



SPECIFICKÝ PŘENOSOVÝ MODUL STMLS

- vnitřní architektura 2 ze 3
- úroveň integrity bezpečnosti SIL 4
- vysoká spolehlivost a stabilita
- úplná kompatibilita se systémem ETCS
- malé rozměry a malý příkon



Obecný popis

Modul STMLS vytváří rozhraní mezi současným národním systémem vlakového zabezpečovače LS a systémem ETCS a zajišťuje hladký vzájemný přechod mezi oblastí vybavenou pouze národním systémem a oblastí již vybavenou systémem ETCS. Nasazení modulu STMLS na hnací vozidla je základním předpokladem migrační strategie při výstavbě systému ETCS v České republice.

Základní technický popis

Modul STMLS je ve smyslu specifikací ETCS modulem typu SN a tedy na trati nevybavené systémem ETCS mu jádro ETCS (EVC) předává dohled nad jízdou vlaku.



V aktivním režimu činnost STMLS zajišťuje tři základní funkce:

- Přenos a zobrazení návěstní informace mezi tratí a hnacím vozidlem o návěstním znaku návěstidla, k němuž se vlak blíží.
- Kontrola, zda přenášená informace byla vzata na vědomí strojvedoucím a byla respektována.
- Zásah do řízení hnacího vozidla při negativním výsledku kontrolní funkce.

Kódovaný signál z kolejového obvodu pro daný úsek je přijímán prostřednictvím snímačů před první nápravou. Přijímaný signál je digitálně detekován a bezpečně zpracován. Vyhodnocený návěstní znak je zobrazen strojvedoucímu na návěstním opakovací. V závislosti na aktuální rychlosti a vyhodnoceném návěstním znaku je sledována odezva strojvedoucího. Pokud reakce není adekvátní ani po vydání varovné akustické výstrahy, zařízení vydá povel k zastavení vlaku prostřednictvím nouzové brzdy.

Při jízdě po nekódované trati nebo při přítomnosti omezujícího návěstního znaku, modul STMLS zároveň kontroluje bdělost strojvedoucího a při absenci odpovídající reakce opět vydá povel k zastavení vlaku prostřednictvím nouzové brzdy. Hlavní funkce splňují kritéria pro

4. úroveň integrity bezpečnosti (SIL4) dle ČSN EN 50129.

Modul STMLS je realizován jako sada zásuvných jednotek umístěných v z odolněném 19" subracku pro mobilní použití o výšce 3U. Jádro systému STMLS tvoří tři procesorové jednotky μK , které pracují v architektuře 2 ze 3 pro dosažení požadované bezpečnosti a pohotovosti. Jádro obstarává všechny řídicí a dohledové funkce. Další jednotky s funkcemi specifickými pro aplikaci STMLS (časování, vstup-výstup, snímání a rozpoznání kódu z kolejového obvodu) doplňují jádro modulu.

U všech typů jednotek se využívají výkonné 32 a 16 bitové procesory. Napájení STMLS je zálohované a obsáhne široký rozsah napájecích napětí používaných na hnacích vozidlech. Systém je vybaven diagnostikou s ukládáním zaznamenaných údajů.

Vnější prvky systému jsou snímače kódu, návěstní opakováče a akustická výstraha.



Základní technické parametry

teplota okolí provozní	-40 °C až +40 °C pro snímače -40 °C až +70 °C pro ostatní	
relativní vlhkost	roční průměr nejvíce 75 %, nepřetržitě 30 dní v roce nejvíce 95 %	
nadmořská výška	-120 m až +2000 m	
vibrace dlouhodobě	5 – 150 Hz, 2.5 mm do 8.4 Hz, amplituda zrychlení 7 mm/s ² nad 8.4 Hz	
vibrace krátkodobě	svisle 3g/30 ms; příčně 3g/30 ms; podélně 5g/30 ms; trvání ½ periody	
Napájení	základní jmenovité napájecí napětí	24, 48, 110 V DC
	provozní tolerance napájecího napětí	-30 %, +25 %
	přerušení napájení	max. 10 ms
	příkon	max. 60 W
Stupeň ochrany krytem je IP20.		
Izolační odpor	v normálním prostředí	min. 20 MΩ
	po zkoušce vlhkým teplem konstantním	min. 7 MΩ
Elektrická pevnost:	3750 V / 50 Hz/1 min	
EMC	STMLS vyhovuje normám EN 50121-1 a EN 50121-3	
Bezporuchovost a obnovitelnost	MTBF	12 000 hod.
	MTTR	1,5 hod.

