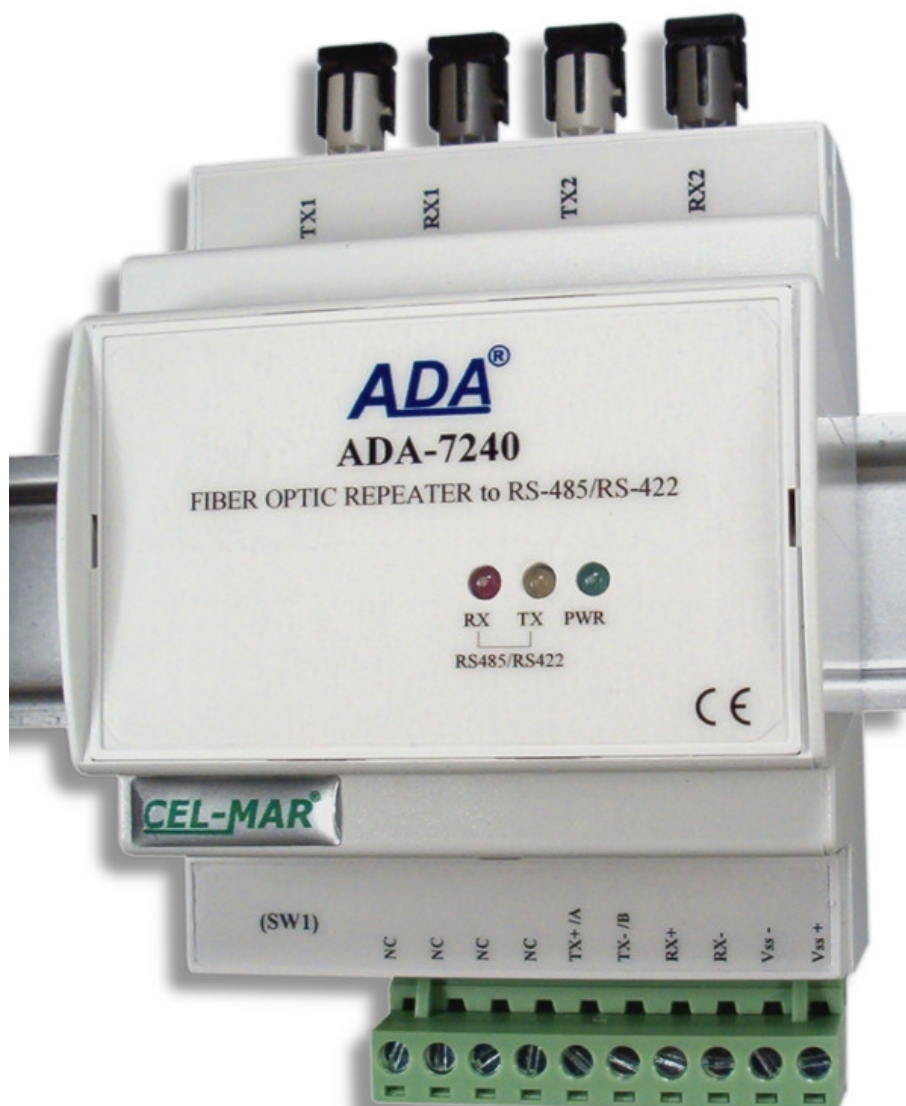


# Instrukcja obsługi

## ADA-7240

Przelotowy Konwerter Światłowód Wielomodowy  
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
1.6. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA.....	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.....	7
3.3.1. TOPOLOGIA OKABLOWANIA MAGISTRALI ŚWIATŁOWODOWEJ.....	7
3.3.2. PRZYKŁADOWE POŁĄCZENIE KONWERTERA DO MAGISTRALI ŚWIATŁOWODOWEJ.....	8
3.4. PODŁĄCZENIE ZASILANIA.....	9
4. KONFIGURACJA.....	9
4.1. USTAWIENIA TRYBU PRACY.....	9
4.2. USTAWIENIA FABRYCZNE.....	9
5. URUCHOMIENIE.....	9
5.1. OPIS DIOD SYGNALIZACYJNYCH.....	9
5.2. USUWANIE PROBLEMÓW.....	9
6. WERSJE WYKONANIA.....	10
7. DANE TECHNICZNE.....	11

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

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

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 dwuletniej gwarancji na **konwerter ADA-7240**, liczonej od dnia sprzedaży. 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.

Urządzenie nie może być użyte do zastosowań, od których zależy życie i zdrowie ludzkie (np. medyczne).

#### 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 2014/30/WE** (Electromagnetic Compatibility Directive).

Deklaracja zgodności jest dołączana do niniejszej instrukcji razem z zakupionym konwerterem.

### 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 zużytym 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.

### 1.6. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Konwerter ADA-7240; instrukcja obsługi; deklaracja CE; rezystory terminujące  $R_t=120\Omega$  (2 szt).

## 2. INFORMACJE O PRODUKCIE

### 2.1. WŁAŚCIWOŚCI

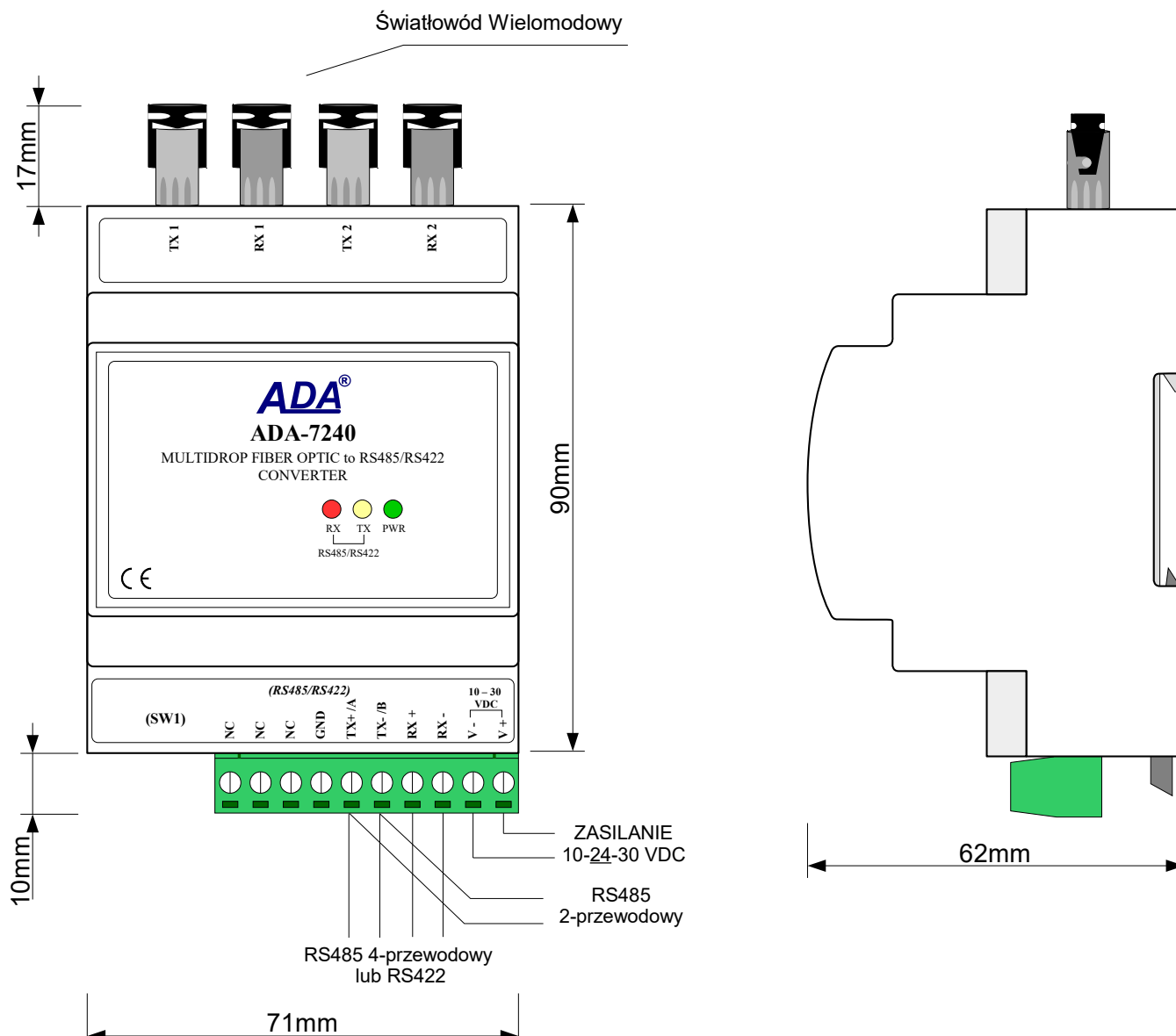
- Konwersja Światłowodów na RS-485/RS-422,
- Regeneracja sygnału światłowodowego – repeater światłowodowy,
- Połączenie światłowodowe: cztery złącza światłowodowe typu ST® \* - nadajniki i odbiorniki dla długości fali optycznej od 792nm do 865 nm, cztery złącza światłowodowe typu SMA - nadajniki i odbiorniki dla długości fali optycznej od 640nm do 675 nm,
- Linia światłowodowa: dwa włókna światłowodowe wielomodowe (multimode) typu 50/125  $\mu\text{m}$  lub 62,5/125  $\mu\text{m}$ , 100/140 $\mu\text{m}$ , 200 $\mu\text{m}$  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,
- 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 światłowodów 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 repeater'a światłowodowego.

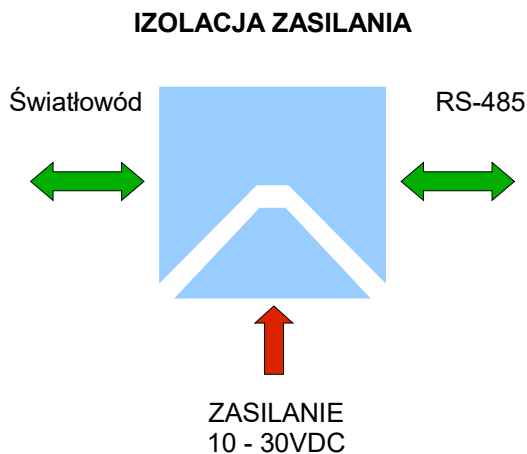
ADA-7240 jest wyposażony w listwę zacisków śrubowych dla połączeń RS-485/RS-422 i zasilania. Wspiera transmisję danych z prędkością do 2Mbps na magistrali RS-485 dwu- i czteroprzewodowej przez jedną lub dwie pary skrętek podłączanych do zacisków śrubowych. Urządzenie do swego działania wykorzystuje linie 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

### 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 przeciwzakłóceńiowe 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

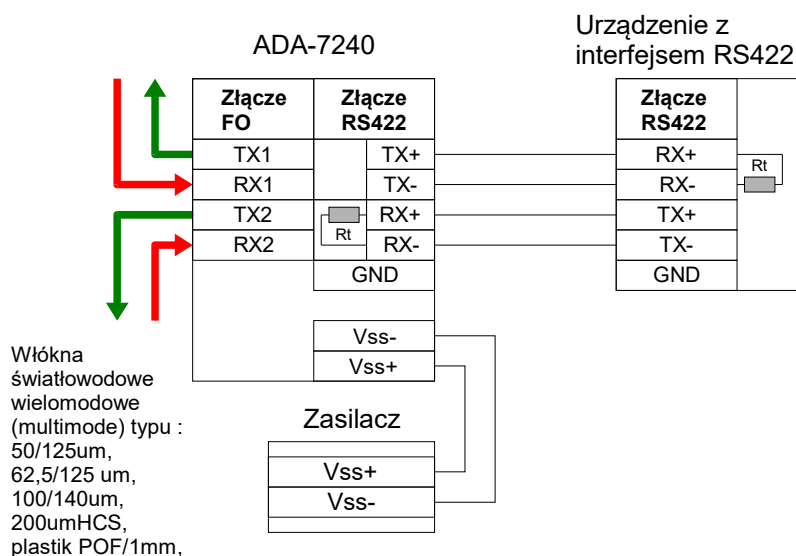
Obudowa konwertera ADA-7240 jest przystosowana do montażu na listwie TS-35 (DIN35). W celu zamontowania na listwie należy konwerter górną częścią obudowy zawiesić zaczepami na listwie TS-35 następnie docisnąć do listwy dolną część obudowy aż do usłyszenia charakterystycznego dźwięku „klik” gdy dolny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

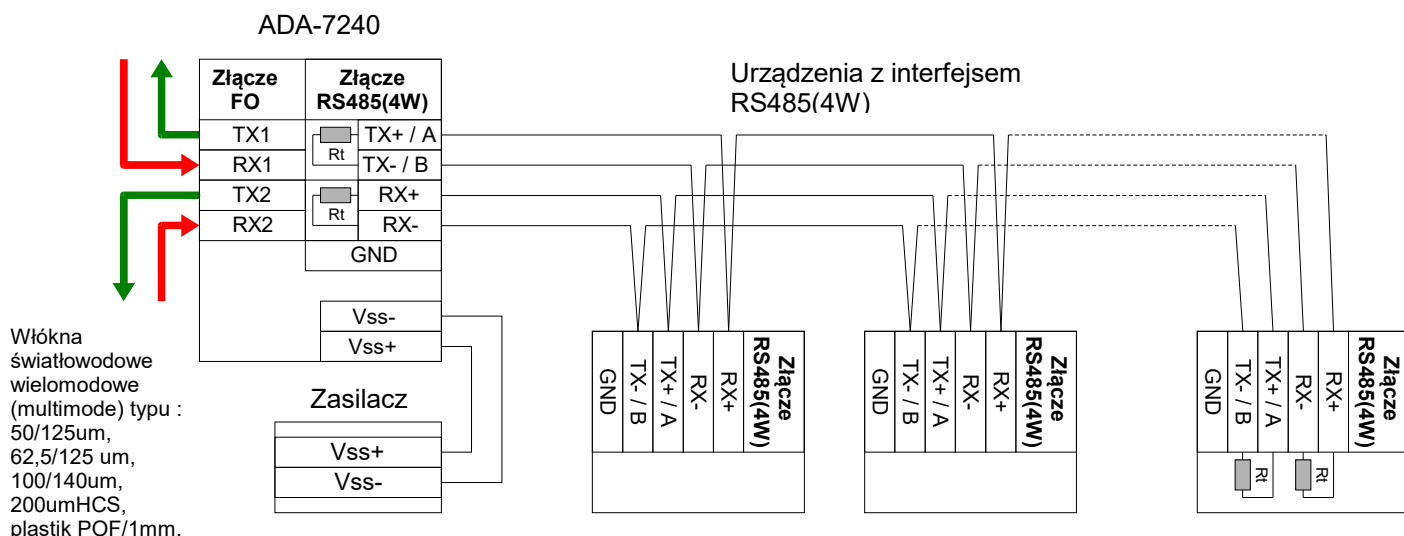
TX+/A, TX-/B, RX+, RX-. ADA-7240 pozwala na pracę na magistrali RS422 oraz RS485. Obydwie magistrale wymagają odpowiedniego okablowania.

##### 3.2.1. POŁĄCZENIE DO 4-PRZEWODOWEJ MAGISTRALI RS422



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

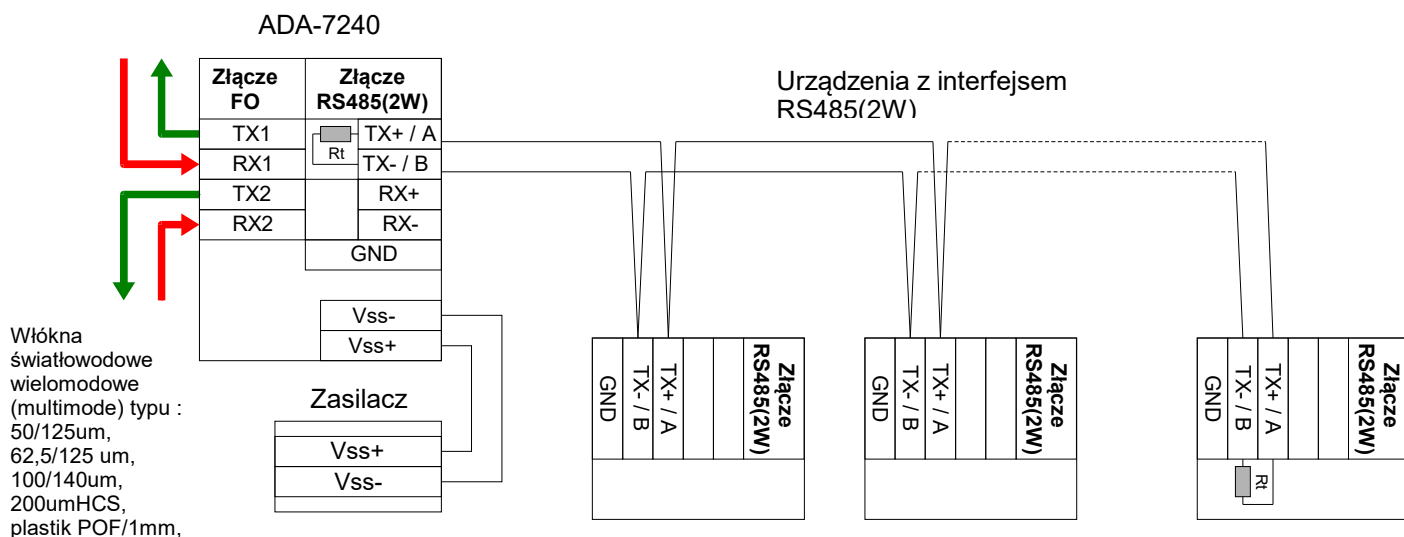
### 3.2.2. POŁĄCZENIE DO 4-PRZEWODOWEJ MAGISTRALI RS485(4W)



Rys 4. Przykładowe podłączenie urządzeń z interfejsem RS485(4W) do konwertera ADA-7240

### 3.2.3. POŁĄCZENIE DO 2-PRZEWODOWEJ MAGISTRALI RS485

Większość urządzeń z interfejsem RS485 wykorzystuje do transmisji danych dwuprzewodową magistralę RS485, na poniższym rysunku przedstawiono przykładowe podłączenie ADA-7240 do magistrali RS485(2W).



Rys 5. Przykładowe podłączenie urządzeń z interfejsem RS485(2W) do konwertera ADA-7240

### 3.2.4. PODŁĄCZENIE REZYSTANCJI KOŃCOWEJ Rt NA MAGISTRALI RS485/RS422.

Zastosowanie rezystancji końcowej  $R_t = 120 \Omega$  pozwala na zmniejszenie wpływu odbić w liniach długich i przy dużej szybkości transmisji. Dla prędkości poniżej 9600Bd rezystor nie jest potrzebny. Dla odległości powyżej 1000m i 9600Bd lub 700m i prędkości 19200Bd rezystor może być niezbędny jeżeli wystąpią problemy z poprawnością transmisji. Rezystory końcowe (terminujące)  $R_t$  w ADA-7240 podłączamy do zacisków złącza śrubowego interfejsu RS485/RS422 (Rys. 3, 4, 5).

### 3.3. PODŁĄCZENIE MAGISTRALI ŚWIATŁOWODOWEJ

Włókna światłowodowe wielomodowe (multimode) zakończone złączami ST®, SC lub SMA podłączamy do konwertera w odpowiadające im złącza typu ST®, SC lub SMA w sposób przedstawiony na Rys.6. Podłączając kable światłowodowe należy być ostrożnym i uważać aby ich nie uszkodzić lub zabrudzić. Jeżeli konieczne jest prowadzenie kabli pod kątem należy utworzyć odpowiednie łuki.


**UWAGA!!!**

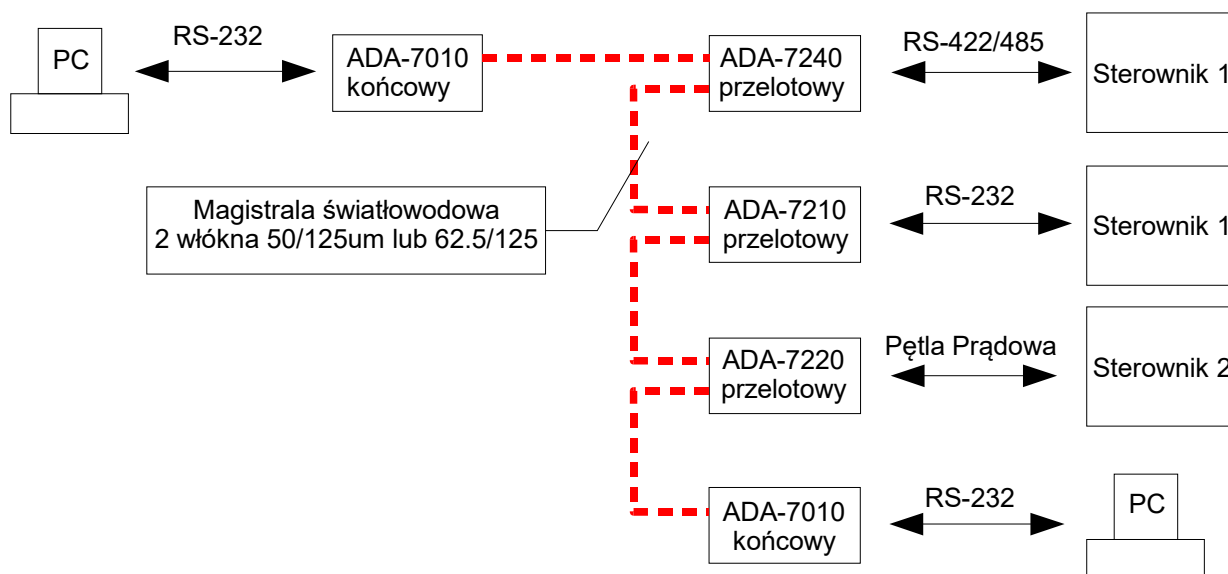
Konwerter posiada nadajnik laserowy.

Promieniowanie emitowane przez nadajnik laserowy jest szkodliwe dla oczu!

Nie należy patrzeć na nie osłonięte gniazda złącza światłowodowego!

Nadajnik laserowy emituje pełną moc zawsze gdy konwerter jest podłączony do zasilania

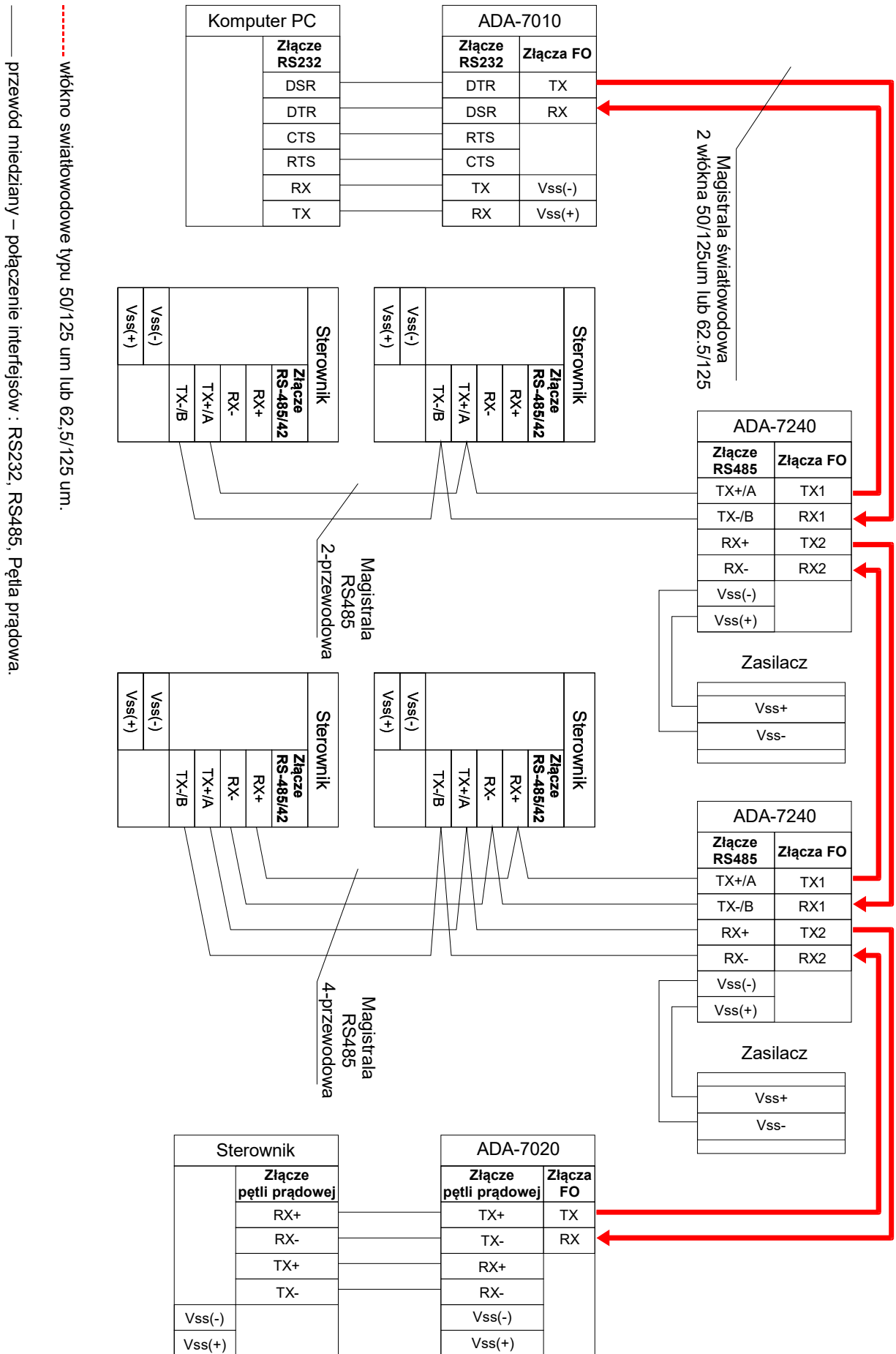
#### 3.3.1. TOPOLOGIA OKABLOWANIA MAGISTRALI ŚWIATŁOWODOWEJ



Rys 6. Przykładowe połączenie magistrali światłowodowej przy wykorzystaniu konwertera ADA-7210.



3.3.2. PRZYKŁADOWE POŁĄCZENIE KONWERTERA DO MAGISTRALI ŚWIATŁOWODEWEJ



Rys 7. Przykładowe połączenie konwerterów ADA-7240 magistrali światłowodowej i urządzeń z interfejsem RS485



### 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. HDR-15-24. Długość kabla zasilającego od zasilacza do urządzenia nie powinna przekroczyć 3 m. Podłączyć biegun dodatni (+) zasilacza do zacisku V+, a ujemny (-) do V- 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 wkrętakiem 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 świecić podczas przesyłania danych.

### 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 -		-	-	-	-
<b>Wersja elektroniki:</b>					
Podstawowa	1				
Wykonanie specjalne	2				
<b>Izolacja galwaniczna:</b>					
1kV=		2			
3kV=		3			
<b>Rodzaj pokrywy i złącz:</b>					
Pokrywa bez otworów, złącza śrubowe nierozłączne				1	
Pokrywa z otworami, złącza śrubowe nierozłączne				2	
Pokrywa bez otworów, złącza śrubowe rozłączne				3	
<b>Typ złącz Światłowodów:</b>					
ST 850nm					1
SC 850nm – obecnie nie dostępne,					2
SMA 650nm – obecnie nie dostępne,					3

Przykład zamówienia:

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

**1** – Podstawowa wersja elektroniki,

**2** – izolacja galwaniczną 1kV=,

**3** – pokrywa bez otworów, złącza śrubowe rozłączne,

**1** – złącza światłowodowe typu ST 850 nm,

## 7. DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE		
Parametry Transmisji		
Interfejs	Światłowód	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 <sup>2</sup> .
Długość linii	do 2000m dla włókna typu 50/125 mm, do 2500m dla włókna typu 62,5/125 mm do 2000m dla włókna typu 100/140 mm do 20m dla włókna typu POF/1mm	do 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"> <li>• zielona dioda PWR - zasilanie,</li> <li>• czerwona dioda RX - odbiór danych od strony RS-485/RS-422,</li> <li>• żółta dioda TX - transmisja danych przez interfejs RS-485/RS-422.</li> </ul>	
Parametry Elektryczne		
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.	
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.	
Parametry Środowiskowe		
Temperatura otoczenia	-30°C ÷ 60°C	
Wilgotność względna powietrza	0 ÷ 95% - bez kondensacji	
Temperatura przechowywania	-40°C ÷ 70°C	
Obudowa		
Wymiary	71 x 90 x 58 mm	
Materiał	PC/ABS	
Stopień ochrony obudowy	IP40	
Stopień ochrony zacisków	IP20	
Masa	0,15 kg	
Wykonanie wg. Standardu	DIN EN50022, DIN EN43880	
Położenie podczas pracy	Dowolne.	
Sposób montowania	Na szynie zgodnej ze standardem DIN35 / TS35.	

\* ST jest znakiem handlowym firmy AT&amp;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 najszerszych 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](mailto:biuro@cel-mar.pl)  
Dział handlowy.....: [handlowy@cel-mar.pl](mailto:handlowy@cel-mar.pl)  
Informacja techniczna .....: [serwis@cel-mar.pl](mailto:serwis@cel-mar.pl)