Утверждаю

Председатель рабочей группы по закупкам

Зам. Генерального директора ГП «Moldelectrica»

_____**В.А. Заставнецкий**

“___” _____ 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на закупку осциллографов (3 шт.), мультиметров (16 шт.), электроизмерительных клещей (40 шт.), микроомметров (2 шт.), омметров (4 шт.), мегомметров (4 шт.), мегомметров для измерения коэффициента абсорбции (2 шт.)

I. Информационные документы необходимые для участия в тендере:

Экономические операторы, желающие принять участие в закупке приборов в ассортименте для нужд Службы Метрологии должны представить:

1. копию сертификата о регистрации предприятия;
2. копию сертификата плательщика НДС;
3. гарантийные обязательства и сроки реализации по гарантийным обязательствам.

II. Необходимые сведения для составления технико-экономической оферты:

1. Технические требования к осциллографам (3 шт.) предназначенные для диагностики систем релейной защиты

1. Осциллографы должны быть портативными, 2 луча , полоса пропускания не менее 25 МГц;
2. Коэффициент отклонения по вертикали от 5 мВ/дел. до 20 В/дел;
3. Входное сопротивление не менее 1 Мом и не более 20 пФ;
4. Сопряжение входа: открытый; закрытый; заземлено;
5. Время нарастания менее 15 нс;
6. Погрешность коэффициента отклонения не более 5 %;
7. Время задержки между каналами не более 150 пс;
8. Максимальное входное напряжение 300 В.
9. Коэффициент развертки от 5 мкс/дел до 5 с/дел;
10. Погрешность коэффициента развертки 0,01 %;
11. Режимы запуска: однократный; автоматический, ждущий;

12. Тип синхронизации – по фронту; ТВ – синхронизация;

13. Погрешность установки уровня синхронизации $\pm 0{,}3$ деления;

14. Осциллограф может быть комбинированным с мультиметром 3,5 цифр.

2. Технические требования к цифровым мультиметрам (16 шт.)

1. Мультиметр должен измерять напряжение постоянного и переменного тока, силу постоянного и переменного тока, сопротивление постоянного тока, частоту, температуру, емкость, испытание p-n переходов. Мультиметр должен быть оснащен функцией: бесконтактного определения наличия напряжения (более 80В, Volt Sense), поиска скрытой проводки.
2. Формат измерения должен быть из 4 цифр:
3. Диапазоны измерения:

   - напряжение постоянного тока 0,1 – 1000В, дискретность – 1 мВ, погрешность измерения 0,5% плюс 2 ед. сч., импеданс 10 МОм;
   - напряжение переменного тока 0,1 - 750В, дискретность – 1 мВ, погрешность 1,5 % плюс 5 ед.сч. в диапазоне частот 50 Гц – 500 Гц, импеданс 10 МОм;
   - силу постоянного тока - 10 А, дискретность - 1 мА, погрешность 1,0%, плюс 2 ед.сч.;
   - силу переменного тока - 10 А, дискретность - 1 мА погрешность 1,5 % 5 ед.сч. в диапазоне частот 50 Гц – 500 Гц,;
   - сопротивление постоянному току 200 Ом - 20 Ом, дискретность – 0,1Ом, погрешность 0,7 % плюс 3 ед.сч.;
   - частота, температура, емкость, испытание p-n переходов в соответствие с характеристиками производителя.

4. Питание прибора от гальванических элементов.
5. Исполнение прибора должен быть противоударное, переносное.

3. Технические требования к цифровым электроизмерительным клещям (40 шт.)

1. Клещи должен измерять напряжение постоянного и переменного тока, силу постоянного и переменного тока, сопротивление постоянного тока, частоту. Клещи должны быть оснащены функцией: бесконтактного определения наличия напряжения (Volt Sense), автоматическое детектирование напряжения и тока (постоянный/переменный), автоматического выбора диапазона измерения, установка “0” (DCA)
2. Формат измерения должен быть из $3\frac{1}{2}$ цифр:

3. Диапазоны измерения:

- напряжение постоянного тока 0 – 600В, дискретность – 0,1В, погрешность измерения 1,0% плюс 5 ед. сч., импеданс 10 МОм;
- напряжение переменного тока 0 - 600В, дискретность – 0,1 В, погрешность 1,5 % плюс 5 ед.сч. в диапазоне частот 50 Гц – 500 Гц, импеданс 10 Мом;
- силу постоянного тока - 40; 400 А, дискретность - 1 мА, погрешность 1,5%, плюс 5 ед.сч.;
- силу переменного тока - 200; 400 А, дискретность - 10 мА погрешность 1,5 % плюс 5 ед.сч. в диапазоне частот 50 Гц – 60 Гц,;
- сопротивление постоянному току 400 Ω - 40 кΩ, дискретность – 0,1Ом, погрешность 0,7 % плюс 5 ед.сч.;
- частота 50 Гц – 20 кГц, погрешность 0,5 % плюс 3 ед.сч.

4. Питание прибора от гальванических элементов.
5. Исполнение прибора должен быть противоударное (не менее 1,5 м), переносное.
6. Максимальный диаметр провода 32 мм.

4. Технические требования к микромметрам (2 шт.) предназначенные для измерения электрического сопротивления постоянному току

1. Микроомметр предназначен для измерения электрического сопротивления заземляющей проводки, установления факта её обрыва по значению электрического сопротивления и обнаружения напряжения переменного тока на оборудовании при нарушении сопротивления изоляции.
2. Диапазон измерения сопротивления от $10 \cdot 10^{-6}$ до $10 \cdot 10^{+6}$ Ом.
3. Пределы допускаемых значений основной погрешности от конечного значения диапазона измерений:

±4 % на диапазоне 0-100 мкОм;

±2,5 % на диапазонах 0-1мОм, 0-10 мОм, 0-100 мОм, 0-1 Ом;

±1,5 % на остальных диапазонах.

4. Условия эксплуатации в соответствие с ГОСТ 22261 группа 3.
5. Электропитание микроомметра осуществляется:

- от сети переменного тока по ГОСТ 13109;
- от химических источников постоянного тока (элементов типа RL20, R20)

6. Микроомметры должны сопровождаться: паспортом; руководством по эксплуатации; пакетом документов в соответствие с ПМГ-06-2001.
7. Аналог вышеуказанных технических характеристик является микроомметр тип Ф4104.

5. Технические требования к омметрам (4 шт.)

1. Омметры предназначены для измерения электрического сопротивления заземляющей проводки, установления факта её обрыва по значению электрического сопротивления и обнаружения наличия напряжения переменного тока на оборудовании в случае нарушения сопротивления изоляции.

2. Омметры относится к средствам измерений группы 3 по ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия», но с расширенным значением рабочих температур от минус 30 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 90 % при температуре 25 °С.

3. Омметр имеет два режима работы: режим контроля наличия на объекте измерения напряжения переменного тока от 0 до 380В и режим измерения сопротивления в диапазоне от 0,05 Ом до 20 Ом.

4. Омметр по степени защиты от поражения электрическим током должен относиться к оборудованию класса защиты II.

5. Класс точности 1,5 по ГОСТ 23706-93 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости».

6. Питание омметра от химического источника постоянного тока.

7. Омметры должны быть укомплектованы струбциной и соединительным шнуром.

6. Технические требования к мегомметрам (4 шт.)

1. Мегомметры должны быть предназначены для измерения сопротивления изоляции электрических цепей, не находящихся под напряжением.

2. Мегомметры должны соответствовать группе 3 по ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия», но с расширенным значением рабочих температур от минус 30 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 90 % при температуре плюс 30 °С.

3. Мегомметры по степени защиты от поражения электрическим током должен относиться к оборудованию класса защиты II.

4. Измерительное напряжение на зажимах: 500; 1000; и 2500 В.

5. Диапазон измерения сопротивления 0 – 10000 МОм

6. Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности равны ±15 % в диапазоне измеряемых сопротивлений от 0,5 МОм до 10000 Мом.

7. Питание мегомметров осуществляется от встроенного электромеханического генератора.

8. Мегомметры должны оснащаться соединительными шнурами.

7. Технические требования к мегомметрам (2 шт.) предназначенные для измерения электрического сопротивления изоляции, коэффициента абсорбции и объемных сопротивлений изоляционных материалов

1. Мегомметры должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1516.1 для измерения электрического сопротивления изоляции, коэффициента абсорбции и объемных сопротивлений изоляционных материалов при напряжении измерения до 2500 В., в автоматическом режиме работы с дискретным регулированием напряжения от 100 В. до 2500 В, с дискретностью 50 В.
2. Диапазон измерения сопротивления изоляции до $2 \bullet 10^{11}$ ohm.
3. Диапазон измерения коэффициента абсорбции от 1 до 5.
4. Погрешность измерения сопротивления изоляции не более 2,5% от измеряемой величины.
5. Погрешность измерения коэффициента абсорбции не более 5%.
6. Условия эксплуатации в соответствие с ГОСТ 22261 группа 3.
7. Мегомметры должны быть оснащены цифровой памятью и интерфейсом.
8. Мегомметры должны сопровождаться: паспортом; руководством по эксплуатации; пакетом документов в соответствие с ПМГ-06-2001.
9. Аналог вышеуказанных технических характеристик является мегомметр тип ЦС0202-1.

III. Ответственные лица заказчика для возможных справок:

Вопросы по возможным техническим данным:

Павел Алексей Андони – Начальник Службы Метрологии

Тел. (+373 22) 40-75-94, моб. 069018877