

Instrukcja obsługi

ADA-7240

Przelotowy Konwerter Światłowodowy na RS-485 / RS-422



Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1.1. INFORMACJE GWARANCYJNE.....	3
1.2. OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA.....	3
1.3. OZNACZENIE CE.....	3
1.4. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	3
1.5. SERWIS I KONSERWACJA.....	3
2. INFORMACJE O PRODUKCIE.....	3
2.1. WŁAŚCIWOŚCI.....	3
2.2. OPIS.....	4
2.3. IZOLACJA.....	5
3. INSTALACJA.....	5
3.1. MONTAŻ KONWERTERA.....	5
3.2. PODŁĄCZENIE DO MAGISTRALI RS485 / RS422.....	5
3.2.1. POŁĄCZENIE DO 4-PRZEWODOWEJ MAGISTRALI RS422.....	5
3.2.2. POŁĄCZENIE DO 4-PRZEWODOWEJ MAGISTRALI RS485(4W).....	6
3.2.3. POŁĄCZENIE DO 2-PRZEWODOWEJ MAGISTRALI RS485.....	6
3.2.4. PODŁĄCZENIE REZYSTANCJI KOŃCOWEJ R_t NA MAGISTRALI RS485/RS422.....	6
3.3. PODŁĄCZENIE MAGISTRALI ŚWIATŁOWODOWEJ.....	6
3.4. PODŁĄCZENIE ZASILANIA.....	8
4. KONFIGURACJA.....	8
4.1. USTAWIENIA TRYBU PRACY.....	8
4.2. USTAWIENIA FABRYCZNE.....	8
5. URUCHOMIENIE.....	8
5.1. OPIS DIOD SYGNALIZACYJNYCH.....	8
5.2. USUWANIE PROBLEMÓW.....	8
6. WERSJE WYKONANIA.....	9
7. DANE TECHNICZNE.....	9

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dziękujemy Państwu za zamówienie produktu **Firmy CEL-MAR**. Produkt ten został gruntownie sprawdzony, przetestowany i jest objęty bezterminową gwarancją na części i działanie.

Jeżeli wynikną jakieś problemy lub pytania podczas instalacji lub używania tego produktu, prosimy o niezwłoczny kontakt z Informacją Techniczną pod numerem +48 41 362-12-46.

1.1. INFORMACJE GWARANCYJNE

Firma CEL-MAR udziela bezterminowej gwarancji na **konwerter ADA-7240**. Gwarancja nie pokrywa uszkodzeń powstałych z niewłaściwego użytkowania, zużycia lub nieautoryzowanych zmian. Jeżeli produkt nie działa zgodnie z instrukcją, będzie naprawiony pod warunkiem dostarczenia urządzenia do **Firmy CEL-MAR** z opłaconym transportem i ubezpieczeniem.

Firma CEL-MAR pod żadnym warunkiem nie będzie odpowiadać za uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego używania produktu czy na skutek przyczyn losowych: wyładowanie atmosferyczne, powódź, pożar itp.

Firma CEL-MAR nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia i straty w tym: utratę zysków, utratę danych, straty pieniężne wynikłe z użytkowania lub niemożności użytkowania tego produktu.

Firma CEL-MAR w specyficznych przypadkach cofnie wszystkie gwarancje, przy braku przestrzegania instrukcji obsługi i nie akceptowania warunków gwarancji przez użytkownika.

1.2. OGÓLNE WARUNKI BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

Urządzenie należy montować w miejscu bezpiecznym i stabilnym (np. szafka elektroinstalacyjna), kabel zasilający powinien być tak ułożony, aby nie był narażony na deptanie, zaczepianie lub wrywanie z obwodu zasilającego.

Nie wolno stawiać urządzenia na mokrej powierzchni.

Nie należy podłączać urządzenia do nieokreślonych źródeł zasilania,

Nie należy uszkadzać lub zginać przewodów zasilających.

Nie należy wykonywać podłączeń mokrymi rękami.

Nie wolno przerabiać, otwierać albo dziurawić obudowy urządzenia!

Nie wolno zanurzać urządzenia w wodzie ani żadnym innym płynie.

Nie stawiać na urządzeniu źródeł otwartego ognia : świece, lampki oliwne itp.

Całkowite wyłączenie z sieci zasilającej następuje dopiero po odłączeniu napięcia w obwodzie zasilającym.

Nie należy przeprowadzać montażu lub demontażu urządzenia jeżeli jest włączone. Może to doprowadzić do zwarcia elektrycznego i uszkodzenia urządzenia.



UWAGA!!!

Urządzenie wyposażone w nadajnik laserowy.

Promieniowanie emitowane przez nadajnik laserowy jest szkodliwe dla wzroku! Pod żadnym pozorem nie należy patrzeć w nieosłonięte gniazdo, do którego nie jest dołączone złącze światłowodowe.

Producent nie odpowiada za używanie urządzenia niezgodnie z instrukcją obsługi.

Instrukcja obsługi jest integralną częścią urządzenia i wraz z nim jest przekazywana użytkownikom.

1.3. OZNACZENIE CE



Symbol CE na urządzeniu firmy CEL-MAR oznacza zgodność urządzenia z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej **EMC 2004/108/WE** (Electromagnetic Compatibility Directive). Deklaracja zgodności jest dostępna przez kontakt z Serwisem Technicznym pod adresem e-mail: serwis@cel-mar.pl lub telefonicznie pod numerem +48 41 362-12-46.



1.4. OCHRONA ŚRODOWISKA

Znak ten na urządzeniu informuje o zakazie umieszczania zużytego urządzenia łącznie z innymi odpadami. Sprzęt należy przekazać do wyznaczonych punktów zajmujących się utylizacją.

(Zgodnie z Ustawą o zużytych sprzęcie elektronicznym z dnia 29 lipca 2005)

1.5. SERWIS I KONSERWACJA

Konwerter ADA-7240 nie wymaga okresowej konserwacji.

Informacja techniczna pod numerem: +48 41 362-12-46 w godzinach 8.00-16.00 od poniedziałku do piątku

2. INFORMACJE O PRODUKCIE

Konwerter dostarczany jest z: instrukcją obsługi , rezystorami terminującymi Rt=120W (2 szt).

2.1. WŁAŚCIWOŚCI

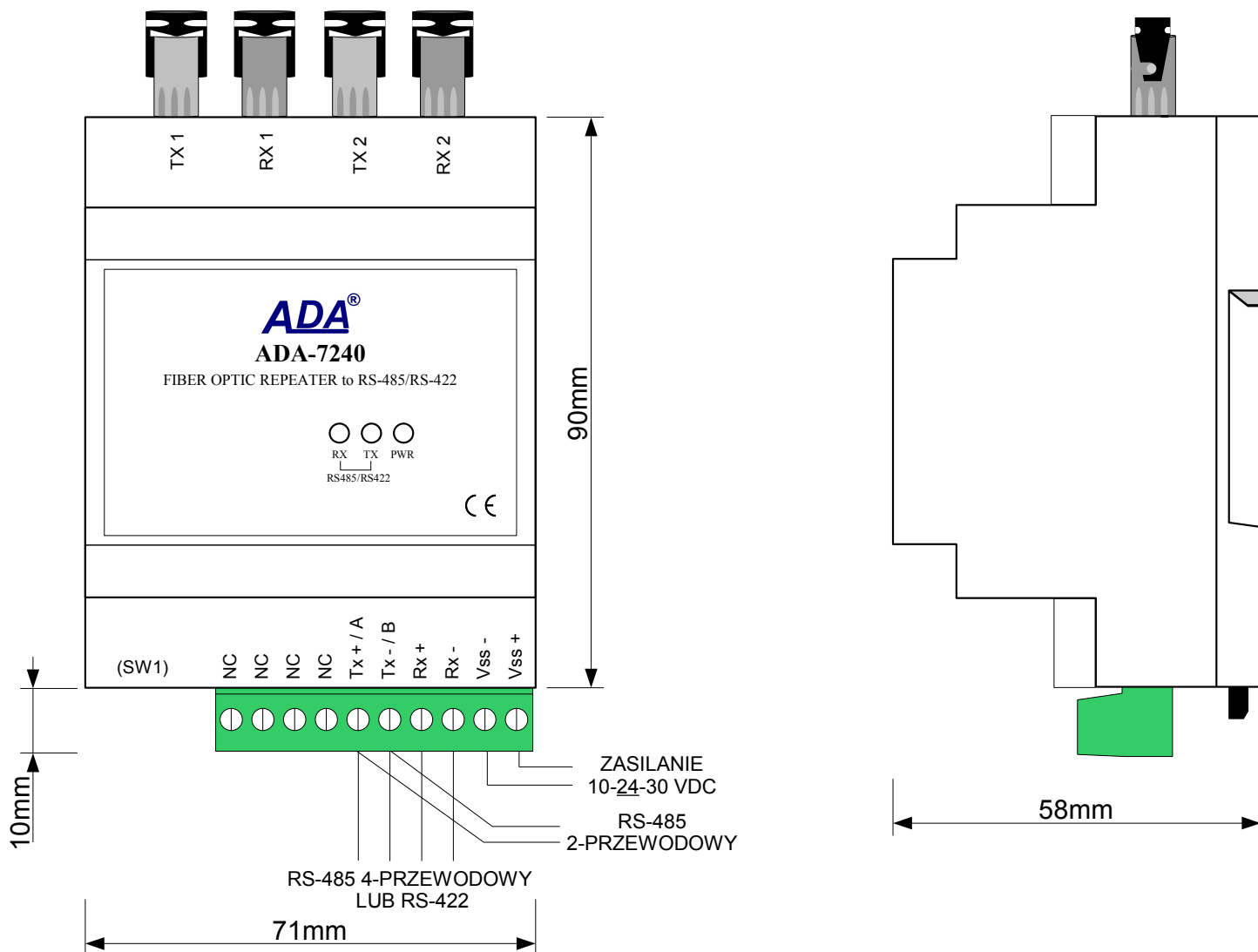
- Konwersja Światłowodów na RS-485/RS-422,
- Regeneracja sygnału światłowodowego – repeater światłowodowy,
- Połączenie światłowodowe: cztery złącza światłowodowe typu: ST® * lub SC - nadajniki i odbiorniki dla długości fali optycznej od 792nm do 865 nm, SMA -nadajnik i odbiornik dla długości fali optycznej od 640nm do 675nm
- Linia światłowodowa: dwa włókna światłowodowe wielomodowe (multimode) typu 50/125 µm lub 62,5/125 µm, 100/140µm, 200µm HCS, plastik POF/1mm,,
- Konwertowane sygnały: RX,TX,
- Prędkość transmisji danych do 2Mbps.
- Praca na magistrali RS-485 dwu i cztero-przewodowej,
- Automatyczne sterowanie kierunkiem przepływu danych na magistrali RS485,
- Przezroczystość dla wszystkich standardowych protokołów : MODBUS, DNP, Profibus i inne,
- Dowolny format danych określony specyfikacją interfejsu RS232,
- Zasilanie zewnętrzne od 10 do 30 VDC stabilizowane o mocy min. 3W,

- Izolacja galwaniczna między interfejsem RS-485/RS-422 i światłowodem a zasilaniem 1kV= lub 3kV= ,
- Przyłączenie interfejsu RS-485/RS-422 i zasilania przez złącza śrubowe,
- Podłączenie światłowodu poprzez złącza światłowodowe typu ST® * lub SC,
- Wbudowane zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania,
- Wbudowane zabezpieczenie przeciwprzebieciowe na liniach magistrali RS-485/RS-422,
- Obudowa zgodna ze standardem DIN 43880 – do montażu w typowych szafkach elektroinstalacyjnych,
- Obudowa przystosowana do montażu na szynie zgodnej ze standardem DIN35 / TS35,
- Wymiary obrysu obudowy (SZ x W x G) 71mm x 90mm x 58mm,

2.2. OPIS

Przelotowy konwerter światłowodowy ADA-7240 jest urządzeniem umożliwiającym budowę sieci światłowodowych służących do łączenia urządzeń wyposażonych w interfejs RS485/RS422 znacznie oddalonych od siebie np. hale, budynki oraz inne obiekty. Konwersja sygnału światłowodowego na RS485/422 zachodzi bez ingerencji w format przesyłanych danych. Użycie światłowodu zapewnia całkowitą izolację pomiędzy łączonymi urządzeniami oraz odporność na zakłócenia występujące na trasie łącza światłowodowego. Połączenie światłowodowe realizowane jest linią składającą się z dwóch włókien. Użycie ADA-7240 może posłużyć także do przedłużenia magistrali światłowodowej o kolejny odcinek 2500m ponieważ spełnia on również funkcje repeatera światłowodowego.

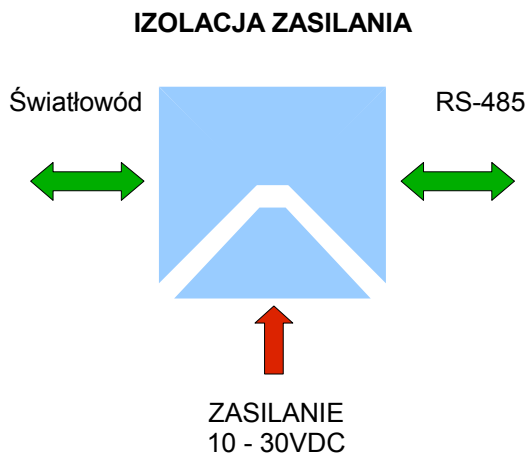
ADA-7240 jest wyposażony w listwę zacisków śrubowych dla połączeń RS-485/RS-422 i zasilania. Wspiera transmisję danych z prędkością do 2Mbps na magistrali RS-485 dwu- i czteroprzewodowej przez jedną lub dwie pary skrętek podłączanych do zacisków śrubowych. Urządzenie do swego działania wykorzystuje linie RX+, RX-, TX+(A), TX-(B) wyprowadzone na listwy zaciskowe. Do magistrali RS-485 zbudowanej na ADA-7240 można podłączyć do 32 urządzeń pracujących w trybie half duplex natomiast do magistrali RS422 dwa urządzenia pracujące również w trybie half duplex. Ochronę przeciwprzebieciową na każdej linii RS-485/RS-422 wykonano na bazie diod przeciwprzebieciowych i bezpieczników.



Rys 1. Widok ADA-7240

2.3. IZOLACJA

W konwerterze ADA-7240 izolacja galwaniczna jest wykonywana pomiędzy obwodem zasilania a interfejsami komunikacyjnymi RS485/RS422 i światłowodowym, jako 1kV= lub 3kV=; w zależności od wersji wykonania opisanych w punkcie 6.



Rys 2. Struktura izolacji w ADA-7240

3. INSTALACJA

Ten rozdział pokaże Państwu jak poprawnie podłączyć ADA-7240 do magistrali RS485/RS422, światłowodu oraz zasilania.

W celu minimalizacji wpływu zakłóceń z otoczenia zaleca się :

- stosowanie w instalacji kabli ekranowanych typu skrętka-wieloparowa, których ekran można podłączyć do uziemienia na jednym końcu kabla,
- układać kable sygnałowe w odległości nie mniejszej niż 25 cm od kabli zasilających,
- do zasilania konwerterów stosować kabel o odpowiednim przekroju ze względu na spadki napięcia,
- stosować filtry przeciwzakłóceń do zasilania konwerterów instalowanych w obrębie jednego obiektu,
- nie zasilac konwerterów z obwodu zasilania urządzenia generującego duże zakłócenia impulsowe np. przekaźniki, styczniki, falowniki.

3.1. MONTAŻ KONWERTERA

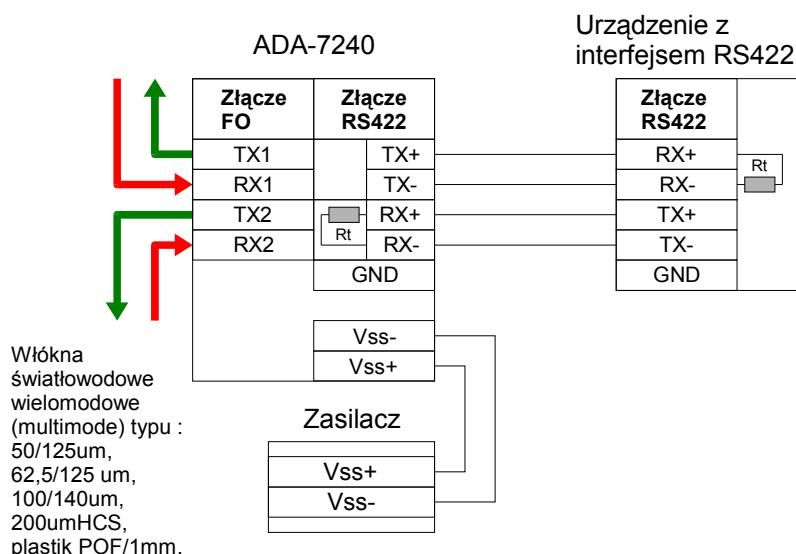
Obudowa konwertera ADA-7240 jest przystosowana do montażu na listwie TS-35 (DIN35). W celu zamontowania na listwie należy konwerter górną częścią obudowy zawiesić zaczepami na listwie TS-35 następnie docisnąć do listwy dolną część obudowy aż do usłyszenia charakterystycznego dźwięku „klik” gdy dolny zaczep zaczepi obudowę na listwie.

3.2. PODŁĄCZENIE DO MAGISTRALI RS485 / RS422

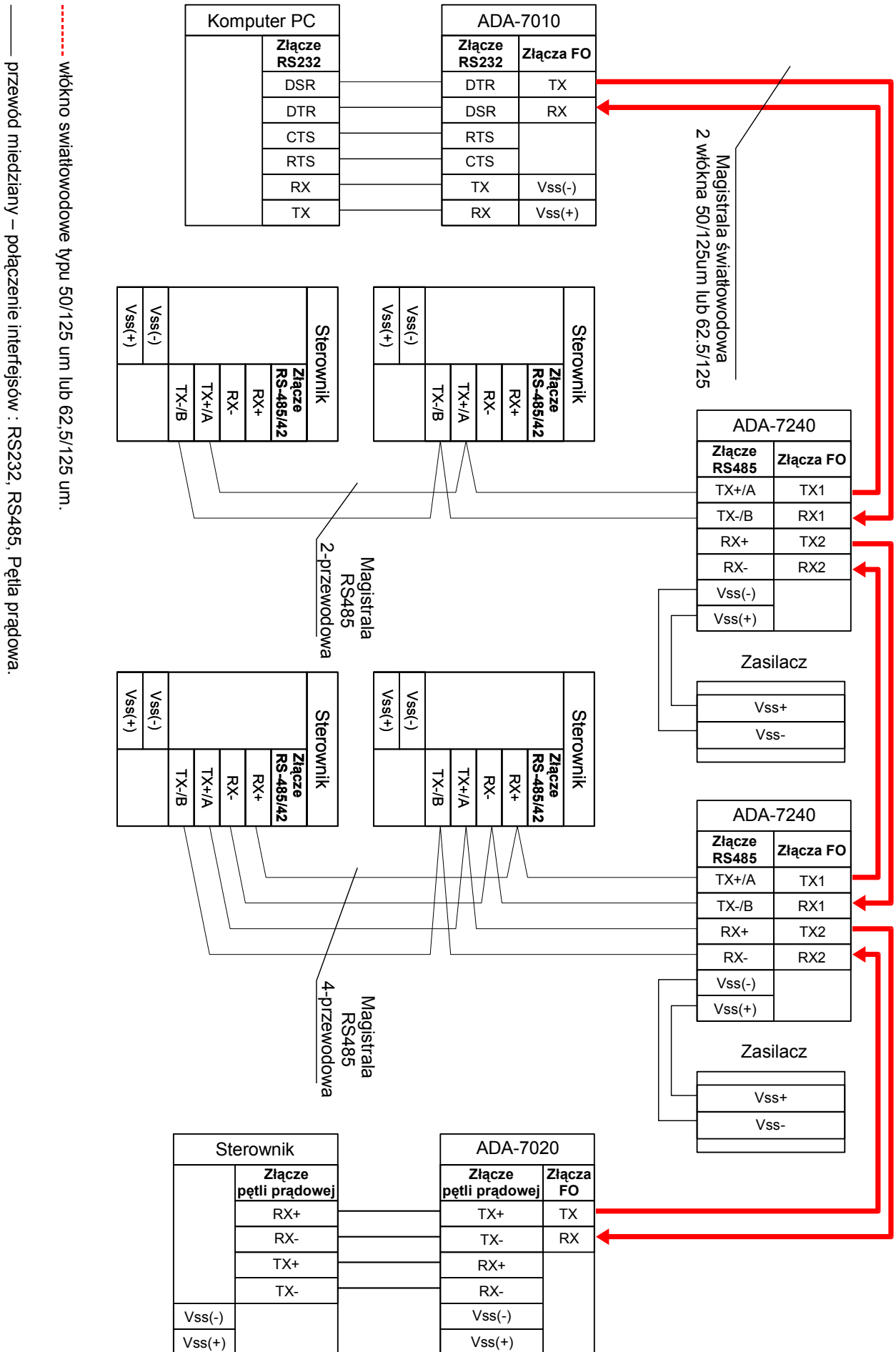
Interfejs RS485/RS422 w konwerterze ADA-7240 dostępny jest na listwie z zaciskami śrubowymi opisanymi następująco:

TX+/A, TX-/B, RX+, RX-. ADA-7240 pozwala na pracę na magistrali RS422 oraz RS485. Obydwie magistrale wymagają odpowiedniego okablowania.

3.2.1. POŁĄCZENIE DO 4-PRZEWODOWEJ MAGISTRALI RS422



Rys 3. Przykładowe podłączenie urządzenia z interfejsem RS422 lub RS485(4W) do konwertera ADA-7240



..... włókno światłowodowe typu 50/125 um lub 62.5/125 um.

— przewód miedziany – połączenie interfejsów : RS232, RS485, Pętla prądowa.

Rys 6. Przykładowe połączenie konwerterów ADA-7240 do urządzeń z interfejsami RS232, RS485, Pętla Prądowa

3.4. PODŁĄCZENIE ZASILANIA

W celu podłączenia zasilania do konwertera ADA-7240 należy zaopatrzyć się w zasilacz stabilizowany o napięciu wyjściowym od 10V= do 30V= o mocy minimalnej 2W, np. ZS-12/250 lub ADA-SPS240040D1. Długość kabla zasilającego od zasilacza do urządzenia nie powinna przekroczyć 3 m. Podłączyć biegun dodatni (+) zasilacza do zacisku Vss+, a ujemny (-) do Vss- na listwie zaciskowej konwertera. ADA-7240 posiada zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem napięcia zasilającego. Jeżeli po podłączeniu zasilania na panelu frontowym nie świeci się zielona dioda oznaczona jako PWR należy sprawdzić prawidłowość podłączenia zasilania (polaryzację).

4. KONFIGURACJA

Do ustawiania trybu pracy w konwerterze ADA-7240 służy sześciosekcyjny przełącznik SW1. Przełącznik SW1 umieszczony jest obok złącza światłowodowego (Rys.1). W celu przestawienia sekcji przełącznika SW1, należy zdjąć pokrywkę złącz i małym, płaskim wkrętkiem dokonać odpowiednich przestawień.

4.1. USTAWIENIA TRYBU PRACY

Ustawienia sekcji przełącznika SW1 służące do ustawienia trybu pracy konwertera ADA-7240 przedstawione są w Tabeli 1 (poniżej). Jeżeli macie Państwo dodatkowe pytania, prosimy o kontakt z pomocą techniczną: +48 41 362-12-46.

Tabela 1. Ustawienie trybu pracy RS422 lub RS485.

SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	Opis	Tryb pracy
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Magistrala RS-422	Magistrala RS422 4-przewodowa. Transmisja full duplex lub half duplex
ON	ON	ON	ON	ON	ON	Magistrala RS-485 automatyczne sterowanie przepływem danych	Magistrala RS485 2-przewodowa i 4-przewodowa. Transmisja half duplex lub full duplex.

4.2. USTAWIENIA FABRYCZNE

Konwerter ADA-7240 podczas produkcji konfigurowany jest na prace w trybie RS485 jak w tabeli poniżej.

Tabela 2.

SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6
ON	ON	ON	ON	ON	ON

5. URUCHOMIENIE

Po poprawnym wykonaniu instalacji według powyższych punktów możemy załączyć zasilanie. Przy prawidłowym podłączeniu powinna zaświecić się zielona dioda PWR na frontowym panelu konwertera. Jeżeli dioda nie świeci należy sprawdzić polaryzację podłączonego zasilania. Podczas poprawnej transmisji danych przez konwerter powinny mrugać diody LED oznaczone jako Tx, Rx .

5.1. OPIS DIOD SYGNALIZACYJNYCH

Opis działania diod sygnalizacyjnych przedstawiono poniżej:

LED	Opis
PWR	sygnalizacja obecności zasilania konwertera
RX	sygnalizacja odbioru danych przez konwertera ADA-7240 z portu RS485 / RS422
TX	sygnalizacja transmisji danych z konwertera ADA-7240 przez port RS485 / RS422

UWAGA !!!
PRZY PRĘDKOŚCIACH POWYŻEJ 38.400BPS DIODY LED BĘDĄ SŁABIEJ ŚWI

5.2. USUWANIE PROBLEMÓW

Problem	Możliwe sposoby rozwiązania problemu
Dioda PWR nie świeci.	Należy sprawdzić polaryzację podłączonego zasilania i jego parametry.
Dioda Rx świeci ciągle.	Magistrala RS485(4W) / RS422. Oznacza to złą polaryzację na zaciskach Rx+, Rx-, należy zmienić polaryzację.
Dioda Rx świeci ciągle.	Magistrala RS485(2W). Oznacza to złą polaryzację na zaciskach Tx+/A, Tx-/B, należy zmienić polaryzację.
Brak transmisji. Dioda Tx mruga.	Magistrala RS485(4W) / RS422. Sprawdzić poprawność podłączenia do zacisków Tx, Rx według punktu 3.
Brak transmisji. Dioda Tx mruga.	Magistrala RS485(2W). Sprawdzić poprawność ustawień konfiguracyjnych według punktu 4.

6. WERSJE WYKONANIA

ADA-7240 - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	
Wersja elektroniki:	
Praca na magistralach RS-485/RS-422	1
Izolacja galwaniczna:	
1kV=	2
3kV=	3
Rodzaj pokrywy i złącz:	
Pokrywa bez otworów, złącza śrubowe nierozłączne	1
Pokrywa z otworami, złącza śrubowe nierozłączne	2
Pokrywa bez otworów, złącza śrubowe rozłączne	3
Typ złącz Światłowodu:	
ST 850nm	1
SC 850nm	2
SMA 650nm	3
Zakres temperatur pracy:	
Od 0°C do 50°C	S
Od -30°C do 60°C	E

Przykład zamówienia:

Symbol produktu: **ADA-7240-1-2-3-1-S**

1 - praca na magistrali RS485 lub RS422,

2 - izolacja galwaniczną 1kV=,

3 - pokrywa bez otworów, złącza śrubowe rozłączne,

1 - złącza światłowodowe typu ST 850 nm,

S - temperatura pracy od 0°C do +50°C.

7. DANE TECHNICZNE

PARAMETRY TRANSMISJI		
	Światłowod	RS-485/RS-422
Złącze	- typu ST® * -nadajnik i odbiornik dla długości fali optycznej od 792nm do 865 nm, - typu SC -nadajnik i odbiornik dla długości fali optycznej od 792nm do 865 nm, - typu SMA -nadajnik i odbiornik dla długości fali optycznej od 640nm do 675nm.	Złącze śrubowe, maks. Ø 2,5mm ² .
Długość linii	do 2500m przy prędkości 2Mbps	1200 m
Maksymalna liczba podłączonych urządzeń	dowolna	32 / 2
Linia transmisyjna	Dwa włókna światłowodowe wielomodowe (multimode): -Złącza ST-850 włókna typu 50/125 mm, 62,5/125 mm, 100/140mm, 200mm HCS. -Złącza SC-850 włókna typu 50/125 mm, 62,5/125 mm, 100/140mm, 200mm HCS. -Złącza SMA-650 włókna typu plastik POF/1mm.	Kabel skrętkowy 1-parowy, 2-parowy lub 4-parowy UTP Kat. 5e. W środowisku o dużych zakłóceniach ekranowany STP Kat. 5e.
Maksymalna prędkość transmisji danych	do 2 Mbps, prędkość zależna od długości magistrali RS-485/RS-422	
Typ transmisji	Asynchroniczny, full duplex lub half duplex	
Zgodność ze Standardami	EIA-485/422, CCITT V.11	
Sygnalizacja optyczna	<ul style="list-style-type: none"> • zielona dioda PWR - zasilanie, • czerwona dioda RX - odbiór danych od strony RS-485/RS-422, • żółta dioda TX - transmisja danych przez interfejs RS-485/RS-422. 	
ZNAMIONOWE WARUNKI PRACY		
Napięcie zasilania	10 - 24 – 30 V DC	
Przewód zasilający	Zalecana długość przewodu zasilającego – do 3m	
Moc pobierana	< 3W	
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania	Tak	

Izolacja galwaniczna	1kV DC lub 3kV DC.
Temperatura otoczenia	Wykonanie standardowe (S) .: 0°C ÷ +23°C ÷ +50°C Wykonanie specjalne (E).....: -30°C ÷ +23°C ÷ +60°C
Wilgotność względna powietrza	0% ÷ 95% - bez kondensacji
Położenie podczas pracy	Dowolne.
Sposób montowania	Na szynie zgodnej ze standardem DIN35 / TS35.
Kompatybilność elektromagnetyczna	Odporność na zakłócenia według normy PN-EN 55024. Emisja zakłóceń według normy PN-EN 55022
Wymagania bezpieczeństwa	Według normy PN-EN60950.
Środowisko	Handlowe i lekko uprzemysłowione.
OBUDOWA	
Wymiary	71 x 90 x 58 mm
Materiał	Noryl UL. 94 V-O
Stopień ochrony obudowy	IP40
Stopień ochrony zacisków	IP20
Masa	0,15 kg
Wykonanie wg. Standardu	DIN EN50022, DIN EN43880
WARUNKI PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU	
Temperatura zewnętrzna	-40°C ÷ +70°C
Wilgotność względna powietrza	0 ÷ 95% - bez kondensacji

* ST jest znakiem handlowym firmy AT&T.

Drogi Kliencie,

Dziękujemy Państwu za zakup produktu Firmy **CEL-MAR**.

Doceniając Państwa działalność, mamy nadzieję że ta instrukcja obsługi pomogła w podłączeniu i uruchomieniu konwertera **ADA-7240**. Pragniemy poinformować również iż jesteśmy producentem posiadającym jedną z najszerzych gam produktów transmisji danych wliczając: konwertery transmisji danych interfejsów RS232, RS485, RS422, USB, konwertery światłowodowe, pętle prądowe, separatory/powielacze (repeater'y).

Prosimy o kontakt w celu wyrażenia opinii o produkcie oraz jak możemy zaspokoić Państwa obecne i przyszłe oczekiwania.

CEL-MAR sp.j.

Zakład Informatyki i Elektroniki
ul. Ściegiennego 219C
25-116 Kielce, POLSKA

Tel.....: +48 41 362-12-46
Tel/fax.....: +48 41 361-07-70
Web.....: <http://www.cel-mar.pl>
Biuro.....: biuro@cel-mar.pl
Dział handlowy.....: handlowy@cel-mar.pl
Informacja techniczna: serwis@cel-mar.pl