


УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор

ООО «Амурские коммунальные системы»

 М.В. Пищик

Техническое задание ООО «АКС»

на приобретения оборудования для установки автоматизированной системы управления электрическими сетями г. Благовещенска 2024г.»

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2
1. Заказчик (наименование, адрес, платежные и контактные реквизиты)	Общество с ограниченной ответственностью «Амурские коммунальные системы» Юридический адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Мухина, д. 73 Почтовый адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Мухина, д. 73 ИНН/КПП 2801254956/280101001 Банк ГПБ (АО), г. Москва р/с 40702810800000100376 – основной счет к/с Банка 301018102000000000823 БИК Банка 044525823 Адрес электронной почты: aks@amurcomsys.ru
2. Основание для проведения работ	Мероприятия, направленные на снижение потерь при оказании услуг транспорта электроэнергии
3. Наименование и местоположение объекта	г. Благовещенск
4. Источник финансирования	Собственные средства предприятия, Инвестиционная программа, Производственная программа 2024 года.

5. Цель и назначение работ	<p>оперативный контроль над работой электрооборудования;</p> <p>проведение дистанционного и централизованного сбора контрольных показаний с приборов учета электроэнергии;</p> <p>защита электрических сетей от без учетного потребления электроэнергии.</p>	
6. Основные требования к оборудованию	<p>Размещение непосредственно на отводе ЛЭП к абоненту (защита от хищения);</p> <p>Работа как автономно, так и в составе автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ);</p> <p>Отключение потребителя дистанционно и по превышению лимита установленной мощности, как по одной, так и одновременно по трем фазам;</p> <p>Работа в качестве ретранслятора при помощи встроенных интерфейсов (PLC, беспроводной интерфейс);</p> <p>Высокая устойчивость к механическим, климатическим, а также электромагнитным воздействиям;</p>	
7. Режим работы оборудования	Круглосуточный, непрерывный.	
8. Основные технические характеристики оборудования 1 фазной автоматизированной системы управления электрическими сетями на опору	Класс точности по активной/реактивной энергии	1/2
	Номинальное напряжение, В	230
	Базовый (максимальный) ток, А	5 (100)
	Стартовый ток (чувствительность), мА	10
	Частота измерительной сети, Гц	50±2,5
	Число тарифов	8
	Время усреднения профилей нагрузки, мин	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60
	Количество измерительных элементов	Счетчик с двумя датчиками тока (в цепи фазы и нейтрали)
	Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 70
	Габаритные размеры (ВхШхГ), не более, мм	230 x 160 x 79

Особенности счетчика

Установка счетчика на опоре без дополнительной защиты.

Наличие каналов связи:

оптический интерфейс, предназначенный для локального считывания данных;

радиоинтерфейс 2,4 ГГц - предназначен для обмена данным с устройством считывания счетчиков CE901 BU-03;

PLC или GSM/GPRS - предназначены для работы счетчика в системе АСКУЭ.

Встроенное реле управления нагрузкой потребителя.

Устройство считывания счетчиков CE901 BU-03.

Контроль вскрытия крышки зажимов и кожуха.

Контроль воздействий магнитным полем

Характеристики надежности

Средняя наработка на отказ - 220000 часов.

Межповерочный интервал - 16 лет.

Срок службы - 30 лет.

Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) – 7 лет с даты

выпуска.

Функциональные возможности

Счетчик измеряет, параметры сети и отображает на индикаторном устройстве значения:

Текущее значение тока;

Текущее значение напряжения;

Текущее значение частоты сети;

Текущее значение мощности;

Поддержка протокола обмена IEC 62056 СПОДЭС/DLMS.

Исполнения с модулем связи PLC G3 или GSM/GPRS.

Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:

установившееся отклонение напряжения;

отклонение частоты сети;

длительность и глубина провала напряжения;

длительность и максимальное значение перенапряжения;

перерывы электроснабжения.

Измерение параметров сети:

частоты напряжения;

токов;

напряжений;

углов между током и напряжением;

коэффициентов мощности;

активной мощности;

реактивной мощности;

полной мощности.

Защита информации.

Защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).

Датчик магнитного поля.

Датчик температуры.

Журналы событий.

Ведение журналов события с учетом времени нарушений, в том числе:

Журнал событий счетчика;

Журнал изменения настроек.

Ведение ретроспективы учета:

Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене суток.

Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене месяцев (с программируемой датой окончания расчетного периода).

Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене лет.

Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии по событиям или команде.

Ведение профиля нагрузки, с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения.

Анализ качества электроэнергии.

Контроль потребляемой активной мощности.

Контроль потребляемой «мгновенной мощности».

Контроль потребления активной энергии.

	<p>Контроль напряжения питающей сети.</p> <p>Контроль частоты сети.</p> <p>Сигнализация по интерфейсу.</p> <p>Самодиагностика.</p> <p>Механизм гибкой настройки реакции на события, возникающие в счетчике.</p> <p>Отображение информации на ЖКИ индикаторного устройства считывания счетчиков сопровождаемое кодами OBIS;</p> <p>Управление нагрузкой потребителя по заданному расписанию.</p>	
<p>9. Основные технические характеристики</p> <p>Оборудование 1 фазной автоматизированной системы управления электрическими сетями внутреннего исполнения</p>	<p>Класс точности по активной/реактивной энергии</p> <p>Номинальное напряжение, В</p> <p>Базовый (максимальный) ток, А</p> <p>Стартовый ток (чувствительность), мА</p> <p>Частота измерительной сети, Гц</p> <p>Число тарифов</p> <p>Время усреднения профилей нагрузки, мин</p> <p>Глубина хранения профиля (при времени усреднения 30 мин.), сутки</p> <p>Датчик тока</p> <p>Количество измерительных элементов</p> <p>Диапазон рабочих температур, °C</p> <p>Габаритные размеры (ВхШхГ), не более, мм</p> <p>Масса, не более, кг</p> <p>Характеристики надежности</p> <p>Средняя наработка на отказ - 280000 часов.</p>	<p>1/2</p> <p>230</p> <p>5 (80)</p> <p>10</p> <p>50±2,5</p> <p>4</p> <p>1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60</p> <p>128</p> <p>Шунт</p> <p>Счетчик с двумя датчиками тока (в цепи фазы и нейтрали)</p> <p>от минус 40 до плюс 70</p> <p>129 x 90 x 62</p> <p>1</p>

Межповерочный интервал - 16 лет.

Срок службы - 30 лет.

Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) - 7 лет.

Функциональные возможности

Поддержка протокола обмена СПОДЭС (ГОСТ Р 58940-2020).

Исполнения с модулями связи PLC G3, RS485, GSM/GPRS, Ethernet.

Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:

положительное и отрицательное отклонение напряжения;

отклонение частоты сети;

длительность и глубина провала напряжения;

длительность и максимальное значение перенапряжения;

перерывы электроснабжения.

Измерение параметров сети:

частоты напряжения;

токов;

напряжений;

углов между током и напряжением;

коэффициентов мощности;

активной мощности;

реактивной мощности;

полной мощности.

Измерение тока в нулевом проводе.

Анализ качества электроэнергии. Фиксация нарушения индивидуальных параметров качества электроснабжения (ПКЭ).

Контроль наличия внешнего переменного и постоянного магнитного поля.

Защита информации.

Защита от несанкционированного доступа.

Фиксирование несанкционированного доступа к прибору.

Объем журнала событий превышает 500 записей.

Датчик магнитного поля.

Журналы событий.

Самодиагностика.

	<p>Программируемое реле управления нагрузкой, срабатывающее: по запросу системы, при превышении пределов, при попытке несанкционированного доступа.</p> <p>Хранение профилей принятой и отданной активной и реактивной энергии 128 суток при времени интегрирования 30 минут.</p> <p>Программируемый интервал времени интегрирования от 1 минуты до 60 минут.</p> <p>Отображение на ЖКИ.</p> <p>Даты и времени.</p> <p>Потребленной энергии суммарно и по тарифам.</p> <p>Активной и реактивной мощности, напряжения, тока и частоты.</p> <p>Энергии на конец последнего расчетного периода суммарно и по тарифам.</p> <p>Режима приема и отдачи электрической энергии.</p> <p>Факта нарушения индивидуальных ПКЭ.</p> <p>Небаланса токов в фазном и нулевом проводе.</p> <p>Вскрытие электронных пломб.</p> <p>Факт события воздействия магнитом.</p> <p>Индикатор функционирования.</p> <p>Корректировка даты, времени, часового пояса.</p> <p>Изменение тарифного расписания.</p> <p>Изменение состава и последовательности вывода индикации на ЖКИ.</p> <p>Программирование параметров фиксации индивидуальных ПКЭ.</p> <p>Изменение даты расчетного периода.</p> <p>Изменение паролей доступа и ключей шифрования.</p> <p>Трёхпозиционный переключатель в качестве аппаратной блокировки реле с режимами Выкл, Авто, Вкл.</p>	
10. Основные технические характеристики	Класс точности по активной/реактивной энергии	1/1
Оборудование 3 фазной автоматизированной системы управления	Номинальное напряжение, В	3x230/400
	Базовый (максимальный) ток, А	5 (100)
	Стартовый ток (чувствительность), мА	10
	Частота измерительной сети, Гц	50±2,5

электрическими сетями на опору	Число тарифов	8
	Время усреднения профилей нагрузки, мин	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60
	Глубина хранения профиля (при времени усреднения 60 мин.), сутки	256
	Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 70
	Габаритные размеры (ВхШхГ), не более, мм	280 x 188 x 98,5
	Особенности счетчика	
	Установка счетчика на опоре без дополнительной защиты.	
	Наличие каналов связи:	
	оптический интерфейс, предназначенный для локального считывания данных;	
	радиоинтерфейс 2,4 ГГц - предназначен для обмена данным с устройством считывания счетчиков CE901 BU-03;	
	PLC или GSM/GPRS - предназначены для работы счетчика в системе АСКУЭ.	
	Встроенное реле управления нагрузкой потребителя.	
	Устройство считывания счетчиков CE901 BU-03.	
	Контроль вскрытия крышки зажимов и кожуха.	
	Контроль воздействий магнитным полем	
	Характеристики надежности	
	Средняя наработка на отказ - 220000 часов.	
	Межповерочный интервал - 16 лет.	
	Срок службы - 30 лет.	
	Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) - 7 лет с даты выпуска.	
	Функциональные возможности	
	Имеет выносное индикаторное устройство, предназначенное для считывания данных с измерительного блока. Поставляется в комплекте счетчика CE308 или по отдельному заказу и выполняет функции считывания информации с измерительного блока счетчика по цифровому каналу связи;	

Счетчик измеряет, параметры сети и отображает на индикаторном устройстве значения:

Текущее значение тока;

Текущее значение напряжения;

Текущее значение частоты сети;

Текущее значение мощности;

Поддержка протокола обмена IEC 62056 СПОДЭС/DLMS.

Исполнения с модулем связи PLC G3 или GSM/GPRS.

Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:

положительное и отрицательное отклонение напряжения;

отклонение частоты сети;

длительность и глубина провала напряжения;

длительность и максимальное значение перенапряжения;

перерывы электроснабжения.

Измерение параметров сети:

частоты напряжения;

токов;

напряжений;

углов между током и напряжением;

коэффициентов мощности;

активной мощности;

реактивной мощности;

полной мощности.

Защита информации.

Защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).

Датчик магнитного поля.

Датчик температуры.

Журналы событий.

Ведение журналов события с учетом времени нарушений, в том числе:

Журнал событий счетчика;

Журнал изменения настроек.

Ведение ретроспективы учета:

	<p>Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене суток.</p> <p>Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене месяцев (с программируемой датой окончания расчетного периода).</p> <p>Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене лет.</p> <p>Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии по событиям или команде.</p> <p>Ведение профиля нагрузки, с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения.</p> <p>Анализ качества электроэнергии.</p> <p>Контроль потребляемой активной мощности.</p> <p>Контроль потребляемой «мгновенной мощности».</p> <p>Контроль потребления активной энергии.</p> <p>Контроль напряжения питающей сети.</p> <p>Контроль частоты сети.</p> <p>Сигнализация по интерфейсу.</p> <p>Самодиагностика.</p> <p>Механизм гибкой настройки реакции на события, возникающие в счетчике.</p> <p>отображение информации на ЖКИ индикаторного устройства считывания с счетчиков сопровождаемое кодами OBIS;</p> <p>Управление нагрузкой потребителя по заданному расписанию.</p>		
<p>11. Основные технические характеристики</p> <p>Оборудование 3 фазной автоматизированной системы управления электрическими сетями полукосвенного включения внутреннего исполнения</p>	<p>Класс точности по активной/реактивной энергии</p> <p>Номинальное напряжение, В</p> <p>Базовый (максимальный) ток, А</p> <p>Стартовый ток (чувствительность), мА</p> <p>Частота измерительной сети, Гц</p> <p>Число тарифов</p> <p>Время усреднения профилей нагрузки, мин</p>	<p>0,5S/0,5; 0,5S/1; 1/1</p> <p>3x57.7/100; 3x230/400</p> <p>5 (10); 5 (100)</p> <p>5; 10</p> <p>50±2,5</p> <p>8</p> <p>1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12;</p>	

	15; 20; 30; 60
Глубина хранения профиля (при времени усреднения 60 мин.), сутки	256
Диапазон рабочих температур, °C	от минус 40 до плюс 70
Габаритные размеры (ВхШхГ), не более, мм	210,5 x 175 x 71,5
Характеристики надежности	
Средняя наработка на отказ - 220000 часов.	
Межповерочный интервал - 16 лет.	
Срок службы - 30 лет.	
Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) - 4 года с даты выпуска для счетчиков, произведенных до 01.05.2019 г.	
Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) - 7 лет с даты выпуска для счетчиков, произведенных с 01.05.2019 г.	
Функциональные возможности	
Поддержка протокола обмена IEC 62056 СПОДЭС /DLMS, МЭК 60870-5-104	
Исполнения с модулями связи PLC G3, RS485, RS485+RS485, RS485+GSM/GPRS, GSM/GPRS.	
Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:	
положительное и отрицательное отклонение напряжения;	
отклонение частоты сети;	
длительность и глубина провала напряжения;	
длительность и максимальное значение перенапряжения;	
перерывы электроснабжения.	
Измерение параметров сети:	
частоты напряжения;	
фазных токов;	
фазных напряжений;	
углов между током и напряжением по фазам;	
междуфазных (линейных) напряжений;	
коэффициента мощности по фазам и суммарно;	
углов между током и напряжением по фазам;	

	<p>активной мощности по фазам и суммарно;</p> <p>реактивной мощности по фазам и суммарно;</p> <p>полной мощности по фазам и суммарно.</p> <p>Защита информации.</p> <p>Защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы).</p> <p>Датчик магнитного поля.</p> <p>Журналы событий.</p> <p>Ведение 60 типов событий в двух журналах с учетом времени нарушений:</p> <p>Журнал событий счетчика;</p> <p>Журнал изменения настроек.</p> <p>Ведение ретроспективы учета:</p> <p>Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене суток.</p> <p>Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене месяцев (с программируемой датой окончания расчетного периода).</p> <p>Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии при смене лет.</p> <p>Фиксации данных учета (суммарно и по тарифам) для активной и реактивной энергии по событиям или команде.</p> <p>Ведение профиля нагрузки, с возможностью настройки типа сохраняемых параметров и времени усреднения.</p> <p>Наличие импульсных входов</p> <p>Анализ качества электроэнергии.</p> <p>Контроль потребляемой активной мощности.</p> <p>Контроль потребляемой «мгновенной мощности».</p> <p>Контроль потребления активной энергии.</p> <p>Контроль напряжения питающей сети.</p> <p>Контроль токов.</p> <p>Контроль частоты сети.</p> <p>Контроль последовательности чередования фаз.</p> <p>Контроль обрыва фазы.</p> <p>Контроль встречного потока мощности.</p> <p>Реле сигнализации.</p>
--	--

	<p>Телеметрические выходы с возможностью использования их в качестве «реле».</p> <p>Звуковой сигнал.</p> <p>Сигнализация по интерфейсу.</p> <p>Самодиагностика.</p> <p>Механизм гибкой настройки реакции на события, возникающие в счетчике.</p> <p>Отображение информации на ЖКИ сопровождаемое кодами OBIS.</p> <p>Управление нагрузкой потребителя по заданному расписанию.</p>	
<p>12. Основные технические характеристики</p> <p>Оборудование 3 фазной автоматизированной системы управления электрическими сетями внутреннего исполнения</p>	<p>Класс точности по активной/реактивной энергии</p> <p>Номинальное напряжение, В</p> <p>Базовый (максимальный) ток, А</p> <p>Стартовый ток (чувствительность), мА</p> <p>Частота измерительной сети, Гц</p> <p>Число тарифов</p> <p>Время усреднения профилей нагрузки, мин</p> <p>Глубина хранения профиля (при времени усреднения 60 мин.), сутки</p> <p>Диапазон рабочих температур, °С</p> <p>Габаритные размеры (ВхШхГ), не более, мм</p> <p>Масса, не более, кг</p> <p>Характеристики надежности</p> <p>Средняя наработка на отказ - 220000 часов.</p> <p>Межповерочный интервал - 16 лет.</p> <p>Срок службы - 30 лет.</p> <p>Гарантийный срок (срок хранения и срок эксплуатации суммарно) - 7 лет.</p>	<p>0,5S/0,5; 1/1</p> <p>3x230/400</p> <p>5 (10); 5 (80)</p> <p>5; 10</p> <p>50±2,5</p> <p>4</p> <p>1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60</p> <p>128</p> <p>от минус 40 до плюс 70</p> <p>130 x 144 x 63</p> <p>3</p>

Функциональные возможности

Поддержка протокола обмена СПОДЭС (ГОСТ Р 58940-2020).

Исполнения с модулями связи PLC G3, RS485, GSM/GPRS, Ethernet, RS485+PLC G3, 2xRS485, RS485+GSM/GPRS, RS485+Ethernet.

Измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:

положительное и отрицательное отклонение напряжения;

отклонение частоты сети;

длительность и глубина провала напряжения;

длительность и максимальное значение перенапряжения;

перерывы электроснабжения.

Измерение параметров сети:

частоты напряжения;

фазных токов;

фазных напряжений;

междуфазных (линейных) напряжений;

углов между током и напряжением по фазам;

коэффициентов мощности по фазам и суммарно;

активной мощности по фазам и суммарно;

реактивной мощности по фазам и суммарно;

полной мощности по фазам и суммарно.

Возможность измерения с применением коэффициентов трансформации.

Измерение тока в нулевом проводе.

Анализ качества электроэнергии. Фиксация нарушения индивидуальных параметров качества электроснабжения (ПКЭ).

Контроль наличия внешнего переменного и постоянного магнитного поля.

Дополнительный интерфейс RS485 для полукосвенного включения.

Защита информации.

Защита от несанкционированного доступа.

Фиксирование несанкционированного доступа к прибору.

Объем журнала событий превышает 500 записей.

Журналы событий.

Самодиагностика.

	<p>Программируемое реле управления нагрузкой, срабатывающее: по запросу системы, при превышении пределов, при попытке несанкционированного доступа.</p> <p>Хранение профилей принятой и отданной активной и реактивной энергии 128 суток при времени интегрирования 30 минут.</p> <p>Программируемый интервал времени интегрирования от 1 минуты до 60 минут.</p> <p>Отображение на ЖКИ.</p> <p>Даты и времени.</p> <p>Потребленной энергии суммарно и по тарифам.</p> <p>Активной и реактивной мощности, напряжения, тока и частоты.</p> <p>Энергии на конец последнего расчетного периода суммарно и по тарифам.</p> <p>Учет электроэнергии в двух направлениях.</p> <p>Факта нарушения индивидуальных ПКЭ.</p> <p>Небаланса токов в фазном и нулевом проводе.</p> <p>Вскрытие электронных пломб.</p> <p>Факт события воздействия магнитом.</p> <p>Индикатор функционирования.</p> <p>Корректировка даты, времени, часового пояса.</p> <p>Изменение тарифного расписания.</p> <p>Изменение состава и последовательности вывода индикации на ЖКИ.</p> <p>программирование параметров фиксации индивидуальных ПКЭ.</p> <p>Изменение даты расчетного периода.</p> <p>Изменение паролей доступа и ключей шифрования.</p> <p>Трёхпозиционный переключатель в качестве аппаратной блокировки реле с режимами Выкл, Авто, Вкл</p>
13. Гарантийный срок на оборудование	Гарантийный срок на оборудование 7 лет

И.о. директора по электроснабжению



А.Р.Сатуров



