

■ Marcin Świetliński

Protokół komunikacyjny ASCII w wyświetlaczach cyfrowych LDN

Rodzina wyświetlaczy cyfrowych LDN ma możliwość współpracy z różnorodną aparaturą pomiarową i sterującą. Dzięki różnym typom interfejsów szeregowych i elastycznemu oprogramowaniu możliwy jest odczyt danych w wielu różnych formatach. Niniejszy artykuł prezentuje możliwości protokołu ASCII stosowanego w wyświetlaczach LDN.



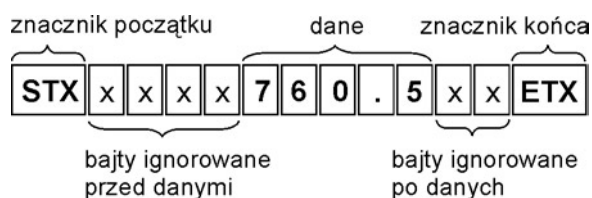
Podstawowym protokołem komunikacji szeregowej zarówno małych, jak i wielkoformatowych wyświetlaczy LDN jest protokół ASCII, najbardziej popularny w różnorodnych urządzeniach pomiarowych. Format ramki transmitowanych danych jest jednak indywidualnie ustalany przez każdego producenta, więc wyświetlacze odbierające dane muszą akceptować bardzo różne standardy. Oprogramowanie wyświetlaczy LDN daje wiele możliwości konfiguracji transmisji szeregowej, sposobu dekodowania danych i formatowania wyświetlanych informacji.

W protokole ASCII wyświetlaczy LDN następujące elementy ramki mogą być programowane:

- znacznik początku transmisji,
- adres komunikacyjny,
- liczba bajtów ignorowanych przed danymi (do 255),
- liczba bajtów danych (do 32),
- liczba bajtów ignorowanych po danych (do 255),
- znacznik końca transmisji.

Znacznikami początku i końca mogą być dowolne znaki sterujące. Adresowanie obejmuje zakres 1-255, a adres 0 jest zarezerwowany jako rozgłoszeniowy. Funkcja ignorowania bajtów pozwala „wyłuskać” potrzebne dane nawet z bardzo długich pakietów nie przeznaczonych zasadniczo do sterowania wyświetlaczy dodatkowych. Może to być na przykład transmisja przeznaczona dla drukarki lub innych urządzeń systemu pomiarowego.

Rysunek pokazuje typowy format ramki danych wysyłanych szeregowo z urządzenia pomiarowego:



Dla przykładowego formatu transmisji skonfigurowano wyświetlacz LDN tak, aby znacznikami początku i końca były znaki sterujące STX i ETX oraz były ignorowane 4 bajty przed danymi i 2

bajty po danych. Długość pola danych można zdefiniować jako stałą lub zmienną, jeśli kropka dziesiętna dodawana jest dynamicznie.

Protokół wyświetlaczy LDN przewiduje też wysyłanie bajtów sterujących. W bajcie konfiguracyjnym można zakodować następujące funkcje:

- miganie odczytu,
- jasność cyfr,
- dźwięk (opcja),
- kolor cyfr (opcja),
- wygaszenie.

W osobnym bajcie można zakodować położenie kropki dziesiętnej lub wyświetlenie kropki na kilku pozycjach jednocześnie.

Oprogramowanie wyświetlaczy LDN zapewnia też inne programowalne funkcje służące do kontroli transmisji i formatowania wyświetlanych danych:

- kontrola długości ramki,
- funkcja timeout,
- sygnalizacja błędów transmisji,
- wygaszanie zer wiodących,
- stałe wyświetlanie kropki dziesiętnej,
- nastawa jasności.

Poza opisanymi możliwościami konfiguracji transmisji i wyświetlania danych wyświetlacze LDN mają oczywiście możliwość nastaw parametrów portu szeregowego, takich jak szybkość transmisji, ilość bitów danych i bitów stopu oraz parzystość.

Wszystkie opisane funkcje protokołu ASCII oraz oprogramowania wyświetlaczy LDN pozwalają odczytywać dane z każdego niemal urządzenia wyposażonego w port szeregowy. Konfiguracja jest łatwa i może być przeprowadzona przez użytkownika. Jako producent zapewniamy też wsparcie techniczne. Analizujemy protokoły transmisji, doradzamy właściwą konfigurację, a jeśli zachodzi potrzeba, modyfikujemy oprogramowanie naszych wyświetlaczy. Dostarczamy też program do testowania komunikacji.

SEM, Warszawa, www.sem.pl.

SEM

WYŚWIETLACZE LED
WIELKOFORMATOWE
TABLICOWE
IP 40-65

SEM
Batorego 18
02-591 Warszawa
0-22 825 88 52, www.sem.pl