НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Система сертификации
на федеральном железнодорожном транспорте

АППАРАТУРА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Нормы безопасности

Издание официальное

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО"

ВНЕСЕНЫ Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте - Департаментом технической политики МПС России, Департаментом электрификации и электроснабжения МПС России

2 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС России от " 25 " июня 2003 г. N Р-634у

3 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Настоящие Нормы безопасности на железнодорожном транспорте не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены в качестве официального издания без разрешения федерального органа исполнительной власти в области железнодорожного транспорта

Содержание

1 Область применения..... 1

2 Нормы безопасности..... 2

3 Лист регистрации изменений 15

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Система сертификации на федеральном железнодорожном транспорте

АППАРАТУРА ТЕЛЕМЕХАНИКИ ТЯГОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Нормы безопасности

Дата введения 2003-06-27

1 Область применения

Настоящие нормы безопасности распространяются на аппаратуру телемеханики тяговых подстанций и применяются при проведении сертификации в системе сертификации, образованной федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

2 Нормы безопасности

Нормы безопасности аппаратуры телемеханики тяговых подстанций приведены в таблице 1. Сведения о нормативных документах, на которые даны ссылки в таблице 1, приведены в таблице 2.

Издание официальное

Таблица 1 – Нормы безопасности аппаратуры телемеханики тяговых подстанций

Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5
1 Безопасность конструктивного исполнения	ОСТ 32.146, п. 4.8			
1.1 Оснащенность защитным заземлением	ГОСТ 21130, п. 1.1	Наличие	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.1.1	Визуальный контроль
1.2 Сопротивление между заземляющей шпилькой (болтом) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, Ом, не более	ГОСТ 12.2.007.0, п. 3.3.7	0,1	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.1.2	Измерительный контроль

1	2	3	4	5
2 Устойчивость к воздействию механических нагрузок при применении по назначению (класс МС1) для аппаратуры контролируемого телемеханического пункта (КП) в диапазоне частот вибрации от 5 до 55 Гц при амплитудном значении ускорения воздействия 0,2 g в вертикальном и горизонтальном направлениях	ОСТ 32.146, п. А.5 и таблица Б.3	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.2	Испытания
3 Электрическая прочность изоляции электрических цепей относительно корпуса и между собой при среднеквадратическом значении напряжения синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц в течение 60 с.	ОСТ 32.146, п. 4.5	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.3	Испытания
3.1 В нормальных климатических условиях для аппаратуры КП и телемеханического пункта управления (ПУ): 0,5 кВ для номинального напряжения цепи до 60 В, 1,0 кВ - св. 60 до 130 В, 1,5 кВ - св. 130 до 250 В, 2,0 кВ - св. 250 до 660 В	ГОСТ 12997 п. 2.16.2			

1	2	3	4	5
3.2 При значении относительной влажности воздуха 100% для аппаратуры КП: 0,3 кВ для номинального напряжения цепи до 60 В, 0,6 кВ - св. 60 до 130 В, 0,9 кВ - св. 130 до 250 В, 1,5 кВ - св. 250 до 660 В	ГОСТ 12997, п. 2.16.2	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.5.2	Испытания
4 Сопротивление изоляции электрических цепей (класс С2 для аппаратуры КП) относительно корпуса и между собой	ГОСТ 12997, п. 2.16.6 ГОСТ Р МЭК 60870-2-2, п. 2.1			Измерительный контроль
4.1 При нормальных климатических условиях для аппаратуры КП и ПУ, МОм, не менее		20	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.4	
4.2 При значении температуры воздуха +55 С° для аппаратуры КП, МОм, не менее		5	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.5.1	

1	2	3	4	5
4.3 При значении относительной влажности воздуха 100 % для аппаратуры КП, МОм, не менее	ГОСТ 12997, п. 2.16.6	1	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.5.2	Измерительный контроль
5 Устойчивость к динамическому изменению напряжения сети электропитания	ОСТ 32.112, п. 7.1.10 ГОСТ Р 51317.4.11, п. 5.1	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.6	Испытания
5.1 Аппаратура ПУ (класс жесткости испытаний 1, критерий качества функционирования А или В)				
5.1.1 Провалы напряжения - $0,3 \cdot U_{ном.}$ в течение 200 мс				
5.1.2 Прерывания напряжения $U_{ном}$ в течение 20 мс				

1	2	3	4	5
5.1.3 Выбросы напряжения - $0,2 \cdot U_{ном}$ в течение 200 мс	ГОСТ Р 51317.4.11, п. 5.1	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.6	Испытания
5.2 Аппаратура КП (класс жесткости испытаний 3, критерий качества функционирования А или В)				
5.2.1 Провалы напряжения - $0,3 \cdot U_{ном.}$ в течение 1000 мс				
5.2.2 Прерывания напряжения - $U_{ном.}$ в течение 200 мс				
5.2.3 Выбросы напряжения - $0,2 \cdot U_{ном.}$ в течение 1000 мс				
6 Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех	ОСТ 32.112, п. 7.1.10	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.7	Испытания

1	2	3	4	5
6.1 Порт электропитания, порт заземления 6.1.1 Для аппаратуры ПУ (степень жесткости испытаний 1, критерий качества функционирования А или В) амплитуда импульсов ± 0,5 кВ с частотой повторения 5 кГц 6.1.2 Для аппаратуры КП (степень жесткости испытаний 3, критерий качества функционирования А или В) амплитуда импульсов ± 2 кВ с частотой повторения 2,5 кГц	ГОСТ Р 51317.4.4, пп. 5 и 9	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.7	Испытания
6.2 Порт сигналов ввода/вывода	ГОСТ Р 51317.4.4, пп. 5 и 9	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.7	Испытания

1	2	3	4	5
6.2.1 Для аппаратуры ПУ (степень жесткости испытаний 1, критерий качества функционирования А или В) амплитуда импульсов ± 0,25 кВ с частотой повторения 5 кГц	ГОСТ Р 51317.4.4, пп. 5 и 9	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.7	Испытания
6.2.2 Для аппаратуры КП (степень жесткости испытаний 3, критерий качества функционирования А или В) амплитуда импульсов ±1 кВ с частотой повторения 5 кГц				
7 Устойчивость к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии (по 5 импульсов каждой полярности длительностью 50 мкс и частотой повторения 1/60 Гц)	ОСТ 32.112, п. 7.1.10	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.8	Испытания

1	2	3	4	5
7.1 Для аппаратуры ПУ (степень жесткости испытаний 1, критерий качества функционирования А или В) амплитуда импульсов ± 0,5 кВ	ГОСТ Р 51317.4.5, пп. 5 и 9	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.8	Испытания
7.2 Для аппаратуры КП (степень жесткости испытаний 3, критерий качества функционирования А или В) амплитуда импульсов ±2 кВ				
8 Устойчивость к воздействию внешнего магнитного поля промышленной частоты	ГОСТ Р 50648, п. 5.2	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.9	Испытания
8.1 Для аппаратуры ПУ (степень жесткости испытаний 1) напряженность непрерывного магнитного поля 1 А/м				

1	2	3	4	5
8.2 Для аппаратуры КП (степень жесткости испытаний 3) напряженность непрерывного магнитного поля 10 А/м	ГОСТ Р 50648, п. 5.2	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.10	Испытания
9 Среднее значение напряжения излучаемых индустриальных радиопомех на сетевых зажимах (для аппаратуры класса А)	ГОСТ Р 51318.22, п. 5.1		СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.10	Измерительный контроль
9.1 В полосе частот от 0,15 до 0,5 МГц, мкВ (дБ), не более		66		
б) В полосе частот от 0,5 до 30 МГц, мкВ (дБ), не более		60		
10 Устойчивость к электростатическим разрядам (10 импульсов, частота повторения 1 Гц)	ОСТ 32.112, п. 7.1.10	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.11	Испытания

1	2	3	4	5
10.1 Аппаратура ПУ (степень жесткости испытаний 1, критерий качества функционирования А или В)	ГОСТ Р 51317.4.2, пп. 5 и 9	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.11	Испытания
10.1.1 Напряжение контактного разряда 2 кВ				
10.1.2 Напряжение воздушного разряда 2 кВ				
10.2 Аппаратура КП (степень жесткости испытаний 3, критерий качества функционирования А или В)				
10.2.1 Напряжение контактного разряда 6 кВ				
10.2.2 Напряжение воздушного разряда 8 кВ				
11 Защищенность от повреждений системы телемеханики	ГОСТ Р МЭК 870-4, п. 3.4	Сохранение работоспособности	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.12	Испытания

Таблица 2– Перечень нормативной документации

Обозначение НД	Наименование НД	Кем утвержден	Срок действия	Номер изменения, номер и год издания ИУС, в котором оно опубликовано
1	2	3	4	5
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	Госстандарт России	б/о	1-VIII-78 2-VIII-81 3-I-84 4-IX-88
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия	Госстандарт России	б/о	1-I-89 2-V-90 3-IV-91 4-I-93
ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры	Госстандарт России	б/о	1-III-77 2-IV-79 3-VIII-81 4-VIII-86 5-XI-90
ГОСТ Р 50648-94	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Технические требования и методы испытаний	Госстандарт России	б/о	
ГОСТ Р 51317.4.2-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний	Госстандарт России	б/о	
ГОСТ Р 51317.4.4-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний	Госстандарт России	б/о	

Обозначение НД	Наименование НД	Кем утвержден	Срок действия	Номер изменения, номер и год издания ИУС, в котором оно опубликовано
1	2	3	4	5
ГОСТ Р 51317.4.5-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний	Госстандарт России	б/о	
ГОСТ Р 51317.4.11-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний	Госстандарт России	б/о	
ГОСТ Р 51318.22-99	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний	Госстандарт России	б/о	
ГОСТ Р МЭК 870-4-93	Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования	Госстандарт России	б/о	
ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001	Устройства и системы телемеханики. Часть 2. Условия эксплуатации. Раздел 2. Условия окружающей среды (климатические, механические и другие неэлектрические влияния)	Госстандарт России	б/о	
ОСТ 32.112-98	Система железнодорожной автоматики и телемеханики. Эксплуатационно-технические требования и система ДЦ	МПС России		

Обозначение НД	Наименование НД	Кем утвержден	Срок действия	Номер изменения, номер и год издания ИУС, в котором оно опубликовано
1	2	3	4	5
ОСТ 32.146-2000	Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Общие технические условия	МПС России		
СТ ССФЖТ ЦЭ 136-2002	Аппаратура телемеханики тяговых подстанций. Типовая методика сертификационных испытаний	МПС России		

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Изм. См. приложение 18 к приказу Минтранс России от 26.03.03 № 47 [illegible] 210409 Сложная публикация д-та

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7
к приказу Минтранса России
от 26 марта 2009 г № 47

В Нормах безопасности НБ ЖТ ЦЭ 099-2002 «Аппаратура телемеханики тяговых подстанций. Нормы безопасности»:

1) главу 1 изложить в следующей редакции:

«Настоящие нормы безопасности распространяются на аппаратуру телемеханики тяговых подстанций и применяются при проведении ее сертификации в Системе сертификации на федеральном железнодорожном транспорте (ССФЖТ)».

2) в таблице 1:

пункт 1 после пункта 1.2 дополнить пунктом 1.3 в следующей редакции:

1.3 Маркировка	ГОСТ 18620, п. 2.4	Наличие	ГОСТ 18620, п. 7.1	Визуальный контроль

пункты 3 и 3.1 изложить в следующей редакции:

3 Электрическая прочность изоляции электрических цепей относительно корпуса и между собой при среднеквадратическом значении напряжения синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц в течение 60 с.	ОСТ 32.146, п. 4.5.1 (перечисление б)			
3.1 В нормальных климатических условиях для аппаратуры КП и телемеханического пункта управления (ПУ): 0,5 кВ для номинального напряжения цепи до 60 В, 1,0 кВ - св. 60 до 130 В, 1,5 кВ - св. 130 до 250 В, 2,0 кВ - св. 250 до 660 В	ГОСТ 12997, п. 2.16.2	Отсутствие пробоя или перекрытия изоляции	СТ ССФЖТ ЦЭ 136, п. 8.3	Испытания

в графе 1 пунктов 5, 6, 7 слова «А или В» заменить буквой «В»;

пункт 9 исключить;

пункт 11 исключить.

3) таблицу 2 дополнить строкой в следующей редакции:

ГОСТ 18620-86	Изделия электротехнические. Маркировка	Госстандарт России	б/о	1-XII-88

4) в таблице 2 исключить строки:

ГОСТ Р 51318.22.99	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний	Госстандарт России	б/о	
ГОСТ Р МЭК 870.4.93	Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования	Госстандарт России	б/о	

gost.e-ecolog.ru