

Veľkoplošné informačné displeje TDR s vysokým rozlíšením

Veľkoplošné informačné LED displeje série TDR s vysokým rozlíšením sú technické zariadenia určené na zobrazovanie číselných a textových informácií s veľkým dosahom čitateľnosti. Sú to displeje so zvýšenou hustotou zobrazovacej matice vytvorenej z LED prvkov, vďaka čomu dosahujú vysokú kvalitu zobrazovania vizuálnych informácií. Tieto displeje sú určené predovšetkým pre použitie v informačných systémoch pre cestujúcich, môžu sa však používať aj v iných aplikáciách v rámci rôznych informačných, monitorovacích a riadiacich systémov.



K vývoju veľkoplošných informačných displejov série TDR s vysokou hustotou zobrazovacej matice viedli dlhoročné skúsenosti firmy ELEN. Ich hlavné prednosti sú najmä:

- zvýšená kvalita zobrazovania znakov,
- rozšírené softvérové možnosti pre podporu zobrazovania textových informácií,
- vysoká odolnosť, technická spoľahlivosť a dlhodobá životnosť,
- nízke náklady na prevádzku a údržbu.

Typová séria displejov TDR s vysokým rozlíšením zahŕňa širokú škálu veľkoplošných LED displejov, ktoré sú dĺžkou a počtom informačných riadkov prispôsobené konkrétnej aplikácii. Z hľadiska prevádzkového prostredia sú vyrábané v dvoch základných variantoch:

- Trojfarebné displeje TDR 76-16 L55 sú určené na použitie v interiérových priestoroch budov a v priestoroch, ktoré nie sú vystavené intenzívnemu dennému svetlu a ďalším negatívnym vplyvom vonkajšieho prostredia.
- Jednofarebné displeje TDR 99-16 H55 sú vďaka zvýšenej svietivosti, klimatickej odolnosti a väčšiemu dosahu čitateľnosti určené pre použitie vo vonkajšom prostredí.



Prioritou technického riešenia displejov TDR s vysokým rozlíšením je vysoká kvalita zobrazovania, ktorá je dosiahnutá:

- Zvýšenou hustotou zobrazovacích bodov. Zobrazovacia matica riadku je $N \times 16$ bodov, kde N je počet stĺpcov a môže byť v rozsahu 48 až 512.
- Vysokou svietivosťou, odolnosťou a životnosťou nových typov LED prvkov. Všetky používané LED prvky sú typu AlInGaP, v displejoch TDR 99-16 H55 sa navyše uplatňujú špeciálne LED v prevedení PLCC4, schopné dlhodobej prevádzky v teplotnom rozsahu od -40°C do $+100^{\circ}\text{C}$.
- Sofistikovanou automatickou reguláciou jasu LED v závislosti od vonkajších svetelných podmienok. Regulačnú krivku môže užívateľ prispôsobiť miestnym podmienkam, v ktorých je displej inštalovaný.
- Použitím špeciálneho optického filtra PERSPEX, ktorý zvyšuje kontrast a zabezpečuje antireflexný povrch zobrazovacej plochy.
- Možnosťou širokého výberu znakových fontov vrátane možnosti tvorby a implementácie vlastných textových fontov a grafických symbolov samotným užívateľom.
- Možnosťou trojfarebného zobrazovania (červená, jantárová žltá, zelená) s nezávislou reguláciou budenia červených a zelených LED prvkov (platí pre displeje TDR 76-16 L55).

Riadiaci softvér implementovaný v mikroprocesorovom module displejov je modulárny a poskytuje široké možnosti pre programové riadenie zobrazovania číselných a textových informácií. Jeho ďalšou dôležitou vlastnosťou je možnosť aktualizácie jednotlivých modulov softvéru (jadro softvéru, konfiguračné dáta, fonty) prostredníctvom sériovej komunikačnej zbernice bez potreby technického zásahu do displeja. Softvér umožňuje formátované zobrazovanie informácií, t. j. presné umiestnenie jednotlivých informačných položiek v rámci každého informačného riadku s voliteľnými parametrami:

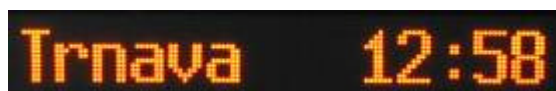
- farba textu (R,Y,G),



- znakový font (vrátane národných znakov a špeciálnych grafických symbolov),











- blikanie textu (s nastaviteľnou frekvenciou a striedou blikania),
- cyklické prepisovanie textových reťazcov v ľubovoľnej pozícii riadku.

Každý riadok displeja môže byť prepnutý do režimu zobrazovania pohyblivých textových informácií (moving message), čo umožňuje zobrazovať aj ďalšie informácie o dopravnej prevádzke, mimoriadnych zmenách a pod.

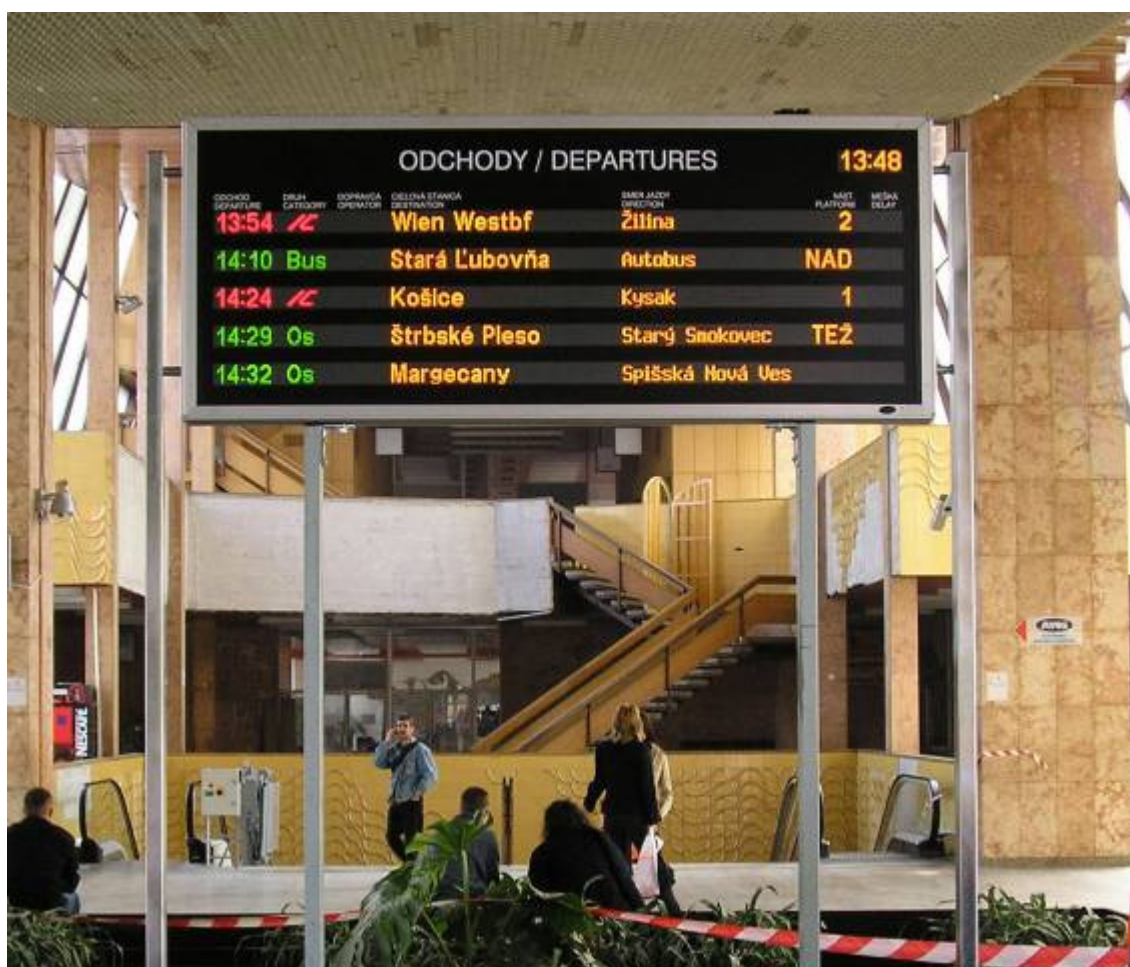
Zvýšená odolnosť displejov série TDR je zabezpečená predovšetkým robustnou dvojplášťovou mechanickou konštrukciou rámov. Táto konštrukcia poskytuje kvalitnú ochranu zabudovanej elektroniky, jednoduchú servisovateľnosť a vysokú estetickú úroveň displejov. Vnútorný oceľový rám je povrchovo upravený práškovou farbou, vonkajší rám je z hliníkových eloxovaných profilov s oblými rohmi z plastu. Odolnosť a spoľahlivosť displejov je tiež zabezpečená maximálnym dôrazom na kvalitu použitých elektronických komponentov a celkovým technickým riešením elektroniky.

Vďaka vysokej účinnosti použitých LED prvkov, novej technológii budenia LED prostredníctvom programovateľných LED driverov a ďalším technickým inováciám majú tieto displeje extrémne nízku spotrebu, čo zabezpečuje nízke náklady na ich prevádzku. Keďže displeje série TDR neobsahujú žiadne súčasti, ktorých životnosť by bola v porovnaní s ich morálnou životnosťou obmedzená, sú náklady na ich údržbu veľmi nízke. Vďaka modulárnej konštrukcii elektroniky je servis týchto zariadení časovo aj odborne nenáročný.

Fotodokumentácia veľkoplošných informačných displejov



Nástupištná tabuľa na Hlavnej stanici v Bratislave



Obojstranná odchodová tabuľa v žst. Poprad



Podchodová tabuľa v žst. Prešov



Jednoriadková tabuľa na nástupišti TEŽ v žst. Poprad



Inštalácia odchodovej tabule v žst. Piešťany



Inštalácia nástupištnej tabule v žst. Piešťany