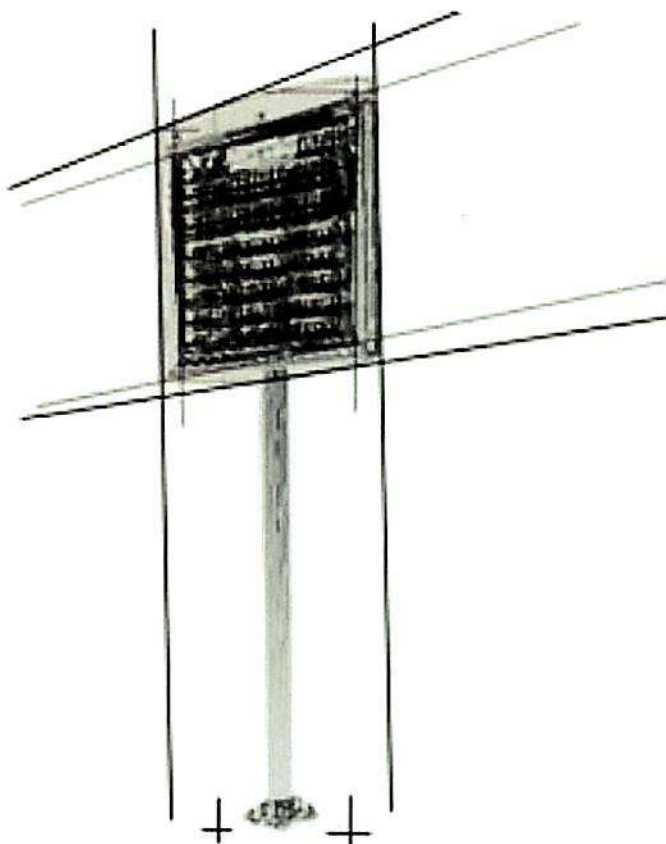


Instrukcja Eksploatacji i Konserwacji Tablic LED



Zabrze, wrzesień 2022 r.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

DYSTEN Sp. z o.o.
41-800 Zabrze, ul. Grunwaldzka 91, tel +48 32 376 12 60, e-mail: biuro@dysten.pl
www.dysten.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy
KRS 0000208122, REGON 278219993, NIP 648-249-75-73
Kapitał zakładowy 150 000 PLN w całości wpłacony

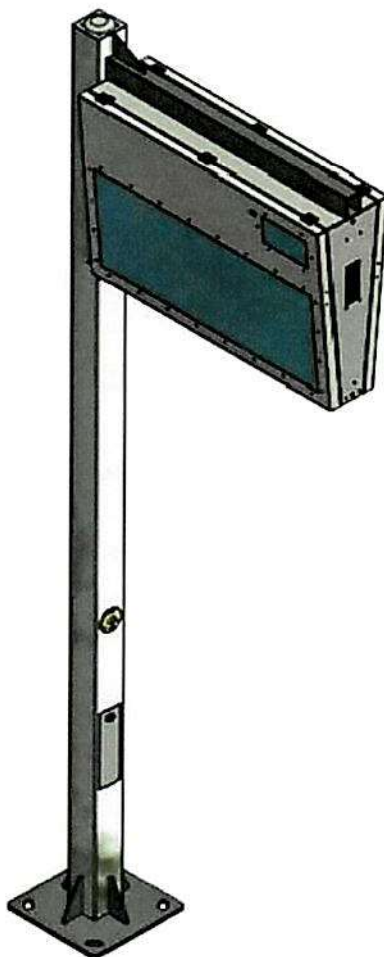


1. Przedmiot instrukcji

Niniejsza instrukcja dotyczy warunków prawidłowej eksploatacji i konserwacji tablic informacyjnych LED zamontowanych na słupie, produkcji DYSTEN. Swoim zakresem obejmuje najważniejsze zagadnienia wskazując gdzie należy zachować szczególną ostrożność i na co zwrócić uwagę.

2. Konstrukcja urządzenia

Tablica informacyjna wyposażona jest w matrycę wykonaną w technologii LED. Wszystkie podzespoły tablicy umieszczone są w obudowie odpornej na korozję. Konstrukcja obudowy zapewnia łatwy i bezpieczny dostęp do podzespołów elektronicznych w razie serwisu lub konserwacji tablic oraz wykonana jest z lakierowanego proszkowo aluminium.



DYSTEN Sp. z o.o.
41-800 Zabrze, ul. Grunwaldzka 91, tel +48 32 376 12 60, e-mail: biuro@dysten.pl
www.dysten.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy
KRS 0000208122, REGON 278219993, NIP 648-249-75-73
Kapitał zakładowy 150 000 PLN w całości wpłacony

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



3. Procedura podłączenia

Procedurę podłączenia urządzenia i uruchomienia powinien wykonać wykwalifikowany personel producenta. Dopuszcza się podłączenie urządzenia przez użytkownika tylko i wyłącznie przez osoby posiadające uprawnienia do wykonywania robót elektrycznych. Wykonywanie prac elektrycznych przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień wiąże się z utratą gwarancji producenta.



UWAGA! Wszelkie prace należy wykonywać z zachowaniem zasad bezpieczeństwa

Wszelkie prace należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu



Podłączenie do źródła zasilania

Podłącz urządzenie zgodnie z kolorystyką przewodów i oznaczeń wewnątrz urządzenia.

Oznaczenie	Kolor	Złącze
L	Brązowy	Faza
N	Niebieski	Neutralny
PE 	Żółto-zielony	Ochrona

Upewnij się, że przewód uziemiający jest odpowiednio podłączony!

4. Wymagania wobec użytkownika

Tablice nie wymagają żadnych specjalnych czynności eksploatacyjnych dla użytkownika.

5. Podstawa i procedura wykonania konserwacji

Konserwacje tablic należy wykonać przynajmniej raz w roku. Konserwację przeprowadza wykwalifikowany personel producenta w formie odpłatnych przeglądów. Użytkownik zobowiązany jest do zgłoszenia producentowi konieczności przeprowadzenia przeglądu. Producent określa kwotę wykonania przeglądu biorąc pod uwagę, ilość i rodzaj tablic, czas dojazdu, czas pracy itp. Producent wykona przegląd po akceptacji kosztorysu przez Zlecającego. Z przeprowadzonego przeglądu zostanie sporządzony protokół.

DYSTEN Sp. z o.o.
41-800 Zabrze, ul. Grunwaldzka 91, tel +48 32 376 12 60, e-mail: biuro@dysten.pl
www.dysten.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy
KRS 0000208122, REGON 278219993, NIP 648-249-75-73
Kapitał zakładowy 150 000 PLN w całości wpłacony

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



6. Wymagania wobec konserwatora

W związku z podwyższonym ryzykiem i względami bezpieczeństwa związanego z lokalizacją ekranu LED technik musi posiadać aktualne zaświadczenia lekarskie oraz dodatkowe badania i uprawnienia do prac na wysokościach, a także uprawnienia SEP eksploatacyjne o napięciu znamionowym do 1kV. Podczas wykonywania prac powinien być wyposażony w kamizelkę odblaskową oraz sprzęt umożliwiający pracę na wysokości (drabina lub rusztowanie).

Do wykonania prac konserwacyjnych przeznaczony jest zespół minimum dwóch osób.

7. Czynności konserwacyjne

W pracach konserwacyjnych przewiduje się przegląd następujących podzespołów:

- wentylatory,
- konstrukcja nośna,
- podzespoły elektroniki,
- Kontrola powierzchni płaskich obudowy pod kątem uszkodzeń powierzchni lakierniczych.
- Kontrola poluzowania śrub w konstrukcji i mocowań. Ewentualne poluzowania dokręcić za pomocą dedykowanych kluczy oczkowych lub innych narzędzi zapewniających utrzymanie śrub i nakrętek w należyłym stanie technicznym.
- Kontrola matrycy LED
- Kontrola zamków
- Kontrola elementów wentylacyjnych
- Czyszczenie i wymianę filtrów
- Kontrola wartości napięć zasilania AC/DC
- Kontrola stanu przewodów elektrycznych i sygnałowych
- Kontrola stanu pakietów lutowanych
- Kontrola pracy wentylatorów
- Kontrola skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Zgłoszenie konserwacji należy udokumentować w następujący sposób:

- protokół z przebiegu przeprowadzonych prac podpisany obustronnie przez serwis i zlecającego;
- wykonanie dokumentacji fotograficznej jako załącznik do protokołu;

8. Czyszczenie

Ogólne zabrudzenia usuwać za pomocą nieinwazyjnych środków czyszczących. Drobne rysy na powłoce proszkowej można likwidować za pomocą lakieru reperującego do powłok proszkowych. W tym celu skontaktować się z dostawcą tablicy.



UWAGA!!! Do czyszczenia nie używać Acetonu, Nitro i związków pochodnych do czyszczenia obudowy.

9. Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo środowiska



Bezpieczeństwo środowiska zostanie zapewnione zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 pt. „Prawo ochrony środowiska”.

Bezpieczeństwo ludzi



Technik będzie przestrzegał przepisów dotyczących BHP. Do obsługi sprzętu, transportu, zabezpieczenia ruchu itp. Sprzęt i urządzenia służące wykonaniu konserwacji będzie utrzymywany w należytym stanie technicznym i będzie posiadał wymagane certyfikaty. Przewiduje się, iż największe zagrożenia będą wynikać z uwagi na:

- Ruch pojazdów,
- Prace na wysokości
- Prace przy urządzeniach będących pod napięciem.

Zagrożenia



Przewidywane Zagrożenia oraz niebezpieczeństwa podczas wykonywania konserwacji:

- Upadek z wysokości.
- Porażenie prądem elektrycznym.
- Wypadek samochodowy, kolizja.

Potencjalne skutki zagrożeń:

- Złamanie, skręcenie, zwichnięcie kończyn górnych i dolnych.
- Ogólne obrażenia ciała, czasowa niezdolność do pracy.
- Kalectwo częściowe lub trwałe.
- Stłuczenia, zranienia, przecięcia, urazy kończyn górnych i dolnych.

Środki ochrony osobistej oraz odzież robocza niezbędne przy wykonywaniu robót:

- Ubranie robocze ostrzegawcze,
- Buty robocze klasy S3,
- Kask ochronny do prac na wysokości,
- Rękawice ochronne i robocze
- Okulary ochronne.

DYSTEN Sp. z o.o.

41-800 Zabrze, ul. Grunwaldzka 91, tel +48 32 376 12 60, e-mail: biuro@dysten.pl

www.dysten.pl



10. Parametry Urządzenia

PARAMETRY

Napięcie zasilania

Moc znamionowa

Moc średnia

Zabezpieczenie

Załączanie

Główne łącze transmisji danych

Dodatkowe łącze transmisji danych (do zgrywania materiału monitoringu)

Rozdzielczość matrycy

Wymiary pola aktywnego matrycy

Budowa matrycy

Element świecący

Kolor elementu świecącego

Automatyczna regulacja jasności

Zakres temperatur pracy

Zakres wilgotności pracy

Materiał obudowy

Wymiary zewnętrzne obudowy

Tolerancja wymiaru i kształtu

Kolor obudowy

Ośłona pola aktywnego

Sposób zamknięcia pokrywy obudowy

Pole zegara

Zabezpieczenie powłoki lakierniczej

TABLICA TYP_1 6 W

230 VAC

700 W

<150 W

Bezpieczniki w tablicy oraz zabezpieczenie różnicowo prądowe w rewizji słupa

Bezpiecznik w rewizji słupa

Modem GSM

Wi-Fi

160 x 64 pikseli

960(±1,2) x 384(±0,8) mm

modułowa - moduł 16x32 piksele

super jasna dioda LED AMBER

AMBER (pomarańczowy)

Tak - czujnik oświetlenia zewnętrznego

-30°C do +50°C

30% do 95%

aluminium

1070(±1,2) x 715(±0,8) x 184(±0,5)

ISO-2768

RAL 7024

Szyba przyciemniana ze stepem, z filtrem UV/IR typu sunn stop.

2 zamki dociskowe, 1 zamek patentowy

32 x 16 pikseli

Farba proszkowa

DYSTEN Sp. z o.o.

41-800 Zabrze, ul. Grunwaldzka 91, tel +48 32 376 12 60, e-mail: biuro@dysten.pl

www.dysten.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy
KRS 0000208122, REGON 278219993, NIP 648-249-75-73
Kapitał zakładowy 150 000 PLN w całości wpłacony

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



Dokumentacja techniczno-ruchowa

Tablice DIP- dwustronne, typ 1-6W

Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II

Dostawca: **DYSTEN Sp. z o.o.**
ul. Grunwaldzka 91, 41-800 Zabrze

Nr projektu Dysten: 2108

Opracował: Paweł Zemło

Wersja: v1.0

Data: 30.09.2022r.

DYSTEN Sp. z o.o.
41-800 Zabrze, ul. Grunwaldzka 91, tel +48 32 376 12 60, e-mail: biuro@dysten.pl
www.dysten.pl

Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy
KRS 0000208122, REGON 278219993, NIP 648-249-75-73
Kapitał zakładowy 150 000 PLN w całości wpłacony

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA



2. Wstęp

Dokumentacja produktu opisuje Tablicę Informacji Przystankowej TYP 1-6W systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej.

2.1. Ogólna specyfikacja urządzenia

Tablica służy do prezentacji informacji w postaci tekstów oraz obrazów. Wykonana jest w technologii LED z wykorzystaniem super jasnych diod LED AMBER w kolorze pomarańczowym. Elementem wydzielającym jest matryca diod LED o rozdzielczości 160x64 pikseli. Tablice DIP są kompatybilne z istniejącymi tablicami podłączonymi do podsystemu DIP wykorzystywanego na terenie aglomeracji.

Tablica wyposażona jest w modem GSM/GPRS.

2.2. Obudowa

Obudowa zewnętrzna zapewnia ochronę przed uszkodzeniem mechanicznym, szkodliwymi warunkami zewnętrznymi oraz zapewnia możliwość utrzymania właściwych warunków pracy. Obudowa wykonana w klasie IP54 - Wpusty kablowe i złącza - wodoszczelne.

Obudowa wykonana jest z aluminium i malowana proszkowo na kolor RAL 7024 o drobnej strukturze. Farba ma właściwości antygraffiti, czyli wyróżnia się odpornością na światło, ciepło i warunki atmosferyczne, powierzchnia jest odporna na zarysowania oraz na działanie środków chemicznych i rozpuszczalników.

Tablica spełnia parametr IK09

2.3. Szyby

Na ochronę matrycy LED zastosowano szybę bezpieczną, laminowaną zgodną z normą EN 12543. Zastosowana szyba wyposażona jest w powłokę antyrefleksyjną, folię zapobiegającą przedostawaniu się promieni UV i IR oraz przyciemnienie dla uzyskania większego kontrastu i lepszej czytelności

2.4. Wyklejka

Umożliwia wykonanie dowolnych opisów stałych umieszczonych na obudowie, wykonanych w formie wyklejki z folii.

2.5. Pole odczytowe

Pole odczytowe wykonane jest w sposób modułowy zapewniający w przypadku awarii szybką wymianę części pola odczytowego. Konstrukcja modułów zapewnia utrzymanie jednakowej odległości pomiędzy diodami LED w poszczególnych modułach i między sąsiednimi modułami - montaż bezszwowy.

Tablica DIP posiada automatyczną regulację jasności świecenia w postaci czujnika natężenia światła zamontowanego powyżej pola odczytowego tablicy, zapewniającego przyciemnienie tablicy przy słabym oświetleniu zewnętrznym i zwiększającego intensywność świecenia przy znacznym oświetleniu

zewnętrznym (np. światłem słonecznym). Luminancja matrycy LED w tablicy to minimum **5000 cd/m²**, jasność pojedynczej diody to min. **600mcd**.

2.6. Kontroler, diagnostyka i komunikaty

Jednostką sterującą pracą tablicy oraz monitorującą jej stan jest kontroler (moduł sterujący). Kontroler tablicy DIP posiada wbudowane mechanizmy autodiagnostyki i sygnalizacji awarii oraz błędów.

Po włączeniu zasilania tablicy DIP, urządzenie wykonuje procedurę automatycznego testowania, tzw. POST (Power On Self Test). W przypadku wykrycia usterki generowany jest odpowiedni komunikat.

W czasie pracy tablicy kontroler monitoruje jej parametry. Status tablicy dostępny jest dla serwisanta z poziomu wyświetlacza LCD oraz diod LED. Tablica sygnalizuje swoje działanie oraz awarie i błędy za pomocą wyświetlacza LCD oraz diod LED w zakresie:

- wykrytych błędów systemu,
- temperatury i wilgotności wewnątrz obudowy,
- statusu sygnału DVI/HDMI,
- transmisji RS-232 oraz GSM/GPRS,
- działania elementów zapewniających utrzymanie właściwej temperatury pracy urządzeń,
- odbierania danych przez RS-232,
- wysyłania danych przez RS-232,
- sprawności zasilania urządzenia,
- sprawności wentylatorów,
- statusu czujników wibracji oraz zbitcia szyby,
- statusu czujników otwarcia pokrywy urządzenia.

2.7. Komunikacja

Tablica DIP łączy się z serwerem Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej za pomocą modemu GSM/GPRS.

2.8. Podłączenie

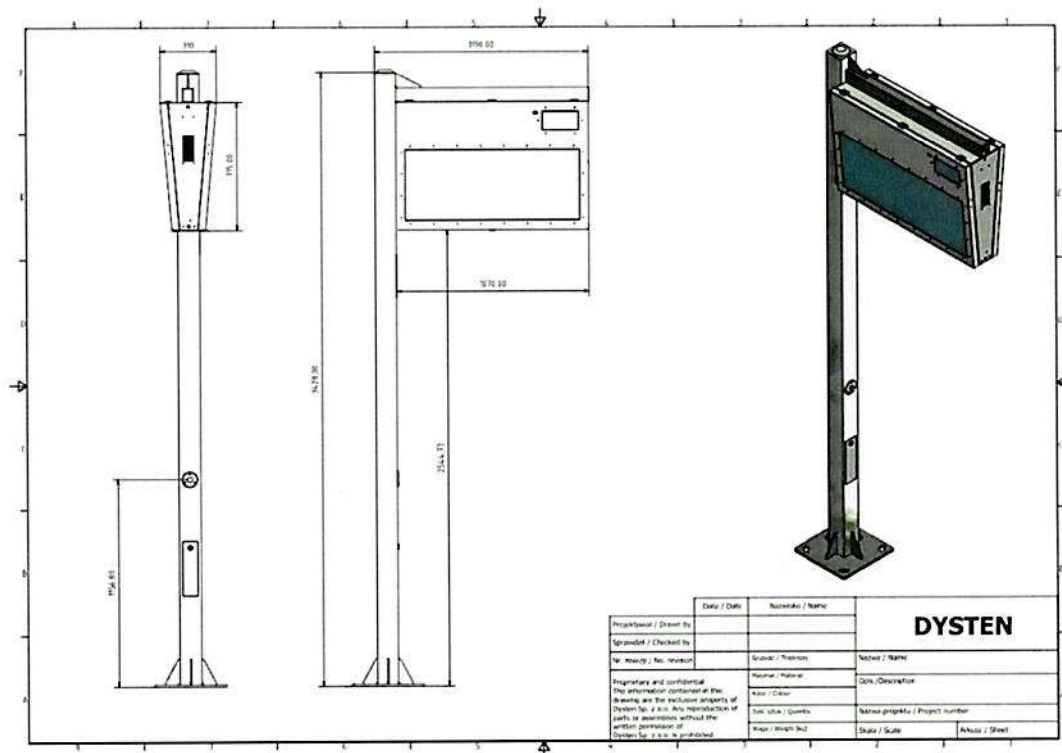
Tablica DIP jest zasilana poprzez podłączona do przewodu zasilającego (230VAC).

Tablica posiada ochronę przeciwporażeniową - przewód ochronny podłączony jest do obudowy tablicy.

3. Dane techniczne

PARAMETRY	TABLICA TYP_16 W
Napięcie zasilania	230 VAC
Moc znamionowa	700 W
Moc średnia	<150 W
Zabezpieczenie	Bezpieczniki w tablicy oraz zabezpieczenie różnicowo prądowe w rewizji słupa
Załączanie	Bezpiecznik w rewizji słupa
Główne łącze transmisji danych	Modem GSM
Dodatkowe łącze transmisji danych (do zgrywania materiału monitoringu)	Wi-Fi
Rozdzielczość matrycy	160 x 64 pikseli
Wymiary pola aktywnego matrycy	960(±1,2) x 384(±0,8) mm
Budowa matrycy	modułowa - moduł 16x32 piksele
Element świecący	super jasna dioda LED AMBER
Kolor elementu świecącego	AMBER (pomarańczowy)
Automatyczna regulacja jasności	Tak - czujnik oświetlenia zewnętrznego
Zakres temperatur pracy	-30°C do +50°C
Zakres wilgotności pracy	30% do 95%
Materiał obudowy	aluminium
Wymiary zewnętrzne obudowy	1070(±1,2) x 715(±0,8) x 184(±0,5)
Tolerancja wymiaru i kształtu	ISO-2768
Kolor obudowy	RAL 7024
Ośłona pola aktywnego	Szyba przyciemniana ze stepem, z filtrem UV/IR typu sunn stop.
Sposób zamknięcia pokrywy obudowy	2 zamki dociskowe, 1 zamek patentowy
Pole zegara	32 x 16 pikseli
Zabezpieczenie powłoki lakierniczej	Farba proszkowa

4.3. Wizualizacja obudowy i słupa



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

5. Sposób montażu i podłączenia

Tablica DIP należy podłączyć do przewodu zasilającego 230VAC jednofazowego. Listwa przyłączeniowa umieszczona jest w rewizji słupa.

Podłączenie danych odbywa się bezprzewodowo modemem GSM.

Zasilanie tablicy jest włączane za pomocą bezpiecznika zlokalizowanego w rewizji słupa.

5.1. Przykręcenie tablicy do słupa

Tablice są instalowane do słupa na etapie produkcji. W miejscu lokalizacji (na przystanku) montowany jest słup zintegrowany z tablicą. Zastosowano nakrętki M24 z kapturem ochronnym.

5.2. Podłączenie przewodów

Po instalacji słupa z tablicą do fundamentu, podłączono przewody wyprowadzone z fundamentu do listwy przyłączeniowej znajdującej się w rewizji słupa. Rewizja słupa zabezpieczana jest zamkiem patentowym. Podłączenie kabli zasilania może dokonywać przeszkolona osoba z uprawnieniami SEP.

6. Instrukcja obsługi

Z punktu widzenia użytkownika Tablica Informacji Przystankowej DIP jest urządzeniem bezobsługowym.

7. Konfiguracja

Tablica Informacji Przystankowej DIP nie wymaga konfiguracji użytkownika.

8. Czynności sprawdzające

8.1. Oględziny zewnętrzne

Oględziny polegają na sprawdzeniu ogólnego wyglądu zewnętrznego obudowy, stanu powłoki lakierniczej, stanu szyb. Wszelkie odstępstwa od normy (wgniecenia, pęknięcia, zarysowania) powinny być zgłoszone do wykwalifikowanego serwisu celem sprawdzenia stanu urządzenia.

9. Konserwacja

W ramach czynności konserwacyjnych dopuszcza się czyszczenie obudowy tablicy i powierzchni szyb. Czyszczenie powinno być wykonane delikatnie, wilgotną czystą ściereczką z mikrofibry ze szczególną ostrożnością w czasie czyszczenia osłony z szyb (wrażliwego na zarysowania). Nie dopuszcza się mycia urządzeniami ciśnieniowymi.