

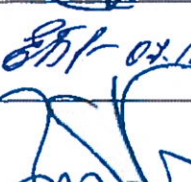
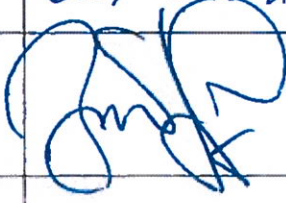
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

№ 7000042743 /2080

**на поставку Счетчика трехфазного интеллектуального прямого включения с
реле отключения нагрузки split-исполнения со сменным модулем связи
(укомплектованного ZigBee-модулем) в комплекте с выносным цифровым
дисплеем**

Лист согласования

к техническому заданию филиала ПАО «Россети Московский регион» - Энергоучет на поставку Счетчика трехфазного интеллектуального прямого включения с реле отключения нагрузки split-исполнения со сменным модулем связи (укомплектованного ZigBee-модулем) в комплекте с выносным цифровым дисплеем

Наименование должности	И.О. Фамилия	Дата, подпись
Начальник управления ТОиРПУ	Кутаенко О.Е.	
Заместитель директора - главный инженер	А.А. Панюков	
Руководитель дирекции метрологии и контроля качества электроэнергии	Е.А. Бучкина	ЕАБ-07.12.23
Директор департамента учета электроэнергии	А.А. Зибров	

 С.М.М. С.М.М.

Содержание

1. Общие сведения.....	5
2. Общие технические требования.....	5
3. Состав и содержание работ.....	6
4. Общие требования и характеристики поставляемого оборудования.....	6
5. Требования к надёжности и безопасности.....	9
6. Метрологические и другие требования к оборудованию.....	9
7. Требования к электромагнитной совместимости.....	9
8. Требования по эксплуатации.....	9
9. Требования к безопасности.....	9
10. Сроки поставки.....	9
11. Гарантийные обязательства.....	9
12. Вопросы по техническому консультированию.....	8
13. Приложения.....	9

Условные обозначения и сокращения

ЭУ – филиал ПАО «Россети Московский регион» - Энергоучет;
ПАО «Россети Московский регион» – Публичное акционерное общество «Россети Московский регион»;
ТМЦ – товарно-материальная ценность;
ГОСТ – Государственный Стандарт;
ПО - программное обеспечение;
СИ – система измерения;
ПУ – прибор учета электроэнергии;
ИИК - информационно-измерительный комплекс;
АСКУЭ - автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии;
GSM - глобальный цифровой стандарт для мобильной сотовой связи;
LTE – стандарт беспроводной высокоскоростной передачи данных;
СПОДЭС – спецификация протокола обмена данными электронных счетчиков;
МПИ - межповерочный интервал.

1. Общие сведения

1.1. Наименование

Счетчик однофазный интеллектуальный с реле отключения нагрузки split-исполнения со сменным модулем связи (укомплектованного ZigBee-модулем) в комплекте с выносным цифровым дисплеем.

1.2. Назначение

Оборудование предназначено для измерений и учета активной и реактивной электроэнергии в однофазной сети переменного тока в двух направлениях для эксплуатации split-исполнения, определения величины потребленной электроэнергии на границе балансовой принадлежности объектов филиала ПАО «Россети Московский регион» - Энергоучет, а также для пополнения аварийного-восстановительного запаса (АВЗ) действующего оборудования для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту средств и систем учета на объектах ПАО «Россети Московский регион» в соответствии с решением Правления ПАО «Россети» (Протокол № 567, Прил.2 от 01.02.2017г. «Программа мероприятий по снижению потерь электрической энергии в сетевом комплексе ПАО «Россети»). Оборудование предназначено для замены вышедшего из строя оборудования в населенных пунктах оснащенных системами АСКУЭ филиала ПАО «Россети Московский регион».

1.3. Основание для проведения работ

- Программа работ по техническому обслуживанию и ремонту средств и систем учета на объектах ПАО «Россети Московский регион» - ЭУ.

1.4. Сроки начала и окончания работ

- предельный срок выполнения работ - 365 календарных дней.

1.5. Источник финансирования

- №_б/н_ закупки Программы закупок.

1.6. Технические характеристики прибора учёта

Технические характеристики прибора учета соответствуют СТО 34.01-5.1-009-2021 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам), СТО 34.01-5.1-006-2023 Приборы учета электрической энергии. Требования к информационной модели обмена данными (версия 4), относится к категории ПУ – «В».

К установке допускается оборудование, включенное в Перечень оборудования, материалов и систем, допущенных к применению на объектах ДЗО Общества в соответствии с Методикой проведения аттестации оборудования, материалов и систем в электросетевом комплексе, утвержденной Правлением ПАО «Россети», либо допущенное к применению комиссией ДЗО ПАО «Россети» по допуску оборудования, материалов и систем для применения на объектах электросетевого комплекса ДЗО ПАО «Россети» (протокол заседания Правления ОАО «Россети» от 31.03.2014 №225пр).

1.7. Объекты

Установка приборов учета электроэнергии производится на электросетевых объектах по факту использования аварийного запаса в случае аварийно-восстановительных работ, а также по программе ТОиР хоз.способом силами филиала ПАО «Россети Московский регион» - Энергоучет.

2. Общие технические требования

2.1.1 Продукция должна быть новой, ранее не использованной, текущего года выпуска на дату проведения закупочной процедуры, с датой поверки не более 6 месяцев.

2.1.2 Типы применяемых приборов учета электроэнергии должны быть утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ), внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

2.1.3 Все предлагаемое к поставке оборудование должно соответствовать требованиям климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 и удовлетворять требованиям к рабочему диапазону температур от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$.

2.1.4 Счетчики должны поддерживать протокол обмена СПОДЭС СТО 34.01.5.1-006-2021 (ГОСТ Р 58940-2020).

2.1.5 Клеммная крышка, закрывающая доступ к клеммным зажимам приборов учета, должна быть прозрачной для визуального осмотра схемы включения.

2.2. Требования к интеграции в существующие системы

- необходимость интегрирования в существующую систему АСКУЭ - ПО ПК «Пирамида-Сети»;
- канал передачи данных с приборов учета: проводной, беспроводной.

3. Требования к системе учета электрической энергии

3.1 Требования к ИИК

По способу установки приборов учета: на опору ВЛ-0,4 кВ в соответствии с типовыми техническими решениями ПАО «Россети» по организации учета электроэнергии. Для отображения показаний и наблюдения за индикатором функционирования прибор учета электрической энергии должен быть оборудован встроенным дисплеем. Приборы учета должны соответствовать требованиям СТО 34.01-5.1-006-2023 «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования» (за исключением требований к заводу-изготовителю и сервисным центрам).

На видном месте корпуса приборов учета электроэнергии, находящихся в зоне доступа потребителя и заземленных в соответствии с установленными нормативно-техническими требованиями, должны быть размещены морозостойкие (с температурой наклеивания от -30 до $+50^{\circ}\text{C}$ и температурой эксплуатации от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$) наклейки с логотипом ПАО «Россети» и нанесенным шрифтом Arial (размером не менее 10 мм) следующей информацией:

- телефон Единого контакт-центра: 8-800-220-0-220.

3.2 Требования к надежности и безопасности

Комплекс технических средств системы учета с удаленным сбором данных по показателям надежности должны соответствовать требованиям ГОСТ 27883-88 и требованиям технического регламента Таможенного союза ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Система учета электроэнергии должна удовлетворять требованиям международных и российских нормативных документов по безопасности.

Все элементы системы учета должны быть защищены:

- от внезапных отключений напряжения питания аппаратуры;
- от помех и искажений при передаче информации;
- от влияния отклонений температурных параметров, влажности, электромагнитных полей по условиям работы аппаратуры;
- степень защиты счетчика - IP54;
- от несанкционированного доступа.

Программные средства должны обеспечивать многоуровневую систему защиты, как функционального программного обеспечения, так и защиты данных.

3.3 Метрологические и другие требования к оборудованию

Средства измерения входящие в состав системы учета электроэнергии должны иметь:

- свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) и описание типа средств измерений при вводе в опытную эксплуатацию;
- на момент проведения торгово-закупочных процедур – Свидетельства об утверждении типа СИ (допускается представление ссылок на утвержденные типы СИ в Федеральном информационном фонде обеспечения единства измерений ФГИС "Аршин");

- на момент поставки – Свидетельства о поверке или оттиски поверительного клейма (допускается представление ссылок на поверенные СИ в Федеральном информационном фонде обеспечения единства измерений РСТ "Метрология");

- аттестация ПАО «Россети» требуется.

3.4 Требования к электромагнитной совместимости

Приборы учета должны удовлетворять требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

3.5. Требования по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

- приборы учета электроэнергии должны обеспечивать непрерывную работу в пределах срока службы при условии проведения ремонтно-восстановительных работ;

- условия хранения приборов учета электроэнергии должны отвечать требованиям ГОСТ 15150-69.

3.6 Требования к эксплуатационной документации

Поставляемое оборудование должно иметь:

- паспорта (формуляры) на приборы учета с указанием сроков поверки при вводе в опытную эксплуатацию и с датой поверки не более 6 месяцев на дату поставки;

- руководство по монтажу;

- руководство по эксплуатации;

- программа конфигурирования счетчиков (для программного обеспечения);

- действующее свидетельство о поверке или знак поверки в паспорте (паспорте-формуляре).

4. Гарантийные обязательства

4.1 Гарантии качества распространяются на все поставляемое оборудование.

4.2 Гарантийный срок нормальной эксплуатации поставленного оборудования устанавливается не менее 60 месяцев с даты подписания сторонами акта приёмки-передачи оборудования.

4.3 Если в период гарантийного срока обнаружатся дефекты, то Поставщик обязан их устранить за свой счет и в согласованные с Заказчиком сроки, либо возместить Заказчику затраты на их устранение.

4.4 При выявлении дефекта Поставщик должен:

- обеспечить Заказчика необходимым техническими консультациями не позднее 1 (одного) часа по рабочим дням со дня обращения последнего с использованием любых доступных видов связи;

- выполнить все необходимые мероприятия по определению причины возникшего дефекта и представить Заказчику соответствующее заключение в течение 10 (десяти) рабочих дней.

5. По техническим условиям выполнения работ обращаться:

Гл.специалист СОТОиРСУЭ филиала ПАО «Россети Московский регион» - Энергоучет» Елкина Елена Михайловна, тел. +7(903)105-15-52.

6. Приложения:

Приложение 1. Технические характеристики.

Наименование параметра	Значения параметров
Функциональные требования	
Класс точности (активная/реактивная) - прямого включения	1/1
Номинальное напряжение, В	230
Установленный диапазон рабочих напряжений, В	от 0,9 $U_{ном}$ до 1,1 $U_{ном}$
Расширенный рабочий диапазон напряжений, В	от 0,8 $U_{ном}$ до 1,2 $U_{ном}$
Предельный рабочий диапазон напряжений, В	от 0 $U_{ном}$ до 1,2 $U_{ном}$
Номинальный (максимальный) ток, А	5(100)
- прямого включения	50
Номинальная частота сети, Гц	0,004 I6
Стартовый ток (чувствительность), мА, не более	от 0,75 $U_{ном}$ до 1,2 $U_{ном}$
Диапазон напряжений	10
Потребляемая полная (активная) мощность счётчика по цепи напряжения без учета устройств связи, Вт/ВА, не более	320 000
Средняя наработка на отказ, ч	0,3
Полная (активная) мощность, потребляемая цепью тока не более, В*А	T1...T4
Количество тарифов	9600
Скорость обмена информации при связи с ПУ по цифровым интерфейсам, бит/с, не менее	1000
Постоянная счетчика, имп./($kVt^*ч$), имп./($kVar^*ч$):	4000
- в основном режиме	320000
- в режиме поверки	20
Средняя наработка на отказ, ч	30
Срок хранения информации, лет	два уровня доступа и аппаратная защита памяти метрологических коэффициентов
Средний срок службы, лет	оптопорт, RF433/1
Защита информации	шунты, наличие измерительного элемента в цепи нейтрали
Цифровые интерфейсы встроенные	да
Тип измерительных элементов	да
Место под съемный модуль связи	4G
Датчик магнитного поля	да
Сменный модуль связи в стандарте	да
Реле управления нагрузкой в цепи тока	да
Измерение параметров качества электрической сети	да
Дискретный выход, кол-во	1

Электронная пломба	на корпусе и крышке зажимов
Измерение электроэнергии в двух направлениях	да
Межповторочный интервал, лет	16
Габаритные размеры (В*Ш*Д), мм, не более	205x162x97
Масса, кг, не более	1,0
Функциональные требования сменного модуля MP-M1-ZB	
Напряжение питания, В, и род тока	12, постоянный
Потребляемый ток, А, не более	0,3
Максимальная мощность, потребляемая от источника питания, ВА, не более	3,6
Радиоканал связи	IEEE 802.15.4/ZigBee
Частотный диапазон, МГц	2400
Габаритные размеры (ДxШxВ), мм, не более	120x65x35
Масса, кг, не более	0,09
Срок непрерывной эксплуатации, ч, не менее	200 000
Паспорт	да
Функциональные требования выносного цифрового дисплея Д101	
Напряжение питания, В	5V±5% (MicroUSB/батареи AAA)
Потребление, Вт/ВА, не более	~1Вт/1ВА
Класс защиты	IP40
Интерфейс связи	RF
Диапазон рабочих температур, °С	-10° ..+50°С
Прошивка	reader
Интеграция с оборудованием, тип	НАРТИС И100-SP1-A1R1-230-5-100A-SS-RF433/I- P1-ЕНКМОQ1V3-D; НАРТИС И300-SP31-A1R1- 230-5-100A-SN-RF433/I-P1-ЕНКМОQ1V3-D