

**НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Система сертификации
на федеральном железнодорожном транспорте

**ПЕЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЛЯ
СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ**

Нормы безопасности

Издание официальное

Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ Государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта МПС России» (ГУП ВНИИЖТ МПС России)

ВНЕСЕНЫ Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте - Департаментом технической политики МПС России, Департаментом пассажирских сообщений МПС России

2 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС России от “ 25 ” июня 2003 г. N P-634-у

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.....	1

**НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

**Система сертификации
на федеральном железнодорожном транспорте
ПЕЧИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ
Нормы безопасности**

Дата введения 2003-06-27

1 Область применения

Настоящие нормы безопасности распространяются на печи электрические для систем отопления электропоездов железных дорог Российской Федерации и применяются при проведении сертификации в системе сертификации, созданной федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

2 Нормы безопасности

Нормы безопасности печей электрических для систем отопления электропоездов приведены в таблице 1. Сведения о нормативных документах, на которые даны ссылки в таблице 1, приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Нормы безопасности печей электрических для систем отопления электропоездов

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 ответственности
1	2	3	4	5
1 Электрическое сопротивление изоляции при нормальных климатических условиях, МОм, не менее в начале испытаний после наработки 320 ч при наибольшей мощности		3000* 1000*	СТ ССФЖТ ЦЛ 195	Электрические испытания
2 Электрическая прочность изоляции Пробой при испытательном одноминутном напряжении, кВ, частоты 50 Гц для печей: 2.1 С наибольшим напряжением 4 кВ постоянного тока и 3,6 кВ переменного тока частоты 50 Гц при нормальных климатических условиях $13 \pm 0,13$ в рабочем режиме ¹ $10 \pm 0,10$		Не допускается	СТ ССФЖТ ЦЛ 195 ГОСТ 1516.2, п.7.2	Электрические испытания

¹ После прогрева печи до установившейся температуры рабочим током, соответствующим режиму наибольшей мощности (при наибольшем рабочем напряжении)

1	2	3	4	5
2.2 С наибольшим напряжением 4 кВ постоянного тока при нормальных климатических условиях $9,5 \pm 0,095$ в рабочем режиме ¹ $7,5 \pm 0,07$			СТ ССФЖТ ЦЛ 195 ГОСТ 1516.2, п.7.2	Электрические испытания
3 Электрическое сопротивление постоянному току нагревателей печи (R_H) при нормальных климатических условиях ² 3.1 Отклонение сопротивления от номинального значения до испытаний, %, не более 3.2 Изменение сопротивления постоянному току после наработки 320 ч при наибольшей мощности, %, не более		$\pm 5^*$ $\pm 3^*$	СТ ССФЖТ ЦЛ 195	Электрические испытания
4 Температура по поверхности кожуха печи при наибольшем рабочем напряжении, °С, не более		60*	СТ ССФЖТ ЦЛ 195	Электрические испытания

² R_H – номинальное сопротивление в соответствии с технической документацией на электрические печи

1	2	3	4	5
<p>5 Безотказность при наработке в течение 320 ч и включении по схеме, применяемой на подвижном составе, при наибольшей мощности (наибольшем напряжении) пробой изоляции</p> <p>перегорание нагревательной спирали</p>		<p>Не допускается</p> <p>Не допускается</p>	<p>СТ ССФЖТ ЦЛ 195</p>	<p>Электрические испытания</p>
<p>6 Устойчивость в аварийных режимах</p> <p>6.1 При подаче напряжения 4 кВ постоянного тока на одну печь: время перегорания электронагревателя печи, с, не менее сквозной прожог кожуха</p> <p>возгорание элементов конструкции печи</p> <p>6.2 При перегорании электронагревателя печи: сквозной прожог кожуха</p> <p>возгорание элементов конструкции печи</p>		<p>0,3*</p> <p>Не допускается</p> <p>Не допускается</p> <p>Не допускается</p> <p>Не допускается</p>	<p>СТ ССФЖТ ЦЛ 195</p>	<p>Электрические испытания</p>

* - Нормативное значение сертификационного показателя устанавливается настоящими нормами безопасности.

Таблица 2– Перечень нормативной документации

Обозначение НД	Наименование НД	Кем утверждено Год издания	Срок действия	Номер изменения, номер и год издания ИУС, в котором оно опубликовано
1	2	3	4	5
ГОСТ 1516.2-97	Прокат из рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали. Технические условия	Госстандарт России 1997	б/о	
СТ ССФЖТ ЦЛ 195- 2003	Печи электрические для систем отопления электропоездов. Типовая методика испытаний	МПС России 2003	б/о	

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 8
к приказу Минтранса России
от 11 февраля 2009 г № 22

В Нормах безопасности НБ ЖТ ЦЛ 133-2003 «Печи электрические для систем отопления электропоездов. Нормы безопасности» (далее – Нормы):

1) таблицу 1 изложить в следующей редакции:

«Нормы безопасности печей электрических для систем отопления электропоездов

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	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5
1. Электрическое сопротивление изоляции, при нормальных климатических условиях, МОм, не менее Свыше 1000 В в начале испытаний после наработки 320 ч при наибольшей мощности ¹⁾ До 1000 В в начале испытаний после наработки 320 ч при наибольшей мощности ¹⁾	Устанавливается настоящими Нормами	3000 1000 200 100	СТ ССФЖТ ЦЛ 195-2003	Испытания
2. Электрическая прочность изоляции: пробой и перекрытие по поверхности изоляции при испытательном одноминутном напряжении согласно приложению А в начале испытаний в рабочем режиме ²⁾	Устанавливается настоящими Нормами	Не допускается Не допускается	СТ ССФЖТ ЦЛ 195-2003	Испытания

1	2	3	4	5
<p>3. Электрическое сопротивление постоянному току нагревателей печи (R_H)³⁾ при нормальных климатических условиях</p> <p>3.1. Отклонение сопротивления от номинального значения до испытаний, %, не более ⁴⁾</p> <p>3.2. Изменение сопротивления постоянному току после наработки 320 ч при наибольшей мощности¹⁾, %, не более</p>	<p>Устанавливается настоящими Нормами</p>	<p>± 5</p> <p>± 3</p>	<p>СТ ССФЖТ ЦЛ 195-2003</p>	<p>Испытания</p>
<p>4. Нагрев элементов печи:</p> <p>температура кожуха печи, доступного для прикосновения, °С, не более;</p> <p>температура клемм подключения проводов, °С, не более</p>	<p>Устанавливается настоящими Нормами</p>	<p>60 ²⁾</p> <p>60 ²⁾</p>	<p>СТ ССФЖТ ЦЛ 195-2003</p>	<p>Экспертиза документации, испытания</p>
<p>5. Безотказность при наработке в течение 320 ч и включении по схеме, применяемой на подвижном составе, при наибольшей мощности (наибольшем напряжении)¹⁾</p> <p>пробой изоляции</p> <p>перегорание нагревательной спирали</p>	<p>Устанавливается настоящими Нормами</p>	<p>не допускается</p> <p>не допускается</p>	<p>СТ ССФЖТ ЦЛ 195-2003</p>	<p>Испытания</p>
<p>6. Устойчивость в аварийных режимах</p> <p>6.1. При подаче полного напряжения питающей сети на одну печь ⁴⁾:</p> <p>время перегорания электронагревателя печи, с, не менее</p> <p>сквозной прожог кожуха размером, мм, не более</p> <p>возгорание элементов конструкции печи (появление открытого пламени)</p>	<p>Устанавливается настоящими Нормами</p>	<p>0,3</p> <p>0,5</p> <p>не допускается</p>	<p>СТ ССФЖТ ЦЛ 195-2003</p>	<p>Испытания</p>
<p>6.2. При перегорании электронагревателя печи:</p> <p>сквозной прожог кожуха размером, мм, не более</p> <p>возгорание элементов конструкции печи</p>		<p>0,5</p> <p>не допускается</p>		<p>Испытания</p>

1	2	3	4	5
7. Наличие заземляющего устройства корпуса печи (для печей с рабочим напряжением более 110 В)	Устанавливается настоящими Нормами	Наличие		Экспертиза конструкторской документации
Примечания: ¹⁾ – проводится при первичной сертификации; ²⁾ – после прогрева печи до установившейся температуры рабочим током, соответствующим режиму наибольшей мощности (при наибольшем рабочем напряжении); ³⁾ – R_n – номинальное сопротивление в соответствии с технической документацией на электрические печи; ⁴⁾ – проводится если напряжение питающей сети больше номинального напряжения печи и при эксплуатации печей предусматривается их последовательное соединение				

2) таблицу 2 изложить в следующей редакции:

«Перечень нормативных документов

Таблица 2

Обозначение нормативного документа	Наименование нормативного документа	Кем утверждён и год издания
ГОСТ 1516.1-97	Электрооборудование переменного тока на напряжение 3кВ до 500 кВ. Требования к электрической прочности изоляции	1997
СТ ССФЖТ ЦЛ 195-2003	Печи электрические для систем отопления электропоездов. Электрические испытания. Типовая методика	МПС России 2003

3) дополнить приложением А в следующей редакции:

«Приложение А
(обязательное)

**Одноминутное испытательное напряжение при проверке электрической прочности изоляции
в нормальных климатических условиях**

Номинальное напряжение изоляции U , В	Испытательное напряжение (действующее значение), В, не менее	
	для цепей постоянного тока	для цепей переменного тока
До 30	750	750
Свыше 30 до 300	1500	2250
Свыше 300 до 660	$2,0U + 1500$	$\sqrt{2}(2,0U + 1500)$
Свыше 660 до 3000	$2,5U + 2000$	$\sqrt{2}(2,5U + 2000)$

Допустимые отклонения напряжения от номинальных значений, %, ± 5 .

При испытаниях в рабочем режиме величина испытательного напряжения снижается на 20 %»