



INTELO+ TramPack

Kompletní řešení TCMS tramvají



→ Hlavní rysy

- Řízení trakčního obvodu - sběrače, hlavního vypínače, trakčního pohonu a motorů
- Procedury řízení dveří, osvětlení, požární ochrany, topení a klimatizace, pomocných pohonů
- Řízení spolupráce brzdových systémů
- Systém skluzové ochrany
- Jištění před chybným provozním režimem
- Vozidlová sběrnice MVB nebo CAN
- Síť Ethernet
- Komunikační rozhraní RS485/RS232
- Možnost redundantního provedení
- Distribuovaná struktura
- Vizualizace provozních, diagnostických a servisních informací
- Volitelný záznamový a diagnostický systém IRDS

→ Popis

INTELO+ TramPack je řídicí systém tramvajových vozů cíleně navržený ke snížení instalačních a provozních nákladů díky vlastnímu typizovanému řešení. Volba žádané funkce se provádí pouze servisním zadáním konfiguračních tabulek, čímž je eliminována nutnost řešení nákladných softwarových změn a jejich dlouhého ladění. Vlastnosti a spolehlivost funkce řídicího systému a jeho komponentů jsou ověřeny zkušenostmi z nasazení produktů LOKEL na mnoha různých řadách kolejových vozidel.

INTELO+ TramPack je velmi robustní a modulární řešení, které je možno konfigurovat na základě potřeb a bližší specifikace zákazníka. INTELO+ TramPack standardně řeší komplexní funkce řízení trakčního obvodu počínaje pantografem a konče trakčními motory,



řízení skluzové ochrany, brzdových systémů, dveří, systému požární ochrany, osvětlení vlaku, regulace topení a klimatizace a spolupráce s informačním systémem. V případě zvláštních požadavků lze funkce řízení zakázkově rozšířit nebo upravit. Informace o aktuálních provozních stavech nebo poruchách jsou vizualizovány na operátorském panelu DPC-XX vlastní výroby s možností záznamu systémem IRDS.

Důležitou vlastností našeho řešení je možnost redundantního nasazení jednotlivých komponent. Zdroje i funkční moduly tak mohou pracovat v redundantním režimu a v případě výpadku některého z modulů přebere automaticky tuto funkci redundantní modul.

→ Komponenty

- **PROCES-CPU** – centrální řídicí jednotka vozidla pro regulace, řízení a kontrolu procesních operací
- **CAN-GATEWAY** – modul se čtyřmi kanály CANbus s galvanickou izolací a směrováním CAN zpráv
- **CAN-NODE** – modul pro zpracování analogových a digitálních signálů
- **ETHERNET** – modul pro rozšíření komunikačních rozhraní
- **DPC-XX** – panel HMI pro vizualizaci stavů a funkcí systému; servis a diagnostika
- **Intel® DIN** – vzdálený modul vstupů / výstupů, řídicí jednotka dveří.
- **INTELO+ Viza** – servisní a konfigurační aplikace

→ Konektivita

- Sběrnice MVB
- Sběrnice CAN (CANOpen nebo J1939)
- Ethernet
- RS232/422/485

→ Pracovní podmínky

PARAMETR	HODNOTA	POZNÁMKA
Pracovní teplota	-40 až +70 °C	třída TX dle EN 50155
Napájecí napětí	24-110 V DC ±40%	rozsah dle EN 50155
Příkon	-	dle konfigurace
Odolnost proti přepětí	1,8 kV, 5/50 μs	splňuje EN 50121-3-2
Odolnost na přechodový jev	≥ 3 s	rázový impuls při 1,4U _N
	4 kV	přímý přechodový jev
Nadmořská výška	do 1400 m n. m.	třída A1 dle EN 50125-1
Vibrační odolnost	0,75 m/s²	třída A dle EN 61373
Relativní vlhkost vzduchu	80 % při 20 °C	
Rozměr pouzdra (š x v x h)	462 x 132 x 240 mm	RACK 3U
Hmotnost	-	dle konfigurace
Chlazení	přirozené	
Krytí	IP20	

→ Normy

EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373, EN 50126, EN 50128, EN 50129, EN 45545, IEC 61375, ISO11898-24V.