



VLAKOVÝ ZABEZPEČOVAČ (ATP) TYP SOP-2P

- Subsystem pro zajištění bezpečného provozu vlaků na tratích metra
- Pracuje v systému LZA (ATC)
- Automatické omezení rychlosti vlaku
- Vysoká spolehlivost
- Kompatibilní s různými typy traťových a staničních zabezpečovacích zařízení
- Vhodný ke spolupráci se subsystémem automatického vedení vlaku (ATO) typu ACBM3



Obecný popis

Subsystem ATP typu SOP-2P je určen pro zajištění bezpečného provozu vlaků na tratích metra. Jeho základním úkolem je automatické omezení rychlosti vlaku v závislosti na provozní situaci a na reakcích strojvedoucího.

Automatické omezení rychlosti je prováděno na základě informací vyplývajících z polohy vlaků na trati, stavu návěstidel, polohy výhybek, tlakových uzávěrů, trvalých omezení rychlosti na jednotlivých úsecích tratě a stavu tlačítek nouzového zastavení.



Stacionární část SOP-2P

V systému LZA je implementována funkce automatického bezobslužného obratu.

Tato funkce umožňuje bezpečně provádět obrat souprav bez přítomnosti strojvedoucího ve vlaku.

SOP-2P se skládá ze stacionární části a mobilní části.

Základní technický popis

Stacionární část subsystému SOP-2P:

- Tvořena soustavou staničních počítačů umístěnou ve stavědlové ústředně a přenosovými zařízeními, kterými jsou vysílací smyčky uložené mezi kolejnicemi. Tyto obvody fungují jako vysílací antény zajišťující přenos informací do mobilní části systému.
- Soustava staničních počítačů pracuje dle principu 2 ze 3.
- V případě poruchy či nefunkčnosti jednoho ze staničních počítačů systém zaručuje, že práce stacionárních zařízení systému není přerušena a i nadále je umožněno bezpečné vedení provozu.
- Zařízení stacionární části rovněž provádějí testovací procedury, jejichž úkolem je automatická kontrola řádné práce systému.

Mobilní část subsystému SOP-2P:

- Je umístěna na vlakových soupravách a zajišťuje příjem informací, jejich vyhodnocení a vytváření potřebných signálů pro pohon, brzdovou soustavu a další zařízení vlaku.
- Jedna souprava je vybavena dvěma sadami zařízení (po jedné na každém čelním voze).
- Mobilní zařízení se mohou nacházet v jednom z pěti pracovních režimů volených strojvedoucím.
- Zařízení odpovídá ustanovením příslušných norem platných v ČR i EU.



Monitor systému SOP-2P



Základní technické parametry

Klimatická odolnost mobilní části	-25 až +70 °C	
Klimatická odolnost stacionární části	-5 až +35 °C	
Klimatická odolnost stacionární části (ve venkovním prostředí)	-40 až +40 °C	
Klimatická odolnost stacionární části (ve skříních ochrany)	-25 až +70 °C	
Nosný kmitočet	log 0 – 37,2 kHz log 1 – 36,0 kHz	
Přenosová rychlost	1200 bit/s	
Hammingův odstup	H = 4	
Kontrolní cyklus	3 telegramy	
Počet přenosových kanálů	1 (z tratě na vlak)	
Bezpečná rychlost	30 km/h	
Stacionární část SOP-2P	Napájení vysílače	230 V, 50 Hz
	Příkon vysílače	24 W
	Rozměry skříně staničních počítačů	600 × 600 × 2000 mm
	Proud ve vysílací smyčce	80–150 mA
	Délka vysílací smyčky s kabelem	1200 m (max. 2300 m)
Mobilní část SOP-2P	Délka telegramu	47 bitů
	Napájení (baterie ve vlaku)	24 V ss, –30 až +25 %
	Příkon přijímače	60 W
	Rozměry	560 × 330 × 650 mm



Mobilní část ATP



Snímače informací pro mobilní část ATP