



Высоковольтная лаборатория выполняет следующие функции:

- Высоковольтные испытания силовых кабелей до 10 кВ переменным напряжением 30 кВ сверх низкой частоты 0.1-0.02 Гц;
- Прожиг поврежденной изоляции силовых кабелей;
- Испытания оболочки СПЭ
- Поиск места повреждений высоковольтных кабелей методом отраженных импульсов, и методом отражения дуги;
- «Безпрожиговый метод» (arc reflection);
- Поиск места повреждений высоковольтных кабелей акустическим и индуктивным методом;
- Выбор кабеля из пучка кабелей;
- Поиск места повреждения оболочки кабелей;
- Испытание сопротивления изоляции;
- Комплексная проверка электрических установок (напряжение, сила тока, частота, Ф-З, Ф-Н и Ф-Ф)

Особенности кабельной лаборатории

№	Технические решения	Эксплуатационные преимущества кабельной лаборатории
1.	Прожигающая установка УП-7-05,ВД-60	Автоматический поддержка тока прожига и дожига. Может начинаться автоматически со ступени 60кВ.
2.	Генератор ГВИ-20	Энергия в импульсе до 2000 Дж; Ступени выходного напряжения 5, 10, 20 кВ
3.	Переоборудование базового автомобиля и сборка лаборатории	Наш опыт и производственная база ООО «АЛЕРОМ» позволяет делать лаборатории высокого качества, по самым лучшим условиям.

Технические характеристики и состав

№	Наименование	Технические характеристики
1.1	Ford Transit	<p>Характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – двигатель: дизельный, 2,2L TDCi – мощность двигателя: 125 л.с. – привод: полный/передний/задний <p>Фургон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внутреннее освещение 220 В AC и 12В DC; - отделка внутренней поверхности салона термоизоляционным материалом и пластиковыми панелями; - изготовление антистатического пола в отсеке оператора; - изготовление пола из особенных алюминиевых рифленых пластин в высоковольтном отсеке; - установка защитной прозрачной перегородки между отсеком оператора и высоковольтным отсеком, рабочий стол и вращающееся кресло; - ящики для хранения аксессуаров; - промышленный компьютер; - МФУ (копирование + печать); - специальные опознавательные знаки и надписи в соответствии с нормами заказчика.
1.2	Дополнительное оборудование	<ul style="list-style-type: none"> - Дополнительный отопитель салона Webasto 2,0 кВт; - Бензогенератор 6 кВа; - Накрышный кондиционер.
2	Блок управления	
2.1	Стойка	Несущая конструкция, служащая для размещения оборудования лаборатории, столешница.
2.2	Блок сетевой	Предназначен для коммутации узлов и блоков лаборатории по цепям питания, а также для управления освещением и отоплением салона лаборатории.
2.3	Блок управления	<p>Управление высоковольтными испытаниями с измерением испытательного напряжения по высокой стороне с использованием системы измерения высокого напряжения СВН – 100, имеющей сертификат одобрения типа средства измерения (погрешность измерений £ 3%);</p> <p>Модуль управления НИ;</p> <p>Модуль распределения питания;</p> <p>Каркас ПУ с обшивкой;</p> <p>Осуществляет переключения высоковольтных выводов ТИМ 6 50/70, а также УП-7-05, ГВИ 20, индуктивного генератора, рефлектметра и мегаомметра на высоковольтный</p>

		экранированный кабель.														
2.4	Регулятор напряжения	Предназначен для плавного регулирования уровня напряжения питания. Если регулятор не находится в нулевом положении проведение испытаний не возможно.														
3	Блок высоковольтных испытаний															
3.1	Источник испытательного напряжения ТИМ 6 кВа 50/70 (аналог АИД 70)	Максимальное переменное испытательное напряжение – 50 кВ. Максимальное выпрямленное испытательное напряжение – 70 кВ; Испытание повышенным переменным напряжением с контролем тока утечки в диапазонах; 2 мА, 20 мА, 200 мА Испытание повышенным выпрямленным напряжением с контролем тока утечки в диапазонах 0,2мА, 2мА, 20мА; Делитель высокого напряжения ДВН; Демпфирующий в/в резистор; Автоматический в/в замыкатель; Трансформатор нагрузочный для низковольтных измерений 0-230-400В 1600ВА; Разделительный изолирующий трансформатор.														
3.2	Портативная установка НВА 30 для высоковольтных испытаний на сверхнизкой частоте 0,1 Гц (аналог VLF 30)	Входное напряжение питания 230 В (48 - 62 Гц) (400 VA); Частота выходного сигнала 0.02 ... 0.1 Гц с шагом 0.01 Гц (предустановка 0.1 Гц) автоматический выбор частоты; Диапазон сопротивлений 0.1 М? ... 5 Г?; Максимальная выходная нагрузка (при максимальном напряжении) 0.5 мкФ @ 0.1 Гц @ 23 кВ действ (Прим 1500 м кабель);* 1.0 мкФ @ 0.05 Гц @ 23 кВ действ (Прим 3000 м кабель);* 2.5 мкФ @ 0.02 Гц @ 23 кВ действ (Прим 7600 м кабель);* 12.0 мкФ @ максимально возможная при уменьшенной частоте и напряжению.														
4	Блок поиска мест повреждений															
4.1	Блок прожига УП-7-05 (аналог прожигающей установки БП-30)	Основные электрические параметры модуля прожигания УП-7-05: ступени выходного напряжения <table border="1" data-bbox="646 1591 896 1894"> <thead> <tr> <th>U_{хх}, кВ</th> <th>I_{кз}, А</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 ~0,160</td> <td>23,6</td> </tr> <tr> <td>2 ~0,450</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3 ~1,400</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td>4 -5,5</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>5 -11</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>6 -22</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table> Мощность потребления – 4,4 кВА.	U _{хх} , кВ	I _{кз} , А	1 ~0,160	23,6	2 ~0,450	8	3 ~1,400	2,8	4 -5,5	0,8	5 -11	0,4	6 -22	0,2
U _{хх} , кВ	I _{кз} , А															
1 ~0,160	23,6															
2 ~0,450	8															
3 ~1,400	2,8															
4 -5,5	0,8															
5 -11	0,4															
6 -22	0,2															

		<p>Время непрерывной работы установки – не ограничено.</p> <p>Основные электрические параметры модуля прожигания ВД-60:</p> <p>Максимальное выходное напряжение, кВ 60 (аналог установки ВПУ 60)</p>
4.2	<p>Генератор высоковольтный импульсный ГВИ-2000М (аналог БА 2500)</p>	<p>Предназначен для накапливания энергии в высоковольтных конденсаторах и посылке высоковольтных импульсов различной частоты с целью создания условий для определения места повреждения акустическим способом в силовых кабелях напряжением до 35 кВ.</p> <p>Значение:</p> <p>Напряжение питания, 50 Гц (В) 220±22.</p> <p>Параметры импульсного волнового генератора:</p> <p>Диапазон регулировки выходного напряжения 0...5;0...10;0..20 кВ;</p> <p>Частота следования импульса 3-15 с;</p> <p>Ступени выходного напряжения 5,10, 20 кВ;</p> <p>Максимальная запасенная энергия 2000 Дж ;</p> <p>Максимальная мощность, потребляемая генератором по сети не более – 1,5 кВа;</p> <p>Величина накопительной емкости 4 x 40,0 мКф;</p> <p>Время подключения накопительной емкости к кабельной линии 400 мс;</p> <p>Время непрерывной работы генератора с последующим перерывом 1 час, не более 1 часа;</p> <p>Генератор высоковольтный импульсный ГВИ-2000М.</p>
4.3	<p>Комплект присоединительных устройств</p>	<p>Комплект присоединительных устройств для определения расстояния до места повреждения в силовых кабелях:</p>
4.4	<p>AR-20 (для реализации метода Arc Reflection);</p>	<p>Сущность этого метода дуги заключается в одновременном воздействии на кабельную линию высоковольтным импульсом и выполнении измерений методом импульсной рефлектометрии. В качестве источника высокого напряжения обычно используется ударный генератор с напряжением до 20...30 кВ. Импульсный рефлектометр подключается к кабелю через присоединительное устройство (фильтр). Зондирующие импульсы от рефлектометра через присоединительное устройство поступают в кабельную линию, а отраженные импульсы - возвращаются в рефлектометр.</p>
4.5	<p>Индуктивный поисковый комплект КП 500</p>	<p>Комплект поисковый предназначен для:</p> <p>- для точного определения мест повреждений подземных кабелей индукционным и акустическим методами;</p>

		<p>- для поиска трассы и определения глубины залегания подземных кабельных линий и коммуникаций;</p> <p>- для поиска трассы и определения глубины залегания силовых подземных кабелей, находящихся под напряжением частотой 50 Гц.</p> <p>Особенности комплекта: Генератор имеет микропроцессорное управление, позволяющее использовать его в автоматизированных электролабораториях, режим быстрого автоматического согласования с нагрузкой, индикацию об установленных режимах и выходных параметрах на едином вакуумно-люминисцентном табло.</p> <p>Область применения комплекта: Электроснабжение городское, промышленное, коммунальное. Электротранспорт. Строительство.</p> <p>Технические характеристики комплекта: - максимальная выходная мощность генератора, 500 Вт; - чувствительность приёмника, 20 мкВ.</p>
4.6	Мост измерительный S 710	Для испытания оболочки СПЭ кабелей постоянным напряжением 10 кВ, предварительная локализация петлевыми методами, точного определения места повреждения методом шаговых напряжений.
4.7	Рефлектометр TDR 109 (аналог рефлектометра Искра 3)	<p>TDR 109 – это современный высокоточный 3-х каналный цифровой рефлектометр, позволяющий проводить диагностику и поиск мест повреждений всеми методами в силовых кабельных линиях.</p> <p>Методы измерений: - импульсный режим; - импульсно-дуговой режим (Arc Reflection); - метод волны напряжения Метод волны тока.</p> <p>Основные функции: - измерения длин кабелей; - измерение расстояний до неоднородностей волнового сопротивления или повреждений, используя импульсный метод; - измерения расстояния до отклика от горячей дуги, используя импульсно-дуговой метод; - измерения расстояния до места пробоя, используя метод колебательного разряда (методы волны напряжения и тока); - определение характера повреждений; - измерение коэффициента укорочения линии при известной ее длине.</p>
5	Измерительный модуль	

5.1	СА 6116 прибор для комплексной проверки электрических установок	Измерение напряжения, тока, частоты; Измерение полного сопротивления петли; Ф-З, Ф-Н и Ф-Ф с вычислением тока КЗ; Измерение сопротивления изоляции; Измерение сопротивления заземления; Проверка устройств защитного отключения; Измерение токов, включая токи утечки; Определение последовательности фаз; Память на 800 результатов измерений.
5.2	СА 6471 измеритель сопротивления заземления	Многофункциональность: сопротивление заземления, связь заземлителей, сопротивление грунта, проводимость / сопротивление; Возможность выполнения всех видов измерения сопротивления заземления одним прибором; Значительная экономия времени благодаря бесконтактному измерению заземления без электродов-штырей; Измерения возможны с грунтами, имеющими большое сопротивление Улучшенное качество измерения; Превосходная точность измерения и высокое разрешение 3-х и 4-х полюсные измерения; Регулируемый выбор частоты тестового сигнала в диапазоне от 41 до 512 Гц; Широкий диапазон измерений от 0,01 Ом до 100 кОм; Простая работа с прибором благодаря проверке установки штырей и индикации напряжения помех и наводок; Автоматический расчет удельного сопротивления грунта.
6 Модуль безопасности и коммутации:		
6.1	Модуль кабельных барабанов:	Модуль кабельных барабанов Внешние подключения лаборатории обеспечиваются с помощью кабеля питания, кабеля заземления и высоковольтного кабеля. Кабельные барабаны VD 4.137.001 Барабан с кабелем питания, длина кабеля 30 м; Барабан с кабелем заземления с сечением 25 мм ² , длина кабеля 30 м; Барабан с высоковольтным EPR экранированным кабелем, длина кабеля 30 м. Дополнительный
6.2	Система обеспечения электробезопасности:	Система проверки электробезопасности Система обеспечивает электробезопасность персоналу лаборатории при помощи: - мониторинг потенциала на шасси (отключение при

		<p>возникновении потенциала свыше 24 В);</p> <ul style="list-style-type: none"> - мониторинг сопротивления заземления (отключение при увеличении сопротивления более 25 Ом); - контроль дверей высоковольтного отсека (отключение при открытых дверях); - ручное аварийное отключение STOP; - автоматическое принудительное заземление высоковольтных испытательных установок и подключенных к ним объектов испытания после завершения испытаний и в аварийных случаях; - наличие устройства видимого разрыва подающего напряжения; - подача звукового и светового сигнала при включении Лаборатории. <p>Комплект приборов и инструмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аптечка медицинская; - боты диэлектрические; - вывод высоковольтный винипластовый; - каска защитная оранжевая; - коврик диэлектрический; - комплект водительского инструмента; - комплект монтерского инструмента; - комплект предупредительных плакатов; - огнетушитель углекислотный ОУ-2 или порошковый; - перчатки диэлектрические; - стойка высоковольтная изоляционная; - указатель высокого напряжения УВНБУ 6-35; - указатель низкого напряжения; - устройство разрядное; - штанга оперативная ШО-15; - штырь заземления.
7	Документация	
7.1	Комплект документов	<ul style="list-style-type: none"> - руководство по эксплуатации лаборатории ЛВИ 2 - паспорт на лабораторию ЛВИ 2; - гарантийный талон; - техническая документация на автомобиль; - документы для постановки на учет в ГИБДД; - метрологическая аттестация лаборатории.
8	Гарантия и сервис	
8.1	Наличие собственной сервисной службы и производственной	<p>Проведение практического семинара</p> <p>Основная цель семинара – научить пользователей правильно эксплуатировать оборудование лаборатории. В процессе обучения специалисты заказчика знакомятся с</p>

	базы	<p>теоретическими основами проведения высоковольтных испытаний силовых кабельных линий и методов отыскания мест повреждений в них на оборудовании ЛВИ, а также получают опыт практической работы с оборудованием лаборатории. При крупных поставках семинар проводится с выездом на предприятие пользователя лаборатории.</p> <ul style="list-style-type: none">- сервисное обслуживание осуществляется в сервисном центре в Москве, Ярославле;- гарантия – 12 месяцев;- пост гарантийное обслуживание в течение всего срока эксплуатации;- возможность модернизации лаборатории в ходе эксплуатации.
--	------	--