

Wyświetlacze wielkoformatowe LED do pracy w trudnych warunkach przemysłowych.

Marcin Świetliński, SEM Warszawa.

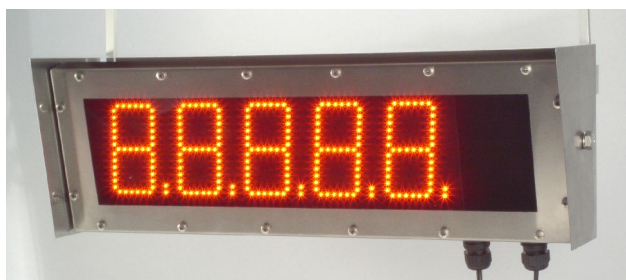
Urządzenia elektroniczne pracujące na otwartym powietrzu lub w halach przemysłowych muszą spełniać szczególne wymogi odporności na zmiany temperatur, dużą wilgotność i silne nasłonecznienie.

W przypadku wyświetlaczy istotna jest nie tylko trwałość i odporność klimatyczna zapewniająca niezawodność, ale również parametry optyczne zapewniające dobrą czytelność znaków, zwłaszcza w pełnym słońcu.

Najlepszym niewątpliwie materiałem na obudowy jest stal kwasoodporna zapewniająca wytrzymałość, odporność chemiczną i estetykę nawet po wielu latach eksploatacji. Cena materiału i trudności w obróbce wpływają na koszty tych obudów ale za to trwałość jest bezkonkurencyjna.

Obudowy wyświetlaczy przemysłowych, w których niezbędne są duże okna sprawiają dodatkowe trudności konstrukcyjne. Okna wykonuje się z barwionych poliwęglanów, których rozszerzalność cieplna znacznie różni się od rozszerzalności metalu. Niezbędne są więc specjalne uszczelnienia tolerujące naprężenia w szerokim zakresie temperatury pracy. Dobór materiału okna jest istotny nie tylko ze względów odporności mechanicznej - okno wyświetlacza spełnia rolę filtra optycznego podnoszącego kontrast diodowych cyfr.

Przykładami praktycznej realizacji omówionych rozwiązań są wyświetlacze wielkoformatowe LDN-5/100-...-Z i LDN-4(5)/227-...-Z produkowane przez warszawską firmę SEM. W tych wyświetlaczach są stosowane eliptyczne diody LED o bardzo dużej jasności, które zapewniają dobrą czytelność nawet w pełnym słońcu. Diody te mają kąt widzenia w poziomie równy 100 stopni. W standardowych wykonaniach są stosowane diody czerwone ale na zamówienie dostarczane są również cyfry żółte, pomarańczowe lub zielone. Płyty montażowe diod LED pokryte są czarną matową farbą, co w połączeniu z filtrującymi właściwościami okna poliwęglanowego zapewnia duży kontrast cyfr.



Mniejszy z wyświetlaczy – LDN-5/100-...-Z – ma 5 cyfr o wysokości 100mm i miejsce na umieszczenie jednostek wielkości wyświetlanej. Jego obudowa ze stali kwasoodpornej jest uszczelniona gumą EPDM. Okno jest wykonane z przyciemnionego poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV. Obudowa tego wyświetlacza składa się z 2 części; korpusu zawierającego elektronikę i osłony. Osłona chroni wyświetlacz zarówno przed deszczem, jak i bezpośrednim nasłonecznieniem. Korpus obudowy zamocowany jest w osłonie wahliwie, co daje możliwość jego pochylenia, aby uniknąć odbłasków światła w oknie wyświetlacza. Połączenia elektryczne zapewniają 2 złącza przemysłowe, dzięki czemu fabrycznie uszczelniona obudowa nie musi być otwierana przy montażu i programowaniu parametrów wyświetlacza.



Znacznie większy wyświetlacz LDN-4(5)/227-...-Z, będący nowością w ofercie, ma cyfry o wysokości 227mm, które są czytelne z odległości do 100m. Obudowa tego wyświetlacza wykonana również z blachy kwasoodpornej jest otwierana dzięki czemu jest wygodny dostęp do punktów mocujących, listew zaciskowych i przycisków programowania. Uchylnie drzwi z oknem poliwęglanowym mają wylewaną uszczelkę silikonową i są zamykane na 3 zamki dociskowe. W tym modelu zastosowano po raz pierwszy unikalną metodę klejenia poliwęglanu do metalu z zapewnieniem pełnej szczelności i elastyczności w szerokim zakresie temperatur.

Przedstawione wyświetlacze znajdują zastosowanie jako odczyt pomiarowe w pomieszczeniach o dużym zanieczyszczeniu i wilgotności oraz na wolnym powietrzu. Są dostarczane z różnymi rodzajami interfejsów szeregowych i oprogramowaniem umożliwiającym odbiór danych z różnorodnych urządzeń pomiarowych i sterujących. Dostępne są też wykonania z wejściem analogowym.

Informacje: www.sem.pl, sem@sem.pl



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