



Общество с ограниченной ответственностью  
**Производственная Компания**  
**«ЭНЕРГО-ПРОФИЛЬ»**  
 Российская Федерация, Ярославль, пр. Октября, 87А  
*Передвижные электротехнические лаборатории, специализированные мастерские*

ИНН 7602081761  
 КПП 760201001  
 Т./ф.: (4852) 58-30-28  
 Электронная почта:  
[mail@pribor-yar.ru](mailto:mail@pribor-yar.ru)  
 Адреса в Интернет:  
[energo-profil.ru](http://energo-profil.ru)  
[pribor-yar.ru](http://pribor-yar.ru)

## ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПОИСКА УТЕЧКИ ТРУБОПРОВОДОВ (ЛПУ)

Общее описание \*

**Область применения лаборатории ЛПУ:** Системы водоснабжения и теплосетей (как для распределительных, так и магистральных), выполненных из чугунных, стальных и пластмассовых труб.

### Выполняемые функции:

- Поиск места разгерметизации трубопровода
- Уточнение места повреждения трубы с поверхности земли
- Определение места нахождения люков (под снегом, грунтом, асфальтом)
- Измерение толщины стенок трубопроводов
- Измерение скорости потока и расхода жидкости в трубопроводах





	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
<b>Лаборатория поиска мест повреждений ЛПУ в следующем составе:</b>			
	<b>Базовый автомобиль ГАЗЕЛЬ, УАЗ</b>	Шт.	1
	<b>Оснащение салона лаборатории ЛПУ</b>	Шт.	1
	<p>- <b>Внутренняя отделка белым пластиком</b> – способствует поддержанию внутри лаборатории необходимого микроклимата и чистоты. Пластик эффективно сопротивляется воздействию агрессивных сред, на протяжении всего срока службы лаборатории не меняет своих свойств и внешнего вида;</p> <p>- <b>Теплоизоляция операторного отсека</b> обеспечивает поддержание благоприятного теплового режима, способствует более быстрому прогреву отсека оператора;</p> <p>- <b>Шумоизоляция операторного отсека</b> способствует созданию благоприятных условий, эффективно снижает уровень звукового давления при одновременной работе дополнительного оборудования (автономного генератора) и внешних (посторонних) источников шума;</p> <p>- <b>Система отопления операторного отсека</b> (отопитель) способствует поддержанию благоприятного теплового режима и обеспечивает нормальные рабочие условия работы оператора и оборудования;</p> <p>- <b>Система электроснабжения и автономного питания лаборатории.</b></p> <p>Система включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрощит с защитными автоматами – для защиты электрооборудования и электрической проводки от перегрузок;</li> <li>- розетки для подключения и питания приборов и оборудования 220 В;</li> <li>- розетки для подключения и питания приборов и оборудования 12 В;</li> <li>- розетка для подключения к внешнему источнику электропитания 220 В;</li> <li>- барабан с кабелем для подключения к внешнему источнику питания 220В;</li> <li>- электрическая разводка по салону лаборатории напряжением 220В;</li> <li>- электрическая разводка по салону лаборатории бортового напряжения 12В;</li> <li>- штырь заземления лаборатории для обеспечения электробезопасности при работе оператора с электрооборудованием лаборатории.</li> </ul> <p><b>Автомобиль разделён на два отсека:</b></p> <p><b>1. Лабораторный (операторский) отсек оборудован:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кресло оператора вращающееся - 1 шт.</li> </ul> <p>Кресло имеет быстросъёмное транспортное крепление для обеспечения безопасности во время движения лаборатории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторный стол с пластиковым покрытием - 1 шт.</li> </ul> <p>Пластиковое покрытие столешницы устойчиво к воздействию внешних агрессивных веществ,</p>		

	<p>механическим повреждениям, долговечно и способствует созданию благоприятных условий для работы оператора.</p> <p>- Тумба для приборов и документации - 1 шт.</p> <p>Предназначена для хранения и транспортировки переносных приборов и документации лаборатории;</p> <p>- Дежурное освещение (питание от бортовой сети автомобиля) - 1 шт.</p> <p>Включение осуществляется из отсека оператора;</p> <p>- Рабочее освещение 220В, 50 Гц над столом оператора лампой дневного света - 1 комплект.</p> <p>Включение осуществляется из отсека оператора.</p> <p><b>2. Грузовой отсек оборудован:</b></p> <p>- Дежурное освещение (питание от бортовой сети автомобиля) - 1 шт.</p> <p>Включение осуществляется из грузового отсека;</p> <p>- Элементы крепления и система отвода выхлопных газов бензогенератора - 1 шт.</p> <p>Обеспечивают работу автономного бензогенератора в грузовом отсеке без его демонтажа.</p> <p>Элементы крепления позволяют легко демонтировать бензогенератор для проведения плановых технических обслуживаний (при необходимости);</p> <p>Система отвода выхлопных газов эффективно исключает наличие внутри салона лаборатории посторонних запахов (выхлопных газов от бензогенератора);</p> <p>- Шкаф для инструмента и принадлежностей - 1 шт.</p> <p>Предназначен для хранения и перевозки инструмента и принадлежностей для исключения их самопроизвольного перемещения во время движения лаборатории.</p>		
--	---	--	--

**ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ ЛПУ**

	<p><b>Акустический течеискатель ЛИДЕР</b></p> <p>Предназначен для поиска мест утечки жидкости из подземных трубопроводов акустическим способом</p> <p><b>Универсальный приемник ЛИДЕР-УП:</b></p> <p>Режимы работы:</p> <p>50±0,5Гц; 100±1Гц; 1450±2Гц; 9820±2Гц; "ШГ" (широкая полоса) 140 ... 2400 Гц; "ГФ" (плавающий фильтр Q=1,2 широкополосные фильтры ФНЧ, ПФ)</p> <p>Индикация сигнала: звуковая (наушники), визуальная (стрелочный индикатор)</p> <p>Общий коэффициент усиления прибора: 40 дБ</p> <p>Напряжение питания: Аккумулятор 12 В, с индикацией разряда</p> <p>Габаритные размеры и масса: 250x90x147 мм, 1 кг</p> <p><b>Акустический датчик ЛИДЕР-АД:</b></p> <p>Вес: 1,5 кг</p> <p>Исполнение: Пылевлагозащищенное, морозоустойчивое, для работы на мягком и твердом грунте</p>		Комплект	1
	<p><b>Корреляционный течеискатель ЛИДЕР КТМ-250 (базовый состав):</b></p> <p><b>Назначение.</b> Обнаружение мест утечек жидкости в напорных трубопроводах (вода, теплоноситель, нефтепродукты и др.); выявление несанкционированных подключений и врезок.</p> <p><b>Описание прибора:</b></p> <p>Корреляционный течеискатель ЛИДЕР-КТМ-250 - современная российская разработка, представляющая собой легкий, компактный, полностью автономный прибор - течеискатель с набором принадлежностей.</p> <p>Подключение ноутбука не обязательно - прибор ЛИДЕР-КТМ-250 имеет полнофункциональную клавиатуру, LCD-экран с подсветкой и вычислительный модуль.</p> <p>Прибор запоминает в памяти результаты замеров и снабжен USB 2.0 портом для обмена информацией с компьютером.</p> <p><b>Технические характеристики течеискателя ЛИДЕР-КТМ-250:</b></p> <p>Рабочий диапазон частот, Гц: 10-10 000</p> <p>Эффективная рабочая длина обследуемого участка, м:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при использовании одной катушки: 250</li> <li>- при использовании двух катушек: 500</li> <li>- при использовании радиоканала: до 1500 *</li> </ul> <p>Пределы основной допускаемой погрешности при измерении временных интервалов, в диапазонах, мс, (при скорости звука равной 1200 м/с):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от 15 до 120 мс: ± 0,2 (0,24 м)</li> <li>- от 120 до 490 мс: ± 0,3 (0,36 м)</li> <li>- от 490 до 740 мс: ± 0,5 (0,6 м)</li> </ul> <p>Дисплей: Графический, 320 x 240 точек, с подсветкой</p> <p>Встроенная энергонезависимая память, Мб: 512</p>		Комплект	1

<p>Максимальное количество точек выборки 8192</p> <p>Максимальное разрешение по расстоянию (при скорости звука припл. 1300 м/с), м 0,04</p> <p>Отображаемые функции Сигнал Спектр Кросс Спектр Кросс Корреляция Когерентность Фазовый Кросс Спектр Расчетная Кросс Корреляция. Отключаемое подавление помех. Результаты расчета места утечки.</p> <p>Рабочая температура: - измерительный блок -10...+55 ° С. - выносной усилитель -20...+65 ° С. - первичный преобразователь (датчик) -50...+ 125 ° С.</p> <p>Время автономной работы, ч, не менее 8</p> <p>Потребляемая мощность, Вт, не более 6</p> <p>Вес измерительного блока, кг 2</p> <p>* - максимальное расстояние, на котором сигнал от утечки практически затухает. Выведено на основании многолетнего практического опыта и справедливо для корреляционных течеискателей всех типов.</p> <p><b>Базовый комплект поставки ЛИДЕР-КТМ-250:</b> - измерительный блок коррелятора КТМ-250; - усилители выносные УВ-03 (2 шт); - герметичные вибродатчики АР-90 (нормальной чувствительности, 2 шт) с установочными магнитами и антивибрационными кабелями; - катушка с измерительным кабелем типа РК-50, 250 м (1 шт); - кабель измерительный типа РК-50 - 10м (1 шт); - кабель USB (1 шт.) - зарядное устройство; - наушники; - транспортный кейс для переноски и хранения; - программное обеспечение «АНАЛИЗ УТЕЧЕК»; - руководство по эксплуатации.</p>																					
<p><b>Портативный искатель металлических люков ИЭМ-300</b></p> <p>Максимальная дальность обнаружения, м:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- крышки колодцев до 1</li> <li>- пластина 100x100x1 мм до 0,4</li> </ul> <p>Условия эксплуатации, °С -20...+45</p> <p>Вероятность обнаружения металлических объектов не менее 0,9</p>		Шт.	1																		
<p><b>Расходомер-счетчик ультразвуковой портативный Взлет ПР</b></p> <p>Предназначен для оперативного измерения расхода жидкости в напорных металлических и пластмассовых, в том числе многослойных трубопроводах, в различных условиях эксплуатации, а также во взрывоопасных зонах, с помощью ультразвуковых накладных датчиков без вскрытия трубопровода.</p> <p><b>Особенности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматическая настройка;</li> <li>- выполнение измерений при постоянном или реверсивном направлении потока жидкости в трубопроводе;</li> <li>- наличие режима вычисления массы теплоносителя и количества тепла по измеренному значению объема и заданным значениям температур и давлений;</li> </ul> <table border="1" data-bbox="287 1601 1276 2060"> <thead> <tr> <th>Наименование параметра</th> <th>Значение параметра</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Диаметр условного прохода трубопровода, Ду, мм</td> <td>от 50 до 5000</td> </tr> <tr> <td>Диапазон скорости потока, м/с</td> <td>от 0,1 до 12</td> </tr> <tr> <td>Относительная погрешность измерения расхода (объема), %</td> <td>±(1,2+0,2√v*)</td> </tr> <tr> <td>Температура измеряемой жидкости, °С</td> <td>от минус 30 до 150</td> </tr> <tr> <td>Температура окружающей среды для вторичного преобразователя (ВП), °С</td> <td>от 0 до 50</td> </tr> <tr> <td>Степень защиты ВП/ПЭА</td> <td>IP54/IP68</td> </tr> <tr> <td>Группа взрывозащиты: - блок искрозащиты - ПЭА</td> <td>ExiaIIb OExiaIIbT</td> </tr> <tr> <td>Количество контролируемых объектов, параметры которых</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование параметра	Значение параметра	Диаметр условного прохода трубопровода, Ду, мм	от 50 до 5000	Диапазон скорости потока, м/с	от 0,1 до 12	Относительная погрешность измерения расхода (объема), %	±(1,2+0,2√v*)	Температура измеряемой жидкости, °С	от минус 30 до 150	Температура окружающей среды для вторичного преобразователя (ВП), °С	от 0 до 50	Степень защиты ВП/ПЭА	IP54/IP68	Группа взрывозащиты: - блок искрозащиты - ПЭА	ExiaIIb OExiaIIbT	Количество контролируемых объектов, параметры которых	20		Шт.	1
Наименование параметра	Значение параметра																				
Диаметр условного прохода трубопровода, Ду, мм	от 50 до 5000																				
Диапазон скорости потока, м/с	от 0,1 до 12																				
Относительная погрешность измерения расхода (объема), %	±(1,2+0,2√v*)																				
Температура измеряемой жидкости, °С	от минус 30 до 150																				
Температура окружающей среды для вторичного преобразователя (ВП), °С	от 0 до 50																				
Степень защиты ВП/ПЭА	IP54/IP68																				
Группа взрывозащиты: - блок искрозащиты - ПЭА	ExiaIIb OExiaIIbT																				
Количество контролируемых объектов, параметры которых	20																				

сохраняются в памяти прибора			
Объем архива измерительной информации и нестандартных ситуаций, записей	80000		
Длительность интервала архивирования, с	от 5 до 7200		
Питание расходомера: - от встроенной батареи - от однофазной сети переменного тока**	=12В ~220В 50Гц		
Время непрерывной работы от встроенной батареи, ч	до 8		
Среднее время наработки на отказ, ч	100000		
Средний срок службы, лет	12		
Гарантийный срок, мес.	18		
Масса ВП, кг	не более 1		
Габаритные размеры ВП, мм	137 x 190 x 45		
<p><b>Ультразвуковой толщиномер Булат 1S</b></p> <p>Предназначен для измерения толщины изделий из металлических и неметаллических материалов (листов, емкостей, труб, трубопроводов; мостовых, корпусных, транспортных и других конструкций; в т.ч. сильно корродированных, изъеденных, с накипью и т.д.) в процессе их эксплуатации или после изготовления.</p> <p><b>Особенности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие органов регулировки и настройки,</li> <li>- большое число износостойких преобразователей различного назначения,</li> <li>- компенсация нелинейности в области малых толщин,</li> <li>- задаваемые дискретность и скорость контроля,</li> <li>- автоматическая регулировка усиления, возможность работы с датчиками ТМК для измерения толщины металлов под защитными покрытиями.</li> </ul> <p><b>Технические характеристики:</b></p>			
Диапазон контролируемых толщин	от 0,4 до 200 мм	Шт.	1
Скорость распространения ультразвука, м/с	1000 - 9999 м/с		
Основная погрешность измерения, не более, мм	± (0,005T+0,02)		
Габариты, мм	150x80x30		
Температурный диапазон	от -10 до +40 °С (от -30 до +50 °С - по заказу)		
<p><b>Рабочая станция на основе Notebook</b></p> <p>Предназначена для сохранения результатов измерений и управления диагностическим комплексом и корреляционным течейскателем.</p>		Шт.	1
<p><b>Бензоэлектростанция 220В, мощность 2,2 кВт</b></p> <p>Станция стационарно закреплена в грузовом отсеке. Организован отвод выхлопных газов генератора.</p>		Шт.	1
<b>Дополнительное оснащение лаборатории:</b>			
Аптечка автомобильная		Шт.	1
Опнетиушитель ОУ-3		Шт.	1
Знак аварийной остановки		Шт.	1
Комплект водительского инструмента		Шт.	1
Упор противооткатный		Шт.	1
Конус сигнальный		Шт.	4
<b>Документация:</b>			
Комплект документации для регистрации лаборатории в ГИБДД		Комплект	1
Руководство по эксплуатации на лабораторию поиска утечки трубопроводов		Шт.	1
Формуляр на лабораторию поиска утечки трубопроводов		Шт.	1
Руководства по эксплуатации и копии сертификатов на оборудование		Шт.	1
Свидетельства о проверке на оборудование (подлежащее проверке)		Шт.	1

\* Настоящее описание предназначено для общего ознакомления.

Состав и характеристики оборудования лаборатории могут быть изменены в т.ч. и по желанию Заказчика.

Стоимость лаборатории ЛПУ предоставляется по запросу на [mail@etl-lab.ru](mailto:etl@etl-lab.ru) и зависит от состава оборудования и базового транспортного средства.