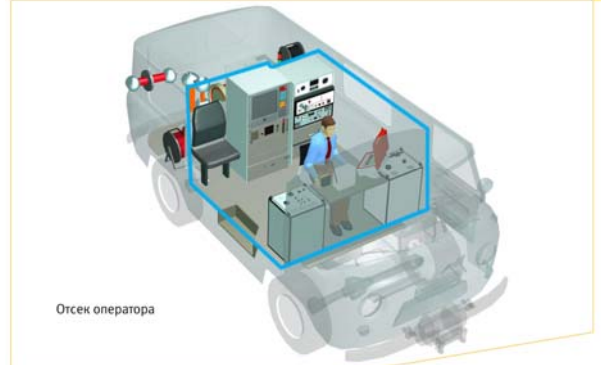


Передвижная электротехническая лаборатория высоковольтных испытаний ЭТЛВИ «АВРОРА» - У



Представляем вам совместную разработку компаний ЭнергоПроект, ТестСет, Себа Энерго (Россия) и SEVA KMT (Германия)

Передвижная универсальная электротехническая лаборатория высоковольтных испытаний ЭТЛВИ «АВРОРА»- У позволяет производить полноценные испытания и диагностику, как высоковольтных кабелей, так и подстанционного оборудования.

Высокое качество испытательного и диагностического оборудования, разработанного германскими и российскими инженерами, проверено временем, и позволяет гарантировать бесперебойную работу ЭТЛВИ «АВРОРА» - У на протяжении многих лет.

Методики испытаний и диагностики, основанные на опыте эксплуатации ЭТЛВИ «АВРОРА» - У позволят Вам тратить меньше времени для диагностики, обнаружения и локализации неисправностей.

Конструкция приборных 19” стоек, в которых смонтированы измерительные приборы и пульта управления ЭТЛВИ «АВРОРА» - У, позволяют при необходимости существенно расширить испытательные возможности лаборатории, например, для диагностики и испытаний кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена и его оболочки или для контроля трансформаторного масла.

Назначение

Передвижная универсальная высоковольтная испытательная лаборатория предназначена для профилактических испытаний кабелей с рабочим напряжением до 10 кВ, определения трассы кабеля и мест повреждения изоляции, а также для испытания электротехнического оборудования подстанций повышенным выпрямленным напряжением и повышенным напряжением промышленной частоты, а также для проведения комплекса работ по испытаниям и диагностике силовых трансформаторов согласно регламентирующего перечня испытаний силовых трансформаторов РД 34.45-51.300 «Объем и нормы испытаний электрооборудования» при вводе их в работу и в процессе эксплуатации:

- ✓ испытания изоляции кабелей повышенным выпрямленным напряжением
- ✓ испытание изоляции оборудования повышенным напряжением промышленной частоты
- ✓ определение трассы и глубины залегания кабеля
- ✓ выбор кабеля и выбор фазы кабеля
- ✓ определение мест повреждений кабеля методом прожига изоляции
- ✓ определение мест повреждения кабеля акустическим методом
- ✓ определение мест повреждения кабеля индуктивным методом
- ✓ локализация повреждений кабеля методом отражения от электрической дуги (ARM-метод)
- ✓ локализация повреждений кабеля методом рефлектометрии (зондирующим импульсом)(TDR-метод)
- ✓ локализация повреждений кабеля волновым методом, использующим связь по напряжению (Decaу-метод)
- ✓ локализация повреждений кабеля волновым методом, использующим связь по току (ICE-метод)
- ✓ измерение сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции;
- ✓ измерение тангенса угла диэлектрических потерь изоляции;
- ✓ измерение сопротивления контактов оборудования и сопротивления обмоток трансформаторов;
- ✓ измерение потерь холостого хода силовых трансформаторов;
- ✓ измерение сопротивлений короткого замыкания силовых трансформаторов
- ✓ измерение коэффициента трансформации.

Виды испытаний и технические характеристики лаборатории

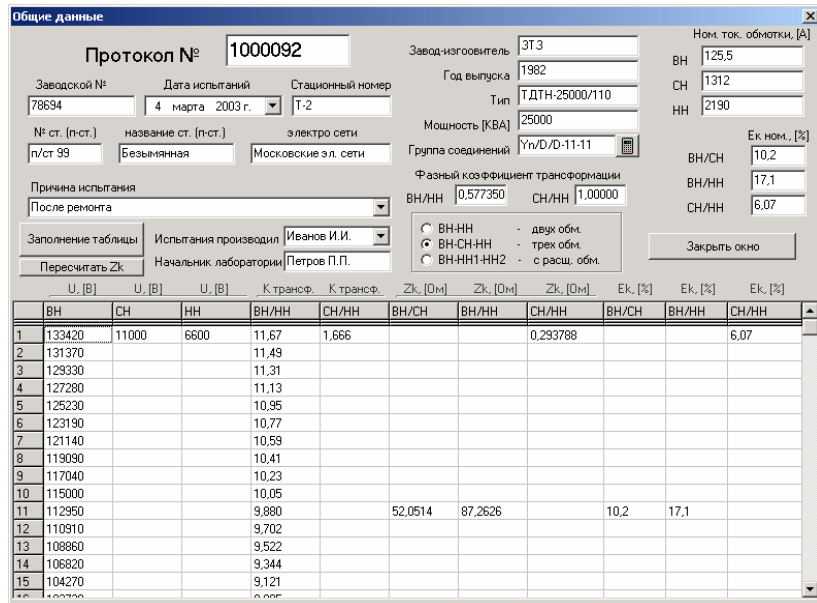
Наименование параметра	Значение
Высоковольтные испытания повышенным напряжением	
Испытательное напряжение промышленной частоты, кВ	0...100
Испытательное выпрямленное напряжение, кВ	70
Установившийся ток к.з., А, не менее	1,2
Минимальная емкость нагрузки, нФ	0,01
Макс. емкость нагрузки при U ном., нФ	1,9
Испытательная мощность, кВА: длительный режим	4,1
повторно-кратковременный режим	7,8
Макс. потребляемая мощность, кВА	4,4
Прожигание кабелей	
Ступень 1, напряжение переменного тока $U_{\text{макс.}}$, В/ ток $I_{\text{макс.}}$, А	60/110
Ступень 2, напряжение переменного тока $U_{\text{макс.}}$, В/ ток $I_{\text{макс.}}$, А	220/30
Ступень 3, напряжение постоянного тока $U_{\text{макс.}}$, кВ/ ток $I_{\text{макс.}}$, А	1,2/6
Ступень 4, напряжение постоянного тока $U_{\text{макс.}}$, кВ/ ток $I_{\text{макс.}}$, А	4/1,5
Ступень 5, напряжение постоянного тока $U_{\text{макс.}}$, кВ/ ток $I_{\text{макс.}}$, А	8/0,8
Ступень 6, напряжение постоянного тока $U_{\text{макс.}}$, кВ/ ток $I_{\text{макс.}}$, А	14/0,5
Мощность на выходе, кВА	7
Определение расстояния до места повреждения кабеля импульсным методом	
Диапазон измерения, м	10...50 000
Ширина импульса, мкс	0,035...4
Скорость распространения импульса $V/2$, регулируемая, м/мкс	50...150
Разрешение временной оси %	0,01
Виды измерения	режим Decay режим ICE режим TDR режим ARM
Определение расстояния до места повреждения кабеля акустическим методом	
Напряжение импульса кВ	три диапазона – 0...8, 0...16, 0...32.
Мощность импульса максимальная, Вт/ с	1750
Последовательность импульсов, с	1,5 – 3 – 6
Определение расстояния до места повреждения кабеля индуктивным методом	
Выходная частота, Гц	480 — 1030 — 1450 — 9820
Выходная мощность, Вт	500
Согласование внутреннего сопротивления автоматическое, Ом	0,5...1000
Измерение сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции	
Измерительное напряжение, В	100,1000, 2500
Диапазон измерений	100 кОм...10 тОм
Точность измерения сопротивления изоляции	+/- 2 % от диапазона измерения +/- 3 цифры
Таймер	0-90 мин
Измерение тангенса угла потерь изоляции обмоток и вводов	
Испытательное напряжение, кВ	0-12
Испытательный ток (12кВ), мА	Макс.87(непрерывно)/макс.167 (кратковременно)

Диапазон измерения тангенса угла диэлектрических потерь $\tan \delta$, емкость pF	0-100% (макс.разрешение 0,01%) 1pF-1,1/uF (макс.разрешение в нижнем диапазоне 0,01 pF)
Измерение омического сопротивления обмоток	
Испытательное напряжение DC, В	50
Испытательный ток, А	10
Диапазон измерения сопротивления, Ом	100 мкОм – 10 Ом
Погрешность %	+/- 0,02
Измерение потерь трансформатора (параметры холостого хода и короткого замыкания)	
Диапазон измеряемого напряжения U, AC, В	0,001 - 640
Диапазон измеряемого тока, А	0,0001 - 50
Диапазон измеряемой мощности	0,32 мВт – 32 кВт
Частота, Гц	40 - 400
Измерение коэффициента трансформации	
Диапазон измерения коэффициента трансформации	0,52-110
Сбор данных и обработка результатов измерений	
Базовая операционная система	WIN98 и выше
Базовая СУБД	Excel 97
Интерфейс	RS-232

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), обслуживающее универсальный модуль управления регистрирует результаты измерений. Через интерфейс обмена данными в автоматическом режиме, по окончании каждого замера результаты измерений переносятся в таблицы и представляются в наглядной форме. ПО позволяет рассчитать отклонения между измеренными величинами, сравнить результаты измерений с паспортными данными и данными ранее проведенных испытаний. Рассчитанные величины отклонений, вышедшие за пределы норм установленных в настройках программного обеспечения, для удобства операторов выделяются красными рамками.

Электронный вид протокола



Общие данные

Протокол №: 1000092

Заводской №: 78634 | Дата испытаний: 4 марта 2003 г. | Стационарный номер: Т-2

Завод-изготовитель: ЗТЗ | Год выпуска: 1982 | Тип: ТДТН-25000/110

№ ст. (п.ст.): п/ст 99 | название ст. (п.ст.): Безымянная | электро сети: Московские эл. сети

Мощность [КВА]: 25000 | Группа соединений: Уп/D/D-11-11

Причина испытания: После ремонта

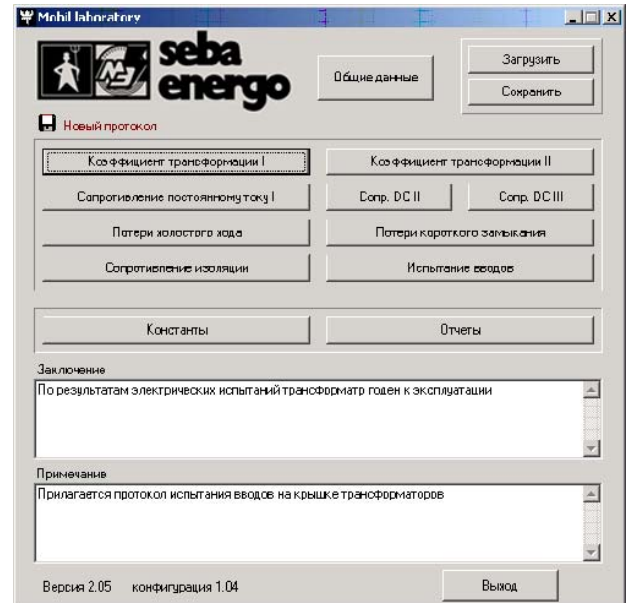
Исполнитель: Иванов И.И. | Начальник лаборатории: Петров П.П.

Фазный коэффициент трансформации: ВН/НН: 0,577350 | СН/НН: 1,00000

Фазный коэффициент трансформации: ВН/СН: 10,2 | СН/НН: 6,07

	ВН	СН	НН	ВН/НН	СН/НН	ВН/СН	ВН/НН	СН/НН	ВН/СН	ВН/НН	СН/НН
1	133420	11000	6600	11,67	1,666			0,293788			6,07
2	131370			11,49							
3	129330			11,31							
4	127280			11,13							
5	125230			10,95							
6	123190			10,77							
7	121140			10,59							
8	119090			10,41							
9	117040			10,23							
10	115000			10,05							
11	112950			9,880		52,0514	87,2626		10,2	17,1	
12	110910			9,702							
13	108860			9,522							
14	106820			9,344							
15	104270			9,121							

Главное меню программного обеспечения



Меню программы seba energy

Общие данные | Загрузить | Сохранить

Новый протокол

Коэффициент трансформации I | Коэффициент трансформации II

Сопротивление постоянному току I | Сопр. DC II | Сопр. DC III

Потери холостого хода | Потери короткого замыкания

Сопротивление изоляции | Испытание вводов

Константы | Отчеты

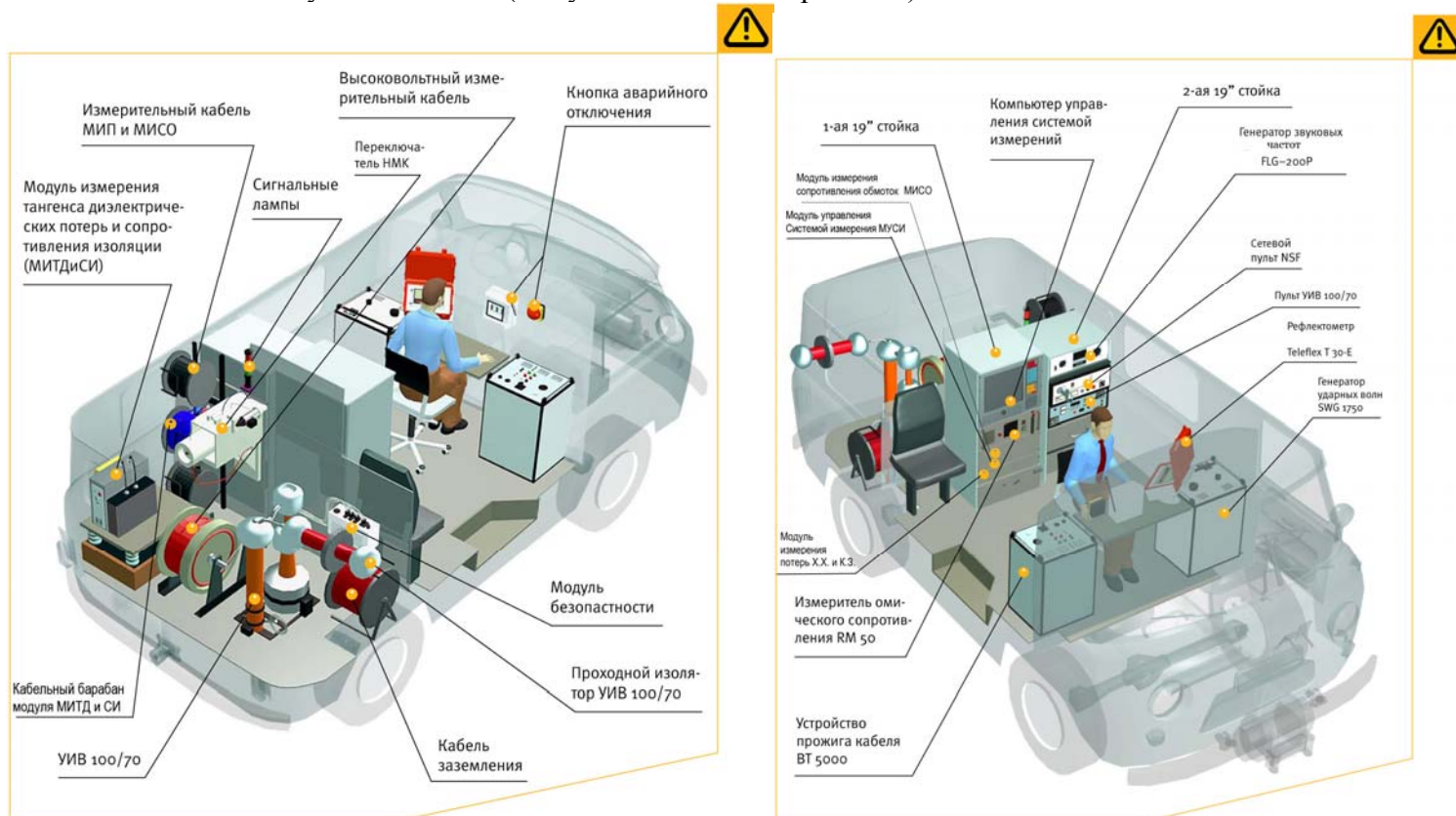
Заключение: По результатам электрических испытаний трансформатор годен к эксплуатации

Примечание: Прилагается протокол испытания вводов на крышке трансформаторов

Версия 2.05 | конфигурация 1.04 | Выход

Комплектация лаборатории

Конструктивно лаборатория состоит из двух 19-дюймовых приборных стоек и двух 19-дюймовых приборных блоков, в которых расположено измерительное и диагностическое оборудование, а также системы подключения к объекту диагностики (модуль кабельных барабанов).



Система энергообеспечения

- ✓ Отопление лаборатории осуществляется от штатного отопителя для а/м «УАЗ», входящего в состав машины. Для обогрева на стоянке используется тепловентилятор 220В мощностью 1 кВт.
- ✓ Освещение кабины и рабочего отсека осуществляется от бортовой сети автомобиля. Установлены светильники дополнительного освещения (220В) – 2 шт.
- ✓ Для подключения потребителей используется блок розеток 220В (3 шт.), расположенный на сетевой панели.
- ✓ Подвод проводов к блокам розеток выполнен скрытым, что исключает механическое повреждение проводов.

Безопасность

- ✓ 5 ступеней защиты от поражения электрическим током:
- ✓ F-U (контроль напряжения на корпусе)
- ✓ F-Ω (контроль сопротивления заземления)
- ✓ концевые выключатели задних дверей
- ✓ световая, звуковая сигнализация и рубильник видимого разрыва
- ✓ аварийный выключатель

Дополнительно

- ✓ комплектуется оборудованием для испытания кабеля с изоляцией сшитый полиэтилен (СПЭ) VLF -0,1 Гц

Гарантийный срок 12 месяцев

Электротехнические передвижные лаборатории высоковольтных испытаний серии «АВРОРА» изготавливаются на шасси УАЗ, КАМАЗ, УРАЛ, ГАЗ, ПАЗ, так и на шасси импортных автомобилей по требованию заказчика.