ООО «ТД «Автоматика»
www.td-automatika.ru
info@td-automatika.ru

Россия, 214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 86-Б
Тел/факс: (4812) 209-305, 209-306, 209-307, 209-308, 209-310, 209-311
Факс: (4812) 31-21-38, 31-35-06, 61-16-75, 62-10-28

Атлет ТЭК-120ГАЗ-4 кабелетрассотечеискатель

Кабелетрассотечеискатель **Атлет ТЭК-120ГАЗ-4** предназначен для поиска подземных трасс, электрических кабелей и трубопроводов, а также определения глубины их залегания и мест повреждения.

Акустический датчик и ударный механизм осуществляют трассировку металлических и неэлектропроводящих трубопроводов, поиск утечек из трубопроводов и мест повреждения кабеля.

Датчик контроля изоляции **ДКИ-117** и датчик-определитель дефектов коммуникаций **ДОДК-117** предназначены для определения мест повреждения изоляции защитных покрытий газопроводов, систем катодной защиты тубопроводов.

Генератор мощностью 120 Вт используется как источник тока синусоидальной формы звуковой частоты для определения мест повреждения силовых кабельных линий индукционным методом. Позволяет прибору производить трассировку с высокой дальностью и осуществлять высокоэффективный поиск мест повреждения кабелей.

Стандартная комплектация:
- генератор АГ-120Т;
- приемник АП-027;
- электромагнитный датчик ЭМД-237;
- акустический датчик АД-227;
- контроля изоляции ДКИ-117;
- датчик определитель дефектов коммуникаций (ДОДК-117);
- антенна рамочная ИЭМ-301.2;
- ударный механизм УМ-112;
- головные телефоны;
- дополнительные принадлежности.

Особенности генератора АГ-120Т:
- выбор мощности генератора в зависимости от решаемых задач (от 120 до 270 Вт).
- мультичастотный (200…10000Гц), многофункциональный прибор может комплектоваться любым поисковым приемником.
- Атлет ТЭК-120ГАЗ-4 не имеет равных по качественному показателю - соотношение: мощность – ресурс – габариты – вес.
- при работе генератора автоматическое согласование с нагрузкой в широком диапазоне сопротивлений.
- трассировка коммуникаций без непосредственного подключения с применением индукционной антенны или индуктивных клещей.
- ограничение выходного напряжения на безопасном для человека уровне (24В).
- возможность использования в качестве дополнительного оборудования клещей индукционных КИ-110, механизма ударного УМ-112.

Приемники поисковые многофункциональные **АП-027** используются как для решения одной задачи (течепоиск, трассопоиск), так и для комплексного применения (течетрассопоиск и т.д.)

Особенности АП-027:
- поиск утечек жидкостей из трубопроводов;
- электромагнитный и акустический трассопоиск;
- поиск дефектов изоляции электрических коммуникаций контактным и бесконтактным способами;
- выбор кабеля из пучка.

Существенные преимущества:
- Защита от посторонних шумов (от шума шин автомобиля, шагов и т.д.) и выделение полезного сигнала из зашумленного.
- Расширенная индикация результатов контроля (уровня отфильтрованного полезного сигнала, уровня шума, контроль перегрузки, график посекундных измерений, график результатов измерений из памяти, анализатор частотного спектра сигнала).

Дополнительные возможности:
- Высокая чувствительность, коэффициент усиления тракта до 100 дБ.
- Большой ЖКИ индикатор со светодиодной подсветкой и наушники или встроенный динамик.
- Регулируемый уровень подсветки.
- Степень защиты от внешних воздействий IP54.

Функциональные возможности приемника АП027 в различных режимах работы:
Режим «течепоиск»
- Поиск утечек жидкости с помощью акустического контактного датчика (АД) с защитой от помех. Частотный диапазон 0,1…2 кГц.
- Выбор полосы пропускания внутри частотного диапазона – по 8 градаций ограничения «снизу» и «сверху» (логарифмическая шкала).
- Трансляция звукового сигнала на головные телефоны.
Режим «электромагнитный трассопоиск»
- Поиск трассы электропроводящей коммуникации при помощи электромагнитного датчика (ЭМД).
- Фильтры 50…60, 100…120, 512, 1024, 8928, 33000 Гц или «широкая полоса».
- Трансляция сигнала на головные телефоны (натуральный или синтезированный звук) или на встроенный излучатель (синтезированный звук).
Режим «акустический трассопоиск»
- Поиск трассы коммуникации из любого (в том числе и НЕЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩЕГО) материала при помощи акустического датчика (АД).
Режим поиска дефектов изоляции электропроводящих коммуникаций
- Контактный и бесконтактный методы поиска утечек тока в землю при помощи специальных датчиков (ДКИ и ДОДК).
Режим выбора кабеля из пучка
- Идентификация выделенного кабеля в пучке при помощи индукционных «клещей» (КИ).

Применяемые датчики:
- акустический датчик (АД) для «течепоиска» (поиска утечек жидкости) и «акустического трассопоиска» коммуникаций (в том числе пластиковых трубопроводов);
- электромагнитный датчик (ЭМД) для «электромагнитного трассопоиска»;
- контактный датчик контроля качества изоляции (ДКИ) электропроводящих коммуникаций (кабелей и трубопроводов);
- бесконтактный датчик – определитель дефектов изоляции (ДОДК) электропроводящих коммуникаций (кабелей и трубопроводов);
- «клещи» индукционные (КИ) для выбора кабеля из пучка.

Визуальная индикация:
- Двухсегментная шкала уровня сигнала с цифрой 0…100% (суммарное и «полезное» значения).
- График (движущаяся диаграмма) изменения уровня полезного сигнала во времени в диапазоне 0…100%.
- Двухсегментная индикация частотного спектра суммарного и «полезного» сигналов при течепоиске. Отображаются суммарное (мгновенное) и «отфильтрованное» (полезное) значения уровня сигнала отдельно по каждой частотной составляющей спектра. Совместно с прослушиванием, визуализация спектра полезного сигнала на фоне спектра помех помогает оператору принять решение о выборе диапазона фильтрации и затем «увидеть» услышанный результат этой фильтрации.
- «История» измерений («память» на 30 значений уровня сигнала).

ООО «ТД «Автоматика»
www.td-automatika.ru
info@td-automatika.ru
Россия, 214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 86-Б
Тел/факс: (4812) 209-305, 209-306, 209-307, 209-308, 209-310, 209-311
Факс: (4812) 31-21-38, 31-35-06, 61-16-75, 62-10-28

Функции:
- Трассировка кабеля и определение глубины залегания.
- Поиск места повреждения силового кабеля.
- Поиск металлических трубопроводов и определение глубины залегания.
- Поиск мест пересечения трубопроводов и кабеля.
- Трассировка и контроль изоляции защитных покрытий газопровода.

Технические характеристики:
Генератор АГ-120Т

Частоты генерируемого сигнала, Гц	
частоты f1, f2, f3 («постоянные»)	выбираются пользователем в диапазоне 200…9999 Гц с дискретностью 1 Гц и точностью ±0,05%, заносятся в энергонезависимую память.
частота f4 («временная»)	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 посылки «ПР» 100 1
режим 3 длительность импульса, мс частота следования импульсов, Гц	трехчастотный (посылки с чередованием частот f1, f2, f3) «3F» 100 2,3
режим 4 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	
Выходной ток, А	
максимальный в ручном режиме: - непрерывная и трехчастотная генерация - импульсные посылки	 10 15
задаваемый для автосогласования	четыре значения (I1, I2, I3, I4) выбираются 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	 220 330 140
Максимальная выходная мощность при полностью заряженных аккумуляторах, Вт	
- при автономном питании или от внешнего аккумулятора 24В	120 непрерывно и «3F» на 1,2…300 Ом / 180 импульсы на 0,8…200 Ом

ООО «ТД «Автоматика»
www.td-automatika.ru
info@td-automatika.ru
Россия, 214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 86-Б
Тел/факс: (4812) 209-305, 209-306, 209-307, 209-308, 209-310, 209-311
Факс: (4812) 31-21-38, 31-35-06, 61-16-75, 62-10-28

- с добавлением внешнего аккумулятора 12В	180 непрерывно и «3F» на 1,8…450 Ом / 270 импульсы на 1,2…300 Ом
- от сетевого блока (СБП)	70 на 0,7…200 Ом
ПРИМЕЧАНИЕ. При неполной зарядке или (и) на частотах выше «логарифмической середины» диапазона (1,4кГц) допускается уменьшение максимальной мощности с ростом частоты и сопротивления нагрузки, но не более чем на 3dB.	
Допустимое сопротивление нагрузки	
любое Огранич. тока на «низкоомных» нагрузках, «Uмакс» на «высокоомных» нагрузках.	
Диапазон сопротивлений согласованной нагрузки, не уже, Ом	
для минимального задаваемого тока (0,1А) - при автономном питании -с добавлением внешнего аккумулятора 12В	 4…2200 4…3300
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 ак-кумулятора 12В	 0…0,8 0…1,2
Согласование с нагрузкой	
- автоматическое, обеспечивающее достижение заданного тока в нагрузке - ручное	
Источники питания	
Встроенный аккумуляторный комплект	два свинцово - кислотных герметизированных аккумулятора 12В/12Ач (технология AGM) с автоматической перекоммутацией: 12В/24Ач или 24В/12Ач
Ресурс питания при температуре окружающей среды 0ºС в зависимости от изначально достигнутой мощности не менее, час	
- непрерывная генерация	1,2 при 120Вт автономно/180Вт с доп. акк. 12В 3 при 60Вт автономно/90Вт с доп. акк. 12В
- импульсные посылки одной частоты	8 при 180Вт автономно/270Вт с доп. акк. 12В 20 при 90Вт автономно/130Вт с доп. акк. 12В
- импульсные посылки трех частот	4 при 120Вт автономно/180Вт с доп. акк. 12В 10 при 60Вт автономно/90Вт 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 автономных аккумуляторов не более, час	8
Сетевой блок для работы или зарядки аккумуляторов	выходное напряжение 15В, выходной ток 15А max
Допустимые внешние аккумуляторы	11...14В / 22…28В ≥24Ач
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 (1мин)
Автоматические выключения генерации (зарядки)	- при разряде аккумуляторов ниже допустимой нормы (предотвращение глубокого необратимого разряда) - при несоответствии внешнего напряжения режиму зарядки - при превышении допустимого потребляемого тока - при отключении внешнего питания в процессе генерации - при коротком замыкании выхода в процессе генерации - при несоответствии режима генерации наличию/отсутствию антенны на выходе
Типы подключаемых нагрузок при генерации «SIN»	- непосредственное подключение к объекту с «возвратом» тока через жилу или броню кабеля - непосредственное подключение к объекту с «возвратом тока через землю» при помощи штыря – «заземлителя» - индуктивное подключение с применением передающей рамочной антенны на частоте 8928Гц (выбирается автоматически при подключении антенны) - индуктивное подключение с применением передающих «клещей» (возможен выбор кабеля из пучка)
Автоматическое повторное согласование в режиме «SIN»	при отклонениях установленного тока нагрузки более ±2dB
Конструктивные параметры	
Выходной усилитель мощности	импульсный, технология CLASS D(BD), КПД > 80%
Светодиодные сверхъяркие цифровые индикаторы широкого температурного диапазона	- все питающие напряжения - режимы и установки - ресурс питания - «МУЛЬТИМЕТР ВЫХОДА»: «напряжение на выходе», «ток в нагрузке», «сопротивление нагрузки», «мощность в нагрузке»
Управление	девятикнопочная клавиатура и наружный выключатель питания с индикатором наличия генерации, обеспечивающий работу под дождем с закрытой крышкой (благодаря «запоминанию» установленных параметров). «Интуитивный» интерфейс.
Габаритные размеры электронного блока (кейса), не более, мм	305x270x194
Вес электронного блока, не более, кг	12
Условия эксплуатации	
Допустимый диапазон температур окружающей среды при эксплуатации	от -30 до +45ºС
Класс климатической защиты	IP54 (пылеводонепроницаемый ударопрочный корпус)

Приемник АП-027:

Параметр	Датчики	
	ЭМД/ДКИ/ДОДК/КИ	АД
Вид работы в зависимости от датчика	Определяется автоматически, при подключении датчика	
Вид принимаемого сигнала	Выбирается оператором как «непрерывный / импульсный»	Выбирается оператором как «течепоиск (непрерывный сигнал) / акустический трассопоиск (импульсный сигнал)»

ООО «ТД «Автоматика»
www.td-automatika.ru
info@td-automatika.ru
Россия, 214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 86-Б
Тел/факс: (4812) 209-305, 209-306, 209-307, 209-308, 209-310, 209-311
Факс: (4812) 31-21-38, 31-35-06, 61-16-75, 62-10-28

Частоты переключаемых полосовых фильтров	Центральная частота квазирезонансного фильтра 50…60Гц/100…120Гц/512Гц/ 1024Гц/ 8928Гц/33кГц.	Ограничение диапазона «снизу» 0,1/0,15/0,21/0,31/0,45/0,65/0,95/1,38кГц. Ограничение диапазона «сверху» 2,00/1,38/0,95/0,65/0,45/0,31/0,21/0,15кГц.
«Широкая полоса» (частотный диапазон)	0,05…2,00 кГц	0,1…2,00 кГц
Коэффициент усиления электрического тракта и динамический диапазон входного сигнала	100 dB	
Визуальная индикация	ЖКИ - символы и значения выбираемых режимов и параметров - анимированная шкала уровня входного сигнала - цифровое значение и анимированная шкала уровня выходного сигнала - график (движущаяся диаграмма) уровня выходного сигнала - частотный спектр выходного сигнала - цифровое и графическое отображение уровней выходного сигнала записанных в «памяти»	
Звуковая индикация	Головные телефоны – натуральный широкополосный или отфильтрованный сигнал.	
	Головные телефоны - синтезированный звук ЧМ.	-
	Встроенный излучатель - синтезированный звук ЧМ.	
Питание	Напряжение 4…7В. - аккумуляторы «тип АА» 1,2В 4шт. в комплекте с зарядным устройством, питающимся от осветительной (220В) или бортовой (12В) сети или - щелочные (алкалиновые) батареи «тип АА» 1,5В 4шт.	
Время непрерывной работы, не менее	20 часов	
Диапазон допустимых температур окружающей среды при эксплуатации	от -20ºС до +50ºС	
Степень защиты от пыли и влаги	IP54	
Габариты электронного блока	220x102x42 мм	
Вес электронного блока, не более	0,46 кг	

Электромагнитный датчик ЭМД-237:

Тип преобразователя	резонансная ферритовая магнитная антенна
Частота резонанса, Гц	8928; 1024; 512 Гц
Тип питания	от приемника
Коммутация резонанса	принудительная (управляется приемником)

Датчик акустический АД – 227:

Чувствительность, V/g	5
Габариты прибора, не более, мм	105x75
Вес, не более, кг	1,5

ООО «ТД «Автоматика»
www.td-automatika.ru
info@td-automatika.ru
Россия, 214020, г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 86-Б
Тел/факс: (4812) 209-305, 209-306, 209-307, 209-308, 209-310, 209-311
Факс: (4812) 31-21-38, 31-35-06, 61-16-75, 62-10-28

Индуктивная антенна ИЭМ - 301.2:

Тип построения	Параллельный резонансный контур
Частота резонанса	8928
Диаметр, мм	240
Масса, не более, кг	0,6

Механизм ударный УМ-112:

Рабочее положение крепления ударного механизма на трубу: допустимое - оптимальное для максимальной дальности трассировки -	 любое верхнее
Длина соединительного кабеля “УМ-112”, не менее, м	5
Диаметр исследуемой трубы, мм	от 50
Габариты, не более, мм	90 х 200
Вес комплекта, не более, кг	3

Датчик контроля изоляции ДКИ-117:

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 30º - 550 для угла раствора 60º - 880
Длина штанг, не более, мм - в рабочем положении - в транспортном положении	 780 490
Вес, не более, кг	0,8

Датчик Определитель Дефектов Коммуникации ДОДК-117:

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 приёмника.
Коэффициент усиления предварительного усилителя, дб	40