

Zakład Montażu Urządzeń Elektronicznych

INSTRUKCJA OBSŁUGI

**ZASILACZ
TACHOMETRU LOKOMOTYWY ZTL-2**

IO 09Z/2006



Tychy, wrzesień 2006

SPIS TREŚCI

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

SPIS RYSUNKÓW

1. TL2i-2.0.1.0 Schemat połączeń tachometru TL-2i.
2. ZTL2 - 3.1.1.0 ZTL-2 Tabliczka znamionowa kompletna.

1. Przeznaczenie i zakres zastosowań

Zasilacz Tachometru Lokomotywy ZTL-2 umieszczony jest w obudowie ognioszczelnej. Napięcie wejściowe nieiskrobezpieczne jest pobierane z obwodów oświetlenia lokomotyw akumulatorowych lub obwodów zasilających sterowanie. Obwód wyjściowy zasilacza posiada poziom zabezpieczenia ib. Zasilacz jest przeznaczony do stosowania w polach niemietanowych oraz metanowych zakładów górniczych, w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a”, „b” lub „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A” lub „B” zagrożenia wybuchem pyłu węglowego. Zasilacz Tachometru Lokomotywy ZTL-2 może współpracować z Wyświetlaczami Tachometru Lokomotywy WTL-2 i Czujnikami Tachometru Lokomotywy CTL-2*.

Zasilacz jest dostosowany do współpracy z lokomotywami typu Lea-BM12T, Lea-BM12, Ldag 05 oraz typami pochodnymi.

2. Dane techniczne

Napięcie zasilania:	15÷60 V;
Napięcie wyjściowe:	6,6 V;
Maksymalny prąd wyjściowy roboczy:	100 mA;
Temperatura otoczenia:	-20 ÷ +40°C;
Wilgotność względna:	maks. 95%;
Wymiary:	220×170×120 mm;
Waga:	5 kg;
Stopień ochrony obudowy:	IP 65;
Cecha:	I M2 EEx d ib I.

Parametry wejściowe i wyjściowe zasilacza ZTL-2:

Parametry wej./wyj.	wejscie zasilania	wejscie z czujnika CTL-2*	wyjście impulsowe	wyjście zasilania do wyświetlacza WTL-2
nr styku: nr gniazda na płycie zasilacza	J1:1 i J1:3 albo J5:1 i J5:3	J3:1 i J3:2	J2:3 i J2:4 lub J4:3 i J4:4	J2:1 i J2:2 lub J4:1 i J4:2
I _o	-	5 mA	-	0,81 A
U _o	-	13,02 V	-	6,6 V
C _o	-	15 uF	-	2 mF
L _o	-	0,6H	-	400 uH
P _o	-	15 mW	-	1,8 W
I _l	-	-	10 mA	-
U _l	-	-	12 V	-
U _m	60 V	-	-	-
C _l	-	12 nF	~ 0	260uF
L _l	-	0,24 mH	~ 0	190uH
P _l	-	-	15 mW	-
L _l /R _l	-	-	-	-

3. Budowa

Schemat połączeń całości urządzenia jest przedstawiony na rysunku TL2i - 2.0.0.0.

Kompletny tachometr TL-2i składa się z następujących podzespołów:

- Zasilacza Tachometru Lokomotywy ZTL-2;
- Wyświetlacza Tachometru Lokomotywy WTL-2 (1 lub 2 szt.);
- Czujnika Tachometru Lokomotywy CTL-2*.

Poszczególne podzespoły są połączone przewodami czterożyłowymi, przystosowanymi do użytkowania w górnictwie w obwodach iskrobezpiecznych.

Maksymalne długości przewodów:

Zasilacz ZTL-2 - Wyświetlacz WTL-2: 20 m

Zasilacza ZTL-2 - Czujnik CTL-2: 20 m

Dla lokomotywy Lea-BM12 długości przewodów łączących są następujące:

przewód zasilający ZTL-2: 2,5 m

przewód ZTL-2 <-> WTL-2 (nr 1): 3,0 m

przewód ZTL-2 <-> WTL-2 (nr 2): 6,5 m

przewód ZTL-2 <-> CTL-2*: 3,5 m

Typy kabli połączeniowych:

Producent Tele-Fonika:

1. YnSLY-G 3 x SR + SR
2. YnSLYkonyn-G 3 x SR + SR
3. YnSLYekži-G 3 x SR + SR

Producent Drutplast:

1. YnKGSLY 3 x SR + SR
2. YnKGSLYkon 3 x SR + SR
3. YKGSLYkonyn 3 x SR + SR

Producent Helukabel:

1. OZ-BL-CY 4 x SR
2. OZ-BL 4 x SR
3. MOZ-BL 4 x SR

Gdzie: „SR” = „1,5”; „1”; „0,75” - oznacza przekrój żyły kabla w mm².

Budowa ZTL-2

Zasilacz składa się ze stalowej obudowy w wykonaniu ognioszczelnym z 5 przepustami oraz płytki elektroniki. Obudowa jest malowana na kolor niebieski lakierem proszkowym.

W przypadku opcji z jednym egzemplarzem Tachometru Lokomotywy TL-2i, nieużywany przepust w zasilaczu ZTL-2 jest zaślepiony.

Napięcie wejściowe do zasilacza jest dostarczane z obwodów nieiskrobezpiecznych lokomotywy przez przepusty nr 1 i 5 za pomocą istniejących w lokomotywie układów kabli. Pozostałe wyjścia i wejścia zasilacza są wykonane zgodnie z zasadami budowy urządzeń iskrobezpiecznych.

4. Zasada działania

Zasilacz działa w układzie trójkąta, pobierając napięcie z istniejących obwodów nieiskrobezpiecznych. Układ zasilający zawiera elementy chroniące urządzenie przed zmianą polaryzacji napięcia zasilania oraz przed przepięciami. Obwody zasilacza zawierają w sobie

również układ formowania impulsów z czujnika CTL-2*. Zasilanie i impulsy z czujnika indukcyjnego są wyprowadzane dwoma przepustami do dwóch wyświetlaczy WTL-2. Gdy nie jest wykorzystywany drugi wyświetlacz, nieużywany przepust jest zaślepiony.

5. Opis wejść i wyjść zasilacza ZTL-2

Kabel przeprowadzony przez przepust o określonym numerze musi być zakończony wtyczką. Wtyczka ta musi być połączona z gniazdem o numerze odpowiadającym numerowi przepustu. Odpowiednie styki złącz J1 i J5 są zwarte ze sobą.

Nr przepustu	Nr złącza: nr styku	Opis styku
1	1:1	Wejście/wyjście napięcia nieiskrobezpiecznego +
	1:2	Nieużywany
	1:3	Wejście/wyjście napięcia nieiskrobezpiecznego -
5	5:1	Wejście/wyjście napięcia nieiskrobezpiecznego +
	5:2	Nieużywany
	5:3	Wejście/wyjście napięcia nieiskrobezpiecznego -
2	2:1	Wyjście napięcia iskrobezpiecznego do WTL-2 +
	2:2	Wyjście napięcia iskrobezpiecznego do WTL-2 -
	2:3	Wyjście „gorące” do WTL-2 nr 1
	2:4	Wyjście „zimne” do WTL-2 nr 1
4	4:1	Wyjście napięcia iskrobezpiecznego do WTL-2 +
	4:2	Wyjście napięcia iskrobezpiecznego do WTL-2 -
	4:3	Wyjście „gorące” do WTL-2 nr 2
	4:4	Wyjście „zimne” do WTL-2 nr 2
3	3:1	Wejście „gorące” czujnika CTL-2*+
	3:2	Wejście „zimne” czujnika CTL-2*-

6. Montaż i uruchomienie

6.1 Montaż

Prace montażowe powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków z zachowaniem aktualnych, obowiązujących w podziemiach kopalń przepisów bezpieczeństwa wykonywania prac elektrycznych oraz eksploatacji urządzeń elektrycznych w obszarach zagrożonych wybuchem gazów lub pyłów.

Zasilacz ZTL-2 należy montować w miejscu nie utrudniającym obsługi lokomotywy. Kolejność montażu:

1. Wyłączyć zasilanie lokomotywy.
2. Zamontować obudowę zasilacza do ściany nośnej.
3. Odłączyć kabel, którym będzie podane napięcie do ZTL-2 od dotychczasowego odbiornika.
4. Odłączony kabel przecisnąć przez przepust nr 1 lub 5 (w zależności od prowadzenia kabla) i zakończyć wtyczką 3-stykową dostarczaną przez producenta, zgodnie z rysunkiem TL2i-2.0.1.0
5. Umieścić wtyczkę w gnieździe nr 1 lub 5 (w zależności od prowadzenia kabla) i dokręcić śruby mocujące.

6. Podłączyć do dotychczasowego odbiornika kabel o przekroju maksymalnie 3 x 1,5 mm².
7. Drugi koniec kabla przecisnąć przez przepust nr 5 lub 1 zasilacza ZTL-2.
8. Po przecięnięciu przez przepust, kabel zakończyć wtyczką 3 stykową dostarczaną przez producenta.
9. Umieścić wtyczkę w gnieździe nr 1 lub 5 (w zależności od prowadzenia kabla) i dokręcić śruby mocujące.

Kable z przepustów nr 2 i 4 służą do podłączenia wyświetlaczy WTL-2.

Kabel z przepustu nr 3 służy do podłączenia czujnika CTL-2*.

6.2 Uruchomienie

Po montażu i połączeniu wszystkich elementów składowych tachometru TL-2i, należy włączyć zasilanie lokomotywy i obwodów z których jest pobierane napięcie wejściowe zasilacza. Świecenie wyświetlaczy w WTL-2 oznacza prawidłową pracę zasilacza.

7. Obsługa

Utrzymanie w pełnej sprawności działania całości układu tachometru, wymaga systematycznego przeprowadzania przeglądów okresowych (miesięcznych lub kwartalnych). Przeglądy te dokonuje uprawniona osoba dozoru, wpisując do oddziałowej książki raportowej uwagi z każdej kontroli.

Niezależnie od przeglądów miesięcznych i kwartalnych należy przeprowadzać przeglądy bieżące (codzienne), w zakres których wchodzi sprawdzenie stanu technicznego tachometru (widoczne uszkodzenia mechaniczne lub nieprawidłowości w funkcjonowaniu).

W zakres przeglądów okresowych wchodzi następujące czynności:

- sprawdzenie i ustawienie zegara czasu rzeczywistego;
- sprawdzenie gniazd wielowtykowych;
- sprawdzenie połączeń przewodów wewnątrz skrzynek połączeniowych;
- dokręcenie wszystkich śrub i nakrętek.

W przypadku zauważenia nieprawidłowości w działaniu układu należy skontaktować się z serwisem określonym przez firmę ZMUE.

8. Transport i przechowywanie

Zasilacze 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 zasilaczy po transporcie powinny być zdolne do pracy po 6 godzinach przebywania w temperaturze normalnej.

Zasilacze mogą 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 TL-2i jest wykonane z materiałów nie stwarzających zagrożenia dla otoczenia i obsługi. Ze względu na znaczną masę zasilacza zaleca się szczególną ostrożność i zabezpieczenie przed upadkiem podczas transportu i montażu urządzenia.

10. Wyposażenie

Wyposażenie standardowe tachometru TL-2i:

- Zasilacz Tachometru Lokomotywy ZTL-2;
- Wyświetlacz Tachometru Lokomotywy WTL-2;
- Czujnik Tachometru Lokomotywy CTL-2*;
- przewód łączący zasilacz ZTL-2 z wyświetlaczem WTL-2 zakończony wtyczką;
- przewód łączący zasilacz ZTL-2 z czujnikiem CTL-2* zakończony wtyczką;
- 2 wtyczki do gniazd na płycie obwodu drukowanego zasilacza ZTL-2;
- CD z oprogramowaniem;
- elementy mocujące czujnik CTL-2* do lokomotywy;
- tarcza tachometryczna z elementami mocującymi (jeżeli jest przewidziana);
- instrukcja obsługi wraz z dokumentacją techniczno-ruchową.

Wyposażenie dodatkowe:

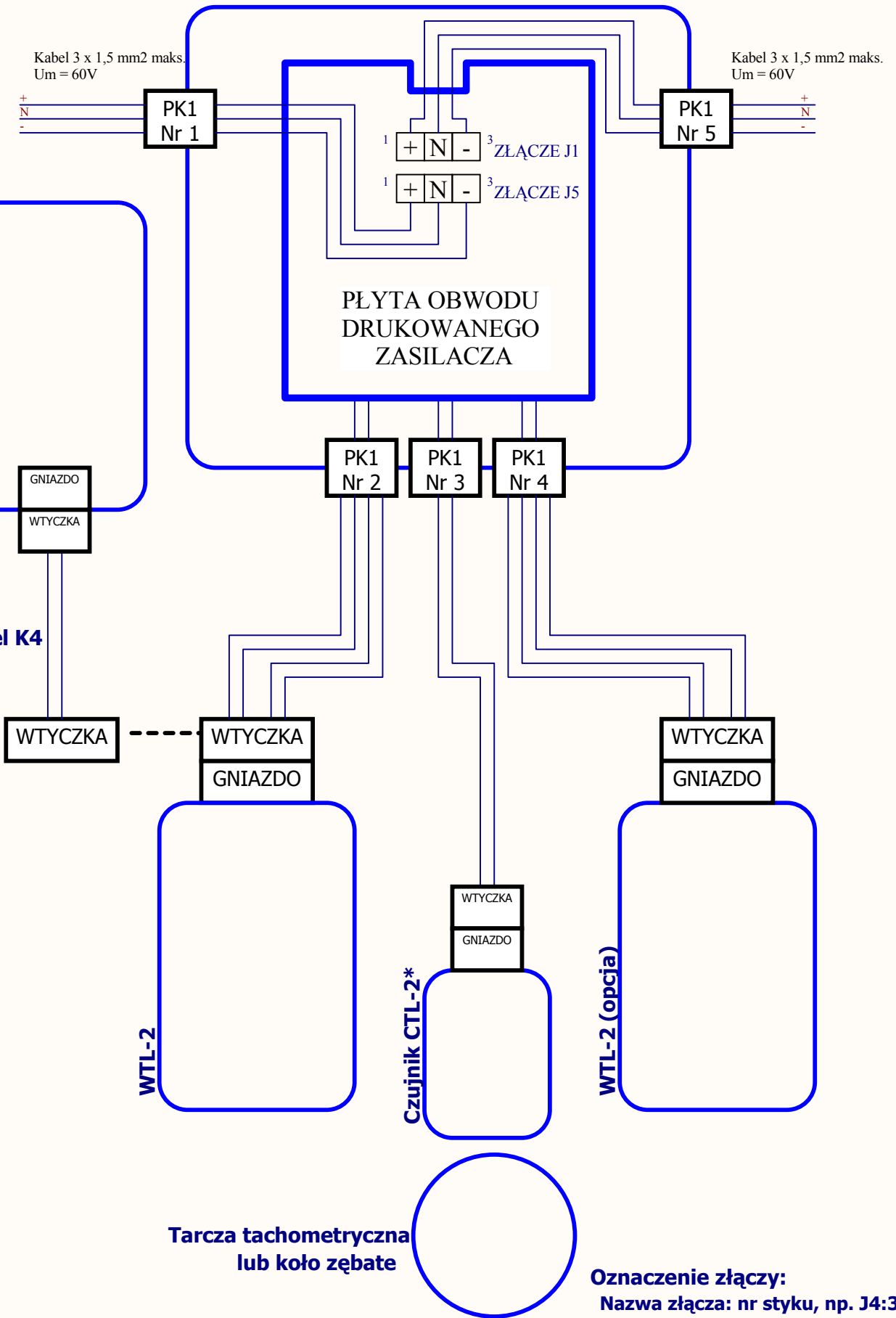
- Dodatkowy Wyświetlacz Tachometru Lokomotywy WTL-2;
- dodatkowy przewód łączący zasilacz ZTL-2 z wyświetlaczem WTL-2;
- kabel K4 łączący wyświetlacz WTL-2 z konwerterem USB/RS485;
- konwerter USB/RS485;
- programator PI-TL2.

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

Zasilacz ZTL-2

Programator Iskrobezpieczny PI-TL2 (opcja)



Projektował mgr inż. W. Jaworski	Sprawdził mgr inż. W. Jaworski	Zatwierdził mgr inż. W. Jaworski	Plik TL2i-2010v4.sch	Data 10.11.2005r	Skala 1:1
ZAKŁAD MONTAŻU URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH Tychy, ul. Fabryczna 3, tel.: 032 2175874			Nazwa rys. Schemat połączeń tachometru TL-2i.		
			Nr rys. TL2i – 2.0.1.0	Edycja 1	Ark. A4



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	ZTL2-3110v1	25.09.2006 r.	1:1		
 ZAKŁAD MONTAŻU URZADZEŃ ELEKTRONICZNYCH Tychy, ul. Fabryczna 3 tel. 48 (32) 217-58-75 http:// www.zmue.com.pl e-mail: zmue@zmue.com.pl			ZTL-2 Tabliczka znamionowa kompletna					
			ZTL2 - 3.1.1.0				Edycja 1	Arkusz A4