

Instrukcja obsługi

ADA-401W

Konwerter RS-422 na 1-WIRE



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. ZASTOSOWANIE.....	4
2.4. PROGRAMOWANIE PAMIĘCI EPROM.....	5
2.5. KONWERSJA STANDARDU 1-WIRE NA RS-422.....	5
2.6. IZOLACJA.....	5
3. INSTALACJA.....	5
3.1. MONTAŻ.....	5
3.2. PODŁĄCZENIE DO KOMPUTERA PC.....	5
3.2.1. PODŁĄCZENIE REZYSTANCJI KOŃCOWEJ R _t DO MAGISTRALI RS422.....	6
3.3. PODŁĄCZENIE DO MAGISTRALI 1-WIRE.....	6
3.3.1. PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW 1-WIRE.....	6
3.3.2. OGRANICZENIA MAGISTRALI 1-WIRE.....	7
3.4. PODŁĄCZENIE ZASILANIA.....	7
4. URUCHOMIENIE.....	7
5. WERSJE WYKONANIA.....	7
6. DANE TECHNICZNE.....	7

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.

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-401W**. 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 połączeń 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).

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-401W 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-401W; instrukcja obsługi; deklaracja CE; rezystory terminujące $R_t=120\Omega$ (2 szt).

2. INFORMACJE O PRODUKCIE

2.1. WŁAŚCIWOŚCI

- Konwersja RS-422 na 1-Wire,
- Konwertowane sygnały: RX, TX,
- Możliwość pracy na magistrali MicroLAN,
- Możliwość programowania pamięci EPROM na magistrali 1-Wire (wersja 2-X),
- Szybkość transmisji danych RS-422 [kbit/sek]: 9.6, 19.2, 57.6, 115.2,
- Szybkość transmisji na magistrali 1-Wire – standard: 0 do 16,3 kbps,
- Szybkość transmisji na magistrali 1-Wire – overdrive: 0 do 142 kbps,
- Zasilanie zewnętrzne od 10 do 30 VDC stabilizowane o mocy min. 2W,
- Izolacja galwaniczna między interfejsem RS-422 a zasilaniem 1kV= lub 3kV=,
- Optoizolacja między interfejsem RS-422 a 1-Wire w torze sygnałowym 3kV=,
- Przyłączenie interfejsu RS-422 przez złącza śrubowe,
- Przyłączenie magistrali 1-Wire i zasilania przez złącza śrubowe,
- Wbudowane zabezpieczenie przeciw zwarcie i przeciwprzepięciowe na liniach RS-422,
- Wbudowane zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem zasilania,
- Obudowa zgodna ze standardem DIN 43880 – do montażu w typowych szafkach elektroinstalacyjnych,
- Obudowa przystosowana do montażu na szynie zgodnej ze standardem DIN EN 50022,
- Rozmiar (obrys) obudowy (SZ x W x G) 52,8mm x 90mm x 62mm,

2.2. OPIS

Przemysłowy konwerter RS-422 na 1-Wire ogólnego zastosowania **ADA-401W** umożliwia połączenie wielu układów z interfejsem 1-Wire takich jak: układy do pomiaru temperatury, zegary czasu rzeczywistego, pamięci EPROM, przetworniki A/C, itp. do wspólnej magistrali 1-Wire znacznie oddalonej od urządzenia Master (do 1200m).

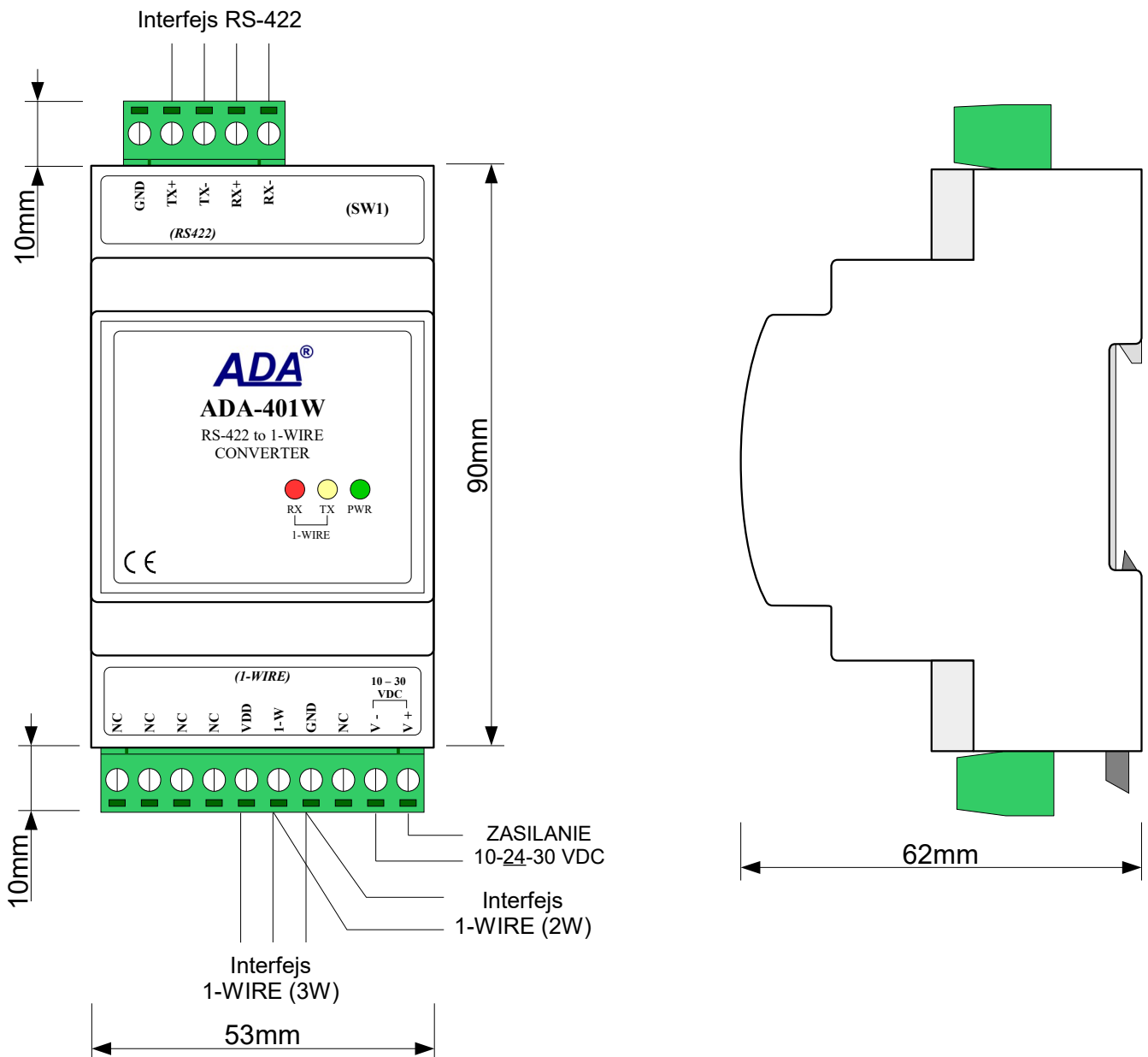
Przejęcie z interfejsu 1-Wire na interfejs RS-422 w ADA-401W zapewnia układ DS2480B oraz konwerter poziomów TTL na RS-422. Zwalnia to użytkownika od zagłębiania się w dość skomplikowany protokół 1-Wire.

Zastosowanie dodatkowego konwertera RS-422 na RS-232 (np. ADA-1040) umożliwia monitorowanie i/lub sterowanie układami 1-Wire poprzez interfejs RS-232 w komputerze klasy PC wyposażonym w odpowiednie oprogramowanie. Firma CEL-MAR udostępnia przykładowe oprogramowanie do wizualizacji pomiarów temperatury o nazwie Lämpömittari autorstwa Timo Sara-aho. Program współpracuje z układami do pomiaru temperatury np. DS18S20. W konfiguracji ustawień programu **Lämpömittari**, w sekcji **MicroLAN** należy użyć adaptera o symbolu **DS9097U**.

ADA-401W wyposażony jest w listwę zacisków śrubowych dla skrętkowych połączeń magistrali 1-Wire i RS-422, a także do podłączenia zasilania.

Ochronę przeciwprzepięciową na każdej linii RS-422 wykonano na bazie diod lawinowych i termicznych bezpieczników.

ADA-401W przystosowany jest do zasilania z zewnętrznego źródła napięcia stałego, którego wartość powinna zawierać się w granicach od 10V do 30V i było dostarczone z zasilacza o mocy min 2W. Posiada również wbudowane zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją zasilania.



Rys. 1. Widok ADA-401W

2.3. ZASTOSOWANIE

System sieciowy wraz z konwerterem ADA-401W nadaje się do zastosowania we wszelkiego typu lokalnych systemach kontroli dostępu, sterowania pracą klimatyzacji i ogrzewania, zdalnego sterowania i nadzoru, w systemach alarmowych, przeciwpożarowych itp. znacznie oddalonych od centrum monitorowania/sterowania. Jednym z najszybciej rozwijających się obecnie rynków jest rynek systemów alarmowych, w których MicroLAN wykorzystywany jest m.in. do łączenia czujników z centralą alarmową, gdzie w miejsce

kilku lub kilkunastu przewodów wystarczą tylko 3. MicroLAN w takim zastosowaniu zapobiega możliwości "oszukania" systemu alarmowego przez zwarcie lub przecięcie linii i jednocześnie zapewnia łatwość automatycznej konfiguracji i rekonfiguracji systemu alarmowego podczas pracy. Znacznie łatwiejsze niż w rozwiązaniach standardowych jest także prowadzenie procedur testowych, które pomagają wyeliminować niesprawne elementy systemu.

2.4. PROGRAMOWANIE PAMIĘCI EPROM

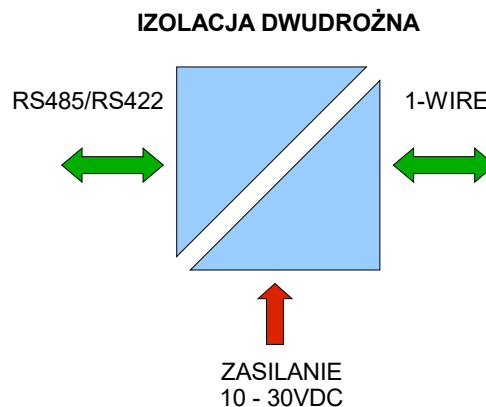
Konwerter ADA-401W w wersji 2-x-x umożliwia również programowanie pamięci EPROM dołączonej do sieci MicroLAN. Służy do tego przełącznik na frontowym panelu. Przy położeniu w pozycji "PROG" do magistrali należy dołączyć programowany układ i dokonać programowania. Jeśli na magistrali znajdują się układy nie wymagające programowania należy ustawić przełącznik w pozycję "NORMAL".

2.5. KONWERSJA STANDARDU 1-WIRE NA RS-422

Ze względu na dość skomplikowany protokół 1-Wire konwerter ADA-401W został wyposażony w układ DS2480B, który ułatwia dostęp do 1-Wire z poziomu szeregowej magistrali RS-422. Komunikacja z układem podłączonym do 1-Wire ogranicza się w tym przypadku do wysyłania/odbierania odpowiednich komend przez interfejs RS-422. Dokładny opis wszystkich komend oraz sposobu komunikacji opisany jest w dokumentacji technicznej układu DS2480B dostępnej na stronie producenta pod adresem http://www.maxim-ic.com/quick_view2.cfm/qv_pk/2923 oraz na stronie internetowej firmy CEL-MAR.

2.6. IZOLACJA

W module ADA-401W izolacja galwaniczna wykonywana jest jako dwudrożna 1kV= lub 3kV= w zależności od wersji wykonania opisanych w punkcie WERSJE WYKONANIA.



Rys 2. Struktura izolacji w ADA-401W

3. INSTALACJA

Ten rozdział pokaże jak poprawnie podłączyć ADA-401W do komputera, magistrali RS485/RS422, magistrali 1-WIRE i zasilania oraz jak używać ADA-401W.

W celu minimalizacji wpływu zakłóceń z otoczenia zaleca się :

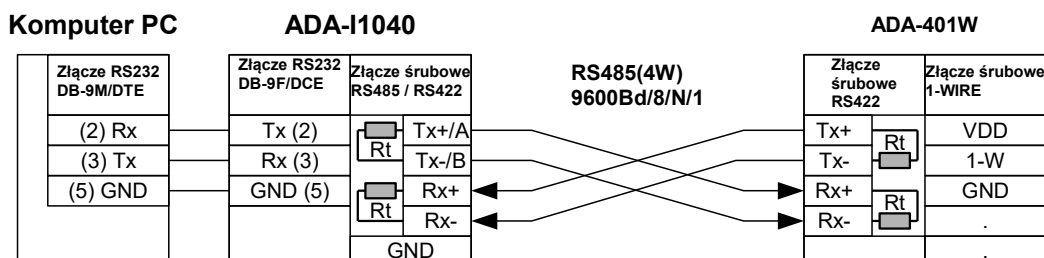
- stosowanie w instalacji kabli ekranowanych typu skrętka-wieloparowa , których ekran można podłączyć do uziemienia na jednym końcu kabla,
- układać kable sygnałowe w odległości nie mniejszej niż 25 cm od kabli zasilających,
- do zasilania modułów stosować kabel o odpowiednim przekroju ze względu na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

3.1. MONTAŻ

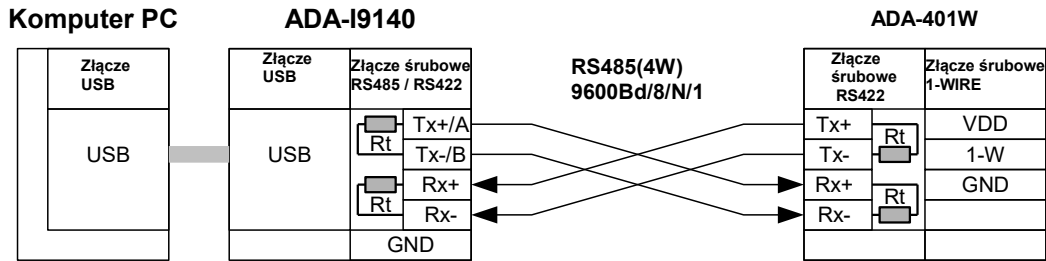
Obudowa konwertera ADA-401W jest przystosowana do montażu na listwie TS-35 (DIN35). W celu zamontowania na listwie należy konwerter górną częścią obudowy zawiesić zaczepami na listwie TS-35 następnie docisnąć do listwy dolną część obudowy aż do usłyszenia charakterystycznego dźwięku „klik” gdy dolny zaczep zaczepi obudowę na listwie.

3.2. PODŁĄCZENIE DO KOMPUTERA PC

W celu podłączenia konwertera ADA-401W do komputera PC należy użyć konwertera RS232 na RS485 ADA-I1040 lub konwertera USB na RS485 ADA-I9140 lub ADA-I9141. Przykładowe podłączenie przedstawiono na rysunkach poniższych rysunkach.



Rys 3. Podłączenie 4-przewodowe ADA-401W do komputera PC za pomocą konwertera RS232 na RS485/RS422 ADA-I1040



Rys 4. Podłączenie 2-przewodowe ADA- 401W do komputera PC za pomocą konwertera USB na RS485/RS422 ADA-I9140

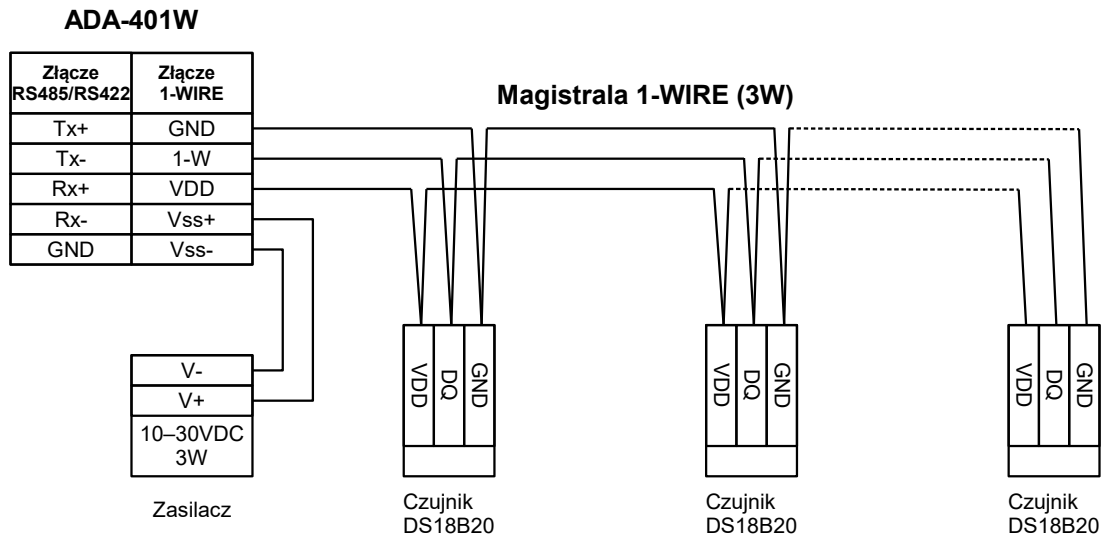
3.2.1. PODŁĄCZENIE REZYSTANCJI KOŃCOWEJ Rt DO MAGISTRALI RS422.

Zastosowanie rezystancji końcowej $R_t = 120 \Omega$ pozwala na zmniejszenie wpływu odbić w liniach długich i przy dużej prędkości 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 podłączamy do zacisków śrubowych interfejsu RS422 ADA-401W. Przykładowe podłączenia rezystorów terminujących R_t przedstawiono na Rys. 3 i Rys. 4.

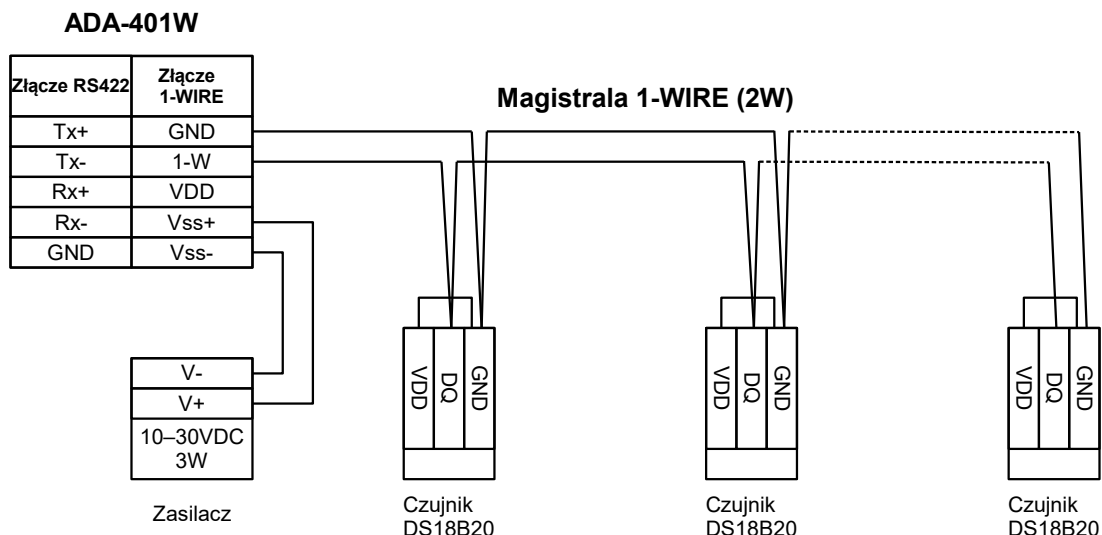
3.3. PODŁĄCZENIE DO MAGISTRALI 1-WIRE

3.3.1. PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW 1-WIRE

Sposób podłączenia czujników temperatury 1-WIRE do konwertera ADA-401W przedstawiono na poniższych rysunkach.



Rys 5. Podłączenie czujników do konwertera ADA-401W 3-przewodową magistralą 1-WIRE



Rys 6. Podłączenie czujników do konwertera ADA-401W 2-przewodową magistralą 1-WIRE

3.3.2. OGRANICZENIA MAGISTRALI 1-WIRE

Maksymalna długość magistrali 1-WIRE jak podaje producent układów 1-WIRE może wynieść nawet 400m, a maksymalna liczba czujników 500 sztuk. Jednak podczas budowania magistrali należy pamiętać że, każdy czujnik stanowi skrócenie połączeń o 0,5 metra a każde 100 metrów kabla powoduje obciążenie linii danych dodatkową pojemnością 5nF zwiększającą zniekształcenia sygnału.

Praktyczna długość magistrali 1-WIRE oraz ilość czujników będzie mniejsza i będzie zależała od:

- zastosowanych kabli,
- topologii połączeń,
- jakości wykonania połączeń,
- zakłóceń od zewnętrznych pól elektromagnetycznych.

ZALECA SIĘ :

- zastosowanie kabli typu skrętka komputerowa UTP-4x2x0,5,
- zasilac konwerter z indywidualnego zasilacza o dobrych parametrach np. DR-15-24
- wykonanie magistrali 1-WIRE w topologii liniowej (czujniki w topologii gwiazdy można przekształcić na topologię liniową za pomocą pasywnego rozdzielacza 1-WIRE ADA-DNB400),
- zakańczanie magistrali 1-WIRE czujnikiem,
- łączenie niewykorzystanych przewodów i ekranu kabla do szyny PE instalacji elektrycznej.

3.4. PODŁĄCZENIE ZASILANIA

W celu podłączenia zasilania do konwertera należy zaopatrzyć się w zasilacz stabilizowany o napięciu wyjściowym od 10V= do 30V= i mocy minimalnej 3W, np. HDR-15-24. Długość kabla zasilającego od zasilacza do urządzenia nie może przekroczyć 3m. Biegun (V+) zasilacza łączymy z zaciskiem V+ konwertera a biegun (V-) z zaciskiem V- konwertera.

4. URUCHOMIENIE

Po poprawnym wykonaniu instalacji według powyższych punktów możemy załączyć zasilanie zasilacza. Przy prawidłowym podłączeniu powinna zaświecić się zielona dioda PWR na froncie konwertera. ADA-401W posiada zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem napięcia zasilającego. Jeżeli po podłączeniu zasilania na froncie konwertera nie świeci się zielona dioda oznaczona jako PWR należy sprawdzić prawidłowość podłączenia zasilania. Podczas transmisji danych przez konwerter powinny mrugać diody LED Tx i Rx. Diody te oznaczają odpowiednio :

LED	Opis
PWR	sygnalizacja obecności zasilania konwertera
TX	sygnalizacja transmisji danych przez interfejs 1-WIRE
RX	sygnalizacja odbiór danych przez interfejs 1-WIRE

UWAGA!!!

Przy prędkościach powyżej 19200 bps diody TX i RX będą słabiej świecić podczas przesyłania danych.

5. WERSJE WYKONANIA

	ADA-401W -	-	-	-
Wersja elektroniki:				
Bez możliwości programowania pamięci z interfejsem 1-WIRE,	1			
Możliwość programowania pamięci z interfejsem 1-WIRE.	2			
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

Przykład zamówienia:

Symbol produktu: **ADA-401W-2-2-3**

2 - możliwość programowania pamięci z interfejsem 1-WIRE,

2 - izolacja galwaniczną 1kV=,

3 - pokrywa bez otworów, złącza śrubowe rozłączne,

6. DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE		
Parametry Transmisji		
Interfejs	RS-422	1-WIRE
Złącza	Złącza śrubowe maks. Ø 2,5mm ² .	Złącza śrubowe maks. Ø 2,5mm ² .

Długość linii	1200 m	do 400 m – dla czujników DS1820
Maksymalna liczba podłączonych urządzeń	1	100
Linia transmisyjna	Kabel skrętkowy 2-parowy, UTP 1x2x0,5(24AWG), ekranowany w środowisku o dużych zakłóceniach (STP 1x2x0,5(24AWG)).	Kabel skrętkowy 1-parowy, 2-parowy, UTP 1x2x0,5(24AWG), ekranowany w środowisku o dużych zakłóceniach (STP 1x2x0,5(24AWG)).
Maksymalna prędkość transmisji danych	9.6, 19.2, 57.6, 115.2	standard: 0 do 16,3 kbps, overdrive: 0 do 142 kbps,
Typ transmisji	1-WIRE - half duplex (nadawanie i odbiór na tym samym przewodzie)	
Zgodność ze Standardami	1-WIRE – sygnał TTL, EIA-422, CCITT V.11.	
Sygnalizacja optyczna	<ul style="list-style-type: none"> • zielona dioda PWR zasilanie, • czerwona dioda RX odbiór danych przez interfejs 1-WIRE, • żółta dioda TX transmisja danych przez interfejs 1-WIRE. 	
Parametry Elektryczne		
Napięcie zasilania	10 - 24 – 30 V DC	
Kabel zasilający	Zalecana długość przewodu zasilającego – do 3m	
Moc pobierana	<2W	
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania	Tak	
Izolacja galwaniczna	1kV= lub 3kV= DC pomiędzy obwodem zasilania a torem sygnałowym RS-422	
Optoizolacja	3kV= pomiędzy torem sygnałowym 1-Wire a RS-422	
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	
Warunki Środowiskowe		
Temperatura otoczenia	-30 ÷ 60°C	
Wilgotność względna powietrza	5 ÷ 95% - bez kondensacji	
Temperatura przechowywania	-40 ÷ 70 °C	
Obudowa		
Wymiary	53 x 90 x 62 mm	
Materiał	PC/ABS	
Stopień ochrony obudowy	IP40	
Stopień ochrony zacisków	IP20	
Masa	0,10 kg	
Wykonanie wg. Standardu	DIN EN50022, DIN EN43880	
Położenie podczas pracy	Dowolne	
Sposób montowania	Na szynie zgodnej ze standardem DIN35 / TS35	

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-401W**. 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
Dział handlowy.....: handlowy@cel-mar.pl
Informacja techniczna: serwis@cel-mar.pl