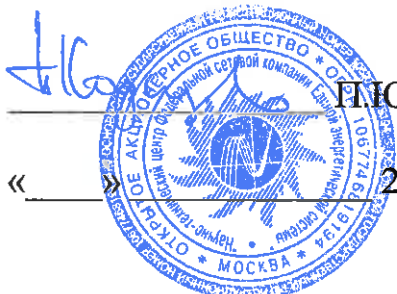


РАЗРАБОТАНО

УТВЕРЖДАЮ

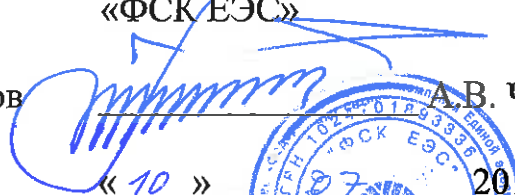
Генеральный директор ОАО «НТЦ
ФСК ЕЭС»

Первый заместитель Председателя
Правления – главный инженер ОАО
«ФСК ЕЭС»



И.Ю. Корсунов

« _____ » 2013 г.



А.В. Черезов

« 10 » 2013 г.

ДОПОЛНЕНИЕ № 43/13
К ЗАКЛЮЧЕНИЮ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ
№14-13 от 13.02.2013.
по оценке соответствия КРУ серии К-64-МЧ

ОБОРУДОВАНИЕ

Устройства комплектные распределительные типа К-64-МЧ на номинальные напряжения 6 и 10 кВ, номинальный ток 1600 А, ток термической стойкости 20 кА, климатического исполнения У, категории размещения 3, с вакуумным выключателем типа ВВ/TEL

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Чебоксарский электромеханический завод» (ЗАО «ЧЭМЗ»)

СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети»

Запрещается передача и перепечатка материалов данного заключения аттестационной комиссии без разрешения Заявителя, ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети»

1. Основание

Письмо ЗАО «ЧЭМЗ» № 02-0127 от 27.02.2013 о внесении изменений в действующее заключение аттестационной комиссии в части нагрева номинальным током.

2. Экспертная организация

ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС».

Адрес: г.Москва, Каширское шоссе, д.22/3.

Тел.:(495) 727-19-09.

3. Заявитель, изготовитель изделия

ЗАО «Чебоксарский электромеханический завод».

Адрес: 429525, ЧР, Чебоксарский р-н, ст. Ишлеи, ул. Промышленная, д. ба.

Тел. (83540) 2-01-48, Факс: (83540) 2-01-69, E-mail: zavod@chemz.ru.

Порфирьев Юрий Васильевич – Генеральный директор ЗАО «ЧЭМЗ».

4. Объем материалов, представленных для рассмотрения и анализа

4.1. «Устройства комплектные распределительные на напряжение 6 и 10 кВ». Технические условия ТУ 3414-011-35956516-2007.

4.2. «Устройства комплектные распределительные на напряжение 6 и 10 кВ». Руководство по монтажу и эксплуатации ЧЭМЗ.675011.053 РЭ.

4.3. «Устройства комплектные распределительные на напряжение 6 и 10 кВ». Паспорт ЧЭМЗ. 675011.053 ПС.

4.4. Протокол испытаний №50010-014-2013 от 26.02.2013. ИЦ ФГУП ВЭИ. Испытание на нагрев номинальным током.

5. Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на аттестацию

5.1. Устройства комплектные распределительные типа К-64-МЧ на номинальные напряжения 6 и 10 кВ, номинальные токи 630÷1600 А, ток термической стойкости 20 кА, климатического исполнения У, категории размещения 3.

Предназначены для приёма и распределения электрической энергии, защиты электрических установок напряжением 6 и 10 кВ трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях электроснабжения с изолированной или заземлённой через дугогасящий реактор нейтралью. КРУ предназначены для установки в закрытых распределительных устройствах электрических подстанций энергосистем и промышленных предприятий, собственных нужд электростанций.

КРУ предназначено для эксплуатации в следующих климатических условиях, согласно ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1:

- температура воздуха окружающей среды от – 25 °С до + 40 °С;
- относительная влажность 75 % при температуре воздуха окружающей среды +15 °С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м.

5.2. Основные технические характеристики КРУ представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование параметра	Значение
1	2
Номинальное напряжение, кВ	6,0; 10,0
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток главных цепей шкафов, А	1600
Номинальный ток сборных шин, А	1600
Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУ, кА	20
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	51
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с:	
- для главных цепей	3
- для заземляющего разъединителя	1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	
- переменного тока;	220
- постоянного (выпрямленного) тока	110; 220
Номинальная мощность встраиваемых трансформаторов, кВА	25, 40
Величина тока холостого хода, отключаемая разъёмными контактами выкатного элемента, А	0,4 (10 кВ) 0,6 (6 кВ)
Габаритные размеры, мм:	
- высота;	2175
- ширина;	750
- глубина.	1300
Масса, кг	400-600

5.3. Классификация исполнений КРУ представлена в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Наименование показателя классификации	Исполнение
1	2
Уровень изоляции	По ГОСТ 1516.1 (нормальная)
Вид изоляции	Воздушная, комбинированная (воздушная и твердая)
Наличие изоляции токоведущих частей	С изолированными шинами; С неизолированными шинами; С частично изолированными шинами
Наличие выкатных элементов	С выкатными элементами; Без выкатных элементов
Вид линейных высоковольтных присоединений	Кабельные; шинные
Условия обслуживания	С двусторонним обслуживанием; С односторонним обслуживанием
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP20
Вид основных шкафов в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений	С высоковольтными выключателями; с разъёмными контактными соединениями; с разрядниками или ограничителями перенапряжений; с

Наименование показателя классификации	Исполнение
1	2
	трансформаторами напряжения; с трансформаторами тока; с кабельными сборками или кабельными перемычками; с шинными выводами и шинными перемычками; с силовыми трансформаторами; комбинированные (например, с трансформаторами напряжения и разрядниками); с силовыми предохранителями; С вакуумными контакторами; со вспомогательным оборудованием и аппаратурой (например, шкафы с источниками оперативного тока и выпрямительными устройствами, релейной защитой, схемами автоматики управления, сигнализации и связи)
Наличие дверей в отсеке выкатного элемента	Шкафы КРУ с дверьми; Шкафы КРУ без дверей
Наличие теплоизоляции в шкафах КРУ категории 3 по ГОСТ 15150	С коридором управления; С коридором управления и обслуживания Без коридора управления и обслуживания
Вид управления	Местное; дистанционное; Местное и дистанционное



Рис.1. Общий вид КРУ серии К-64М.

6. Перечень стандартов и отраслевых документов, содержащих требования к функциональным показателям оборудования, условиям его применения и дополнительные требования пользователя оборудования, на соответствие которым проводится экспертиза

6.1. ГОСТ 14693-90 «Устройства комплектные распределительные негерметизированные в металлической оболочке на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия».

6.2. ГОСТ 8024-90 «Аппараты и электрические устройства переменного тока на напряжение свыше 1000 В. Нормы нагрева при продолжительном режиме работы и методы испытаний».

6.3. ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования».

6.4. СТО 56947007-29.130.20.104-2011 «Типовые технические требования к КРУ классов напряжения 6-35 кВ».

7. Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении аттестации

Экспертиза проводилась на основе анализа технической документации и результатов испытаний, приведенных в протоколах испытаний и информационных материалах, представленных в разделе 4, на соответствие требованиям нормативных документов указанных в разделе 6.

8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям

Результаты проверки соответствия приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
1.1. Требования по нагреву при длительной работе (технические требования ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Россети» и ГОСТ 14693-90 п.п.2.2.1; 2.4.1; 2.4.3; 2.8.12.2; 2.8.13.4; 2.8.13.5; 2.8.13.6; 2.8.14.7; ГОСТ 8024 п.1.1)			
1.1.1. Температура нагрева частей оболочки, к которым можно прикасаться при эксплуатации, °С	50	Протокол испытаний: №50010-014-2013 от 26.02.2013. (КРУ К-64-МЧ с выключателем ВВ/TEL), ИЦ ФГУП ВЭИ.	Соответствует техническим требованиям
1.1.2. Допустимое превышение температуры над температурой окружающего воздуха (верхнее значение температуры при эксплуатации), °С:		$I_n = 1600 \text{ А}$ Максимальное превышение температуры:	
- контакты из меди с покрытием серебром;	65	- контакты с покрытием серебром: -42,91 °С;	
- контакты из меди с покры-	80	- соединение болтовое сбор-	

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержден- ных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
<p>тием серебром не менее 24 мкм;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соединения из меди, алюминия и их сплавов без покрытия; - соединения из меди с покрытием серебром; - соединения из меди с покрытием оловом. <p>1.1.3.Измерение сопротивления постоянному току Значение сопротивления разъемных контактных соединений, мкОм, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальный ток 1600 А 	<p>50</p> <p>75</p> <p>65</p> <p>40</p>	<p>ных и отходящих шин (медь с покрытием серебром)-50,7°С.</p> <p>Температура нагрева части оболочки КРУ, к которым можно прикоснутся при эксплуатации (дверца), не превысило 23°С.</p> <p>Начальные электрические сопротивления контактных соединений (контура главных цепей) –42÷50 мкОм.</p>	

9. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям

9.1. Устройства комплектные распределительные типа К-64-МЧ на номинальные напряжения 6 и 10 кВ, номинальный ток 1600 А, ток термической стойкости 20 кА, климатического исполнения У, категории размещения 3, с вакуумным выключателем типа ВВ/TEL, выпускаемые ЗАО «Чебоксарский электромеханический завод» по ТУ 3414-011-35956516-2007, соответствуют техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети» и рекомендуются для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети».

Руководитель Дирекции по управлению проектами ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

В.В. Бойков

Начальник Центра управления проектами по ВЛ и ПС ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

К.А.РЫЖКОВ