waflowa 1
Tel./faks 22 648 20 89
twt@twt.com.pl www.twt.com.pl**INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE**

AC 2 przewody

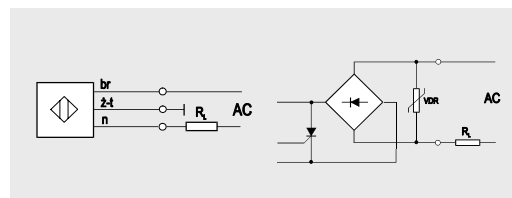
TIA

- obudowy metalowe
- 90 - 250V AC*, 200mA
- wyjście prądowe (2 przewody)
- zabezpieczenie przepięciowe wyjścia
- sygnalizacja LED
- stopień ochrony IP67

Napięcie zasilania	90 - 250V AC*
Prąd obciążenia	10 - 200mA
Pobór prądu bez wystawiania	1,5mA/110V AC 3mA/220V AC
Maks. prąd obciążenia (20ms, 1Hz)	1A
Napięcie szczytowe	8,5V AC
Powtarzalność [mm]	≤ 10% s_n
Współczynnik temperaturowy	≤ 10%
Temperatura pracy	-25°C - +70°C
Stopień ochrony	IP 67
Obudowa	mosiądz niklowany

Obudowa metalowa	M12x1	M12x1	M18x1	M18x1	M30x1,5	M30x1,5
Sposób montażu	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany	wbudowany	niewbudowany
Nominalna strefa działania	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Robocza strefa działania	0 - 1,6mm	0 - 3,2mm	0 - 4mm	0 - 6,4mm	0 - 8mm	0 - 12mm
Napięcie zasilania	90 - 250V AC	90 - 250V AC	90 - 250V AC	90 - 250V AC	90 - 250V AC	90 - 250V AC
Prąd obciążenia	10 - 150mA	10 - 150mA	10 - 200mA	10 - 200mA	10 - 200mA	10 - 200mA
Częstotliwość przełączania	15Hz	15Hz	15Hz	15Hz	15Hz	15Hz
Sposób podłączenia	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²	przewód PCW, 2mb 3 x 0,34mm ²
Stopień ochrony	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Masa	0,06kg	0,06kg	0,1kg	0,1kg	0,16kg	0,16kg
Oznaczenie czujnika	TIA1202Z TIA1202R	TIA1204Z TIA1204R	TIA1805Z TIA1805R	TIA1808Z TIA1808R	TIA3010Z TIA3010R	TIA3015Z TIA3015R

Dwuprzewodowe czujniki indukcyjne TIA z wyjściem prądowym stosuje się w układach prądu przemiennego (90 - 250V AC)*.
Dwustanowe bezstykowe wyjścia czujników i mały prąd wyjściowy czujników w stanie wyłączenia umożliwiają bezpośrednią współpracę z przekaźnikami, stycznikami, elektrozaworami i programowanymi sterownikami logicznymi PLC.
Wyjście czujnika TIA z szeregowo połączonym obwodem obciążenia dołącza się bezpośrednio do źródła zasilania.



■ INDUKCYJNE CZUJNIKI ZBLIŻENIOWE

- DC - wyjście dwuprzewodowe (prądowe)
wyjście trójprzewodowe NPN i PNP
wyjście czteroprzewodowe NPN i PNP
- AC - wyjście dwuprzewodowe
- obudowy metalowe gwintowane M8, M12, M18 i M30

■ INDUKCYJNE CZUJNIKI RUCHU

- kontrola ruchu układów napędowych, przenośników itp.
- stała lub nastawiana częstotliwość progowa i histereza częstotliwości
- obudowy metalowe gwintowane M30

■ CZUJNIKI OPTYCZNE

- DC - wyjście trójprzewodowe NPN i PNP
wyjście czteroprzewodowe NPN i PNP
- odbiciowe – refleksyjne – typu bariera
- obudowy metalowe gwintowane M12, M18 i M30

■ ZASILACZE

- napięcie stabilizowane 24V DC/400mA
- urządzenia wyposażone są w dwa przekaźniki do wykorzystania w układach automatyki
- obudowy przystosowane do montażu na szynie DIN