



СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ПЕРЕДАЮЩИЙ МОДУЛЬ STMLS

- внутренняя архитектура 2 из 3
- уровень целостности безопасности SIL 4
- высокая надежность и стабильность
- полная совместимость с системой ETCS
- небольшие размеры и небольшая потребляемая мощность



Общее описание

Модуль STMLS создает интерфейс между существующей в настоящее время национальной системой автостопа LS и системой ETCS, а также обеспечивает гладкий взаимный переход между областью, оснащенной только национальной системой и областью, уже оснащенной системой ETCS. Установка модуля STMLS на тяговые подвижные составы является основным условием миграционной стратегии при создании системы ETCS в Чешской Республике.

Основное техническое описание

Модуль STMLS, согласно спецификации ETCS, является модулем типа SN, а таким образом



на трассе, не оснащенной системой ETCS, данному модулю ядро ETCS (EVC) передает контроль над движением поезда.

В активном рабочем состоянии STMLS обеспечивает три основные функции:

- передача и изображение сигнальной информации между путями и тяговым подвижным составом о сигнальном знаке светофора, к которому поезд приближается
- проверка, если передаваемая информация была принята во внимание машинистом и если она соблюдается
- вмешательство в процесс управления поездом при негативном результате проверки функций.

Кодированный сигнал с рельсовой цепи для данного участка принимается при помощи датчика перед первой осью. Принимаемый сигнал цифровым способом детектирован и безопасным способом обработан. Оцененный сигнальный знак изображен машинисту на сигнальном повторителе. В зависимости от актуальной скорости и оцениваемого сигнального знака осуществляется проверка отклика машиниста, и если реакция не является адекватной

и ни после выдачи акустического предупреждения, то устройство выдает приказ к остановке поезда при помощи аварийного тормоза.

При движении по некодированному пути или при наличии ограничивающего сигнального знака, модуль STMLS одновременно проверяет бдительность машиниста, и при отсутствии соответствующей реакции, опять выдается команда к остановке поезда при помощи аварийного тормоза.

Главные функции отвечают критериям 4-го уровня целостности безопасности (SIL4), согласно стандарту EN 50129.

Модуль STMLS выполнен как комплект вставных блоков, размещенных на более устойчивых 19" полках для мобильного использования, высотой 3U. Ядро системы STMLS составляют три процессорных блока μ К, которые работают в архитектуре 2 из 3 для достижения требуемой безопасности и готовности. Ядро осуществляет все управляющие и контрольные



функции. Остальные блоки с функциями, специфическими для приложения STMLS (отсчет времени, вход – выход, считывание и распознавание кодов с рельсовых цепей), дополняют ядро модуля.

У всех типов блоков используются исполнительные 32 и 16- битовые процессоры. Питание STMLS является резервируемым и имеет широкий диапазон питающих напряжений, используемых на тяговых подвижных составах.

Система оснащена диагностикой с хранением записанных данных.

Внешними элементами системы являются датчики считывающие код, сигнальные повторители и акустическое предупреждение.

Основные технические параметры

Температура окружающей среды рабочая	от –40 °С до +40 °С для датчиков от –40 °С до +70 °С для остальных	
Относительная влажность	годовое среднее значение макс. 75%, непрерывно 30 дней в году макс. 95%	
Высота над уровнем моря	–120 м до + 2000 м	
Вибрация на протяжении длит. времени	5 -150 Гц, 2.5 мм до 8.4 Гц, амплитуда ускорения 7 мм/сек ² над 8.4 Гц	
Вибрация на протяжении короткого времени	вертикально 3г/30 мсек; поперечно 3г/30 мсек; продольно 5г/30 мсек; длительность ½ периода	
Питание	основное номинальное питающее напряжение	24, 48, 110 В DC
	рабочая толерантность питающего напряжения	–30 %, +25 %,
	отмена питания	макс. 10 мсек.
	потребляемая мощность	макс. 60 Вт
Степень защиты		IP20
Изоляционное сопротивление	в нормальной среде	мин. 20 МΩ
	после испытания влажным теплом, константным	мин. 7 МΩ
Электрическая прочность		3750 В / 50 Гц / 1 мин.
EMC	STMLS отвечает стандартам EN 50121-1 и EN 50121-3	
Безаварийность и возобновляемость	MTBF	12 000 час.
	MTTR	1,5 час.

