

Kolejowe Zakłady Łączności sp. z o.o.
 ul. Ludwikowo 1, 85-502 Bydgoszcz
 TEL. +48 (52) 518 36 70
 FAX +48 (52) 518 56 10
 MAIL biuro@kzl.com.pl
 WWW www.kzl.pl



Wyświetlacz Krawędziowy typu WKR-TFT46

(model TPM1)

Karta Katalogowa

(wcześniejsza nazwa: Peronowa Tablica Odjazdów typu PTO-46)



Wersja	Sporządził	Data	Model	Konfiguracja
1.1	A. Mazurkiewicz	11.12.2019	TPM1	B - zegar z prawej strony

PRZEZNACZENIE / CECHY

Wyświetlacz **KR**awędziowy typu **WKR-TFT46**, model TPM1, konfiguracja B, krótko: **WKR-TFT46 (TPM1.B)**, - (wcześniejsza nazwa - Peronowa Tablica Odjazdów typu **PTO-46**, model TPM1.B) stanowi element Systemów Dynamicznej Informacji Pasażerskiej **SDIP/CSDIP**. Przeznaczony jest do prezentacji informacji dla podróżnych korzystających z usług przewoźników kolejowych lub innych środków komunikacji. Wyświetlacz przygotowany jest do pracy na otwartej przestrzeni, zarówno pod wiatami jak i na niezadaszonej przestrzeni peronów, a także w tunelach i dojsiach do peronów, w halach przystanków i dworców, w całym podanym zakresie temperatur zewnętrznych.

Wyświetlacz wyposażony jest w cyfrowy zegar wskazówkowy z sekundnikiem, o średnicy tarczy 300mm. Zegar umieszczony jest po prawej stronie wyświetlacza i podświetlany jest diodami LED co zapewnia czytelność wskazań po zmierzchu i w warunkach sztucznego oświetlenia.

W szczególności wyświetlacz WKR-TFT46 (TPM1.B) przeznaczony jest do:

- wyświetlania informacji o pociągach odjeżdżających z obsługiwanego peronu stacji zgodnie z obowiązującym aktualnym rozkładem jazdy, zawierających m. innymi graficzne informacje o ich składach,
- wyświetlenia wszystkich niezbędnych informacji o najbliższych odjazdach lub przyjazdach pociągów na danej stacji,
- natychmiastowego wyświetlania informacji wprowadzonych i zatwierdzonych przez operatora (dyspozytora) systemu o opóźnieniach i odwołaniach pociągów a także o zmianach peronów skojarzonych z danym pociągiem.
- prezentacji innych ważnych informacji dodatkowych i alarmowych związanych z obsługą pasażerów.

Wyświetlacz montowany jest na specjalnych zawieszach umożliwiających odchylenie go w pionie o kąt (max.) 15°.

Uwaga. Zawiesia te stanowią oddzielny wyrób i należy zamawiać je osobno.

RODZAJ PREZENTOWANYCH INFORMACJI

Przykładowy układ informacji prezentowanych na wyświetlaczu WKR-TFT46:



- A – Godzina odjazdu
- B – Stacja docelowa
- C – Stacje pośrednie
- D – Inf. dodatkowe (np. opóźnienie)
- E – Nazwa pociągu
- F – Nr i rodzaj pociągu
- G – Cyfrowy zegar (lokalny czas)
- H – Logo (np. PKP PLK S.A.)

Dla zwiększenia czytelności prezentowanych informacji, wiersze tekstu mogą być oddzielone od siebie poziomymi liniami lub wyróżniane w inny sposób, n. p. zmienioną jasnością lub kolorem. Możliwe są także dodatkowe efekty typu „scrolling poziomy” w określonych polach ekranu, a także wyświetlanie animacji (animowane logo itp...).

Przedstawiony układ informacji jest układem przykładowym. Zależy on od oprogramowania urządzenia oraz danych dostępnych w systemie SDIP/CSDIP i może być przygotowany według indywidualnych zaleceń zamawiającego jeśli mieści się w granicach określonych przez wytyczne PKP S.A., dotyczące wyświetlaczy dynamicznej informacji pasażerskiej.

W zależności od systemu z którym współpracuje wyświetlacz WKR-TFT46 (TPM1.B) oraz oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu, cały zakres informacji prezentowanych na wyświetlaczu (typu LT1460HF01-V) może być generowany na dwa sposoby. Przy współpracy z systemem **SDIP**, opracowanym przez producenta urządzenia, o sposobie wyświetlania informacji decyduje bezpośrednio oprogramowanie urządzenia. Do wyświetlania rozkładu jazdy (jak na pokazanym wyżej przykładzie prezentowanych informacji) używane są wówczas czcionki o wielkościach pozwalających na spełnienie technicznych wymogów interoperacyjności (**TSI**), zawartych w Rozporządzeniu Komisji UE nr 1300/2014, przedstawione w poniższej tabeli.

Kolejowe Zakłady Łączności sp. z o.o.
 ul. Ludwikowo 1, 85-502 Bydgoszcz
 TEL. +48 (52) 518 36 70
 FAX +48 (52) 518 56 10
 MAIL biuro@kzl.com.pl
 WWW www.kzl.pl



Godz. odjazdu	Stacja docelowa.	Stacje pośrednie	Opóźnienie	Nr pociągu; Nazwa pociągu	Przewoźnik
190px 100mm	125px 65mm	50px 24mm	105px 55mm	70px 37mm	70px 37mm
Obszar stosowania odpowiadający powyższym wielkościom czcionek (wg Rozporządzenia Komisji UE nr 1300/2014)					
20,0m	13,0m	4,8m	11,0m	7,4m	7,4m

W przypadku współpracy wyświetlacza z systemem **CSDIP**, opracowanym i wdrażanym przez PKP PLK S.A., o sposobie wyświetlania informacji a w tym o wielkościach stosowanych czcionek decyduje oprogramowanie serwera systemu CSDIP. W tym przypadku, oprogramowanie wyświetlacza kompletuje obrazy otrzymane z CSDIP i wyświetla je bez ingerencji w ich zawartość. By zapewnić spełnienie wymogów interoperacyjności, do wyświetlania wybranych informacji, producent urządzenia zaleca operatorom systemu CSDIP stosowanie czcionek nie mniejszych niż wymienione w powyższej tabeli a także ekspozycję pojedynczych informacji przez czas nie krótszy niż 2 sekundy oraz przesuwanie informacji (tzw. scroll) nie szybsze niż 6 znaków/sek..

DANE TECHNICZNE WYŚWIETLACZA

Wyświetlanie	
Rozmiar ekranu	przekątna 46 cali w układzie poziomym 16:9
Rodzaj monitora LCD	panel a-Si (amorphous Silicon) TFT-LCD, (typu LTI460HF01-V)
Kontrast	5000:1
Jasność wyświetlacza	2500 cd/m ² , z automatyczną regulacją intensywności świecenia
Liczba kolorów	max 16,7 miliona (24 bity)
Rozdzielczość monitora	Full HD (1920 x 1080)
Kąt obserwacji	178° w pionie / 178° w poziomie (CR > 10)
Czas odpowiedzi monitora	6ms
Częstotliwość odświeżania	> 60Hz
Obszar aktywny LCD [szer/wys.]	1018.1x572.7 [mm]
Czas ekspozycji pojedynczej informacji	min. 2 sek.
Prędkość przesuwu (scroll)	max 6 znaków / sek.
Zasilanie	
System zasilania	jednofazowe w układzie TN-S, lub TT
Napięcie zasilające	230VAC ±10% 50Hz ±1% (wg PN-EN 60038:2012)
Pobór mocy (max.)	800W (z załączoną grzałką)
Średni pobór mocy czynnej	350W (normalna praca)
Współczynnik mocy (cos φ)	> 0,95
Układ "Soft Start"	tak
Maksymalny prąd rozruchowy	ograniczony do wartości 16A przez 100ms
Zabezpieczenia elektryczne	nadmiarowoprądowe; różnicowoprądowe; przeciwprzepięciowe; przeciwzakłóceniami (jako integralne wyposażenie zasilaczy)
Redundancja zasilania wewnętrznego	tak
Cechy konstrukcyjne	
Obudowa	konstrukcja z blachy nierdzewnej
Wymiary (wys./szer./głęb.)	761x 1554x252 [mm] (wys. z podłączonym wtykiem zasilania = 787mm)
Ciężar wyświetlacza	140kg
Zakres temperatur pracy	-40°C do +55°C
Kolor obudowy	RAL-5022
Zabezpieczenie mechaniczne monitora	szkło bezpieczne, laminowane, półhartowane TVG z podwójną warstwą antyrefleksyjną, klasa ochronności P2A, (zgodne z PN-EN ISO 12543, PN-EN 356:2000 i DIN18032)
Stopień ochrony mechanicznej	IK 09 (wg PN-EN 50102:2001)
Stopień szczelności obudowy	IP-65 (wg PN-EN 60529)

DANE TECHNICZNE WYŚWIETLACZA c. d.

Cechy sterowania	
Sterowniki	1. główny: 64-bitowy, dwurdzeniowy procesor / 4GB RAM / dysk SSD 240GB; 2. sterownik systemów lokalnych klasy Simatic S7; wyposażone w programowy i sprzętowy watchdog;
Interfejs zewnętrzny	Giga Ethernet 1000Base-T; złącze M12-A-code
Obsługa protokołów	TCP/IP;SNMP V1, V2, V3; UDP; NTP
System alarmowy	sygnalizacja do SDIP/CSDIP powiązana z czujnikami otwarcia drzwi, wstrząsu, zbitcia szyby
Wbudowane czujniki	temperatury wewnętrznej, wilgotności, otwarcia drzwi, wstrząsu, zbitcia szyby; jasności oświetlenia zewnętrznego
System grzania i chłodzenia	wewnętrzny moduł grzewny + klimatyzator z ogniwami Peltiera + system wentylatorów; powiązane z czujnikiem temperatury i wilgotności wewnętrznej

DANE TECHNICZNE ZEGARA

Cechy zegara	
Źródła synchronizacji	1. lokalny lub zdalny, sieciowy serwer czasu NTP 2. wewnętrzny oscylator stabilizowany rezonatorem kwarcowym
Interfejs zegara	Fast Ethernet, złącze RJ45 (wewnętrzna sieć wyświetlacza)
Niedokładność wskazań przy synchronizacji z serwerem czasu	±50 ms
Niedokładność wskazań przy braku synchronizacji z serwerem czasu	±2s / dobę
Czas letni / zimowy	zmiana automatyczna
Sygnalizacja braku synchronizacji z serwerem	ustawienie godziny 12:00:00 po 24 godzinach od utraty synchronizacji
Czas ustawiania po odzyskaniu synchronizacji	< 6 min
Średnica tarczy zegara	300mm
Jasność podświetlenia tarczy	regulowana automatycznie w zakresie 250 - 700 cd/m ²

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Urządzenie projektowano i produkowano kierując się kryteriami zawartymi w:

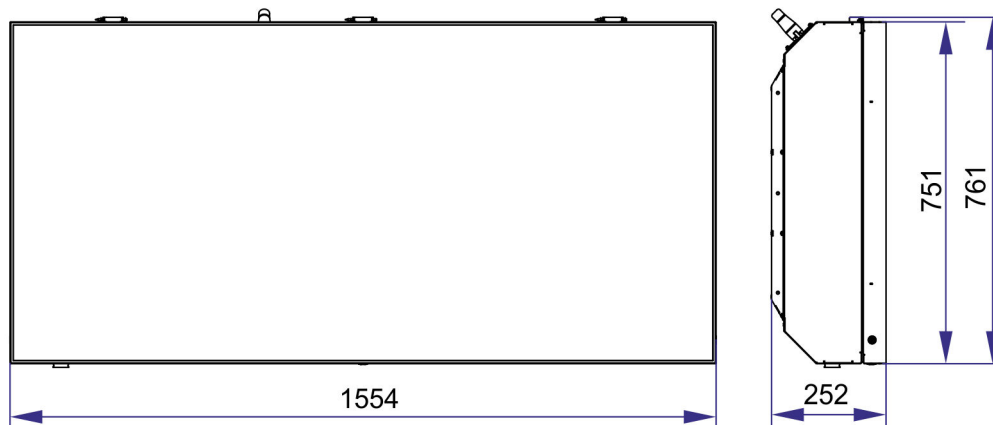
- normie PN-EN 50121-1:2017-06 i PN-EN 50121-4:2017-04 w zakresie odporności EMC;
- normie PN-EN 62368-1:2015-03 dotyczącej bezpieczeństwa.

W procesie produkcji kierowano się ponadto normą PN-EN 60068-2 tak, by wyświetlacz odporny był na różne warunki środowiskowe, w tym na wibracje o częstotliwości 3-40 Hz i amplitudzie 0,2 mm, oraz 40-100Hz o amplitudzie 0,03 mm i przyspieszenia udarów 2g w czasie 11ms.

Wyświetlacz projektowano również tak, by spełniał wymagania techniczne specyfikacji interoperacyjności - rozporządzenie 2014/1300/WE (TSI PRM, pkt. 5.3.1.1), odnoszącej się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się.

BUDOWA WYŚWIETLACZA

Obudowa wyświetlacza WKR-TFT46 (TPM1.B) jest samonośną, wytrzymałą konstrukcją mocowaną do specjalnych zawiesz. Wykonana jest z blachy nierdzewnej malowanej proszkowo na kolor RAL-5022 i zabezpieczona powłoką antygraffiti. Składa się z korpusu, do którego na zawiasach przymocowane są drzwi otwierane "do góry" pod kątem ok. 90°. Drzwi wyświetlacza blokowane są po bokach śrubami i zamkiem umieszczonym w dolnej ich części. Zawierają bezpieczną, laminowaną, póhartowaną szybę o grubości ok. 7,6mm, z podwójną warstwą antyrefleksyjną zgodną z PN-EN ISO 12543, o klasie ochronności P2A (zgodnie z PN-EN 356:2000) oraz zgodną z DIN 18032-3. Drzwi stanowią ochronę dla ekranu monitora umieszczonego bezpośrednio za nimi. Monitor, podobnie jak drzwi, zamocowany jest na specjalnej ramie z zawiasami, umożliwiającymi odchylenie go "do góry" pod kątem ok. 90°. Drzwi zabezpieczone są przed samoczynnym opadaniem teleskopami sprężynowo-ciśnieniowymi zaś rama z wyświetlaczem specjalną blokadą. Szkic obudowy wyświetlacza z wymiarami przedstawiony jest poniżej.



Wewnątrz obudowy, na szynie DIN zgromadzone są elementy układu elektrycznego. Pozostałe moduły elektryczne i elektroniczne tzn. sterownik wyświetlacza i elementy systemu wentylacji, rozmieszczone są na tylnej i bocznych ścianach korpusu, na specjalnych wspornikach i uchwytach. Moduły emitujące znaczne ilości ciepła (zasilacze mocy i klimatyzator) zamocowane są na zewnątrz obudowy w specjalnej wnęce.

Konstrukcja urządzenia uniemożliwia osobom postronnym dostęp do jej wnętrza. Obudowa wyświetlacza wraz z mocowaniem odporna jest na naciski związane z przepływem powietrza, wywołanym przejazdem pociągu i nagłymi podmuchami silnego wiatru. Urządzenie pozwala na zainstalowanie na nim zabezpieczeń uniemożliwiających siadanie ptaków.

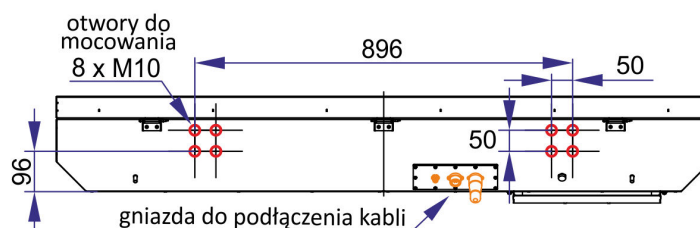
Wyświetlacz wyposażony jest w interfejs sieciowy Giga Ethernet z obsługą protokołu TCP/IP. Przystosowany jest do współpracy z Systemami Dynamicznej Informacji Podróżnych - SDIP, opracowanym przez producenta lub CSDIP, opracowanym i wdrażanym przez PKP PLK S.A.. Wyświetlacz posiada funkcjonalność połączenia zdalnego wraz z możliwością konfiguracji jego parametrów eksploatacyjnych. Przy odpowiednio skonfigurowanej sieci transmisyjnej, możliwa jest kontrola i sterowanie wyświetlacza z centrum obsługi znajdującego się w innej lokalizacji. Transmisja danych między serwerem komunikacyjnym a lokalnym sterownikiem w urządzeniu podlega weryfikacji i w przypadku wystąpienia błędów jest powtarzana aż do pozytywnego skutku. W przypadku awarii sieci komunikacyjnej na terenie obiektu, informacje wyświetlane na wyświetlaczu mogą być wygaszone by nie wprowadzać pasażerów w błąd, zaś sterownik wyświetlacza systematycznie podejmuje próby połączenia z serwerem i natychmiast po usunięciu awarii ponawia wyświetlanie aktualnych danych.

Oprogramowanie systemów SDIP/CSDIP umożliwia łatwą konfigurację i diagnostykę wszystkich urządzeń pracujących w systemie. Na serwerze komunikacyjnym systemu SDIP/CSDIP mogą zostać udostępnione aktualne dane w formacie odpowiednim np. dla potrzeb prezentacji ich na stronie internetowej.

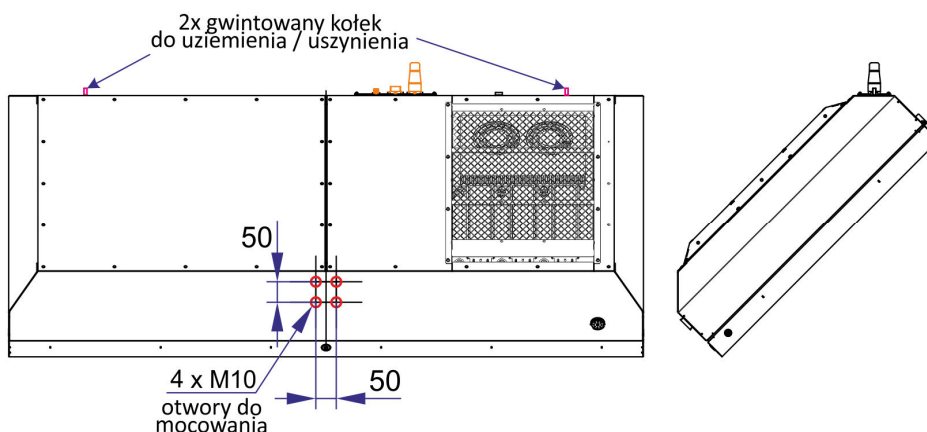
MONTAŻ WYŚWIETLACZA

Uwaga. Wyświetlacz WKR-TFT46 (TPM1.B) może być instalowany wyłącznie przez ekipę montażową producenta lub inne osoby posiadające autoryzację producenta na dokonywanie instalacji tego typu urządzeń.

Montaż wyświetlacza w miejscu docelowym polega na przykręceniu jego korpusu do specjalnego zawiesia przy pomocy śrub M10. Otwory do mocowania urządzenia rozlokowane są na górnej ścianie i w dolnej, skośnej części tylnej ściany korpusu. Szkice górnej ściany wyświetlacza z zaznaczeniem otworów montażowych i miejsca wprowadzenia kabli przedstawiono poniżej:



Poniżej przedstawiono szkic tylnej ściany urządzenia z zaznaczonymi dodatkowymi otworami do mocowania:



UWAGI EKSPLOATACYJNE

Wyświetlacz krawędziowy WKR-TFT46 (TPM1.B) jest zaprojektowany do użytkowania w trybie ciągłym - 24 godziny na dobę. Usuwanie wszelkich awarii i serwis urządzenia należy realizować wyłącznie przez ekipy serwisowe producenta lub inne osoby posiadające autoryzację producenta na serwis i naprawy tego typu urządzeń.

Jeśli na etapie zamawiania urządzenia nie uzgodniono inaczej, w okresie gwarancyjnym wymagane są okresowe przeglądy wyświetlacza, które winny być przeprowadzone nie rzadziej niż jeden raz na 9 miesięcy.

Producent zaleca ponadto wykonywanie konserwacji i czyszczenia realizowane nie rzadziej niż 1 raz na kwartał. Zakres czynności konserwacyjnych i realizowanych podczas przeglądów, sprecyzowany jest w DTR WKR-TFT46.

Producent:

Kolejowe Zakłady Łączności Sp. z o.o.
 ul. Ludwikowo 1; PL-85-502 BYDGOSZCZ

Tel./fax (xx48) 52 518 5610

Tel./fax (xx48) 52 518 5605

Sekretariat, Zarząd Spółki

Dział Handlowy

Uwaga.

- Grafiki umieszczone w dokumencie mają wyłącznie charakter poglądowy i nie stanowią dokładnego odwzorowania oferowanego produktu ani jego elementów.
- Producent zastrzega sobie nieograniczone prawo do wprowadzania w każdym czasie zmian dotyczących parametrów, specyfikacji i charakterystyki wyrobu.

~KONIEC~