Приложение №1 к запросу\_ Техническое задание

**Техническое задание**

1.Наименование МТР, работ, услуг: поставка средств измерений электрических величин.

2. Задача (цель, проект), для реализации которой приобретаются данные МТР, работы, услуги: для испытаний выпускаемой продукции и ремонта оборудований.

3. Функции, которые будут выполнять приобретаемые МТР, работы, услуги в рамках реализации задачи или проекта: контроль качества продукции.

4. Технические требования к МТР, работам, услугам (технические характеристики, условия эксплуатации, габариты; требования к материалам, используемым при выполнении работ / оказании услуг, и т.п.) и количество МТР / объем работ / объем услуг (при формировании, учитывать складские остатки на начало планируемого периода поставки):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование товара | Характеристики поставляемого товара | Ед.изм. | Кол-во |
| 1. |  Миллиомметр цифровой GOM7805 или эквивалент |  Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом: от 1·$10^{-6} $ до 5·$10^{6}$  Максимальное разрешение не более, мкОм: 1  Тестовый ток: от 1 мкА до 1А Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения, Ом:  ± (0,001·R изм + 0,0002·Rпр) на пределе 50 мОм± (0,0005·R изм + 0,0002·Rпр) на пределах 500 мОм...50 Ом ± (0,0005·R изм + 0,00008·Rпр) на пределах 500 Ом...500 кОм ± (0,002·R изм + 0,00008·Rпр) на пределе 5 Мом, где R изм-измеренное значение; Rпр-значение верхнего предела измерений Наличие режима «сухой контакт»: да Типы испытательных сигналов: DC +, DC-, импульсный, ШИМ, Zero Параметры электрического питания:  - напряжение переменного тока, В: 220 ±22  - номинальная частота переменного тока, Гц: 50 Комплект поставки миллиомметра цифрового GOM-7805 или эквивалента:- кабель питания – 1 шт.- кабель измерительный - 1 шт.- руководство по эксплуатации – 1 экз.- методика поверки – 1 экз. | Шт. | 1 |
| 2. |  Тераомметр Е6-13М или эквивалент  |  Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом: от 1·$10^{5} до 1·10^{13} $ Выходное напряжение, В: от 1 до1000 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %:-в диапазоне от 1·$10^{5 } Ом$ до $1·10^{7}$Ом ±2 -в диапазоне от $1·10^{7} Ом до 1·10^{10} Ом$ ±4-в диапазоне от $1·10^{10} Ом до 1·10^{13} Ом$ ±6Установка нуля: разомкнутой нулевой цепинастройка для каждого диапазона Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В: 220±22- номинальная частота переменного тока, Гц: 50 Комплект поставки тераомметра Е6-13М или эквивалента:- кабель питания – 1 шт.- кабель измерительный - 1 шт.- кабель измерительный экранированный – 1 шт.- вставка плавкая – 1 шт.- руководство по эксплуатации (с методикой поверки) – 1экз. | Шт. | 2 |
| 3. | Аппарат испытания диэлектриков цифровой АИД-70Ц или эквивалент |  Диапазон регулирования действующих значений высокого напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц , кВ: от 2 до 50 Диапазон регулирования высокого напряжения постоянного тока, кВ: от 2 до70 Диапазон измерения высокого напряжения переменного тока синусоидальной формы (действующее значение) частотой 50 Гц , кВ: от 10 до 50 Диапазон измерения высокого напряжения постоянного тока (амплитудное значение), кВ: от 10 до 70 Диапазон измерения силы переменного тока (действующее значение) при испытании электрической прочности изоляции, мА: от 0,2 до 50 Диапазон измерения силы постоянного тока (амплитудное значение) при испытании электрической прочности изоляции, мА: от 0,1 до 10 Пределы основной относительной погрешности при измерении напряжения переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, не более, %: ±3 Пределы основной относительной погрешности при измерении напряжения постоянного тока, не более, %: ±3 Пределы основной приведенной погрешности при измерении силы переменного тока синусоидальной формы частотой 50 Гц, не более, %: ±5 Пределы основной приведенной погрешности при измерении силы постоянного тока, не более, %: ±5 Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В: 220±22- номинальная частота переменного тока, Гц: 50 Комплект поставки аппарата испытания диэлектриков цифрового АИД-70Ц или эквивалента:- пульт управления-1- генератор высоковольтный-1шт.- комплект ЗИП-1 шт.- кабель сетевой – 1 шт.- провод заземления-2 шт.- ведомость эксплуатационных документов – 1 экз.- методика поверки – 1 экз. | Шт. | 1 |
| 4. | Мультиметр цифровой |  Диапазон измерений напряжений переменного и постоянного тока, В: от 0 до не менее 600 Диапазон измерений силы в режиме и переменного и постоянного тока, А: от 0 до не менее 10 Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом: от 0 до не менее 60·$10^{6}$ Диапазон измерений электрической емкости, мкФ: от 0 до не менее 100 Выбор пределов измерений: ручная/автоматическая Метод измерений True RMS: да Параметры электрического питания: питание от элементов типа «АА» или «ААА» Комплект поставки мультиметра цифрового:- кабель измерительный с пробниками – 2 шт.- элементы питания – 1 компл.- руководство по эксплуатации с методикой поверки – 1 экз. | Шт. | 3 |
| 5. | Клещи токоизмертельные многофункциональные CEM DT-3363 или эквивалент  |  Диапазон измерений силы переменного и постоянного тока, А: от 0 до не менее 1000Диапазон измерений напряжения в режиме переменного и постоянного тока, В: от 0 до не менее 600Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом: от 0 до не менее 60·$10^{6}$Метод измерений True RMS: да Предел допускаемой основной абсолютной погрешности в режиме измерения силы переменного и постоянного тока на диапазоне 1000А, А: ±(0,03·Iизм.+5k), гдеIизм.- измеренное значение силы токаk – значение единицы младшего разряда Раскрытие охвата, не менее, мм: 30 Защита от перегрузок: да Автовыключение: да Удержание показаний DATA HOLD: да Установка нуля ZERO: да Параметры электрического питания: элемент питания 9 В типа «Крона» Комплект поставки клещей токоизмертельных многофункциональных CEM DT-3363 или эквивалента :- измерительные щупы – 1 пара- термопара типа-К- 1 шт.- элемент питания 9 В типа «Крона» - 1 шт.- кейс для переноски – 1 шт.- руководство по эксплуатации – 1 экз. | Шт. | 1 |
| 6. | Цифровой осциллограф Rigol DS2302A или эквивалент |  Число аналоговых входных каналов: 2 Полоса пропускания, не менее, МГц: 300 Максимальное входное напряжение, не менее, В: 300 Диапазон установки коэффициентов отклонения, В/дел.: от 0,001 до 10 Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц на каждый канал Тип экрана: цветной, ЖК, TFT матрица Размер экрана, не менее: диагональ 8'' Разрешение экрана, не менее: 800 (по горизонтали) × 480 (по вертикали) точек Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В: 220 ±22  - номинальная частота переменного тока, Гц: 50 Комплект поставки цифрового осциллографа Rigol DS2302A или эквивалента:- кабель питания – 1 шт.- USB – кабель – 1 шт.- пассивный пробник PVP2350 – 2 шт.- руководство по эксплуатации – 1 экз.- методика поверки – 1 экз. | Шт. | 2 |
| 7. | Цифровой осциллограф Rigol DS1202Z-E или эквивалент  | Число аналоговых входных каналов: 2 Полоса пропускания, не менее, МГц: 200 Максимальное входное напряжение, не менее, В: 300 Диапазон установки коэффициентов отклонения, мВ/дел.: от 1 до $10^{4}$ Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц на каждый канал Тип экрана: цветной, ЖК, TFT матрица Размер экрана, не менее: диагональ 7'' Разрешение экрана, не менее: 800 (по горизонтали) × 480 (по вертикали) точек Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В: 220 ±22  - номинальная частота переменного тока, Гц: 50 Комплект поставки цифрового осциллографа Rigol DS1202Z-E или эквивалента:- кабель питания 1 шт.- USB – кабель – 1 шт.- пассивный пробник – 2 шт.- руководство по эксплуатации – 1 экз.- методика поверки - 1 экз. | Шт. | 1 |
| 8. |  Цифровой мультиметр-пинцет для smd компонентов UNI-T UT116C или эквивалент |  Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом: от 0 до не менее 30·$10^{6}$ Диапазон измерений емкости, мкФ: от 0 до не менее 30 Диапазон измерений напряжения в режиме переменного и постоянного тока, В: от 0 до не менее 36 Режим «прозвонка»: да Диод-тест: да Кнопка удержания данных: да Индикация перегрузки: даПараметры электрического питания: питание от элементов типа «ААА» Комплект поставки цифрового мультиметра-пинцета для smd компонентов UNI-T UT116C или эквивалента:- зажимы запасные - 1 пара- элементы питания 1,5 В (ААА) – 2 шт.- руководство по эксплуатации – 1 экз | Шт. | 2 |

5. Требования к поставщику/подрядчику (опыт работы, наличие лицензий, сертификатов, квалифицированного персонала, необходимой техники и т.п.): не предъявляются.

6. Послепродажное обслуживание (наличие в регионе эксплуатации сервисных центров, сроки гарантии, периодичность технического обслуживания и т.п.): срок гарантии устанавливается не менее 12 (двенадцати) месяцев с момента поставки.

7. Предпочтительный срок (дата, период) поставки МТР / выполнения работ / оказания услуг: в течение 90 (девяносто) рабочих дней со дня заключения договора с возможностью досрочной поставки.

8. Место (указывается регион / если целесообразно указать адрес, то указывается адрес) поставки МТР / выполнения работ / оказания услуг: Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Суворова, д.26, АО «Завод полупроводниковых приборов».

9. Иное, при необходимости:

9.1 Миллиомметр цифровой GOM-7805 или эквивалент, тераомметр Е6-13М или эквивалент, аппарат испытания диэлектриков цифровой АИД-70Ц или эквивалент, мультиметр цифровой, клещи токоизмерительные многофункциональные CEM DT-3363 или эквивалент, цифровой осциллограф Rigol DS2302A или эквивалент, цифровой осциллограф Rigol DS1202Z-E или эквивалент должны иметь действующие свидетельства об утверждении типа средств измерения и поставляться с первичной поверкой.

9.2 Упаковка должна обеспечивать полную сохранность товаров от всякого рода повреждений при транспортировке к месту поставки, погрузо-разгрузочных работ и хранении. Тара и упаковка входят в цену товара.

9.3 Поставщик несет ответственность за последствия, возникшие в связи с некачественной упаковкой.

 9.4 Транспортировка товаров проводится транспортом поставщика крытого типа с соблюдением действующих для данного транспорта правил перевозки груза, при условии обеспечения сохранения формы, размеров, товарного вида деталей и сборочных единиц.

 9.5 Поставляемые товары должны быть новыми, произведенными не ранее 2024 года, неиспользованные ранее и не находившиеся в эксплуатации (не допускается поставка выставочных образцов, а также продукция, изготовленная из бывших в эксплуатации или восстановленных материалов, узлов, иных составных частей).

 9.6 Товары должны быть без каких-либо ограничений (залог, запрет, арест и т.д.), должны свободно обращаться на территории РФ.