



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

# ЖИ-110 трассоискатель с возможностью контроля качества изоляции и функцией сохранения координат GPS/Глонасс

Артикул: 00-00007677



Ти  
об

Вь  
get

## НАЗНАЧЕНИЕ ТРАССОИСКАТЕЛЯ С ФУНКЦИЕЙ СОХРАНЕНИЯ КООРДИНАТ GPS/ГЛОНАСС АТЛЕТ АГ-319К-СКИ:

Комплект кабелетрассоискателя **Атлет АГ-319К-СКИ** позволяет:

- находить и точно определять местоположение подземных коммуникаций - силовых и сигнальных кабелей, оптоволоконных армированных кабелей и металлических трубопроводов;
- определять глубину нахождения коммуникаций до 10 м;
- проводить трассировку коммуникаций на удалении до 10 км от места подключения генератора; проводить поиск неисправностей кабельных линий;
- проводить поиск мест повреждения изоляции силовых кабелей и трубопроводов, мест повреждения защитных покрытий газо-нефтепроводов с катодной защитой;
- комплект позволяет в кратчайший срок и с большой надежностью проводить обследование местности перед производством земляных работ и предотвращать повреждение инженерных коммуникаций.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАССОИСКАТЕЛЯ С ФУНКЦИЕЙ СОХРАНЕНИЯ КООРДИНАТ GPS/ГЛОНАСС АТЛЕТ АГ-319К-СКИ:

- Трубопроводный транспорт - теплосети, газораспределение, нефтепроводы;
- Электрические сети;
- ЭХ предприятия;
- ЖКХ;
- Строительство.

## ОПИСАНИЕ ТРАССОИСКАТЕЛЯ С ФУНКЦИЕЙ СОХРАНЕНИЯ КООРДИНАТ GPS/ГЛОНАСС АТЛЕТ АГ-319К-СКИ:

Комплект включает в себя многофункциональный высокоэффективный генератор и универсальный, трехкоординатный, моноблочный приемник с расширенной графической индикацией, улучшенной помехозащищенностью и возможностью подключения внешних датчиков. Комплект **Атлет АГ-319К-СКИ** позволяет точно и легко инспектировать трубопровод на расстоянии более 10 км, обеспечивая одновременное измерение тока и градиента напряжения даже в зонах, где имеется контакт с другими металлическими структурами, помехи или значительное скопление коммуникаций. Это позволяет исключить необходимость персонала, обслуживающему трубопровод, выполнять прямое подсоединение электродов и ручные расчеты для оценки токов потерь катодной защиты вдоль трубопровода, снижая, таким образом, число ложных показаний и минимизируя неопределенность определения мест вскрытия грунта. Затем, используя датчики **ДОДК-117** или **ДКИ-117**, может быть проведена локализация любых потерь тока, связанных с повреждением покрытия трубопровода, в более узкой зоне в пределах 1 метра.

## ОСОБЕННОСТИ ПРИЕМНИКА АП-019.3:

- встроенный GPS/ГЛОНАСС-модуль для сохранения координат и параметров точек, и нанесение трассы на карту Google или Яндекс;
- функция «Зонд» для трассировки НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ коммуникаций с помощью внутритрубного генератора (дополнительная опция);
- несколько вариантов отображения информации на индикаторе приемника: «Трасса», «График», «График+», «Минимум максимум», режимы «Относительное расстояние до коммуникации» и «2-частоты» позволяют оператору максимально эффективно использовать возможности прибора;
- расширенные возможности: вывод значения измеренной глубины залегания на индикатор на всех рабочих частотах; определение отклонения от оси трассы по индикатору в режиме «трасса»;
- определение типа подземной коммуникации;
- полная поддержка энергосберегающих (импульсных) режимов работы трассировочных генераторов;
- встроенное микропроцессорное управление максимально упрощает подготовку прибора к работе и предохраняет от ошибок оператора;
- большой жидкокристаллический индикатор с высоким разрешением и регулируемой яркостью подсветки;
- одновременная работа со встроенными и внешними датчиками позволяет значительно повысить скорость и качество выполнения отдельных видов работ;
- поиск дефектов коммуникаций, в том числе поиск мест нарушения изоляции трубопроводов; подключение дополнительных внешних датчиков расширяет перечень решаемых задач;
- идентификация отдельных кабелей, функция «выбор кабеля из пучка» (с помощью дополнительных индукционных клещей **ЖИ-110**);
- корпус прибора изготовлен из высокопрочного окрашенного пластика и стоек к атмосферным воздействиям во всем диапазоне рабочих температур от -20°C до +60°C. Допускается использование приемника в полу погруженном состоянии в воде пресных водоемов;
- возможность подключения внешнего аккумулятора Power Bank и работа при отрицательных температурах, внешний аккумулятор прячется под одежду оператора;
- меню на двух языках (русский и английский).

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИЕМНИКА АП-019.3 В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ:

**Режим «Трасса».** Режим «Трасса» является основным для трассировки. На индикаторе отображается положение оси трассы относительно прибора, глубина залегания и сила тока в коммуникации. Поиск трассы происходит в полуавтоматическом режиме наглядно и быстро.

**Режим «График».** На индикаторе дополнительно с положением трассы отображается график изменения уровня сигнала на рабочей частоте. Режим «Трасса» удобен при слабом уровне сигнала или в случае, когда электромагнитное поле искажено.

**Режим «График+».** Режим позволяет находить пересекающиеся трассируемую коммуникацию силовые кабельные линии над напряжением.

**Режим «Минимум максимум».** Используется для нахождения центров нескольких коммуникаций, находящихся близко друг к другу. Режим

**Режим «2-частоты».** В режиме «2-частоты» реализована опция «свой-чужой», а также возможно провести диагностику состояния кабелей, изоляции трубопроводов с применением внешнего генератора.

**Режимы «Относительное расстояние до коммуникации».** Используются в случаях нахождения нескольких коммуникаций близко друг к другу для определения глубины их залегания.

**Режим «Зонд».** Используется при трассировке неметаллического трубопровода с помощью трубопроводного передатчика частоте 512 Гц (дополнительная опция).

**Привязка коммуникации к карте местности с помощью GPS/ГЛОНАСС модуля.** С помощью встроенного GPS/ГЛОНАСС модуля определяются текущие координаты приемника. Нажатием клавиши на панели управления в оперативной памяти приемника сохраняются дата, время, текущие координаты а также измеренные параметры точек магистрали: глубина залегания и величина тока. Модуль GPS Сохраненные данные переносятся на ПК для нанесения их на карту и дальнейшей обработки: редактирования взаимосвязи между точками (построение трека), сохранения трека в базу данных, а также в KML или CSV файл.

## ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕРАТОРА АГ-120Т:

- автоматическое согласование по заданному току в нагрузке, вместо выходной мощности, позволяет получить прогнозируемый уровень сигнала на входе поискового приемника;
- мультислотный (200-10000 Гц) многофункциональный прибор может комплектоваться любым поисковым приемником, использующий данный диапазон частот;
- автоматический выбор выходной мощности "интеллектуальной" программой выбора мощности;
- встроенный "мультиметр выхода" показывает напряжение, ток, сопротивление и мощность в нагрузке;
- высокий выходной ток (до 15А) позволяет эффективно работать на "низкоомных" (до К3) нагрузках (например, заземленных трубопроводах);
- высокое выходное напряжение (220В автоном./330 В с дополнит. аккумулятором) позволяет эффективно трассировать "высокоомные" коммуникации большой протяженности;
- многофункциональность: работа без непосредственного подключения с резонансной передающей антенной, индуктивными клещами, ударным механизмом и датчиком контроля изоляции;
- возможность работы в дождливую погоду (вкл/откл.; просмотр параметров с закрытой крышкой);
- автоматические выключения генерации при длительном простое.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАССОИСКАТЕЛЯ С ФУНКЦИЕЙ СОХРАНЕНИЯ КООРДИНАТ GPS/ГЛОНАСС АТЛЕТ АГ-319К-СКИ:

Параметр	Значение
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИЕМНИКА АП-019.3</b>	
Квазирезонансные частоты фильтров	50(60)/ 100(120)/ 512/ 1024/ 8192 / 32768 Гц
Добротность квазирезонансных фильтров (Q)	Не менее 100
Диапазон частот «Широкая полоса»	0,04...8 кГц
Диапазон частот «Радио»	8...40 кГц
Максимальный коэффициент усиления электрического тракта	>100 дБ
Количество встроенных датчиков	4
Подключаемые внешние датчики	КИ-110, НР-117, ДОДК-117, ДКИ-117
Управление чувствительностью	Автоматическое - для 2D отображения «Трасса». Полуавтоматическое или ручное (по выбору) - для «Графиков». Автоматическое или ручное (по выбору) - для режима «2-частоты».
Определение глубины залегания трассы	Автоматически в режиме «Трасса» 0...9,99 м
Точность определения глубины залегания	±5%
Измерение тока принимаемого сигнала	Автоматически в режиме «Трасса» 0,001...9,99 А
Точность измерения тока принимаемого сигнала	±5%
Поддержка энергосберегающих (прерывистых) режимов работы трассировочных генераторов	При совместной работе с трассировочными генераторами пр-ва «ТЕХНО-АС» («Импульсный» режим)
Визуальная индикация	LCD дисплей, 320x240 пикселей, LED подсветка
Индцируемые параметры	- параметры настройки и управления; - 2D визуализация положения трассы относительно прибора; - графики уровня сигнала с датчиков; - глубина залегания трассы; - ток сигнала
Звуковая индикация	Встроенный излучатель: - синтезированный звук ЧМ - звуковая индикация нажатия кнопок
Источник питания	4...7 В (4 элемента тип «С»)
Время непрерывной работы от одного комплекта щелочных батарей	Не менее 20 часов
Диапазон температур эксплуатации / хранения	-20...60 / -30...60°C
Степень защиты корпуса	IP54
Габаритные размеры	330x140x700 мм
Масса	2,4 кг
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРА АГ-120Т</b>	

Частоты синусоидального сигнала	
- частоты f1, f2, f3 («постоянные»)	200...9999 Гц выбираются в диапазоне с дискретностью 1 Гц и точностью $\pm 0,05\%$ , заносятся в энергонезависимую память
- частота f4 («временная»)	200...9999 Гц выбирается взамен одной из «постоянных», не заносится в память, существует до выключения питания.
Режимы генерации	
режим 1	непрерывный «НП»
режим 2 - длительность импульса, мс - частота следования импульсов, Гц	кратковременные послышки «ПР» (прерывистый) 100 1
режим 3 Первая частота, Гц Вторая частота, Гц Соотношение амплитуд первой и второй частот	двухчастотный «2F» (одновременная генерация) 1024 8192 4:1
режим 1  амплитуда импульса  частота следования импульсов (ударов), уд/мин - низкая - средняя - высокая длительность импульса	генерация ударных импульсов «УР» (ударный режим) равна напряжению питания, выбирается автоматической перекоммутацией источников питания в зависимости от заданной силы удара («С1», «С2» или «С3» на поле «ТОК») 20 40 80 минимально достаточная для производства удара механизмом УМ-112, задается автоматически
Выходные параметры синусоидальной генерации	
Выходной ток, А максимальный в ручном режиме: - непрерывная и двухчастотная генерация - кратковременные послышки	10 15
задаваемый для автосогласования	четыре значения (I1, I2, I3, I1) устанавливаются пользователем в диапазоне 0,1...9,9А с дискретностью 0,1А и заносятся в энергонезависимую память
Максимальное выходное напряжение, В - при автономном питании - с добавлением внешнего аккумулятора 12В - при питании от сетевого блока	220 (170 при «2F») 330 (260 при «2F») 140 (110 при «2F»)
Максимальная выходная мощность, Вт  - при автономном питании или от внешнего аккумулятора 21В  - с добавлением внешнего аккумулятора 12В  - от сетевого блока (СБП)	120 непрерывно на 1,2...300 Ом и «2F» на 1,2...200 Ом / 180 импульсы на 0,8...200 Ом 180 непрерывно на 1,8...150 Ом и «2F» на 1,8...300 Ом / 270 импульсы на 1,2...300 Ом 70 на 0,7...200 Ом_непрерывно / импульсы или на 0,7...130 Ом при «2F»
ПРИМЕЧАНИЕ. При неполной зарядке или (и) на частотах выше «логарифмической середины» диапазона (1,1кГц) допускается уменьшение максимальной мощности с ростом частоты и сопротивления нагрузки, но не более чем на 3дВ.	
Допустимое сопротивление нагрузки	любое (0... $\infty$ ) Ограничение тока на «низкоомных» нагрузках, «Умакс» на «высокоомных» нагрузках.
Диапазон сопротивлений согласованной нагрузки, не уже, Ом	
для минимального задаваемого тока (0,1А) - при автономном питании - с добавлением внешнего аккумулятора 12В	1...2200 (1...1700 при «2F») 1...3300 (1...2600 при «2F»)
для максимального непрерывного тока (10А) - при автономном питании - с добавлением внешнего аккумулятора 12В	0...1,2 0...1,8
для максимального тока в импульсе (15А) - при автономном питании - с добавлением внешнего аккумулятора 12В	0...0,8 0...1,2
Согласование с нагрузкой	- автоматическое, обеспечивающее достижение заданного тока в нагрузке - ручное (кнопками "Вверх" или "Вниз")
Источники питания	
Встроенный аккумуляторный комплект	два свинцово - кислотных герметизированных аккумулятора 12В/12Ач (технология AGM) с автоматической перекоммутацией: 12В/21Ач или 21В/12Ач
Ресурс питания при 0°C в зависимости от мощности не менее, ч	
- непрерывная и двухчастотная генерация	1,2 (при 120Вт автономно/180Вт с доп. акк. 12В) 3 (при 60Вт автономно/90Вт с доп. акк. 12В)
- импульсные послышки одной частоты	8 (при 180Вт автономно/270Вт с доп. акк. 12В) 20 (при 90Вт автономно/130Вт с доп. акк. 12В)
генерация ударных импульсов с максимальной частотой 80уд/мин	20 (при силе удара «С2» автономно или «С3» с доп. акк.) 50 (при силе удара «С1» автономно)
Время зарядки полностью разряженных автономных аккумуляторов не более, ч	8
Сетевой блок для работы или зарядки аккумуляторов	выходное напряжение 15В, выходной ток 15А max
Допустимые внешние аккумуляторы	11...14В / 22...28В $\geq 24$ Ач
Функциональные особенности	
Автоматические функции	- выбор оптимального режима питания (коммутация внутренних и внешнего источников питания) - автосогласование (достижение заданного тока в нагрузке) - автоматический «интеллектуальный» выбор выходной мощности - специальная программа управления передающей антенной - встроенное автоматическое зарядное устройство - автоотключение питания при «длительном» простое (1 мин)

Автоматические выключения генерации (зарядки)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при разряде аккумуляторов ниже допустимой нормы</li> <li>- при несоответствии внешнего напряжения режиму зарядки</li> <li>- при превышении допустимого потребляемого тока</li> <li>- при отключении внешнего питания в процессе генерации</li> <li>- при коротком замыкании выхода в процессе генерации</li> <li>- при несоответствии режима генерации наличию/отсутствию антенны на выходе</li> </ul>
Типы подключаемых нагрузок при генерации «SIN»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- непосредственное подключение к объекту с «возвратом» тока через жилу или броню кабеля</li> <li>- непосредственное подключение к объекту с «возвратом тока через землю» при помощи штыря – «заземлителя»</li> <li>- индуктивное подключение с применением передающей антенны на частоте 8192 Гц (выбирается автоматически при подключении антенны)</li> <li>- индуктивное подключение с применением передающих «клещей» (возможен выбор кабеля из пучка)</li> </ul>
автоматическое повторное согласование в режиме «SIN»	при отклонениях установленного тока нагрузки более $\pm 2\text{dB}$
<b>Конструктивные параметры</b>	
Выходной усилитель мощности	импульсный, CLASS D(BD), КПД > 80%
Светодиодные сверхъяркие цифровые индикаторы широкого температурного диапазона	<ul style="list-style-type: none"> <li>- все питающие напряжения</li> <li>- режимы и установки</li> <li>- ресурс питания</li> <li>- «МУЛЬТИМЕТР ВЫХОДА»: «напряжение на выходе», «ток в нагрузке», «сопротивление нагрузки», «мощность в нагрузке»</li> </ul>
Управление	девятикнопочная клавиатура и наружный выключатель питания с индикатором наличия генерации, обеспечивающий работу под дождем с закрытой крышкой (благодаря запоминанию установленных параметров). «Интуитивный» интерфейс.
Классификация электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 51318.22-2006	Класс А
Допустимый диапазон температур окружающей среды при эксплуатации	-30...+45°C
Степень защиты корпуса	IP65
Габаритные размеры электронного блока (кейса), не более, мм	305x270x194
Вес электронного блока, не более, кг	12
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ДКИ-117</b>	
Максимальный неискажаемый входной сигнал в различных положениях переключателя, мВ(эфф): «0» «I» «II»	0,3...14 3...140 30...1400
Частотный диапазон, Гц	40...10000
Максимально допустимое переменное входное напряжение, В	400
База (расстояние между электродами в рабочем положении), мм	для угла раствора 30° - 550 для угла раствора 60° - 880
Длина штанг, не более, мм - в рабочем положении - в транспортном положении	780 490
Вес, не более, кг	0,8
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ КОММУНИКАЦИИ ДОДК-117</b>	
Минимальная диагностируемая площадь повреждения изоляции на эксплуатирующихся газопроводах, кв. мм	15
Точность определения обрыва кабеля, м	0,25
Входное сопротивление датчика, МОм	2,4
Питание предварительного усилителя	внешнее от приемника
Коэффициент усиления предварительного усилителя, дБ	40

## Комплектация ТЕХНО-АС Атлет АГ-319К-СКИ

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АТЛЕТ АГ-319К-СКИ

№	Наименование	Количество
1	Приемник АП-019.3	1
2	Генератор АГ-120Т	1
3	Индукционная антенна ИЭМ-301.3	1
4	Датчик контроля изоляции ДКИ-117	1
5	Датчик определитель дефектов коммуникаций ДОДК-117	1
6	Источник питания	1
7	Кабель USB 2.0 AM-mini USB 1 м	1
8	Батарейки	4
9	Кабель АГ120.02.020	1
10	Кабель АГ120.02.060	1
11	Кабель АГ120.02.030	1
12	Кабель АГ105.02.020	1
13	Контакт магнитный АГ120.02.090	2
14	Штырь заземления АГ110.02.004	2

15	Диск CD-R	1
16	Сумка для индукционной антенны ИЭМ-301.3	1
17	Сумка для генератора АГ-120Т	1
18	Сумка для приемника	1
19	Сумка для ДКИ	1
20	Сумка для комплекта	1
21	Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

© 2012-2024, ЭСКО  
Контрольно измерительные  
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**