НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

АППАРАТУРА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ САУТ-ЦМ

Нормы безопасности

Издание официальное

Москва

gost.e-ecolog.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНЫ ГУП Уральским отделением Всероссийского научно-исследовательского института железнодорожного транспорта МПС России (ГУП УО ВНИИЖТ МПС России).

ИСПОЛНИТЕЛИ: В.И.Головин, В.А.Гасилов, Б.И.Ветлугин, С.А.Максимов, А.И.Галеев, А.Г.Разин.

2 ВНЕСЕНЫ Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте – Департаментом технической политики МПС России; Департаментом сигнализации, централизации и блокировки МПС России.

3 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС России от 15.02.2002 № М-153у.

4 ИЗДАНИЕ (июль 2005 г.) с ИЗМЕНЕНИЯМИ, утвержденными указаниями МПС России от 25 июня 2003г. № Р-634у, распоряжением МПС России от 27 мая 2003 № 522р и

4 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ.

Настоящие Нормы безопасности на железнодорожном транспорте не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены в качестве официального издания без разрешения МПС России.

Содержание

1 Область применения..... 4
2 Нормативные ссылки.....4
3 Определения..... 4
4 Нормы безопасности..... 5

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

АППАРАТУРА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ САУТ-ЦМ
Нормы безопасности

Дата введения 2002 – 02 - 15

1 Область применения

Настоящие Нормы безопасности распространяются на аппаратуру системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ и применяются при проведении сертификации в системе сертификации, созданной федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта

Нормы безопасности распространяются на аппаратуру САУТ-ЦМ в составе: блока электроники и коммутации БЭК-САУТ-ЦМ, блока коммутации БК-САУТ-ЦМ/485, блоков связи БС-ДПС, БС-ЦКР, БС-АЛС, БС-КЛУБ, пульта машиниста ПМ-САУТ-ЦМ/485, пульта управления ПУ-САУТ-ЦМ/485, антенны АН-САУТ-УМ и датчиков ДПС-У, а также унифицированный путевой генератор ГПУ-САУТ-ЦМ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 28195-89 Оценка качества программных средств. Общие положения

ГОСТ 29205-91 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от электротранспорта. Нормы и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.2-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.4-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

ОСТ 32.18-92 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Выбор и общие правила нормирования показателей безопасности

ОСТ 32.41-95 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Методы доказательства безопасности систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

ОСТ 32.78-97 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Безопасность программного обеспечения

ОСТ 32.146-2000 Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Общие технические условия

ЦРБ/756 от 26.05.2000 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

ЦТ/902 от 17 мая 2002 г. Инструкция по техническому обслуживанию локомотивной аппаратуры системы автоматического управления торможением поездов.

РД 32 ЦШ 1115842.01-93 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Методы испытаний на безопасность

3 Определения, обозначения, сокращения

В настоящих Требованиях применяют следующие термины:

3.1 **Автоматическое торможение** – Автоматическое снижение скорости поезда до требуемой величины с использованием его тормозных средств.

3.2 **Автоматическая остановка**: – Автоматическое торможение до полной остановки поезда.

3.3 **Точка прицельной остановки**: – Расчетная точка пути, отображаемая индикатором S пульта машиниста ПМ-САУТ-ЦМ, в которой должна производиться автоматическая остановка поезда.

3.4 **Локомотивные устройства САУТ-ЦМ**: – Размещенный на локомотиве комплекс аппаратуры, предназначенный для управления автоматическим торможением в соответствии с заложенными в эту аппаратуру алгоритмами.

3.5 **Путевой шлейф САУТ-ЦМ**: – Размещенный на пути индуктивный передающий контур установленных размеров и формы.

3.6 **Путевое устройство САУТ-ЦМ**: – Путевой шлейф САУТ-ЦМ с подключенным к нему путевым генератором ГПУ-САУТ-ЦМ, предназначенный для передачи на локомотив информации о местоположении и маршруте следования поезда.

3.7 **Разрешенная кодовая посылка**: – Двоичная информационная последовательность, передаваемая путевым устройством на локомотив, которая может быть расшифрована и идентифицирована локомотивной аппаратурой.

4 Нормы безопасности

Перед предъявлением на сертификационные испытания измерительные каналы локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ должны иметь сертификаты об утверждении типа средств измерений: канал измерения давления, канал измерения пути и скорости, размещенные в блоках БЭК-САУТ-ЦМ, ПУ-САУТ-ЦМ и БС-ЦКР, а также первичный преобразователь угла поворота колесной пары – датчик ДПС-У.

Нормы безопасности, предъявляемые к аппаратуре системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ приведены в таблице 1.

Таблица 1 Нормы безопасности аппаратуры автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ.

№ п/п	Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные Документы, устанавливающие методы проверки	Способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5	6
	I Общесистемные показатели				
1	Остановка поезда перед светофором с запрещающим показанием	ЦРБ/756	Автоматическая остановка поезда.	Аттестованная методика испытательного центра (далее – методика)	Стендовые испытания
2	Возможность проследования светофора с красным огнем со скоростью не более 20 км/час после нажатия кнопки К-20; контроль скорости движения 20 км/час с автоматической остановкой в конце маршрута (блок-участка), или 40 км/час до конца маршрута (блок-участка) при возобновлении разрешающего кодирования рельсовой цепи	ЦРБ/756	Автоматическое торможение при превышении скорости до ее уменьшения; автоматическая остановка в конце маршрута (блок-участка) при отсутствии разрешающего кодирования рельсовой цепи.	Методика	Стендовые испытания
3	Контроль скорости движения в любой точке пути.	ЦРБ/756	Автоматическое торможение при превышении скорости до ее уменьшения ниже максимально допустимой.	Методика	Стендовые испытания

1	2	3	4	5	6
	II Эксплуатационно-технические показатели.				
	Локомотивные устройства САУТ-ЦМ				
4	Точность автоматической остановки поезда относительно точки прицельной остановки, м	ЦТ/902	+30 -100	Методика	Стендовые испытания
5	Точность определения точки прицельной остановки относительно хранящегося в бортовой памяти расстояния при приеме информации от путевого устройства САУТ-ЦМ, м	ЦТ/902	± 10	Методика	Стендовые испытания
6	Точность определения точки прицельной остановки относительно хранящегося в бортовой памяти расстояния при выявлении границы блок-участка по смене типа кодового трансмиттера, м	ЦТ/902	+30 -100	Методика	Стендовые испытания
7	Время до торможения, после речевого сообщения, при самопроизвольном перемещении поезда, с, не более	ЦТ/902	10	Методика	Стендовые испытания
8	Величина напряжения на выходах питания электропневматических вентилей приставки крана машиниста при токе нагрузки 0,3 А, В	ЦТ/902	50±5	Методика	Стендовые испытания

1	2	3	4	5	6
	Путевые устройства САУТ-ЦМ				
9	Уровень полезного сигнала на выходе антенны Ан-САУТ-ЦМ, обеспечиваемый путевыми шлейфами САУТ-ЦМ установленных конструкций, не менее, В	-	0,6*	Методика	Стендовые испытания
10	Несущая частота выходного тока путевого генератора, Гц	-	(19600±20)*	Методика	Стендовые испытания
11	Значение автоматически поддерживаемого тока в шлейфе, А	-	(0,5±0,1)*	Методика	Стендовые испытания
12	Значения напряжений на контрольных выводах путевого генератора в режиме «исправно», В	-	12±3*	Методика	Стендовые испытания
	III Показатели безопасности и надежности				
13	Средняя наработка на отказ генератора ГПУ-САУТ-ЦМ не менее, час	ОСТ 32.146-2000	10 000	Методика	Экспертиза расчетов и протоколов
14	Вероятность безопасной работы комплекта локомотивной аппаратуры при наработке 87600 час, не менее	ОСТ 32.18-92	0, 9952696	ОСТ 32.41-95 п. 5.2	Экспертиза документа «Доказательство безопасности»
15	Выявление одиночных отказов любых элементов в узлах формирования кодовых посылок в путевом генераторе ГПУ-САУТ- его схемой контроля для обеспечения защиты от накопления отказов	Вводится впервые	Невозможность генерирования одной разрешенной кодовой посылки вместо другой при отказе и выявление отказов узлами контроля	ОСТ 32.41-95 п. 5.2 РД 32 ЦШ 1115842.01-93 п. п. 1.6, 1.10	Экспертиза документа «Доказательство безопасности»

1	2	3	4	5	6
16	Переход локомотивной аппаратуры в защитное состояние при появлении неисправностей в узле контроля исправного функционирования (канала усилителя ЭПК блока БЭК-САУТ-ЦМ)	Вводится впервые	Потеря питания ЭПК	ОСТ 32.41-95 п. 5.2 РД 32 ЦШ 1115842.01-93 п. п. 1.6, 1.10	Экспертиза документа «Доказательство безопасности»
17	Качество программных средств локомотивной аппаратуры	ГОСТ 28195-89, ОСТ 32.78-97	Безопасность и устойчивость функционирования, работоспособность, полнота реализации	ГОСТ 28195-89, п. 1.5 ОСТ 32.78-97, п. п. 9.3-9.7	Экспертиза и испытания ПО
	1V Показатели электробезопасности				
18	Электрическая прочность изоляции локомотивных устройств САУТ-ЦМ не менее, В	ОСТ 32.146-2000	500	ОСТ 32.146-2000 п. 7.4.1	Стендовые испытания
19	Электрическая прочность изоляции генератора ГПУ-САУТ-ЦМ не менее, В	ОСТ 32.146-2000	1500	ОСТ 32.146-2000 п. 7.4.1	Стендовые испытания
20	Электрическое сопротивление изоляции локомотивных устройств САУТ-ЦМ не менее, МОм	ОСТ 32.146-2000	100	ОСТ 32.146-2000 п. 7.4.2	Электрические измерения
21	Электрическое сопротивление изоляции генератора ГПУ-САУТ-ЦМ не менее, МОм	ОСТ 32.146-2000	200	ОСТ 32.146-2000 п. 7.4.2	Электрические измерения
22	Класс защиты от поражения электрическим током: -антенны Ан-САУТ-УМ; -датчика ДПС-У; -остальных локомотивных блоков; -генератора ГПУ-САУТ-ЦМ	ГОСТ 12.2.007.0-75	 111 0 01 0	ОСТ 32.146-2000 п. п. 7.5.1, 7.5.2	Визуальный контроль

1	2	3	4	5	6
23	Класс защиты от доступа к опасным частям и проникновения внутрь изделия твердых предметов и воды: -антенны Ан-САУТ-УМ; -датчика ДПС-У; -остальных локомотивных блоков; -генератора ГПУ-САУТ-ЦМ.	ОСТ 32.146-2000	 1Р54 1Р54 1Р50 1Р33	ГОСТ 14254-96 п. п. 12.2, 12.3, 13.4, 13.5, 14.2, 14.3	Стендовые испытания
	V Показатели электромагнитной совместимости				
24	Устойчивость локомотивных блоков и путевых генераторов к наносекундным импульсным помехам, степень жёсткости испытаний	ОСТ 32.146-2000	4	ОСТ 32.146-2000 п. 7.3.1	Стендовые испытания
25	Устойчивость локомотивных блоков и путевых генераторов к микросекундным импульсным помехам большой энергии, степень жёсткости испытаний	ОСТ 32.146-2000	4	ОСТ 32.146-2000 п. 7.3.2	Стендовые испытания
26	Устойчивость локомотивных блоков и путевых генераторов к электростатическим разрядам, степень жёсткости испытаний.	ОСТ 32.146-2000	2	ОСТ 32.146-2000 п. 7.3.4	Стендовые испытания
27	Устойчивость путевых генераторов к динамическим изменениям напряжения сети электропитания, степень жёсткости	ОСТ 32.146-2000	3	ОСТ 32.146-2000 п. 7.3.3	Стендовые испытания

1	2	3	4	5	6
28	Квазипиковое значение напряжённости поля радиопомех относительно 1 мкВ/м от локомотивной аппаратуры и путевых генераторов в диапазоне частот f от 0,15 до 30 МГц, не более, дБ	ОСТ 32.146-2000	70-11,3 Lg (f/0,15)	ГОСТ 29205-91, п. п. 2.1-2.4	Стендовые испытания
29	Квазипиковое значение напряжённости поля радиопомех относительно 1 мкВ/м от локомотивной аппаратуры и путевых генераторов в диапазоне частот f от 30 до 300 МГц, не более, дБ	ОСТ 32.146-2000	40	ГОСТ 29205-91, п. п. 2.1-2.4	Стендовые испытания
	V1 Показатели устойчивости к внешним воздействиям				
30	Класс выдерживаемых механических нагрузок: -антенны Ан-САУТ-УМ; -датчика ДПС-У; -остальных локомотивных блоков; -генератора ГПУ-САУТ-ЦМ	ОСТ 32.146-2000	 М2 М3 М1 М3	ОСТ 32.146-2000 п. п. 7.2.1, 7.2.2	Стендовые испытания
31	Класс выдерживаемых климатических воздействий: -антенны Ан-САУТ-УМ; -датчика ДПС-У; пультов ПМ-САУТ-ЦМ и ПУ-САУТ-ЦМ; -остальных локомотивных блоков; -генератора ГПУ-САУТ-ЦМ	ОСТ 32.146-2000	 К4.1 К4.1 К5 К6 К3	ОСТ 32.146-2000 п. п. 7.2.1, 7.2.2	Стендовые испытания
32	Маркировка	ОСТ 32.146-2000	Соответствие чертежам	ОСТ 32.146-2000	Визуальный контроль

Примечание:

* - Нормативное значение сертификационного показателя устанавливается настоящими нормами безопасности.

** - Для локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ принято значение интенсивности опасного отказа $\lambda = 5{,}4 \times 10^{-8}$ 1/ч, соответствующее указанной в п. 4 вероятности безотказной работы, исходя из условий постоянного контроля за режимами торможения со стороны машиниста.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к приказу Минтранса России
от 19 ноября 2009 № 209

В нормах безопасности НБ ЖТ ЦШ 075-2001 «Аппаратура системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ. Нормы безопасности» (далее - Нормы):

1) главу 1 изложить в следующей редакции:

«1 **Область применения**

Настоящие Нормы распространяются на аппаратуру системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ и её модификации и применяются при проведении сертификации в системе сертификации, созданной федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

Нормы безопасности распространяются на аппаратуру САУТ-ЦМ в составе следующих блоков или их модификаций: блока электроники и коммутации БЭК-САУТ-ЦМ, блока коммутации БК-САУТ-ЦМ, блоков связи БС-ДПС, БС-ЦКР, БС- КЛУБ или БС-АЛС, пульта машиниста ПМ-САУТ-ЦМ/485, пульта управления ПУ-САУТ-ЦМ/485, антенны АН-САУТ-УМ, датчиков ДПС-У, унифицированного путевого генератора ГПУ-САУТ-ЦМ и станционных устройств САУТ-ЦМ/НСП в составе следующих блоков и их модификаций: блока контроля и питания БКП, устройства ввода сигналов УВС, блока поездных маршрутов БПМ и унифицированного путевого генератора ГПУ-САУТ-ЦМ-НМ (ШМ)».

2) главу 2 изложить в следующей редакции:

«2 **Использованные нормативные документы**

В настоящих Нормах использованы следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 50656 —2001 Технические средства железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.2-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.4-2007 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.4.5-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниями изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 513174.11-2007 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения питания. Требования и методы испытаний

ОСТ 32.18-92 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Выбор и общие правила нормирования показателей безопасности

ОСТ 32.41-95 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Методы доказательства безопасности систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

ОСТ 32.146-2000 Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Общие технические условия

ЦРБ -756 от 26.05.2000 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

ЦТ/902 от 17 мая 2002 г. Инструкция по техническому обслуживанию локомотивной аппаратуры системы автоматического управления торможением поездов

РД 32 ЦШ 1115842.01-93 Безопасность железнодорожной автоматики и телемеханики. Методы испытаний на безопасность»

3) главу 3 изложить в следующей редакции:

«**3 Определения, обозначения, сокращения**

В настоящих Нормах применяют следующие термины:

3.1. Автоматическое торможение — автоматическое снижение скорости поезда до требуемой величины с использованием его тормозных средств.

3.2. Автоматическая остановка — автоматическое торможение до полной остановки поезда.

3.3. Точка прицельной остановки — расчетная точка пути, в которой должна производиться автоматическая остановка поезда.

3.4. Локомотивные устройства САУТ-ЦМ — размещенный на локомотиве комплекс аппаратуры, предназначенный для управления автоматическим торможением в соответствии с заложенными в эту аппаратуру алгоритмами.

3.5. Программная скорость — допустимая скорость, вычисленная локомотивным устройством САУТ-ЦМ/485 для данной точки пути.

3.6. Путевой шлейф САУТ-ЦМ — размещенный на пути индуктивный передающий контур, с размерами определяемыми конкретным проектом оборудования.

3.7. Станционные устройства САУТ-ЦМ/НСП - комплекс аппаратуры с расширенными возможностями передачи номера маршрута следования поезда, состоящий из путевых устройств САУТ-ЦМ и постовых устройств САУТ-ЦМ/НСП.

3.8. Путевое устройство САУТ-ЦМ — путевой шлейф САУТ-ЦМ с подключенным к нему путевым генератором ГПУ-САУТ-ЦМ или ГПУ-САУТ-ЦМ-НМ (ШМ), предназначенный для передачи на локомотив информации о местоположении и маршруте следования поезда.

3.9. Постовое устройство САУТ-ЦМ/НСП — аппаратура, расположенная на посту электрической централизации, в составе следующих блоков и их модификаций: блока контроля и питания, устройства входных сигналов, блока поездных маршрутов.»

4) таблицу 1 изложить в следующей редакции:

«**Нормы безопасности аппаратуры автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ**

Таблица 1

Наименование сертификационного показателя	**Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю**	**Нормативное значение сертификационного показателя**	**Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя**	**Способ подтверждения соответствия**
1	2	3	4	5
Локомотивные устройства САУТ-ЦМ				
1. Остановка поезда перед светофором с запрещающим показанием	Настоящие Нормы	Автоматическая остановка поезда	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания

1	2	3	4	5
2. Контроль скорости движения в любой точке пути	Настоящие Нормы	Автоматическое торможение при превышении программной скорости на 2км/ч.	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
3. Точность автоматической остановки поезда относительно точки прицельной остановки), м	Настоящие Нормы	(+30) – (-100)	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
4. * Интенсивность опасных отказов локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ, 1/ч, не более	Настоящие Нормы	$5,4 \times 10^{-8}$	Документ «Система автоматического управления торможением поездов. Доказательство безопасности»	Экспертное заключение
5. Электрическая прочность изоляции локомотивных устройств САУТ-ЦМ, В, не менее	Настоящие Нормы	500	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
6. Электрическое сопротивление изоляции локомотивных устройств САУТ-ЦМ, Мом, не менее	Настоящие Нормы	100	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
7. Устойчивость функционирования локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ при воздействии наносекундных импульсных помех 7.1. Порт электропитания, защитного заземления - амплитудой 2 кВ 7.2. Порт ввода/вывода, данных, управления — амплитудой 1 кВ	Настоящие Нормы	Нормальное функционирование в соответствии с установленными требованиями	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания

1	2	3	4	5
8. Устойчивость функционирования локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ при воздействии микросекундных импульсных помех 8.1. Линия электропитания по схеме «провод-провод» - амплитудой 1 кВ, по схеме «провод-земля» - амплитудой 2 кВ 8.2. Линия связи, передачи данных по схеме «провод-земля» - амплитудой 1 кВ	Настоящие Нормы	Нормальное функционирование в соответствии с установленными требованиями	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
9. Устойчивость функционирования локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ при воздействии электростатических разрядов испытательным напряжением 9.1. Контактный разряд испытательным напряжением 4 кВ 9.2. Воздушный разряд испытательным напряжением 1 кВ	Настоящие Нормы	Нормальное функционирование в соответствии с установленными требованиями	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
Станционные устройства САУТ-ЦМ				
10. Несущая частота выходного тока путевого генератора ГПУ-САУТ-ЦМ, Гц	Настоящие Нормы	19600±40	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
11. Автоматически поддерживаемый ток в шлейфе, А	Настоящие Нормы	0,5±0,1	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания

1	2	3	4	5
12. Напряжение на контрольных выводах путевого генератора ГПУ-САУТ-ЦМ в режиме «исправно», В	Настоящие Нормы	12±3	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
13. * Интенсивность опасных отказов станционной аппаратуры САУТ-ЦМ/НСП, 1/ч, не более	Настоящие Нормы	$2x10^{-11}$	Документ «Доказательство безопасности»	Экспертное заключение
14. Электрическое сопротивление изоляции генератора ГПУ-САУТ-ЦМ, Мом, не менее	Настоящие Нормы	200	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
15. Электрическая прочность изоляции генератора ГПУ-САУТ-ЦМ, В, не менее	Настоящие Нормы	1880	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
16. Устойчивость функционирования станционной аппаратуры САУТ-ЦМ/НСП при воздействии наносекундных импульсных помех 16.1. Входные и выходные порты электропитания, порты заземления - амплитудой 2 кВ 16.2. Порты ввода-вывода сигнала - амплитудой 1 кВ	Настоящие Нормы	Нормальное функционирование в соответствии с установленными требованиями	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания

1	2	3	4	5
17. Устойчивость функционирования станционной аппаратуры САУТ-ЦМ/НСП при воздействии микросекундных импульсных помех 17.1. Входные и выходные порты электропитания при подаче помехи «провод-провод» амплитудой 1 кВ 17.2. Входные и выходные порты электропитания при подаче помехи «провод-земля» амплитудой 2 кВ 17.3 Порты ввода-вывода сигнала при подаче помехи амплитудой 1 кВ	Настоящие Нормы	Нормальное функционирование в соответствии с установленными требованиями	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
18. Устойчивость функционирования станционной аппаратуры САУТ-ЦМ/НСП при воз действии электростатических разрядов 18.1. Контактный разряд испытательным напряжением 6 кВ 18.2. Воздушный разряд испытательным напряжением 8 кВ	Настоящие Нормы	Нормальное функционирование в соответствии с установленными требованиями	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания

1	2	3	4	5
19. Устойчивость функционирования станционной аппаратуры САУТ-ЦМ/НСП к динамическим изменениям напряжения сети электропитания 19. 1. Провалы напряжения 70/50(1000) 19.2. Прерывания напряжения 19.3. Выбросы напряжения 120/50 (1000); 19.4. Прерывания напряжения 0/65 (1300). Где: % Uн / Длительность изменения напряжения, периоды (мс)	Настоящие Нормы	Нормальное функционирование в соответствии с установленными требованиями (пп. 19.1-19.3) Временное снижение качества функционирования или работоспособности с самовосстановлением (п.19.4)	Аттестованная методика аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Испытания
20. Маркировка	ОСТ 32.146-2000	Соответствие чертежам	ОСТ 32.146-2000	Визуальный контроль
* определяется только при первичной сертификации				

gost.e-ecolog.ru