

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
директора по инвестиционной
деятельности

ОАО «Россети»

Д.М. Беленький

« » 2015 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ**

№ 75-13/15

Срок действия с 01.05. 2015 г. по 01.05. 2020 г.

ОБОРУДОВАНИЕ

Измеритель показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30»

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное
предприятие «Энерготехника»

ООО НПП «Энерготехника»

107023, г. Москва, пер. Семеновский, д.15

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное
предприятие «Энерготехника» (обособленное подразделение)

ООО НПП «Энерготехника»

440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

СООТВЕТСТВУЕТ

Техническим требованиям ОАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ОАО «Россети».

Запрещается передача и перепечатка материалов данного Заключения аттестационной комиссии без
разрешения ОАО «Россети»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
заключения аттестационной комиссии

Наименование должности, структурного подразделения, Ф.И.О. согласующего лица	Согласование или замечания	Подпись должностного лица

1. Состав аттестационной комиссии и кем она образована

Председатель комиссии:

Большаков Олег Вадимович	Главный эксперт отдела АСУТП и метрологии Департамента эксплуатации и ремонта электротехнического оборудования ОАО «ФСК ЕЭС»
-----------------------------	---

Члены комиссии:

Середнева Ирина Николаевна	Главный эксперт отдела АСУТП и метрологии Департамента эксплуатации и ремонта электротехнического оборудования ОАО «ФСК ЕЭС»
Шамонов Роман Геннадьевич	Начальник отдела Департамента оперативно- технологического управления ОАО «ФСК ЕЭС»
Усов Владимир Васильевич	Начальник Центра по информационно- технологическим системам и системам связи Дирекции по управлению проектами ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»
Кужеков Сергей Станиславович	Зам. начальника управления технологических автоматизированных систем и связи ОАО «Россети»
Хлебников Алексей Михайлович	Начальник отдела ОАО «Институт «Энергосетьпроект»
Михайлюк Алексей Алексеевич	Главный специалист-руководитель группы АИИС КУЭ ОМО филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Юга
Ковалева Людмила Васильевна	Ведущий инженер по качеству отдела метрологии и качества электроэнергии ОАО «МРСК Центра»

2. Исполнитель аттестации

ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС».

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

Тел.: (495) 727 19 09.

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

Полное наименование предприятия: Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие «Энерготехника»

Краткое наименование предприятия: ООО НПП «Энерготехника»

Генеральный директор: Щигирёв Юрий Иванович

Юридический адрес: 107023, г. Москва, пер. Семеновский, д.15

Почтовый адрес: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

Тел/факс: (8412) 55-31-29

Электронная почта: info@entp.ru

ИНН: 5829042379

КПП: 771901001

ОГРН: 1025801015338

Р/с: 40702810333000270801

Полное наименование банка: Приволжский филиал ОАО «Промсвязьбанк»
г. Нижний Новгород.

К/с: 30101810700000000803

БИК: 042202803

ОКПО: 53718944

ОКВЭД: 33.20

Полное наименование сервисного центра: Общество с ограниченной
ответственностью «Электрокомплект»

Краткое наименование сервисного центра: ООО «Электрокомплект»

Директор: Фатеев Олег Анатольевич

Юридический адрес: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

Почтовый адрес: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

Тел/факс: (8412) 56-42-76

Электронная почта: elecom@entp.ru

ИНН: 5835032918

КПП: 583601001

ОГРН: 1025801205198

Р/с: 40702810348000105885

Полное наименование банка: Отделение №8624 Сбербанка России г. Пенза.

К/с: 30101810000000000635

БИК: 045655635

ОКВЭД: 33.20.4

4. Объем материалов, представленных для Аттестации оборудования

4.1 Техническая и эксплуатационная документация

- руководство по эксплуатации измерителя показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» БГТК.411722.020 РЭ;
- технические условия на измеритель показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» БГТК.411722.020 ТУ;
- извещение БГТК.018-2014 от 13.02.2014 о внесении изменений в БГТК.411722.020 ТУ по требованию заказчика;
- описание типа средства измерения измерителя показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30»;
- методика поверки измерителя показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» БГТК.411722.020 МП;
- паспорт измерителя показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» БГТК.411722.020 ПС;
- заключение о совместимости реализации протоколов ГОСТ Р МЭК 60870-5-101/104 в измерителе показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» и в центральной приемо-передающей станции «SMART-FEP» производства ЗАО «РТСофт».

4.2 Копии сертификатов, свидетельств, деклараций на компоненты ПТК

- Акт испытаний в целях утверждения типа измерителей показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30»;
- отчет об испытаниях в целях утверждения типа средств измерений №П206.1-024-13;
- декларация о соответствии: измерители показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30», выпускаемые ООО НПП «Энерготехника», соответствуют требованиям нормативных документов – ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ Р 51522.1-2011, ГОСТ Р 51317.3.2-2006, ГОСТ Р 51317.3.3-2008;
- декларация о соответствии: измерители показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30», выпускаемые ООО «Электрокомплект», соответствуют требованиям нормативных документов – ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ Р 51522.1-2011, ГОСТ Р 51317.3.2-2006, ГОСТ Р 51317.3.3-2008;
- свидетельство об утверждении типа средств измерения RU.C.34.004.A №50699, изготовитель – ООО НПП «Энерготехника»;
- свидетельство об утверждении типа средств измерения RU.C.34.004.A №50698, изготовитель – ООО «Электрокомплект»;

4.3 Протоколы испытаний

- протокол испытаний №1040 от 11.02.2013, подтверждающий соответствие измерителей показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» требованиям ГОСТ Р 52319;
- протокол испытаний № 386/13 от 01.02.2013 измерителя показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» на соответствие требованиям электромагнитной совместимости;
- протокол испытаний № 853-2-2014 от 18.09.2014 прибора «Ресурс-UF2-4.30» на соответствие требованиям электромагнитной совместимости (колебания напряжения питания, пульсация напряжения питания, провалы и прерывания напряжения, колебательные помехи).
- протокол испытаний № 13-1-2015 от 26-02-2015 измерителей показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» на соответствие требованиям ГОСТ 30631-99
- протокол аттестационных испытаний № 01 от 12-12-2014 измерителей показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» на соответствие Технические требования для аттестации измерителей показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30», производимых ООО НПП «Энерготехника» (г. Пенза), с целью их применения на объектах ОАО «Россети»

4.4 Другие документы

- выписка из Единого государственного реестра юридических лиц, содержащая сведения о юридическом лице ООО НПП «Энерготехника» №1025801015338;
- Сведения о предприятии-изготовителе оборудования ООО НПП «Энерготехника»;
- Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц;
- Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе юридического лица, образованного в соответствии с законодательством Российской Федерации.
- Технические требования для аттестации измерителей показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30», производимых ООО НПП «Энерготехника» (г. Пенза), с целью их применения на объектах ОАО «Россети»
- Уведомление о смене реквизитов Исх.№ 110/3/15-ЭТ от 02.03.2015г.

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

5.1 Объект аттестации

Измеритель показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30» предназначен для измерений показателей качества электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.4.30-2013 и ГОСТ 32144-2013, характеристик напряжения, силы тока, углов фазовых сдвигов, электрической мощности и энергии; сохранения результатов измерений в энергонезависимой памяти; отображение результатов измерений на встроенном дисплее и передачи данных по различным каналам связи с использованием стандартных протоколов передачи данных.

5.2 Основные технические характеристики и функциональные показатели представлены в таблице представления в таблице

№ п/п	Наименование параметра	Значение
«Ресурс-UF2-4.30»		
1.	Номинальные среднеквадратичные значения междуфазных напряжений, В	100 и $220 \cdot \sqrt{3}$
2.	Номинальное (максимальное) среднеквадратичное значение силы тока, А	1 (1,5) и 5 (7,5)
3.	Номинальное значение частоты, Гц	50
4.	Входное сопротивление прибора: <ul style="list-style-type: none"> • по измерительным входам напряжения при питании прибора через дополнительный вход электропитания • по измерительным входам тока 	Не менее 250 кОм Не более 0,05 Ом
5.	Температура окружающего воздуха	От -25 до +55 °С
6.	Относительная влажность воздуха	90 %
7.	Мощность, потребляемая каждой измерительной цепью напряжения прибора, при электропитании через измерительные входы напряжения, не более	10 В*А
8.	Мощность, потребляемая каждой цепью тока, не более	1 В*А
9.	Габаритные размеры: <ul style="list-style-type: none"> • модификация Ресурс-UF2-4.30-Х-Х-в • модификация Ресурс-UF2-4.30-Х-Х-н 	(150 × 150 × 170) мм (175 × 300 × 85) мм
10.	Масса: <ul style="list-style-type: none"> • модификация Ресурс-UF2-4.30-Х-Х-в 	1,5 кг

№ п/п	Наименование параметра	Значение
	• модификация Ресурс-UF2-4.30-Х-Х-н	1,8 кг

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

- 6.1 ГОСТ 30804.4.30-2013 (IEC 61000-4-30:2008) Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерения показателей качества электрической энергии;
- 6.2 ГОСТ Р 8.655-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Средства измерений показателей качества электрической энергии. Общие технические требования;
- 6.3 ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения;
- 6.4 ГОСТ 30804.4.7-2013 (IEC 61000-4-7:2009) Совместимость технических средств электромагнитная. Общее руководство по средствам измерений и измерениям гармоник и интергармоник для систем электроснабжения и подключаемых к ним технических средств;
- 6.5 Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7-ая редакция;
- 6.6 ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89). Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);
- 6.7 СТО 56947007-29.240.044-2010 Методические указания по обеспечению электромагнитной совместимости на объектах электросетевого хозяйства;
- 6.8 Технические требования ОАО «Россети» для аттестации измерителя показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30».

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

Экспертиза проводилась путём анализа представленных документов, а именно: технических условий, руководства по эксплуатации, сертификатов соответствия, протоколов испытаний, представленных в разделе 4.

Основным методом проведения экспертизы явилось сравнение соответствующих функциональных и эксплуатационных показателей комплекса, содержащихся в представленной на экспертизу документации, с требованиями нормативно-технических документов, указанных в разделе 6.

8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1. Требования к измеряемым величинам (приложение к Свидетельству № 50699 об утверждении типа средств измерений - описание типа) 1.1. СИ ПКЭ должны измерять следующие параметры качества электроэнергии (ПКЭ):	<ul style="list-style-type: none"> - отклонение частоты, Δf; - положительное ($\delta U_{(+)}$) и отрицательное ($\delta U_{(-)}$) отклонения напряжения; - значения гармонических (до 50-го порядка) составляющих напряжения, $K_{U(n)}$; - коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности, K_{0U}; - коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности, K_{2U}; - значение суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения (с учетом влияния всех гармоник напряжения до 50-го порядка), K_U; - длительность провала (прерывания) напряжения, Δt_n; - глубина провала напряжения, $\delta U/n$; - длительность временного перенапряжения, $\Delta t_{пер U}$; - коэффициент временного перенапряжения, $K_{пер}$. 	<ul style="list-style-type: none"> - отклонение частоты, Δf; - отрицательное ($\delta U_{(-)}$) и положительное ($\delta U_{(+)}$) отклонения напряжения; - коэффициенты гармонических (до 50-го порядка) составляющих напряжения, $K_{U(n)}$; - коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности, K_{0U}; - коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности, K_{2U}; - коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения, K_U; - длительность провала и прерывания напряжения, Δt_n; - глубина провала напряжения, $\delta U/n$; - длительность перенапряжения, $\Delta t_{пер U}$; - коэффициент перенапряжения, $K_{пер}$; 	<ul style="list-style-type: none"> Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
1. 2. СИ ПКЭ должны измерять (рассчитывать) следующие параметры электрических величин:	<ul style="list-style-type: none"> 1. <u>Параметры напряжения:</u> - среднеквадратическое значение фазного, междуфазного напряжения основной частоты $U_{(l)}$; - среднеквадратическое значение фазного, междуфазного напряжения U; - среднеквадратические значения напряжений прямой U_1, нулевой U_0 и обратной U_2 последовательностей; 	<ul style="list-style-type: none"> 1. <u>Параметры напряжения:</u> - среднеквадратическое значение фазного и междуфазного напряжений основной частоты, $U_{(l)}$; - среднеквадратическое значение фазного и междуфазного напряжений, U; - среднеквадратические значения напряжений прямой U_1, нулевой U_0 и обратной U_2 последовательностей; 	<ul style="list-style-type: none"> Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	<ul style="list-style-type: none"> - частота, f; - остаточное напряжение U_{res}; - среднеквадратические значения фазного, междуфазного напряжения n-ой (до 50-го порядка) гармоники $U_{(n)}$; - среднеквадратическое значение фазного, междуфазного напряжения h-ой интергармонической группы напряжения (до 50-го порядка), $U_{(h)}$; - угол фазового сдвига между напряжениями, φ_U; 2. Параметры силы тока: <ul style="list-style-type: none"> - среднеквадратическое значение фазного тока I; - среднеквадратическое значение силы тока основной частоты, $I_{(1)}$; - среднеквадратические значения силы тока прямой I_1, нулевой I_0 и обратной I_2 трёхфазной системы токов; - среднеквадратическое значение фазного тока n-ой (до 50-го порядка) гармоники, $I_{(n)}$; - среднеквадратическое значение h-ой (до 50-го порядка) интергармонической группы тока, $I_{(h)}$; - коэффициент искажения синусоидальности кривой фазного тока (суммарный коэффициент гармонических составляющих), K_i; - коэффициент n-ой гармонической составляющей тока (до 50-го порядка), $K_{I(n)}$; 	<ul style="list-style-type: none"> - частота, f; - остаточное напряжение U_{res}; - коэффициент гармонической составляющей напряжения (для гармонических составляющих порядка n от 2 до 50) $K_{U(n)}$; - коэффициент интергармонической составляющей напряжения (для интергармонических составляющих порядка m от 1 до 49), $K_{U(m)}$; - угол фазового сдвига между напряжениями, φ_U; 2. Параметры силы тока: <ul style="list-style-type: none"> - среднеквадратическое значение силы тока основной частоты, $I_{(1)}$; - среднеквадратическое значение силы тока I_1, нулевой I_0 и обратной I_2 последовательностей трёхфазной системы токов; - среднеквадратическое значение фазного тока n-ой (до 50-го порядка) гармоники, $I_{(n)}$; - среднеквадратическое значение m-ой (до 50-го порядка) интергармонической группы тока, $I_{(m)}$; - коэффициент искажения синусоидальности кривой тока, K_i; - коэффициент гармонической составляющей тока (для гармонических составляющих порядка n от 2 до 50), $K_{I(n)}$; 	<ul style="list-style-type: none"> Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует Соответствует
<p>1. 2. СИ ПКЭ должны измерять (рассчитывать) следующие параметры электрических величин:</p>			

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
<ul style="list-style-type: none"> - коэффициент n-ой интергармонической составляющей тока (до 50-го порядка), $K_{иг(n)}$; - коэффициент несимметрии тока по нулевой последовательности, K_{0i}; - коэффициент несимметрии тока по обратной последовательности, K_{2l} <p>3. Параметры углов фазовых сдвигов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - угол фазового сдвига между фазными токами основной частоты, φ_i; - угол фазового сдвига между фазным напряжением и одноименным током, φ_{U_i}; - угол фазового сдвига между симметричными составляющими напряжения и одноименного тока (прямой $\varphi_{U_{III}(l)}$, нулевой $\varphi_{U_{00}(l)}$ и обратной $\varphi_{U_{2l}(l)}$ последовательностей); - угол фазового сдвига между n-ми (до 50-й гармоники) гармоническими составляющими фазного напряжения и одноименного тока, $\varphi_{U(n)}$. 	<p>4. <u>Параметры электрической мощности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - активная однофазная и трехфазная мощность основной частоты, P; - активная однофазная и трехфазная мощность в полосе частот от 1-ой до 50-й гармоники включительно, P_{ϕ}; - реактивная фазная и трехфазная мощность основной частоты, Q; 	<ul style="list-style-type: none"> - коэффициент интергармонической составляющей тока (до 50-го порядка), $K_{иг(n)}$; - коэффициент несимметрии токов по нулевой последовательности, K_{0i}; - коэффициент несимметрии токов по обратной последовательности, K_{2l} <p>3. Параметры углов фазовых сдвигов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - угол фазового сдвига между фазными токами основной частоты, φ_i; - угол фазового сдвига между током и напряжением основной частоты, φ_{U_i}; - угол фазового сдвига между симметричными составляющими напряжения и одноименного тока (прямой $\varphi_{U_{III}(l)}$, нулевой $\varphi_{U_{00}(l)}$ и обратной $\varphi_{U_{2l}(l)}$ последовательностей); - угол фазового сдвига между гармоническими составляющими тока и напряжения (для гармонических составляющих порядка n от 2 до 50); 	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>
<p>1.2. СИ ПКЭ должны измерять (рассчитывать) следующие параметры электрических величин: (продолжение)</p>	<p>4. <u>Параметры электрической мощности:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - активная фазная и трехфазная мощность основной частоты и гармонических составляющих (для гармонических составляющих порядка n от 2 до 50), P, P_{ϕ}; 	<p>см. предыдущую строку</p> <ul style="list-style-type: none"> - реактивная фазная и трехфазная электрическая мощность основной частоты и гармонических составляющих (для гармонических составляющих порядка n от 2 до 50), Q, Q_{ϕ}; 	<p>Соответствует</p> <p>Соответствует</p>

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
<ul style="list-style-type: none"> - реактивная фазная и трехфазная мощность в полосе частот от 1-ой до 50-ой гармоники включительно, Q_{ϕ}; - полная однофазная и трехфазная мощность основной частоты, S; - полная однофазная и трехфазная мощность в полосе частот от 1-ой до 50-ой гармоники включительно, S_{ϕ}; 	<ul style="list-style-type: none"> - активная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $P_{(n)}$; - реактивная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $Q_{(n)}$; - полная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $S_{(n)}$; 	<ul style="list-style-type: none"> - см. предыдущую строку - полная фазная и трехфазная электрическая мощность основной частоты и гармонических составляющих (для гармонических составляющих порядка n от 2 до 50), S, S_{ϕ}; 	Соответствует
<ul style="list-style-type: none"> - активная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $P_{(n)}$; - реактивная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $Q_{(n)}$; - полная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $S_{(n)}$; 	<ul style="list-style-type: none"> - активная, реактивная и полная мощность прямой последовательности первой гармоники, $P_{1(n)}$, $Q_{1(n)}$, $S_{1(n)}$; - активная, реактивная и полная мощность обратной последовательности первой гармоники, $P_{2(n)}$, $Q_{2(n)}$, $S_{2(n)}$; - активная, реактивная и полная мощность нулевой последовательности первой гармоники, $P_{0(n)}$, $Q_{0(n)}$, $S_{0(n)}$; 	<ul style="list-style-type: none"> - активная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $P_{(n)}$; - реактивная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $Q_{(n)}$; - полная фазная и трехфазная мощность п-ой гармонической составляющей, $S_{(n)}$; 	Соответствует
<p>1.2. СИ ПКЭ должны рассчитывать следующие параметры электрических величин: (продолжение)</p>	<p>5. Параметры электрической энергии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - активная фазная, трехфазная энергия, W_P; - активная фазная, трехфазная энергия первой гармоники $W_{P(1)}$; - реактивная фазная, трехфазная энергия, W_Q; - реактивная фазная, трехфазная энергия первой гармоники, $W_{Q(1)}$; 	<ul style="list-style-type: none"> - активная, реактивная и полная мощность п-ой гармонической составляющей, $S_{(n)}$; - активная, реактивная и полная мощность прямой последовательности первой гармоники, $P_{1(n)}$, $Q_{1(n)}$, $S_{1(n)}$; - активная, реактивная и полная мощность обратной последовательности первой гармоники, $P_{2(n)}$, $Q_{2(n)}$, $S_{2(n)}$; - активная, реактивная и полная мощность нулевой последовательности первой гармоники, $P_{0(n)}$, $Q_{0(n)}$, $S_{0(n)}$; - активная энергия, W_A; - активная фазная, трехфазная энергия первой гармоники $W_{A(1)}$; - реактивная энергия, W_R; - реактивная фазная, трехфазная энергия первой гармоники, $W_{R(1)}$; 	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1.3 Требования к контролируемой электрической сети и системам электроснабжения	СИ ПКЭ должны обеспечивать измерения ПКЭ и параметров электрических величин (согласно п. 1.1, 1.2) в трехфазных трехпроводных и/или трехфазных четырехпроводных электрических сетях и системах электроснабжения.	Измерители ПКЭ «Ресурс-UF2-4.30» предназначены для измерений ПКЭ и параметров электрических величин (согласно п. 1.1, 1.2) в трехфазных трехпроводных и/или трехфазных четырехпроводных электрических сетях и системах электроснабжения.	Соответствует
2. Требования к входным измерительным цепям (приложение к Свидетельству № 50699 об утверждении типа средств измерений - описание типа).			
2.1. Напряжения	1. СИ ПКЭ должны иметь одну или несколько групп трехфазных измерительных входов напряжений; 2. Измерительные входы напряжений должны быть гальванически изолированы от частей СИ ПКЭ, доступных для пользователя;	1. Прибор имеет три измерительных входа напряжения; 2. Прибор имеет три гальванически изолированных измерительных входа тока;	Соответствует
	3. Потребляемая мощность по каждому измерительному входу напряжения не должна превышать 1 В·А при отсутствии электрического питания по измерительному входу;	3. Входное сопротивление прибора по измерительным входам не менее 250 кОм при отсутствии электрического питания по измерительному входу (питанию прибора через дополнительный вход электропитания). Это означает, что потребляемая мощность по каждому измерительному входу напряжения не превышает 1 В·А при отсутствии электрического питания по измерительному входу (см. п.4.42.3, БГТК 411722.020 ТУ)	Соответствует
	4. Входной сигнал - переменное напряжение номинальной частоты 50 Гц с номинальным напряжением $U_H = 57$ В, $U_H = 100$ В	4. Входной сигнал - переменное напряжение номинальной частоты 50 Гц с номинальным напряжением $U_H = 57$ В, $U_H = 100$ В	Соответствует

Технические требования ОАО «Россеги»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
2.2 Тока	<ol style="list-style-type: none"> СИ ПКЭ должны иметь одну или несколько групп трехфазных измерительных входов тока. СИ ПКЭ для измерений в однофазных сетях могут иметь только один измерительный вход тока; Измерительные входы тока СИ ПКЭ для подключения в разрыв измерительной цепи должны быть гальванически изолированы от измерительных входов напряжения и от частей, доступных для пользователя. Потребляемая мощность по каждому измерительному входу тока не должна превышать 3 В·А. Номинальное среднеквадратическое значение силы тока: 1 А или 5 А. 	<ol style="list-style-type: none"> Прибор имеет три измерительных входа тока; Измерительные входы тока гальванически изолированы друг от друга и от остальных частей прибора; Мощность потребляемая каждой цепью тока не более 1 В*А; Номинальное среднеквадратическое значение силы тока $I_{ном}$ для модификации «Ресурс-UF2-4.30-1-X-X» 1 А для модификации «Ресурс-UF2-4.30-5-X-X» 5 А 	Соответствует
3. Методы измерений ПКЭ	Методы измерений ПКЭ должны соответствовать ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 30804.4.7-2013 и ГОСТ Р 54149-2010	Методы измерений ПКЭ соответствуют ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 30804.4.7-2013 и ГОСТ Р 54149-2010	Соответствует
4. Требования по устойчивости к внешним воздействиям			
4.1 Нормальные условия	<ul style="list-style-type: none"> температура окружающей среды плюс 20 °С, допустимое отклонение ± 5 °С; относительная влажность воздуха от 30 до 80%; атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа. 	<ul style="list-style-type: none"> температура окружающей среды плюс 20± 5 °С; относительная влажность воздуха от 30 до 80%; атмосферное давление от 84 до 106,7к Па 	Соответствует
4.2 Рабочие условия	<p>Группа 3 по ГОСТ 22261-94:</p> <ul style="list-style-type: none"> температура окружающей среды от + 5 до +40 °С; относительная влажность воздуха 90% при 25 °С; атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа 	<ul style="list-style-type: none"> температура окружающей среды от -25 до +55 °С; относительная влажность воздуха 90% при 30 °С; атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа 	Соответствует
4.3 Группа механического исполнения	М40	М40 Протокол № 13-1-2015	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
4.3.1 Вибрация, частота, Гц	0,5-100	0,5-100 Протокол № 13-1-2015	Соответствует
4.3.2 Амплитуда ускорения, м/с ²	5	5 Протокол № 13-1-2015	Соответствует
5. Требования к метрологическим характеристикам			
5.1 Требования к основной погрешности			
5.1.1 Требования к метрологическим характеристикам при измерении ПКЭ (согласно п.1.1).	СИ ПКЭ модификации «Ресурс-UF2-4.30-х-А-х» должны соответствовать классу А по ГОСТ 30804.4.30-2013 и классу точности I по ГОСТ 30804.4.7-2013. СИ ПКЭ модификации «Ресурс-UF2-4.30-х-S-х» должны соответствовать классу S по ГОСТ 30804.4.30-2013 и классу точности I по ГОСТ 30804.4.7-2013.	Погрешности измерений ПКЭ не превышают установленных пределы для всех модификаций. <i>Протокол № П206.1-024/15-13.</i>	Соответствует
5.1.2 Требования к метрологическим характеристикам при измерении параметров тока, мощности и углов фазового сдвига (согласно п.2.2.)	Метрологические характеристики СИ ПКЭ при измерении параметров напряжения, тока, мощности и углов фазовых сдвигов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 30804.4.7-2013, ГОСТ Р 8.655-2009 (для параметров, требования к которым не определены в ГОСТ 30804.4.30-2013 и ГОСТ 30804.4.7-2013).	Погрешности измерений параметров напряжения, тока, мощности и углов фазовых сдвигов не превышают установленные пределы. <i>Протокол № П206.1-024/15-13.</i>	Соответствует
5.1.3. Требования к метрологическим характеристикам при измерении энергии.	1. СИ ПКЭ при измерении активной энергии должны соответствовать классу точности 0,2S по ГОСТ 31819.22-2012 (ГОСТ Р 52323-2005).	1. Прибор при измерении активной энергии соответствует классу точности 0,2S по ГОСТ 31819.22-2012 (ГОСТ Р 52323-2005). <i>Протокол № П206.1-024/15-13.</i>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
	2. СИ ПКЭ при измерении реактивной энергии должны соответствовать классу точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012 (ГОСТ Р 52425-2005).	2. То же	Соответствует
5.1.4 Требования к встроенным часам СИ ПКЭ.	1. СИ ПКЭ модификации «Ресурс-UF2-4.30-х-А-х» должны обеспечивать отклонение времени внутренних часов от астрономического времени не более ± 20 мс при наличии внешней синхронизации (программной или программно-аппаратной). При отсутствии внешней синхронизации, допустимое отклонение текущего времени должно быть менее 1 с за 24 ч.	1. Прибор обеспечивает отклонение времени внутренних часов от астрономического времени не более ± 20 мс при наличии внешней синхронизации. <i>Описание типа средств измерений.</i>	Соответствует
	2. Для СИ ПКЭ модификации «Ресурс-UF2-4.30-х-S-х» неопределенность измерения точного времени ± 5 с за 24 ч.	2. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения интервалов времени при отсутствии синхронизации с «Национальной шкалой координированного времени РФ» составляет $\pm 0,5$ с/сутки. <i>Описание типа средств измерений.</i>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
5.2. Требования к дополнительным погрешностям.	1. В ЭД (и в описании типа на СИ ПКЭ) должны быть установлены пределы допускаемых дополнительных погрешностей, вызванных отклонением условий применения СИ ПКЭ от нормальных условий.	1. В результате испытаний в целях утверждения типа СИ сколько-нибудь заметной зависимости метрологических характеристик прибора от других (кроме температуры) влияющих факторов (влажность, давление, параметры электропитания) в рабочих условиях эксплуатации не выявлено (протоколы испытаний в целях утверждения типа СИ №П206.1-024/12-13, таблица 4 – таблица 6; №П206.1-024/18-13, таблица 48 – таблица 78). Пределы допускаемых дополнительных (температурных) погрешностей установлены в ЭД (п.4.4.18 БГТК.411722.020 РЭ) и в описании типа (на стр. 8 и стр. 9)	Соответствует
	2. Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерений ПКЭ при изменении температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур не должны превышать половины предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры.	2. Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности при измерении ПКЭ составляют 0,5 пределов основной погрешности на каждые 10° изменения температуры окружающей среды от нормального значения. Описание типа средств измерений.	Соответствует
6. Межповерочный интервал	Межповерочный интервал СИ ПКЭ должен быть не менее 8 лет.	Не реже одного раза в восемь лет. Методика поверки БГТК.411722.020 МП, Межповерочный интервал – восемь лет п.4.4.8 БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
7. Наличие сертификата об утверждении типа СИ ПКЭ	СИ ПКЭ должны быть утверждены как тип СИ по всему перечню измеряемых параметров (согласно п.2.1 и 2.2) и зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (Государственном реестре СИ)	<i>Свидетельство № 50699 об утверждении типа средств измерений «Измерители показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30»</i>	Соответствует
8. Требования к интерфейсам	СИ ПКЭ должны иметь следующие интерфейсы передачи данных: Ethernet и RS-485/RS-232/USB.	Ethernet, RS-232, RS-485. <i>Описание типа средств измерений.</i>	Соответствует
9. Наличие свидетельства о первичной поверке (при поставке)	СИ ПКЭ должны быть обеспечены первичной поверкой при выпуске из производства и из ремонта метрологической службой (МС) предприятия-изготовителя (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 организацией, аккредитованной в установленном порядке на право выполнения работ по поверке СИ ПКЭ (копия действующего договора; копия аттестата аккредитации с соответствующей областью аккредитации).	СИ ПКЭ обеспечены поверкой при выпуске из производства и из ремонта метрологической службой ООО «Электрокомплект» (зарегистрирована в Реестре аккредитованных метрологических служб юридических лиц под №1300 от 27.07.2010). Договор с ООО «Электрокомплект» предоставлен.	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
10. Требования к выполняемым функциям			
10.1. СИ ПКЭ должны обеспечивать хранение результатов измерений на интервалах времени, определенных ГОСТ Р 54149-2010, и статистических характеристик ПКЭ по ГОСТ Р 54149-2010, а также требованиями Распоряжения №377Р	(для времени усреднения 3 сек и более) в течение не менее 90 суток.	Прибор сохраняет в энергонезависимой памяти результаты измерений ПКЭ на интервалах времени, определенных ГОСТ Р 54149-2010 в течение не менее 90 суток п.4.4.3 БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует
10.2. СИ ПКЭ должны иметь собственные часы и вести отсчет текущего времени и даты	время: часы, минуты, секунды, сотые доли дата: день, месяц, год	Прибор имеет устройство для отчёта текущего времени (внутренние часы), в формате: дата: день, месяц, год время: часы, минуты, секунды, сотые доли секунды п.4.4.8 БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует
10.3. В СИ ПКЭ должно обеспечиваться маркирование	результатов измерений при провалах напряжения, прерываниях напряжения и перенапряжениях.	Прибор маркирует результаты измерений при провалах напряжения, прерываниях напряжения и перенапряжениях п.4.4.3.2 БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует
10.4. При отключении электропитания, СИ ПКЭ должны сохранять информацию, определенную в технической документации	в течение времени не менее 30 суток	Прибор при отключении электропитания сохраняет информацию в течении времени не менее 30 суток. п.4.4.17 БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
10.5. При восстановлении электропитания СИ ПКЭ	должны возобновлять работу, в том числе по интерфейсам передачи данных, без вмешательства оператора.	При восстановлении электропитания прибор выдерживает испытательные воздействия с критерием качества функционирования «В», т.е. временная потеря работоспособности (выключение прибора) с последующим самовосстановлением без вмешательства оператора <i>Протоколы испытаний № 386/13 (таблица 17); 387/13 (таблица 16), 388/13 (таблица 16) от 01.02.2013 ИЛ ЭМС ФГУП ФНПЦ «ЛО «Старт» им. М.В. Проценко».</i>	Соответствует
10.6. СИ ПКЭ должны функционировать в следующих режимах:	<ul style="list-style-type: none"> - режим подготовки, включающий в себя процедуру ввода и изменения исходной информации, требуемой для его правильного функционирования; - рабочий режим, включающий в себя проведение измерений, сохранение результатов и передачу данных по интерфейсам (во время передачи данных по интерфейсам измерения не должны прекращаться). 	<p>Прибор функционирует в двух режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - режим подготовки, включающий в себя процедуру ввода и изменения исходной информации, требуемой для его правильного функционирования (режим «СТОП»); - рабочий режим, включающий в себя проведение измерений, сохранение результатов и передачу данных по интерфейсам (во время передачи данных по интерфейсам измерения не должны прекращаться) (режим «ПУСК»). <p><i>п. 7.8.13.2 (руководство по эксплуатации)</i></p>	Соответствует
10.7. СИ ПКЭ должны обеспечивать защиту данных от несанкционированного изменения.	Рекомендуется организовать аппаратную и программную защиту с помощью нескольких уровней паролей, отдельно для коррекции времени, настройки интерфейсов передачи данных и изменения параметров контролируемых сигналов.	Прибор обеспечивает программно-аппаратную защиту от несанкционированного доступа <i>п.4.4.19 БГТК.411722.020 РЭ</i>	Соответствует
10.8. СИ ПКЭ должны обеспечивать защиту результатов измерений от каких-либо изменений во время эксплуатации.	В СИ ПКЭ должны быть реализованы алгоритмы, проверяющие целостность базы данных.	В СИ ПКЭ реализованы алгоритмы, проверяющие целостность базы данных <i>Протокол ФГУП «ВНИИМС» №206.1-024/20-13 (испытания в целях утверждения типа СИ), таблица 2 и таблица 4.</i>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
10.9. СИ ПКЭ должны обеспечивать защиту от несанкционированного доступа	к разрядам для подключения цепей электрического питания, измерительных входов тока и напряжения	Аппаратная защита обеспечивается установкой двух независимых пломб на крышке, под которой находятся разъемы для подключения цепей электрического питания, измерительных входов тока и напряжения. <i>п.4.4.19 БГТК.411722.020 РЭ</i>	Соответствует
10.10. СИ ПКЭ должны обеспечивать коррекцию времени от внешнего источника точного времени	- GPS, - ГЛОНАСС, - сервер точного времени (по протоколу NTP)	Прибор обеспечивает синхронизацию времени внутренних часов с сигналами GPS-синхронизации и/или с сервером точного времени по протоколу NTP <i>п.4.4.8.5, 4.4.8.7, 4.4.8.8 БГТК.411722.020 РЭ</i>	Соответствует
10.11. СИ ПКЭ должен обеспечивать возможность удаленного конфигурирования контролируемых пределов ПКЭ	из программно-технических комплексов верхних уровней	Прибор обеспечивает возможность удаленного конфигурирования контролируемых пределов ПКЭ из программно-технических комплексов верхних уровней существует <i>пункт 7.1.1, БГТК.411722.020 РЭ</i>	Соответствует
10.12. СИ ПКЭ должны вести один или несколько журналов событий для записи следующих событий:	- включение и выключение напряжения электрического питания; - коррекция времени; - снятие пароля. Событие должно быть записано с указанием даты и времени с дискретностью не более 1 с. Список формируемых сообщений определяется в технической документации на СИ ПКЭ.	Прибор ведёт следующие независимые журналы событий: - журнал работы; - журнал снятия паролей; - журнал смены состояний импульсных входов. События записываются в журналы событий с указанием даты и времени с дискретностью 1 с. <i>п.4.4.16 БГТК.411722.020 РЭ.</i>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
11. Требования к комплектности	<p>В обязательный комплект поставки СИ ПКЭ должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средство измерений показателей качества электрической энергии; - комплект эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации, паспорт-формуляр), оформленные по ГОСТ 2.601-2006; - копии свидетельства об утверждении типа и описания типа СИ на партию СИ ПКЭ (или в качестве приложения в составе ЭД); - методика поверки на партию СИ ПКЭ (или в качестве подраздела в составе ЭД); - действующее свидетельство о поверке (или знак поверки в паспорте-формуляре на СИ ПКЭ); - сервисное программное обеспечение; - транспортная тара. 	<p>В комплект поставки Прибора входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средство измерений показателей качества электрической энергии в транспортной таре; - GPS-приемник (только для модификаций «Ресурс-UF2-4.30-X-A-X»); - комплект принадлежностей; - оптический преобразователь (RS-232, USB); - кабель модемный/нуль-модемный; - комплект эксплуатационной документации (руководство по эксплуатации, паспорт-формуляр); - методика поверки; - сервисное программное обеспечение <p>Комплект упаковывается в ящик из гофрированного картона.</p> <p><i>п.п.4,6 БГТК.411722.020 ПС</i></p>	Соответствует
12. Требования к маркировке	<ul style="list-style-type: none"> - товарный знак и(или) другие реквизиты предприятия-изготовителя; - наименование СИ; серийный номер; - знак утверждения типа СИ; - дата изготовления; - знак соответствия (при обязательной сертификации). 	<ul style="list-style-type: none"> - товарный знак предприятия-изготовителя; - наименование и условное обозначение типа прибора; - порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя; - знак утверждения типа СИ; - квартал и год изготовления; - знак соответствия Системы сертификации ГОСТ Р; - знак класса защиты II; - испытательное напряжение изоляции. <p><i>п.4.6 БГТК.411722.020 РЭ</i></p>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
12.2. На титульные листы эксплуатационных документов	должны быть нанесены знаки утверждения типа и соответствия.	На титульные листы эксплуатационных документов нанесены знаки утверждения типа и соответствия	Соответствует
13. Требования надежности			
13.1. Средний срок службы	Не менее 25 лет	Средний срок службы 25 лет. п.5.3 БГТК.411722.020 ПС.	Соответствует
13.2. Среднее время наработки на отказ	Не менее 100 000 ч.	Среднее время наработки на отказ 125 000 ч. п.5.2 БГТК.411722.020 ПС.	Соответствует
13.3. Гарантийный срок эксплуатации	60 месяцев	Гарантийный срок эксплуатации прибора составляет 60 месяцев п.5.8 БГТК.411722.020 ПС	Соответствует
13.4. Восстанавливаемость	СИ ПКЭ должно быть восстанавливаемым изделием. Ремонт должен выполняться предприятием-изготовителем. Среднее время восстановления работоспособности СИ ПКЭ путем замены из ЗИП включая конфигурирование не должно превышать 2ч.	Ремонт должен выполняться предприятием-изготовителем (п.10 БГТК.411722.020 РЭ). Среднее время восстановления работоспособности прибора, включая конфигурирование, не превышает 2 ч. п.1.1.25.1, БГТК.411722.020 ТУ	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
13.5. Периодичность технического обслуживания	Оборудование должно быть рассчитано на эксплуатацию с периодичностью технического обслуживания не менее чем 3 года.	<p>«Очистка корпуса и лицевой панели – 1 раз в месяц (Допускается не проводить указанные работы или устанавливать другую периодичность проведения работ, определяемую эксплуатирующей организацией)</p> <p>Контроль правильности работы – 1 раз в месяц (Допускается не проводить указанные работы или устанавливать другую периодичность проведения работ, определяемую эксплуатирующей организацией)</p> <p>Проверка надежности подключения к прибору измерительных и интерфейсных цепей – 1 раз в 3 года</p> <p><i>п.9 БГТК.411722.020 РЭ</i></p>	Соответствует
13.6. Гарантийный срок эксплуатации	Не менее 3 лет	<p>Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет</p> <p><i>п.5.8 БГТК.411722.020 ПС</i></p> <p>В соответствии с договором поставки может быть установлен гарантийный срок эксплуатации 60 месяцев.</p>	Соответствует
13.7. Срок поставки запасных частей для оборудования	<p>1. Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку, не более 6 месяцев.</p> <p>2. Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет с даты окончания гарантийного срока.</p>	<p>1. Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку, не более 6 месяцев.</p> <p>2. Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет с даты окончания гарантийного срока.</p> <p><i>БГТК.411722.020 ПС</i></p>	Соответствует
13.8. Установленный срок сохранности в упаковке и консервации изготовителя	Не менее 5 лет	<p>Гарантийный срок хранения прибора – 5 лет со дня изготовления.</p> <p><i>п.5 БГТК.411722.020 ПС</i></p>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
14. Требования безопасности			
14.1. Требования к элементам конструкции	1. Конструкция СИ ПКЭ должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала в части защиты его от поражения электрическим током, опасной температуры, воспламенения в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.091-2012 (идентичен ГОСТ Р 52319-2005).	1.- Входные и выходные напряжения должны быть установлены в пределах номинального диапазона; - части оборудования должны быть соединены в соответствии с требованиями; - оборудование обеспечивает номинальную выходную мощность при номинальной нагрузке; - доступные части оборудования безопасны; - в нормальных условиях отсутствует распространение огня внутри прибора;	Соответствует
	2. СИ ПКЭ должны иметь клемму защитного заземления в соответствии с ГОСТ 12.2.091-2012 (идентичен ГОСТ Р 52319-2005) или иметь двойную или усиленную изоляцию.	Прибор имеет двойную изоляцию <i>п.п 4.3.2.6, 6.4, 6.5.2, 6.9.2 протокола испытаний № 1040 от 11.02.1013 испытательной лаборатории ФГУП «ВНИИМС»</i>	Соответствует
	3. Наружные металлические части СИ ПКЭ должны быть надежно соединены с зажимом заземления.	Кожух прибора выполнен полностью из изоляционных материалов и на нем нет доступных металлических частей <i>п.п 4.3.2.6, 6.4, 6.5.2, 6.9.2 протокола испытаний №1040 от 11.02.1013 испытательной лаборатории ФГУП «ВНИИМС».</i>	Требование не применяется, так как нет доступных металлических частей
	4. СИ ПКЭ должны иметь световую индикацию включения электропитания.	Прибор имеет световую индикацию включения электропитания <i>Протокол испытаний ФГУП ВНИИМС № 1040 от 11.02.2013 г.</i>	Соответствует
14.2. Требования к изоляции	Сопротивление между зажимом защитного заземления и любой металлической деталью корпуса не должно превышать 0,1 Ом.	Защитное заземление у прибора отсутствует	Требование не применяется

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
14.3. Требования к защите от перегрева	При нормальной эксплуатации СИ ПКЭ и температуре окружающей среды 40 °С нагрев корпуса СИ ПКЭ не должен превышать 70 °С.	Максимально возможная температура корпуса прибора при предельно-допустимой температуре рабочих условий (40 °С) составляет 41 °С. <i>Доп. лист к Протоколу испытаний ФГУП ВНИИМС №1040 от 11.02.2013 г.</i>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
14.4. Предупреждающая маркировка	<p>1. Маркировка СИ ПКЭ должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 12.2.091-2012 (идентичен ГОСТ Р 52319-2005).</p> <p>2. При наличии зажима защитного заземления около него должно быть нанесено условное обозначение по ГОСТ 2930-62.</p> <p>3. При наличии электрического соединителя, предназначенного для присоединения к сети электрического питания, около него должны быть нанесены надписи с условным обозначением вида питающего напряжения, номинальной частоты, номинального значения напряжения питания и максимальной полной мощности потребления.</p> <p>4. При наличии держателей плавких предохранителей около них должны быть нанесены надписи, указывающие на номинальный ток и скорость их срабатывания.</p> <p>5. Зажимы измерительных цепей напряжения должны быть маркированы с указанием максимального действующего значения рабочего напряжения переменного тока.</p> <p>6. Зажимы измерительных цепей тока должны быть маркированы с указанием номинального и максимального действующих значений силы рабочего переменного тока.</p>	<p>Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний</p> <p>1. Маркировка Прибора выполнена в соответствии с ГОСТ Р 52319-2005;</p> <p>2. Защитное заземление у прибора отсутствует;</p> <p>3. Маркировка дополнителного входа электропитания содержит условное обозначение вида напряжения питания, допустимый диапазон напряжения питания, номинальную частоту, максимальную потребляемую мощность в вольт-амперах;</p> <p>4. Плавкие предохранители в приборе отсутствуют;</p> <p>5. Маркировка измерительных входов напряжения и тока нанесена на зажимной плате над соответствующими зажимами и содержит все необходимые надписи в том числе и максимальные значения измеряемого напряжения и тока.</p> <p><i>п. 4.6 БГТК.411722.020 РЭ</i></p>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
14.4. Предупреждающая маркировка (продолжение)	7. Зажимы измерительных цепей напряжения и тока должны иметь маркировку с указанием категории монтажа (категории перенапряжения).	7. Предупреждающая маркировка зажимов измерительных цепей напряжения присутствует. п.4.6 БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует
15. Требования к конструкции			
15.1. Требования к габаритным размерам	Габаритные размеры СИ ПКЭ и их отдельных функционально и конструктивно оформленных устройств, блоков должны обеспечивать транспортирование транспортом всех видов и прохождение через типовые проемы зданий.	Габаритные размеры СИ ПКЭ обеспечивают транспортирование транспортом всех видов и прохождение через типовые проемы зданий. Приложение А БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует
15.2. Конструкция СИ ПКЭ должна обеспечивать:	<ul style="list-style-type: none"> - взаимозаменяемость сменных однотипных составных частей; - удобство технического обслуживания, эксплуатации и ремонтпригодность; - доступ ко всем элементам, узлам и блокам, требующим регулирования или замены в процессе эксплуатации. 	<ul style="list-style-type: none"> - сменные однотипные составные части у прибора отсутствуют; - техническое обслуживание и эксплуатация прибора удобно; - ремонт приборов осуществляется на предприятии-изготовителе; - элементы, узлы и блоки, требующие регулирования или замены в процессе эксплуатации у прибора отсутствуют. Приложение А БГТК.411722.020 РЭ 	Соответствует
15.3. Конструкционные и электроизоляционные материалы, покрытия и комплектующие изделия должны обеспечивать:	<ul style="list-style-type: none"> - механическую прочность; - требуемую надежность; - устойчивость к несанкционированным действиям по категориям и классам устойчивости; - безопасную работу в заданных условиях эксплуатации. 	п.п 6.5.2,8.1, 8.2, 9.2.1,10.5.1,10.5.2, 10,5.3 протокола испытаний №1040 от 11.02.1013 испытательной лаборатории ФГУП «ВНИИМС»), протокол испытаний в целях утверждения типа № П 206.1-024/18-13, таблица 47, таблица 63.	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
15.4. Требования к конструкции зажимов цепей электропитания, измерительных цепей напряжения и тока	Конструкция зажимов цепей электропитания, измерительных цепей напряжения и тока СИ ПКЭ должна обеспечивать надежное механическое крепление и электрический контакт используемых соединительных проводов.	пункт 4.4.21.1, БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует
15.5. Возможность пломбирования	Конструкция СИ ПКЭ должна предусматривать возможность их пломбирования для исключения несанкционированного изменения их программного обеспечения, доступа к органам настройки и управления, влияющим на результат измерений. Должно быть обеспечено независимое пломбирование СИ ПКЭ предприятием-изготовителем и метрологической службой (поверителем) после выполнения поверки.	Аппаратная защита прибора обеспечивается установкой двух независимых пломб (службой технического контроля предприятия-изготовителя и организацией осуществляющей поверку прибора) с целью ограничения доступа ко всем функциональным узлам прибора. п.4.4.19.5 БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует
15.6. Степень защиты. СИ ПКЭ должны быть изготовлены в пылезащищенном и брызгозащищенном исполнении со степенью защиты	не ниже IP51	Степень защиты прибора, обеспечиваемая корпусом, IP51 по ГОСТ 14254. п.4.4.19.5 БГТК.411722.020 РЭ	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
15.7. Возможность управления СИ ПКЭ	1. Оснащенность СИ ПКЭ дисплеем и клавиатурой управления. 2. В случае отсутствия дисплея и клавиатуры управление СИ ПКЭ должно выполняться с использованием внешних средств управления и визуализации данных – внешний компьютер с сервисным ПО, входящим в комплект поставки СИ ПКЭ.	СИ ПКЭ оснащен дисплеем и кнопками «ВЫБОР» и «ПРОСМОТР». Прибор обеспечивает два варианта управления работой: – с помощью кнопок «ВЫБОР» и «ПРОСМОТР» – с помощью команд управления, получаемых через интерфейс передачи данных. <i>п.7 БГТК.411722.020 РЭ.</i>	Соответствует
16. Требования к электромагнитной совместимости			
Порт корпуса			
16.1. Магнитные поля промышленной частоты от силового оборудования в нормальных и аварийных режимах. На устойчивость к воздействию магнитного поля промышленной частоты.	СЖ – 5; Длительно 100 А/м; Кратковременно 1000 А/м.	длительно 100 А/м; кратковременно 1000 А/м <i>п.7 табл. 16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует
16.2. Электромагнитные поля радиочастотного диапазона от внешних и внутренних устройств связи. На устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям	Для всех устройств. СЖ – 3; 10 В/м	80-1000 МГц: 10 В/м 1,4-2,0 ГГц: 3 В/м <i>п.5 табл. 16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует
16.3. Импульсные магнитные поля от молний и первичных цепей (устойчивость к импульсному магнитному полю).	Для устройств чувствительных к магнитным полям. СЖ -5; 1000 А/м	СЖ -5; 1000 А/м <i>т.10.1,2,3 протокола №402-01/13 от 13-09-13</i>	Соответствует
16.4. Разряды статического электричества с персонала. На устойчивость к разрядам статического электричества.	Для всех устройств. СЖ – 3; 6 кВ контактный, 8 кВ воздушный.	6 кВ контактный, 8 кВ воздушный. <i>п.3 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
<p>Сигнальные порты</p> <p>16.5. Импульсные помехи, возникающие при коммутациях силового оборудования и КЗ на первичной стороне. На устойчивость к колебательным затухающим помехам</p>	<p>Измерительные цепи от ТН, ТТ. СЖ - 4, однокр. 4 кВ [П-3], 2 кВ [П-П] СЖ - 3, повтор. 2,5 кВ [П-3] 1 кВ [П-П] Для всех устройств. СЖ - 3, однокр. 2 кВ [П-3], 1 кВ [П-П] СЖ - 2, повтор. 1 кВ [П-3], 0,5 кВ [П-П]</p>	<p>Измерительные цепи от ТН, ТТ. СЖ - 4, однокр. 2 кВ [П-П] (4 кВ [П-3] испытание не проводилось из-за отсутствия клеммы заземления) СЖ - 3, повтор. 1 кВ [П-П] (2,5 кВ [П-3] испытание не проводилось из-за отсутствия клеммы заземления) <i>табл. 7 и 8 протокола №853-2-2014 от 18-09-14</i> Для всех устройств. СЖ - 3, однокр. 1 кВ [П-П] (2 кВ [П-3] испытание не проводилось из-за отсутствия клеммы заземления) СЖ - 2, повтор. 0,5 кВ [П-П] (1 кВ [П-3] испытание не проводилось из-за отсутствия клеммы заземления) <i>табл. 9 и 10 протокола №853-2-2014 от 18-09-14</i></p>	Соответствует
<p>16.6. Импульсные помехи от токов молнии. На устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.</p>	<p>Для всех устройств. СЖ - 3, - 2 кВ [П-3], СЖ - 2 - 1 кВ [П-П] Измерительные цепи от ТН, ТТ: СЖ - 4 - 4 кВ [П-3] СЖ - 3 - 2 кВ [П-П]</p>	<p>измерительные входы от ТН, ТТ: 4 кВ [П-3] вход электропитания, импульсные входы/выходы, и интерфейс: 2 кВ [П-3] <i>п. 4 табл. 16 протокола №386/13 от 01-02-13</i></p>	Соответствует
<p>16.7. Наносекундные импульсные помехи от электромеханических устройств в системах электропитания постоянного и переменного тока. На устойчивость к наносекундным импульсным помехам</p>	<p>Полевое: СЖ - 4, 2 кВ; Измерительные цепи от ТН, ТТ: 4 кВ, функционирование с критерием качества «В».</p>	<p>Измерительные входы напряжения/тока 4кВ Импульсные, интерфейсные 2кВ функционалирование с критерием качества «А» <i>п. 2 табл. 16 протокола №386/13 от 01-02-13</i></p>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
16.8. На устойчивость к кондуктивным помехам, в полосе частот 150 кГц...80 МГц.	Все сигнальные порты СЖ-3; 10 В	все сигнальные порты: 10 В п.6 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13	Соответствует
Порт питания постоянным током			
16.9. Провалы напряжения:	Для входных портов. 30% (1 с), 60% (0,1 с)	30% (1 с), 60% (0,1 с) протокол испытаний № 853-2-2014 от 18-09-2014 (таблицы 5, 6).	Соответствует
Прерывание напряжения:	Для входных портов. 100 % (0,5 с)	100 % (25 пер) п.1 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13	Соответствует
16.10. Устойчивость к пульсациям напряжения постоянного тока.	Для всех портов питания постоянного тока. СЖ - 3 - пульсации не выше 10%	Для всех портов питания постоянного тока. СЖ - 3 - пульсации не выше 10% протокол испытаний № 853-2-2014 от 18-09-2014 (таблицы 3, 4).	Соответствует
16.11. Кондуктивные помехи от внешних и внутренних источников. На устойчивость к кондуктивным помехам в полосе частот 0...150 кГц	Для всех портов питания постоянного тока. СЖ-3 – 10 В (длит.), 100 В (1с)	СЖ-4, длит.30 В(А), кратко100 В (В) п.10 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13	Соответствует
16.12. Импульсные помехи от токов молнии. На устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.	Для всех портов питания постоянного тока. СЖ - 3 2 кВ [П-3] СЖ - 2 1 кВ [П-П]	Измерительные входы напряж/тока и доп.вход электропитания [П-3] 4кВ [П-П] 2кВ п.4 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13	Соответствует
16.13. Наносекундные импульсные помехи от электромеханических устройств в системах электропитания постоянного и переменного тока. На устойчивость к наносекундным импульсным помехам	Для всех портов питания постоянного тока. Полевое: СЖ – 4, 2 кВ; Измерительные цепи от ТН, ТТ: 4 кВ, функционирование с критерием качества «В».	Измерительные цепи напряжения/тока 4 кВ п.2 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13	Соответствует
16.14. Кондуктивные помехи от внешних и внутренних источников. На устойчивость к кондуктивным помехам, в полосе частот 150 кГц...80 МГц	Для всех портов питания постоянного тока. СЖ-3 10 В	СЖ-3 10 В п.21 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
16.15. Импульсные помехи, возникающие при коммутациях силового оборудования и КЗ на первичной стороне. На устойчивость к колебательным затухающим помехам	Для всех портов питания постоянного тока. СЖ - 4, однокр. 4 кВ [П-3], 2 кВ [П-П] СЖ - 3, повтор. 2,5 кВ [П-3], 1 кВ [П-П]	Для всех портов питания постоянного тока. СЖ - 4, однокр. 4 кВ [П-3], 2 кВ [П-П] СЖ - 3, повтор. 2,5 кВ [П-3], 1 кВ [П-П] <i>протокол испытаний № 853-2-2014 от 18-09-2014 (таблицы 7 и 8)</i>	Соответствует
Порт питания переменным током			
16.16. Провалы напряжения: Прерывание напряжения:	0% Ut (0,5 периода), 0% Ut (1 период), 40% Ut (10 периодов), 70% Ut (25 периодов), 80% Ut (250 периодов) 0 % Ut (250 периодов)	0% Ut (0,5 периода), 0% Ut (1 период), 40% Ut (10 периодов), 70% Ut (25 периодов), 80% Ut (250 периодов) 0 % Ut (250 периодов) <i>п. 1 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует
16.17. На устойчивость к гармоникам и интергармоникам, к сигналам систем телеуправления и сигнализации в напряжении сети переменного тока.	3 класс электромагнитной обстановки	3 класс электромагнитной обстановки <i>п.12 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует
16.18. На устойчивость к динамическим изменениям напряжения	70% Ut – уровень испытательного напряжения, понижение напряжения – резкое, время выдержки при пониженном напряжении – в течении одного периода, время нарастания напряжения – 25 периодов	<i>п.1 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i> 70% Ut	Соответствует
16.19. На устойчивость к изменениям частоты питания в сети переменного тока.	СЖ – 4, (+/- 15% номинальной частоты)	<i>п.11 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i> +/- 15%	Соответствует
16.20. На устойчивость к кондуктивным помехам, в полосе частот 150 кГц...80 МГц	Для всех портов питания переменного тока. СЖ – 3. Испытательное напряжение – 10 В	10 В <i>п.6 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует

Технические требования	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
ОАО «Россети» 16.22. На устойчивость к наносекундным импульсным помехам.	Для всех портов питания переменного тока. СЖ 4, 4 кВ	4 кВ <i>п.2 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует
16.23. Импульсные помехи от токов молнии. На устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии.	Для всех портов питания переменного тока. СЖ - 4 2 кВ [П-3] СЖ - 3 1 кВ [П-П]	4 кВ [П-3], 2 кВ [П-П] <i>п.4 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует
Порт функционального заземления			
16.24. На устойчивость к наносекундным импульсным помехам (ввод помехи применением емкостных клеммной связи)	Требования применяются к соединениям с функциональным заземлением, отделенным от защитного заземления. СЖ - 4, 4 кВ	4 кВ <i>п.2 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует
16.25. На устойчивость к кондуктивным помехам, в полосе частот от 150 кГц до 80 МГц (от внешних и внутренних источников).	СЖ - 3. Испытательное напряжение – 10 В.	10 В <i>п.6 табл.16 протокола №386/13 от 01-02-13</i>	Соответствует
Помехоэмиссия			
16.26. Радиопомехи от оборудования.	В соответствии с ГОСТ Р 51318.11-2006 группа 1 класс А.	группа 1 класс А по ГОСТ Р 51318.11-2006	Соответствует
16.27. Электрическая прочность изоляции	- цепей с напряжением более 60 В 2 000 В, 50 Гц, 1 мин - цепей с напряжением не более 60 В 500 В, 50 Гц, 1 мин	3500 В, 50 Гц, 1 мин <i>п.2.4 БГТК.411722.020 ТУ,</i> <i>п.6.8 табл. протокола № 1040 от 11-02-13</i>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
17. Требования к программному обеспечению средств измерений показателей качества электрической энергии	<p>Программное обеспечение должно поддерживать выполнение всех функций СИ ПКЭ в режимах: работы, конфигурирования и проверки (поверки).</p> <p>Идентификационные данные ПО, оценка его влияния на МХ СИ, уровень защиты, версия и контрольная сумма должны быть указаны в описании типа средств измерений.</p>	<p>Программное обеспечение, встроенное в прибор поддерживает выполнение всех функций прибора в режимах: работы, конфигурирования и проверки (поверки).</p> <p>Идентификационные данные ПО, оценка его влияния на МХ прибора, уровень защиты, версия и контрольная сумма указаны.</p> <p><i>Описание типа средств измерений (раздел «Программное обеспечение»).</i></p>	Соответствует
18. Русификация	<p>1. Программное обеспечение (включая инженерное) в части человеко-машинного интерфейса (ИЧМ) должно быть русифицировано.</p> <p>2. Эксплуатационная документация должна быть на русском языке.</p>	<p>1. Программное обеспечение (включая инженерное) в части ИЧМ русифицировано.</p> <p>2. Эксплуатационная документация на русском языке.</p>	Соответствует
19. Требования к упаковке	<p>Упаковка СИ ПКЭ должна обеспечивать его защиту от климатических и механических воздействий при транспортировании в транспортной таре транспортом любого вида без ограничения дальности и расстояния при температурах окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 70 °С.</p>	<p>Проводится проверка упаковки делается в соответствии с ГУ, о чем делается запись в паспорте изделия.</p> <p><i>п. 4.47 БГТК.411722.020 ГУ</i> <i>п. 2.4 БГТК.411722.020 ПС</i></p>	Соответствует

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
20. Требования к заводу-изготовителю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие системы входного и промежуточного контроля качества производимой продукции; 2. Наличие выходного контроля качества готовой продукции; 3. Наличие сертификата системы управления и качества ISO 9001; 4. 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); 5. Наличие системы подготовки персонала; 6. Наличие приспособленных и оснащенных техническими средствами помещения для осуществления изготовления, наладки и хранения готовой продукции и запасных частей. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система входного и промежуточного контроля качества производимой продукции имеется. 2. Выходной контроль качества готовой продукции имеется. 3. В настоящее время система управления и качества ISO 9001 находится в процессе разработки. 4. Проверка производится в ФБУ «Пензенский ЦСМ» г. Пенза, согласно Договора №41/1М-76 от 12.01.2014 г., и в ООО «Электромкомплект» согласно договору № 10/281/П от 01.04.2010, аттестаты имеются, области аккредитации соответствуют. 5. Система подготовки персонала имеется 6. Приспособленные и оснащенные техническими средствами помещения для осуществления изготовления, наладки и хранения готовой продукции и запасных частей имеются. 	Соответствует частично

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
21. Требования к сервисным центрам	<p>1. Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта.</p> <p>2. Организация обучения персонала эксплуатирующей организации.</p> <p>3. Наличие аттестованных производителей специального для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта.</p> <p>4. Наличие «горячего резерва» запчастей.</p> <p>5. Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования</p> <p>специалистами сервисного центра для потребителей закреплённого региона.</p> <p>6. Оперативное командирование специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием;</p> <p>7. 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).</p>	<p>1. Имеется (это сервисный центр – ООО «Электрокомплект»)</p> <p>2. Имеется, договор с сервисным центром по обучению - АНО ДПО «Энерготехника»</p> <p>3. Имеется в сервисном центре ООО «Электрокомплект»</p> <p>4. Имеется в сервисном центре ООО «Электрокомплект»</p> <p>5. Консультации производятся службой технической поддержки сервисного центра ООО «Электрокомплект»</p> <p>6. Командирование производится службой технической поддержки сервисного центра ООО «Электрокомплект»</p> <p>7. Проверка производится в ФБУ «Пензенский ЦСМ» г. Пенза, согласно Договора №41/1М-76 от 12.01.2014 г., и в ООО «Электрокомплект» согласно договору № 10/281/П от 01.04.2010, аттестаты имеются, области аккредитации соответствуют.</p>	Соответствует

9. Описание испытаний, проведенных в присутствии членов аттестационной комиссии

Результаты испытаний приводятся в таблице:

Вид испытаний	Требуемые значения функциональных показателей, указанных в НД	№ протокола, дата проведения испытаний, значения функциональных показателей	Заключение о соответствии
<p>Проверка соответствия требованиям к измеряемым величинам</p> <p>Проверка измеряемых параметров напряжения</p>	<p>Требуемые значения функциональных показателей, указанных в НД</p> <p>Проверка соответствия требованиям к измеряемым величинам. Прибор должен измерять следующие параметры</p> <ul style="list-style-type: none"> • остаточное напряжение U_{res}; • среднеквадратическое значение n-ой гармонической составляющей (до 50-го порядка) фазного, междуфазного напряжения $U_{(n)}$; • среднеквадратическое значение m-ой интергармонической составляющей (до 50-го порядка) фазного, междуфазного напряжения $U_{isg(m)}$. 	<p>Прибор измеряет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • остаточное напряжение U_{res}; • среднеквадратическое значение n-ой гармонической составляющей (до 50-го порядка) фазного, междуфазного напряжения $U_{(n)}$; • среднеквадратическое значение m-ой интергармонической составляющей (до 50-го порядка) фазного, междуфазного напряжения $U_{isg(m)}$. <p><i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 3).</i></p>	<p>Соответствует</p>
<p>Проверка измеряемых параметров силы тока</p>	<ul style="list-style-type: none"> • среднеквадратическое значение силы тока (с учетом гармонических и интергармонических составляющих) I; • среднеквадратическое значение силы тока основной частоты $I_{(1)}$; • среднеквадратическое значение силы тока прямой последовательности I_1; • среднеквадратическое значение силы тока обратной последовательности I_2; • среднеквадратическое значение силы тока нулевой последовательности I_0; • среднеквадратическое значение n-ой гармонической составляющей (до 50-го порядка) тока $I_{(n)}$; • среднеквадратическое значение m-ой интергармонической составляющей (до 50-го порядка) тока $I_{isg(m)}$; • Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока (суммарный коэффициент гармонических составляющих тока) K_f. 	<p>Прибор измеряет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • среднеквадратическое значение силы тока (с учетом гармонических и интергармонических составляющих) I; • среднеквадратическое значение силы тока основной частоты $I_{(1)}$; • среднеквадратическое значение силы тока прямой последовательности I_1; • среднеквадратическое значение силы тока обратной последовательности I_2; • среднеквадратическое значение силы тока нулевой последовательности I_0; • среднеквадратическое значение n-ой гармонической составляющей (до 50-го порядка) тока $I_{(n)}$; • среднеквадратическое значение m-ой гармонической составляющей (до 50-го порядка) тока $I_{isg(m)}$; • Коэффициент искажения синусоидальности кривой тока (суммарный коэффициент гармонических составляющих тока) K_f. <p><i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г.</i></p>	<p>Соответствует</p>

Проверка измеряемых параметров углов фазовых сдвигов	<p>гармонических составляющих тока) K_T.</p> <ul style="list-style-type: none"> • угол фазового сдвига между токами основной частоты, φ_1. 	<p>(таблица 4). Прибор измеряет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • угол фазового сдвига между токами основной частоты, φ_1. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 5).</i> 	Соответствует
Проверка измеряемых параметров электрической мощности	<ul style="list-style-type: none"> • активная фазная и трёхфазная мощность гармонических составляющих (до 50-го порядка) $P_{(n)}$; • реактивная фазная и трёхфазная мощность гармонических составляющих (до 50-го порядка) $Q_{(n)}$; • полная фазная и трёхфазная мощность гармонических составляющих (до 50-го порядка) $S_{(n)}$; • активная мощность прямой последовательности P_1; • активная мощность нулевой последовательности P_0; • активная мощность обратной последовательности P_2; • реактивная мощность прямой последовательности Q_1; • реактивная мощность нулевой последовательности Q_0; • реактивная мощность обратной последовательности Q_2; • полная мощность прямой последовательности S_1; • полная мощность нулевой последовательности S_0; • полная мощность обратной последовательности S_2. 	<p>Прибор измеряет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активную фазную и трёхфазную мощность гармонических составляющих (до 50-го порядка) $P_{(n)}$; • реактивную фазную и трёхфазную мощность гармонических составляющих (до 50-го порядка) $Q_{(n)}$; • полную фазную и трёхфазную мощность гармонических составляющих (до 50-го порядка) $S_{(n)}$; • активную мощность прямой последовательности P_1; • активную мощность нулевой последовательности P_0; • активную мощность обратной последовательности P_2; • реактивную мощность прямой последовательности Q_1; • реактивную мощность нулевой последовательности Q_0; • реактивную мощность обратной последовательности Q_2; • полную мощность прямой последовательности S_1; • полную мощность нулевой последовательности S_0; • полную мощность обратной последовательности S_2. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 6).</i> 	Соответствует
Проверка измеряемых параметров электрической энергии	<ul style="list-style-type: none"> • активная энергия W_A; • активная энергия первой гармоники $W_{A(1)}$; • реактивная энергия первой гармоники $W_{P(1)}$. 	<p>Прибор измеряет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активную энергию W_A; • активную энергию первой гармоники $W_{A(1)}$; 	Соответствует

		<ul style="list-style-type: none"> реактивную энергию первой гармоники $W_{P(1)}$. Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 7). 	
<p>Проверка схем подключения к контролируемой электрической сети и системам электроснабжения</p>	<p>СИ ПКЭ должны обеспечивать измерения ПКЭ и параметров электрических величин в трехфазных трехпроводных и/или трехфазных четырехпроводных электрических сетях и системах электроснабжения.</p>	<p>Прибор измеряет ПКЭ и параметры электрических величин в трехфазных трехпроводных и трехфазных четырехпроводных электрических сетях и системах электроснабжения. Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 8).</p>	Соответствует
Проверка соответствия требованиям к входным измерительным цепям			
<p>Проверка потребляемой мощности по каждому измерительному входу питания при отсутствии электрического питания по измерительному входу</p>	<p>Потребляемая мощность по каждому измерительному входу напряжения не должна превышать 1 В·А при отсутствии электрического питания по измерительному входу.</p>	<p>Мощность, потребляемая по каждому измерительному входу напряжения при отсутствии электрического питания по измерительному входу, не более 1 В·А. Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 9).</p>	Соответствует
Проверка соответствия требованиям к метрологическим характеристикам			
<p>Проверка соответствия требованиям к метрологическим характеристикам прибора при измерении параметров напряжения, силы тока и углов фазовых сдвигов</p>	<p>Метрологические характеристики СИ ПКЭ при измерении параметров напряжения, тока, мощности и углов фазовых сдвигов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 30804.4.7-2013, ГОСТ Р 8.655-2009 (для параметров, требования к которым не определены в ГОСТ 30804.4.30-2013 и ГОСТ 30804.4.7-2013). Проверяемые параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> положительное $\delta U_{(+)}$ и отрицательное $\delta U_{(-)}$ отклонения напряжения; установившееся отклонение напряжения δU_y; среднеквадратическое значение фазного, междуфазного напряжения U; среднеквадратическое значение фазного, междуфазного напряжения основной частоты $U_{(1)}$; среднеквадратическое значение напряжения 	<p>Погрешности измерений параметров напряжения, силы тока, и углов фазовых сдвигов не превышают установленные пределы. Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 10).</p>	Соответствует

- прямой последовательности U_1 ;
- среднеквадратическое значение напряжения обратной последовательности U_2 ;
- среднеквадратическое значение напряжения нулевой последовательности U_0 ;
- отклонение частоты Δf ;
- частота f ;
- угол фазового сдвига между напряжениями φ_U ;
- коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности K_{2U} ;
- коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности K_{0U} ;
- коэффициент n -ой гармонической составляющей напряжения $K_{U(n)}$;
- суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения K_U ;
- коэффициент m -ой интергармонической составляющей напряжения $K_{U_{ig(m)}}$;
- среднеквадратическое значение силы тока (с учетом гармонических и интергармонических составляющих) I ;
- среднеквадратическое значение силы тока основной частоты $I_{(1)}$;
- среднеквадратическое значение силы тока прямой последовательности I_1 ;
- среднеквадратическое значение силы тока обратной последовательности I_2 ;
- среднеквадратическое значение силы тока нулевой последовательности I_0 ;
- коэффициент n -ой гармонической составляющей тока $I_{(n)}$;
- коэффициент m -ой интергармонической составляющей тока $I_{ig(m)}$;
- коэффициент искажения синусоидальности кривой тока (суммарный коэффициент

прямой последовательности U_1 ;

среднеквадратическое значение напряжения обратной последовательности U_2 ;

среднеквадратическое значение напряжения нулевой последовательности U_0 ;

отклонение частоты Δf ;

частота f ;

угол фазового сдвига между напряжениями φ_U ;

коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности K_{2U} ;

коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности K_{0U} ;

коэффициент n -ой гармонической составляющей напряжения $K_{U(n)}$;

суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения K_U ;

коэффициент m -ой интергармонической составляющей напряжения $K_{U_{ig(m)}}$;

среднеквадратическое значение силы тока (с учетом гармонических и интергармонических составляющих) I ;

среднеквадратическое значение силы тока основной частоты $I_{(1)}$;

среднеквадратическое значение силы тока прямой последовательности I_1 ;

среднеквадратическое значение силы тока обратной последовательности I_2 ;

среднеквадратическое значение силы тока нулевой последовательности I_0 ;

коэффициент n -ой гармонической составляющей тока $I_{(n)}$;

коэффициент m -ой интергармонической составляющей тока $I_{ig(m)}$;

коэффициент искажения синусоидальности кривой тока (суммарный коэффициент

<p>Проверка соответствия требованиям к метрологическим характеристикам прибора при измерении параметров электрической мощности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • гармонических составляющих тока) K_i; • угол фазового сдвига между фазным напряжением и одноименным током основной частоты $\varphi_{U(i)}$; • угол фазового сдвига между напряжением и током прямой последовательности φ_{U1}; • угол фазового сдвига между напряжением и током нулевой последовательности φ_{U0}; • угол фазового сдвига между напряжением и током обратной последовательности φ_{U2}; • угол фазового сдвига между i-ми гармоническими составляющими фазного напряжения и одноименного тока $\varphi_{U(i)}$. 	
	<p>Метрологические характеристики СИ ПКЭ при измерении параметров напряжения, тока, мощности и углов фазовых сдвигов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 30804.4.7-2013, ГОСТ Р 8.655-2009 (для параметров, требования к которым не определены в ГОСТ 30804.4.30-2013 и ГОСТ 30804.4.7-2013). Проверяемые параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активная фазная и трёхфазная мощность гармонических составляющих $P_{(n)}$; • реактивная фазная и трёхфазная мощность гармонических составляющих $Q_{(n)}$; • полная фазная и трёхфазная мощность гармонических составляющих $S_{(n)}$; • активная мощность прямой последовательности P_1; • активная мощность нулевой последовательности P_0; • активная мощность обратной последовательности P_2; • реактивная мощность прямой последовательности Q_1; 	<p>Погрешности измерений параметров электрической мощности не превышают установленные пределы. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблицы 11, 12, 13).</i></p>
		<p>Соответствует</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • реактивная мощность нулевой последовательности Q_0; • реактивная мощность обратной последовательности Q_2; • полная мощность прямой последовательности S_1; • полная мощность нулевой последовательности S_0; • полная мощность обратной последовательности S_2. 		
Проверка соответствия требованиям к метрологическим характеристикам прибора при измерении параметров электрической энергии	<p>1. СИ ПКЭ при измерении активной энергии должны соответствовать классу точности 0,2S по ГОСТ 31819.22-2012 (ГОСТ Р 52323-2005).</p> <p>2. СИ ПКЭ при измерении реактивной энергии должны соответствовать классу точности 1 по ГОСТ 31819.23-2012 (ГОСТ Р 52425-2005).</p>	<p>Погрешности измерений параметров электрической энергии не превышают установленные пределы.</p> <p><i>Протокол № П206.1-024/15-13 испытаний, проведенных с целью утверждения типа в период с 14 января по 22 февраля 2013 г. (таблицы 17–25 и таблицы 27–35).</i></p>	Соответствует
Проверка соответствия требованиям к выполняемым функциям			
Проверка соответствия требованиям к внутренним часам прибора	СИ ПКЭ должны иметь собственные часы и вести отсчет текущего времени (часы, минуты, секунды, сотые доли) и даты (день, месяц, год).	На дисплее прибора отображается текущее время с точностью до 1 секунды, записи в протоколе работы прибора ведутся с точностью до сотых долей секунды. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i>	Соответствует
Проверка соответствия требованиям к маркированию результатов измерений	В СИ ПКЭ должно обеспечиваться маркирование результатов измерений при провалах напряжения, прерываниях напряжения и перенапряжениях.	В приборе осуществляется маркирование результатов измерений при провалах напряжения, прерываниях напряжения и перенапряжениях. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i>	Соответствует
Проверка соответствия требованиям к возобновлению работоспособности прибора без вмешательства оператора при восстановлении электропитания	При восстановлении электропитания СИ ПКЭ должны возобновлять работу, в том числе по интерфейсам передачи данных, без вмешательства оператора.	При восстановлении электропитания прибор возобновляет работу, в том числе и по интерфейсам передачи данных (обеспечивается устойчивый обмен данными между прибором и компьютером без дополнительного конфигурирования прибора или изменения настроек программного обеспечения компьютера), без вмешательства оператора. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i>	Соответствует

<p>Проверка соответствия требованиям к режимам функционирования прибора</p>	<p>СИ ПКЭ должны функционировать в следующих режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - режим подготовки, включающий в себя процедуру ввода и изменения исходной информации, требуемой для его функционирования; - рабочий режим, включающий в себя проведение измерений, сохранение результатов и передачу данных по интерфейсам (во время передачи данных по интерфейсам измерения не прекращаются) (режим «ПУСК»). <p><i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i></p>	<p>Прибор функционирует в двух режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - режим подготовки, включающий в себя процедуру ввода и изменения исходной информации, требуемой для его правильного функционирования (режим «СТОП»); - рабочий режим, включающий в себя проведение измерений, сохранение результатов и передачу данных по интерфейсам (во время передачи данных по интерфейсам измерения не прекращаются) (режим «ПУСК»). <p><i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i></p>	<p>Соответствует</p>
<p>Проверка соответствия требованиям к защите данных от несанкционированного изменения</p>	<p>СИ ПКЭ должны обеспечивать защиту данных от несанкционированного изменения. Рекомендуется организовать аппаратную и программную защиту с помощью нескольких уровней паролей, отдельно для коррекции времени, настройки интерфейсов передачи данных и изменения параметров контролируемых сигналов.</p>	<p>Прибор обеспечивает программно-аппаратную защиту от несанкционированного доступа к данным и управлению прибором.</p> <p>Программная защита данных в приборе обеспечивается двухуровневой системой паролей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снятие пароля первого уровня обеспечивает управление режимом отображения данных на дисплее прибора, получение данных через интерфейс связи, выполнение программной коррекции времени прибора; - снятие пароля второго уровня позволяет изменить параметры работы прибора, выполнять установку времени и даты, осуществлять останов и запуск измерений. <p><i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i></p>	<p>Соответствует</p>
<p>Проверка соответствия требованиям к защите результатов измерений от изменений во время эксплуатации</p>	<p>СИ ПКЭ должны обеспечивать защиту результатов измерений от каких-либо изменений во время эксплуатации. В СИ ПКЭ должны быть реализованы алгоритмы, проверяющие целостность базы данных.</p>	<p>В приборе реализованы алгоритмы, проверяющие целостность базы данных.</p> <p><i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i></p>	<p>Соответствует</p>
<p>Проверка соответствия требованиям к защите от несанкционированного доступа к разъемам для подключения целей электрического питания, подключения целей электрического питания, измерения тока и напряжения.</p>	<p>СИ ПКЭ должны обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к разъёмам для подключения целей электрического питания, измерительных входов тока и напряжения.</p>	<p>Аппаратная защита от несанкционированного доступа к разъёмам для подключения целей электрического питания, измерительных входов тока и напряжения обеспечивается установкой двух независимых пломб на крышке зажимов. При установленной крышке зажимов обеспечивается невозможность доступа к целям электрического питания, измерительным</p>	<p>Соответствует</p>

измерительных входов тока и напряжения		входам тока и напряжения. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i>		
Проверка соответствия требованиям к синхронизации внутренних часов прибора от внешнего источника точного времени (GPS-приемника)	СИ ПКЭ должны обеспечивать коррекцию времени от внешнего источника точного времени.	Прибор обеспечивает синхронизацию времени внутренних часов с помощью GPS-приёмника. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i>		Соответствует
Проверка соответствия требованиям к конфигурированию контролируемых пределов ПКЭ из программно-технических комплексов верхнего уровня	СИ ПКЭ должен обеспечивать возможность удаленного конфигурирования контролируемых пределов ПКЭ из программно-технических комплексов верхних уровней.	Прибор обеспечивает возможность удаленного конфигурирования пределов контролируемых ПКЭ с помощью программного обеспечения «Конфигуратор UF2-4.30 (E4)». <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i>		Соответствует
Проверка требований к журналу событий	СИ ПКЭ должны вести один или несколько журналов событий для записи следующих событий: - включение и выключение напряжения электрического питания; - коррекция времени; - снятие пароля. Событие должно быть записано с указанием даты и времени с дискретностью не более 1 с.	Прибор ведёт следующие журналы событий: - журнал работы (записываются события: включение/отключение прибора, коррекция времени); - журнал снятия паролей (записываются события снятия паролей). События записываются в журналы событий с указанием даты и времени с дискретностью 1 с. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 14).</i>		Соответствует
Проверка соответствия требованиям к надежности				
Проверка соответствия требованиям к гарантийному сроку эксплуатации	60 месяцев	Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 15) (пункт 5.9 БГТК.411722.020 ПС).</i>		Соответствует

<p>Проверка соответствия требованиям к периодичности технического обслуживания</p>	<p>Оборудование должно быть рассчитано на эксплуатацию с периодичностью технического обслуживания не менее чем 3 года</p>	<p>Очистка корпуса и лицевой панели – 1 раз в месяц (Допускается не проводить указанные работы или устанавливать другую периодичность проведения работ, определяемую эксплуатирующей организацией) Контроль правильности работы – 1 раз в месяц (Допускается не проводить указанные работы или устанавливать другую периодичность проведения работ, определяемую эксплуатирующей организацией) Проверка надежности подключения к прибору измерительных и интерфейсных цепей – 1 раз в 3 года <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 15) (раздел 9 БГТК.411722.020 РЭ).</i></p>	<p>Соответствует</p>
<p>Проверка соответствия требованиям к сроку поставки запасных частей для прибора</p>	<p>1. Срок поставки запасных частей для оборудования с момента подписания договора на их покупку, не более 6 месяцев 2. Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет с даты окончания гарантийного срока</p>	<p>1. Срок поставки запасных частей для оборудования, с момента подписания договора на их покупку, не более 6 месяцев. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 15) (пункт 5.15 БГТК.411722.020 ПС).</i> 2. Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет с даты окончания гарантийного срока. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 15) (пункт 5.14 БГТК.411722.020 ПС).</i></p>	<p>Соответствует</p>
<p>Проверка соответствия требованиям к сроку сохранности в упаковке и консервации изготовителя</p>	<p>Не менее 5 лет</p>	<p>Гарантийный срок хранения – 5 лет со дня изготовления прибора. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 15) (пункт 5.10 БГТК.411722.020 ПС).</i></p>	<p>Соответствует</p>
<p>Проверка соответствия требованиям к конструкции</p>			
<p>Проверка соответствия требованиям к возможности пломбирования</p>	<p>Конструкция СИ ПКЭ должна предусматривать возможность их пломбирования для исключения несанкционированного изменения их программного обеспечения, доступа к органам настройки и управления, влияющим на результат измерений. Должно быть обеспечено независимое пломбирование СИ ПКЭ предприятием-изготовителем и метрологической службой (поверителем) после выполнения поверки</p>	<p>Аппаратная защита прибора обеспечивается установкой двух независимых пломб (службой технического контроля предприятия-изготовителя и организацией осуществляющей поверку прибора) с целью ограничения доступа ко всем функциональным узлам прибора. <i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 16).</i></p>	<p>Соответствует</p>

Проверка соответствия требованиям к возможности управления прибором	<p>1. Оснащенность СИ ПКЭ дисплеем и клавиатурой управления.</p> <p>2. В случае отсутствия дисплея и клавиатуры управление СИ ПКЭ должно выполняться с использованием внешних средств управления и визуализации данных – внешний компьютер с сервисным ПО, входящим в комплект поставки СИ ПКЭ.</p>	<p>Прибор оснащен дисплеем и кнопками «ВЫБОР» и «ПРОСМОТР».</p> <p>Прибор обеспечивает два варианта управления работой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью кнопок «ВЫБОР» и «ПРОСМОТР» - с помощью команд управления, получаемых через интерфейс передачи данных. <p><i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 16).</i></p>	Соответствует
Проверка соответствия требованиям к русификации			
Проверка соответствия требованиям к русификации	<p>1. Программное обеспечение (включая инженерное) в части человеко-машинного интерфейса (ИЧМ) должно быть русифицировано.</p> <p>2. Эксплуатационная документация должна быть на русском языке.</p>	<p>1. Программное обеспечение выполнено на русском языке.</p> <p>2. Эксплуатационная документация выполнена на русском языке.</p> <p><i>Протокол аттестационных испытаний № 1 от 12.12.2014 г. (таблица 17).</i></p>	Соответствует

Аттестационные испытания показали, что измеритель показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30», производства ООО НПП «Энерготехника», г. Москва, в части проверенных функций соответствует техническим требованиям с целью их применения на объектах ОАО «Россети»

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

На основании п. 2.4. регламента об опытно-промышленной эксплуатации ОАО «ФСК ЕЭС» (приказ от 14.04.2006 г. № 96) и в связи с положительными результатами испытаний измерителя показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30», производства ООО НПП «Энерготехника», г. Москва, аттестационная комиссия считает нецелесообразным организацию опытно-промышленной эксплуатации.

11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям

11.1 По результатам проведенной экспертизы выявлено, что измеритель показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30», ООО НПП «Энерготехника», г. Москва, соответствует техническим требованиям ОАО «Россети» (см. п.8).

11.2 Измеритель показателей качества электрической энергии «Ресурс-UF2-4.30», ООО НПП «Энерготехника», г. Москва, рекомендуется для применения на объектах ДЗО ОАО «Россети».

11.3 Срок действия «Заключения аттестационной комиссии» - 5 лет с момента утверждения данного заключения.

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

Председатель аттестационной комиссии:


Большаков О.В.

Члены аттестационной комиссии:



Середнева И.Н.



Шамонов Р.Г.


Усов В.В.


Кужеков С.С.


Хлебников А.М.


Михайлюк А.А.


Ковалева Л.В.