

LDN/LDA Interfejs typu TTY

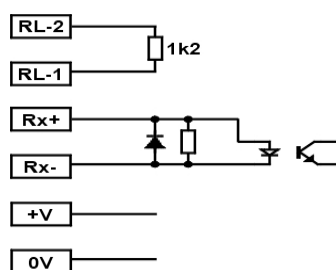
NOTA APLIKACYJNA

Interfejs TTY (pętla prądowa) jest najprostszym interfejsem zapewniającym komunikację z wyświetlaczami na większych odległościach z zapewnieniem izolacji galwanicznej.

[I] Wyświetlacze LDN i LDA mogą współpracować z urządzeniami wielu typów. Zapewnienie prawidłowego odbioru i wyświetlania danych wymaga właściwego podłączenia i skonfigurowania urządzenia odbiorczego (wyświetlacza) jak i urządzenia wysyłającego dane (np. sterownik).

Budowa i podłączenie interfejsu

Obwody interfejsu TTY są odizolowane galwanicznie od obwodów zasilania. Obowiązuje konwencja, że w stanie spoczynkowym (brak transmisji) przez pętlę TTY płynie prąd 20mA. Schemat obwodów TTY w wyświetlaczach LDN/LDA przedstawia rysunek 1.



Rys.1 Schemat uproszczony obwodów interfejsu TTY w wyświetlaczach LDN/LDA.

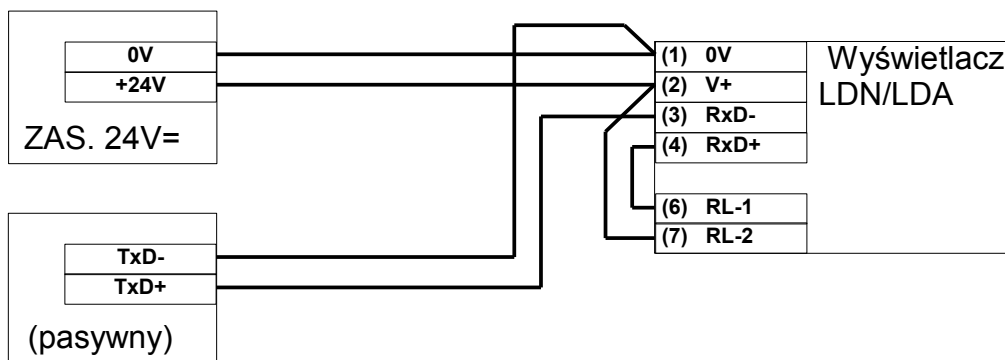
[I] Zaciski Rx+, Rx- są izolowane galwanicznie od pozostałych obwodów wyświetlacza.

Tabela 1. Zaciski obwodów interfejsu TTY

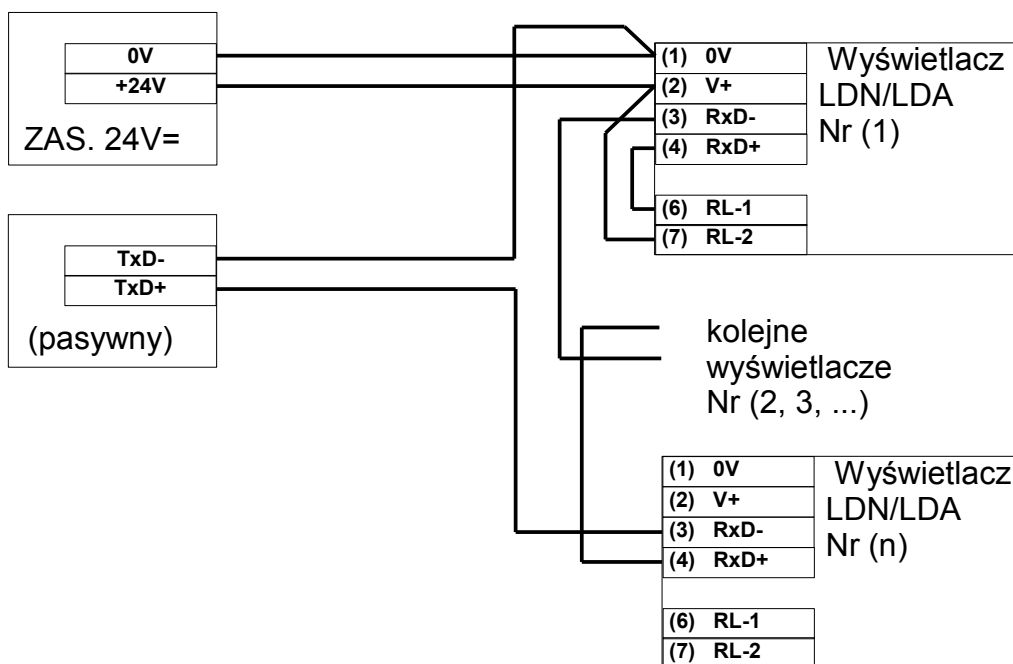
Nr	Nazwa	Opis	Uwagi	Nr na złączu CA6 ¹⁾
1	0V	zasilanie wyświetlacza 24V=		
2	+24V	zasilanie wyświetlacza 24V=		
3	Rx-	- odbiornika TTY	Izolacja galwaniczna	3
4	Rx+	+ odbiornika TTY	Izolacja galwaniczna	4
5		Nie podłączony		
6	RL-1	rezystor polaryzujący pętlę	Izolacja galwaniczna	4
7	RL-2	rezystor polaryzujący pętlę	Izolacja galwaniczna	5

1) - na złączu CA6 (w obudowach zewnętrznych - Z) sygnały RX+ oraz RL-1 są zwarte i dostępne na jednym styku.

Przykładowy sposób podłączenia wyświetlaczy do urządzenia z pasywnym wyjściem TTY przedstawia rysunek 2. Pętla TTY została spolaryzowana z wykorzystaniem napięcia 24V zasilającego wyświetlacz. Nadajnik, odbiornik i rezystor polaryzujący mogą być połączone szeregowo w innej kolejności ale zachowanie połączenia linii TTY z zaciskiem (1), zazwyczaj uziemianym, jest istotne dla redukcji wpływu zakłóceń.



Rys. 2 Sposób podłączenia wyświetlacza do pasywnego nadajnika TTY.



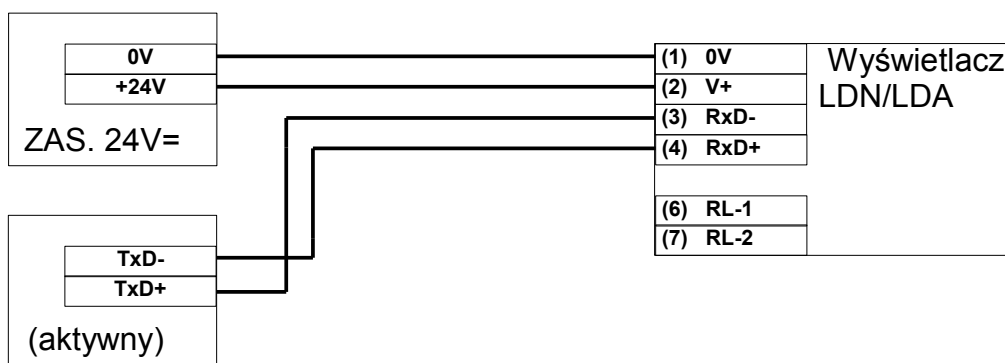
Rys. 3 Sposób podłączenia szeregowego kilku wyświetlaczy do pasywnego nadajnika TTY.

Uwaga! Połączenie szeregowe wg. Rys. 3 będzie działać przy liczbie wyświetlaczy połączonych szeregowo nie większej niż 3. W przypadku 4 do 6 wyświetlaczy należy równolegle z zaciskami (6), (7) w wyświetlaczu Nr 1 dołączyć rezystor 1,3kom/0,5W.

Przy łączeniu szeregowym zacisk Rx- łączy się z zaciskiem Rx+ następnego wyświetlacza i tak tworzy się wspólna pętla. W tej pętli jest tylko jeden rezystor polaryzujący (ustalający prąd) i jedno połączenie z napięciem zasilania 24V=, na rysunku rezystor i połączenie do zasilania jest w wyświetlaczu Nr1 .

Równoległe łączenie wejść TTY nie jest prawidłowe, gdyż wtedy prąd pętli dzieli się na poszczególne odbiorniki (i to nierównomiernie) i może być zbyt mały, aby przekroczyć próg zadziałania wejścia TTY.

Jeżeli nadajnik jest aktywnym źródłem prądu połączenie upraszcza się do 2 przewodów, jak pokazano na Rys.4. Linia TTY może być uziemiona jednostronnie dla zmniejszenia wpływu zakłóceń.



Rys. 4 Sposób podłączenia wyświetlacza do aktywnego nadajnika TTY.

Sposób sprawdzania poprawności połączeń pętli TTY.

Sprawdzenia możemy dokonać przy pomocy miernika uniwersalnego kiedy transmisja danych jest zatrzymana ale wyświetlacz i pętla TTY są zasilane z napięcia 24V=. W pętli TTY bez transmisji danych powinien płynąć prąd.

a/ Włączyć miliamperomierz prądu stałego w szereg z wejściem Rxd- lub Rxd+ - prąd powinien mieć wartość 15...25mA i powinien wpływać do zacisku Rxd+..

Albo:

zmierzyć napięcie na zaciskach Rxd-, Rxd+ - powinno być w przedziale 1,8...2,5V, a biegun dodatni na zacisku Rxd+. Obecność tego napięcia wskazuje na przepływ prądu przez odbiornik TTY wyświetlacza. Przy szeregowym połączeniu odbiorników napięcie trzeba sprawdzić na każdym z nich.

b/ Przy amperomierzu włączonym jak w p. a/ odłączyć jeden z przewodów przy nadajniku (Txd- lub Txd+) - prąd wpływający do zacisku Rxd+ powinien spaść do zera.

Albo:

odłączyć jeden z przewodów przy nadajniku (Txd- lub Txd+) i ponownie zmierzyć napięcia jak w pkt a/. Na zaciskach Rxd-, Rxd+ napięcie powinno mieć wartość zero.

Aktualizowano: 20.10.2009