

**ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД
КВАЗАР-02**

ТУ 425828-022-12719185-2009

ПАСПОРТ

**ООО «КВАЗАР»
г. Уфа**

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.МН10.Н00028

Срок действия с 07.12.2012 по 06.12.2015

№ 1189998

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.10МН10.ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ "БАШКИРСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ТЕСТИРОВАНИЯ" ООО "АРТГРУПП". Ул.Ген.Горбатого, д.5, корп. 1-65, г.Уфа, Республика Башкортостан, Россия, 450022, тел. (347) 246-07-17, E-mail Artgrupp10@rambler.ru.

ПРОДУКЦИЯ Универсальный лабораторный стенд "Квазар".
ТУ4218-001-12719185-2009. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

42 1844

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 14254-96 п.р. 12., 13., 14., ГОСТ 12.2.007.0-75 п.п. 3.1.5, 3.2, 3.3

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "КВАЗАР". ИНН: 0275023098.
Адрес: ул. Коммунистическая, 23, г. Уфа, Республика Башкортостан, 450076. Телефон (347)251-75-15, факс (347)250-79-28.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью "КВАЗАР". ИНН: 0275023098. Адрес: ул. Коммунистическая, 23, г. Уфа, Республика Башкортостан, 450076. Телефон (347)251-75-15, факс (347)250-79-28, e-mail kvazarg@mail.ru.

НА ОСНОВАНИИ отчета по проверке производства от 06.12.2012г., протокола испытаний № S2-410-12 от 06.12.2012г. Испытательный центр электрооборудования АНО "Центр Испытаний и Сертификации "СОЮЗ", рег. № РОСС RU.0001.21МЕ46

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия: на ярлык, прикрепленный к изделию и в сопроводительной технической документации. Схема сертификации: За



Руководитель органа

В.В. Шавалдина
подпись

В.В. Шавалдина
инициалы, фамилия

Эксперт

Е.П. Винокурова
подпись

Е.П. Винокурова
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Оглавление

1. Назначение лабораторного стенда	4
1.1. Состав изделия и технические характеристики.....	5
2. Требования безопасности.....	12
3. Приемно-сдаточные испытания	14
4. Требования охраны окружающей среды.....	14
5. Транспортирование и хранение.....	14
6. Указания по эксплуатации.....	15
7. Гарантии изготовителя	16
8. Комплектность изделия	17
9. Свидетельство о приемке.....	17

1. НАЗНАЧЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА

Лабораторный стенд предназначен для проведения лабораторного практикума со студентами высших, и средних учебных заведений, со слушателями учреждений повышения квалификации и переподготовки кадров электротехнического направления. Универсальный лабораторный стенд позволяет организовать лабораторный практикум по дисциплинам:

- «Электротехника с основами электротехники»;
- «Теоретические основы электротехники»;
- «Основы теории цепей»;
- «Теория нелинейных электрических и магнитных цепей» и т.д.

в соответствии с перечнем лабораторных работ, рекомендованных научно-методическим советом по электротехнике и электронике Министерства образования и науки Российской Федерации.

Основной особенностью лабораторного стенда является возможность его использования для широкого спектра электротехнических дисциплин. Это достигается его блочной конструкцией, позволяющей создавать рабочее место в соответствии с целями и задачами той или иной специальности, обозначенной в соответствующем государственном образовательном стандарте.

1.1. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Рабочий стол
2. Модуль 1 «Блок включения»
3. Модуль 2. «Блок источников постоянного тока»
4. Модуль 3. «Блок нагрузок»
5. Модуль 4. «Блок индуктивностей»
6. Модуль 5. «Блок трансформаторов»
7. Модуль 6. «Блок коммутации»
8. Модуль 7. «Блок цифровых устройств»
9. Модуль 8. «Блок аналоговых устройств»
10. Модуль 9. «Блок измерительных приборов»
11. Модуль 10. «Блок подключения электрических двигателей»
12. Модуль 11. «Блок пускорегулирующей аппаратуры»
13. Модуль 12. «Асинхронный двигатель с электромагнитным тормозом»
14. Модуль 13. «Двигатель постоянного тока с электромагнитным тормозом»
15. Трансформатор силовой*
16. Комплект соединительных проводов

* поставляется по дополнительному заказу

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Универсальный стенд в составе:	<p>Предназначен для оснащения учебных лабораторий «Электротехника и электроника», «Теоретические основы электротехники».</p> <p>Охлаждение естественное воздушное.</p> <p>Номинальная мощность $P_n=500\text{Вт}$.</p> <p>Напряжение питания трехфазное с нулевым проводом</p> <p>$U_n=220\text{В}$</p> <p>$U_\phi=127\text{В}$</p> <p>Частота сети $f_n=50\text{Гц}$</p> <p>Масса не более 100кг</p>
1	Рабочий стол	<p>Рабочий стол с антивандальным покрытием столешницы, габаритными размерами 1470x750x750 мм с дополнительной полкой и подставкой для ног. Каркас рабочих модулей с габаритами 1469x354x756мм с 9 ячейками.</p> <p>Габариты модулей 483x337x213 с лицевой антивандальной поверхностью.</p>
2	Модуль 1. «Блок включения».	<p>Выключатель автоматический ВА47-29/3/3В трёхфазный с предохранителями на 5А на каждую фазу.</p> <p>Автотрансформатор с номинальным током 4А и встроенным электронным вольтметром с пределом измерения до 250В с допустимой погрешностью измерений не более 0,5 %, имеющем отдельное включение и предохранитель на 2А, с не менее чем 2-я клеммами на выходе.</p> <p>Поле подключения трехфазного источника напряжения с пятью клеммами на каждой фазе и нулевым проводе.</p> <p>Два двухполупериодных выпрямителя на диодах средней мощности, с не менее чем двумя клеммами на каждом выводе.</p> <p>Четырехжильный провод с вилкой для подключения «Блока включения» к внешней силовой цепи.</p>

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

3	<p>Модуль 2. «Блок источников постоянного тока».</p>	<p>Стабилизированный двухполярный с нулевой точкой источник постоянного тока с регулируемым напряжением от 0 до 15В, $I_n=1A$ и коэффициентом стабилизации не менее 0,5 % со встроенным двухканальным электронным вольтметром с допустимой погрешностью измерений не более 0,5 %. Источник имеет выключатель с индикацией включения блока и содержит не менее 2-х клемм на каждом выводе (плюс, минус, общий).</p> <p>Стабилизированный источник постоянного тока с регулируемым напряжением от 0 до 30В, $I_n = 1A$ с коэффициентом стабилизации не менее 0,5 %. со встроенным электронным вольтметром с допустимой погрешностью измерений не более 0,5 %, и электронным амперметром с допустимой погрешностью измерений не более 0,5 %. Источник имеет выключатель с индикацией включения блока и содержит не менее 2-х клемм на каждом его выводе.</p> <p>Три выпрямителя с фазовым управлением, регулируемым напряжением от 0 до 200В и $I_n=1A$ со встроенным двухканальным электронным вольтметром с допустимой погрешностью измерений не более 0,5 %. Каждый источник имеет выключатель с индикацией включения блока и содержит не менее двух клемм на каждом выводе.</p>
4	<p>Модуль 3. «Блок нагрузок».</p>	<p>3 ламповых реостата по 4 лампы в каждом. Лампы накаливания по 25 Вт E14 со светодиодной индикацией включения каждой.</p> <p>3 переменных резистора по 220 Ом каждый с мощностью не менее 50 Вт</p> <p>3 магазина конденсаторов, каждый из которых состоит из конденсаторов типа К40У-5; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 8,0; 16,0; 32,0 мкФ и рабочим напряжением не менее 400 В.</p> <p>Резисторы постоянные по 1шт: 20 Ом, 470 Ом, 1,0 кОм, каждый из которых с мощностью рассеяния не менее 50 Вт.</p> <p>Каждый из выводов лампового реостата, магазина емкостей, переменных и постоянных резисторов должен иметь не менее 2х клемм.</p>
5	<p>Модуль 4. «Блок</p>	<p>2 линейные индуктивные катушки с индуктивностью не менее 0,4 Гн, добротностью не</p>

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

	индуктивностей»	<p>менее 3, и допустимым током 2 А.</p> <p>Катушка с регулируемой линейной индуктивностью от 0,24 до 0,5 Гн добротностью не менее 3 и допустимым током 2 А.</p> <p>2 катушки с регулирующей линейной взаимной индуктивностью от 0,2 до 0,5 Гн, допустимым током до 2 А.</p> <p>2 индуктивные катушки по 0,05 Гн, добротностью не менее 10 и допустимым током 0,2 А.</p> <p>Индуктивная катушка с индуктивностью 0,01 Гн, добротностью не менее 10 и допустимым током 0,2 А.</p> <p>Все выводы катушек имеют не менее чем по 2 клеммы.</p>
6	Модуль 5. «Блок трансформаторов».	<p>3 трансформатора, понижающих 220/36, 24, 12В, мощностью не менее 50ВА.</p> <p>Трансформатор, понижающий 220/24В, мощностью не менее 50ВА.</p> <p>Трансформатор, понижающий 220/24, с измерительной обмоткой на 5В, с мощностью не менее 50ВА, работающий в режиме насыщения.</p> <p>Все выводы трансформаторов имеют не менее 2-х клемм.</p>
7	Модуль 6. «Блок коммутации».	<p>Коммутатор электронный трехканальный с гальванической развязкой всех каналов, позволяющей наблюдать три кривых напряжения на экране однолучевого осциллографа. Минимальное напряжение на каждом входе не менее 1В, максимально не более 250В. Регулировка усиления по каждому каналу обязательна. Коммутатор содержит отдельный выключатель с индикатором включения.</p> <p>2 коммутатора для измерения токов до 1А в трех ветвях одним прибором. Каждая точка подключения прибора в измерительную ветвь, а также точки подключения амперметров имеют не менее 2-х клемм.</p> <p>3 тумблера типа ТВ2-1, каждый вывод которого имеет не менее 2-х клемм.</p> <p>2 переключателя со средней точкой типа П2Т, крайние выводы которых имеют не менее 2-х</p>

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

		<p>клемм. 2 разветвителя, имеющие не менее 5-и клемм каждый.</p>
8	<p>Модуль 7. «Блок цифровых устройств».</p>	<p>Генератор синусоидальных и прямоугольных сигналов с плавной регулировкой частоты в не менее чем четырех диапазонах от 10 до 100 000 Гц. Напряжение на выходе генератора регулируется ступенчато и плавно от 0 до 5В. Номинальный рабочий ток – 1,5А. Индикация установленной частоты с помощью цифрового частотомера с точностью измерений до 0,5Гц. 2 генератора одиночных импульсов с напряжением на выходе 5В и длительностью импульса не менее 1 мс с ручным запуском. Разъём для подключения микросхем с количеством выводов не менее 24 с элементами, выполненными в отдельном корпусе: элементы И-НЕ, ИЛИ-НЕ, JK-триггер, регистры, счетчики, АЦП. Каждый дублирующий вывод разъема снабжен не менее чем 2-мя клеммами. Резисторы с мощностью рассеивания не менее 0,5 Вт, по 2 штуки: 1,0; 2,0; 5,1; 20,0; 100,0 кОм Конденсаторы 0,001мкФ и 0,1мкФ – 2шт. 8 индикаторов логического состояния. 2 наборных поля, состоящих из 5 клемм каждый.</p>
9	<p>Модуль 8. «Блок аналоговых устройств».</p>	<p>Резисторы постоянные с мощностью рассеяния не менее 0,5 Вт с номиналами 43 Ом, 110 Ом, 510 Ом, 1кОм, 2кОм, 6,8кОм, 16кОм, 33кОм, 68кОм, 120кОм. Резистор переменный 2кОм. Конденсаторы однополярные: 0,001мкФ, 0,01мкФ, 0,1мкФ, 1мкФ с рабочим напряжением не менее 450В, и двухполярные 5мкФ, 10мкФ (2шт.), 20мкФ(2шт.), 50мкФ с рабочим напряжением не менее 50В. 4 диода типа КД226Г: 4шт. с 2-мя клеммами на каждом выводе, 3 диода типа КД226Г, собранные цепи по схеме однополупериодного трехфазного выпрямителя, 6 диодов типа КД226Г, собранных по схеме двухполупериодного трехфазного выпрямителя.</p>

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

		<p>Стабилитрон с не менее чем с 2-мя клеммами на каждом выводе.</p> <p>Светодиод с не менее чем с 2-мя клеммами на каждом выводе.</p> <p>2 биполярных транзистора с (р-п-р) и (п-р-п) структурой с 2-мя клеммами на каждом выводе.</p> <p>2 полевых транзистора с п-каналом и р-каналом с 2-мя клеммами на каждом выводе.</p> <p>Тиристорный регулятор напряжения с регулировкой по фазе с не менее чем 2 клеммами на входе и выходе.</p> <p>2 операционных усилителя, один из которых предназначен для усиления гармонического сигнала, другой – УПТ, подключаемые с помощью разъема. Каждый из выводов разъема дублируется не менее чем 2-мя клеммами.</p> <p>2 наборных поля по 5 клемм в каждом.</p>
10	Модуль 9. «Блок измерительных приборов».	<p>1 электронный амперметр с автоматическим выбором предела измерений 0,25А или 2,5А и рода тока с допустимой погрешностью измерений не более 0,5%.</p> <p>1 электронный амперметр с автоматическим выбором предела измерений 0,25А или 1,0А и рода тока с допустимой погрешностью измерений не более 0,5%.</p> <p>2 электронных вольтметра с автоматическим выбором предела измерений 25В или 250В и рода напряжения с допустимой погрешностью измерений не более 0,5%.</p> <p>1 электронных вольтметра с автоматическим выбором предела измерений 25В или 125В и рода напряжения с допустимой погрешностью измерений не более 0,5%.</p> <p>Частотомер электронный для измерения частот в диапазоне 10-5000Гц с напряжением на входе до 125В, с точностью измерения частоты 0,5Гц.</p> <p>Фазометр электронный работающий в диапазоне тока 0,01-1А и напряжения 5-250В с точностью измерения угла сдвига фаз до 0.5%.</p> <p>Ваттметр электронный с измерением мощности до 250Вт, работающий в диапазоне тока 0,01-1А и напряжения 5-250В с допустимой погрешностью</p>

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

		измерений мощности не более 1,5%.
11	Модуль 10 «Блок подключения электрических двигателей»	Клеммы трех обмоток асинхронного двигателя с указанием начала и конца каждой Клеммы обмоток двигателя постоянного тока Регулировочный реостат Цифровой индикатор скорости вращения ротора электрического двигателя Устройство подключения обмоток двигателя постоянного тока и асинхронного двигателя
12	Модуль 11 «Блок пускорегулировочной аппаратуры»	Кнопка электромеханическая с нормально-разомкнутыми концами с $U_H=220В$, допустимым током не менее 2А Две кнопки электромеханических с нормально-замкнутыми концами с $U_H=220В$, допустимым током не менее 2А Два контактора электромагнитных с напряжением обмотки 220В на коммутируемое напряжение 220В и ток не менее 2А.
13	Модуль 12 «Асинхронный двигатель с электромагнитным тормозом»	Асинхронный двигатель, трехфазный 380/220В, полная мощность не более 150ВА, $\cos\phi$ не менее 0,4 Электромеханический тарированный тормоз с номинальным током не менее 2А Бесконтактный датчик скорости вращения ротора электрического двигателя Все три составляющие модуля должны быть выполнены в едином конструктивном элементе, вращающиеся части которого закрыты прозрачным кожухом.
14	Модуль 13 «Двигатель постоянного тока с электромагнитным тормозом»	Двигатель постоянного тока с рабочим напряжением не более 250В, мощностью не более 150ВА. Электромеханический тарированный тормоз с номинальным током не менее 2А Бесконтактный датчик скорости вращения ротора электрического двигателя Все три составляющие модуля выполнены в едином конструктивном элементе, вращающиеся части которого закрыты прозрачным кожухом.

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

15	Трансформатор*	Трансформатор У/Усиловой разделительный 380/220В на первичной и 220/127В на вторичной с мощностью не менее 500ВА.
16	Комплект соединительных проводов	Концы проводников заделаны изолированными разрезными (подпружиненными) штекерами Ø 4мм. Длина проводников: 1400мм - 5шт. (синий) 1050мм - 10шт. (белый) 650мм - 15шт. (красный) 350мм - 5шт. (зеленый) 250мм - 10шт. (черный)

* Поставляется по дополнительному заказу

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Требования безопасности к помещениям.

2.1.1 Универсальные лабораторные стенды должны устанавливаться с соблюдением действующих санитарно-гигиенических норм в помещениях без повышенной опасности (п. 1.1, 1.3 ПУЭ), оснащенных системой пожарной сигнализации

2.1.2 Силовая цепь в помещении, где устанавливаются стенды, должна быть спроектирована проектной организацией, имеющей право проведения таких работ. Монтаж силовой цепи должен осуществляться предприятием или лицами, имеющими соответствующую лицензию.

2.2 Требования электробезопасности

2.2.1 Установка монтаж, подключение УЛС к силовой цепи лаборатории должно осуществляться в соответствии с пунктами седьмого издания «Правил устройств электроустановок»

2.2.2. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, оборудование должно быть применено, согласно п.1.7.32 п.47 по крайней мере, одна из следующих защитных мер: заземление, зануление, защитное отключение, разделительный трансформатор, малое напряжение, двойная изоляция, выравнивание потенциалов.

2.2.3. Для формирования лаборатории на основе УЛС рекомендуется: установка разделительного трансформатора, понижающего с 220/380В на первичной обмотке, до 127/220В на вторичной, включенной по схеме соединения звезда с изолированной нейтралью.

При применении такого трансформатора следует руководствоваться:

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

а) разделительный трансформатор должен удовлетворять специальным техническим условиям в отношении повышенной надежности конструкции и повышенных испытательных напряжений;

б) от разделительного трансформатора разрешается питание одного электроприемника с номинальным током плавкой вставки или расцепителя автоматического выключателя на первичной стороне не более 15А;

в) заземление вторичной обмотки разделительного трансформатора **не допускается**

г) корпус трансформатора в зависимости от режима нейтрали сети, питающей первичную обмотку, должен быть заземлен или занулен.*

д) заземление стойки УЛС, присоединенной к такому трансформатору не требуется

2.2.4 Установка устройства непрерывного контроля изоляции с отключением сети при уменьшении сопротивления ниже установленного предела

2.2.5 Установка устройства защитного отключения УЗО с нормированным током утечки 30мА (ГОСТ Р50571.17-2000, ПЭУ 7-е изд.) типа А.

Рекомендуется установить дифференциальный автоматический выключатель, который кроме функции УЗО совмещает функции автоматического выключателя для токовой защиты электрооборудования. Такое устройство позволяет реализовать следующие функции:

- ручное включение и отключение оборудования
- автоматическое отключение от токов короткого замыкания
- автоматическое отключение в результате полного или частичного повреждения изоляции (например, в результате естественного старения)
- автоматическое отключение оборудования для защиты людей от поражения электрическим током. В результате повреждения изоляции, снижения ее диэлектрических свойств, контактов с токопроводящими частями оборудования

2.2.6. Выравнивание потенциала осуществить путем надежного соединения отдельно стоящих стенов.

* Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления, должно быть не более 4 Ом

2.2.7 Подключение стенов к силовой цепи осуществляется гибким кабелем к розеткам, установленным на стенах помещения. Электропроводка силовой цепи согласно ПУЭ может быть выполнена открытым или скрытым способом. Рекомендуется использование скрытой электропроводки четырехжильным медным проводом в двойной изоляции. Выбор сечения проводов осуществляется исходя из суммарной мощности потребителей. Паспортная мощность одного стенова составляет не более 500Вт.

3. ПРИЕМНО-СДАТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1 Определение визуальной целостности устройства и комплектности

3.2 Испытание изоляции токоведущих частей относительно корпуса при отключенном от силовой цепи стенде. Согласно ПУЭ (п. 1.8.34 6-изо) при напряжении мегомметра 1000В допустимое сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм.

3.3. Включить стенд. Должны загореться светодиоды А, В, С «Блока включения». При последующем включении источников БП-15, БП-30, БП-200 «Блока источника постоянного тока» коммутатора «Блока коммутации», «Блока измерительных приборов» загораются соответствующие индикаторы.

3.4. Проверка работоспособности автотрансформатора и источников тока осуществляется в режимах холостого хода и нагрузки, когда в качестве нагрузки могут использоваться лампы лампового реостата «Блока нагрузок» по показаниям встроенных вольтметров и амперметра.

3.5. Работоспособность генератора низкой частоты проверяется в режиме холостого хода изменением частоты и выходного напряжения.

3.6. Измерительные приборы проверяются при оценке работоспособности источников электрической энергии.

3.7. Выключатели, переключатели, наборные поля, соединительный провод, резисторы проверяются с помощью тестера в режиме измерения сопротивления.

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1. При эксплуатации лабораторного стенда не возникают явления, вызывающих вред здоровью человека, не наносят вред окружающей среде, в том числе по условиям работы в электромагнитном поле.

4.2. В составе стенда отсутствуют ядовитые вещества и материалы, требующие специальных приемов утилизации.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортировка стендов может осуществляться автомобильным, железнодорожным, авиационным транспортом. В случае использования автомобильного и железнодорожного транспорта необходимо использовать крытые вагоны и закрытые автомобили. При использовании контейнеров возможно использование открытых вагонов и автомобилей. Использование водного (речного, морского) транспорта допускается в случае контейнерных перевозок.

5.2. Требования к допустимой дальности и скорости перевозок не устанавливаются. Транспортировка и хранение столешниц вертикальное, на

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

неокантованном ребре. Складирование блоков и столов не более трех рядов в высоту*.

5.3. Хранение оборудования осуществляется в закрытых помещениях, защищенных от атмосферных осадков, повышенной влажности, агрессивных сред, вредных испарений.

5.4. В зимний период при внесении оборудования в теплое помещение необходимо выдержать его перед включением не менее четырех часов.

5.5 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 12997.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +10С до +40С

- относительная влажность Не более 80%

- атмосферное давление от 86 до 106кПа

6.2. Эксплуатация УЛС должна осуществляться в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторного практикума по соответствующей дисциплине.

6.3. К эксплуатации допускаются лица, после прохождения инструктажа по технике безопасности при работе на электроустановках. Руководитель работы должен иметь не менее третьей квалификационной группы по ТБ.

6.4. Запрещается использовать приборы и оборудование с неисправными клеммами, провода с поврежденной изоляцией.

6.5. Запрещается прикасаться к зажимам отключенных конденсаторов. Для сборки электрической цепи и после окончания работы разрядите конденсатор, замкнув его выводы накоротко проводником.

6.6. Запрещается прикасаться к находящимся под напряжением элементам цепей, лишенных изоляции при любой величине рабочего напряжения.

6.7. Запрещается включать исследуемую электрическую цепь без разрешения руководителя.

6.8. Запрещается собирать и разбирать исследуемую электрическую цепь при включенном источнике электрической энергии.

6.9. Немедленно отключите цепь от источника электрической энергии при появлении дыма, специфического запаха горелой изоляции и при исчезновении напряжения в силовой цепи лаборатории.

6.10. Немедленно отключите источник напряжения стенда или (и) автомат главного распределительного щита лаборатории (если они по какой-то причине не сработали) при поражении кого-либо электрическим током нужно оказать первую медицинскую помощь пострадавшему.

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

6.11. Электрическую цепь начинайте собирать с клеммы соответствующей ее входу. В первую очередь собирайте последовательную (токовую) цепь, а затем подключайте параллельные ветви. Ветви, состоящие из вольтметров, параллельных обмоток ваттметров, фазометров, нужно подсоединять в последнюю очередь.

6.12. При подключении, элемента, не имеющего полярности, входом считайте левую (верхнюю) клемму, выходом – правую (нижнюю). Если же имеющиеся обозначения клеммы «плюс» и «минус» или цветовая гамма, соответственно, красная и синяя, то входом считайте положительную клемму.

6.13. Перед включением исследуемой цепи установите регуляторы напряжения, обеспечивающие минимальный ток во всех ее элементах, установите делители напряжения на минимум напряжения на входе, увеличьте до максимума сопротивления переменных резисторов, выберите минимальные значения емкости в батареях конденсаторов и максимальное значение индуктивности в катушке с переменной индуктивностью.

6.14. Не загромождайте рабочее место оборудованием, не относящимся к проводимому исследованию.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня отгрузки в адрес потребителя при условии соблюдения правил транспортировки, хранения, эксплуатации.

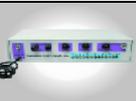
При отказе в работе или неисправности в период действия гарантийных обязательств изделие должно быть направлено на ремонт по адресу предприятия-изготовителя: РФ, РБ, 450076, г. Уфа, ул. Коммунистическая, 23, ООО «Квазар», тел. (347) 251-75-15, 251-09-44.

По техническим вопросам обращаться по тел. (347) 273-51-34, 273-51-83.

Лицевая панель выполнена ООО НПФ «МДМ» способом трафаретной печати. Адрес фирмы: РФ, РБ, 450076, г. Уфа, ул. Коммунистическая 22/1, ООО НПФ «МДМ», тел.(347) 251-16-31, 250-94-56, 251-34-99. E-mail: mdm_office@ufanet.ru. www.mdmprint-ufa.ru

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

**ООО «Квазар» производит изделия разработанные
Уфимским Государственным Авиационным Техническим
Университетом (УГАТУ):**

№	Изображение	Наименование изделия
1.		Комплекс измерительно-поисковый КИП-2К
2.		Трассоискатель « ИКкт-300 » Лауреат конкурса «100 лучших товаров России»
3.		Трассоискатель « ИКкт-50 »
4.		Трассодефектоискатель « Квазар » Дипломант конкурса «100 лучших товаров России»
5.		Трассопоисковый комплекс « Контур »
6.		Генератор поисковый « ГП-300 »
7.		Аппаратура контроля опор деревянных « АКОД » («ПКДО-1»)
8.		Аппаратура контроля опор деревянных « АКОД-М »
9.		Устройство механического прокола кабеля « УМПК » Лауреат конкурса «100 лучших товаров России»
10.		Устройство дистанционного прокола кабеля пороховой « УДПК »

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

11.		Устройство для сварки тугоплавких проводов «ПТСП-2»
12.		Устройство для сварки тугоплавких проводов «УПП-1»
13.		Комплект приспособлений для сварки тугоплавких проводов «КСП»
14.		Блок управления стабилизатором СТС-2
15.		Сигнализатор ИСОН-К
16.		Прибор "Квант-К"
17.		Устройство контроля изоляции трубопроводов «УКИ-1К» Дипломант конкурса «100 лучших товаров Республики Башкортостан»
18.		Аппаратура поиска повреждения изоляции «АНПИ»
19.		Аппаратура нахождения трасс и повреждений изоляции «АНТПИ»
20.		Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ» (ИКАГ)
21.		Анализатор коррозионной активности грунта модернизированный «АКАГ-К»
22.		Искатель повреждений изоляции «ИПИ-95»

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

23.		Искатель повреждений изоляции « ИПИ-2000 »
24.		Течеискатель « КВАЗАР »
25.		Дефектоскоп магнитопорошковый « МД-6 »
26.		Дефектоскоп « МД-6К »
27.		Дефектоскоп « МД-4К »
28.		Дефектоскоп « МД-4КМ »
29.		Маркер электронный « Поиск »
30.		Дополнительный радиомаяк к маркеру «Поиск»
31.		Индикатор глубины коррозии ИГК
32.		Адгезиметр битумной изоляции « СМ-1 »
33.		Адгезиметр битумных и полимерных покрытий « СМ-1У »
34.		Адгезиметр « АР-2М »
35.		Адгезиметр битумных и полимерных покрытий изоляционных покрытий труб « ИА-1 »
36.		Вискозиметр ВЗ-246

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

37.		Термитная смесь медная
38.		Тигель-форма многоразовая
39.		Тигель-форма РТФ
40.		Термитные спички
41.		Устройство дистанционного поджига термитной смеси УТП-ДУ
42.		Комплект термитной приварки « КТП-ЭХЗ » (Вариант-I)
43.		Комплект термитной приварки « КТП-ЭХЗ » (Вариант-II)
44.		Лабораторный стенд " КВАЗАР-01 "
45.		Лабораторный стенд " КВАЗАР-02 "
46.		Лабораторные столы " Промэлектроника " КПЭ"
47.		Лабораторный стенд « Промэлектроника » ОПТ-1
48.		Лабораторный стенд « Промэлектроника » ОПТ-2
49.		Лабораторные стенды по основам микропроцессорной техники МП-01
50.		Блок диодно-резистивный БДРК-10-1

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

51.		Блок диодно-резистивный БДРК-25-1
52.		Блок диодно-резистивный БДРК-50-1
53.		Шкаф клеммный КШ-30-12
54.		Комплект инструментов для электрохимзащиты «КИН-ЭХЗ»
55.		Индикатор состояния изолирующих соединений ИСИС
56.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ®»
57.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М®»
58.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М1®»
59.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М2®»
60.		Набор электрика «НЭУ-1®»
61.		Набор электрика «НЭУ-2®»
62.		Набор электрика НЭ
63.		Набор электрика «МАСТЕР»
64.		Набор инструмента электрика «Gerät PROFi»

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

65.		Набор инструмента электрика «Gerät PROFI-U»
66.		Набор электромонтажника
67.		Набор электрика сумка-пояс
68.		Набор слесаря-ремонтника по ремонту технологического оборудования
69.		Набор сантехника
70.		Набор сантехника для металлических труб НС-М
71.		Набор сантехника для полипропиленовых труб НС-П
72.		Набор сантехника универсальный НС-МУ
73.		Комплект искробезопасного инструмента «КИБО®» (18 предметов)
74.		Комплект искробезопасного инструмента «КИБО®» (33 предмета)
75.		1. Набор инструментов слесаря-газовика НИС-ГАЗ-Т
76.		2. Набор инструментов слесаря-газовика НИС-ГАЗ
77.		Набор инструмента Кабельщика-Спайщика №2
78.		Набор инструмента Кабельщика-Спайщика №2А

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

79.		Набор инструмента Кабельщика-Спайщика №3
80.		Набор инструмента Кабельщика-Спайщика №3А
81.		Набор инструмента телефониста
82.		Комплект монтера-связиста МТС-1
83.		Комплект монтера-связиста МТС-1А
84.		Комплект монтера-связиста МТС-1У
85.		Комплект монтера-связиста МТС-2А
86.		Комплект инструмента сварщика КСУ-ЭХЗ
87.		Набор инструментов для ВОЛС IJ-0212
88.		Набор инструментов для ВОЛС IJ-0112
89.		Набор инструментов наладчика
90.		Набор инструментов для ремонта котлов

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

91.		Набор автомобильного инструмента «ЛедиБосс»
92.		Набор столяра
93.		Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры КПИ-РЭА
94.		Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры КПИ-РЭА PROF1
95.		Набор инструментов А.Н. Жулева
96.		Набор инструмента релейщика «РЗА»
97.		Набор инструмента релейщика «РЗА-У»
98.		Комплект для визуального и измерительного контроля «ВИК»
99.		Универсальный шаблон сварщика УШС-3

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02

Предприятие ООО «Квазар» осуществляет комплексные поставки следующих изделий:

1 Приборы электрохимзащиты подземных трубопроводов
2 Материалы для термитной сварки
3 Газоанализаторы
4 Диагностика. Приборы контроля (по инструкции РД12-411-01 для диагностирования подземных трубопроводов)
5 Трассоискатели трубопроводов и кабелей
6 Электроизмерительные приборы
7 Наборы инструментов
8 Инструмент специальный неискрообразующий
9 Тренажеры-манекены для обучения первой доврачебной медицинской помощи
10 Толщиномеры, твердомеры, адгезиметры, дефектоскопы
11 Лабораторные стенды
12 Приборы и оборудование для котельных, средства автоматизации теплоэнергетики
13 Приборы пирометрии и поиска коммуникаций
14 Приборы для лабораторий анализа параметров нефтепродуктов
15 Промышленные счетчики газа
16 Валы гибкие, металлорукава
17 Течеискатели воды

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД КВАЗАР-02