

# TACHOGRAF ELEKTRONICZNY

## TC-XXXP do pojazdów szynowych

### – z magistralą CAN

#### POMIAR I REJESTRACJA:

- ✓ PRĘDKOŚCI POJAZDU SZYNOWEGO
- ✓ CZASU BIEŻĄCEGO
- ✓ PRZEBYTEJ DROGI

REJESTRACJA SYGNAŁÓW  
DWUSTANOWYCH Z URZĄDZEŃ  
I MECHANIZMÓW POJAZDU  
(NP. CZUWAK, SHP, RADIOSTOPI INNE)

SYGNALIZACJA PRZEKROCZENIA  
ZADANYCH PRĘDKOŚCI ORAZ OBECNOŚCI  
I KRYTYCZNEGO ZAPEŁNIENIA KARTY  
REJESTRUJĄCEJ – EKP



Podstawowym zadaniem tachografu TC-XXXP, jest pomiar i rejestracja prędkości i drogi pojazdu szynowego w funkcji czasu. Oprócz podstawowej funkcjonalności umożliwia również rejestrację sygnałów dwustanowych, a także pomiar i zapis sygnałów analogowych (np. temperatura, ciśnienie). Jego modułowa budowa pozwala na dostosowanie konfiguracji i funkcjonalności systemu stosownie do potrzeb użytkownika, a także integrację z innymi (już funkcjonującymi) systemami lub zespołami pojazdu, co pozwala na budowę mniej lub bardziej zaawansowanych systemów pomiarowych. Napięcia zasilania oraz poziomy wejściowych sygnałów dwustanowych jednostki centralnej i poszczególnych modułów są dostosowywane do konkretnych wymagań instalacji. Zakres temperatur pracy modułów zawiera się w przedziale od -250 C do +650 C (dla przetwornika prędkości: -40<sup>o</sup> C - +65<sup>o</sup> C). Wszystkie oferowane elementy systemu są zgodne z normą kolejową EN-50155.

## Jednostka centralna

Jej podstawowe zadanie to obsługa poszczególnych kanałów komunikacyjnych, pomiar prędkości, generowanie komunikatów dla modułów rejestracji danych, modułów wskaźników prędkości, paneli operatorskich i innych urządzeń systemu. Umożliwia także sterowanie wyjściami w funkcji różnych zaistniałych w systemie zdarzeń, np. przekroczenie wartości progowych prędkości, przekroczenie dopuszczalnych ciśnień, czy temperatur w pojeździe, itp.



Jednostka centralna posiada następujące bloki funkcjonalne/interfejsy:

- ✓ wejście dla sygnału z przetwornika prędkości
- ✓ wyjście o charakterze impulsowym proporcjonalnym do prędkości
- ✓ wejście licznikowe (pomiar częstotliwości, licznik impulsów - np. pomiar motogodzin)
- ✓ interfejsy cyfrowe: 2xCAN, 1xUSB, 1xRS232,
- ✓ 2 wejścia dwustanowe,
- ✓ 2 wejścia analogowe,
- ✓ 2 wyjścia przekaźnikowe – maksymalne obciążenie styków 6A,

Oprócz lokalnych wejść i wyjść jednostki centralnej, poprzez magistralę CAN mogą być dołączone moduły I/O (wejść/wyjść) odpowiednio do potrzeb użytkownika. Moduły te mogą być ułożone w różnych miejscach pojazdu, a ich sygnały wprowadzone do jednostki centralnej za pośrednictwem bezpiecznej magistrali cyfrowej CAN. Powoduje to znaczne uproszczenie instalacji pojazdu.

## Moduł I/O wejść / wyjść

Za pomocą jednego modułu dołączonego przez interfejs cyfrowy CAN, można rozbudować system o następującą ilość wejść/wyjść:

- ✓ do 16 wejść dwustanowych,
- ✓ do 4 wyjść tranzystorowych typu OC, lub/i przekaźnikowych o maks. Obciążeniu 6A
- ✓ do 4 wejść analogowych pracujących w zakresie: 0-10 V.

## Wskaźnik prędkości / panel maszynisty

Wskaźnik prędkości wskazuje bieżącą prędkość pojazdu oraz podstawowe parametry pracy systemu niezbędne dla maszynisty. Pozwala również na zmianę parametrów, takich jak np. aktualny numer pociągu. W zależności od potrzeb można stosować wskaźnik elektromechaniczny lub LCD.

Dla bardziej zaawansowanych systemów proponujemy zastosowanie paneli maszynisty zbudowanych w oparciu o panelowe komputery przemysłowe. Zakres i sposób prezentacji informacji dostosowywany jest do konkretnych wymagań pojazdu i klienta, z uwzględnieniem wszystkich kwestii formalno-prawnych.



Kabinowy wskaźnik prędkości LCD z klawiaturą



Wskaźnik elektromechaniczny

## Przetwornik prędkości

Przetwornik prędkości przetwarza drogę przebytą przez pojazd na sygnał impulsowy. Mocowany jest do piasty koła jezdnego pojazdu. Wytwarza sygnał impulsowy do sterownia układem pomiaru prędkości i drogi w jednostce centralnej. Sposób mocowania i sprzęgnięcia z osią może być dostosowany do konkretnych potrzeb odbiorcy. Konstrukcja przetwornika przystosowana jest do niezwykle trudnych warunków pracy jakie panują w miejscu jego zainstalowania (silne drgania, udary oraz bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych). Jego klasa szczelności to: IP-68, a zakres temperatur pracy zawiera się w przedziale: -40 °C - +65 °C.



## Moduł rejestracji danych

Zapis danych z rozdzielczością 1s (lub zdarzeniowo) następuje w Elektronicznym Rejestratorze Danych (ERD). Oferujemy karty o pojemności 1, 4, lub 8 GB, pozwalające na nieprzerwaną rejestrację danych nawet do 1 roku. Odczyt realizowany jest za pośrednictwem interfejsu USB. Dane przeniesione do komputera PC zostają zarchiwizowane i mogą być prezentowane w postaci wykresów lub tabel.

## Moduł sterownika - monitor systemu

Sterownik: „monitor systemu” - pozwala na diagnostykę pracy pojazdu w czasie rzeczywistym i ocenę pracy systemu, co znacznie skraca czas przestoju pojazdów szynowych i zmniejsza koszty eksploatacji.

### Schemat funkcjonalny tachografu TC-XXXP

