

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления координации
строительного контроля и комплектации
Департамента капитального строительства
ПАО «Россети»



А.В. Юрьев

« 05 » сентября 20 19 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ № 113-48/19

Срок действия с 05.09.2019 г. по 05.09.2020 г.

ОБОРУДОВАНИЕ

1. Контроллер многофункциональный NPT-M, ТУ 4013-008-89069243-2012 в составе:
 - модуля процессора М6-CPU-A1 с прошивкой версии 2331 и образом программного обеспечения сборки 2.2.0-788;
 - модулей М6-3VT-3CT1(5), М6-5VT-8CT1/1 (5/5, 1/20, 5/100) с прошивкой версии 226;
 - модулей М6-32DI220DC, М6-32DI24DRY, М6-16RO220, М6-8RO-16DI220DC, М6-8RO-16DI24DRY, М6-12AI, М6-32RO60 с прошивкой версии 226;
2. Программное обеспечение по конфигурированию SCADA Studio-Конфигуратор контроллера NPT версии 3.2.

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергопромАвтоматизация»
(ООО «ЭнергопромАвтоматизация»), РФ, 194223 г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 9, лит. А

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ЭнергопромАвтоматизация», РФ, 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 9, лит. А

СООТВЕТСТВУЕТ

Техническим требованиям ПАО «Россети»

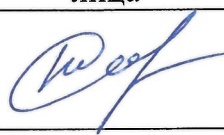
РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети» при построении АСУ ТП, ССПИ, систем телемеханики (ТМ), энергообъектов (подстанций различного класса напряжения, электрической части электростанций) в качестве:

- контроллера присоединения (станционный контроллера) без возможности напрямую управлять воздушными выключателями;
- устройства связи с объектом (УСО);
- контроллера телемеханики (ТМ);
- контроллера присоединения для цифровых подстанций;
- выносного УСО для цифровых подстанций – (ПДС, DMU);
- устройства мультимплексирования аналоговых сигналов для цифровых подстанций (ПАС, AMU);
- устройства сбора, обработки информации, управления и автоматики ячеек 0,4-35 кВ.

Запрещается передача и перепечатка и публикация материалов настоящего заключения
без разрешения ПАО «Россети»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
заключения аттестационной комиссии

Наименование должности, структурного подразделения, Ф.И.О. согласующего лица	Согласование или замечания	Подпись должностного лица
Технический директор ООО «ЭнергопромАвтоматизация» Татьяна Григорьевна Горелик	согласовано	
Заместитель технического директора по технологическому процессу ООО «ЭнергопромАвтоматизация» Владимир Леонидович Окунев	согласовано	
Руководитель департамента инжиниринга ООО «ЭнергопромАвтоматизация» Сергей Владимирович Розанов	согласовано	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав аттестационной комиссии и кем образована.....	4
2. Исполнитель аттестации.....	5
3. Разработчик, изготовитель и поставщик изделия. Сервисные центры.....	5
4. Объем материалов, представленных для аттестации оборудования.....	6
5. Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на аттестацию.....	13
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.....	24
7. Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении экспертизы.....	28
8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям	28
9. Описание испытаний, проведенных в присутствии членов экспертной комиссии в период ее работы	90
10. Предложения аттестационной комиссии о целесообразности организации опытно-промышленной эксплуатации аттестуемого оборудования.....	90
11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям.....	90

1. Состав аттестационной комиссии и кем образована

Письмами ПАО «Россети» от 16.05.2019г. № РС-2370, от 19.08.2019 г. № РС-4058 утверждена аттестационная комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Великанов Александр Владимирович	Главный эксперт Отдела развития РЗА и ИТС ДОТУ ПАО «Россети» (взаимодействие с заявителем, координация работы комиссии, проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов)
-------------------------------------	--

Заместитель Председателя комиссии:

Козлов Вячеслав Михайлович	Главный эксперт Департамента аттестации оборудования ПАО «ФИЦ» (взаимодействие с заявителем, координация работы комиссии, проверка соответствия оборудования и производства технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов)
-------------------------------	---

Члены комиссии:

Петровичев Сергей Викторович	Главный эксперт Департамента аттестации оборудования ПАО «ФИЦ» (проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов, дополнительным требованиям электросетевого комплекса)
---------------------------------	--

Селезнёв Михаил Игоревич	Начальник отдела АСУ ТП и метрологии ДРЗ,М и АСУ ТП ПАО «ФСК ЕЭС» (проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов, дополнительным требованиям электросетевого комплекса)
-----------------------------	---

Ширванов Эмиль Рустамбекович	Главный эксперт Управления информационной безопасности и защиты объектов Департамента обеспечения безопасности ПАО «Россети» (проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов, дополнительным требованиям электросетевого комплекса)
---------------------------------	--

Шапаренко
Виталий Сергеевич

Начальник отдела развития автоматизированных систем технологического управления Департамента корпоративных и технологических автоматизированных систем управления ПАО "МРСК Северо-Запада" (проверка соответствия оборудования и технической документации требованиям стандартов, корпоративных нормативно-технических документов, вопросы эксплуатации, технического обслуживания)

Тарасов
Максим Евгеньевич

Главный специалист службы автоматизированных систем технологического управления ПАО «Ленэнерго» (проверка соответствия требованиям государственных и отраслевых стандартов, условиям применения и дополнительным требованиям электросетевого комплекса);

Григорьев
Сергей Владимирович

Руководитель отдела АСУ департамента РЗА и АСУ ОАО «ВНИИР» (проверка соответствия требованиям государственных и отраслевых стандартов, дополнительным требованиям электросетевого комплекса, условиям применения в проектах)

2. Исполнитель аттестации

АО «Федеральный
испытательный центр»

Адрес: Россия, 196247, Санкт-Петербург,
Ленинский пр-т, дом 153, пом. 292-Н, офис 945

3. Разработчик, изготовитель и поставщик изделия. Сервисные центры.

3.1. Разработчик, изготовитель

Основное производство: ООО «ЭнергопромАвтоматизация»
Адрес: Россия, 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 9, лит. А.

3.2. Поставщик изделия и сервисные центры

ООО «ЭнергопромАвтоматизация»	
Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергопромАвтоматизация»
Сокращенное наименование	ООО «ЭнергопромАвтоматизация»
ИНН	7806367261
КПП	780601001
Юридический адрес	195273, Россия, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 63, лит. Б
Фактический (почтовый) адрес	194223, Россия, г. Санкт-Петербург,

	ул. Курчатова, д. 9, лит. А
Телефон/ факс	+7 (812) 702-19-28/ (812) 702-19-22
E-mail	office@epsa-spb.ru
Web	www.epsa-spb.ru
Расчетный счет	№ 40702810900060001043 ФИЛИАЛ (АО) «ВБРР» в г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ в Северо- Западное ГУ Банка России
Корр./счет	30101810800000000764
БИК	044030764
Генеральный директор	Сегаль Александр Викторович
Технический директор и учредитель	Горелик Татьяна Григорьевна
Обособленные подразделения ООО «ЭнергопромАвтоматизация »	Подразделение в г. Москве: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57/1; Подразделение в г. Ростов-на-Дону: 344019, г. Ростов-на-Дону, ул. Мясникова, д. 54/34/41
Организация учредитель ООО «ЭнергопромАвтоматизация »	ООО «Новые программные технологии»
Контактное лицо ООО «ЭнергопромАвтоматизация», ответственное за сопровождение аттестации	Руководитель отдела метрологии Ладик Татьяна Ивановна +7(812) 702-19-28, доб. 2083, Моб. 911 136 21 48. E-mail: ladik@epsa-spb.ru
Сервисный и ремонтный центр	ООО «ЭнергопромАвтоматизация»
Санкт-Петербургское подразделение г. Санкт-Петербург Руководитель М.С. Габисова	Северо-Западный ФО, Дальневосточный ФО, Сибирский ФО. 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 9, лит. А. Тел.: 8(812) 702-19-28. Факс: (812) 702-19-22.
Московское подразделение г. Москва Руководитель Лесных Виктор Васильевич	Центральный ФО, Уральский ФО, Приволжский ФО. 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57, стр. 1, БЦ «Brent City», офис 305. Тел./факс: 8(499) 235-21-84, (499) 235-12-61.
г. Ростов-на-Дону Руководитель Сагитов Эльдар Шакирович	Южный ФО, Северо-Кавказский ФО, Крымский ФО. 344019, г. Ростов-на-Дону, ул. Мясникова, дом 54/34/41, 10 этаж, комн. 6«Б». Тел:8(863)295-54-22, 908-512-21-67,928-229-54-23

4. Объем материалов, представленных для аттестации оборудования

4.1. Техническая документация

4.1.1. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Каталог оборудования.

4.1.2. ООО «Новые программные технологии». ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, редакция от 09.08.2018 г.

4.1.3. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство (инструкция) по монтажу, наладке и вводу в эксплуатацию. АГДМ.421243.001 РЭ1.

4.1.4. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2.

4.1.5. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по программе параметрирования. АГДМ.420000.071 РЭЗ.

4.1.6. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по программе создания алгоритмов свободно программируемой логики. Редактор алгоритмов АГДМ.420000.071 РЭ4.

4.1.7. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство оператора по интерфейсу «человек-машина» и сервисному программному обеспечению. АГДМ.421243.001 РЭ7.

4.1.8. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по применению с описанием типовых (базовых) конфигураций. АГДМ.421243.001 РЭ8.

4.1.9. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1,.

4.1.10. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Формуляр. АГДМ.421243.001 ФО.

4.2. Протоколы испытаний и программы испытаний

4.2.1. Акт испытаний в целях утверждения типа для Контроллеров многофункциональных NPT выполненных 25.03.2015г. ФГУП «ВНИИМС» аттестат аккредитации № 30004-13 (с 26.07.2013г. до 26.07.2018г.).

4.2.2. Программа испытаний в целях утверждения типа для Контроллеров многофункциональных NPT, утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 22.04.2014г.

4.2.3. Программа и методика приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) от 18.09.2014г. на соответствие ТУ (заводские испытания, в том числе проверка протоколов обмена МЭК 61850).

4.2.4. Протоколы №№ 97-14, 98-14 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 17.10.2014г. на соответствие ТУ (заводские испытания, в том числе проверка протоколов обмена МЭК 61850).

4.2.5. Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT (в модификации NPT-M) от 17.06.2015г. на соответствие ТУ (заводские испытания, в том числе проверка протоколов обмена МЭК 61850).

4.2.6. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015г на соответствие ТУ (заводские испытания, в том числе проверка протоколов обмена МЭК 61850).

4.2.7. Протоколы испытаний № 2696, № 2696/ЭМС от 26.02.2015г. для продукции Контроллер многофункциональный NPT на безопасность и ЭМС (ТР/ТС), выполненных Испытательным центром «Северо-западный научно-технический центр испытаний и сертификации «Регламентсерт» аттестат аккредитации № RA.RU.21MЭ58 от 25.12.2014г. (указаны в сертификате ТР/ТС).

4.2.8. Протоколы испытаний № 254/17-12, 254/18-12 от 30.12.2012г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям документа ТУ 4013-008-89069243-2012 в части устойчивости к воздействиям повышенной влажности (98% при температуре 25 °С), максимальной и минимальной рабочей температуры окружающей

среды (- 10 °С ... + 45 °С и от - 20 °С ... + 60 °С), выполненные испытательным центром приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" (ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025) аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21М013 действителен до 31.08.2013г.

4.2.9. Протоколы испытаний № 254/59-13 от 25.07.2013г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям документа ТУ 4013-008-89069243-2012 в части устойчивости к воздействиям климатических условий окружающей среды: испытание на сухое тепло в соответствии с ГОСТ 28200, испытание на холод в соответствии с ГОСТ 28199, циклическое испытание на влажное тепло в соответствии с ГОСТ 28216, испытание на устойчивость к воздействию максимальной рабочей температуры окружающей среды, устойчивость к воздействию минимальной рабочей температуры окружающей среды, испытание на устойчивость к воздействию минимального атмосферного давления, испытание на устойчивость к воздействию максимального атмосферного давления, выполненные испытательным центром приборостроительной продукции аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21М013.

4.2.10. Протоколы испытаний № 254/61-13 от 25.07.2013г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям документа ТУ 4013-008-89069243-2012 на соответствие исполнения группе М43 ГОСТ 17516.1-90 и соответствия механического исполнения ГОСТ 52320-2005, выполненные испытательным центром приборостроительной продукции аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21М013.

4.2.11. Протоколы испытаний № 254/60-13 от 19.07.2013г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие Степень защиты корпуса IP20 по ГОСТ 14254, классу I по способу защиты человека от поражения электрическим током, требованиям к клеммам заземления ГОСТ Р 52319-2005, требований к маркировке ГОСТ Р 52319-2005 и ГОСТ Р 50723-94, требований к воздушному зазору и длинам пути утечки ГОСТ Р 52320-2005, выполненные испытательным центром приборостроительной продукции аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21М013.

4.2.12. Протокол испытаний № 23093447-14-СИЦ от 16.10.2014г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям ГОСТ 27483-87, ГОСТ 27924-88 пожарная безопасность, выполненных НП «СИЦ» (заводские испытания).

4.2.13. Протоколы №№ 0130617, 0130618 Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям документа ТУ 4013-008-89069243-2012 в части требований ЭМС ГОСТ Р 51317.6.5-2006 и др., выполненных 21.06.2013 Испытательной лабораторией ГБОУ ВПО «Санкт –Петербургский морской технический университет» Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21МЭ56 с 26.07.2010 до 26.07.2015г.

4.2.14. Протоколы №№ 0130902, 0130903 Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям документа ТУ 4013-008-89069243-2012 в части требований ЭМС ГОСТ Р 51317.6.5-2006 и др., выполненных 10.09.2013 Испытательной лабораторией ГБОУ ВПО «Санкт –Петербургский морской технический университет» Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21МЭ56 с 26.07.2010 до 26.07.2015г.

4.2.15. Протокол № 020.02 от 26.07.2019 испытаний отделом технического контроля комплекта многофункционального контроллера NPT-М на соответствие требований ТУ 4013-008-89069243-2012 (заводские испытания).

4.2.16. Протокол № 239 от 07.09.2012 ОАО «НТЦ ЕЭС» Контроллера многофункционального NPT, ТУ 4013-008-89069243-2012 на устойчивость контактов выходных реле на замыкание, размыкание (заводские испытания).

4.2.17. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-М» АГДМ.421243.001 ПИ1, проведенных в период 03.09-05.09.2019г. на полигоне завода изготовителя «ООО ЭнергопромАвтоматизация» в присутствии членов аттестационной комиссии.

4.2.18. Протокол ЭМС №№190823, 190824 от 29.08.2019 г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требований к пульсациям напряжения электропитания постоянного тока по ГОСТ Р 51317.4.17-2000 (заводские испытания).

4.2.19. Протокол аттестационных испытаний контроллера многофункционального NPT-М АГДМ.421243.001 ПИ2 в режиме повышенной информационной нагрузки «шторм».

4.2.20. Программа и методика аттестационных испытаний контроллера многофункционального NPT-М АГДМ.421243.001 ПМ1.

4.3. Сертификаты, аттестаты, свидетельства

4.3.1. Свидетельство об утверждении типа СИ RU.C34.004.A № 58949. Срок действия до 27.05.2020 г. Контроллеры многофункциональные NPT-М Регистрационный № 60835-15. Интервал между поверками 8 лет.

4.3.2. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные NPT-М, разработано 05.06.2015г. ФГУП «ВНИИМС» аттестат аккредитации № 30004-13 от 26.07.2013.

4.3.3. Контроллеры многофункциональные NPT-М. Методика поверки, утвержденная ЗД ФГУП «ВНИИМС».

4.3.4. Сертификат соответствия № TC RU C-RU.МЛ02.В00550 (с 25.11.2015 по 25.02.2020) на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» для Продукции Контроллер многофункциональный NPT. ТУ 4013-008-89069243-2012. Выдан ОС «Северо-западный научно-технический центр испытаний и сертификации «Регламентсерт» аттестат аккредитации № RA.RU.11МЛ02 от 25.12.2014г. на основании протоколов испытаний № 2696, 2696/ЭМС от 26.02.2015г., Испытательного центра «Северо-западный научно-технический центр испытаний и сертификации «Регламентсерт» аттестат аккредитации № RA.RU.21МЭ58 от 25.12.2014г.

4.3.5. Аттестат аккредитации RA.RU.21МЭ58 Испытательного центра «Северо-западный научно-технический центр испытаний и сертификации «Регламентсерт» на соответствие требований ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 действителен с 25.12.2014г. с обязательным приложением областью аккредитации.

4.3.6. Аттестат аккредитации ФГУП "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" № 30004-13, срок действия аттестата с 26.07.2013г. до 26.07.2018г. на выполнение работ по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа (с областью аккредитации).

4.3.7. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21МО13 Испытательного центра приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" на соответствие требований ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 действителен с 26.08.2011 до 31.08.2013г. (с областью аккредитации).

4.3.8. Аттестат аккредитации № RA.RU.311483 ФБУ «Тест-С.-Петербург» на соответствие деятельности по выполнению работы и(или) оказывающий услуги в

области обеспечения единства измерений, действителен с 29.12.2015 (с областью аккредитации).

4.3.9. Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21МЭ56 ГБОУ ВПО «Санкт – Петербургский морской технический университет», Испытательная лаборатория технических средств по требованиям электромагнитной совместимости на соответствие требований ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 действителен с 26.07.2010 до 26.07.2015г. (с областью аккредитации).

4.3.10. Сертификат № РОСС RU.13СМ43.К00649 (с 08.11.2018 до 08.11.2021) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на соответствие требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) применительно к: проектированию, разработке, изготовлению, строительно-монтажным работам, пусконаладочным работам, сервисному обслуживанию и модернизации программно-технических комплексов автоматизированных систем управления, систем защиты и автоматики, систем телемеханики и диспетчеризации для энергетических объектов и промышленности, выданный ОС ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА УЧРЕЖДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ, СЕРТИФИКАЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ» № RA.RU.13СМ43.

4.3.11. Сертификат № РОСС RU.13СМ43.К00650 (с 08.11.2018 до 08.11.2021) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на соответствие требований стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015) - система экологического менеджмента применительно к: проектированию, разработке, изготовлению, строительно-монтажным работам, пусконаладочным работам, сервисному обслуживанию и модернизации программно-технических комплексов автоматизированных систем управления, систем защиты и автоматики, систем телемеханики и диспетчеризации для энергетических объектов и промышленности, выданный ОС ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА УЧРЕЖДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ, СЕРТИФИКАЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ» № RA.RU.13СМ43.

4.3.12. Сертификат № РОСС RU.13СМ43.К00651 (с 08.11.2018 до 08.11.2021) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на соответствие требований стандарта ГОСТ Р 54934-2012 /OHSAS 18001:2007 (система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья) применительно к: проектированию, разработке, изготовлению, строительно-монтажным работам, пусконаладочным работам, сервисному обслуживанию и модернизации программно-технических комплексов автоматизированных систем управления, систем защиты и автоматики, систем телемеханики и диспетчеризации для энергетических объектов и промышленности, выданный ОС ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА УЧРЕЖДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ, СЕРТИФИКАЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ» № RA.RU.13СМ43.

4.3.13. Сертификаты на сотрудников ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (указаны данные - ФИО 13 человек) о прохождении обучения как сервисный инженер Контроллеров многофункциональных НРТ-М на следующие виды работ: Монтаж и наладка оборудования и программного обеспечения; Консультирование по работе с оборудованием и программным обеспечением; Гарантийный сервис; Техническое обслуживание; Поддержка пользователей при эксплуатации; Послегарантийный ремонт.

4.3.14. Лицензия ФСТЭК России № 1728 от 25.04.2017 (бессрочно) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО РАЗРАБОТКЕ И ПРОИЗВОДСТВУ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Перечень работ, на которые распространяется настоящая лицензия:

разработка средств защиты конфиденциальной информации: программных (программно-технических) средств защиты информации, защищенных программных (программно-технических) средств обработки информации, программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации;

производство средств защиты конфиденциальной информации: программных (программно-технических) средств защиты информации, защищенных программных (программно-технических) средств обработки информации, программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации.

4.3.15. Акт «О результатах анализа состояния производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация», 194223, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 9, лит. А по выпуску Контроллеров многофункциональных NPT» от 03.09.2019г., разработанный по итогам инспекционной проверки производства аттестационной комиссией.

4.3.16. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015616217 «Система автоматизированного проектирования SCADA STUDIO – Конфигуратор контроллера NPT».

4.4. Сведения о предприятии-изготовителе, отзывы, письма

4.4.1. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Сведения о предприятии.

4.4.2. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Свидетельство-подтверждение производителя. Сведения о гарантии и технических центрах.

4.4.3. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 11.07.2018 г. № 695-18ЭПА «О наличии сервисных центров» (в городах Санкт-Петербург, Москва, Ростов-на-Дону).

4.4.4. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 11.07.2018 г. № 696-18ЭПА «О поставке запасных частей» (в течение 6 мес. после подписания договора поставки и до 20 лет после прекращения гарантии).

4.4.5. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 11.07.2018 г. № 697-18ЭПА «О послегарантийном обслуживании» (в течение 20 лет после прекращения гарантии).

4.4.6. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». ПОЛОЖЕНИЕ Об отделе наладки - сервис центре. ИСМ ПЛ 52-14.

4.4.7. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №1 от 11.01.2008г. О создании сервисного центра.

4.4.8. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №31-ОД от 09.07.2018г. Об утверждении нового состава сервисного центра в г. Ростов-на-Дону.

4.4.9. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №32-ОД от 09.07.2018г. Об утверждении нового состава сервисного центра в г. Москва.

4.4.10. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №33-ОД от 09.07.2018г. Об утверждении нового состава сервисного центра в г. Санкт-Петербург.

4.4.11. Программа семинара для сотрудников ООО «ЭнергопромАвтоматизация» «Монтаж, настройка и ввод в эксплуатацию контроллеров многофункциональных NPT-M».

4.4.12. Сведения о выполнении метрологических задач ООО «ЭнергопромАвтоматизация» - договор № ЭПА/339-03.18/0-26/52-2018-1404 от

05.03.2018г. между ФБУ «Тест-С.-Петербург» и ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на оказание услуг по периодической поверке (калибровке, аттестации испытательного оборудования) средств измерений.

4.4.13. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Справка о внедрении.

4.4.14. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Справка завода-изготовителя об устранении дефектов, выявленных в эксплуатации контроллера многофункционального NPT-M (официальные рекламации отсутствуют).

4.4.15. Письмо-отзыв от 27.11.2014 №530 филиала ПАО «ФСК ЕЭС» Верхне-Донского ПМЭС о применении оборудования NPT, производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на ПС 220 кВ Северная.

4.4.16. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Письмо от 11.07.2018 г. № 694-18ЭПА «О стоимости оборудования».

4.4.17. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 01.03.19г. № 207-19 ЭПА о получении заключения соответствия средств защиты информации, встроенных в Контроллер многофункциональный NPT в системе сертификации ФСТЭК России в соответствии с положениями Распоряжения ПАО «Россети» 282р от 30.05.2017г. (в редакции 512р от 15.11.2018г.) в процессе прохождения аттестации.

4.4.18. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 01.03.19г. № 205-19 ЭПА о продлении свидетельства об утверждении типа средств измерений на контроллер многофункциональный NPT-M в процессе аттестации.

4.4.19. ЗАК № ПЗ-08/14 с 03.02.2014 г. по 02.02.2019 г., ООО «ЭнергопромАвтоматизация» Санкт-Петербург. Контроллер многофункциональный NPT.

4.4.20. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Информационное письмо о наличии ЗИП.

4.4.21. Договор № ЭК/537-СС-17/1 от 24.01.2018 о сервисном обслуживании, исполнитель ООО «ЭнергопромАвтоматизация».

4.4.22. Договор № 010/18 от 20.02.2018 о сервисном обслуживании, исполнитель ООО «ЭнергопромАвтоматизация».

4.4.23. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 03.09.19 г. № ЭПА 603-19ЭПА о проведении испытаний в аккредитованных лабораториях по п. 4.1, 4.2, 5.2 таблицы 8 настоящего заключения в течение 1 года.

4.4.24. Договор № ЭПА/399-08.19 от 29.08.2019 г. на выполнение работ (оказание услуг) по проверке реализации требований к встроенным средствам защиты информации автоматизированных систем технологического управления электросетевого комплекса группы компаний ПАО «Россети», утверждённым распоряжением ПАО «Россети» от 30.05.2017 г. № 282р, с учётом положений ФЗ №187-ФЗ от 26.07.2017 г. в части подготовки ПО контроллера многофункционального NPT-M к сертификационным испытаниям в системе сертификации средств защиты информации ФСТЭК России, исполнитель ООО «Безопасность бизнеса».

4.5. Образец (типопредставитель)

Для рассмотрения и анализа предоставлены **Контроллер многофункциональный NPT-M** (далее, **контроллер**), - на полигоне компании **ООО «ЭнергопромАвтоматизация»**, состав и функциональные характеристики которого должны соответствовать: СТО 56947007-29.200.80.210-2015 «Контроллеры

присоединения. Типовые технические требования», - в объеме, определяемом СТО 56947007-25.040.40.226-2016 «Общие технические требования к АСУТП ПС ЕНЭС. Основные требования к программно-техническим средствам и комплексам» (п.п. 5.1.2, 7.1.1, 7.1.3, 7.7.1) и СТО 56947007- 25.040.40.246-2017 «Типовые схемы управления силовым оборудованием ПС средствами АСУТП»; СТО 34.01-6.1-002-2016 «Программно-технические комплексы подстанций 35-110 (150) кВ. Общие технические требования», прочим государственным и отраслевым стандартам, указанным в разделе 6 данного документа.

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

5.1. Объект аттестации

На аттестацию представлен **Контроллер многофункциональный NPT-M**, производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (далее, **Контроллер**) - устройство, обеспечивающее сбор и обработку аналоговой и дискретной информации о состоянии объекта, а также управление коммутационным оборудованием.

5.2. Назначение

Контроллер предназначен для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети» при построении АСУ ТП, ССПИ, систем телемеханики (ТМ), энергообъектов (подстанций различного класса напряжения, электрической части электростанций) в качестве:

- контроллера присоединения (станционного контроллера);
- устройства связи с объектом (УСО);
- контроллера телемеханики (ТМ);
- контроллера присоединения для цифровых подстанций;
- выносного УСО для цифровых подстанций (ПДС, DMU);
- устройства мультиплексирования аналоговых сигналов для цифровых подстанций (ПАС, AMU);
- устройства сбора, обработки информации, управления и автоматики ячеек 0,4-35 кВ.

5.3. Состав «Контроллера NPT-M»

Контроллер состоит из крейта, внутри которого установлена кросс плата, на передней панели местного управления (для модификации NPT BAY или NPT BAY(9.2)) может устанавливаться ЖК дисплей, светодиоды и выносная панель управления (ВПУ) для управления коммутационными аппаратами и может быть укомплектован следующими модулями и программным обеспечением (ПО), приведенным в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Модуль (ПО)	Назначение	Производитель
Аппаратура		
Модуль процессора М6-CPU-P1 (+ блок питания версия М6-CPU-P1-PWR – опция, при его установке модулей питания крейта не	Модуль процессора / на базе процессора с архитектурой x86 и конструктива PC/104 со встроенным блоком питания с универсальным входом питания 220 В постоянного и переменного тока 100 Вт (блок питания – опция, занимает 2 слота). Модуль процессора М6-CPU-P1 предназначен	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)

Модуль (ПО)	Назначение	Производитель
требуется)	для обмена данными с модулями ввода-вывода по внутренним интерфейсам и выполнения основных функций Контроллера, синхронизация с единым астрономическим временем по протоколам NTP, SNTP, RTP, NMEA или TSIP с точностью привязки не хуже $\pm 0,5$ мс	
Модуль процессора М6-CPU-A1	Модуль процессора / на базе процессора с RISC архитектурой. Модуль процессора М6-CPU-A1 предназначен для обмена данными с модулями ввода-вывода по внутренним интерфейсам и выполнения основных функций Контроллера, синхронизация с единым астрономическим временем по протоколам NTP, SNTP, RTP, NMEA или TSIP с точностью привязки не хуже $\pm 0,5$ мс	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Модуль процессора М6-CPU-A2	Модуль процессора / на базе двухъядерного процессора с RISC архитектурой. Модуль процессора М6-CPU-A2 предназначен для обмена данными с модулями ввода-вывода по внутренним интерфейсам и выполнения основных функций Контроллера, синхронизация с единым астрономическим временем по протоколам NTP, SNTP, RTP, NMEA или TSIP с точностью привязки не хуже $\pm 0,5$ мс	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Модуль ввода дискретных сигналов М6-32DI220DC для считывания сигналов от внешнего оборудования энергообъекта	Модуль ввода дискретных сигналов / 32 входа от датчиков типа «сухой контакт» с напряжением на разомкнутых клеммах 220 В постоянного напряжения. Входы объединены в 4 группы, по 8 входов в каждой - с общим питанием. Группы входов гальванически изолированы друг от друга и от других цепей модуля. Для опроса датчиков типа «сухой контакт» требуется внешний источник питания.	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Модуль ввода дискретных сигналов М6-32DI24DRY для считывания сигналов мониторинга от других модулей Контроллера	Модуль ввода дискретных сигналов / 32 входа от датчиков типа «сухой контакт» с напряжением на разомкнутых клеммах 24 В постоянного напряжения. Входы объединены в 4 группы по 8 входов с общим питанием. Группы гальванически изолированы друг от друга и от других цепей модуля. Для опроса датчиков типа «сухой контакт» модуль имеет внутренний источник питания 24 В постоянного тока, внешний источник питания	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)

Модуль (ПО)	Назначение	Производитель
	не требуется.	
Модуль управления М6-16RO220 для управления внешним оборудованием энергообъекта (не может применяться для управления воздушными выключателями без промежуточных реле или терминала АУВ).	Модуль управления / 16 пар релейных выходов для коммутации цепей переменного и постоянного тока номинального напряжения до 220 В с помощью 16 пар релейных нормально разомкнутых контактов. Все пары контактов гальванически изолированы друг от друга. В схеме модуля используется схема защиты от ложных срабатываний реле на основе жесткой логики, производится диагностика состояния каждого реле.	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Модуль управления М6-32RO60 для формирования сигналов мониторинга для других модулей Контроллера (не может применяться для управления воздушными выключателями без промежуточных реле или терминала АУВ).	Модуль управления / 32 релейных выхода для коммутации цепей переменного тока номинальным напряжением до 110 В и постоянного тока номинального напряжения до 60 В с помощью 32 релейных нормально разомкнутых контактов. Релейные выходы объединены в 4 группы по 8 выходов. Группы выходов гальванически изолированы друг от друга и от других цепей модуля. В модуле используется схема защиты от ложных срабатываний реле на основе жесткой логики.	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Модуль дискретного ввода-вывода М6-8RO-16DI220DC для считывания сигналов от внешнего оборудования и управления внешним оборудованием энергообъекта (не может применяться для управления воздушными выключателями без промежуточных реле или терминала АУВ)	Модуль дискретного ввода-вывода / 8 пар релейных выходов для коммутации цепей переменного и постоянного тока номинального напряжения до 220 В и 16 входов от датчиков типа «сухой контакт» с напряжением на разомкнутых клеммах 220 В постоянного напряжения. Входы объединены в две группы, в каждой группе по 8 входов с общим питанием. Группы входов гальванически изолированы друг от друга и от других цепей модуля. Для опроса датчиков типа «сухой контакт» требуется внешний источник питания. Все пары выходных контактов гальванически изолированы друг от друга, используется схема защиты от ложных срабатываний реле на основе жесткой логики, производится диагностика состояния каждого реле.	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Модуль дискретного ввода-вывода М6-	Модуль дискретного ввода-вывода / 8 пар релейных выходов нормально разомкнутых	ООО «ЭнергопромАв

Модуль (ПО)	Назначение	Производитель
8RO-16DI24DRY для считывания сигналов мониторинга от других модулей Контроллера и управления внешним оборудованием энергообъекта (не может применяться для управления воздушными выключателями без промежуточных реле или терминала АУВ)	контактов для коммутации цепей переменного и постоянного тока номинального напряжения до 220 В и 16 входов от датчиков типа «сухой контакт» с напряжением на разомкнутых клеммах 24 В постоянного напряжения. Входы объединены в две группы, в каждой группе по 8 входов с общим питанием. Группы входов гальванически изолированы друг от друга и от других цепей модуля. Для опроса датчиков типа «сухой контакт» модуль имеет внутренний источник питания 24 В постоянного тока, внешний источник питания не требуется. Все пары выходных контактов гальванически изолированы друг от друга, используется схема защиты от ложных срабатываний реле на основе жесткой логики, производится диагностика состояния каждого реле.	томатизация» (является объектом аттестации)
Модуль ввода аналоговых сигналов M6-12AI	Модуль ввода аналоговых сигналов / 12 входов от 0 до 20 мА или ± 10 В для сбора аналоговой информации 12 (6) каналам от датчиков. Все аналоговые каналы гальванически изолированы друг от друга и от других цепей модуля. Каждый канал конфигурируется независимо на тип входного сигнала от минус 5 до 5 мА, от 0 до 5 мА, от 4 до 20 мА, от 0 до 20 мА, от 0 до 1 В, от 0 до 5 В, от 0 до 10 В или от минус 10 до 10 В.	ООО «ЭнергопромАв томатизация» (является объектом аттестации)
Модуль ввода аналоговых сигналов от трансформаторов напряжения и трансформаторов тока M6-3VT-3CT1(5)	Модуль ввода сигналов от ТН и ТТ / 3 входа для подключения к вторичным обмоткам ТН с номинальным напряжением 100 В, 3 входа для подключения к вторичным обмоткам ТТ для измерений и учета с номинальным током 1(5) А. При измерении аналоговых сигналов осуществляется присвоение метки времени, обработка сигналов и оценивается их достоверность. Входы измерения тока имеют гальваническую изоляцию друг от друга и от других цепей модуля.	ООО «ЭнергопромАв томатизация» (является объектом аттестации)
Модуль ввода аналоговых сигналов от трансформаторов напряжения и трансформаторов тока M6-5VT-8CT1 (5)/1 (5)	Модуль ввода сигналов от ТН и ТТ / 5 входов для подключения к вторичным обмоткам ТН с номинальным напряжением 100 В, 4 входа для подключения к вторичным обмоткам ТТ для измерений и учета с номинальным током 1(5) А и 4 входа для подключения к вторичным обмоткам ТТ для измерений и учета с номинальным током 1 (5) А. При измерении	ООО «ЭнергопромАв томатизация» (является объектом аттестации)

Модуль (ПО)	Назначение	Производитель
	аналоговых сигналов осуществляется присвоение метки времени, обработка сигналов и оценивается их достоверность. Входы измерения тока имеют гальваническую изоляцию друг от друга и от других цепей модуля.	
Модуль питания крейта M6-2PWR220-40	Модуль питания крейта и модулей, установленных в нем, от двух независимых источников питания постоянного или переменного тока с номинальным напряжением с нагрузкой 40 Вт. Каждый вход питания имеет варисторную защиту от перенапряжения и оснащен плавкими предохранителями для защиты по току. Входы питания оснащены цепями диагностики уровня напряжения с выдачей сигнала о неисправности питающего напряжения дискретным сигналом на общую шину устройства. Модуль оснащен двумя релейными Life-контактами для сигнализации дискретным сигналом отсутствия или наличия питания.	ООО «ЭнергопромАв томатизация» (является объектом аттестации)
Модуль питания крейта M6-1PWR220-100	Модуль питания крейта и модулей, установленных в нем, от одного источника питания переменного или постоянного тока номинальным напряжением 220 В с нагрузкой 100 Вт. Для резервирования входов питания можно устанавливать два модуля данного типа в один крейт. Защиты и диагностирование модуля выполнены аналогично модулю M6-2PWR220-40.	ООО «ЭнергопромАв томатизация» (является объектом аттестации)
Модуль приема цифровых сигналов M6-SV-INP	Модуль приема данных по сети Ethernet мгновенных значений измерений от цифровых ТТ и ТН по протоколу МЭК 61850-9-2LE (SV). Модуль содержит сторожевой таймер и энергонезависимую память для хранения данных. Подключение к сети Ethernet осуществляются с помощью двух оптических портов с разъемами типа ST и скоростью 10/100 Мбит/с.	ООО «ЭнергопромАв томатизация» (является объектом аттестации)
Модуль передачи цифровых сигналов M6-SV-OUT	Модуль передачи данных по сети Ethernet мгновенных значений измерений по протоколу МЭК 61850-9-2LE(SV). Модуль содержит сторожевой таймер и энергонезависимую память для хранения данных. Подключение к сети Ethernet осуществляются с помощью двух оптических портов с разъемами типа ST и скоростью 10/100 Мбит/с.	ООО «ЭнергопромАв томатизация» (является объектом аттестации)

Модуль (ПО)	Назначение	Производитель
Модуль расширения М6-2ETH-P1	Модуль расширения предназначен для увеличения портов Ethernet модуля процессора М6-CPU-P1 до четырех штук. Может применяться только с модулем процессора М6-CPU-P1. Подключение модуля к сети Ethernet осуществляются с помощью двух портов с разъемами RJ-45 и скоростью 10/100 Мбит/с	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Модуль интерфейсный М6-2PWR24-BUS	Модуль интерфейсный предназначен для: – подключения Контроллера к внешним контроллерам по двум резервированным интерфейсам CAN 2.0; – питания крейта от двух внешних блоков питания 24 В ($\pm 10\%$); – увеличения емкости Контроллера за счет подключения второго крейта без модуля процессора. В	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Программное обеспечение		
Программа конфигурирования	Система автоматизированного проектирования SCADA Studio -Конфигуратор контроллера NPT версия 3.2	ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (является объектом аттестации)
Встроенное ПО	Прошивка для модуля процессора версия 2331	
Встроенное ПО	Прошивка для модуля ввода сигналов от ТТ и ТН версия 226	
Встроенное ПО	Прошивка для модуля ввода-вывода сигналов версия 226	

5.4. Основные функции Контроллера

Функции Контроллера определяются функциями модулей, входящих в его состав.

Основные функции при максимальной номенклатуре модулей в крейте:

– ввод информации телеизмерения текущих значений тока и напряжения (ТИТ);

– ввод информации телесигнализации (ТС) о состоянии дискретных сигналов с регистрацией событий с точностью привязки событий ко времени не хуже 1 мс;

– вывод команд телеуправления. Контроллер не может применяться для управления воздушными выключателями без промежуточных реле или терминала АУВ;

– измерение нормированных аналоговых сигналов от минус 5 до 5 мА, от 0 до 5 мА, от 4 до 20 мА, от 0 до 20 мА, от 0 до 1 В, от 0 до 5 В, от 0 до 10 В и/или от минус 10 до 10 В;

– прием и передача данных по сети Ethernet мгновенных значений измерений от ТТ и ТН по протоколу МЭК 61850-9-2LE (SV);

– прием и передача данных о состоянии дискретных и аналоговых сигналов по сети Ethernet по протоколу МЭК 61850-8-1 (GOOSE);

– интеграция других микропроцессорных устройств через интерфейсы RS-422/485, Ethernet с использованием протоколов МЭК 61850-8-1 (MMS), ГОСТ Р МЭК 60870-5-101/103/104, Modbus и др.;

– локальная архивация и буферирование данных о произошедших событиях;

– расчет режимных параметров и интегральных значений по данным о текущих значениях тока и напряжения;

– регистрация аварийных событий (РАС) по аналоговым и дискретным сигналам за исключением высокочастотных сигналов $I_{ум}$ и $I_{пр}$ 0-0,5 В, 10 (7) В ВЧ-постов и напряжений полюсов аккумуляторной батареи относительно земли, взятых с шин ГЩУ (220 В);

– технический учет электрической энергии;

– выполнение алгоритмов свободно программируемой логики;

– выполнение алгоритмов блокировки и разрешения управления коммутационными аппаратами (вывод управления, перевод управления в режимы «местное» и «дистанционное», контроль исполнения команд);

– выполнение алгоритмов оперативной блокировки разъединителей (функция ОБР);

– предварительная обработка получаемой информации, временное ее сохранение и передача на сервер верхнего уровня и/или на шлюз телемеханики по сети Ethernet с использованием протоколов TCP/IP МЭК 61850-8-1 (MMS), ГОСТ Р МЭК 60870-5-104;

– передача информации в диспетчерские пункты по сети Ethernet с использованием протокола TCP/IP ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 или по RS-422/485 с использованием протокола ГОСТ Р МЭК 60870-5-101;

– самодиагностика модулей ввода-вывода и устройства в целом;

– при наличии передней панели управления с ЖК монитором:

• местное управление коммутационными аппаратами с передней панели устройства;

• отображение на передней панели с ЖК монитором мнемосхемы текущего состояния присоединения (положения КА, основные измерения);

• отображение на передней панели с ЖК монитором информации о состоянии входов и выходов модулей ввода-вывода;

• отображение на передней панели с ЖК монитором информации об измеренных и рассчитанных значениях по данным от ТТ и ТН;

• отображение на передней панели с ЖК монитором диагностической информации о работе прибора в целом и работе отдельных модулей;

– синхронизация с единым астрономическим временем по протоколам NTP, SNTP, RTP, NMEA или TSIP с точностью привязки не хуже $\pm 0,5$ мс, точность привязки мгновенных значений токов и напряжений к единому астрономическому времени при передаче по протоколу МЭК 61850-9-2LE (Sampled Values) соответствует классу 4 согласно МЭК 61850-5 (± 4 мкс) при использовании выделенной шины PPS или протокола RTP;

– точность хода энергонезависимых часов не хуже $\pm 0,5$ с в сутки.

Контроллер обеспечивает класс точности 0,2S по ГОСТ 31819.22-2012.

Контроллер обеспечивает измерение и расчет следующих параметров переменного тока:

- действующих значений напряжения для каждой фазы;
- действующих значений междуфазных напряжений;
- напряжения нейтрали (прямое измерение);
- действующих значений токов для каждой фазы;
- тока нейтрали (прямое измерение);
- активной мощности для каждой фазы;
- активной мощности по трем фазам;
- реактивной мощности для каждой фазы;
- реактивной мощности по трем фазам;
- полной мощности для каждой фазы;
- полной мощности по трем фазам;
- коэффициентов мощности для каждой фазы;
- накопленной активной энергии нарастающим итогом (отдельно полученной и отданной);
- накопленной реактивной энергии нарастающим итогом (отдельно полученной и отданной);
- измерение углов напряжений фаз А, В, С;
- углов токов фаз А, В, С;
- углов сдвига между напряжением и током первой гармоники по фазам А, В, С;
- углов междуфазных напряжений;
- углов напряжений нулевой, прямой и обратной последовательности;
- углов токов нулевой, прямой и обратной последовательности;
- значений частоты;
- среднего фазного напряжения;
- среднего тока;
- среднего междуфазного напряжения;
- напряжений нулевой последовательности;
- напряжений прямой последовательности;
- напряжений обратной последовательности;
- токов нулевой последовательности;
- токов прямой последовательности;
- токов обратной последовательности;
- коэффициент несимметрии напряжения;
- коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения.

5.5. Конструкция Контроллера

Конструктивно Контроллер выполнен в виде крейта стандарта «Евромеханика» высотой 6U (267 мм), отвечающий требованиям ГОСТ 60917-1, в слотах которого размещаются модули (14 слотов или 7 слотов) – рис.5.1. Крейт обеспечивает степень защиты от проникновения внутрь твердых частиц, пыли и воды IP 20 по ГОСТ 14254-96. Контроллер выпускается в категории исполнения УХЛ 3.1 или ТУ3.1 по ГОСТ

15150-69 и выпускается для размещения в шкафу и на монтажной панели (варианты модификации: NPT RTU, NPT microRTU, NPT DIO).

5.6. Варианты модификаций Контроллера

5.6.1. NPT ВАУ – контроллер присоединения для традиционных ПС

Контроллер присоединения NPT ВАУ предназначен для:

- контроля состояния и управления 1-2 присоединениями 110кВ и выше;
- контроля состояния и управления несколькими присоединениями по классам 6 - 35 кВ.

Прием данных о положении коммутационных аппаратов и измерений производится через модули ввода-вывода установленные в контроллер.

Объем контролируемой информации:

- до 256 сигналов телесигнализации;
- до 128 сигналов телеуправления;
- до 128 сигналов «сухой контакт»;
- до 64 аналоговых нормированных сигналов;
- до четырех точек подключения сигналов прямого ввода от ТТ и ТН;
- четыре внешних изолированных порта RS-422/485 для интеграции внешних подсистем по данному присоединению (РЗА, ПА и др.).



Рис. 5.1. Внешний вид контроллера (крейт 14 слотов).

5.6.2. NPT ВАУ (9.2) – контроллер присоединения для цифровых ПС

Контроллер присоединения NPT ВАУ (9.2) предназначен для:

- контроля состояния и управления 1-2 присоединениями 110кВ и выше;
- контроля состояния и управления несколькими присоединениями по классам 6 - 35кВ.

Прием данных о положении коммутационных аппаратов и измерений производится по сети Ethernet по протоколам 61850-8-1 (GOOSE) и 61850-9-2LE (SV).

Объем контролируемой информации:

- практически не ограничено, т.к информация в контроллер поступает по информационным каналам;
- возможна установка традиционных модулей ввода-вывода для ввода дополнительных аналоговых и дискретных сигналов;
- четыре внешних изолированных порта RS-422/485 для интеграции внешних подсистем по данному присоединению (РЗА, ПА и др.).

5.6.3. NPT RTU – УСО для традиционных ПС

Контроллер УСО предназначен для:

- построения систем телемеханики, ССПИ, АСДТУ и т.д.

Прием данных о положении коммутационных аппаратов и измерений производится через модули ввода-вывода установленные в контроллер.

Объем контролируемой информации:

- до 256 сигналов телесигнализации;
- до 128 сигналов телеуправления;
- до 128 сигналов «сухой контакт»;
- до 64 сигналов $4 \div 20$ мА;
- до четырех точек подключения сигналов прямого ввода от ТТ и ТН;
- четыре внешних изолированных порта RS-422/485 для интеграции внешних подсистем по данному присоединению (РЗА, ПА и др.).

Вариант исполнения крейта – на 12 модулей ввода-вывода (NPT RTU) для размещения на монтажной панели.

5.6.4. NPT microRTU – выносное УСО для цифровых ПС

Контроллер выносного УСО предназначен для:

- ввода данных о положении коммутационных аппаратов одного присоединения 110 кВ и выше, передача их на контроллер присоединения АСУ ТП, РЗА и ПА с помощью GOOSE-сообщений (МЭК 61850-8-1);
- ввода дополнительных сигналов контроля коммутационных аппаратов и другого первичного оборудования, передача их контроллерам АСУ ТП с помощью GOOSE-сообщений (МЭК 61850-8-1);
- трансляции команд управления коммутационными аппаратами от контроллера присоединения, передаваемых с помощью GOOSE-сообщений (МЭК 61850-8-1);
- трансляции команд управления выключателем от контроллера присоединения, РЗА и ПА, передаваемых с помощью GOOSE-сообщений (МЭК 61850-8-1).

Объем контролируемой информации:

- до 256 сигналов телесигнализации;
- до 128 сигналов телеуправления;
- до 64 сигналов $4 \div 20$ мА.

Установка контроллера производится на ОРУ, в непосредственной близости от шкафов управления коммутационными аппаратами. Вариант исполнения крейта – на 5, 3 или 2 модуля ввода-вывода (NPT microRTU) для размещения на монтажной панели.

5.6.5. NPT MU – контроллер Merging Unit для цифровых ПС

Контроллер мультиплексора NPT MU предназначен для:

- сбора данных от традиционных трансформаторов тока и напряжения и передачи этих данных по протоколу МЭК 61850-9-2 (Sampled Values) до контроллеров присоединений и устройств РЗА;

- ввода данных о положении коммутационных аппаратов одного присоединения 110 кВ и выше, передача их на контроллер присоединения АСУ ТП, РЗА и ПА с помощью GOOSE-сообщений (МЭК 61850-8-1).

Установка контроллера производится на ОРУ, в непосредственной близости от ТТ и ТН и шкафов управления коммутационными аппаратами.

Контроллер NPT MU может использоваться как совместно, так и вместо контроллера УСО. В последнем случае в кейс для размещения на монтажной панели устанавливаются как аналоговые, так и дискретные модули.

5.6.6. NPT RPA - контроллер РЗА и ТМ для ячеек 6-35 кВ

Контроллер РЗА и ТМ для ячеек 6-35 кВ NPT RPA предназначен для:

- контроля состояния и управления присоединением 6 - 35 кВ, включая измерения с классом точности 0,2S;

- выполнения функций РЗА 6-35 кВ;

- выполнения функций РАС;

- выполнения функций автоматики (АУВ, АВР, ВНР, АЧР и др.)

- интеграция других микропроцессорных устройств для передачи данных в АСУТП и ТМ.

Прием данных о положении коммутационных аппаратов и измерений производится через модули ввода-вывода, установленные в контроллер.

Объем контролируемой информации:

- до 64 сигналов телесигнализации;

- до 64 сигналов телеуправления;

- до 64 сигналов «сухой контакт»;

- до 8 аналоговых нормированных сигналов;

- до двух точек подключения сигналов прямого ввода от ТТ и ТН;

- четыре внешних изолированных порта RS-422/485 для интеграции внешних систем.

5.7. Человеко-машинный интерфейс Контроллера

Ручное управление режимами работы Контроллера производится с помощью элементов управления, расположенными на передней панели управления и ВПУ Контроллера. Основной вид экрана представляет собой мнемосхему присоединения энергообъекта (рис. 5.2).

Возможен вход в главное меню, навигация осуществляется с использованием как сенсорной панели, так кнопки управления меню, расположенные справа от монитора на лицевой панели Контроллера.

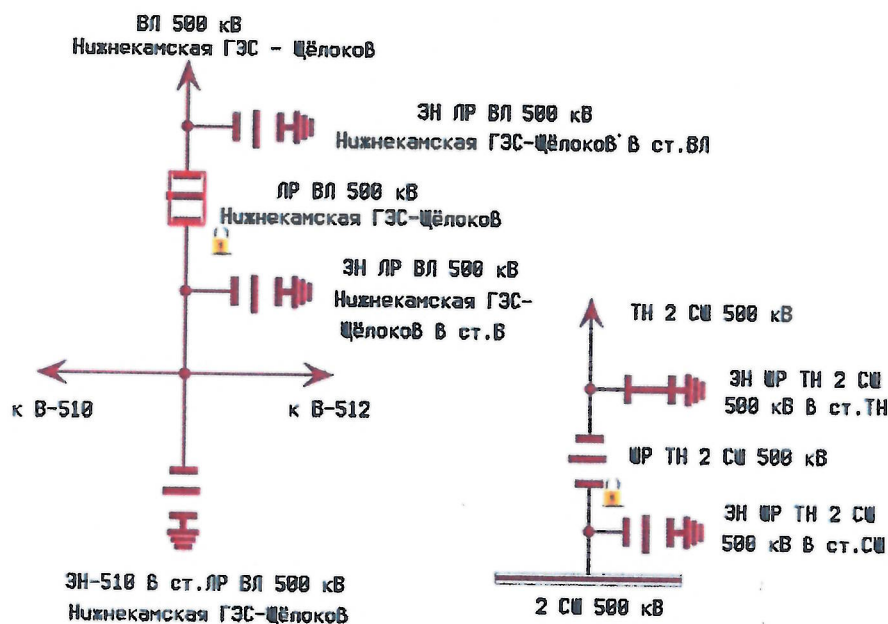


Рис. 5.2. Основной вид экрана лицевой панели

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.

Таблица 6.1

№	Обозначение документа	Наименование документа
1.	СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС». Контроллеры присоединения Типовые технические требования»
2.	СТО 56947007-25.040.40.226-2016	Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС». Общие технические требования к АСУТП ПС ЕНЭС. Основные требования к программно-техническим средствам и комплексам
3.	СТО 56947007-25.040.40.227-2016	Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС». Типовые технические требования к функциональной структуре автоматизированных систем управления технологическими процессами подстанций единой национальной электрической сети (АСУТП ПС ЕНЭС)
4.	СТО 56947007-25.040.40.246-2017	Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС». Типовые схемы управления силовым оборудованием ПС средствами АСУТП
5.	СТО 34.01-6.1-002-2016	Программно-технические комплексы подстанций 35-110 (150) кВ. Общие технические требования
6.	СТО 56947007-29.240.044-2010.	Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС». Методические указания по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства.
7.	ГОСТ Р 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
8.	ГОСТ 30804.4.2-2013	Совместимость технических средств электромагнитная.

№	Обозначение документа	Наименование документа
	(ГОСТ Р 51317.4.2-99, МЭК 61000-4-2-95)	Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний.
9.	ГОСТ 30804.4.3-2013 (ГОСТ Р 51317.4.3-99, МЭК 61000-4-3-95)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний.
10.	ГОСТ 30804.4.4-2013 (МЭК 61000-4-4-2004, ГОСТ Р 51317.4.4-2007)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний.
11.	ГОСТ Р 50652-94 (МЭК 1000-4-10-93)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к затухающему колебательному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний.
12.	ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний.
13.	ГОСТ Р 51317.4.6-99 (МЭК 61000-4-6-96)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями. Требования и методы испытаний.
14.	ГОСТ 30804.4.11-2013 (ГОСТ Р 51317.4.11-2007, МЭК 61000-4-11-2004)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний.
15.	ГОСТ ИЕС 61000-4-12-2016 (ГОСТ Р 51317.4.12-99) (МЭК 61000-4-12-95)	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-12. Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к звенящей волне. (Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к колебательным затухающим помехам. Требования и методы испытаний)
16.	ГОСТ 30804.4.13-2013 (ГОСТ Р 51317.4.13-2006, МЭК 61000-4-13:2002)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к искажениям синусоидальности напряжения электропитания, включая передачу сигналов по электрическим сетям. Требования и методы испытаний.
17.	ГОСТ Р 51317.4.14-2000 (МЭК 61000-4-14-99)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к колебательным затухающим помехам. Требования и методы испытаний.
18.	ГОСТ Р 51317.4.16-2000 (МЭК 61000-4-16-98)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к кондуктивным помехам в полосе частот от 0 до 150 кГц. Требования и методы испытаний.
19.	ГОСТ Р 51317.4.17-2000 (МЭК 61000-4-17-99)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к пульсациям напряжения электропитания постоянного тока.
20.	ГОСТ Р 51317.4.28-2000 (МЭК 61000-4-28-2000)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к изменениям частоты питающего напряжения. Требования и методы испытаний.
21.	ГОСТ Р 51317.6.5-2006	Совместимость технических средств электромагнитная.

№	Обозначение документа	Наименование документа
		Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях. Требования и методы испытаний.
22.	ГОСТ Р 51318.11-2006 (CISPR 11:2004)	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от промышленных, научных, медицинских и бытовых (ПНМБ) высокочастотных устройств.
23.	ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006, ГОСТ Р 51318.22-99)	Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.
24.	ГОСТ Р 50648-94 (МЭК 1000-4-8-93) (IEC 61000-4-8)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты. Технические требования и методы испытаний.
25.	ГОСТ Р 50649-94, ГОСТ 30336-95 (МЭК 1000-4-9-93) (IEC 61000-4-9)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к импульсному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний.
26.	ГОСТ 50652-94 (МЭК 1000-4-10-93) (IEC 61000-4-10)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к затухающему колебательному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний
27.	ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ Р 51317.4.30-2008)	Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии
28.	ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
29.	ГОСТ IEC 60950-1-2014	Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования
30.	ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)
31.	ГОСТ 20397-82	Средства технические малых электронных вычислительных машин. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение, гарантии изготовителя (с Изменениями N 1-6)
32.	ГОСТ Р МЭК 61131-3-2016	Контроллеры программируемые. Часть 3. Языки программирования
33.	ГОСТ 30631-99	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации.
34.	ГОСТ 30546.1-98	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям и методы расчета их сложных конструкций в части сейсмостойкости (с Изменением N 1)
35.	ГОСТ Р МЭК 60917-1-2011	Модульный принцип построения базовых несущих конструкций для электронного оборудования. Часть 1. Общий

№	Обозначение документа	Наименование документа
		стандарт.
36.	ГОСТ Р МЭК 60715-2003	Аппаратура распределения и управления низковольтная. Установка и крепление на рейках электрических аппаратов в низковольтных комплектных устройствах распределения и управления.
37.	ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006	Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 101. Обобщающий стандарт по основным функциям телемеханики.
38.	ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004	Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 104. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей.
39.	ПУЭ	Правила устройства электроустановок, издание 7.
40.	СО 153-34.20.501-2003 (ПТЭСиС)	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. Утверждены приказом Минэнерго России от 19.06.2003 № 229.
41.	IEC 61850-8-1 (МЭК 61850- РД 34.35.3108-1)	Communication networks and systems in substations - Part 8-1: Specific Communication Service Mapping (SCSM) - Mappings to MMS (ISO 9506-1 and ISO 9506-2) and to ISO/IEC 8802-3 (Сети и системы связи на подстанциях. Части 8-1. Специфическое отображение сервиса связи (SCSM). Схемы распределения по MMS (ИСО 9506-1 и ИСО 9506-2) и по ИСО/МЭК 8802-3.
42.	IEC (МЭК) 61499	Открытый стандарт распределенных систем управления и автоматизации
43.	РД 34.35.310-97 (СО 34.35.310)	Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем (с изменением № 1)
44.	СТО 56947007-25.040.40.112-2011	Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС». Типовая программа и методика испытаний программно-технического комплекса автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПТК АСУ ТП) и микропроцессорного комплекса системы сбора и передачи информации (МПК ССПИ) подстанций в режиме повышенной информационной нагрузки "шторм"
45.	СТО 56947007-25.040.70.101-2011	Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС». Правила оформления нормальных схем электрических соединений подстанций и графического отображения информации посредством ПТК и АСУ ТП
46.	СТО 56947007-29.120.70.042-2010	Стандарт организации ПАО «ФСК ЕЭС». Требования к шкафам управления и РЗА с микропроцессорными устройствами
47.	Приказ ФСТЭК России от 14.03.2014г. № 31 (зарегистрирован в Минюсте России 30.06.2014 № 32919)	Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную

№	Обозначение документа	Наименование документа
		опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды
48.	Распоряжение ПАО «Россети» от 30.05.2017г. № 282р (в действующей редакции)	Об утверждении требований к встроенным средствам защиты информации автоматизированных систем технологического управления электросетевого комплекса Группы компаний «Россети»
49.	Приказ ФСТЭК России от 3 апреля 2018 г. № 55	«Положение о системе сертификации средств защиты информации»

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

Экспертиза проводилась путём анализа технической документации, и результатов испытаний, приведенных в протоколах испытаний и информационной документации, представленной в разделе 4, на соответствие требованиям нормативных документов, указанных в разделе 6.

8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям

8.1. В таблице 8 (разделах I-V) представлены результаты проверки соответствия аттестуемого оборудования «Контроллер многофункциональный NPT-M», производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация», следующим требованиям:

- раздел I Таблицы 8: СТО 56947007-29.200.80.210-2015 «Контроллеры присоединения Типовые технические требования» (включая другие документы, указанные в п. 4.5) – причем пункты раздела I таблицы 8 соответствуют пунктам таблицы раздела 4 указанного СТО;

- раздел II Таблицы 8: СТО 56947007- 25.040.40.246-2017 «Типовые схемы управления силовым оборудованием ПС средствами АСУТП»;

- разделы III и IV Таблицы 8: Приложения А и Б раздела 4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, соответственно, - требования к заводу изготовителю и к сервисным центрам;

- раздел V Таблицы 8: Распоряжению ПАО «Россети» от 30.05.2017г. № 282р в редакции распоряжения ПАО «Россети» от 15.11.2018 № 512р «Об утверждении требований к встроенным средствам защиты информации автоматизированных систем технологического управления электросетевого комплекса Группы компаний «Россети» и Приказу ФСТЭК России от 14.03.2014г. № 31, - требования к информационной безопасности.

Таблица 8

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
I.	Раздел 4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015			
1	Общие функциональные требования Контроллер присоединения должен: 1) осуществлять измерение, преобразование, сбор и обработку аналоговой и дискретной информации по присоединению от вторичных обмоток ТТ и ТН, блок-контактов первичного оборудования, контактов реле, датчиков, преобразователей; 2) синхронизировать системное время по сигналам СОЕВ; 3) формировать команды управления КА, РПН и другими аппаратами; 4) реализовывать программные оперативные блокировки; 5) обеспечивать передачу информации на верхний уровень периодически (по апертуре), циклически и по запросу; 6) обеспечивать обмен информацией с другими контроллерами присоединений, с терминалами РЗ и ПА, с устройствами АСУ ТП среднего уровня с использованием протокола IEC 61850-8-1 (MMS, GOOSE) в том числе с использованием технологий РРР. Рекомендуются (опционально) наличие возможности обеспечивать обмен информацией с устройствами АСУ ТП среднего уровня по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104;	Соответствие п.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Контроллер присоединения: 1) осуществляет измерение, преобразование, сбор и обработку аналоговой и дискретной информации по присоединению от вторичных обмоток ТТ и ТН, блок-контактов первичного оборудования, контактов реле, датчиков, преобразователей (выполнение в п. 9, 10 настоящей таблицы); 2) синхронизирует системное время по сигналам СОЕВ (п. 19 настоящей таблицы); 3) формирует команды управления КА, РПН и другими аппаратами (выполнение п. 24, 25 настоящей таблицы); 4) реализует программные оперативные блокировки (выполнение в п. 27 настоящей таблицы); 5) обеспечивает передачу информации на верхний уровень периодически (по апертуре), циклически и по запросу (Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 1. Протоколы №№ 97-14, 98-14 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 17.10.2014г. на соответствие ТУ, табл. 1, п. 19, согласно п. 6.19 ПМИ от 18.09.2014); 6) обеспечивает обмен информацией с другими контроллерами присоединений, с	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	7) принимать данные по протоколу IEC 61850-9-2 (опционально); 8) обеспечивать резервное (при неисправности верхнего или среднего уровней АСУ ТП) управление КА; 9) соответствовать требованиям по ЭМС, указанным в «Методических указаниях по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства»; 10) поддерживать языки программирования в соответствии со стандартом МЭК 61131-3; 11) обеспечивать самодиагностику до модуля; 12) иметь возможность разграничения уровня доступа для различных пользователей.		терминалами РЗ и ПА, с устройствами АСУ ТП среднего уровня с использованием протокола IEC 61850-8-1 (MMS, GOOSE) в том числе с использованием технологии PRP. Рекомендуются (опционально) наличие возможности обеспечивать обмен информацией с устройствами АСУ ТП среднего уровня по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 (выполнение в п. 18 настоящей таблицы); 7) принимает данные по протоколу IEC 61850-9-2 (опционально - выполнение в п. 18 настоящей таблицы); 8) обеспечивает резервное (при неисправности верхнего или среднего уровней АСУ ТП) управление КА (выполнение в п. 20 настоящей таблицы); 9) соответствует требованиям по ЭМС, указанным в «Методических указаниях по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства» (выполнение в п. 17 настоящей таблицы); 10) поддерживает языки программирования в соответствии со стандартом МЭК 61131-3 (выполнение в п. 22 настоящей таблицы); 11) обеспечивает самодиагностику до модуля; (выполнение в п. 21.2 настоящей таблицы). 12) имеет возможность разграничения уровня доступа для различных пользователей (выполнение в п. 23 настоящей таблицы). Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 1.	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			Контроллер многофункциональный NPT-M. Формуляр. АГДМ.421243.001 ФО. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия п.1.1.	
2	Требование к конструкции 1) промышленное исполнение; 2) наличие графической панели управления, обеспечивающей локальную визуализацию состояния работы оборудования присоединения, управление коммутационными аппаратами, ввод/вывод и визуализацию работы блокировки, просмотр событий. При обеспокоенной необходимости (вместо графической панели) должна обеспечиваться возможность использования однолинейной мнемосхемы присоединения с размещенными оперативными элементами управления и индикаторами состояния присоединения; 3) модульность конструкции с возможностью замены неисправного сменного элемента; 4) должен применяться блочный каркас (subrack) - конструктивный блок для размещения печатных плат с установленными компонентами и вставных блоков. Вставной блок (plug-in unit) - блок, вставляемый в блочный каркас и поддерживаемый направляющими. Данные блоки могут быть различных типов, начиная от печатной платы с установленными компонентами до рамы	Соответствие п. 2 СТО 56947007-29.200.80.210-2015; ГОСТ Р МЭК 60917-1-2011 СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 20.1 (в части ГОСТ 60917-1, ГОСТ Р МЭК 60715 и др.)	Контроллер присоединения соответствует требованиям к конструкции по п. 2 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-M. Технические описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 2. Программа и методика аттестационных испытаний контроллера многофункционального NPT-M АГДМ.421243.001 ПМ1, табл. 8, п. 2. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 2 ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия п.1.1.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	или частичного блочного каркаса с разъемом; 5) взаимозаменяемость сменных однотипных составных частей; 6) контроллер присоединения должен иметь дублированные модули цифрового обмена (Industrial) Ethernet в соответствии с требованиями стандарта ISO Ethernet IEEE 802.3 с поддержкой технологии резервирования PRP (опционально с поддержкой RSTP); 7) удобство технического обслуживания, эксплуатации и ремонтнопригодность; 8) обеспечение доступа ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования или замены в процессе эксплуатации; 9) охлаждение контроллера должно осуществляться за счет естественной конвекции; 10) иметь в составе два резервируемых независимых блока питания (=220 В) с возможностью «горячей» замены (опция, обязательно с 01.01.2020); 11) наличие световой индикации включения электропитания; 12) наличие сигнальных дискретных выходов, не менее 2: – отсутствие питания; – аварийное состояние устройства.			
3	Общие требования к упаковке			
3.1	Упаковка устройства должна обеспечивать его защиту от:	ГОСТ 22261 п. 4.15	Упаковка устройства обеспечивает его защиту от Климатических и механических повреждений при	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	Климатических и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 3.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 7.5.5)		транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении по ГОСТ 22261-94 п.4.15. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 3.1. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT п. 1.12.	
3.2	Для упаковки изделий следует применять потребительскую и/или транспортную тару Вид тары (потребительской, транспортной или их сочетаний) должен быть указан в технических условиях и в эксплуатационной документации. Способы и средства упаковки, требования к таре, количество изделий в таре, способ укладки, перечень документов, вкладываемых в тару, должны быть указаны в технических условиях и (или) конструкторской документации. Указания по штабелированию при перевозке и хранении должны быть указаны в доступных при транспортировании документах или на таре Транспортная таря должна соответствовать условиям транспортировки и хранения (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 3.2, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 7.5.5)	ГОСТ 20397 п. 3.4	Для упаковки изделий применяются потребительская и транспортная таря в соответствии с ГОСТ 20397-82 п.3.4. Вид тары (потребительской, транспортной или их сочетаний) указан в технических условиях и в эксплуатационной документации. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 3.2 ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT п. 1.12. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2 п. 5.2	Соответствует
4	Общие требования к хранению			
4.1	Требования к безопасному хранению, транспортированию. Изделие должно удовлетворять требованиям условий хранения и транспортирования для группы 5 по ГОСТ 15150.	ГОСТ 15150	Изделие удовлетворяет требованиям условий хранения и транспортирования для группы 5 по ГОСТ 15150-69. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО,	Соответствует с учетом выполнения п. 11.3 раздела 11

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	(согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 4.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 16.1)		ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 4.1. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT пп. 1.5.4, 1.5.5. Контроллер многофункциональный NPT-М. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2 п. 6.	
4.2	Устройство в упаковке предприятия-изготовителя до введения в эксплуатацию в должно выдерживать хранение при условиях: Температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С; Относительная влажность воздуха 80 % при температуре 25 °С (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 4.2, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 16.1)	ГОСТ 15150	Температура хранения соответствует указанным в п. 4.2 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 4.2 ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT пп. 1.5.4, 1.5.5.	Соответствует с учетом выполнения п. 11.3 раздела 11
4.3	Дополнительные указания по хранению (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 4.3, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 16.1)	Должны быть указаны в доступных указании при хранении документов или на таре	Дополнительные указания по хранению указаны в доступных при хранении документах или на таре. Контроллер многофункциональный NPT-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 4.3	Соответствует
5	Общие требования к транспортированию			
5.1	Устройство должно позволять транспортировку. В закрытых транспортных средствах, кроме неотапливаемых отсеков самолетов (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 5.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 16.1)	ГОСТ 15150 п. 10.3	Устройство позволяет транспортировку. В закрытых транспортных средствах, кроме неотапливаемых отсеков самолетов. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT пп. 1.5.4, 1.5.5. АГДМ.421243.001 РЭ2 п. 6 Формуляр АГДМ.421243.001 ФО п.10.5.	Соответствует
5.2	Предельные условия транспортирования (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 5.2, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 16.1)	от минус 50 °С до плюс 50 °С по ГОСТ 15150	Предельные условия транспортирования от минус 50 °С до плюс 50 °С Контроллер многофункциональный NPT-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО,	Соответствует с учетом выполнения п. 11.3 раздела 11

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
6	Общие требования к маркировке (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 6, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 11.4)	В соответствии с ГОСТ ИЕС 60950-1 и/или ГОСТ 12.2.091 (подраздел 5.1)	ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 5.1	Соответствует
			Маркировка устройства соответствует требованиям ГОСТ ИЕС 60950-1. Протоколы испытаний № 2696, от 26.02.2015г. для продукции Контроллер многофункциональный NPT на безопасность (ТР/ТС), выполненных Испытательным центром «Северо-западный научно-технический центр испытаний и сертификации «Регламентсерт» аттестат аккредитации № RA.RU.21MЭ58 от 25.12.2014г, пп. 1.2.1, 1.7. Контроллер многофункциональный NPT-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 6.	
7	Общие требования по безопасности оборудования для применения и эксплуатации (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 7, СТО 34.01-6.1-002-2016, п.п. 7.1.1, 7.1.2, табл. А, п. 11.6, 12)	В соответствии с ГОСТ ИЕС 60950-1, и/или ГОСТ Р 51321.1, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ПУЭ (раздел 1.7)	Общие требования по безопасности оборудования для применения и эксплуатации выполняются. Протоколы испытаний № 2696, от 26.02.2015г. для продукции Контроллер многофункциональный NPT на безопасность (п.2 Защита от опасности, п. 2.6.3.4 Сопротивление проводников защитного заземления 0,03 Ом, п. 4.7 Огнестойкость). Протокол испытаний № 23093447-14-СИЦ от 16.10.2014г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям ГОСТ 27483-87, ГОСТ 27924-88 пожарная безопасность, выполненных НП «СИЦ» (заводские испытания). Протоколы испытаний № 254/60-13 от 19.07.2013 г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие классу I по способу защиты человека от поражения электрическим током, п. 7.2.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
7.1.	Дополнительное требование по безопасности оборудования: Измерительные входы напряжений и токов должны быть гальванически изолированы. Необходимо разделение цепей зажимов разного функционального назначения (токовые, напряжения, сигнализации) и от частей изделия, доступных для пользователя.	В соответствии с п. 7.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 7.1.1.5 СТО 34.01-6.1-002-2016	Формуляр АГДМ.421243.001 ФО п.3. Измерительные входы напряжений и токов гальванически изолированы. Разделение цепей зажимов разного функционального назначения (сигнализации) от частей изделия, доступных для пользователя выполнено. Протоколы испытаний № 2696, от 26.02.2015г. для продукции Контроллер многофункциональный NPT на безопасность п. 2.1. АГДМ.421243.001 РЭ2 пп.1.5.11, 1.5.12	Соответствует
8	Общие требования к средству измерения (СИ) 1) Наличие сертификата об утверждении типа СИ устройства Контроллер должен быть утвержден как тип СИ по всему перечню измеряемых параметров и зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (Государственном реестре СИ) 2) Наличие свидетельства о первичной поверке (при поставке) Контроллер должен быть обеспечен первичной поверкой при выпуске из производства и из ремонта метрологической службой (МС) предприятия-изготовителя/сервисного центра (приказ о создании МС с указанием подразделения, на которое возлагается функция МС; аттестат аккредитации МС на право выполнения работ по поверке с соответствующей областью аккредитации) или	В соответствии с п. 8 СТО 56947007-29.200.80.210-2015; п.п. 13.1.9, 13.6 СТО 34.01-6.1-002-2016	Соответствие п. 8 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. КП являются СИ и получают свидетельство о поверке ФБУ «Тест-С.-Петербург» Аттестат аккредитации № RA.RU.311483 действителен с 29.12.2015. Выдается Свидетельство о поверке и (или) ставится клеймо или делается запись о результатах и дате поверке в паспорте (формуляре), запись удостоверяется клеймом. Идентификационные данные программного обеспечения указаны в описании типа. Контроллер многофункциональный NPT-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 8. Контроллеры многофункциональные NPT-М. Методика поверки, утвержденная ЗД ФГУП «ВНИИМС» п. 9. Свидетельство об утверждении типа СИ RU.C34.004.A № 58949. Срок действия до 27.05.2020 г. Контроллеры многофункциональные	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	организацией, аккредитованной в установленном порядке на право выполнения работ по поверке СИ устройства (копия действующего договора; копия аттестата аккредитации с соответствующей областью аккредитации). СИ должны иметь действующее свидетельство (или знак поверки в паспорте СИ) о первичной поверке СИ при выпуске из производства 3) Идентификационные данные ПО, оценка его влияния на МХ, уровень защиты, версия должны быть указаны в описании типа на контроллер присоединения. Идентификационное обозначение ПО должно быть проверяемо. 4) Межповерочный интервал должен быть не менее 4 лет (рекомендуемый 8 лет)		НРТ-М Регистрационный № 60835-15. Интервал между поверками 8 лет. Договор № ЭПА/339-03.18/0-26/52-2018-1404 от 05.03.2018г. между ФБУ «Тест-С.-Петербург» и ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на оказание услуг по периодической поверке (калибровке, аттестации испытательного оборудования) средств измерений. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные НРТ-М, разработано 05.06.2015г. ФГУП «ВНИИМС» аттестат аккредитации № 30004-13 от 26.07.2013.	
9	Требования к вводу аналоговых сигналов			
9.1	Общие требования к аналоговым входам. Количество аналоговых входов не менее 4-х сигналов от ТТ и 4-х сигналов от ТН с возможностью установки дополнительных модулей в контроллер. Должна быть предусмотрена гальваническая изоляция аналоговых входов контроллера.	В соответствии с п. 9.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п.6.1 СТО 34.01-6.1-002-2016	Общие требования к аналоговым входам 1) Количество аналоговых входов не менее 4-х сигналов от ТТ и 4-х сигналов от ТН с возможностью установки дополнительных модулей в контроллер. 2) Предусмотрена гальваническая изоляция аналоговых входов контроллера. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный НРТ табл. 2, 5. Контроллер многофункциональный НРТ-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.1.	Соответствует
9.2	Общие требования к вводу аналоговых сигналов При вводе аналоговых сигналов должно	В соответствии с п. 9.2	Общие требования к вводу аналоговых сигналов соответствуют п. 9.2 СТО 56947007-29.200.80.210-	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	осуществляться: - измерение с присвоением метки времени; - оценка достоверности; - первичная обработка измерений. В ходе первичной обработки измерений должно выполняться: - масштабирование (вычисление реальных значений физических величин в именованных единицах с учетом коэффициентов трансформации ТТ, ТН и т.д.); - вычисление расчетных величин (линейные напряжения по фазным, $3U_0$ и $3I_0$, вычисление активной и реактивной мощности, $\cos \phi$ и т. д.); - контроль выхода параметра за заданные пределы (апертуру), устанавливаемые вокруг последнего зафиксированного значения сигнала; - поочередную обработку значений сигналов, нарушивших апертуру; - присвоение метки времени.	СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п.п. 6.1, 6.4 СТО 34.01-6.1-002-2016	2015. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT п. 1.1. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные NPT-М. Контроллер многофункциональный NPT-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.2. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-М» АГДМ.421243.001 ПИИ п. 9.2	
9.3	Точность присвоения меток времени, не хуже $\pm 1,0 \text{ мс}$	В соответствии с п. 9.3 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Точность присвоения меток времени: $\pm 1,0 \text{ мс}$. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT п. 1.1.4.3. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-М» АГДМ.421243.001 ПИИ п. 9.3	Соответствует
9.4	Требования к вводу аналоговых сигналов переменного тока от оборудования напряжением 6-750 кВ: 1. Измерения должны осуществляться от измерительных трансформаторов тока и напряжения напрямую без использования	В соответствии с п. 9.4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п.п. 6.1, 6.4 СТО 34.01-6.1-002-2016	Требования к вводу аналоговых сигналов переменного тока от оборудования напряжением 6-750 кВ соответствуют п. 9.4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-М.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	промежуточных преобразователей с: Ином 1 А; 5 А Уном 57,7 В; 100 В 2. Длительная перегрузочная способность входов напряжения, не менее, 1,5 Уном 3. Длительная перегрузочная способность токовых входов, не менее, 1,2 Ином 4. Потребление на фазу: - по цепям переменного тока при Ином, не более 1,0 ВА; - по цепям переменного напряжения при Уном, не более 2,0 Вт и 10 ВА 5. Длительность цикла измерения и опроса, не более 0,1 с 6. Должна производиться проверка достоверности входных аналоговых сигналов.		Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.4. Акт испытаний в целях утверждения типа для Контроллеров многофункциональных НРТ выполненных 25.03.2015г. ФГУП «ВНИИМС». Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные НРТ-М, разработано 05.06.2015 г. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального НРТ-М» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 9.4.	
9.5	Должны измеряться и вычисляться следующие электрические величины переменного тока: 1. Действующее значение напряжения по каждой фазе и линейные. 2. Действующее значение тока в каждой фазе. 3. Частота сети. 4. Активная мощность пофазно и суммарная. 5. Реактивная мощность пофазно и суммарная. 6. Полная мощность пофазно и суммарная. 7. Коэффициент активной мощности пофазно и суммарная величина.	В соответствии с п. 9.5 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	КП измеряет и вычисляет электрические величины переменного тока в соответствии с п. 9.5 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные НРТ-М Контроллер многофункциональный НРТ-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.5	Соответствует
9.6	Требование к метрологическим характеристикам В соответствии с п. 9.6 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 24 СТО 34.01-6.1-002-2016		Выполнение в п.п. 9.7-9.12 настоящей таблицы	-

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
9.7	Нормированный диапазон измерения значений тока от номинального значения. Погрешность измерения значений тока в других диапазонах должна быть указана в описании типа СИ	от 5 % до 120 %	Нормированный диапазон измерения значений тока от номинального значения от 5 % до 120 %. Погрешность измерения значений тока указана в описании типа СИ. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные NPT-M, разработано 05.06.2015г., табл. 4. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п.9.7.	Соответствует
9.8	Нормированный диапазон измерения значений напряжения от номинального значения. Погрешность измерения значений напряжения в других диапазонах должна быть указана в описании типа СИ	от 20 % до 120 %	Нормированный диапазон измерения значений напряжений от номинального значения от 20 % до 120 %. Погрешность измерения значений напряжения указана в описании типа СИ. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные NPT-M, разработано 05.06.2015г., табл. 2. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.8	Соответствует
9.9	Предел основной приведенной погрешности для следующих параметров переменного тока: 1. Действующее значение напряжения фазного и межфазного 2. Действующее значение силы фазного тока 3. Мощность активная фазная и суммарная 4. Мощность реактивная фазная и суммарная	По всем перечисленным параметрам должен быть не больше: $\pm 0,2 \%$ или $\pm 0,5 \%$	Предел основной приведенной погрешности для всех перечисленных параметров переменного тока не больше: $\pm 0,2 \%$ для токов и напряжений, не более $\pm 0,5 \%$ - для мощностей. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	5. Мощность полная		многофункциональные NPT-M, разработано 05.06.2015г., табл. 2, 4, 7, 8, 9 Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.9.	
9.10	Предел основной приведенной погрешности коэффициента мощности, (опция), не более	$\pm 0,5 \%$	Предел основной приведенной погрешности коэффициента мощности, (опция), не более $\pm 0,35\%$. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные NPT-M, разработано 05.06.2015г., табл. 14. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.10	Соответствует
9.11	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, не более, Гц	$\pm 0,01$	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, не более $\pm 0,001$ Гц. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.11. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные NPT-M, разработано 05.06.2015г., табл. 13.	Соответствует
9.12	Пределы допускаемой дополнительной погрешности: 1. При влиянии внешнего однородного постоянного или переменного магнитного поля, синусоидально изменяющегося во времени с частотой сети питания, с магнитной индукцией	В соответствии с п. 9.12 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Пределы допускаемой дополнительной погрешности соответствуют п. 9.12 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 9.12.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	0,5 мГл при самом неблагоприятном направлении и фазе магнитного поля, не более: - половины предела допускаемой основной погрешности. 2. При изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, от нормальной (20 ± 5) °С до любой в пределах от минус 40 °С до плюс 70 °С, не более: - половины предела допускаемой основной погрешности 3. Вызванной воздействием повышенной влажности в рабочих условиях применения: - установлены в технических условиях на средство измерения 4. При измерении активной (реактивной) мощности, вызванной изменением коэффициента мощности в диапазоне ± (0,5 до 1), не более: ± 0,5 % 5. При отклонении частоты входного сигнала от номинального в диапазоне от 45 до 55 Гц, не более: ± 0,2 % при измерении токов и напряжений; ± 0,5 % при измерении мощности и коэффициента мощности		Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 9.12	
10	Требования к дискретным входам			
10.1	Общие требования к вводу дискретных сигналов. Количество дискретных входов не менее 16 шт., с возможностью установки дополнительных модулей в контроллер. Должна быть предусмотрена гальваническая изоляция дискретных входов контроллера	В соответствии с п. 10.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 7.1.1.5 СТО 34.01-6.1-002-2016	Модуль ввода дискретных сигналов М6-32DI220DC (32 входа) и модуль дискретного ввода-вывода М6-8RO-16DI220DC (16 входов) имеют гальваническую изоляцию входов. Возможна установка нескольких модулей. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия,	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			табл. 5. АГДМ.421243.001 РЭ2 п.1.5.5. и 1.5.9.	
10.2	Напряжение питания «сухих» контактов (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 10.2, СТО 34.01-6.1-002-2016 п. 6.1.3, табл. А, п. 2.5)	$U_{\text{ном}} = 220 \text{ В}$ постоянного тока	$U_{\text{ном}} = 220 \text{ В}$ постоянного тока. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, табл. 5. Контроллер многофункциональный NPT-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 10.2	Соответствует
10.3	Порог срабатывания (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 10.3, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 2.7)	от 160 до 170 В, допускается от 158	Пороги срабатывания дискретных входов от 160 до 170 В Программа и методика приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) от 18.09.2014г. на соответствие ТУ, п. 6.5. Протоколы №№ 97-14, 98-14 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 17.10.2014г. на соответствие ТУ табл. 1, п. 5 (на соответствие п. 6.5 ПМИ). ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, табл. 6. Протокол № 020.02 от 26.07.2019 испытаний отделом технического контроля комплекта многофункционального контроллера NPT-M на соответствие требований ТУ 4013-008-89069243-2012 (заводские испытания). Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-М» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 10.3	Соответствует
10.4	Конструктивное исполнение модуля ввода	В соответствии с	Конструктивное исполнение модуля ввода	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	дискретных сигналов Входной сигнал должен подаваться на вход модуля дискретного ввода напряжения, без использования дополнительных преобразователей. Дискретный вход должен переключаться только от напряжения прямой полярности. При приложении к дискретному входу напряжения обратной полярности не должно происходить срабатывания при любом значении напряжения. Униполярность дискретного входа должна предотвращать переключение дискретного входа при замыканиях на землю отрицательного полюса сети СОПТ. Дискретный вход не должен повреждаться при подаче на него напряжения обратной полярности. Сопровождение входной цепи дискретного входа должно обеспечивать возможность поиска места замыкания на землю в цепи между управляющим контактом и дискретным входом.	п. 10.4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	дискретных сигналов выполнено в соответствии с п. 10.4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT (в модификации NPT-M) от 17.06.2015г. на соответствие ТУ, п. 6.4. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015г на соответствие ТУ, табл. 1, п. 4 (на соответствие п. 6.4 ПМИ) Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 10.4. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 10.4	
10.5	Периодичность опроса сигналов (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 10.5)	0,5 – 1,0 мс	Периодичность опроса сигналов 0,5 мс. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, п. 1.1.5.4. АГДМ.421243.001 РЭ2 п.1.5.5. и 1.5.9.	Соответствует
10.6	Диапазон регулировки антидребезговой задержки (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 10.6, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 2.14)	0– 20 мс, с шагом 1 мс	Диапазон регулировки антидребезговой задержки 0– 20 мс, с шагом 1 мс. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, п. 1.1.5.9. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			многофункциональный NPT-M. Руководство по программе параметрирования. АГДМ.420000.071 РЭЗ п.3.1.2. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 10.6.	
10.7	Точность фиксации времени событий (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 10.7, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 7.2)	не хуже 1 мс	Точность фиксации времени событий не хуже 1 мс. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, п. 1.1.5.5. АГДМ.421243.001 РЭЗ п.1.5.5. и 1.5.9. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 10.7	Соответствует
10.8	Наличие возможности отстройки от помех в интервале длительности, мс (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 10.8)	от 5 до 7	Наличие возможности отстройки от помех в интервале длительности от 5 до 7 мс АГДМ.420000.071 РЭЗ п.3.1.2. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 10.8	Соответствует
11	Общие требования по эксплуатации			
11.1	Гарантийный срок эксплуатации (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 11.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А, п. 19.2)	Не менее 36 месяцев с момента сдачи в эксплуатацию	Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев с момента сдачи в эксплуатацию. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Форумляр. АГДМ.421243.001 ФО. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Свидетельство-подтверждение производителя. Сведения о гарантии и технических центрах. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT п. 8.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
11.2	Высота над уровнем моря (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 11.2, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 16.2)	до 2000 м	Высота над уровнем моря до 2000 м Протоколы испытаний № 254/59-13 от 25.07.2013г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям документа ТУ 4013-008-89069243-2012, выполненные испытательным центром приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025) аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21MO13 действителен до 31.08.2013г., п. 6.6. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT п. 1.5.	Соответствует
11.3	Режим работы (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 11.3, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 21.1)	непрерывный	Режим работы – Непрерывный. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-М. Руководство (инструкция) по монтажу, наладке и вводу в эксплуатацию. АГ ДМ.421243.001 РЭ1, пп. 1.1.8, 2.3.3	Соответствует
12	Климатические характеристики	по ГОСТ 15543.1		
12.1	При размещении в обогреваемом помещении ОПУ (релейном зале ГЩУ и т.д.) Вид климатического исполнения УХЛ 4 Рабочий диапазон температур: Относительная влажность при температуре 25 °С: (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 12.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 16.1)	соответствие от плюс 1 °С до плюс 45 °С до 80 %	Вид климатического исполнения УХЛ 3.1: Рабочий диапазон температур: от - 10 °С до плюс 45 °С, относительная влажность 98% при температуре 25 °С. Вид климатического исполнения ТУ 3.1: Рабочий диапазон температур: от - 20 °С до плюс 60 °С, относительная влажность 98% при температуре 25 °С. Что превышает требования п. 12.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Протоколы испытаний № 254/17-12, 254/18-12 от 30.12.2012г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям документа ТУ	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
12.2	Тип атмосферы по ГОСТ 15150 табл.8 (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 12.2)		4013-008-89069243-2012. АГДМ.421243.001 РЭ1 п.2.3.1.2. Тип атмосферы II.	
13	Требования по устойчивости к механическим воздействияющим факторам	II (промышленный)	Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 12.2	Соответствует
13.1	При размещении в местах без коммутационных аппаратов, вызывающих ударные воздействия. Синусоидальные вибрации частотой от 0,5 Гц до 100 Гц и ускорением 2,5 м/с ² . Одиночные механические удары. Пиковое ускорение 30 м/с ² , длительность ударного импульса от 2 мс до 20 мс (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015 п. 13.1; СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п.16.2)	Группа механического исполнения М40	Выполнение п.п 13.1-13.2 Группа механического исполнения М43 (что превышает требования п. 13.1 СТО). Протоколы испытаний № 254/61-13 от 25.07.2013г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие требованиям документа ТУ 4013-008-89069243-2012 на соответствие исполнения группы М43 Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 13.1	Соответствует
13.2	Сейсмостойкость, баллы (MSK) Подтверждена протоколом испытаний из независимой лаборатории (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015 п. 13.2)	Должна быть указана в РЭ	Сейсмостойкость, баллы (MSK) 9 Протоколы испытаний № 254/61-13 от 25.07.2013г. (по п. 4.2 РД 34.35.310-97). Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 13.2	Соответствует
14	Степень защиты корпуса Степень защиты устройства IP20. Конструкция устройства должна обеспечивать возможность размещения в шкафах с защитной оболочкой до IP54 без дополнительной вентиляции. В РЭ должно быть указано тепловыделение	ГОСТ 14254 СТО 56947007-29.120.70.042-2010, раздел 2.4	Степень защиты устройства IP20. Конструкция устройства обеспечивает возможность размещения в шкафах с защитной оболочкой до IP54 без дополнительной вентиляции. В РЭ указано тепловыделение устройства в максимальной комплектации (100 Вт) и количество	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	контроллера в максимальной комплектации и количество контроллеров, которое допустимо размещать в одном шкафу. При размещении контроллера присоединения в шкафу и для поддержания нормальной температуры внутри шкафа допустимой температурой шкафа допустимой температурой в помещении считать температуру в диапазоне от 5 °С до 45 °С. (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 14)		устройств, которое допустимо размещать в одном шкафу. При размещении устройства в шкафу и для поддержания нормальной температуры внутри шкафа допустимой температурой шкафа допустимой температурой в диапазоне от 5 °С до 45 °С. Протоколы испытаний № 254/60-13 от 19.07.2013г. Контроллера многофункционального NPT на соответствие Степень защиты корпуса IP20 по ГОСТ 14254. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство (инструкция) по монтажу, наладке и вводу в эксплуатацию. АГДМ.421243.001 РЭ1, п. 2.3.1.1. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 14	
15	Требования по электропитанию			
15.1	Резервирование электропитания. При потере основного питания должен осуществляться переход на резервное питание. При этом пропадание и восстановление основного или резервного питания не должно оказывать влияние на работоспособность контроллера	В соответствии с п. 15.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 8.6 СТО 34.01-6.1-002-2016	При пропадании основного питания осуществляется переход на резервное питание. Функционирование нормальное. При восстановлении основного питания не оказывает влияние на работоспособность устройства. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015г на соответствие ТУ, табл. 1, п. 7, выполненных в соответствии с п. 6.7 ПМИ от 17.06.2015г. АГДМ.421243.001 РЭ2 п.1.5.13 и п.1.5.14. Протокол аттестационных испытаний	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			«Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИИ1 п. 15.1	
15.2	Защита входов питания (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 15.2)	Входы питания должны быть защищены от переполосовки	Входы питания устройства защищены от переполосовки (питание как переменным, так и постоянным током). АГДМ.421243.001 РЭ2 п.1.5.13 и п.1.5.14. Протокол № 020.02 от 26.07.2019 испытаний отделом технического контроля комплекта многофункционального контроллера NPT-M на соответствие требований ТУ 4013-008-89069243-2012, п. 9. Табл. 1. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИИ1 п. 15.2	Соответствует
15.3	Провалы напряжения электропитания в соответствии с РД 34.35.310, СТО 56947007-29.240.044-2010 (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 15.3)	в течение 1,5 с - 45 % в течение 0,1 с - 60 %	Провалы напряжения электропитания: в течение 1,5 с - 45 %; в течение 0,1 с - 60 %. Функционирование нормальное. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, п. 1.7.3. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 10. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 10.	Соответствует
15.4	Длительность перерыва напряжения электропитания в соответствии с СТО 56947007-29.240.044-2010 (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 15.4, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 18.12)	0,5 с	Длительность перерыва напряжения электропитания 0,5 с. Функционирование нормальное. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, п. 1.7.3. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			9.1 табл. 1, п. 10. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 10.	
15.5	Допустимые длительные отклонения напряжения на соответствие РД 34.35.310 (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 15.5)	-20 ... +10 %	Допустимые длительные отклонения напряжения -20 ... +20 %. Функционирование нормальное. Контроллер многофункциональный НРТ-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 15.5. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 13. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 13.	Соответствует
15.6	Допустимый уровень пульсаций, не менее: на соответствие РД 34.35.310 (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 15.6)	±12 %	Проверено на уровень пульсаций: ±12 %. Функционирование нормальное. Контроллер многофункциональный НРТ-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 15.6. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 15., Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 15. (ГОСТ Р 51317.4.17 СЖ 3) Допустимый уровень пульсаций: ±10 %. Протоколы №№190823, 190824 от 29.08.2019 г. Допустимый уровень пульсаций: ± 12 %. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального НРТ-М» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 15.6.	Соответствует
15.7	Сопrotивление цепи питания контроллера относительно «земли» должно быть, не менее (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 15.7)	1 МОм	Сопrotивление цепи питания контроллера относительно «земли»: > 300 МОм. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный НРТ. Технические условия, п. 2.6.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
15.8	Исключение выдачи ложной команды при повреждении одного элемента. Повреждение отдельных компонентов в тракте команд не должно приводить к выдаче ложных команд	В соответствии с п. 15.8 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 7.2.5 СТО 34.01-6.1-002-2016	Программа и методика приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT, п. 5.7. Протокол № 020.02 от 26.07.2019 испытаний отделом технического контроля, табл. 1, п. 3 Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 15.7 Исключение выдачи ложной команды при повреждении одного элемента. Повреждение отдельных компонентов в тракте команд не приводит к выдаче ложных команд. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 15.8. Протокол № 020.02 от 26.07.2019 испытаний отделом технического контроля, табл. 1, п.12. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 15.8	Соответствует
15.9	Восстановление нормальной работы после произвольного изменения напряжения питания ниже пределов рабочего диапазона. При восстановлении нормального питания после произвольного изменения напряжения питания ниже пределов рабочего диапазона должна автоматически восстанавливаться правильная работа устройства (без участия персонала)	В соответствии с п. 15.9 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	При восстановлении нормального питания после произвольного изменения напряжения питания ниже пределов рабочего диапазона автоматически восстанавливается правильная работа устройства (без участия персонала). Протоколы №№ 97-14, 98-14 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT, таблица 1, п. 8 (по пункту 6.8 Программа и методика приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT). Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 15.9.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			Протокол № 020.02 от 26.07.2019 испытаний отделом технического контроля, табл. 1, п.13. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 15.9	
15.10	Произвольное изменение напряжения питания ниже пределов рабочего диапазона не должно приводить к выдаче ложных команд. Отсутствие ложных команд при произвольном изменении напряжения питания ниже пределов рабочего диапазона	В соответствии с п. 15.10 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 7.2.5 СТО 34.01-6.1-002-2016	Отсутствие ложных команд при произвольном изменении напряжения питания ниже пределов рабочего диапазона. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 15.10. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT, таблица 1, п. 8 (по пункту 6.8 Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT). Протокол № 020.02 от 26.07.2019 испытаний отделом технического контроля, табл. 1, п.14. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 15.10	Соответствует
15.11	Требование к потребляемой мощности. Потребляемая мощность должна быть указана в эксплуатационной документации покомпонентно	В соответствии с п. 15.11 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Потребляемая мощность указана в эксплуатационной документации покомпонентно. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2 таблицы 3, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 34, 36, 40	Соответствует
16	Диэлектрические свойства	ПТЭСиС	По п. 16.1, 16.2 настоящей таблицы	
16.1	Электрическая прочность изоляции • для цепей с напряжением более 60 В	2000 В, 50 Гц, 1 мин;	Электрическая прочность изоляции для цепей с напряжением более 60 В - 2 000 В, 50 Гц, 1 мин;	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	• для цепей с напряжением не более 60 В (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 16.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 7.1.1.6)	500 В, 50 Гц, 1 мин;	для цепей с - не более 60 В - 500 В, 50 Гц, 1 мин. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 16.1. Протокол испытаний № 2696 от 26.02.2015г. для продукции Контроллер многофункциональный NPT (табл. 8а) (испытания на 500 В). Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.4. Протоколы №№ 0130902, 0130903 от 10.09.2013, п. 9.4.	
16.2	Сопротивление изоляции вторичных цепей должно соответствовать (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 16.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 7.1.1.6)	п. 5.9.7 ПТЭСиС	Сопротивление изоляции электрически связанных вторичных цепей напряжением выше 60 В относительно земли более 20 МОм. (соответствует п. 5.9.7 ПТЭСиС – не ниже 1 МОм) Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 16.2. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT. Технические условия, п. 2.6. Программа и методика приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT, п. 5.7. Протокол № 020.02 от 26.07.2019 испытаний отделом технического контроля, табл. 1, п. 5. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИИ п. 16.2.	Соответствует
17	Требование по электромагнитной совместимости (требуемый критерий качества функционирования – А, согласно п.17 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 18	СТО 56947007-29.240.044-2010, ГОСТ Р 51317.6.5, ГОСТ Р 50652	См. п.п. 17.1-17.11	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	СТО 34.01-6.1-002-2016, по наиболее жестким))			
17.1	Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты (МППЧ) порт корпуса по ГОСТ Р 50648: - степень жесткости - напряженность непрерывного МППЧ, А/м - напряженность кратковременного (1 с) МППЧ, А/м (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 17.1)	5 100 1000	Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты (МППЧ) порт корпуса по ГОСТ Р 50648 (IEC 61000-4-8): - напряженность непрерывного МППЧ 100 А/м; - напряженность кратковременного (1 с) МППЧ, 1000 А/м. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 6. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 6. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.1.	Соответствует
17.2	Устойчивость к импульсному магнитному полю порт корпуса для устройств, чувствительных к магнитным полям по ГОСТ Р 50649: - степень жесткости; - напряженность ИМП (пиковое значение), А/м (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 17.2)	4 300	Устойчивость к импульсному магнитному полю порт корпуса для устройств, чувствительных к магнитным полям по ГОСТ Р 50649 (IEC 61000-4-9): - напряженность ИМП (пиковое значение) 1000 А/м. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.2. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 7. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 7.	Соответствует
17.3	Устойчивость к затухающему колебательному магнитному полю по ГОСТ 50652: - степень жесткости - пиковое значение напряженности ЗКМП, А/м, (для КРУЭ (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 17.3))	СЖ5 100	Устойчивость к затухающему колебательному магнитному полю по ГОСТ 50652 (IEC 61000-4-10): - пиковое значение напряженности ЗКМП 100 А/м. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.3.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 8. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 8.	
17.4	Устойчивость к электростатическим разрядам порт корпуса по ГОСТ 30804.4.2: - степень жесткости - контактный: испытательное напряжение, кВ - воздушный: испытательное напряжение, кВ (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 17.4, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 18.3)	3 ± 6 ± 8	Устойчивость к электростатическим разрядам порт корпуса по ГОСТ 30804.4.2 (ПЕС 61000-4-2): - контактный: испытательное напряжение ± 6 кВ - воздушный: испытательное напряжение ± 8 кВ Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.4. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 1. Протоколы №№ 0130902, 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 1.	Соответствует
17.5	Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю по ГОСТ 30804.4.3: порт корпуса: - степень жесткости - напряженность испытательного поля, В/м - полоса частот немодулированного сигнала, МГц (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 17.5, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 2.3)	3 10 80-1000 и 1200-6000	Устойчивость к радиочастотному к электромагнитному полю по ГОСТ 30804.4.3 (ПЕС 61000-4-3), порт корпуса: - напряженность испытательного поля 10 В/м - полоса частот немодулированного сигнала 80-1000 и 1200-6000 МГц. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.5. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 2. Протоколы №№ 0130902, 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 2.	Соответствует
17.6	Устойчивость к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ 30804.4.4: <u>сигнальные порты соединения с высоковольтным оборудованием и линиями</u>		Устойчивость к наносекундным импульсным помехам по ГОСТ 30804.4.4 (ПЕС 61000-4-4): <u>сигнальные порты соединения с высоковольтным оборудованием и линиями связи; порты</u>	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтверждающих протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	<u>связи; порты электропитания переменного и постоянного тока; порт функционального заземления:</u> - степень жесткости - амплитуда импульсов, кВ <u>сигнальные порты локального соединения:</u> - степень жесткости - амплитуда импульсов, кВ <u>сигнальные порты полевого соединения:</u> - степень жесткости - амплитуда импульсов, кВ (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 17.6)	СЖ X 4 СЖ 3 1 СЖ 4 2	<u>электропитания переменного и постоянного тока:</u> <u>порт функционального заземления:</u> - амплитуда импульсов 4 кВ <u>сигнальные порты локального соединения:</u> - амплитуда импульсов 1 кВ <u>сигнальные порты полевого соединения:</u> - амплитуда импульсов 2 кВ Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.6. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 3. Протоколы №№ 0130902, 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 3.	
17.7	<u>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5:</u> <u>сигнальные порты соединения с высоковольтным оборудованием и линиями связи:</u> <u>связи; порты электропитания переменного тока:</u> - по схеме «провод – провод»: - степень жесткости - амплитуда импульсов, кВ - по схеме «провод – земля»: - степень жесткости - амплитуда импульсов, кВ <u>сигнальные порты локального соединения:</u> - по схеме «провод – провод»: - амплитуда импульсов 0,5 кВ - по схеме «провод – земля»: - амплитуда импульсов 1 кВ	СЖ 3 2 СЖ 4 4 СЖ1 0,5	<u>Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5 (IEC 61000-4-5):</u> <u>сигнальные порты соединения с высоковольтным оборудованием и линиями связи; порты электропитания переменного тока:</u> - по схеме «провод – провод»: - амплитуда импульсов 2 кВ - по схеме «провод – земля»: - амплитуда импульсов 4 кВ <u>сигнальные порты локального соединения:</u> - по схеме «провод – провод»: - амплитуда импульсов 0,5 кВ - по схеме «провод – земля»: - амплитуда импульсов 1 кВ <u>сигнальные порты полевого соединения; порты электропитания постоянного тока:</u> - по схеме «провод – провод»:	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	- степень жесткости - амплитуда импульсов, кВ <u>сигнальные порты полевого соединения;</u> <u>порты электропитания постоянного тока:</u> - по схеме «провод – провод»: - степень жесткости - амплитуда импульсов, кВ - по схеме «провод – земля»: - степень жесткости - амплитуда импульсов, кВ (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 17.7, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 18.5)	СЖ2 1 СЖ2 1 СЖ3 2	- амплитуда импульсов 1 кВ - по схеме «провод – земля»: - амплитуда импульсов 2 кВ. Контроллер многофункциональный НРТ-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.7. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 4. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 4. Протокол испытаний № 2696/ЭМС от 26.02.2015г. для продукции Контроллер многофункциональный НРТ на ЭМС (ТР/ТС), выполненных Испытательным центром «Северо-западный научно-технический центр испытаний и сертификации «Регламентсерт» аттестат аккредитации № RA.RU.21MЭ58 от 25.12.2014г.	Заключенное о соответствии
17.8	Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6: <u>все сигнальные порты; порты электропитания переменного и постоянного тока;</u> <u>порт функционального заземления:</u> - степень жесткости - испытательное напряжение, В (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015 п. 17.8, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 18.7)	СЖ3 10	Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6 (IEC 61000-4-6): <u>все сигнальные порты; порты электропитания переменного и постоянного тока;</u> <u>порт функционального заземления:</u> - испытательное напряжение 10 В Контроллер многофункциональный НРТ-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.8. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 5. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 5.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
17.9	Устойчивость к звенящей волне (колебательным затухающим помехам) по ГОСТ ИЕС 61000-4-12 в соответствии с п. 17.9 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 18.4) <u>Повторяющиеся КЗП:</u> сигнальные порты соединения с высоковольтным оборудованием и линиями связи; порты электропитания переменного и постоянного тока: - степень жесткости - частота колебаний, МГц - по схеме «провод-провод»: испытательное напряжение, кВ - по схеме «провод-земля»: испытательное напряжение, кВ Сигнальные порты полевого соединения - степень жесткости - частота колебаний, МГц - по схеме «провод-провод»: испытательное напряжение, кВ - по схеме «провод-земля»: испытательное напряжение, кВ <u>Однократные КЗП:</u> сигнальные порты соединения с высоковольтным оборудованием и линиями связи; порты электропитания переменного и постоянного тока: - степень жесткости - частота колебаний, КГц - по схеме «провод-провод»: испытательное напряжение, кВ	<u>СЖ 3</u> <u>1 ± 10 %</u> <u>1</u> <u>2,5 (2 – по действ. ГОСТ)</u> <u>СЖ 2</u> <u>1 ± 10 %</u> <u>0,5</u> <u>1</u> <u>СЖ 4</u> <u>100 ± 10 %</u> <u>2</u>	Устойчивость к звенящей волне по ГОСТ ИЕС 61000-4-12, табл. 1 (ГОСТ Р 51317.4.12-99 - колебательным затухающим помехам, при наличии старого протокола, времени действия ГОСТ Р). - частота колебаний $100 \pm 10 \text{ % КГц}$ <u>(Повторяющиеся КЗП):</u> сигнальные порты соединения с высоковольтным оборудованием и линиями связи; порты электропитания переменного и постоянного тока, <u>СЖ 3:</u> - по схеме «провод-провод»: испытательное напряжение 1 кВ; - по схеме «провод-земля»: испытательное напряжение 2 (2,5) кВ. Сигнальные порты полевого соединения, <u>СЖ 2:</u> - по схеме «провод-провод»: испытательное напряжение 0,5 кВ; - по схеме «провод-земля»: испытательное напряжение 1 кВ. Контролер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.9. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 11. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 11. Выполненные Испытательной лабораторией ГБОУ ВПО «Санкт – Петербургский морской технический университет» Аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.21МЭ56 с 26.07.2010 до 26.07.2015г.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	- по схеме «провод-земля»: испытательное напряжение, кВ - сигнальные порты полевого соединения - степень жесткости - частота колебаний, КГц - по схеме «провод-провод»: испытательное напряжение, кВ - по схеме «провод-земля»: испытательное напряжение, кВ	4 СЖЗ $100 \pm 10 \%$ 1 2		
17.10	Устойчивость к кондуктивным помехам в полосе частот от 0 до 150 кГц по ГОСТ Р 51317.4.16: сигнальные порты (кроме локальных соединений); порты электропитания постоянного тока: - частота 50 Гц - длительная помеха, испытательное напряжение 30 В - кратковременная (1 с) помеха, испытательное напряжение 300 В Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.10. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 14. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 14.	50 СЖ4 30 100	Устойчивость к кондуктивным помехам в полосе частот от 0 до 150 кГц по ГОСТ Р 51317.4.16 (ЕС 61000-4-16): сигнальные порты (кроме локальных соединений); порты электропитания постоянного тока: - частота 50 Гц - длительная помеха, испытательное напряжение 30 В - кратковременная (1 с) помеха, испытательное напряжение 300 В Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.10. Протоколы №№ 0130617, 0130618 от 21.06.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 14. Протокол № 0130903 от 10.09.2013, п. 9.1 табл. 1, п. 14.	Соответствует
17.11	Эмиссия радиопомех по ГОСТ 30805.22 (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 17.11, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 18.14)	Соответствие Классу А	Эмиссия радиопомех по ГОСТ 30805.22. Соответствие Классу А. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 17.11. Протокол испытаний № 2696/ЭМС от 26.02.2015г.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний для продукции Контроллер многофункциональный NPT на ЭМС (TR/TC), л. 5-7.	Заключение о соответствии
18	Требования к коммуникационным модулям и протоколам интеграции			
18.1	Поддерживаемые протоколы информационного обмена Контроллер присоединения должен осуществлять обмен с оборудованием вышестоящих уровней по протоколу: Для организации оперативных блокировок применяется следующий протокол: Для организации измерения режимных параметров должна обеспечиваться поддержка протокола (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 18.1)	- IEC 61850-8-1 (MMS); - IEC 61850-8-1 (GOOSE); - IEC 61850-9-2 (опция)	Поддерживаемые протоколы информационного обмена в соответствии с п. 18.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. АГДМ.421243.001 РЭ2 п.1.1. Протоколы №№ 97-14, 98-14 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 17.10.2014г. на соответствие ТУ (заводские испытания, в том числе проверка протоколов обмена МЭК 61850). Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 18.1.	Соответствует
18.2	Поддержка интерфейсов связи: 10/100Base – TX; 10/100 Base – FX (опция, рекомендуется наличие возможности заказа.)	Соответствие п. 18.2 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	КП поддерживает интерфейсы связи: 10/100Base – TX; 10/100 Base – FX АГДМ.421243.001 РЭ2 пп.1.5.1-1.5.3.	Соответствует
19	Требования к системе ведения времени контроллера			
19.1	Контроллер должен иметь внутренний таймер (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 19.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 9.4, 9.5)	Обязательно	Контроллер содержит внутренний таймер. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, п. 1.5.5-1.5.12, 1.5.15-1.5.16.	Соответствует
19.2	Точность хода собственных часов без внешней синхронизации в нормальных условиях, не хуже (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 19.2, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А.1, п. 9.6)	± 1,0 с в сутки	Точность хода собственных часов без внешней синхронизации в нормальных условиях ± 1,0 с в сутки. АГДМ.421243.001 РЭ2 п.1.5.2.	Соответствует
19.3	Требования к взаимодействию с источником		Обеспечена календарная и инструментальная	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	точного времени. Должна быть обеспечена календарная и инструментальная синхронизация внутренних часов от внешнего источника с точностью: При обработке сигналов SV: АГДМ.421243.001 РЭ2 пп.1.5.1-1.5.3. (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 19.3, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 6.8.6) Требование к протоколам синхронизации времени: 1. NTPv4/(SNTPv4); и/или 2. IEEE 1588v2 Precision Time Protocol (PTP) Опция; 3. Выделенная шина (IRIG B, NMEA, PPS) + протокол передачи данных ГОСТ Р МЭК 60870-5-(101-104) с календарной синхронизацией времени	1 мс 100 мкс.	синхронизация внутренних часов от внешнего источника с точностью: 1 мс. При обработке сигналов SV: 100 мкс. АГДМ.421243.001 РЭ2 пп.1.5.1-1.5.3. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 19.3	
19.4		Соответствие п. 19.4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 6.8	Контроллер обеспечивает синхронизацию по указанным протоколам. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, п. 1.1, 1.5.1-1.5.3. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 19.4	Соответствует
20	Требования к человеко-машинному интерфейсу			
20.1	Наличие графической панели отображения Графическая панель управления должна обеспечивать локальную визуализацию состояния работы оборудования присоединения, управление коммутационными аппаратами, ввод/вывод из работы блокировки, буфер событий, логику оперативных блокировок. Человеко-машинный интерфейс контроллера присоединения должен быть русифицирован полностью. Должен быть предусмотрен графический редактор для корректировки мнемосхем, добавления или изменения мнемосимволов в соответствии с требованиями заказчика.	Соответствие п. 20.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Требования к человеко-машинному интерфейсу соответствуют п. 20.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 20.1. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство оператора по интерфейсу «человек-машина» и сервисному программному обеспечению. АГДМ.421243.001 РЭ7. АГДМ.421243.001 РЭ2 п.2.3.2. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по программе параметрирования. АГДМ.420000.071	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний РЭЗ.	Заключение о соответствии
	Наличие графических библиотек мнемосимволов для отображения первичного оборудования подстанции. Мнемосхемы в части отображения мнемознаков должны соответствовать требованиям СТО 56947007-25.040.70.101-2011 «Правила оформления нормальных схем электрических соединений подстанций и графического отображения информации посредством программно-технических комплексов».		Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИИ, п. 20.1	
21	Требования к показателям надежности			
21.1	Требования к показателям надежности. Контроллеры должны быть рассчитаны на круглосуточную работу, ресурс работы оборудования - не менее: Средняя наработка на отказ (по каналу ввода-вывода) – не менее: Среднее восстановление работоспособности по любой из выполняемых функций – не более: При этом производитель должен обеспечить поддержку оборудования и ПО (поставку любых запасных частей, ремонт и/или замену любого блока) в течение: (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 21.1, СТО 34.01-6.1-002-2016, п.п. 7.2, 11)	20 лет 100 000 часов 60 мин. (при использовании комплекта ЗИП) 20 лет после истечения гарантийного срока.	Контроллеры рассчитаны на круглосуточную работу, ресурс работы оборудования - не менее: 20 лет. Средняя наработка на отказ (по каналу ввода-вывода) – не менее: 100 000 часов. Среднее восстановление работоспособности по любой из выполняемых функций – не более: 60 мин. (при использовании комплекта ЗИП) Производитель обеспечивает поддержку оборудования и ПО (поставку любых запасных частей, ремонт и/или замену любого блока) в течение: 20 лет после истечения гарантийного срока Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 21.1 ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 11.07.2018 г. № 697-18ЭПА «О послегарантийном обслуживании» (в течение 20 лет после прекращения гарантии). ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT, п. 1.6	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, п. 7.	
21.2	Самодиагностика и сигнализация контроллера. Контроллеры присоединения должны иметь собственные средства диагностики с записью сигналов диагностики и событий во внутренний буфер событий и передачей их для обработки на верхний уровень и сигнализацию сигналов диагностики. Контроллеры должны диагностироваться автоматически как при включении, так и непрерывно в процессе работы. Для дублированных модулей (блоков, портов и т.д.) в случае отказа одного из них, несмотря на то, что все функции продолжают выполняться, средствами диагностики должно формироваться соответствующее сообщение Должна проводиться самодиагностика программной, аппаратной и канальной (сетевой) части, в том числе каналов ввода-вывода и передачи информации. Должно диагностироваться: - состояние блоков питания (в том числе пропадание напряжений на входах); - состояние носителей информации; - статус сетевого взаимодействия по всем подключенным разъёмам; - температурный режим. Должно быть предусмотрено ведение электронных журналов, в которых хранятся с метками времени следующие данные:	Соответствие п. 21.2 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. АГДМ.421243.001 РЭ2 п.1.6. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 21.2. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный NPT, п. 1.1.2.9. Протоколы №№ 97-14, 98-14 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 17.10.2014г. на соответствие ТУ, табл. 1, п. 18. Программа и методика приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) от 18.09.2014г. на соответствие ТУ п. 6.18. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 21.2	Соответствует	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	– сведения о текущем состоянии элементов системы; – протоколы действий оператора, с указанием идентификатора оператора и его прав доступа к обслуживанию и конфигурированию; – диагностические массивы информации, отражающие состояние аппаратной части и программ, как в нормальном режиме эксплуатации, так и в процессе восстановления работоспособности; - начало работы, перезагрузка устройства.			
21.3	Память для хранения констант и данных регистрации. Контроллер должен обеспечивать хранение данных глубиной до 2000 событий журнала констант и другой информации, необходимой для работы в течение 45 суток в энергонезависимом запоминающем устройстве в случае снятия внешнего электропитания и не допускать изменения данных, занесенных в журнал. После восстановления канала связи автоматически передать сохраненную информацию.	Соответствие п. 21.3 СТО 56947007-29.200.80.210-2015 СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 13.1.6	Память для хранения констант и данных регистрации соответствует требованиям п. 21.3 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 21.3. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, п. 1.5.1. Протоколы №№ 97-14, 98-14 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 17.10.2014г. на соответствие ТУ, табл. 1, пп. 8, 17. Программа и методика приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) от 18.09.2014г. на соответствие ТУ пп. 6.8, 6.17. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 21.3	Соответствует
21.4	Наличие сторожевых таймеров во всех	Соответствие п. 21.4	Наличие сторожевых таймеров.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	контроллеров и интеллектуальных модулях ввода-вывода	СТО 56947007-29.200.80.210-2015, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 7.2.8	Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 21.4. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, п. 1.5.5-1.5.12, 1.5.15-1.5.16.	
21.5	Периодичность обслуживания, не чаще: Периодичность ТО должна быть указана в эксплуатационной документации (согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п. 21.5, СТО 34.01-6.1-002-2016, п.п. 11.1, 11.2)	4 x раз в год.	Периодичность обслуживания не чаще 4 раз в год. Периодичность ТО указана в эксплуатационной документации. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, п. 3.2	Соответствует
22	Требование к программному обеспечению			Соответствует
22.1	Требование к программному обеспечению, предназначенному для конфигурирования и обслуживания контроллеров 1. ПО для конфигурирования контроллеров должно позволять самостоятельно осуществлять конфигурацию контроллера силами эксплуатирующей организации (с правами администратора) и в том числе обеспечивать выполнение задач: • идентификацию ПО контроллера (версия, дата); • параметрирование контроллеров с помощью средств специального технологического языка; • генерацию загрузочного модуля контроллеров с помощью средств, предусмотренных производителем ПО; • оперативное внесение изменений в технологическое программное обеспечение контроллера.	Соответствие п. 22.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 13.2.2	Программное обеспечение контроллера соответствует требованиям п. 22.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 22.1. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, п. 2.3.3 Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по программе параметрирования. АГДМ.420000.071 РЭ3. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по программе создания алгоритмов свободно программируемой логики. АГДМ.420000.071 РЭ4. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 22.1.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	2. Задание логики обработки информации должно производиться с использованием специально приспособленного инструментария, который должен позволять создавать и редактировать алгоритмы, а также отслеживать их работу. Соответствующие инструменты должны: • позволять создавать, редактировать и отлаживать алгоритмы при различных значениях входных данных; • поддерживать шаблоны для повторяющихся групп алгоритмов; • позволять сохранять алгоритмы для обмена между проектами; • позволять использовать флаги качества сигналов при обработке информации; • позволять работать как по срезу, так и по событию (с учётом временных меток); • позволять работать со временем (организовывать задержки при изменении состояния сигналов, фиксацию сигналов на определенное время и т.д.); • базироваться на открытых стандартах (МЭК 61131-3 и 61499-1); • осуществлять проверку корректности и целостности алгоритмов; • позволять загружать алгоритмы на устройства; • осуществлять анализ работы средств оперативной блокировки 3. Должен быть предусмотрен графический редактор для корректировки мнемосхем, добавления или изменения мнемосимволов в		Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015616217 «Система автоматизированного проектирования SCADA STUDIO –Конфигуратор контроллера NPT	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	соответствии с требованиями заказчика. 4. Должна быть обеспечена возможность создания и поддержки графических библиотек мнемосимволов для отображения первичного оборудования подстанции. В части отображения мнемосимволы должны соответствовать требованиям СТО 56947007-25.040.70.101-2011 «Правила оформления нормальных схем электрических соединений подстанций и графического отображения информации посредством программно-технических комплексов».			
23	Защита от несанкционированного доступа			
23.1	Требования к защите информации от несанкционированного доступа. Защита информации от несанкционированного доступа должна обеспечивать: • гарантированное разграничение доступа к информации (по уровням ответственности); • регистрацию событий с меткой времени, имеющих отношение к защищенности информации (попытки записи, редактирования, удаления информации); • доступ только после предъявления идентификатора и личного пароля. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 23.1. АГДМ.420000.071 РЭЗ п.3.16.	Соответствие п. 23.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Защита информации от несанкционированного доступа обеспечивает: • гарантированное разграничение доступа к информации (по уровням ответственности); • регистрацию событий с меткой времени, имеющих отношение к защищенности информации (попытки записи, редактирования, удаления информации); • доступ только после предъявления идентификатора и личного пароля. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 23.1. АГДМ.420000.071 РЭЗ п.3.16. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 23.1.	Соответствует
24	Управление оборудованием Наличие программной или аппаратной блокировки, исключающей одновременное	Соответствие п. 24 СТО 56947007-29.200.80.210-2015,	Управление оборудованием выполняется с выполнением положений п. 24 СТО 56947007-29.200.80.210-2015.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	управление с разных рабочих мест. Должны фиксироваться: • изменение режима управления коммутационными аппаратами («местное» - «дистанционное») с определением уровня управления; • некорректное положение разъединителей; • действия оперативного персонала по управлению электрооборудованием с указанием метки времени, способа управления.	СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 6.3.3.5, СТО 56947007-25.040.40.246-2017, п. 12.6	Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 24. Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, п. 2.3.2.4. АГДМ.420000.071 РЭ3 п.3.2.15. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015г на соответствие ТУ, табл. 1, п. 13. Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT (в модификации NPT-M) от 17.06.2015г. на соответствие ТУ, п. 6.13. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 24	
25	Требование к передаче команд управления Должна обеспечиваться возможность выполнения: • непосредственно - контрольным кабелем на исполнительный механизм привода; • по цифровым каналам связи на МП устройство РЗА; • допускается «сухим» контактом на дискретный вход МП устройства РЗА	Соответствие п. 25 СТО 56947007-29.200.80.210-2015 СТО 56947007-25.040.40.246-2017, п. 12.	Передача команд управления выполняется в соответствии с п. 25 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 25.	Соответствует
26	Требование к дискретным выходам Выходные контактные устройства должны обеспечивать гальваническое разделение	Соответствие п. 26 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Выходные контактные устройства обеспечивают гальваническое разделение с внешними цепями. Контроллер многофункциональный NPT-M.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	контроллера присоединения с внешними цепями	СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 7.1.1.5.	Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 26. Контроллер многофункциональный НРТ-М. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, пп. 1.5.7 -1.5.10	
26.1	Требования к выходным контактам устройства в цепях управления выключателем постоянного тока напряжением 220 В, $\tau \geq 50$ мс. Должны иметь коммутационную способность в цепях постоянного тока напряжением 220 В с индуктивной нагрузкой, с постоянной времени 0,05 с при числе коммутаций не менее 1000, на размыкание 0,25 А: Для воздушных выключателей: на замыкание: 40 А длительностью 0,03 с; 15 А длительностью 0,3 с на размыкание: 0,35 А Для выключателей с электромагнитными приводами: на замыкание: 5 А длительностью 1,0 с, на размыкание: 0,25 А	Соответствие п. 3.8 РД 34.35.310, п. 26.1 СТО 56947007- 29.200.80.210-2015, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А1, п. 3.4-3.6	Контроллер не предполагается использовать для непосредственного управления выключателями. Требование не применимо. Контроллер многофункциональный НРТ-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 26.1. Контроллер многофункциональный НРТ-М. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, пп. 1.5.7 -1.5.8. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный НРТ, п. 1.1.6. Протокол № 239 от 07.09.2012 ОАО «НТЦ ЕЭС» Контроллера многофункционального НРТ, ТУ 4013-008-89069243-2012.	-
26.2	Требования к выходным контактам устройства для сигнализации. Количество сигнальных дискретных выходов, не менее 2 • отсутствие питания; • аварийное состояние устройства. Длительно допустимый ток 1 А. Коммутационная износостойкость контактов, не менее 10000 циклов. Постоянная времени в цепях постоянного тока с	Соответствие п. 3.8 РД 34.35.310, п. 26.2 СТО 56947007- 29.200.80.210-2015, СТО 34.01-6.1-002-2016, табл. А1, п. 3.4-3.6	Коммутационная способность контактов устройства соответствует п. 3.8 РД 34.35.310 для работы в цепях сигнализации. Контроллер многофункциональный НРТ-М. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 26.2. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2, пп. 1.5.7 -1.5.8, 1.5.10. ТУ 4013-008-89069243-2012. Контроллер многофункциональный НРТ, п. 1.1.6.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	индуктивной нагрузкой 0,02 с. Коммутационная способность при напряжении от 24 до 250 В, не менее 30 Вт			
27	Требование к обработке информации Должна производиться следующая обработка информации: • анализ состояния коммутационных аппаратов КПА; • разрешение/запрет управления КА; • анализ аварийного отключения выключателя; • работа алгоритмов ОБР; • контроль выполнения команд управления коммутационными аппаратами (управление с обратной связью);	Соответствие п. 27 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Требования к обработке информации выполняются в соответствии с п. 27 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 27. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 27	Соответствует
27.1	Требования к обработке сигналов состояния коммутационного оборудования. Состояние коммутационных аппаратов должно оцениваться по двум сигналам (два ТС) от конечных выключателей, установленных на коммутационном оборудовании. В результате обработки состояния коммутационного аппарата на верхний уровень системы должен передаваться один двухбитовый (Double Point Status) сигнал с соответствующим признаком качества. При обработке сигналов, полученных по цифровым каналам, должны учитываться признаки качества входных сигналов. При формировании выходного сигнала должны	Соответствие п. 27.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015 СТО 34.01-6.1-002-2016, п. 6.1.5	Обработка сигналов состояния коммутационного оборудования выполняется в соответствии с п. 27.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. АГДМ.420000.071 РЭЗ п.3.2.15. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 27.1. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 27.1. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015г на соответствие ТУ, табл. 1, п. 14.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	приоритетно использоваться данные с хорошим качеством сигнала. Должна выполняться проверка времени переключения КА. Время выполнения переключений для каждого КА должно настраиваться при конфигурации. По результатам проверки должен формироваться признак достоверности и аварийный сигнал при аварии. В случае пофазного контроля состояния коммутационного аппарата на нижнем уровне системы должен формироваться сигнал о неполнофазном режиме. Алгоритмы обработки сигналов о состоянии коммутационного аппарата должны соответствовать Приложению В.		Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT (в модификации NPT-M) от 17.06.2015г. на соответствие ТУ, пп. 6.14. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 27.1.	
27.2	Разрешение/запрет управления КА. Наличие программной и аппаратной (ключ режима) блокировки, исключающей одновременное управление с разных рабочих мест. Наличие логики технологических блокировок (от некорректного положения разъединителей, неполнофазного режима, от «прыгания», от несинхронного включения и т.п.). Должны фиксироваться в журналах и передаваться следующие события: - изменение режима управления коммутационными аппаратами с индикацией текущего уровня управления: • «местное» (шкаф) • «дистанционное» (АРМ)	Соответствие п. 27.2 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п.4 СТО 56947007-25.040.40.246-2017.	Разрешение/запрет управления КА выполняется в соответствии с п. 27.2 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. АГДМ.420000.071 РЭЗ п.3.2.15. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 27.2. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015г на соответствие ТУ, табл. 1, п. 16. Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT (в модификации NPT-M) от 17.06.2015г. на	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	• «удаленное» (ЦУС/ДЦ); - действия оперативного персонала по управлению электрооборудованием с указанием метки времени, способа управления		соответствие ТУ, п. 6.16.1. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 27.2	
27.3	Требования к формированию сигнала аварийного отключения выключателя. Сигнал аварийного отключения должен формироваться в контроллере присоединения при изменении положения выключателя без команды от уровня управления или при срабатывании МП РЗА. При возникновении указанных условий должен формироваться сигнал, находящийся в активном состоянии до момента квитирования. Алгоритмы обработки сигналов аварийного отключения коммутационного аппарата должны соответствовать Приложению Г.	Соответствие п. 27.3 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Формирование сигнала аварийного отключения выключателя выполняется в соответствии с п. 27.3 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. АГДМ.420000.071 РЭЗ п.3.2.15. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 27.3. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015 г. на соответствие ТУ, табл. 1, п. 15. Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT (в модификации NPT-M) от 17.06.2015 г. на соответствие ТУ, п. 6.15. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 27.3	Соответствует
27.4	Требования к реализации алгоритмов блокировки КА Оперативная блокировка управления КА должна осуществляться в соответствии с Распоряжением ОАО «ФСК ЕЭС» от 05.05.2010 № 236р «Порядок организации оперативной блокировки на подстанциях нового поколения».	Соответствие п. 27.4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п.6 СТО 56947007-25.040.40.246-2017.	Требования к реализации алгоритмов блокировки КА выполняются в соответствии с п. 27.4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 27.4. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15,	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	Алгоритмы оперативной блокировки должны использоваться в качестве входных данных результаты работы алгоритмов анализа состояния коммутационных аппаратов. В результате работы алгоритма должен формироваться сигнал на разрешения управления коммутационным аппаратом. Должно быть предусмотрено выходное реле разрешения управления. Результат работы алгоритма должен быть выведен на выходное реле разрешения управления. В работе алгоритма работы должны быть включены сигналы от смежных присоединений, влияющих на состояния оперативной блокировки заданного коммутационного аппарата. Информация от смежных присоединений должна передаваться по цифровым интерфейсам в протоколе МЭК 61850-8-1 с помощью GOOSE сообщений. В GOOSE сообщения должна включаться информация о качестве сигнала положения коммутационного аппарата. В терминалах подписчика (приемниках) GOOSE сообщений должен осуществляться контроль времени прихода GOOSE сообщений. В случае отсутствия GOOSE сообщения сигнал в алгоритме должен менять свое качество. Качество сигнала из GOOSE сообщения должно учитываться в алгоритме блокировки. Сигнал с качеством отличным от действительного должен разрывать логическую цепочку на разрешение. Однако в случае наличия		190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015 г. на соответствие ТУ, табл. 1, п.16. Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT (в модификации NPT-M) от 17.06.2015 г. на соответствие ТУ, п. 6.16. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 27.4.	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	параллельной цепочки на разрешение блокировка не должна срабатывать. Информация о неисправности цифрового канала, используемого для осуществления блокировки, должна передаваться на верхний уровень системы в виде сигнала «Неисправность цифрового канала оперативной блокировки» и отображаться в виде светодиодной индикации на передней панели контроллера присоединения. Неисправность цифрового канала GOOSE должна оцениваться отдельно по каждому источнику GOOSE сообщений. При отсутствии GOOSE сообщений в течение заданного периода (удвоенного времени жизни GOOSE) от одного из устройств нижнего уровня (например, устройства А), подписчики на данные сообщения должны формировать сигнал «Неисправность цифрового канала оперативной блокировки с устройством А». Должна быть реализована возможность включения в алгоритм оперативной блокировки алгоритм ручного ввода положения коммутационного аппарата. В этом случае в качестве входных данных алгоритма будет использоваться информация ручного ввода. В случае ручного ввода в качестве сигнала должен быть предусмотрен соответствующий признак (в МЭК 61850-8-1) источник (source) должен быть подстановочный (substituted)). При отображении схемы оперативной блокировки значения сигналов с			

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	подстановочным признаком должны выделяться цветом (отображаться на специальном фоне). При наличии в собранной логической цепочке на разрешение управления коммутационным аппаратом сигнала с признаком подстановки результат алгоритма также должен иметь признак подстановки. В случае наличия альтернативных логических цепочек, на разрешение управления коммутационным аппаратом с хорошим качеством сигнала без признака подстановки, сигнал на выходе должен быть без признака подстановки. Шкафы микропроцессорных терминалов управления коммутационными аппаратами должны иметь функцию защиты от несанкционированного вывода из работы оперативной блокировки. Вывод должен осуществляться одним из двух способов: • с помощью съемного сетевого ключа; • путем ввода пароля на лицевой панели микропроцессорного терминала управления коммутационными аппаратами.			
27.5	Блокировка разъединителей должна предотвращать: 1. Включение и отключение разъединителями оборудования под напряжение и ввод в работу за исключением случаев, предусмотренных § 6.8.11 «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей». 2. Включение и отключение уравнивающих токов, превышающих коммутационную	Соответствие п. 27.5 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, п.6 СТО 56947007-25.040.40.246-2017.	Блокировка разъединителей осуществляется в соответствии с положениями п. 27.5 СТО 56947007-29.200.80.210-2015: Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 27.5. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1 п. 27.5.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
28	способность разъединителей, а также несинхронные включения. Характеристики быстрого действия и производительности			
28.1	Контроллер должен надежно функционировать в условиях повышенной информационной нагрузки.	Обязательно по п. 28.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	В соответствии с СТО 6947007-25.040.40.112-2011 Устройство надежно функционирует в условиях повышенной информационной нагрузки. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 28. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 28.1	Соответствует
28.2	Наиболее короткий интервал времени передачи GOOSE (в случае возникновения событий), не более (согласно п. 28.2 СТО 56947007-29.200.80.210-2015)	50 мс	Наиболее короткий интервал времени передачи GOOSE не превышает 50 мс. Протоколы №№ 186-15, 187-15, 188-15, 189-15, 190-15 приёмочных испытаний контроллера многофункционального NPT (в модификации NPT-M) выполненных 24.07.2015г на соответствие ТУ, табл. 1, п. 12. Программа и методика испытаний установочной серии для постановки на производство контроллеров многофункциональных NPT (в модификации NPT-M) от 17.06.2015г. на соответствие ТУ, п. 6.12. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 28.2	Соответствует
28.3	Наибольшее полное время обработки GOOSE сообщения не должно превышать: (согласно п. 28.3 СТО 56947007-29.200.80.210-2015)	10 мс	Наибольшее полное время обработки GOOSE сообщения не превышает 10 мс. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 28.3. Протокол аттестационных испытаний	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
28.4	Показатели производительности. В РЭ должна быть приведена максимальная загрузка контроллера при цикле обработки (согласно п. 28.4 СТО 56947007-29.200.80.210-2015)	не более 1с	«Контроллер многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 28.3 Максимальная производительность контроллера: 15000 выборок при цикле обработки 1с для модулей процессора М6-CPU-A1, М6-CPU-A2 и 20000 - для модуля процессора М6-CPU-P1. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 28.4.	Соответствует
29	Испытания по оценке характеристик быстродействия и производительности Требование по русификации Обеспечение обязательной русификации: 1. Программного обеспечения (включая инженерное) в части человеко-машинного интерфейса (ИЧМ). 2. Всех наносимых на импортном оборудовании надписей. 3. Всей поставляемой с устройством документации.	СТО 6947007-25.040.40.112-2011	Протокол аттестационных испытаний АГДМ.421243.001 ПИ2 в режиме повышенной информационной нагрузки «штурм».	Соответствует
30	Требования к технической документации Состав технической документации 1. Копия свидетельства об утверждении типа средств измерений. 2. Описание типа средств измерений с полным перечнем измеряемых параметров и их метрологических характеристиками (в соответствии с требованиями Приказа Минпромторга России от 25.06.2013 № 970 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа	Соответствие п. 29 СТО 56947007-29.200.80.210-2015, СТО 34.01-6.1-002-2016, п.п. 7.4.1.2, 7.4.2.5, 13.3.1, табл. А, п. 23.1	Требование по русификации ПО, надписей и документации – выполнено. Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 29. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, п. 29	Соответствует
30.1		В соответствии с п. 30.1 СТО 56947007-29.200.80.210-2015	Контроллер снабжается следующей документацией на русском языке. 1. Свидетельство об утверждении типа СИ № 58949. Срок действия до 27.05.2020 г. Контроллеры многофункциональные NPT-M Регистрационный № 60835-15. Интервал между поверками 8 лет (копия). 2. Описание типа СИ. Приложение к свидетельству № 58949 об утверждении типа средств измерений (СИ). Описание типа СИ. Контроллеры многофункциональные NPT-M. Программа испытаний в целях утверждения типа	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	стандартных образцов или типа средств измерений»). 3. Сертификат соответствия ГОСТ Р. 4. Заводской паспорт (формуляр). 5. Свидетельство о поверке при выпуске из производства (до поставки на объект). Допускается отметка о первичной поверке в заводском паспорте (формуляре). 6. Методика поверки / калибровки. 7. Руководство по установке. 8. Инструкции по наладке и эксплуатации. 9. Руководство по эксплуатации (РЭ). 10. Руководство инженера ТМ (АСУ ТП) по установке и наладке ПО. 11. Руководство по техническому обслуживанию (применение тестовых и диагностических программ). 12. Руководство оператора.		для Контроллеров многофункциональных НРТ, утвержденная ФГУП «ВНИИМС» 22.04.2014 г. 3. Сертификат соответствия: - № TC RU C-RU.ML02.B00550 (с 25.11.2015 по 25.02.2020) на соответствие требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» для Продукции Контроллер многофункциональный НРТ; 4. Заводской паспорт (формуляр). ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Свидетельство-подтверждение производителя. Сведения о гарантии и технических центрах; Контроллер многофункциональный НРТ-М. Формуляр. АГДМ.421243.001 ФО. 5. Свидетельство о поверке при выпуске из производства на основании действующего Договора № ЭПА/339-03.18/0-26/52-2018-1404 от 05.03.2018г. между ФБУ «Тест-С.-Петербург» и ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на оказание услуг по периодической поверке (калибровке, аттестации испытательного оборудования) средств измерений. 6. Методика поверки / калибровки. Контроллеры многофункциональные НРТ-М. Методика поверки, утвержденная ЗД ФГУП «ВНИИМС». 7. Руководство по установке. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный НРТ-М. Руководство (инструкция) по монтажу, наладке и вводу в	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			эксплуатацию. АГДМ.421243.001 РЭ1. 8. Инструкции по наладке и эксплуатации. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство (инструкция) по монтажу, наладке и вводу в эксплуатацию. АГДМ.421243.001 РЭ1. 9. Руководство по эксплуатации (РЭ). ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по эксплуатации. АГДМ.421243.001 РЭ2. 10. Руководство инженера ТМ (АСУ ТП) по установке и наладке ПО. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по программе параметрирования. АГДМ.420000.071 РЭ3 11. Руководство по техническому обслуживанию (применение тестовых и диагностических программ). ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство по программе создания алгоритмов свободно программируемой логики. АГДМ.420000.071 РЭ4 12. Руководство оператора. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Контроллер многофункциональный NPT-M. Руководство оператора по интерфейсу «человек-машина» и сервисному программному обеспечению. АГДМ.421243.001 РЭ7.	
30.2	Содержание эксплуатационной документации. должно соответствовать требованиям (согласно п. 30.2 СТО 56947007-29.200.80.210-	ГОСТ 27300-87	Содержание эксплуатационной документации соответствует требованиям ГОСТ 27300-87. Контроллер многофункциональный NPT-M.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	2015)		Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, п. 30.2.	
II.	СТО 56947007- 25.040.40.246-2017			
	Общие требования к применению контроллеров присоединения (КП) для АСУТП подстанции 1. КП входят в состав уровня присоединения АСУТП и подключаются к локальной сети посредством протоколов обмена информацией MMS и GOOSE. 2. Измерение режимных параметров осуществляется от аналоговых трансформаторов тока и напряжения, подключенных к КП. 3. Осуществляют сбор информации от УСО, на основании которой реализуется логика ОБР и управления коммутационными аппаратами данного присоединения. 4. Передача команд управления КА с контроллеров присоединения на устройства полевого уровня должна осуществляться с помощью протокола МЭК 61850-8-1(GOOSE). 5. В случае выполнения контроллера присоединения и терминала АУВ в разных устройствах передача команд управления выключателем от КП должна передаваться на терминал АУВ с помощью контрольного кабеля. Допускается передача команд управления КА с контроллеров присоединения на терминал АУВ с помощью протокола МЭК 61850-8-1 (GOOSE).	Соответствие п.п. 5, 6 12 СТО 56947007-25.040.40.246-2017. п.п. 7.1.3, 7.7.1 СТО 56947007-25.040.40.226-2016	КП соответствует следующим требованиям в соответствии с п.п.5, 12 СТО 56947007-25.040.40.246-2017. и п.п. 7.1.3, 7.7.1 СТО 56947007-25.040.40.226-2016: 1. КП входят в состав уровня присоединения АСУТП и подключаются к локальной сети через выделенную шину процесса (Process Bus) посредством протоколов обмена информацией MMS и GOOSE. 2. Измерение режимных параметров осуществляется от аналоговых трансформаторов тока и напряжения, подключенных к КП. 3. Осуществляют сбор информации от УСО, на основании которой реализуется логика ОБР и управления коммутационными аппаратами данного присоединения. 4. Передача команд управления КА с контроллеров присоединения на устройства полевого уровня осуществляется с помощью протокола МЭК 61850-8-1(GOOSE). 5. В случае выполнения контроллера присоединения и терминала АУВ в разных устройствах передача команд управления выключателем от КП выполняется через терминал АУВ с помощью контрольного кабеля или с использованием протокола МЭК 61850-8-1 GOOSE (определяется проектом). 6. Выполнение в качестве резервного,	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	6. Выполнение в качестве резервного, управления со шкафа КПП – с помощью расположенных по месту средств индикации, сигнализации и управления (в форме диалога, с запросом пароля и подтверждения команды управления). 7. в шкафу КПП должен предусматриваться программный вывод ОБР с лицевой-панели ИЭУ (с помощью съемного нетипового ключа, через меню с вводом пароля).		управления со шкафа КПП – с помощью расположенных по месту средств индикации, сигнализации и управления (в форме диалога, с запросом пароля и подтверждения команды управления). 7. в шкафу КПП предусматривается программный вывод ОБР с лицевой-панели ИЭУ (помощью съемного нетипового ключа, через меню с вводом пароля). Контроллер многофункциональный NPT-M. Техническое описание. АГДМ.421243.001 ТО, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, раздел II. Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, раздел II.	
III.				
Завод изготовитель согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, Приложение А				
1.	Наличие системы входного и промежуточного контроля качества	Подтверждающая документация	Наличие системы входного и промежуточного контроля качества. Сертификат № РОСС RU.13CM43.K00649 (с 08.11.2018 до 08.11.2021) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на соответствие требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Акт «О результатах анализа состояния производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация», 194223, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 9, лит. А по выпуску Контроллеров многофункциональных NPT» от 03.09.2019 г.	Соответствует
2.	Наличие системы выходного качества готовой продукции	Подтверждающая документация	Наличие системы выходного качества готовой продукции. Сертификат № РОСС RU.13CM43.K00649 (с	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			08.11.2018 до 08.11.2021) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на соответствие требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Акт «О результатах анализа состояния производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация», 194223, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Курчагова, д. 9, лит. А по выпуску Контроллеров многофункциональных NPT» от 03.09.2019 г.	
3.	Наличие системы менеджмента качества	Подтверждающая документация	Наличие системы менеджмента качества. Система менеджмента промышленной безопасности и охраны труда. Сертификат № РОСС RU.13CM43.K00649 (с 08.11.2018 до 08.11.2021) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на соответствие требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Сертификат № РОСС RU.13CM43.K00650 (с 08.11.2018 до 08.11.2021) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на соответствие требований стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015). Сертификат № РОСС RU.13CM43.K00651 (с 08.11.2018 до 08.11.2021) для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на соответствие требований стандарта ГОСТ Р 54934-2012 /OHSAS 18001:2007	Соответствует
4.	Наличие системы подготовки персонала	Подтверждающая документация	Наличие системы подготовки персонала. Программа семинара для сотрудников ООО «ЭнергопромАвтоматизация» «Монтаж, настройка и ввод в эксплуатацию контроллеров многофункциональных NPT -М».	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			Сертификаты на сотрудников ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (указаны данные - ФИО 13 человек) о прохождении обучения как сервисный инженер Контроллеров многофункциональных НРГ-М.	
5.	Наличие приспособленных и оснащенных техническими средствами помещений для осуществления изготовления, наладки и хранения готовой продукцией и запасных частей.	Подтверждающая документация	Наличие приспособленных и оснащенных техническими средствами помещений для осуществления изготовления, наладки и хранения готовой продукции и запасных частей. Акт «О результатах анализа состояния производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация», 194223, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 9, лит. А по выпуску Контроллеров многофункциональных НРГ» от 03.09.2019г	Соответствует
6.	Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет со дня окончания Гарантийного срока	Подтверждающая документация	Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет со дня окончания Гарантийного срока. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 11.07.2018 г. № 696-18ЭПА «О поставке запасных частей» (в течение 6 мес. после подписания договора поставки и до 20 лет после прекращения гарантии).	Соответствует
7.	Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку не более 6 месяцев.	Подтверждающая документация	Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку не более 6 месяцев. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 11.07.2018 г. № 696-18ЭПА «О поставке запасных частей» (в течение 6 мес. после подписания договора поставки и до 20 лет после прекращения гарантии).	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
IV.	Сервисные центры согласно СТО 56947007-29.200.80.210-2015, Приложение Б			
1.	Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного, послегарантийного ремонта и перечня используемых приборов, утвержденный как средства измерений.	Подтверждающая документация	Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного и пост гарантийного ремонта. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Свидетельство-подтверждение производителя. Сведения о гарантии и технических центрах. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 11.07.2018 г. № 695-18ЭПА «О наличии сервисных центров» (в городах Санкт-Петербург, Москва, Ростов-на-Дону).	Соответствует
2.	Разрешительная документация на техническое обслуживание контроллера присоединения (с указанием видов обслуживания)	Подтверждающая документация	Разрешительная документация на техническое обслуживание в наличии. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». ПОЛОЖЕНИЕ Об отделе наладки - сервис центре. ИСМ ПЛ 52-14. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №1 от 11.01.2008г. О создании сервисного центра. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №31-ОД от 09.07.2018г. Об утверждении нового состава сервисного центра в г. Ростов-на-Дону. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №32-ОД от 09.07.2018г. Об утверждении нового состава сервисного центра в г. Москва. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №33-ОД от 09.07.2018г. Об утверждении нового состава сервисного центра в г. Санкт-Петербург.	Соответствует
3.	Перечень и копии выполняемых договоров сервисного обслуживания. Отказы о продланной ранее сервисным центром работе.	Подтверждающая документация	ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Свидетельство-подтверждение производителя. Сведения о гарантии и технических центрах. Письмо-отзыв от 27.11.2014 №530 филиала ПАО «ФСК ЕЭС» Верхне-Донского ПМЭС	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
			Договор № ЭК/537-СС-17/1 от 24.01.2018 о сервисном обслуживании, исполнитель ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Договор № 010/18 от 20.02.2018 о сервисном обслуживании, исполнитель ООО «ЭнергопромАвтоматизация».	
4.	Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей организации, с выдачей сертификатов.	Обязательно	Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей организации, с выдачей сертификатов. Программа семинара для сотрудников ООО «ЭнергопромАвтоматизация» «Монтаж, настройка и ввод в эксплуатацию контроллеров многофункциональных НРТ-М».	Соответствует
5.	Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и постгарантийного обслуживания. Свидетельства и сертификаты о прохождении обучения персонала, подтверждающие право гарантийного обслуживания от завода-изготовителя.	Обязательно	Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и после гарантийного ремонта, сервисного обслуживания. Сертификаты на сотрудников ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (указаны данные - ФИО 13 человек) о прохождении обучения как сервисный инженер Контроллеров многофункциональных НРТ-М	Соответствует
6.	Наличие в «горячем резерве» запчастей для оперативного устранения дефектов оборудования. Документы, подтверждающие качество и количество имеющихся в наличии запасных частей.	Обязательно	Наличие аварийного резерва запчастей. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №1 от 11.01.2008 г. О создании сервисного центра. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Информационное письмо о наличии ЗИП.	Соответствует
7.	Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра для потребителей закреплённого региона. Наличие	Обязательно	Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №1 от 11.01.2008 г. О создании сервисного центра.	Соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
8.	консультационного подразделения, работающего в режиме «on-line».		ООО «ЭнергопромАвтоматизация». ПОЛОЖЕНИЕ Об отделе наладки - сервис центре. ИСМ ПЛ 52-14	
	Обеспечение срочного выезда специалистов для выполнения ремонтов на месте (не более 34 часов до прибытия на объект).	Обязательно	Оперативное командирование специалистов сервисного центра на объекты.	Соответствует
9.	При имеющемся праве на ремонт контроллеров присоединения наличие в структурного подразделения ответственного за метрологию (приказ о создании МС с указанием подразделения, на которое возлагается функция МС; аттестат аккредитации МС на право выполнения работ по поверке с соответствующей областью аккредитации) или копия действующего договора с организацией, аккредитованной в установленном порядке на право выполнения работ по поверке СИ (копия аттестата аккредитации с соответствующей областью аккредитации).	Обязательно	ОАО «ЭнергопромАвтоматизация». Приказ №1 от 11.01.2008 г. О создании сервисного центра. Копия действующего договора с организацией, аккредитованной в установленном порядке на право выполнения работ по поверке СИ. Договор № ЭПА/339-03.18/0-26/52-2018-1404 от 05.03.2018 г. между ФБУ «Тест-С.-Петербург» и ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на оказание услуг по периодической поверке (калибровке, аттестации испытательного оборудования) средств измерений. Аттестат аккредитации № RA.RU.311483 ФБУ «Тест-С.-Петербург» на соответствие деятельности по выполнению работы и(или) оказывающий услуги в области обеспечения единства измерений, действителен с 29.12.2015.	Соответствует
10.	Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку не более 6 месяцев.	Обязательно	не более 6 мес. ООО «ЭнергопромАвтоматизация». Гарантийное письмо от 11.07.2018 г. № 696-18ЭПА «О поставке запасных частей» (в течение 6 мес.)	Соответствует
V.	Информационная безопасность			
1	Подтверждение выполнения требований к встроенным средствам защиты информации автоматизированных систем технологического управления электросетевого комплекса Группы компаний Россети, утвержденным распоряжением ПАО «Россети» от 30.05.2019	Сертификат соответствия требованиям безопасности информации в системе	Заявитель аттестации подтвердил намерения по выполнению требований к встроенным средствам защиты информации автоматизированных систем технологического управления электросетевого комплекса Группы компаний Россети, утвержденным распоряжением ПАО «Россети» от	Не соответствует

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	№ 282р (далее – Требование 282р).	сертификации ФСТЭК России или договор с органом по сертификации средств защиты информации и /или испытательной лабораторией, включенными в соответствующие реестры ФСТЭК России на проведение работ по технической защите информации, при этом предметом договора должны являться работы по реализации настоящих требований или их этапы	30.05.2019 № 282р (далее – Требование 282р) следующими документами: 1. Бессрочная лицензия ФСТЭК России от 25.04.2017 г. № 1728 для ООО «ЭнергопромАвтоматизация» на деятельность по: - разработке средств защиты конфиденциальной информации: программных (программно-технических) средств защиты информации, защищенных программных (программно-технических) средств обработки информации, программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации; - производству средств защиты конфиденциальной информации: программных (программно-технических) средств защиты информации, защищенных программных (программно-технических) средств обработки информации, программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации. 2. Гарантийное письмо от 01.03.19 г. № 207-19ЭПА ООО «ЭнергопромАвтоматизация» о выполнении требований ПАО «Россети» по безопасности информации. 3. Договор № ЭПА/399-08.19 от 29.08.2019 г. с ООО «Безопасность бизнеса», включенной в реестр ФСТЭК России, на выполнение работ по подтверждению соответствия требованиям	

№ п/п	Технические требования ПАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
2.	Контрольные суммы программного обеспечения объектов аттестации: Образ Flash-карты для модуля M6-CPU-A1: Файл: npt-image-sd-2.2.0-788.img. 53f2159ed9faf4adb46058abf3b873d999e4651 Модуль M6-CPU-A1: Файл прошивки: cpu_2331_1cccdc79895c.bin. 43a20d720b57b473b8b30818435b27476b652ae0 Модули M6-3VT-3CT1(5), M6-5VT-8CT1/1 (5/5) (1/20) (5/100): Файл прошивки: dsp_226_44d60bc491dc.bin. сbac1e8e89c8b56eefd22da705cc823dbc884fb5 Модули M6-32DI220DC, M6-32DI24DRY, M6-16RO220, M6-8RO-16DI220DC, M6-8RO-16DI24DRY, M6-12AI, M6-32RO60: Файл прошивки: stm_226_44d60bc491dc.bin. 292d3685b3fbb0d48c7fd79096f5f5954bf33e87	Соответствие	безопасности информации объектов аттестации в системе сертификации ФСТЭК России. Испытания на стенде, раздел V ПМИ: Образ Flash-карты для модуля M6-CPU-A1: Файл: npt-image-sd-2.2.0-788.img. 53f2159ed9faf4adb46058abf3b873d999e4651 Модуль M6-CPU-A1: Файл прошивки: cpu_2331_1cccdc79895c.bin. 43a20d720b57b473b8b30818435b27476b652ae0 Модули M6-3VT-3CT1(5), M6-5VT-8CT1/1 (5/5) (1/20) (5/100): Файл прошивки: dsp_226_44d60bc491dc.bin. сbac1e8e89c8b56eefd22da705cc823dbc884fb5 Модули M6-32DI220DC, M6-32DI24DRY, M6-16RO220, M6-8RO-16DI220DC, M6-8RO-16DI24DRY, M6-12AI, M6-32RO60: Файл прошивки: stm_226_44d60bc491dc.bin. 292d3685b3fbb0d48c7fd79096f5f5954bf33e87 Программное обеспечение по конфигурированию SCADA Studio-Конфигуратор контроллера NPT версии 3.2: Исполняемый файл: SCADAStudio.exe. 3de5496df97ba420a2973faa58f71db0a9507d82 Формирование контрольной суммы производится с помощью команды: «sudo sha1sum /* > /имя файла» по алгоритму sha1.	Соответствуют

8.2. Замечания по результатам проверки (по п. 1, раздела V, табл. 8 настоящего заключения) соответствия аттестуемого Контроллера многофункционального NPT- производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация» требованиям к встроенным средствам защиты информации автоматизированных систем технологического управления электросетевого комплекса группы компаний ПАО «Россети», утвержденным распоряжением ПАО «Россети» от 30.05.2017 №282р (далее – Требования 282р), не выполнены проверки для:

- 8.2.1. программы конфигурирования SCADA Studio -Конфигуратор контроллера NPT;
- 8.2.2. встроенного ПО для модуля процессора;
- 8.2.3. встроенного ПО для модуля ввода сигналов от ТТ и ТН;
- 8.2.4. встроенного ПО для модуля ввода-вывода сигналов.

8.3. Замечания отражены в Протоколе аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, проведенных в период 3.09-5.09.2019 г.

8.4. В представленной документации отмечены технические характеристики в части климатической стойкости, не подтвержденные Протоколами испытаний независимых лабораторий, аккредитованных на соответствие требований ГОСТ 17025 с профильной областью аккредитации (но зафиксированные в документации заявителя), не позволяющие выдать Заключение аттестационной комиссии на срок более 1 года, по следующим пунктам таблицы 6 протокола АГДМ.421243.001 ПИ1: 4.1, 4.2, 5.2.

9. Описание испытаний, проведенных в присутствии членов экспертной комиссии в период ее работы

Испытания проводились в присутствии членов аттестационной комиссии на полигоне завода-изготовителя в период с 03.09-05.09.2019 года. Составлен Протокол аттестационных испытаний «Контроллера многофункционального NPT-M» АГДМ.421243.001 ПИ1, проведенных в период 03.09-05.09.2019г. на полигоне завода изготовителя «ООО ЭнергопромАвтоматизация» в присутствии членов аттестационной комиссии.

10. Предложения аттестационной комиссии о целесообразности организации опытно-промышленной эксплуатации аттестуемого оборудования

На основании п.п. 7, 8. «Регламента проведения опытно-промышленной эксплуатации на объектах электросетевого комплекса ПАО «Россети» (Приложение 1 к распоряжению ПАО «Россети» от 01.02.2018г. № 33р) в связи с наличием опыта эксплуатации на объектах ДЗО – филиала ПАО «ФСК ЕЭС» Верхне-Донского ПМЭС, предлагается не проводить опытно-промышленную эксплуатацию аттестуемого оборудования.

11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям

11.1. В процессе анализа представленной технической документации и подведения итогов проведенных испытаний, комиссией сделаны выводы о том, что Оборудование:

- «1. Контроллер многофункциональный NPT-M, ТУ 4013-008-89069243-2012 в составе:
 - модуля процессора M6-CPU-A1 с прошивкой версии 2331 и образом программного обеспечения сборки 2.2.0-788;
 - модулей M6-3VT-3CT1(5), M6-5VT-8CT1/1 (5/5, 1/20, 5/100) с прошивкой версии 226;
 - модулей M6-32DI220DC, M6-32DI24DRY, M6-16RO220, M6-8RO-16DI220DC, M6-8RO-16DI24DRY, M6-12AI, M6-32RO60 с прошивкой версии 226;

2. Программное обеспечение по конфигурированию SCADA Studio-Конфигуратор контроллера NPT версии 3.2», производства ООО «ЭнергопромАвтоматизация» (далее – «Контроллер NPT-M») соответствует техническим требованиям ПАО «Россети», за исключением указанных в п. 8.2-8.4 данного Заключения.

11.2. «Контроллер NPT-M» рекомендуется для применения на объектах ДЗО ПАО «Россети» при построении АСУ ТП, ССПИ, систем телемеханики (ТМ), энергообъектов (подстанций различного класса напряжения, электрической части электростанций) в качестве:

- контроллера присоединения (станционного контроллера);
- устройства связи с объектом (УСО);
- контроллера телемеханики (ТМ);
- контроллера присоединения для цифровых подстанций;
- выносного УСО для цифровых подстанций (ПДС, DMU);
- устройства мультиплексирования аналоговых сигналов для цифровых подстанций (ПАС, АМУ);
- устройства сбора, обработки информации, управления и автоматики ячеек 0,4-35 кВ.

11.3. Срок действия «Заключения аттестационной комиссии» – 1 год с возможностью продления до 5 лет при устранении недостатков, выявленных в ходе аттестации (п. 8.2-8.4 данного Заключения). В течение срока действия Заключения ООО «ЭнергопромАвтоматизация» согласно письму от 03.09.2019 г. № 603-19 ЭПА провести испытания в аккредитованных лабораториях по п. 4.1, 4.2, 5.2 таблицы 8 данного Заключения и предоставить протоколы в ПАО «Россети».

11.4. Все изменения, вносимые изготовителем в аттестованное оборудование в течение срока действия заключения, должны своевременно предоставляться в ПАО «Россети» на согласование.

Председатель комиссии:

Великанов
Александр Владимирович

Заместитель Председателя комиссии:

Козлов
Вячеслав Михайлович

Члены комиссии:

Петровичев
Сергей Викторович

Селезнёв
Михаил Игоревич

Ширванов
Эмиль Рустамбекович

Шапаренко
Виталий Сергеевич

Тарасов
Максим Евгеньевич

Григорьев
Сергей Владимирович