



УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ
RD4000

**Лучший в классе, мощный
локатор кабелей и труб**



Radiodetection

КИП ЭКСПЕРТ
КОМПАНИЯ

Частное предприятие "КИП-Эксперт"
220024 Республика Беларусь, г. Минск,
ул. Стебенева, д.16/2-1, пом. №2

www.ampermetr.by
www.kip-expert.by

+375 (17) 372-04-02
+375 (17) 372-04-03

Высокие характеристики

Высокая чувствительность и избирательность обеспечивают точность локации даже в зонах, насыщенных коммуникациями

Мощные функции

Множество частот и 3-х антенные режимы, измерение глубины залегания и направления тока гарантируют высокую точность локации подземных линий

Простота эксплуатации

Эргономичный дизайн, большой ясный дисплей, пульт управления с клавиатурой и регулировкой усиления

Расширенные возможности

Большой спектр дополнительных принадлежностей, расширяющийся вместе с нуждами пользователей

RD4000

Лучший в классе высококачественных, профессиональных локаторов кабелей и труб

Локатор кабелей и труб RD4000 компании Radiodetection, по существу, является промышленным стандартом для такого рода приборов. Он имеет исключительно высокие рабочие характеристики, множество режимов локации и прост в использовании для локации подземных коммуникаций и их маркировке при строительстве, картографировании или поиске повреждений. Локаторы серии RD4000 обеспечивают высокий уровень точности и надежности локации, относительно которого выполняются измерения другими приборами.

RD4000 обеспечивает лучшую в классе точность локации благодаря реализации следующих функций:

- Исключительно высокие эксплуатационные характеристики цифрового приемника даже в присутствии помех
- Быстрый, ясный и четкий отклик даже в зонах, насыщенных кабелями и трубами
- Множество рабочих частот локации и режимов – возможность адаптации прибора к решению конкретных задач пользователя
- Пиковый, нулевой режим и режим с отдельной антенной
- Локация и измерение глубины залегания
- Измерение тока для идентификации отдельных сетей
- Реальный "живой" звук, позволяющий отличать полезный сигнал от фонового шума
- Мощные генераторы для локации коммуникаций на большой глубине, длинных линий и проведения комплексной локации
- Поиск повреждений кабелей и труб, определение целостности линии
- Направление тока – уникальная запатентованная функция
- Возможность локализации маркеров
- Расширенная гарантия

Правильная локация различных коммунальных коммуникаций может исключить дорогостоящие простои, а главное – опасности, связанные с непреднамеренным контактом с ними при вскрытии грунта. Наряду с важностью применения самого лучшего локационного оборудования, также важно жестко придерживаться корректных и наиболее безопасных правил техники эксплуатации оборудования для обеспечения безопасности и эффективности проведения работ на объекте. Компания Radiodetection – мировой лидер в разработке и производстве трассопоискового оборудования для подземных трубопроводов и кабельных линий, предоставляет широкий спектр приборов, систем и методик локации, обеспечивающих оптимальную точность и безопасность для каждого конкретного объекта.

Высокие технические характеристики

RD4000 представляет собой мощную, усовершенствованную цифровую систему измерений и обработки данных, которая значительно превосходит по своим характеристикам известные приборы и системы такого типа. Запатентованный алгоритм обработки сигналов обеспечивает высокие эксплуатационные характеристики и точность результатов локации даже в зонах, насыщенных коммуникациями, и в сложных условиях окружающей среды.

Множество рабочих режимов

Модели локаторов RD4000 адаптированы для удовлетворения специфических нужд различных видов деятельности. Все больше и больше, компании применяют маркировку прежде, чем вскрывать грунт и выполнять картографирование коммуникаций. Известно, что нет одного единственного режима или частоты, которая полностью гарантирует определение положения данного кабеля или трубы. RD4000 имеет целый ряд возможностей, позволяющих оптимизировать задачу поиска. RD4000 предоставляет решение, практически, для любых задач локации.

Простота использования

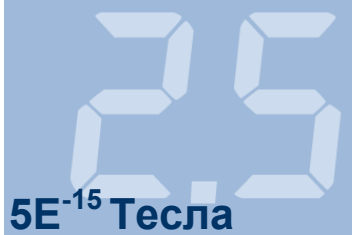
Воспроизводимость результатов и простота использования обеспечиваются высокими характеристиками и эргономичностью конструкции RD4000. Большой, ясный жидкокристаллический дисплей с автоподсветкой и пульт управления с высокочувствительной регулировкой усиления предоставляют пользователю высокий уровень удобства эксплуатации. Большое внимание к деталям при разработке и производстве локатора позволило получить мощный, надежный и простой в эксплуатации инструмент.

Расширенные возможности

Семейство локаторов RD4000 поддерживается широким спектром дополнительных принадлежностей стандарта "Plug-and-Play", например, А-рамки для поиска повреждений оболочек кабелей и дефектов покрытия труб, зажимы для приема сигналов и стетоскопы для идентификации кабелей. Приемники RD4000 легко интегрируются с GPS-приемниками и устройствами регистрации данных, предоставляя дополнительные возможности, как начинающим, так и опытным пользователям.

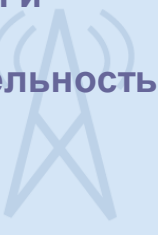


Высокая чувствительность



Большой динамический диапазон и высокая избирательность

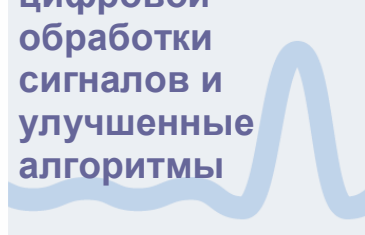
140 дБ



Лучшие в классе эксплуатационные характеристики



Мощный процессор для цифровой обработки сигналов и улучшенные алгоритмы



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ RD4000			ГЛУБИНА ЛОКАЦИИ, активный сигнал 10 мА, типичные значения
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ НА ФИКСИРОВАННЫХ ЧАСТОТАХ АКТИВНЫЕ частоты при ширине полосы пропускания 8 кГц Обратитесь к конфигурации прибора для ознакомления с доступными частотами	ЧАСТОТА	ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИ 1 М	ХОРОШИЕ УСЛОВИЯ
	50 или 60 Гц	2 мА	3 м
	15 – 30 кГц	25 мкА	3 м
	512 или 640 кГц	50 мкА	5 м
	8 кГц	5 мкА	5 м
	33 кГц	5 мкА	5 м
	65 кГц	6 мкА	5 м
	131 кГц	6 мкА	5 м
	200 кГц	8 мкА	5 м
CD (Current Direction – направление тока)	Пара частот режима CD	50 мкА	5 м
ПОКАЗАНИЯ ТОКА	± 5% Ограничивается шириной полосы пропускания для активного сигнала		
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	Выявление отказов сопротивлением, соответствующим короткому замыканию, до 2 кОм		
КАЧЕСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ	Динамический диапазон Избирательность Чувствительность	140 дБ при ширине полосы пропускания 10 Гц 120 дБ/Гц на частотах до 200 кГц 5E-15 Тл (32 768 Гц, ширина полосы пропускания 1 Гц)	
ПОГРЕШНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ	±5% от глубины, хорошие рабочие условия Достижимая глубина зависит от тока сигнала в линии Обратите внимание на то, что большее значение глубины означает большую ширину пика отклика		
ПОГРЕШНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛУБИНЫ при неискаженном сигнале	Режим Line Режим Sonde	± 2,5% при глубине залегания от 0,1 до 3 м ± 2,5% при глубине залегания от 0,1 до 7 м	
БАТАРЕИ ПИТАНИЯ	4 щелочных батареи LR20 (D) напряжением 1,5 В. Номинальный срок службы 40 ч при температуре 20°C, периодическое использование. Совместимы с NiMH-аккумуляторными батареями типа D.		
ГАРАНТИЯ стандартная 12 месяцев	Дополнительная гарантия (бесплатная) при регистрации. Дальнейшая дополнительная гарантия 12 месяцев – за дополнительную плату.		
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРИЕМНИК ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ МАРКЕРОВ	Диапазон для стандартных маркерных шаров до 2 м; 5 м на глубинных маркерных дисках. Двойной режим локализации линии и маркера		
ВНЕШНЯЯ ЗАПИСЬ ДАННЫХ	Для создания отчетов и последующего анализа		
РЕЖИМЫ РАБОТЫ АНТЕНН			
PEAK (пик)	Стандартный режим обнаружения – универсальная локализация		
NULL (нуль)	Стрелки L (left – слева) и R (right – справа) для упрощения локализации		
SINGLE (отдельный)	Самая высокая чувствительность для локализации глубоких объектов		
ОБНАРУЖЕНИЕ ДЕФЕКТОВ С АНТЕННОЙ PDL			
	При использовании дополнительной А-рамки и трех способов обнаружения дефектов, локатор модели RD4000PDL позволяет точно локализовать повреждения оболочки кабеля и дефекты покрытия трубы обычно с импедансом до 2 МОм.		
Режим 8kFF	Идеальный режим для обнаружения дефектов оболочки кабеля. Высокое напряжение для локализации высокого импеданса. Сигнал локализации 8 кГц.		
Режим LFFF	Режим поиска повреждений покрытий на трубопроводах на низких частотах (LF – low frequency "низкая частота") 4 Гц/8 Гц		
Режим CFFF	Поиск повреждений покрытий на трубах в режиме CD на частотах 640 Гц/320 Гц (512 Гц/256 Гц) и достаточном расстоянии. Одновременная локализация сигнала на частоте 640 кГц (512 кГц).		

ПРОСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

4-х клавишный интерфейс – минимум времени на обучения и легкость применения

ОДНОВРЕМЕННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ФУНКЦИЙ

1 кнопка для измерения глубины и тока

ПОДСВЕТКА ЭКРАНА С АВТОМАТИЧЕСКИМ ВКЛЮЧЕНИЕМ

Для работы при низких уровнях освещения

МНОГОСИГНАЛЬНЫЙ ОТКЛИК

Один или двойной пик, стрелки нуль слева и нуль справа

ВЫСОКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

Измерение уровня сигнала для обеспечения высокой точности определения местоположения

БЫСТРОТА РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

Управление усилением в 1 касание

ГЕРМЕТИЗИРОВАННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Порт RS232, порт для головных телефонов и дополнительные порты для записи данных и обновления программного обеспечения

«РЕАЛЬНЫЙ»

Несинтезированный звуковой сигнал – больше информации об искомой линии

ВЫБОР БАТАРЕЙ ПИТАНИЯ

Сухие батареи или аккумуляторы

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПЛАСТИК

Эргономичный и прочный корпус, допускающий эксплуатацию в любых погодных условиях



Антенна для поиска маркеров (опция MRx)

ПРИЕМНИКИ

RD4000SL – обычная локация

- Режимы Power, Radio и 1 активная частота

RD4000DL – локатор дренажных труб

- Режимы Power, Radio и локация зондов

RD4000PXL – многочастотный локатор

- Локализация нескольких коммуникаций
- Дополнительные частоты, включая режимы CPS и высокочастотный (CPS – система катодной защиты)
- Расширенный набор дополнительных принадлежностей
- Отображение тока

RD4000PDL – многочастотный локатор с возможностью обнаружения дефектов и CD

- Самая высокая надежность локализации при нескольких частотах, включая режим CPS
- Расширенные возможности поиска повреждений
- Доступность выбора дополнительных частот
- Отображение тока
- Определение направления тока – функция CD

ГЕНЕРАТОРЫ

RD4000 T1

- Генератор базового уровня мощностью 1 Ватт
- 3 частоты локации и 2 частоты индукции

RD4000 T3

- Рациональный по цене 3-х ваттный генератор
- 3 частоты локации
- 1 частота индукции

RD4000 T3F

- Все функции генератора T3 (указанные выше)
- Режимы обнаружения дефектов на частоте 8 кГц

RD T10

- Выходная мощность 10 Ватт
- Функции мультиметра для проверки целостности кабеля/трубы
- До 16 частот локации
- 2 частоты индукции
- Обнаружение сигналов, связанных с повреждениями
- Определение сигналов направления тока
- Определение сигналов целостности трубопровода

- Опция подзарядки и внешний источник питания доступны для генераторов T3/T10
- Широкий спектр дополнительных принадлежностей – различные зажимы и разъемы

ПОДСВЕТКА ЭКРАНА С АВТОМАТИЧЕСКИМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ДЛЯ РАБОТЫ ПРИ НИЗКИХ УРОВНЯХ ОСВЕЩЕНИЯ

ЭРГОНОМИЧНЫЙ ПРОЧНЫЙ КОРПУС

Генератор T10



ЭФФЕКТИВНАЯ ИНДУКЦИЯ

ВНЕШНИЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 12 В ПОСТОЯННОГО ТОКА

Генераторы серии Т удовлетворяют самым жестким требованиям эксплуатации

Выходная мощность до 10 Вт для локации глубоких и длинных труб

Мощные функции трассировки и поиска дефектов

Сохранение оптимального уровня сигнала локации благодаря согласованию выхода с нагрузкой

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРОВ

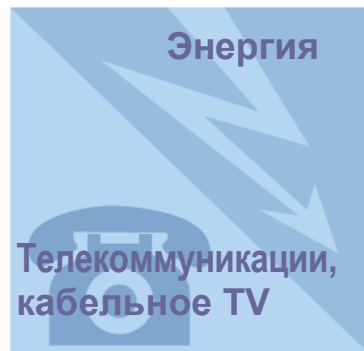
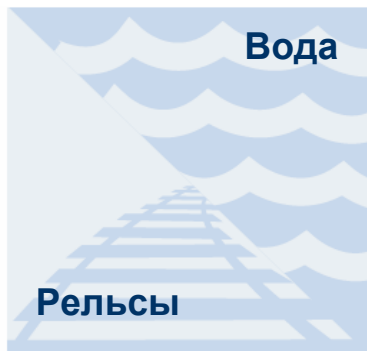
ОБОЗНАЧЕНИЕ	T1	T3	T3F	T10
АКТИВНЫЕ ЧАСТОТЫ – прямое подключение и зажим	3	3	3	16
ЧАСТОТЫ ИНДУКЦИИ	2	1	1	2
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ	1 Ватт	3 Ватта	3 Ватта	10 Ватт
ВЫВОД ИНФОРМАЦИИ О НАПРАВЛЕНИИ ТОКА				✓
РЕЖИМ ПОИСКА ДЕФЕКТОВ			✓	✓
БАТАРЕИ Номинальное время работы 12 часов при температуре 20°C. Постоянная работа с высокой выходной мощностью приведет к снижению времени работы батарей	4 x LR20 (D) алкалиновые	12 x LR20 (D) 1,5 В, алкалиновые		
ОПЦИЯ ПОДЗАРЯДКИ		✓	✓	✓
ВНЕШНЕЕ ПИТАНИЕ 12 В		✓	✓	✓
ДИСПЛЕЙ	Светодиодный	Светодиодный	Светодиодный	Светодиодный с автоподсветкой
ФУНКЦИИ МУЛЬТИМЕТРА (V, I, МОм на землю)				✓
ГАРАНТИЯ стандартная 12 месяцев	Дополнительная гарантия (бесплатная) при регистрации. Дальнейшая дополнительная гарантия 12 месяцев – за дополнительную плату.			
ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ МАКС. (действующее)	+/- 24 В	+/- 24 В	+/- 80 В	+/- 80 В
СХЕМА ЗАРЯДКИ С ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РАЗВЯЗКОЙ		✓	✓	✓
ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЛИНИИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ 240 В; ТРАНСФОРМАТОР ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЛИНИИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ – ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		✓	✓	✓
ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ	✓	✓	✓	✓
САМОТЕСТИРОВАНИЕ – ВСТРОЕНО В ОТЧЕТ ОБ ОШИБКАХ				✓
АТТЕСТАЦИЯ	EN 300 330-2-V1.1.1, EN 301 489-3-V1.2.1, BS EN 61010-1 1993/A2:1995			

ОПЦИИ КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРИЕМА СИГНАЛОВ

	POWER	RADIO	CPS	LF	8kHz	33kHz	65kHz	83kHz	130kHz	200kHz	CD	8kFF	LFFF	CDFF	Peak	Null	Single	Current Display	EMS	Simple acc	Stereo acc
SL8	✓	✓			✓										✓					✓	
SL33	✓	✓				✓									✓					✓	
SL65	✓	✓					✓								✓					✓	
DL	✓	✓		✓ _S	✓ _S	✓ _S									✓					✓	
PXL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	USA					✓	✓	✓	✓	OPTION	✓	✓
PDL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	USA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	OPTION	✓	✓

По требованию доступны дополнительные частоты для локаторов серии PXL и PDL
 MRx – опция EMS (Electronic Marker System – система электронных маркеров) для поиска маркерных шаров коммуникаций
 ГАРАНТИЯ – 12 месяцев стандартная. Дополнительно – год (ФОС, бесплатный ремонт) при регистрации. Возможность заказа расширенной гарантии.
 Новые опции показаны синим цветом; S = зонды. (Current display – отображение тока; option – опция; Simple acc – простое сопровождение; Stereo acc – стерео сопровождение).

Система RD4000 предназначена для локации практически любых кабелей и труб



Более высокая скорость, точность и надежность локации объектов для маркировки и картографирования

Совместное использование приемника и генератора или зондов компании Radiodetection позволяет определять точное местоположение очень широкого спектра различных кабелей и труб и выполнять картографирование этих объектов. Ниже приведены практические рекомендации по использованию локаторов компании Radiodetection, которые могут существенно снизить риски, связанные со столкновением с подземными коммуникациями. Используя это оборудование, компании, которые занимаются диагностикой, обслуживанием и картографированием, могут значительно увеличить эффективность и качество работы.

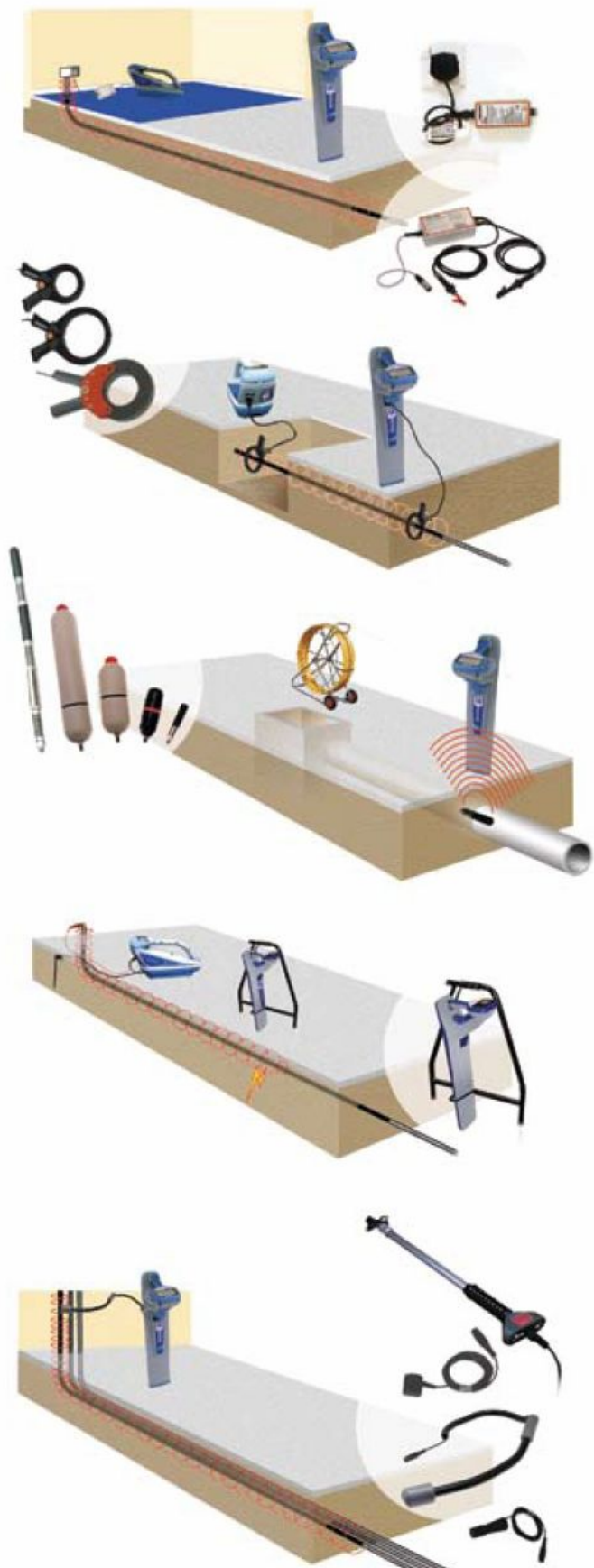
ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / ОБЪЕКТЫ							
	ГАЗОВАЯ	НЕФТЯНАЯ	СНАБЖЕНИЕ ВОДОЙ	ОЧИСТКА ВОДЫ	ЭНЕРГЕТИКА	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ / КАБЕЛЬНОЕ TV	ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ
СИГНАЛ, рекомендуемые способы (режимы) локации	Металлические, пластиковые трубы	Металлические трубы	Металлические, керамические, пластиковые трубы	Керамические, бетонные, пластиковые, некоторые металлические трубы	Кабели	Коаксиальные, витая пара или отдельные провода	Силовые и сигнальные провода
ПАССИВНЫЙ, разведка							
ДЕТЕКТИРОВАНИЕ коммуникаций в обычных зонах (силовые кабели и металлические трубы), разведка перед точной локализацией объекта							
POWER: 50 Гц/60 Гц (США). Все сетевые кабели и наводки от них.					✓		✓
RF: от 15 до 30 кГц Наводки/обратные сигналы от передатчиков большой мощности. Длинные проводники.	✓	✓	✓	✓	✓ не под напряжением	✓	✓
АКТИВНЫЙ, рекомендуется как лучший способ							
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ. РЕКОМЕНДУЕТСЯ КАК ЛУЧШИЙ СПОСОБ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА							
CPS – 100 Гц/120 Гц (США). Сигнал системы защиты на металлических трубах.	✓	✓	✓				
ЗОНДЫ (ГЕНЕРИРУЮТ СИГНАЛ ТРУБУ/ПРОВОДНИК). НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ И НЕКОТОРЫЕ ТРУБЫ ИЗ ЧУГУНА							
LF: 512 Гц Для чугунных труб.				✓			
MID F: 8 кГц. Неметаллические трубы. Не перемывайте с другими проводниками				✓	✓	✓ заключен в трубу	✓ заключен в трубу
HIGH F: 33 кГц. Неметаллические трубы, более чистый сигнал, передается дальше, перемывайте проводники.				✓	✓	✓ заклучен в трубу	✓ заклучен в трубу
ЛИНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ И ПРОВОДНИКИ. ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ – СИГНАЛЬНЫЙ ЗАЖИМ ИЛИ С ПОМОЩЬЮ ИНДУКЦИИ							
LF: 640 Гц/512 Гц (США). Стальные трубы, механически несоединенные. Локация на большом расстоянии. Нет соединения с другими проводниками. Только ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ	✓	✓	✓	✓		✓	
MID F: 8 кГц. Общее назначение, приемлемое расстояние. Не соединяйте в большом объеме с другими проводниками. ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ЗАЖИМ/ИНДУКЦИЯ	✓	✓	✓	✓		✓	
HIGH F: 33 кГц. Перемкните стыки в чугунных трубах. Не соединяйте с другими проводниками. Хорошая индуктивная связь. ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ЗАЖИМ/ИНДУКЦИЯ	✓	✓	✓	✓	✓ ЗАЖИМ ИЛИ ИНДУКЦИЯ	✓	ВЫХОДНАЯ мощность < 0,1 Вт
SH F: 65/86/131 кГц. Сильная индуктивная связь. ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ЗАЖИМ/ИНДУКЦИЯ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Широкий спектр дополнительных принадлежностей для расширения возможностей испытаний и локации

Точное определение местоположения отдельных кабелей

Определение дефектов оболочек и покрытий

Широкий набор сигнальных зажимов для проведения контроля без изменения основного режима работы объекта контроля



- Штепсельные разъемы для ввода сигналов при подключении к домашним сетям через обычную настенную розетку
- Разъемы для подключения к кабелям, находящимся под напряжением, – ввод сигнала генератора в кабель, находящийся под напряжением, – наиболее точный метод локации систем распределения энергии на улицах
- Зажимы генератора – для безопасного ввода сигнала в кабели, находящиеся под напряжением
- Зажимы приемника – для идентификации кабелей в кабелепроводах и т.п.
- Гибкие стержни для проталкивания зондов в немагнитических и чугунных трубах
- Набор генераторов-зондов для локации
- А-рамка с повышенной чувствительностью для обнаружения повреждений оболочек типа пробоя на землю
- Стетоскопы для идентификации отдельных кабелей в кабельном пучке
- Подводные антенны для точного определения положения подводных кабелей на глубине до 100 м
- Жесткий, прочный кейс для защиты оборудования и его отдельных элементов от повреждений

