

INNOWACYJNE URZĄDZENIA PRZEMYSŁOWE



ELLT to marka polskiego producenta systemów kolejowych - firmy LEDATEL, założonej w 2007 roku i dynamicznie realizującej planowane etapy rozwoju.

W 2017 roku uruchomiliśmy biuro konstrukcyjne, w którym ruszyły prace nad pierwszymi projektami dając początek obecnej działalności produkcyjnej.

W 2018 roku kupiliśmy pierwsze maszyny i rozpoczęliśmy budowę linii produkcyjnej oraz montażowej.

Rok 2019 przyniósł kolejne inwestycje. Wśród nich był zakup fabryki, komory klimatycznej, wytrząsarki i lasera do grawerowania, jak również przygotowanie nowoczesnych stanowisk pracy wyposażonych w narzędzia takie jak drukarki 3D.

Szybki rozwój, LEDATEL zawdzięcza realizacji ambitnych i innowacyjnych projektów, pełnemu zaangażowaniu profesjonalnego zespołu pracowników oraz ciągłemu inwestowaniu w nowatorski park maszynowy i zasoby ludzkie.

Wymagania klientów w zakresie oczekiwań, bezpieczeństwa i jakości produktu spełniamy dzięki projektowaniu urządzeń zgodnie z rygorystycznymi zasadami planowania, procesów konstrukcyjnych oraz kontroli.

Gotowy produkt poddawany jest procesowi certyfikacji. W zależności od tego czy jest przeznaczony na rynek polski czy zagraniczny, stosowane są odpowiednie procedury. Projektujemy zgodnie z aktualnymi Technicznymi Specyfikacjami Interoperacyjności (TSI) publikowanymi przez Komisję Europejską. Pozwala to pojazdom kolejowym wyposażonym w nasze urządzenia swobodnie przekraczać granice państw unijnych bez konieczności wymiany lokomotyw czy maszynistów.

Kluczowym aspektem jest niezawodność i bezpieczeństwo produktów dlatego tworząc PCB oraz pozostałe komponenty, konstruktorzy badają czy są one w pełni zgodne z szeregiem wymagań. Wykorzystują do tego między innymi analizę RAMS. To angielski skrót od Reliability – niezawodność, Availability – dostępność, Maintainability – utrzymanie oraz Safety – bezpieczeństwo.

Wdrożenie certyfikacji ISO 9001 i ISO/TS 22163 gwarantuje jakość, nowoczesność oraz bezpieczeństwo oferowanych przez nas produktów. Zanim trafią do klientów, urządzenia ELLT przechodzą autorski System Automatycznych Testów, który zapewnia pełną zgodność sprzętu z założeniami projektu.



6

Urządzenia pokładowe

HMI
Router

10

Wyświetlacze

Papier elektroniczny
Tablice LED
Tablice LCD
Digital Signage

25

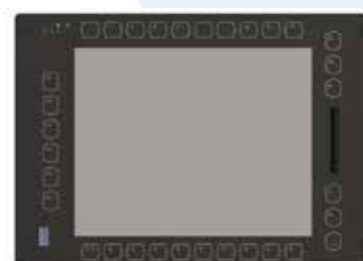
Infrastruktura Peronowa

Infokioski
Tablice





PANEL HMI HMI 10,4"



Panel HMI – panel operatorski o przekątnej ekranu 10,4" do zastosowań w pojazdach trakcyjnych. Wyposażony w przyciski funkcyjne, czujnik oświetlenia, złącza USB, czytnik RFID oraz nakładkę dotykową.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	314 mm ± 2 mm x 214 mm ± 2 mm x 78 mm ± 2 mm
Waga	3,2 kg ± 0,5 kg
Temperatura pracy	-40°C do +75°C
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Ekran dotykowy zabezpieczony szybą 3 mm
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP65 (przód), IP64 (tył)

Parametry techniczne

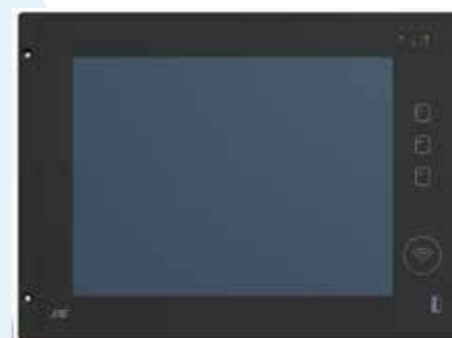
Zakres napięć zasilania	16 VDC - 140 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC - 110 VDC
Pobór energii	Maksymalny pobór 15 W
LAN	2x 10/100 LAN ze złączem M12 D-code żeńskie 4-pin 0
Port USB	1 x gniazdo USB 2.0 (z przodu) 1 x M12 USB (z tyłu) A-code żeński 8 pin
Wejście/Wyjście audio	1 x M12 A-code 5 pinowe żeńskie
Wyjście video	1 x HDMI
Komunikacja	1 x CAN (złącze DB9 lub M12) M12 A-code 5 pinowe męskie
Antena	2 x SMA (antena modemu)
Gniazdo pamięci	1 x czytnik C-fast
Złącze zasilania	Zasilanie 4 pinowe złącze M12 A-code męskie
Rozdzielczość	1024x768 px
Identyfikacja	Czytnik mifare RFID
Luminacja (cd/m²)	470 (max)

Normy | PN-EN 50155, PN-EN 45545-2:2021.

Możliwe dodatkowe złącza: HDMI, USB, audio line-in/out (M12 A-code 5-pin), CAN (DB9 lub M12), SMA
Urządzenia są dostępne w różnych konfiguracjach. Istnieje możliwość ich modyfikacji oraz stworzenia nowego modelu na zlecenie klienta.



PANEL HMI HMI 15"



Panel HMI – panel operatorski o przekątnej ekranu 15" do zastosowań w pojazdach trakcyjnych. Wyposażony w przyciski funkcyjne, czujnik oświetlenia, złącza USB, czytnik RFID oraz – w zależności od wariantu urządzenia – nakładkę dotykową.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	424 mm (w) x 309 mm (h) x 84 mm (d)
Waga	6,5 kg ± 0,3 kg
Temperatura pracy	-40°C do +75°C
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Ekran dotykowy zabezpieczony szybą 3 mm
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP65 (przód), IP64 (tył)

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16 VDC - 140 VDC
Pamięć RAM	DDR3 4 GB
Pobór energii	Maksymalny pobór 35 W
LAN	2x 10/100/1000 LAN ze złączem M12 X-code żeńskie
Wejście/Wyjście audio	1 x M12 A-code 5 pinowe
Wyjście video	1 x HDMI
Komunikacja	1 x CAN (złącze DB9 lub M12)
Antena	2 x SMA (antena modemu)
Złącze zasilania	4 pinowe złącze M12 A-code męskie
Rozdzielczość	1024x768 px
Identyfikacja	Czytnik mifare RFID
Luminacja (cd/m²)	800

Normy | PN-EN 50155:2018, PN-EN 45545-2:2021.

Możliwe dodatkowe złącza: HDMI, USB, audio line-in/out (M12 A-code 5-pin), CAN (DB9 lub M12), SMA



PRZEMYSŁOWY KONTROLER SIECI EC-3000



Przemysłowy kontroler sieci przeznaczony do aplikacji w pojazdach kolejowych, lokomotywach oraz wagonach. Urządzenie zamknięte jest w wytrzymałej, metalowej, chłodzonej pasywnie obudowie. W jej przednim panelu znajdują się dwa porty ethernetowe M12 X-Code, gniazda VGA i HDMI umożliwiające podłączenie monitora, dwa wejścia USB 3.0 jak również dwie kieszenie dla dysków 2.5”.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	250 mm ± 0,5 mm x 150mm± 0,5 mm x 62mm ± 0,2 mm
Waga	1,7 ± 0,2 kg
Temperatura pracy	Od -40°C do +70°C
Temperatura przechowania	Od -40°C do +80°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Rozmiar śruby uziemiającej	M4
Stopień ochrony	IP40

Parametry techniczne

Maks. pobór mocy	40 W
Zarządzanie zasilaniem	Napięcie sterujące/uruchamiające urządzenie
Zasilanie	5 pinowe złącze M12 A-code męskie
Port USB	2 x port USB3.0 typ A
LAN	2 x M12 X-code żeńskie 1x 10/100/1000 LAN 8 pin
Wideo	1 x HDMI 1 x VGA
DIO	1 x GPI 1 x GPO D-SUB 9 pin męski opcjonalnie: 8 x GPI 4 x GPO D-SUBHD 15 pin męski
Audio	1 x Line-out MINI jack 3.5
Normy	EN 45545-2, EN 50155, EN 50124-1, Dyrektywy UE 2014/30/EU (EMC), 2011/65/CE (RoHS2)



PANEL OPERATORSKI EH-3000



Panel operatorski, który powstał z myślą o zastosowaniach w kokpitach pojazdów szynowych, branży automotive, w przemysłowych halach produkcyjnych, a także w szafach elektrycznych. Wyświetlacz o przekątnej 10,4” doskonale sprawdza się m.in. jako centralna jednostka Systemów Informacji Pasażerskiej w pojazdach transportu publicznego.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	275 mm ± 2 mm x 239 mm ± 2 mm x 77,5 mm ± 2 mm
Waga	3,4 kg ± 0,5 kg
Temperatura pracy	-40°C do +75°C
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Ekran dotykowy zabezpieczony szybą 3 mm
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP65 (przód), IP64 (tył)

Parametry techniczne

Procesor	Intel Apollo Lake (Atom, Celeron lub Pentium)
Pamięć RAM	DDR3 4 GB
Napięcie wejściowe	16 VDC – 36 VDC
Pobór energii	max. 60 W
Napięcie znamionowe	24 VDC
Zasilanie	4 pinowe złącze M12 S-code męskie
Port USB	1 x USB 2.0 typ A 1x USB 2.0 M12 A-code żeński 8 pin (bok) 2 x gniazdo USB 3.0 typ A (dół)
LAN	1 x M12 X-code żeńskie 1x 10/100/1000 LAN 8 pin (bok) 1 x LAN RJ45 10/100/1000 (dół)
Wejście/Wyjście audio	1x M12 A-code męski 5 pin (bok) 1x Audio line out Jack 3,5mm (dół)
Wideo	1 x HDMI 1x VGA (dół)
Komunikacja	1 x CAN M12 A-code żeński 5 pin (bok) 1x RS232C D-SUB 9 pin męski (dół)
DIO	1 x GPI 1x GPO D-SUB 9 pin żeński (dół)
Luminancja (cd/m2)	470 (max)
Normy	EN 45545-2, EN 50155, Dyrektywy UE 2014/30/EU (EMC), 2011/65/CE (RoHS2)



MODUŁ KOMUNIKACYJNY ZMK3620PM4



Zaawansowane urządzenie komunikacyjne z procesorem Intel i7 szóstej generacji. Moduł obsługuje standardy mobilne 4G/3G/2G.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	340 x 242 x 99,5 mm (± 1 mm)
Waga	5.7 kg (± 0,4 kg)
Temperatura pracy	-25°C do +55°C (zgodnie z EN 50155, zakres T1)
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10 - 90 % (bez kondensacji)
Kolor obudowy	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP40

Parametry techniczne

Procesor	Intel Gen6 Core i7-6600U 2.6-3.4 GHz
Pamięć RAM	SO-DIMM DDR4 16GB
Dysk OS	128GB SSD
Zakres napięcie zasilania	16VDC - 140VDC
Napięcie znamionowe	24-110 VDC
Pobór energii	max. 150 W
Złącze	1 x M12 S-code
Złącza antenowe	Do 15 x SMA (14 x SMA GSM+ 1 x SMA GPS)*
Slot SIM	14 x micro SIM (możliwość rozszerzenia do 21 SIM)* Opcjonalnie: dodatkowe 2 x standard SIM (sloty domyślnie nieaktywne)
Sieć mobilna	4G - LTE B1 (2100), B2 (1900), B3 (1800), B4 (AWS), B7 (2600), B12 (700ac), B13 (700c), B20 (8000D), B5 (850), B25 (1900), B26 (850), B29 (700), B41 (TDD2500), B30 (WCS) 3G -DC-HSPA+/UMTS B1 (2100), B2 (1900), B3 (1800), B4 (1700), B5 (850), B8 (900) 2G - GSM/GPRS/EDGE n.a. Kategoria LTE Cat 6 Porty antenowe 2 x 2 MIMO Prędkość przesyłu danych dolna/górna (max) 300 Mbps / 50 Mbps
GNSS	System nawigacji GNSS z wykorzystaniem BeiDou, Galileo, GLONASS, GPS/QZSS, Serwer danych ze strumieniem danych JSON lub NMEA, Czułość śledzenia do -167 dBm, Wsparcie dla anten pasywnych i aktywnych

Normy	PN-EN 50155:2018-01, PN-EN 45545-2:2021, HL1, HL2, HL3, PN-EN 50121-3-2:2017, PN-EN 61373:2011
-------	--

* w zależności od wersji urządzenia



WYŚWIETLACZ WEWNĘTRZNY Eink 25,3” EP253A



Wyświetlacz o przekątnej 25,3” wykorzystuje ekologiczną technologię papieru elektronicznego, która wymaga poboru prądu wyłącznie podczas zmieniania wyświetlanych treści. Urządzenie przeznaczone jest dla pojazdów komunikacji publicznej, jak również do komercyjnego wykorzystania w sektorze Digital Signage.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	630 mm x 390 mm x 43 mm (±1 mm) (Montaż naścienny) 630 ±2 mm x 390 ±2 mm 72,5 ±1 mm (Montaż we wnęce) 670 ±2 mm x 445 ±2 mm 29 ±1 mm (Montaż w zabudowie)
Waga	Urządzenie: 8,56 kg (±0,4 kg) Urządzenie + zestaw montażowy naścienny: 11,06 kg (±0,55 kg)
Temperatura pracy	-25°C do +55°C
Temperatura pracy przy zmianie obrazu	+15°C do +35°C
Temperatura przechowania	-40°C do +75°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba ESG, 4 mm, hartowana, bezbarwna, z sitodrukiem
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16,8 VDC – 36 VDC (wariant urządzenia ze złączem D-code oraz PoE)
Napięcie znamionowe	24VDC
Złącze zasilania	1 x wtyk M12 A-code (m) 4p. 1 x wtyk M12 D-code (ż) 4p. (w zależności od wariantu urządzenia)
Maks. pobór energii (praca pod krótkotrwałym obciążeniem*)	30 W (wariant urządzenia ze złączem D-code oraz PoE) 40 W (wariant urządzenia ze złączem A-code) *np.: podczas zmiany wyświetlanego obrazu
Złącza antenowe	1 x SMA GSM 1 x SMA WLAN 1 x SMA GPS
Złącze Ethernet	1 x M12 D-code (ż) 4p. 1 x M12 D-code (ż) 4p. z funkcją PoE (w zależności od wariantu urządzenia)
Maksymalna rozdzielczość	3200 x 1800 (25.3")

Normy	PN-EN 45545-2+A1:2015, PN-EN 50155:2018, PN-EN 50121-3-2:2017
-------	---

Wyświetlacz dostępny także w wersji full kolor, 4 kolorowy (żółty, czerwony, czarny biały) i czarno-biały.

WYŚWIETLACZ WEWNĘTRZNY Eink 13,3” EP133A



Wyświetlacz o przekątnej 13,3” wykorzystuje ekologiczną technologię papieru elektronicznego, która wymaga poboru prądu wyłącznie podczas zmieniania wyświetlanych treści. Urządzenie przeznaczone jest dla pojazdów komunikacji publicznej, jak również do komercyjnego wykorzystania w sektorze Digital Signage.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	330 mm x 271 mm x 36 mm (±2 mm) (Montaż naścienny)
Waga	Urządzenie: 3,02 kg (±0,15 kg) Urządzenie + zestaw montażowy naścienny 3,77 kg (±0,19 kg)
Temperatura pracy	-25°C do +55°C
Temperatura pracy przy zmianie obrazu	+15°C do +35°C
Temperatura przechowania	-40°C do +75°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba ESG, 4 mm, hartowana, bezbarwna, z sitodrukiem
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16,8 VDC – 36 VDC (wariant urządzenia ze złączem D-code oraz PoE)
Napięcie znamionowe	24 VDC
Złącze zasilania	1 x wtyk M12 A-code (m) 4p. 1 x wtyk M12 D-code (ż) 4p. (w zależności od wariantu urządzenia)
Maks. pobór energii (praca pod krótkotrwałym obciążeniem*)	30 W (wariant urządzenia ze złączem D-code oraz PoE) 40 W (wariant urządzenia ze złączem A-code) *np.: podczas zmiany wyświetlanego obrazu
Złącza antenowe	1 x SMA GSM 1 x SMA WLAN 1 x SMA GPS
Złącze Ethernet	1 x M12 D-code (ż) 4p. 1 x M12 D-code (ż) 4p. z funkcją PoE (w zależności od wariantu urządzenia)
Maksymalna rozdzielczość	1600 x 1200 (13")

Normy	PN-EN 45545-2+A1:2015, PN-EN 50155:2018-01, PN-EN 50121-3-2:2017
-------	--



WYŚWIETLACZ ZEWNĘTRZNY Eink 25,3" ED253TT1



Wyświetlacz o przekątnej 25,3" wykorzystuje ekologiczną technologię papieru elektronicznego, która wymaga poboru prądu wyłącznie podczas zmiany wyświetlanych treści. Urządzenie przeznaczone jest dla pojazdów komunikacji publicznej, jak również do komercyjnego wykorzystania w sektorze Digital Signage.

Właściwości mechaniczne

Wymiary zewnętrzne	700mm x 385mm x 40mm
Waga	10 kg/ aluminium, (stal nierdzewna - 20 kg)
Temperatura pracy	-20°C ÷ 60°C (wg. EN50155-T1) W przypadku braku zmian (stały obraz / bez zmian): -25°C do 70°C
Temperatura pracy zmianie obrazu	35°C do +70°C
Temperatura przechowania	-40°C do +75°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba półhartowana 4mm z warstwą antyrefleksu i filtrem UV, klejona do obudowy z sitodrukiem na obrzeżach
Mocowanie obudowy	Od tyłu (pokrywa tylna) na 4 śrubach M8 4xM8
Stopień ochrony	IP64

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	PoE (Power over Ethernet) IEEE 802.3af® (standardowe)
Napięcie znamionowe	50 VDC PoE
Pobór energii	Max. 30 W (typ 1,5 W)
LAN	10/100 LAN ze złączem M12 D-code żeńskie
LTE	Opcja z wbudowanym modemem LTE i wyprowadzona antena zewnętrzną
USB	Złącze USB 2.0 (serwisowe) od spodu tablicy
Dodatkowe zasilanie	Złącze typu M8 4-pinowe, do podłączenia zewnętrznego panelu słonecznego 10-15W lub zewnętrznego zasilacza z napięciem: z zakresu 8-19 VDC max. 30W



WYŚWIETLACZ ZEWNĘTRZNY Eink 13,3" ELLTeINK13



Wyświetlacz o przekątnej 13,3" wykorzystuje ekologiczną technologię papieru elektronicznego, która wymaga poboru prądu wyłącznie podczas zmiany wyświetlanych treści. Urządzenie przeznaczone jest dla pojazdów komunikacji publicznej, jak również do komercyjnego wykorzystania w sektorze Digital Signage.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	330mm (w) x 271mm (h) x 36mm (d) (montaż naścienny)
Waga	Urządzenie: 3,02 kg (±0,19 kg) Urządzenie + zestaw montażowy naścienny: 3,77 kg
Temperatura pracy	-25°C do +55°C
Temperatura pracy przy zmianie obrazu	+15°C do +35°C
Temperatura przechowania	-40°C do +75°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba ESG, 4 mm, hartowana, bezbarwna, z sitodrukiem
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16,8 VDC – 36 VDC (wariant urządzenia ze złączem D-code oraz PoE)
Napięcie znamionowe	24 VDC
Złącze zasilania	1 x wtyk M12 A-code (m) 4p. 1 x wtyk M12 D-code (ż) 4p. (w zależności od wariantu urządzenia)
Maks. pobór energii (praca pod krótkotrwałym obciążeniem*)	30 W (wariant urządzenia ze złączem D-code oraz PoE) 40 W (wariant urządzenia ze złączem A-code) *np.: podczas zmiany wyświetlanego obrazu
Złącza antenowe	1 x SMA GSM 1 x SMA WLAN 1 x SMA GPS
Złącze Ethernet	1 x M12 D-code (ż) 4p. 1 x M12 D-code (ż) 4p. z funkcją PoE (w zależności od wariantu urządzenia)
Maksymalna rozdzielczość	1600 x 1200 (13")
Normy	PN-EN 45545-2:2021-01, PN-EN 50155:2018-01



WYŚWIETLACZ KOLOROWY LED TLED3.160X64K



Kolorowy wyświetlacz przeznaczony do montażu w pojazdach komunikacji zbiorowej. Umożliwia prezentowanie treści w formie tekstowej, graficznej, lub mieszanej, na przykład kierunek trasy, stacje pośrednie, nazwa linii oraz piktogramy. Urządzenie posiada funkcję adaptacyjnego dostosowania intensywności świecenia diod LED w zależności od panujących warunków oświetleniowych.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	508 mm (w) x 216 mm (h) x 36 mm (d)
Waga	4,33 kg (±0,3 kg)
Temperatura pracy	-40°C do +70°C
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba hartowana
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP60

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16.8 VDC - 36 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC
Pobór energii	Maksymalny pobór 95 W
LAN	10/100 LAN ze złączem M12 D-code żeńskie
Złącze zasilania	9-pinowe złącze MATE-N-LOK męskie
Rozdzielczość	160x64 px
Raster pikseli	P3 (3 mm)
Luminacja (cd/m ²)	Maksimum 9000cd (przy białym kolorze)

Normy	EN 50155:2018, EN 45545-2, TSI-PRM
-------	------------------------------------



WYŚWIETLACZ KOLOROWY LED TLED3.288X64



Urządzenie przeznaczone do stosowania w pojazdach komunikacji zbiorowej. Adaptacyjne dostosowanie jasności diod LED gwarantuje, że wyświetlane treści są czytelne niezależnie od tego czy jest widno czy ciemno. Piktogramy, nazwy linii czy kierunek trasy to przykłady informacji, które wyświetlacz może przedstawiać w dowolnym kolorze.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	892 mm (w) x 216 mm (h) x 36 mm (d)
Waga	7,29 kg ± 0,4 kg
Temperatura pracy	-40°C do +70°C
Temperatura przechowania	-40°C do +75°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba hartowana
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP60

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16.8 VDC - 36 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC
Pobór energii	Maksymalny pobór 190 W
LAN	1x 10Mb LAN ze złączem M12 D-code (dwa miejsca montażowe do wyboru)
Złącze zasilania	4-pinowe złącze M12 S-code (dwa miejsca montażowe do wyboru)
Rozdzielczość	288x64 px
Raster pikseli	P3 (3 mm)
Luminacja (cd/m ²)	Maksimum 9000 cd (przy białym kolorze)

Normy

PN-EN 50155:2018, PN-EN 61180:2016-12, PN-EN 60068-2-1:2009, PN-EN 60068-2-2:2009, PN-EN 60068-2-30:2008, PN-EN 61000-4-4:2013, PN-EN 61000-4-5:2014, PN-EN 61000-4-3:2007, PN-EN 61000-4-6:2014, PN-EN 55016-2-3:2017, PN-EN 55016-2-1:2014, PN-EN 61000-4-2:2011, PN-EN 61373:2011, PN-EN 45545-2, TSI-PRM



WYŚWIETLACZ KOLOROWY LED TLED3.192X32V2



Wyświetlacz do montażu wewnątrz pojazdów komunikacji publicznej. Pozwala wyświetlać grafiki, tekst oraz treści mieszane w dowolnym kolorze. Idealne, adaptacyjne dopasowanie jasności diod LED do warunków świetlnych w pojeździe zapewnia wbudowany czujnik.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	604 mm + 2 mm - 1 mm x 120 mm + 2 mm - 1 mm x 47,5 mm ± 1 mm
Waga	3,15 kg ± 0,25 kg - tablica w odmianie ZT 3,1 kg ± 0,2 kg - tablica w odmianie ZG
Temperatura pracy	-40°C do +75°C
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba hartowana 3 mm
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64 (przód), IP40 (tył)

Parametry techniczne

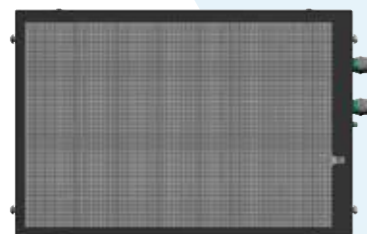
Zakres napięć zasilania	16 VDC - 140 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC - 110 VDC
Pobór energii	Maksymalny pobór 55 W
LAN	1 x 10/100 Mb LAN ze złączem M12 D-code (dwa miejsca montażowe do wyboru)
Złącze zasilania	4-pinowe złącze M12 A-code męskie (dwa miejsca montażowe do wyboru)
Rozdzielczość	192 x 32 px
Raster pikseli	P3 (3 mm)
Luminacja (cd/m ²)	Maksimum 2500 cd (przy kolorze białym)

Normy

PN-EN 50155:2018, PN-EN 45545-2:2021, TSI-PRM



WYŚWIETLACZ KOLOROWY LED TLED3.96x64



Wyświetlacz z kolorowymi diodami LED służący jako tablica numerowa w pojazdach komunikacji publicznej. Wbudowany czujnik optyczny umożliwia automatyczne dostosowanie jasności diod do panujących warunków oświetleniowych zapewniając idealną widoczność wyświetlanych numerów.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	318 mm ± 1 mm x 216 mm ± 1 mm x 38 mm ± 1 mm
Waga	3,15 kg ± 0,2 kg
Temperatura pracy	-40°C do +75°C
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba hartowana 4 mm
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64 (przód), IP40 (tył)

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16 VDC - 140 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC - 110 VDC
Pobór energii	max 60 W
LAN	1x 10/100 Mb LAN ze złączem M12 D-code
Złącze zasilania	4-pinowe złącze M12 S-code 4-pinowe złącze M12 A-code (opcjonalnie)
Rozdzielczość	96x64 px
Raster pikseli	P3 (3 mm)
Luminacja (cd/m ²)	7000 cd ÷ 8000 cd

Normy	PN-EN 50155:2018, PN-EN 45545-2:2021, TSI-PRM
-------	---



WYŚWIETLACZ KOLOROWY LED TLED6.208X32



Urządzenie, które ma funkcję automatycznej regulacji jasności diod LED w zależności od panujących warunków oświetleniowych może być montowane jako tablica kierunkowa lub czołowa w pojazdach komunikacji zbiorowej. Wyświetlacz prezentuje treści w dowolnym kolorze. Mogą to być na przykład informacje dotyczące trasy, piktogramy lub numer linii.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	1276 mm (-1 mm, +4 mm) x 208 mm (-1 mm, +4 mm) x 49 mm (-1 mm, +2 mm).
Waga	11 kg ± 0.6 kg
Temperatura pracy	-40°C do +75°C
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba hartowana 3 mm
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64 (przód), IP40 (tył)

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16 VDC - 140 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC - 110 VDC
Pobór energii	Maksymalny pobór 140 W
LAN	1x 100Mb LAN ze złączem M12 D-code, żeńskie (dwa miejsca montażowe do wyboru)
Złącze zasilania	4-pinowe złącze M12 S-code męskie (dwa miejsca montażowe do wyboru)
Rozdzielczość	208x32 px
Raster pikseli	P6 (6 mm)
Luminacja (cd/m ²)	5000 cd ÷ 6000 cd

Normy	PN-EN 50155:2018, PN-EN 45545-2:2021, TSI-PRM
-------	---



WYŚWIETLACZ KOLOROWY LED TLED6.192X32V2

Urządzenie, które ma funkcję automatycznej regulacji jasności diod LED w zależności od panujących warunków oświetleniowych może być montowane jako tablica kierunkowa lub czołowa w pojazdach komunikacji zbiorowej. Wyświetlacz prezentuje treści w dowolnym kolorze. Mogą to być na przykład informacje dotyczące trasy, piktogramy lub numer linii.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	1180 mm ± 2 mm x 208mm ± 2 mm x 50,5mm ± 1 mm
Waga	6,5 kg ± 0,35 kg
Temperatura pracy	-40°C do +70°C
Temperatura przechowania	-40°C do +75°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba hartowana 3 mm
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64 (przód), IP40 (tył)

Parametry techniczne

Zakres napięć zasilania	16.8 VDC - 36 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC
Pobór energii	Maksymalny pobór 120 W
LAN	1x 10 Mb LAN ze złączem M12 D-code (dwa miejsca montażowe do wyboru)
Złącze zasilania	2-pinowe złącze MATE-N-LOK męskie (dwa miejsca montażowe do wyboru)
Rozdzielczość	192x32 px
Raster pikseli	P6 (6 mm)
Luminacja (cd/m ²)	6000 cd ÷ 7000 cd

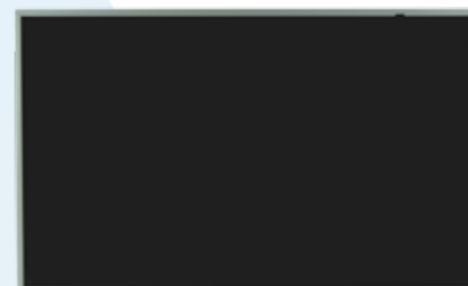
Normy	EN 45545-2:2020, EN 50155:2017
-------	--------------------------------





WYŚWIETLACZ KOLOROWY LCD TLCD220PCV3

Wyświetlacz LCD o przekątnej ekranu 21,5" dostępny w wersji ze zintegrowanym, bezwentylatorowym komputerem przemysłowym lub bez. Urządzenie powstało z myślą o aplikacjach kolejowych. Zapewnia wysoką wydajność w szerokim zakresie temperatury pracy przy niskim poborze prądu. Funkcja adaptacyjnego dostosowania jasności podświetlenia gwarantuje doskonałą widoczność prezentowanych treści w każdych warunkach oświetleniowych. Wyświetlacz można zamontować na uchwycie „VESA” oraz podwieszanych pod sufitem pojazdu uchwytach „V-Twin” i „V-Twin V2”.



Właściwości mechaniczne

Wymiary	515 mm ± 0,2 mm x 312 mm ± 2 mm x 60 mm ± 1 mm
Waga	5,9 kg ± 0,35 kg
Temperatura pracy	-40°C do +75°C
Temperatura przechowania	-40°C do +75°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba 4 mm
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64 (przód), IP40 (tył)

Parametry techniczne

Procesor	Intel Apollo Lake (Atom, Celeron lub Pentium)
Pamięć RAM	1x DDR3L SO-DIMM do 4GB
Zakres napięć zasilania	16 VDC ÷ 140 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC ÷ 110 VDC
Pobór energii	Maksymalny pobór 35 W (25 W bez PC)
Porty wyjścia	1x USB3.0
LAN	1x 10/100 LAN ze złączem M12 D-code żeńskie (opcjonalnie 2x 10/100 LAN ze złączem M12 D-code żeńskie, nie dotyczy wariantu bez PC)
Złącze zasilania	4-pinowe złącze M12 A-code męskie
Przekątna ekranu	21,5" (16:9)
Maksymalna rozdzielczość	1920x1080 px
Luminacja (cd/m ²)	Maksimum 350 cd
Kontrast	3000:1 (max), 1000:1 (min)
mSata	1 x mSata 128GB

Normy

EN 45545-2:2020, EN 50155:2017, EN 50121-3-2:2016, EN 61373:2010, EN 50124-1:2017, Dyrektywy UE: 2014/30/EU (EMC), 2011/65/CE (RoHS2), 1907/2006/CE (REACH)

Urządzenia są dostępne w różnych konfiguracjach. Istnieje możliwość ich modyfikacji oraz stworzenia nowego modelu na zlecenie Klienta.





WYŚWIETLACZ KOLOROWY LCD TLCD370PC



Poziomy wyświetlacz LCD o przekątnej ekranu 37" ze zintegrowanym, bezwentylatorowym komputerem przemysłowym do zastosowań w aplikacjach kolejowych. Zapewnia wysoką wydajność w szerokim zakresie temperatury pracy przy niskim poborze prądu. Funkcja adaptacyjnego dostosowania jasności podświetlenia gwarantuje doskonałą widoczność prezentowanych treści w każdych warunkach oświetleniowych.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	964 mm ± 2 mm x 318 mm ± 2 mm x 78,5 mm ± 2 mm
Waga	15,5 kg ± 0,3 kg
Temperatura pracy	-25°C do +55°C
Temperatura przechowania	-40°C do +85°C
Wilgotność względna	10% - 90% (bez kondensacji)
Zabezpieczenie ekranu	Szyba hartowana P4 (4.4.4 ESG VSG)
Pokrycie farbą	Dowolny kolor z palety RAL
Stopień ochrony	IP64 (przód), IP40 (tył)

Parametry techniczne

Procesor	Intel Apollo Lake (Atom, Celeron lub Pentium)
Pamięć RAM	DDR3 4GB
Zakres napięć zasilania	16 VDC - 140 VDC
Napięcie znamionowe	24 VDC - 110 VDC
Pobór energii	Maksymalny pobór 80 W
Port USB	2x USB2.0
LAN	2x 10/100 LAN ze złączem M12 D-code żeńskie
Złącze zasilania	4-pinowe złącze M12 S-code męskie
Video	1x HDMI
Przekątna ekranu	37"
Maksymalna rozdzielczość	1920x540 px
Luminacja (cd/m ²)	Maksimum 700 cd
Kontrast	4000:1 (max)
Kąty widzenia	178° w pionie, 178° w poziomie
mSata	1 x mSata SSD 128GB
Normy	PN-EN 50155:2018, PN-EN 45545-2:2021, TSI-PRM



WYŚWIETLACZ KRAWĘDZIOWY ZEWNĘTRZNY WK-TFT46



Wyświetlacz jest elementem Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP), którego zadaniem jest dostarczanie najświeższych informacji takich jak godziny przyjazdów i odjazdów pociągów na danej stacji. Przeznaczone do instalacji na peronach kolejowych urządzenie bazuje na profesjonalnym, kolorowym monitorze o przekątnej 46" i wysokiej intensywności świecenia. Przy stosowane jest do długotrwałej pracy w szerokim zakresie temperatur. Pozwala wyświetlać wyrazisty obraz w rozdzielczości Full HD.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	1228 mm x 780 mm x 263 mm
Waga	110 kg
Temperatura pracy	-40°C do +60°C (wg. EN50155-T1)
Temperatura przechowania	-40°C do +80°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Sposób zamknięcia	Docisk drzwi poprzez dwa zamki uniwersalne i zabezpieczenie przed otwarciem kluczem patentowym
Stopień ochrony mechanicznej	IK09 (wg PN-EN 50102:2001)
Stopień ochrony	IP65 (wg PN-EN 60529)

Parametry techniczne

System zasilania	jednofazowe w układzie TN-S lub TT z uszynieniem
Zakres napięć zasilania	230VAC ±10% 50Hz ±1% (wg PN-EN 60038:2012)
Pobór mocy (max)	800 W (z załączonym systemem chłodzenia)
Pobór mocy średni	200 W (normalna praca)
Zabezpieczenie elektryczne	nadprądowe typu B16; różnicowoprądowe klasy A, 30 mA; przeciwprzepięciowe; przeciwzakłóceniami
Szyba zabezpieczająca ekran	Szyba bezpieczna P2A (PN-EN 356:2000) o grubości 8 mm klejona z folia PVB z podwójną warstwą antyrefleksu (wewnątrz i na zewnątrz), klejona od wewnątrz do obudowy
Mocowanie obudowy	Od tyłu (pokrywa tylna) na 4 śrubach M8 lub na krótszych bokach 4xM8
Interfejsy	Giga Ethernet 1000Base-T, złącze M12 - D-Code, HDMI, 2xUSB3.0, 2xRS232

Normy

PN-EN 50121-1:2017-06 i PN-EN 50121-4:2017-04 w zakresie odporności EMC, PN-EN 62368-1:2015-03, PN-EN 60068-2, TSI-PRM

WYŚWIETLACZ ZBIORCZY STACYJNY TYP WZS-TFT55



Wyświetlacz jest elementem Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP), którego zadaniem jest dostarczanie bieżącej informacji o realizacji rozkładu jazdy pociągów. Urządzenie bazuje na profesjonalnym, kolorowym monitorze o przekątnej 55" i wysokiej intensywności świecenia. Przystosowane jest do długotrwałej pracy w szerokim zakresie temperatur. Pozwala wyświetlać wyrazisty obraz w rozdzielczości Full HD. Przeznaczone jest do instalacji w poczekalniach, w holach i na ścianach dworców kolejowych.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	1336 mm x 823 mm x 185 mm
Waga	90 kg
Temperatura pracy	-40°C do +60°C (wg. EN50155-T1)
Temperatura przechowania	-40°C do +80°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Sposób zamknięcia	Docisk drzwi poprzez dwa zamki uniwersalne i zabezpieczenie przed otwarciem kluczem patentowym
Stopień ochrony mechanicznej	IK09 (wg PN-EN 50102:2001)
Stopień ochrony	IP65 (wg PN-EN 60529)

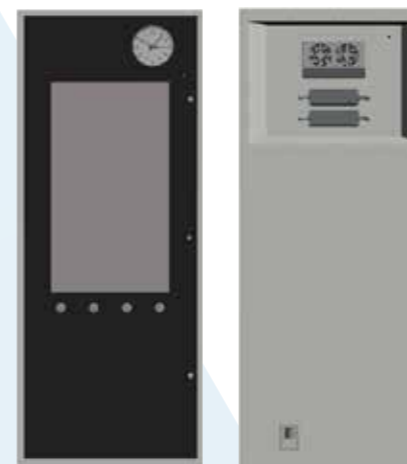
Parametry techniczne

System zasilania	jednofazowe w układzie TN-S lub TT z uszynieniem
Zakres napięć zasilania	230 VAC ± 10% 50 Hz ± 1% (wg PN-EN 60038:2012)
Pobór mocy (max)	800 W (z załączonym systemem chłodzenia)
Pobór mocy średni	300 W (normalna praca)
Zabezpieczenie elektryczne	nadprądowe typu B16; różnicowoprądowe klasy A, 30 mA; przeciwprzepięciowe; przeciwzakłóceniami
Szyba zabezpieczająca ekran	Szyba bezpieczna P2A (PN-EN 356:2000) o grubości 8 mm klejona z folia PVB z podwójną warstwą antyrefleksu (wewnątrz i na zewnątrz), klejona od wewnątrz do obudowy
Mocowanie obudowy	Od tyłu (pokrywa tylna) na 4 śrubach M8 lub na krótszych bokach 4xM8
Interfejsy	Giga Ethernet 1000Base-T, złącze M12 - D-Code, HDMI, 2xUSB3.0, 2xRS232

Normy

PN-EN 50121-1:2017-06, PN-EN 50121-4:2017-04 w zakresie odporności EMC, PN-EN 62368-1:2015-03, PN-EN 60068-2, TSI-PRM

INFOKIOSK STACYJNY ZEWNĘTRZNY TYP IKZ-TFT46



Urządzenie jest częścią Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP) służącym dostarczaniu aktualizowanej na bieżąco informacji o przyjazdach i odjazdach pociągów na danej stacji. Infokiosk zbudowany jest na bazie kolorowego, profesjonalnego i jasnego monitora o przekątnej 46" prezentującego treści w rozdzielczości Full HD. Konstrukcja przystosowana jest do długotrwałej pracy w szerokim w szerokim zakresie temperatur.

Właściwości mechaniczne

Wymiary	903 x 2200 x 300 mm
Waga	110 kg
Temperatura pracy	-40°C do +60°C (wg. EN50155-T1)
Temperatura przechowania	-40°C do +80°C
Wilgotność względna	10% - 95% (bez kondensacji)
Sposób zamknięcia	Docisk drzwi poprzez dwa zamki uniwersalne i zabezpieczenie przed otwarciem kluczem patentowym
Stopień ochrony mechanicznej	IK 09 obudowa (wg PN-EN 50102:2001) IK 08 - przyciski
Stopień ochrony	IP65 (wg. PN-EN 60529 bez podciśnienia)

Parametry techniczne

System zasilania	jednofazowe w układzie TN-S lub TT z uszynieniem
Zakres napięć zasilania	230 VAC ± 10% 50 Hz ± 1% (wg PN-EN 60038:2012)
Pobór mocy (max)	800 W (z załączonym systemem chłodzenia)
Pobór mocy średni	200 W (normalna praca)
Zabezpieczenie elektryczne	nadprądowe typu B16; różnicowoprądowe klasy A, 30 mA; przeciwprzepięciowe; przeciwzakłóceniami
Szyba zabezpieczająca ekran	Szyba bezpieczna P2A (PN-EN 356:2000) o grubości 8 mm klejona z folia PVB z podwójną warstwą antyrefleksu (wewnątrz i na zewnątrz), klejona od wewnątrz do obudowy
Obudowa	Blacha nierdzewna (0H18N9) 1,5-2 mm malowana proszkowo zamykana z dociskiem na dwa zamki uniwersalne i z zabezpieczeniem przed otwarciem kluczem patentowym
Interfejsy	Giga Ethernet 1000Base-T, złącze M12 - D-Code, HDMI, 2xUSB3.0, 2xRS232

Normy

PN-EN 50121-1:2017-06 i PN-EN 50121-4:2017-04 w zakresie odporności EMC, PN-EN 62368-1:2015-03, PN-EN 60068-2, TSI-PRM





Dystrybutor: LEDATEL sp. z o.o. i Wspólnicy sp.k.
Biuro: Terespolska 144, 05-074 Nowy Konik
M: biuro@ledatel.pl
T: 22 621 75 69
www.ledatel.pl