

Konwertery komunikacyjne



**ELEKTROENERGETYCZNA
AUTOMATYKA
ZABEZPIECZENIOWA**

SPIS TREŚCI

1. UWAGI PRODUCENTA.....	3
1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa	3
1.2. Wykaz przyjętych norm	3
1.3. Przechowywanie i transport	4
1.4. Miejsce instalacji	4
1.5. Wyposażenie dodatkowe	5
1.6. Utylizacja	5
1.7. Gwarancja i serwis	5
1.8. Sposób zamawiania	6
1.9. Dane producenta	6
2. OPIS TECHNICZNY	7
2.1. Zastosowanie	7
2.2. Podstawowe właściwości	7
2.3. Budowa	8
3. DANE TECHNICZNE	10
4. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNE	11
5.1. Zasada działania	11
5. INSTALACJA I URUCHOMIENIE	16
5.1. Magazynowanie i przygotowanie sygnalizacji do pracy	16
5.2. Obsługa i konserwacja	16

1. UWAGI PRODUCENTA

1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa

**UWAGA!**

Podczas pracy urządzenia niektóre jego części mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem. Niewłaściwe lub niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia może stwarzać zagrożenie dla osób obsługujących, grozi również uszkodzeniem urządzenia.

1.2. Wykaz przyjętych norm

Urządzenie będące przedmiotem niniejszej instrukcji zostało zaprojektowane i jest produkowane dla zastosowań przemysłowych.

W procesie opracowania i produkcji przyjęto zgodność z normami, których spełnienie zapewnia realizację założonych zasad i środków bezpieczeństwa, pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika wytycznych instalowania i uruchomienia oraz prowadzenia eksploatacji.

Urządzenie spełnia zasadnicze wymagania określone w dyrektywach: niskonapięciowej (73/23/EWG) i kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG), poprzez zgodność z następującymi normami:

- **PN-EN 60664-1:2008** Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania (oryg.).
- **PN-EN 61010-1:2004** Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Część 1: Wymagania ogólne. zharmonizowanymi z dyrektywą niskonapięciową **2006/95/WE** „Niskonapięciowe wyroby elektryczne” (LVD), wdrożonej rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).
- **PN-EN 50263:2004** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Norma wyrobu dotycząca przekaźników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych.
- **PN-EN 61000-6-2:2008** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-2: Normy ogólne. Odporność w środowiskach przemysłowych.
- **PN-EN 61000-6-4:2008** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-4: Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych; zharmonizowanych z dyrektywą EMC **2004/108/WE** „Kompatybilność elektromagnetyczna” (EMC), wdrożonej Ustawą z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 82, poz. 556).



Normy związane:

- **PN-EN 88641:1993** Przekazniki energoelektryczne. Układy zabezpieczeniowe.
- **PN-EN 60255-6:2000** Przekazniki energoelektryczne. Przekazniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe.
- **PN-EN 61000-4-2:2009** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-2: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne (oryg.).
- **PN-EN 61000-4-4:2005** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-4: Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych. Podstawowa publikacja EMC (oryg.).
- **PN-EN 61000-4-5:2006** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-5: Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na udary (oryg.).
- **PN-EN 61000-4-11:2007** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-11: Metody badań i pomiarów. Badania odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia.
- **PN-EN 60255-22-5:2003** Przekazniki energoelektryczne. Część 22-5: Badania odporności na zakłócenia elektryczne przekazników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych. Badanie odporności na przebiegi udarowe (oryg.).
- **PN-EN 60255-22-2:2008** Przekazniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe. Część 22-2: Badania odporności na zaburzenia elektryczne. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne (oryg.).
- **PN-EN 60255-22-4:2008** Przekazniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe. Część 22-4: Badania odporności na zaburzenia elektryczne. Badanie odporności na elektryczne szybkozmiennne/impulsowe stany przejściowe (oryg.).
- **PN-IEC 255-11:1994** Przekazniki energoelektryczne. Zaniki i składowe zmienne pomocniczych wielkości zasilających prądu stałego przekazników pomiarowych.

1.3. Przechowywanie i transport

Urządzenia są pakowane w indywidualne opakowania w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem w czasie transportu i przechowywania. Urządzenia powinny być przechowywane w opakowaniach transportowych, w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od drgań i bezpośrednich wpływów atmosferycznych, suchych, przewiewnych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Temperatura otaczającego powietrza nie powinna być niższa od -20°C i wyższa od $+70^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%.

1.4. Miejsce instalacji

Urządzenia należy eksploatować w pomieszczeniach pozbawionych wody, pyłu oraz gazów i par wybuchowych, palnych oraz chemicznie czynnych, w których narażenia mechaniczne występują w stopniu umiarkowanym. Wysokość miejsca instalacji nie powinna przekraczać 2000 m nad poziomem morza przy temperaturze otoczenia w zakresie -5°C do $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej nie przekraczającej 80%.

Zacisk urządzenia oznaczony symbolem PE należy połączyć z potencjałem ziemi. Zaleca się, aby połączenie wykonać przewodem miedzianym LgYc- 500V- $2,5\text{mm}^2$ o długości nie większej niż 3 m.

1.5. Wyposażenie dodatkowe

Wraz z urządzeniem dostarczane są:

- Dokumentacja techniczno - ruchowa
- Protokół pomiarowy,
- Karta gwarancyjna.

1.6. Utylizacja

Urządzenie zostało wyprodukowane w przeważającej części z materiałów, które mogą zostać ponownie przetworzone lub utylizowane bez zagrożenia dla środowiska naturalnego. Urządzenie wycofane z użycia może zostać odebrane w celu powtórnego przetworzenia, pod warunkiem, że jego stan odpowiada normalnemu zużyciu. Wszystkie komponenty, które nie zostaną zregenerowane, zostaną usunięte w sposób przyjazny dla środowiska. Zgodnie z ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495) zużyty produkt należy zwrócić firmie ZEG Energetyka lub oddać firmie zajmującej się utylizacją odpadów elektronicznych.

1.7. Gwarancja i serwis

Okres gwarancji wynosi 24 miesiące licząc od daty sprzedaży. Jeżeli sprzedaż poprzedzona była umową podpisaną przez Kupującego i Sprzedającego, obowiązują postanowienia tej umowy.

Gwarancja obejmuje bezpłatne usunięcie wad, ujawnionych podczas użytkowania, przy zachowaniu warunków określonych w karcie gwarancyjnej.

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o. udziela gwarancji z zastrzeżeniem zachowania niżej podanych warunków:

- instalacja i eksploatacja urządzenia powinna odbywać się zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi
- plomba na obudowie urządzenia musi być nie naruszona
- na karcie gwarancyjnej nie mogą być dokonywane żadne poprawki czy zmiany

GWARANCJA NIE OBEJMUJE:

- uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego transportu lub magazynowania
- uszkodzeń wynikających z niewłaściwej instalacji lub eksploatacji
- uszkodzeń powstałych wskutek manipulacji wewnątrz urządzenia, zmian konstrukcyjnych, przeróbek i napraw przeprowadzanych bez zgody producenta

WSKAZÓWKI DLA NABYWCY:

- właściwa i bezawaryjna praca urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, przechowywania, montażu i uruchomienia, jak również prawidłowej obsługi, konserwacji i serwisu
- obsługa urządzenia powinna być wykonywana przez odpowiednio przeszkolony i uprawniony personel
- przy zgłaszaniu reklamacji należy podać powód reklamacji (objawy związane z niewłaściwym działaniem urządzenia) oraz numer fabryczny urządzenia
- po otrzymaniu potwierdzenia przyjęcia reklamacji należy wysłać, na adres producenta, reklamowane urządzenie wraz z kartą gwarancyjną
- okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas załatwiania uznanej reklamacji

1.8. Sposób zamawiania

W zamówieniu należy podać pełną nazwę urządzenia oraz wszystkie niezbędne parametry:

- typ i odmianę urządzenia
- OPG-1 – Konwerter RS485(RS232)->światłowód ST
- Zasilanie 220V DC/AC albo 24V DC

Przykład zamówienia:

- OPG-1 - 220V DC/AC – Konwerter RS485(RS232) - światłowód ST
- OPG-1 - 24V DC/AC – Konwerter RS485(RS232) - światłowód ST

1.9. Dane producenta

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o. Oddział Tychy

ul. Fabryczna 2

43-100 Tychy

tel: +48 32 775 07 80

tel/fax: +48 32 775 07 83

NIP: 6381805949

REGON: 242933572

VAT ID-No.: PL6381805949

ING Bank Śląski SA: 72 1050 1344 1000 0090 9570 7718

e-mail: biuro@zeg-energetyka.pl

www.zeg-energetyka.pl

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zastosowanie

Konwertery komunikacyjne wykorzystuje się do ujednolicenia standardów łącz komunikacyjnych różnych urządzeń pracujących we wspólnym węźle komunikacyjnym. Na stacjach energetycznych można wyodrębnić dwa niezależne węzły (kanały) komunikacyjne:

- kanał telemechaniki - służący do sterowania i przesyłania alarmów
- kanał inżynierski - umożliwiający dostęp do informacji typu: odczyt zakłóceń, pomiary, diagnostyka, dziennik zdarzeń, nastawy.

W większości przypadków stacje energetyczne są bezobsługowe. Urządzenia na tych stacjach łączy się w komunikacyjne punkty gwiazdowe podłączone do zewnętrznej sieci komputerowej, która umożliwia ciągłe ich monitorowanie. Połączenie kilku modułów OPG-1/2/IZ stanowi osprzęt umożliwiający spięcie kanałów komunikacyjnych. Połączone kanały komunikacyjne telemechaniczne jak i inżynierskie wielu różnych urządzeń mogą przysyłać dane poprzez jedno łącze transmisyjne.

2.2. Podstawowe właściwości

Urządzenie OPG-1 wyposażone jest w:

- jeden port optycznych ze złączem ST (820nm - światłowód wielomodowy)
- port RS-485(dodatkowo równolegle port RS-232)
- zasilacz 220-250V DC/AC lub inny np. 24V DC/AC

Urządzenie OPG-2 wyposażone jest w:

- dwa porty optyczne ze złączem ST (820nm - światłowód wielomodowy)
- port RS-485(dodatkowo równolegle port RS-232)
- zasilacz 220-250V DC/AC lub inny np. 24V DC/AC

Urządzenie OPG-IZ wyposażone jest w:

- port RS-232
- port RS-485
- zasilacz 220-250V DC/AC lub inny np. 24V DC/AC

Urządzenie OPG-IZ-1 wyposażone jest w:

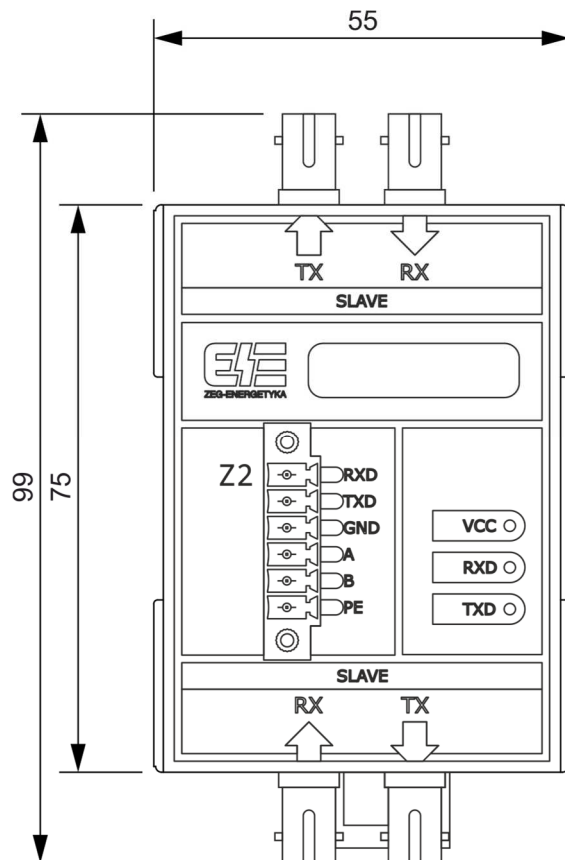
- port RS-232(dodatkowo łącze optyczne ST 820nm - światłowód wielomodowy)
- port RS-485
- zasilacz 220-250V DC/AC lub inny np. 24V DC/AC

Urządzenie OPG-IZ-2 wyposażone jest w:

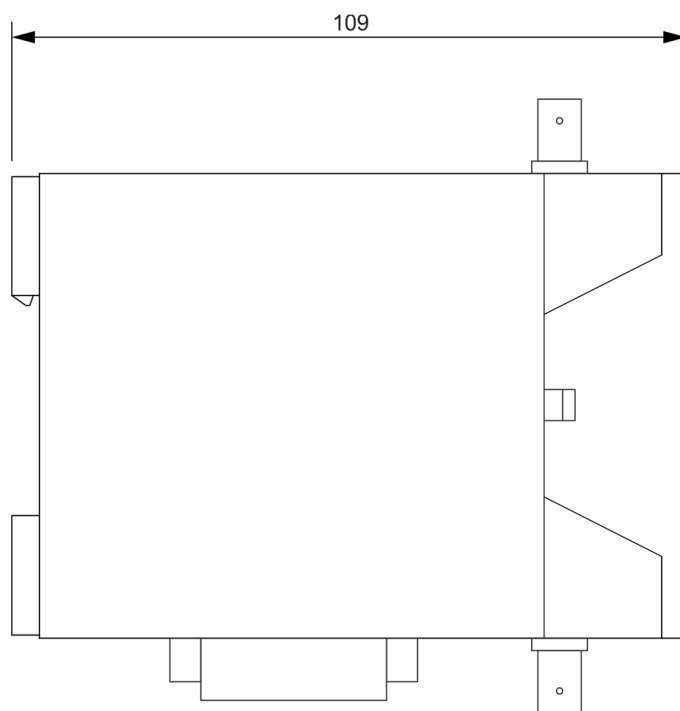
- port RS-232(dodatkowe dwa łącza optyczne ST 820nm - światłowód wielomodowy)
- port RS-485
- zasilacz 220-250V DC/AC lub inny np. 24V DC/AC

2.3. Budowa

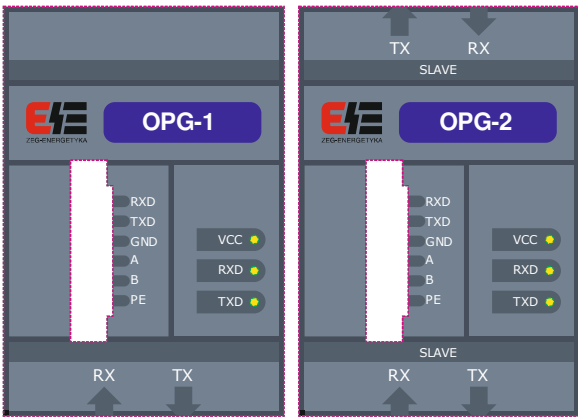
Konwertery typu OPG-1/2/IZ wykonane są w obudowie CN-55AK Rys.1a,1b umożliwiającej montaż na szynie TS -35. Na froncie urządzenia Rys.1c/1d dostępne jest złącze Z2 do podłączenia portów RS-485, RS-232.



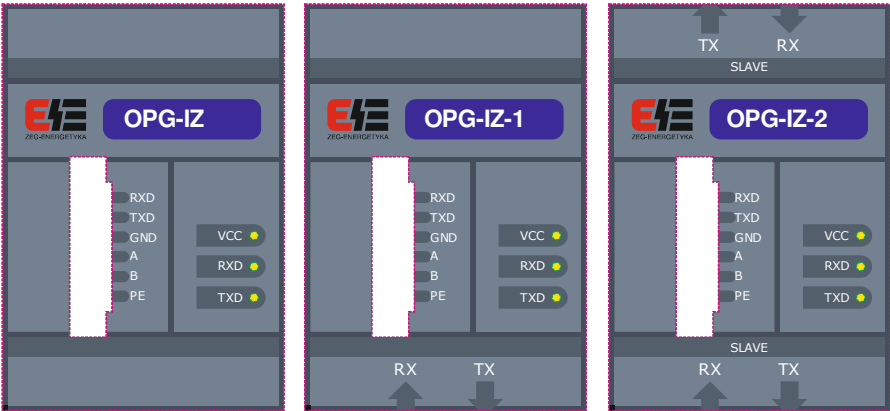
Rys1a. Wymiary zewnętrzne – panel frontowy



Rys1b. Wymiary zewnętrzne – widok z boku

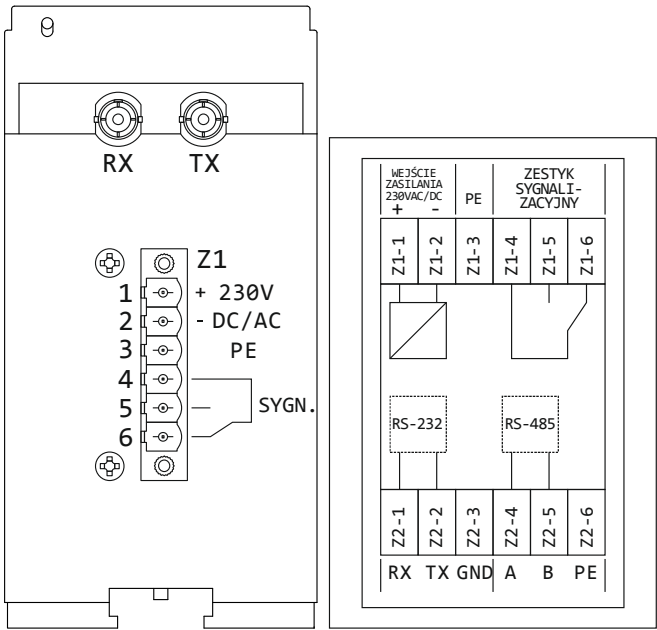


Rys1c. Front urządzenia OPG-1 i OPG-2



Rys1d. Front urządzenia OPG-IZ i OPG-IZ-1 i OPG-IZ-2

Od spodu urządzenia Rys.2 dostępne jest złącze zasilające Z1. Na złączu zasilającym wyprowadzony jest również zestaw informujący o zaniku zasilania. Wyprowadzenia złącza Z1 opisane są w Tabeli 1.



Rys2. Spód urządzenia – od strony zasilania

Pin	Złącze Z1 zasilanie
1	+/- 220V DC/AC
2	lub wg zamówienia np. 24V DC
3	PE
4	+sygn.
5	NO - Zestyk sygnału - sprawny
6	NZ - Zestyk sygnału - niesprawny

Tab.1. Zasilanie i sygnalizacja – numeracja pinów

NO – zestyk normalnie otwarty

NZ – zestyk normalnie zamknięty

3. DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie zasilające	U = 110V - 220 V DC lub 230V AC lub inne według zamówienia
Pobór mocy z napięcia zasilającego	$P_Z \leq 2 \text{ W}$
Wyjścia komunikacyjne	Zależne od typu konwertera
Temperatura otoczenia	od -5°C do +40°C
Wymiary zewnętrzne	75 × 55 × 110 mm
Masa urządzenia	0,3 kg
Stopień ochrony obudowy	IP40
Mocowanie	Szyna TS-35

4. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNE

5.1. Zasada działania

Wszystkie konwertery są izolowane w stosunku do zasilania. W przypadku konwerterów IZ zastosowano również izolację optyczną pomiędzy RS232 a RS485.

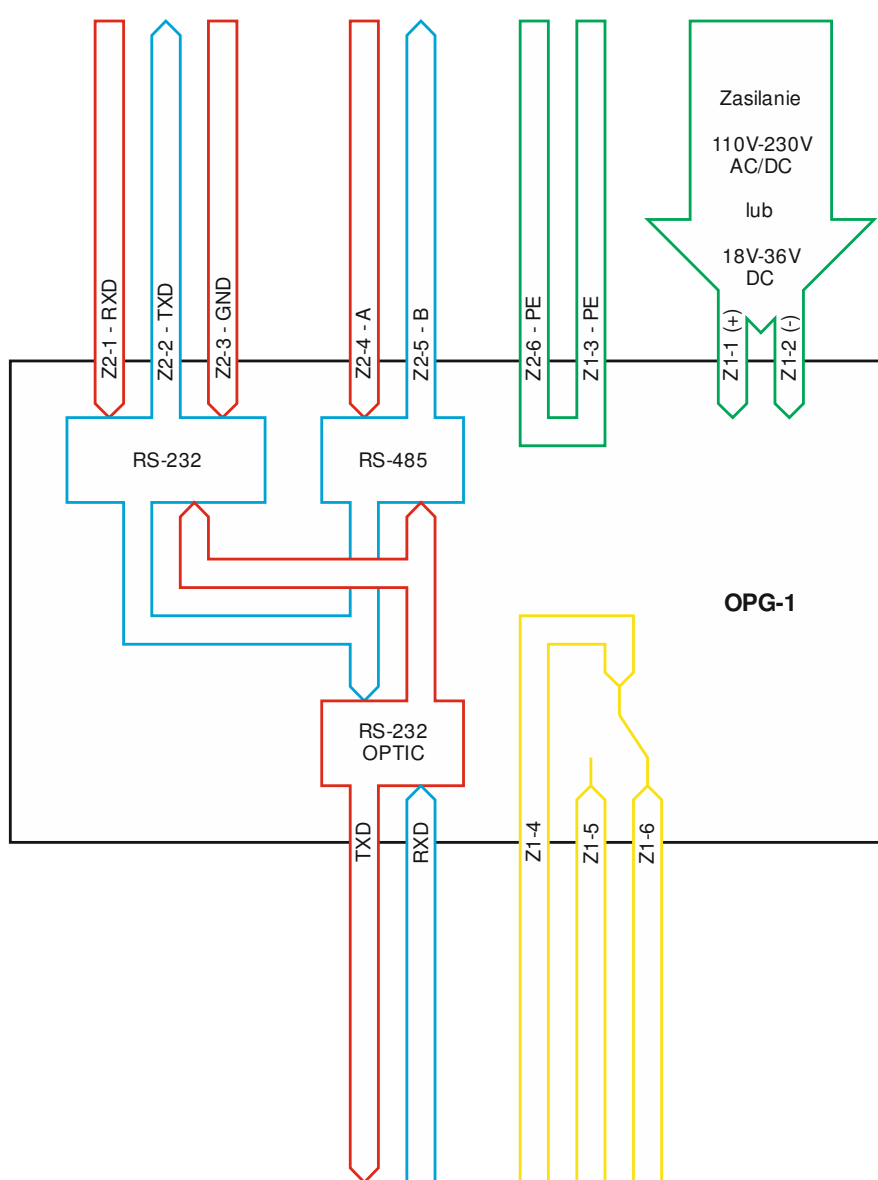
Konwerter OPG-1 to typowy izolowany konwerter z portu RS485 lub RS232 na światłowód ze złączem ST (820nm - światłowód wielomodowy). Schemat funkcjonalny pokazany jest na rysunku 3.

Konwerter OPG-2 dodatkowo wyposażony został w kolejny port światłowodowy ST. W przypadku gdy MASTER pracuje po łączu RS485 lub RS232 konwerter OPG-2 pełni rolę łącznika gwiazdowego (starcouplera). Schemat funkcjonalny pokazany jest na rysunku 4.

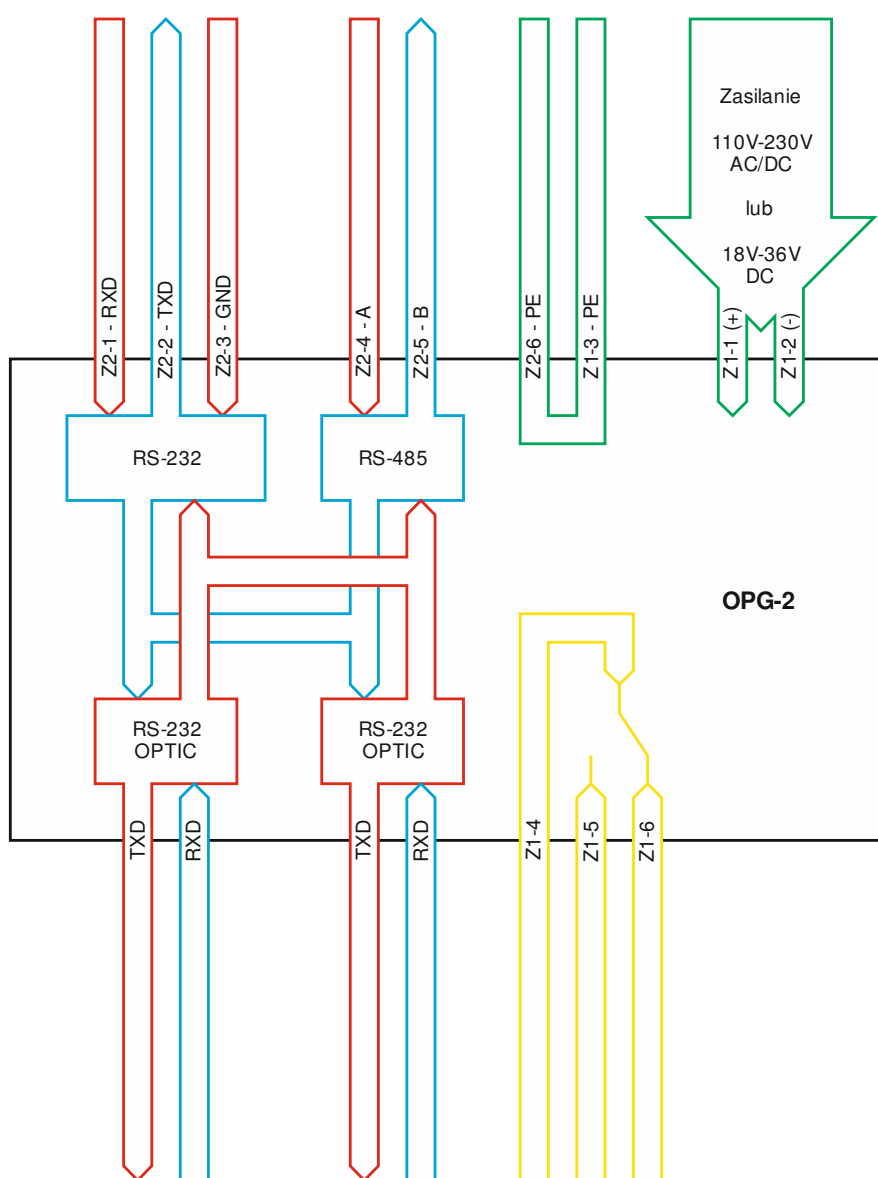
Izolowany konwerter OPG-IZ konwertuje ze standardu RS485 na standard RS232. Schemat funkcjonalny pokazany jest na rysunku 5.

Izolowany konwerter OPG-IZ-1 dodatkowo został wyposażony w port światłowodowy pracujący równolegle z portem RS232. Konwerter pełni rolę łącznika gwiazdowego (starcouplera). Schemat funkcjonalny pokazany jest na rysunku 6.

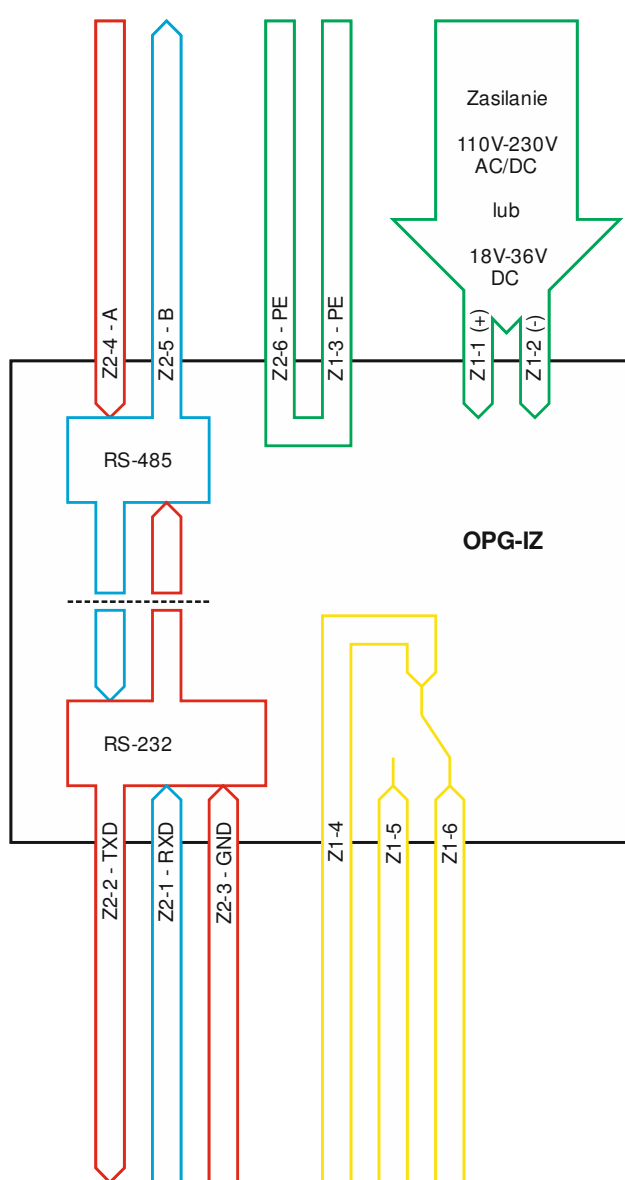
Izolowany konwerter OPG-IZ-2 dodatkowo został wyposażony w dwa porty światłowodowe pracujące równolegle z portem RS232. Konwerter pełni rolę łącznika gwiazdowego (starcouplera). Schemat funkcjonalny pokazany jest na rys7.



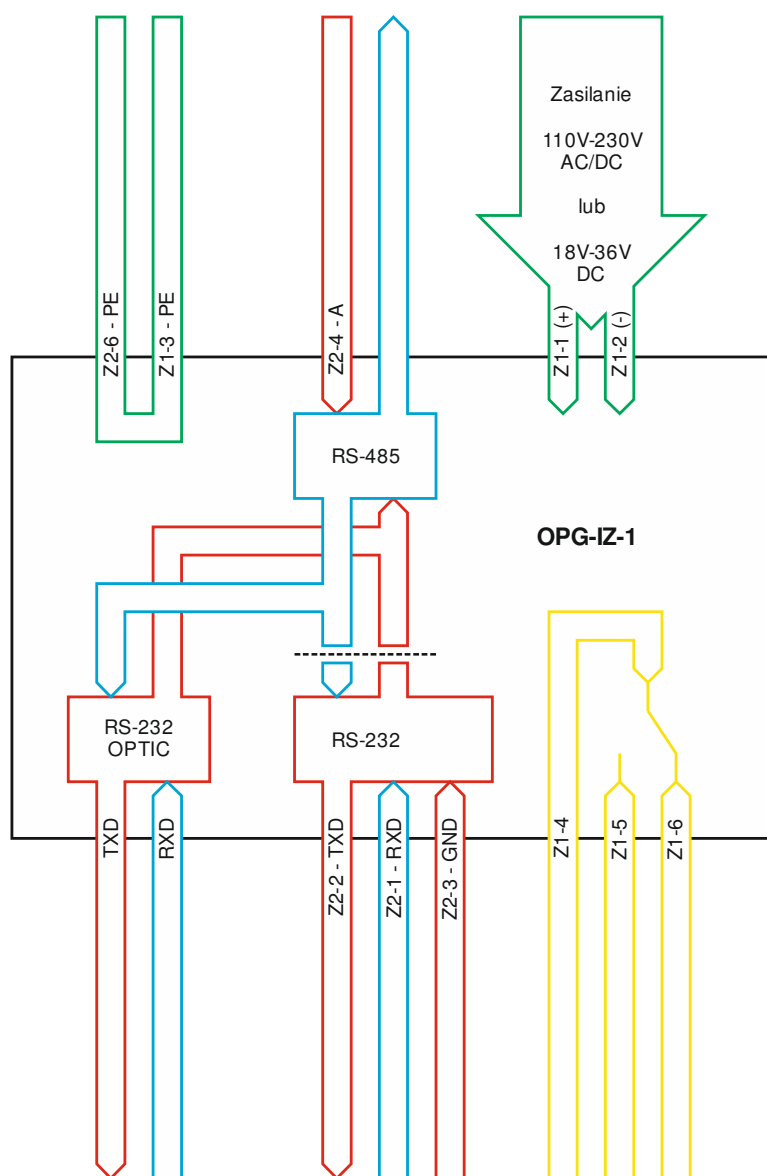
Rys3. Konwerter OPG-1 schemat funkcjonalny



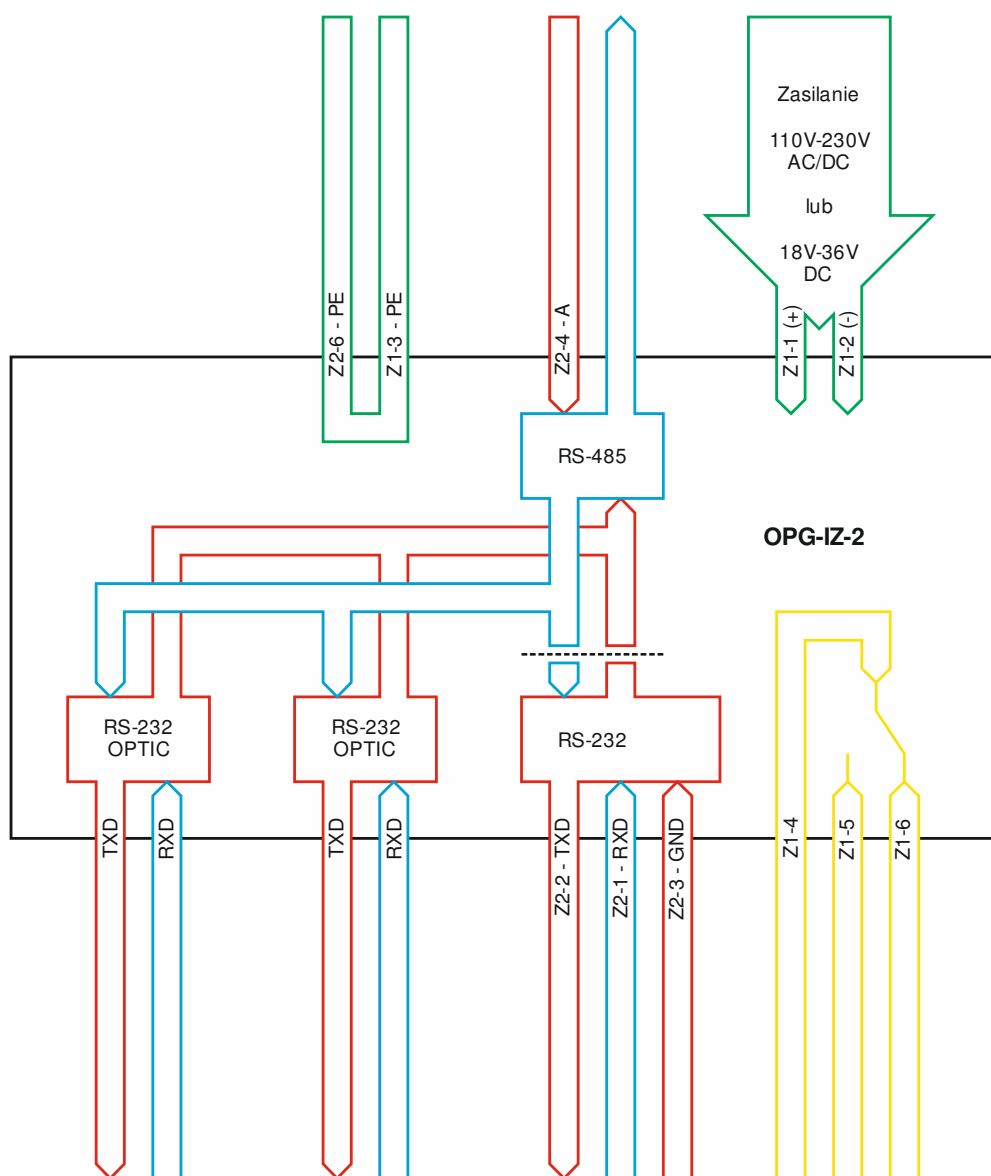
Rys4. Konwerter OPG-2 schemat funkcjonalny – praca jako starcoupler



Rys5. Konwerter OPG-IZ schemat funkcjonalny



Rys6. Konwerter OPG-IZ-1 schemat funkcjonalny – praca jako starcoupler



Rys7. Konwerter OPG-IZ-2 schemat funkcjonalny – praca jako starcoupler

5. INSTALACJA I URUCHOMIENIE

5.1. Magazynowanie i przygotowanie sygnalizacji do pracy

Konwertery OPG-1/2/IZ dostarczane są do odbiorcy w opakowaniach, gwarantujących zabezpieczenie urządzeń przed wpływem zewnętrznych czynników, mogących spowodować uszkodzenie. Dlatego nie należy ich rozpakowywać na czas magazynowania. Opakowania z zespołami należy przewozić i przeładowywać z zachowaniem ostrożności, unikając wstrząsów i zachowując położenie określone na ich opakowaniu. Magazynowanie jest możliwe w pomieszczeniach zamkniętych, suchych (wilgotność względna < 80%), pozbawionych par żrących, w temperaturze -20 oC do +70 oC.

5.2. Obsługa i konserwacja

W ramach okresowej kontroli konwertera OPG-1/2/IZ należy sprawdzić poprawność jego działania co najmniej raz na rok.

NOTATKI

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice or general writing. It consists of approximately 28 evenly spaced horizontal dotted lines running across the width of the page. The background is plain white, and there are no margins, headers, footers, or other markings present.

NOTATKI

[illegible]



ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.
Oddział Tychy
ul. Fabryczna 2, 43-100 Tychy
tel: +48 32 775 07 80
fax: +48 32 775 07 83
biuro@zeg-energetyka.pl
www.zeg-energetyka.pl

