

Техническая спецификация закупаемых товаров

Номер закупок (тендера):	344
Наименование закупок (тендера) (наименование закупок товаров, работ, услуг в соответствии с наименованием закупки товаров, работ, услуг, указанным в Перечне):	«Приборы»
Номер лота:	Лот №1 Радиорелейная линия связи диапазона 13 ГГц Лот №2 УСТАНОВКА ДЛЯ ПОВЕРКИ ОДНОФАЗНЫХ СЧЕТЧИКОВ НА 24 МЕСТА Лот №3 УСТАНОВКА ДЛЯ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ КЛАССА ТОЧНОСТИ 0,2 Лот №4 Установка сушки твердых изоляций
Наименование лота:	Лот №1 Радиорелейная линия связи диапазона 13 ГГц Лот №2 УСТАНОВКА ДЛЯ ПОВЕРКИ ОДНОФАЗНЫХ СЧЕТЧИКОВ НА 24 МЕСТА Лот №3 УСТАНОВКА ДЛЯ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ КЛАССА ТОЧНОСТИ 0,2 Лот №4 Установка сушки твердых изоляций
Описание лота:	Согласно приложению №1, №2, №3, №4 к Технической спецификации закупаемых товаров
Дополнительное описание лота:	Согласно приложению №1, №2, №3, №4 к Технической спецификации закупаемых товаров
Количество (объем) закупаемых товаров, работ, услуг:	Согласно Объявлению.
Единица измерения:	Согласно Объявлению.
Место поставки товаров, выполнение работ и предоставления услуг:	г.Усть-Каменогорск
Срок поставки товаров, выполнение работ и предоставления услуг:	Лот №1 – 60 дней Лот №2 – 90 дней Лот №3 – 90 дней Лот №4 – 60 дней
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	Согласно приложению №1, №2, №3, №4 к Технической спецификации закупаемых товаров

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ Лот №1

Радиорелейная линия связи диапазона 13ГГц

Основные свойства и возможности

- Поддержка всего спектра разрешенных частот в РК диапазонов 6 - 38 ГГц
- Размеры ширины канала: от 7 до 56 МГц по стандарту ETSI, от 10 до 60 МГц по стандарту ANSI
- Режим удвоения пропускной способности 2+0
- Режимы защиты: горячий резерв 1+1, пространственное разнесение каналов 1+1, разнесение частот 1+1
- Типы модуляции: QPSK, 8PSK, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
- Реальная пропускная способность до 730 Мбит/с (365 Мбит/с в полнодуплексном режиме) в конфигурации 1+0
- Реальная пропускная способность до 1460 Мбит/с (730 Мбит/с в полнодуплексном режиме) в конфигурации 2+0
- Низкая латентность, менее 0,5 миллисекунды
- Мощность передачи до 23 – 30 dBm (в зависимости от частоты)
- Поддержка бесконтактного автопереключения скорости (ACM)
- Автоматическое управление мощностью передачи
- Три медных порта Gigabit Ethernet
- Порт расширения SFP
- Встроенная пилотная система для снижения фазового шума
- Короткое время синхронизации до 50 миллисекунд
- Встраиваемая карта 2xE1
- Поддержка отдельных каналов передачи данных через линию микроволновой связи
- Поддержка VLAN 802.1q
- Качество обслуживания 802.1p, IPv4 ToS/DiffServ
- Поддержка ограничения трафика Ethernet
- Поддержка SyncEthernet
- Сжатие заголовков Ethernet
- Поддержка больших кадров типа «Jumbo» до 10K
- Управление и контроль безопасности, и мониторинг по протоколам HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, SNMP, Serial
- Встроенные полезные инструментальные средства: тестер BER, спектральный анализатор, ping, telnet
- Отсутствие оплаты лицензии на скорость соединения.

Параметры не хуже:

Полоса пропускания канала (МГц)	7, 14, 27,5, 28, 40, 56 (ETSI/CEPT); 10, 20, 25, 30, 40, 50, 60 (ANSI/FCC)
Модуляция	QPSK, 8PSK, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
Полный дуплекс / Агрегатная пропускная способность (Мбит/с)	1+0: 365 / 730 2+0: 730 / 1460
Стабильность частоты (в миллионных долях)	+/- 5
Макс. мощность (dBm), регулируемая	
QPSK	26
8PSK	25
16/32QAM	24
64/128QAM	20
256QAM	18
Чувствительность приема (dBm), при значении BER=10-6 и ширине полосы пропускания канала 56 МГц	
QPSK	-86
8PSK	-80
16QAM	-79
32QAM	-75
64QAM	-72
128QAM	-69
256QAM	-66
Чувствительность приема (dBm), при значении BER=10-6 и ширине полосы пропускания канала 40 МГц	
QPSK	-87
8PSK	-82
16QAM	-80
32QAM	-77
64QAM	-75
128QAM	-71
256QAM	-68
Чувствительность приема (dBm), при значении BER=10-6 и ширине полосы пропускания канала 28 МГц	
QPSK	-88
8PSK	-84
16QAM	-82
32QAM	-79
64QAM	-76
128QAM	-73
256QAM	-70
Чувствительность приема (dBm), при значении BER=10-6 и ширине полосы пропускания канала 14 МГц	
QPSK	-92
8PSK	-87
16QAM	-85
32QAM	-82

64QAM	-79
128QAM	-76
256QAM	-73

Комплектация 1го комплекта:

№пп	Наименование	Количество
1	Внешний блок (13031/12765ГГц)	2
2	Внутренний блок	2
3	Мультиплексор ввода/вывода на 16 потоков	0
4	Интегрированную параболическую антенну 0,6м	2
5	Источник питания 220-48В	2
6	Кабель РЧ – 50Ом – с разъемами и устройствами заземления 50метров.	2

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ Лот №2
На установку для поверки однофазных счётчиков на 24 места

1.1 Технические характеристики:

№ п/п	Параметр	Значение
1.2	Назначение	Установка автоматическая многофункциональная для поверки электросчётчиков предназначена для регулировки и поверки и калибровки однофазных электронных и индукционных счетчиков электрической энергии классов точности 0,5S и менее точных, как в автоматическом, так и в ручном режимах.
2	Реестр ГСИ РК	Тип установки на момент выпуска из производства должен иметь действующий сертификат внесения во 2 раздел реестра ГСИ РК. «Утвержденные типы средств измерений» или проведенная метрологическая аттестация с внесением в реестр ГСИ РК «СИ прошедшие метрологическую аттестацию».
3	Методика поверки	Методика поверки должна иметь действующий сертификат внесения в реестр ГСИ РК.
4	Поверка и калибровка	Установка должна иметь при поставке сертификат о калибровке на территории Республики Казахстан давностью не более 2-х месяцев.
5	Установка соответствует требованиям стандарта	МЭК 60736:1982, «Испытательная аппаратура для счетчиков электрической энергии», МЭК 62053, «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока».
6	Возможность проведения испытаний	• Испытания на самонагрев. • Проверка стартового тока. • Испытание без нагрузки (самоход). • Проверку погрешности (класса точности).

7	Пределы регулирования тока	0,05...100 А
8	Диапазон регулирования напряжения ($U_{ном} = 220 \text{ В}$)	0...120 %
9	Диапазон регулирования фазы	-180...180 град
10	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения энергии	$\pm 0,1 \%$
11	Возможность управления от компьютера	обеспечено
12	Диапазон рабочих температур	$20 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
13	Напряжение питающей сети	$220 \pm 10 \text{ В}$
14	Частоты питающей сети	50 Гц
15	Диапазон частот	45...65 Гц
16	Потребляемая энергия	не более 1500 В·А
17	Выходная мощность: По цепи напряжения По цепи тока	500 В·А 800 В·А
18	Габариты одной стойки (длина; ширина; высота)	2380x710x1900 мм
19	Масса	не более 350 кг
20	Количество одноврем. проверяемых счетчиков	1...24 шт.
21	Погрешность установления: -Тока -Напряжения -Угла сдвига фазы -Частоты	$\pm 0,5 \%$ $\pm 0,5 \%$ $\pm 0,5 \text{ Град}$ $\pm 0,1 \text{ Гц}$
22	Нестабильность установленных значений за 120 с: -Тока -Напряжения -Мощности	$\pm 0,02 \%$ $\pm 0,02 \%$ $\pm 0,02 \%$
23	Нестабильность кварцевого генератора	не более 10^{-7} с
24	Коэффициент нелинейных искажений при полной загрузке установки: -По цепям напряжения (от 0,8 до 1,15 $U_{ном}$) -По цепям тока (от 0,05 $I_{ном}$ до I_{max})	не более $\pm 1 \%$ не более $\pm 1 \%$
25	Пределы допускаемой относительной погрешности эталонного счётчика HDM122-02, не более	$\pm 0,1 \%$
26	Диапазоны измерений эталонного	

	счётчика - Тока – 5 поддиапазонов Напряжения - Cos φ (Sin φ)	0,05...0,25 А 0,25...1 А 1,0...5,0 А 5,0...20,0 А 20,0...100,0 А 176...264 В 0,5 инд....1...0,5 емк
27	Возможность поверки счётчиков с датчиком тока типа «шунт».	Да
28	Установка имеет функцию проверки правильности работы хода часов счётчиков.	Да
29	Установка позволяют проводить дополнительные испытания: счётчиков с интерфейсом на выбор RS-485 или RS-232 (проверка функции обмена данными).	Да
30	Возможность записи в протокол поверки номеров счётчиков с помощью сканера штрих кодов.	Да
31	В измерительном генераторе применяются последние цифровые технологии по управлению синусоидальными гармоническими волнами частоты, амплитуды и регулирования фазы.	Да
32	Количество стоек	1
33	Количество рядов счетчиков	2
34	Для усиления напряжения и тока на выходе стенда применяется PWM (шиотно-импульсный модулятор), который обеспечивает высокую эффективность (коэффициент полезного действия составляет > 85%) и снижает нагревания. PWM имеет функции проверки сбоев, предустановки, предупреждения и защиты.	Да
35	Для автоматического испытания различных счетчиков, на стенде применяется программа испытаний, совмещенная с операционными системам WINDOWS 98/2000/XP/7/8/8.1/10.	Да
36	Гарантия, не менее	1 года
37	Комплект поставки	• Установка - 1 шт.

		• Комплект соединительных проводов – 1 шт. • Руководство по эксплуатации на русском и государственном языках – 1 шт. • Паспорт – 1 шт. • Формуляр -1 шт. • Компьютер (системный блок с монитором) с комплектом лицензионного программного обеспечения MS Windows и MS Office – 1 шт. • ПО для работы с установкой – 1шт. • Методика поверки – 1 шт. • Методика калибровки – 1 шт. • Сертификат о калибровке – 1 шт.
--	--	---

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ Лот №3
переносная поверочная установка

• **Назначение:**

- Однофазных и трехфазных трансформаторных счетчиков электрической энергии кл. точности 0,2S и менее точных;
- Однофазных и трехфазных ваттметров, варметров, энергетических фазометров, частотомеров;
- Вольтметров, амперметров.

1.3 Особенности:

- Установка позволяет проводить следующие испытания счётчиков:
 - Определение относительной погрешности;
 - Определение стандартного отклонения (S) при определении погрешности;
 - Проверка отсутствия самохода;
 - Проверка стартового тока;
 - Проверка постоянной счётчика;
 - Проверка счётного механизма;
 - Определение погрешностей при смене чередования фаз;
 - Определение дополнительных погрешностей при изменении напряжения и частоты сети;
 - Определение дополнительных погрешностей при наличии гармоник в цепях тока и напряжения;
 - Определение дополнительных погрешностей при несимметрии нагрузки;
 - Определение дополнительных погрешностей при небалансе фазных напряжений.
- Установка представляет собой единый блок из источника фиктивной мощности с диапазоном регулирования тока от 0,01 до 300 V диапазоном регулирования тока, от 0,01 до 120 A и встроенного эталонного счётчика кл. т.0,05 или 0,1.
- В комплект установки входит комплекс подвесной стойки счётчиков изготовленный из алюминия. Три сканирующие фотоголовки с 3-спекторной регулировкой диапазона. Стенд может принимать сигналы как со счетчиков с дисковым учетом измерения, так и со счетчиков с цифровым LED импульсным измерением. А также одна «накидная» фотоголовка.
- Установка позволяет одновременно поверять до 3-х счётчиков.
- ПО позволяет осуществлять управление работой установки с персонального компьютера, обеспечивающего сохранение результатов поверки в базах данных с возможностью формирования результатов поверки в виде протоколов. ПО позволяет пользователю самостоятельно формировать вид протокола поверки.

1.4 Технические характеристики:

Параметр	Значение
Напряжение питания, V	220 ± 20%
Частота питающей сети, Hz	47...63
Потребляемая мощность не более VA	600
Габаритные размеры, mm	485 x 200 x 600
Масса, кг	35

Диапазон рабочих температур, °С	+10 ... +40
Степень защиты по ГОСТ 14254 – 96	IP51

1.4.1 Источник напряжения:

Наименование	Количество
Диапазон регулирования напряжений фазных/линейных, V	3x3/5,1...3x480/831
Максимальная выходная мощность, VA	3x50
Дискретность регулирования напряжения, V	0,01
Точность установленного значения, %	0.5
Коэффициент несинусоидальности не более, %	1
Стабильность установленных значений, %	0.03 (30 min)/0.1(1h)
Частотный диапазон	40 ... 1500 Hz

1.4.2 Источник тока:

Наименование	Количество
Диапазон регулирования токов, A	3 x 0,01 ... 3 x 120
Максимальная выходная мощность, VA	3x100
Дискретность регулирования тока, A	0,01
Точность установленного значения, %	0.5
Коэффициент несинусоидальности не более, %	1
Стабильность установленных значений, %	0.03(30 min)/0.1(1h)
Частотный диапазон	40 ... 1500 Hz

1.4.3 Фазный угол:

Наименование	Количество
Диапазон регулирования фазового сдвига, °	-180.0 ... +180.0
Дискретность регулирования фазового сдвига, °	0,01

1.4.4 Частота:

Наименование	Количество
Диапазон регулирования частоты основной гармоники, Hz	45 ... 65
Дискретность регулирования частоты, Hz	0,01

1.4.5 Погрешность измерения активной энергии, %:

Наименование	Количество
В диапазоне напряжений: 30 V ... 480V 5 V ... 30 V	0.05 0.1%
В диапазоне токов: 40 mA ... 120A 1mA ... 40 mA	0.05% 0.1%

В комплекте ноутбук для автоматической поверки с комплектом лицензионного программного обеспечения MS Windows и MS Office

Тип установки на момент выпуска из производства должен иметь действующий сертификат внесения во 2 раздел реестра ГСИ РК. «Утвержденные типы средств измерений»

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ Лот №4

Установка сушки твердых изоляций

Установка состоит из:

- Установки подготовки сухого воздуха типа ПСВ-45 или его аналог;
- Дегазационной установки типа УВФ-5000 (макси) или его аналог;
- Установка нагрева, фильтрации и адсорбционной очистки масла типа БАН или его аналог.

Установка выполняет следующие технологические операции:

- Продувку и сушку изоляции обмоток трансформатора сухим холодным воздухом с точки росы -50оС;
- Осушку, дегазацию и фильтрацию трансформаторного масла;
- Нагрев, фильтрацию и адсорбционную очистку трансформаторного масла;
- Прогрев трансформатора горячим, дегазированным маслом;
- Перекачку с фильтрацией трансформаторного масла;

Технические характеристики:

Наименование параметра	Ед. изм	Показатель
Установка подготовки сухого воздуха типа ПСВ-45 или его аналог		
Точка росы осушенного воздуха	°С	-50
Тонкость фильтрации воздуха	мкм	5
Производительность по воздуху	м³/ч	не менее 55
Количество адсорберов	шт	2
Режим работы установки	непрерывный продолжительный	
Регенерация сорбента	автоматическая	
Производительность компрессора	м³/ч	55
Давление воздуха на выходе из компрессора	кг/см²	8
Ёмкость бака ресивера	л	500
Мощность установки	кВт	7,5-11
Общий вес	кг	600
Дегазационная установка типа УВФ-5000 (макси) или его аналог		
Производительность	м³/час	5
Параметры обработанного масла		
Массовое влагосодержание	г/т (ppm)	10
Массовое газосодержание	%	0,1....0,2
Тонкость фильтрации	мкм / кл.	3 / 8...9

	чист	
Пробивное напряжение	кВ	60-80
Технические характеристики установки		
Общая мощность установки	кВт	-
Общая мощность нагревателя	кВт	30
Напряжение трехфазной сети 50 Гц	В	380
Высота всасывания по маслу	м	5
Высота подъема масла	м	20
Давление масла на выходе	кг/см ²	2-4
Объем бака-дегазатора	л	220
Установка типа БАН или его аналог		
Производительность маслососа	м ³ /час	2,5
Мощность нагревателя масла	кВт	45
Тонкость фильтрации масла	мкм	не более 5
Ёмкость адсорбционного фильтра, силикагелевая засыпка	л	100
Мощность маслососа	кВт	1,5
Давление маслососа	кг/см ²	4
Общие характеристики установки		
Установленная мощность	кВт	110
Напряжение питания	ф/В/Гц	3/380/50
Длина контейнера	мм	не более 4000
Ширина контейнера	мм	не более 2200
Высота контейнера	мм	не более 2200
Вес установки СИТ-220	кг	2000
Наименование контейнера	Контейнер №3	