

Zakład Montażu Urządzeń Elektronicznych

## **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**CZUJNIK TACHOMETRU KOLEJKI CTK-2\***

**IO 10C/2006**



Tychy, październik 2006

## SPIS TREŚCI

1. Przeznaczenie i zakres zastosowań.....	3
2. Dane techniczne.....	3
3. Budowa.....	3
4. Zasada działania.....	4
5. Opis wejść i wyjść.....	4
6. Montaż i uruchomienie.....	4
7. Obsługa.....	4
8. Transport i przechowywanie.....	4
9. Zagrożenia stwarzane przez urządzenie dla otoczenia i obsługi.....	5
10. Wyposażenie.....	5
11. Dane producenta.....	5

## SPIS RYSUNKÓW

1. TK2 - 2.0.1.0	TK-2 Schemat połączeń.
2. CTK2 - 3.1.1.0	CTK-2* Tabliczka znamionowa kompletna.

## **1. Przeznaczenie i zakres zastosowań**

Czujnik Tachometru Kolejki CTK-2\* (gdzie \* = 1 lub 2) umożliwia przetwarzanie ruchu obrotowego wału napędu kolejek podwieszanych lub spągowych stosowanych w górnictwie na ciąg sygnałów elektrycznych. Sygnały te mogą być w dalszej kolejności rejestrowane przez specjalizowane urządzenie współpracujące, dając w ten sposób informację o położeniu i prędkości chwilowej kolejki. Czujnik Tachometru Kolejki może współpracować z Tachometrem Kolejki typu TK-2.

Czujnik CTK-21 współpracować może z układami napędów HNK-1, HNK-2, HNK-3 oraz Ecker. Czujnik CTK-22 z napędami kolejek Gölner-1, Gölner-2.

Istnieje również możliwość współpracy z dowolnym innym napędem, o ile konstrukcja mechaniczna elementu współpracującego z czujnikiem będzie przystosowana do jego instalacji, a zakres prędkości obrotowej osi czujnika nie będzie różnił się znacząco od występującej w wymienionych napędach.

Czujnik CTK-2\* jest nowocześniejszą wersją Czujnika Tachometru Kolejki CTK-1 i jest jego zamiennikiem.

## **2. Dane techniczne**

- napięcie zasilania:	10 - 16V
- maksymalna prędkość obrotowa wału:	20 rad/s
- maksymalna długość kabla łączącego czujnik z rejestratorem:	50 m
- wymiary zewnętrzne:	(120×110×65) mm
- masa:	0.8 kg
- stopień ochrony obudowy:	IP65
- temperatura otoczenia:	-20°C - +40°C
- wilgotność powietrza:	0 - 95%
- cecha budowy przeciwybuchowej:	I M2 EEx ib I

Parametry wejściowe i wyjściowe tachometru CTK-2\*:

Parametry wej./wyj.	wejście zasilania	wyjście otwarty kolektor
nr styku w złączu zewnętrznym	1 i 2	3 i 2; 4 i 2
I <sub>o</sub>	-	-
U <sub>o</sub>	-	-
Co	-	-
Lo	-	-
P <sub>o</sub>	-	-
I <sub>i</sub>	112 mA	150 mA
U <sub>i</sub>	16 V	16 V
U <sub>m</sub>	-	-
C <sub>i</sub>	~ 0	~ 0
L <sub>i</sub>	~ 0	~ 0
P <sub>i</sub>	1,8 W	1,5 W

## **3. Budowa**

Czujnik zmontowany jest w obudowie wykonanej z blachy stalowej, zapewniającej stopień ochrony IP-65. Obudowa składa się z korpusu i pokrywy. W korpusie umieszczone jest ułożyskowanie wirnika oraz śruba mocująca całość czujnika do współpracującego napędu.

Znajduje się tam również gniazdo umożliwiające przyłączenie przewodów zasilania i

sygnałowych oraz blaszane prowadnice umożliwiające zamocowanie płytki z obwodem elektronicznym.

#### **4. Zasada działania**

Czujnik przetwarza ruch obrotowy napędu kolejek podwieszanych lub spągowych stosowanych w górnictwie na ciąg sygnałów elektrycznych. Na obrotowej osi czujnika osadzony jest wirnik, który obracając się przesłania szczeliny transoptorów. Transoptory generują sygnały wyjściowe w standardzie otwartego kolektora. Zastosowanie dwóch transoptorów umożliwia rozróżnianie kierunku wirowania wirnika, a tym samym kierunku jazdy kolejki.

#### **5. Opis wejść i wyjść**

Funkcje sygnałów w gnieździe czujnika:

- 1 - zasilanie czujnika +15V +/-5%
- 2 - zacisk wspólny (masa) zasilania czujnika.
- 3 - wyjście sygnałowe I.
- 4 - wyjście sygnałowe II.

#### **6. Montaż i uruchomienie**

Zamontować czujnik na napędzie kolejki. Przyłączyć przewody zasilające i sygnałowe.

W przypadku współpracy czujnika z tachometrem TK-2 firmy ZMUE, dla uzyskania prawidłowych wskazań rejestratora, należy zachować, co następuje:

- jeżeli jeździe kolejki w przód towarzyszy ruch obrotowy osi czujnika w kierunku zgodnym ze strzałką na jego obudowie, zaciski nr 3 i 4 złącza czujnika należy połączyć odpowiednio z zaciskami nr 10 i 11 na listwie zaciskowej nr 1 tachometru TK-2.

- w sytuacji odwrotnej, zacisk nr 3 i 4 czujnika należy połączyć odpowiednio z zaciskami nr 11 i 10 na listwie zaciskowej nr 1 tachometru TK-2.

W przypadku zastosowania innego tachometru, czujnik należy podłączyć zgodnie z instrukcją obsługi tego rejestratora.

#### **7. Obsługa**

Konstrukcja czujnika nie przewiduje konieczności wykonywania zabiegów konserwacyjnych przez użytkownika podczas eksploatacji czujnika. Jednakże w przypadku szczególnie trudnych warunków eksploatacyjnych (wysoka temperatura pracy, intensywne użytkowanie) zaleca się raz na rok demontaż czujnika i wykonanie przeglądu w sieci serwisowej producenta.

#### **8. Transport i przechowywanie**

Czujniki mogą być transportowane dowolnymi środkami lokomocji. W czasie transportu urządzenia powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i silnymi udarami mechanicznymi. Dopuszcza się transport w temperaturze -25°C do 50°C. Części składowe czujników po transporcie powinny być zdolne do pracy po 6 godzinach przebywania w temperaturze normalnej.

Urządzenia powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej do 75% i temperaturze od 0°C do +40°C, bez oparów aktywnych związków chemicznych.

## **9. Zagrożenia stwarzane przez urządzenie dla otoczenia i obsługi**

Urządzenie CTK-2\* jest wykonane z materiałów nie stwarzających zagrożenia dla otoczenia i obsługi.

## **10. Wyposażenie**

Wyposażenie standardowe:

- Czujnik Tachometru Kolejki CTK-2\*;
- wtyczka;
- instrukcja obsługi.

## **11. Dane producenta**

Zakład Montażu Urządzeń Elektronicznych

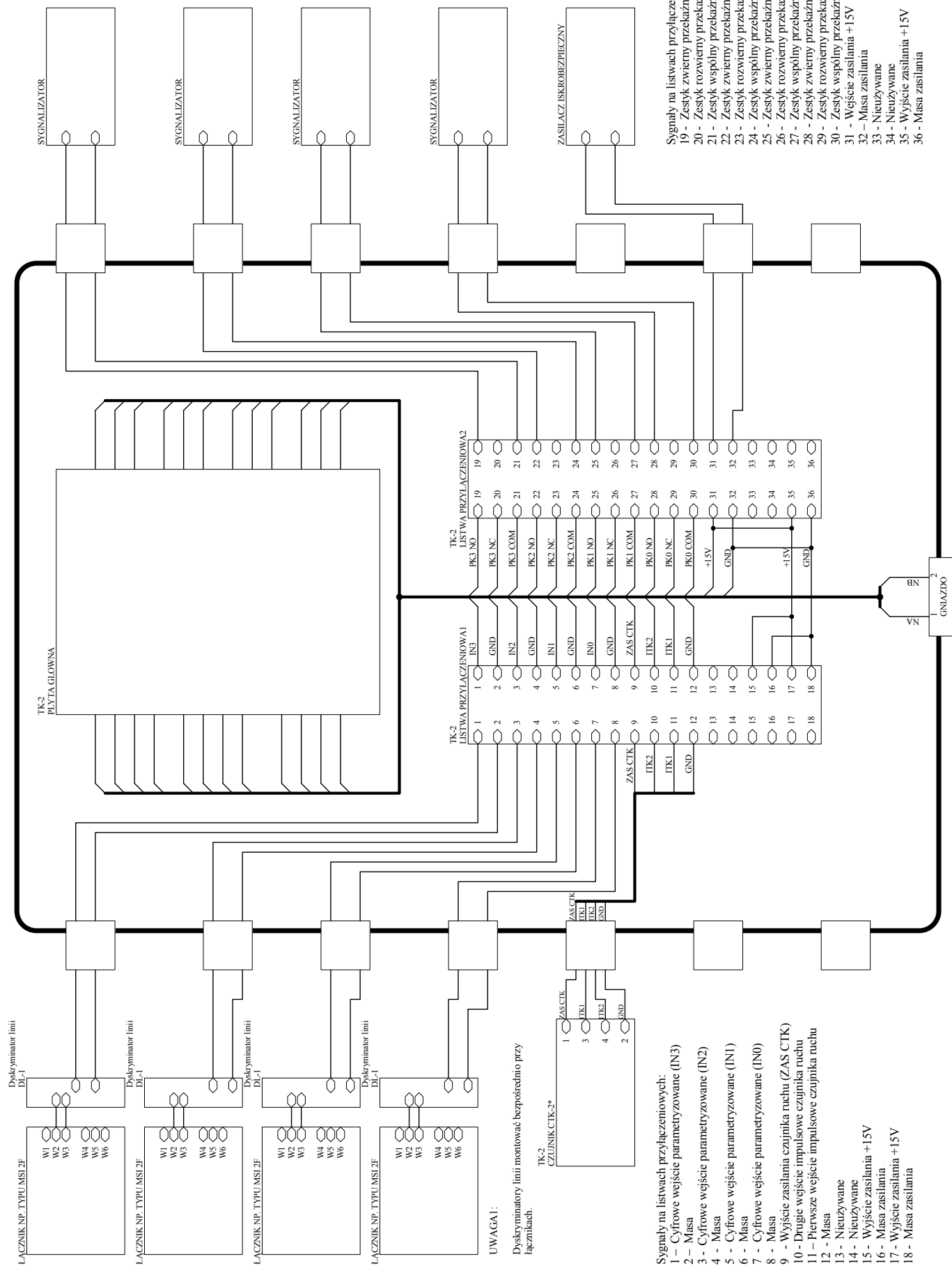
ul. Fabryczna 3

43-100 Tychy

telefon: 032 217 58 75

faks: 032 217 58 79

e-mail: [zmue@zmue.com.pl](mailto:zmue@zmue.com.pl)



**UWAGA1:**

Dyskryminatory linii montować bezpośrednio przy łącznikach.

**Sygnaly na listwach przyłączeniowych:**

- 1 - Masa
- 2 - Masa
- 3 - Cyfrowe wejście parametryzowane (IN3)
- 4 - Masa
- 5 - Cyfrowe wejście parametryzowane (IN2)
- 6 - Masa
- 7 - Cyfrowe wejście parametryzowane (IN1)
- 8 - Masa
- 9 - Wyjście zasilania czujnika ruchu (ZAS CTK)
- 10 - Drugie wejście impulsowe czujnika ruchu
- 11 - Pierwsze wejście impulsowe czujnika ruchu
- 12 - Masa
- 13 - Nieużywane
- 14 - Nieużywane
- 15 - Wyjście zasilania +15V
- 16 - Masa zasilania
- 17 - Wyjście zasilania +15V
- 18 - Masa zasilania

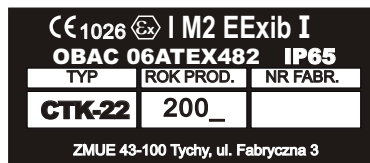
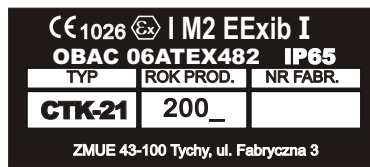
**Sygnaly na listwach przyłączeniowych:**

- 19 - Zestyk zwrotny przełącznika dla sygnalizatora nr 4
- 20 - Zestyk wspólny przełącznika dla sygnalizatora nr 4
- 21 - Zestyk wspólny przełącznika dla sygnalizatora nr 3
- 22 - Zestyk zwrotny przełącznika dla sygnalizatora nr 3
- 23 - Zestyk zwrotny przełącznika dla sygnalizatora nr 3
- 24 - Zestyk wspólny przełącznika dla sygnalizatora nr 3
- 25 - Zestyk zwrotny przełącznika dla sygnalizatora nr 2
- 26 - Zestyk wspólny przełącznika dla sygnalizatora nr 2
- 27 - Zestyk zwrotny przełącznika dla sygnalizatora nr 2
- 28 - Zestyk zwrotny przełącznika dla sygnalizatora nr 1
- 29 - Zestyk zwrotny przełącznika dla sygnalizatora nr 1
- 30 - Zestyk wspólny przełącznika dla sygnalizatora nr 1
- 31 - Wejście zasilania +15V
- 32 - Masa zasilania
- 33 - Nieużywane
- 34 - Nieużywane
- 35 - Wyjście zasilania +15V
- 36 - Masa zasilania

**UWAGA2:**

Nieużywane styki na listwach przyłączeniowych mogą być wykorzystane do tworzenia innych połączeń, nie związanych z tachometrem.

Projektował mgr inż. W. Jaworski	Sprawdził mgr inż. W. Jaworski	Zatwierdził mgr inż. W. Jaworski	PHK TK2-2010V4.sch	Data 26.10.2006r	Skala 1:1
ZAKŁAD MONTAŻU URZĄDZEN ELEKTRONICZNYCH Tychy, ul. Fabryczna 3, tel.: 032 2175874			Nazwa rys. TK-2 Schemat połączeń.		
			Nr rys. TK2 - 2.0.1.0		
			Etycja 4		
			Ark. A3		



Pozycja	Ilość	Tytuł/Nazwa, wymiary itp.	Materiał	Blacha M63 0,5 mm.		Nr rysunku, normy	
Projektował		Sprawdził	Zatwierdził	Plik	Data	Skala	
mgr I. Jaworska		mgr inż. J. Lubko	mgr W. Jaworski	CTK2-3110	09.11.2006	1:1	



ZAKŁAD MONTAŻU  
URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH

Tychy, ul. Fabryczna 3 tel. 48 (32) 217-58-75  
[http:// www.zmue.com.pl](http://www.zmue.com.pl) e-mail: zmue@zmue.com.pl

CTK-2\* Tabliczka znamionowa kompletna

**CTK2 - 3.1.1.0**

Edycja	Arkusz
1	A4