

Трассопоисковое оборудование ИК, Контур, УПП, ГЗЧ, ИГА, УКГВПС, АНТПИ, КИП, ТТП, ГП, АЭТ Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Киргизия +996(312)-96-26-47

Казахстан +7(7172)727-132

kaz@nt-rt.ru || <https://kvazar.nt-rt.ru/>

ТРАССОИСКАТЕЛЬ ИККТ-300



Трассоискатель относится к классу индикаторов и предназначен для определения индукционным методом местоположения энергосиловых кабелей без вскрытия грунта, трасс металлических трубопроводов различного назначения.

Трассоискатель ИКкт-300 имеет два режима работы:

1. бесконтактный — определение местоположения действующих энергосиловых кабелей с токовой нагрузкой, а также труб под током от станций катодной защиты;
2. контактный – определение местоположения подземных трубопроводов и обесточенных энергосиловых кабелей с использованием генератора трассоискателя, подключаемого к определяемому трубопроводу (кабелю).

Устройство ИКкт-300 состоит из генератора и приемника.

ТУ 26.51.43-003-12719185-2022

ТУ 26.51.43-017-12719185-2022

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАССОИСКАТЕЛЯ

Дальность поиска	до 3 км
Точность поиска подземных коммуникаций от глубины залегания коммуникаций	5%
Габариты упакованного в футляр изделия, мм	200x350x460мм

Вес упакованного в футляр изделия, не более, кг	6,5 кг
---	--------

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРА

1.	Питание генератора осуществляется от сети переменного тока	напряжением 220±20В; частотой 50 - 60Гц
2.	Выходное напряжение на нагрузке 10 Ом составляет, не менее, В	20
3.	Максимальный ток в нагрузке в диапазоне, А	от 0,15 до 15
4.	Частота генератора имеет два значения:	
	фиксированная частота, Гц	1000±2
	регулируемая частота, Гц	от 950 до 1100
5.	Генератор, выходное напряжение которого представляет собой разнополярные прямоугольные импульсы, обеспечивает модуляцию сигнальной частоты импульсами низкой частоты с периодом, сек	1±0,1
6.	Заполнение модулирующих импульсов напряжением сигнальной частоты плавно регулируется в диапазоне	от 5% до 95%
7.	Генератор может работать на омическую нагрузку сопротивлением	от нуля (короткое замыкание) до бесконечности (холостой ход)
8.	Габаритные размеры корпуса генератора, мм, не более	260x236x69
9.	Масса генератора, кг, не более	1
10.	Генератор сохраняет работоспособность при воздействии рабочих температур и относительной влажности	от минус 20 до 40°С; 98% при 20°С

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИЕМНИКА

1.	Напряжение питания приемника от трех элементов питания (АА), В	от 3,3 до 5
2.	Средний ток потребления приемника, не более, мА	6
3.	Габаритные размеры, не более, мм	137x206x66
4.	Масса, не более, кг	0,5
5.	Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении стрелки индикатора, мкВ, не менее:	
6.	на частоте 50 Гц	100
7.	на частоте 1000 Гц	50
8.	Центральная частота полосы пропускания приемника в активном режиме, Гц	1000±50

9.	Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0,7 от максимума на центральной частоте 1000Гц, не более, Гц	70
10.	Центральная частота полосы пропускания приемника в пассивном режиме, Гц	50±1
11.	Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0,7 относительно центральной частоты 50Гц, не более, Гц	5
12.	Время непрерывной работы от свежего комплекта элементов питания при нормальных климатических условиях, не менее, ч	100
13.	Прибор сохраняет работоспособность при воздействии рабочих температур, °С	от -20 до +40
14.	Допустимая относительная влажность воздуха (при 20°С)	98%

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.	Приемник	1шт.
2.	Генератор поисковый ГП-300	1шт.
3.	Антенна	1шт.
4.	Штырь с гальв. связью	1шт.
5.	Электромагнитная рамка*	1шт.
6.	Клипса магнитная	1шт.
7.	Провод для подключения магнитной клипсы	1шт.
8.	Провод для подключения электромагнитной рамки*	1шт.
9.	Провод для подключения штыря с гальв. связью	1шт.
10.	Телефон головной	1шт.
11.	Элемент питания тип (АА)	3шт.
12.	Отвертка	1шт.
13.	Паспорт	1шт.
14.	Сумка-кейс	1шт.

*поставляются по дополнительному заказу

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАССОИСКАТЕЛЕЙ

№	Наименование	ИКкт-50	ИКкт-300	"Квазар"	КИП-2К	"Контур"
---	--------------	---------	----------	----------	--------	----------

1.	Дальность поиска, км	до 3	до 3	до 5	до 5	до 4
2.	Глубина обнаружения, м	3-5	5-10	5-7	5-10	3-5
3.	Точность поиска, % от глубины залегания	5	5	3	5	5
4.	Питание:					
	генератора	8 элементов 373 (D)	220В	аккумулятор 12В	220В или аккумулятор 12В	8 элементов 373 (D)
	приемника	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)
5.	Выходная мощность генератора, Вт	35	300	70	500	50
6.	Вес комплекта в футляре, кг	4,55	5,32	8,12	8,0	5,5
7.	Режим эксплуатации	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C
8.	Частоты, Гц:					
	генератора	50; 1000	1000; 950-1100	500; 1000; 5000	50-10000	1000
	приемника	50; 100; 1000	50; 1000	50; 100; 500; 1000; 5000	50; 100; 300; 1000; 9000	50; 100; 1000

№	Наименование	Значение
1	Бренд	Квазар
2	Глубина обнаружения(м)	5-10
3	Дальность поиска(м)	3000
4	Назначение	• трассировка
5	Объект поиска	• металлический трубопровод • энергосиловые кабельные линии
6	Тип оборудования	трассоискатель
7	Метод определения	• индукционный
8	Рабочая частота (Гц)	• 50/1000

ТРАССОДЕФЕКТОИСКАТЕЛЬ КВАЗАР



Комплект нахождения трасс и повреждений изоляции подземных трубопроводов и других коммуникаций «Квазар» предназначен:

- для обследования местности перед проведением земляных работ с целью нахождения труб и кабелей;
- для определения трассы металлических подземных сооружений и спутника неметаллических газопроводов;
- для проверки целостности гидроизоляционного защитного покрытия;
- для трассировки многих скрытых линейно протяженных сооружений из электропроводящих материалов (электрокабель, водопровод, теплотрасса).

ОСОБЕННОСТИ ТРАССОИСКАТЕЛЯ:

- компактность;
- большая мощность сигнального генератора;
- высокая чувствительность поискового селективного приемника.

Комплект может эксплуатироваться при температурах от -20 до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80% при 20°C . Промерзание грунта должно при обследовании подземных объектов составлять не более 10 см.

ТУ 26.51.43-014-12719185-2021

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛЬНОГО

1.	Частота сигнала на выходе генератора, Гц*	500±1
		1000±2
		5000±10
2.	Генератор обеспечивает модуляцию напряжения сигнальной частоты импульсами с периодом повторения 1 сек. Длительность времени генерации напряжения сигнальной частоты составляет, сек	0,3
3.	Максимальная импульсная мощность на омической нагрузке в фазе генерации напряжения (на частоте 1кГц при напряжении питания 12В), не менее, Вт	70
4.	Выходная мощность генератора в режиме автоматического согласования нагрузки регулируется	ступенями от 0 до 100% ступенями по 10Вт
5.	Максимальная амплитуда напряжения в импульсе генерации (на омической нагрузке 1кОм и напряжении питания 12В) составляет, не менее	100
6.	Генератор может длительно работать на омическую нагрузку сопротивлением	от нуля (короткое замыкание) до бесконечности (холостой ход)
7.	Напряжение питания генератора, В	10–15
8.	Габаритные размеры генератора, не более, мм	213x137x85
9.	Масса генератора, не более, кг	1
10.	Генератор сохраняет работоспособность при воздействии рабочих температур	от –20 до +40°С и относительной влажности 80% при 20°С

*по дополнительному соглашению с Заказчиком номинальные значения и количество рабочих частот генератора может быть изменены

ПРИЕМНИК ПОИСКОВЫЙ

1.	Центральная частота полосы пропускания приемника, Гц*	50±0,25
		100±0,5
		500±0,2
		1000±5
		5000±25
2.	Добротность селективного усилителя приемника на всех рабочих частотах, не менее, единиц	45
3.	Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении светящейся точки шкального индикатора, не менее, мкВ	20

4.	Входное омическое сопротивление усилителя приемника в режиме обследования изоляции, не менее, МОм	3
5.	Динамический диапазон приемника при полном отклонении стрелки шкального прибора, не менее, дБ	90
6.	Напряжение питания приемника от трех элементов типа 316 (форм-фактор «АА»), В	3-5
7.	Средний ток потребления приемника (при выключенной цифровой индикации и напряжении питания 4.5В), не более, мА	40
8.	Габаритные размеры приемника, не более, мм	201x137x65
9.	Масса приемника без элементов питания, не более, кг	0,3
10.	Приемник сохраняет работоспособность при воздействии рабочих температур	от –20 до +40°С и относительной влажности 80% при 20°С

* по дополнительному соглашению с заказчиком номинальные значения и количество рабочих частот приемника может быть изменены.

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№	Наименование	Количество
1.	Генератор	1 шт.
2.	Провод питания генератора от аккумулятора	1 шт.
3.	Провод для подключения штыря с гальванической связью	1 шт.
4.	Провод для подключения магнитной клипсы	1 шт.
5.	*Провод для подключения электромагнитной рамки	1 шт.
6.	Магнитная клипса	1 шт.
7.	Штырь с гальванической связью	2 шт.
8.	Приемник	1 шт.
9.	Антенна	1 шт.
10.	Телефоны головные	1 шт.
11.	Штырь без гальванической связи	1 шт.
12.	Провод для подключения штырей	1 шт.
13.	*Рамка электромагнитная	1 шт.
14.	Элемент питания тип АА	1 шт.

15.	Аккумулятор 12В	1шт.
16.	Зарядное устройство	1шт.
17.	*Радиостанция стандарт LPD	1 комплект
18.	Отвертка	1шт.
19.	Паспорт	1шт.
20.	Сумка-кейс	1шт.

*поставляются по дополнительному заказу

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАССОИСКАТЕЛЕЙ

№	Наименование	ИКкт-50	ИКкт-300	"Квазар"	КИП-2К	"Контур"
1.	Дальность поиска, км	до 3	до 3	до 5	до 5	до 4
2.	Глубина обнаружения, м	3-5	5-10	5-7	5-10	3-5
3.	Точность поиска, % от глубины залегания	5	5	3	5	5
4.	Питание:					
	генератора	8 элементов 373 (D)	220В	аккумулятор 12В	220В или аккумулятор 12В	8 элементов 373 (D)
	приемника	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)
5.	Выходная мощность генератора, Вт	35	300	70	500	50
6.	Вес комплекта в футляре, кг	4,55	5,32	8,12	8,0	5,5
7.	Режим эксплуатации	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C
8.	Частоты, Гц:					
	генератора	50; 1000	1000; 950-1100	500; 1000; 5000	50-10000	1000
	приемника	50; 100; 1000	50; 1000	50; 100; 500; 1000; 5000	50; 100; 300; 1000; 9000	50; 100; 1000

№	Наименование	Значение
1	Бренд	Квазар
2	Глубина обнаружения(м)	5-7
3	Дальность поиска(м)	5000
4	Назначение	• трассировка
5	Объект поиска	• металлический трубопровод • энергосиловые кабельные линии
6	Тип оборудования	трассоискатель
7	Метод определения	• электромагнитный
8	Рабочая частота (Гц)	• 100
		• 1000
		• 50
		• 500
		• 5000

ТРАССОИСКАТЕЛЬ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ИККТ-50



Трассоискатель ИКкт-50 относится к классу индикаторных приборов и предназначен для определения индукционным методом местоположения металлических трубопроводов различного назначения, трасс энергосиловых кабелей без вскрытия грунта.

Трассоискатель ИКкт-50 имеет два режима работы:

- пассивный – предназначен для определения местоположения действующих энергосиловых кабелей под нагрузкой, а также труб под током от станций катодной защиты;
- активный – предназначен для определения местоположения подземных трубопроводов и обесточенных энергосиловых кабелей с использованием генератора трассоискателя, подключаемого к отыскиваемому трубопроводу (кабелю).

Основными элементами трассоискателя ИКкт-50 являются генератор и приемник.

ТУ 26.51.43-003-12719185-2022

ТУ 26.51.43-017-12719185-2022

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.	Напряжение питания, В:	
	генератора от контейнера элементов питания (ДД) либо от внешнего источника питания постоянного тока	от 9 до 15
	приемника от трех элементов (АА)	от 3 до 5

2.	Средний ток потребления, не более, мА:	
	генератора при напряжении питания (12 ± 0.2) В	400
	приемника	6
3.	Габаритные размеры, мм, не более:	
	генератора	137x212x65
	приемника	137x206x65
	футляра	510x350x70
4.	Масса, кг, не более:	
	генератора (без элементов питания)	0,5
	приемника	0,3
	комплекта в футляре	4,0
5.	Выходной сигнал генератора имеет следующие параметры:	
	длительность импульсов, мс	от 50 до 100
	период следования, мс	от 800 до 1200
	частота заполнения, Гц	1000 ± 20
6.	Выходная импульсная мощность генератора при работе на активную нагрузку от 1 Ом до 1кОм при напряжении питания (12 ± 0.2) В не менее, Вт	35
7.	Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении стрелки индикатора:	
	в пассивном режиме, мкВ, не менее	100
	в активном режиме, мкВ, не менее	50
8.	Центральная частота полосы пропускания приемника в активном режиме, Гц	1000 ± 50
9.	Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0,7 от максимума в активном режиме, Гц, не более	100
10.	Центральная частота полосы пропускания приемника в пассивном режиме, Гц	100 ± 5
11.	Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0.7 от максимума в пассивном режиме, Гц, не более	10
12.	Коэффициент подавления промышленных помех частоты 50 Гц в активном режиме, не менее, дБ	70
13.	Время непрерывной работы от свежего комплекта элементов питания при нормальных климатических условиях, часов, не менее	8

14.	Условия работы:	
	температура, оС	от -20 до +40
	относительная влажность при 20°С, %	98

В КОМПЛЕКТ ТРАССОИСКАТЕЛЯ ВХОДЯТ:

- приемник – 1шт.;
- генератор – 1шт.;
- телефон головной – 1шт.;
- антенна – 1шт.;
- штырь с гальванической связью – 1шт.;
- клипса магнитная – 1шт.;
- провод питания генератора от аккумулятора – 1шт.;
- провод для подключения штыря с гальванической связью – 1шт.;
- провод для подключения магнитной клипсы – 1шт.;
- провод питания генератора от контейнера элементов питания* – 1шт.;
- контейнер элементов питания* – 1шт.;
- радиостанция стандарт LPD* — 1комп.;
- элемент питания тип (AA) – 3шт.;
- элемент питания тип (D) – 4шт.;
- отвертка – 1шт.;
- паспорт – 1шт.;
- футляр – 1шт.

*Комплектуется по дополнительной заявке.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАССОИСКАТЕЛЕЙ

№	Наименование	ИКкт-50	ИКкт-300	"Квазар"	КИП-2К	"Контур"
1.	Дальность поиска, км	до 3	до 3	до 5	до 5	до 4
2.	Глубина обнаружения, м	3-5	5-10	5-7	5-10	3-5
3.	Точность поиска, % от глубины залегания	5	5	3	5	5
4.	Питание:					

	генератора	8 элементов 373 (D)	220В	аккумулятор 12В	220В или аккумулятор 12В	8 элементов 373 (D)
	приемника	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)
5.	Выходная мощность генератора, Вт	35	300	70	500	50
6.	Вес комплекта в футляре, кг	4,55	5,32	8,12	8,0	5,5
7.	Режим эксплуатации	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C
8.	Частоты, Гц:					
	генератора	50; 1000	1000; 950-1100	500; 1000; 5000	50-10000	1000
	приемника	50; 100; 1000	50; 1000	50; 100; 500; 1000; 5000	50; 100; 300; 1000; 9000	50; 100; 1000

№	Наименование	Значение
1	Бренд	Квазар
2	Глубина обнаружения(м)	3-5
3	Дальность поиска(м)	3000
4	Назначение	• трассировка
5	Объект поиска	• металлический трубопровод • энергосиловые кабельные линии
6	Тип оборудования	трассоискатель
7	Метод определения	• индукционный
8	Рабочая частота (Гц)	• 50/1000

ТРАССОИСКАТЕЛЬ КОНТУР



ТУ 4276-008-12719185-2009

Прибор Контур является индикаторным прибором и предназначен для электромагнитной локации и трассировки, скрытых линейно расположенных металлических объектов. Это могут быть металлические изолированные трубопроводы, трассы энергосиловых кабелей. Сигналом для электромагнитной локации может служить как ток специального поискового генератора из комплекта трассоискателя (активный режим), так и ток промышленной частоты нагрузки электрокабелей (пассивный режим).

Электромагнитная рамка из комплекта позволяет осуществлять подачу сигнала от поискового генератора на объект поиска без гальванической связи с ним. Частота звуковой сигнализация уровня сигнала приемника не зависит от рабочей частоты, что позволяет хорошо прослушивать низкочастотный сигнал промышленной частоты

У трассоискателя Контур генератор имеет два режима работы:

- бесконтактный – предназначен для определения местоположения действующих энергосиловых кабелей с токовой нагрузкой, а также труб под током от станций катодной защиты;
- контактный – предназначен для определения местоположения подземных трубопроводов и обесточенных энергосиловых кабелей с использованием генератора Контур, подключаемого к отыскиваемому трубопроводу (кабелю).

Комплект состоит из генератора и приемника.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАССОИСКАТЕЛЯ

№	Параметр	Значение
1.	Напряжение питания:	
	генератора от батареи элементов типа 373 (форм-фактор D) либо от внешнего источника питания постоянного тока, В	от 9 до 15
	приемника от трех элементов типа 316 (AA), В	от 3 до 5
2.	Средний ток потребления, не более, мА:	
	генератора при напряжении питания (12±0,2) В	400
	приемника	6
3.	Габаритные размеры, мм, не более:	
	генератора	140x200x60
	приемника	140x200x60
4.	Масса, кг, не более:	
	генератора	0,5
	приемника Контур (искателя)	0,3
	комплекта Контур в футляре	4,0
5.	Выходной сигнал генератора имеет следующие параметры:	
	длительность импульсов, мс	от 50 до 100
	период следования, мс	от 800 до 1200

	частота заполнения, Гц	1000±20
6.	Выходная импульсная мощность генератора при работе на активную нагрузку от 1 Ом до 1 кОм при напряжении питания (12±0,2) В, не менее, Вт	50
7.	Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении стрелки индикатора, мкВ, не менее:	
	в пассивном режиме	100
	в активном режиме	50
8.	Центральная частота полосы пропускания приемника в активном режиме, Гц	1000±20
9.	Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0.7 от максимума усиления в активном режиме, не более, Гц	70
10.	Центральная частота полосы пропускания приемника в пассивном режиме, Гц	50±1
11.	Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0,7 в пассивном режиме относительно максимума усиления, не более, Гц	5
12.	Коэффициент подавления промышленных помех частоты 50 Гц в активном режиме, не менее, дБ	70
13.	Трассоискатель сохраняет работоспособность при воздействии	рабочих температур от минус 20 С до 40 С и относительной влажности 98% при 20 С

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРИБОРА:

№	Наименование	Количество
1.	Приемник	1шт.

2.	Генератор	1шт.
3.	Контейнер элементов памяти	1шт.
4.	Антенна	1шт.
5.	Телефон головной	1шт.
6.	Штырь с гальв. связью	1шт.
7.	Клипса магнитная	1шт.
8.	Рамка электромагнитная	1шт.
9.	Провод питания генератора от аккумулятора	1шт.
10.	Провод питания генератора от контейнера элементов питания	1шт.
11.	Провод для подключения штыря с гальв. связью	1шт.
12.	Провод для подключения магнитной клипсы	1шт.
13.	Провод для подключения электромагнитной рамки	1шт.
14.	Радиостанция стандарт LPD*	1шт.*
15.	Отвертка	1шт.
16.	Элемент питания тип (AA)	3шт.
17.	Паспорт	1шт.
18.	Футляр	1шт.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАССОИСКАТЕЛЕЙ

№	Наименование	ИКкт-50	ИКкт-300	"Квазар"	КИП-2К	"Контур"
---	--------------	---------	----------	----------	--------	----------

1.	Дальность поиска подземных коммуникаций, км	до 3	до 3	до 5	до 5	до 4
2.	Глубина обнаружения, м	3-5	5-10	5-7	5-10	3-5
3.	Точность поиска скрытых коммуникаций, % от глубины залегания подземных кабельных линий	5	5	3	5	5
4.	Питание:					
	генератора	8 элементов 373 (D)	220В	аккумулятор 12В	220В или аккумулятор 12В	8 элементов 373 (D)
	приемника	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)
5.	Выходная мощность генератора, Вт	35	300	70	500	50
6.	Вес комплекта в футляре, кг	4,55	5,32	8,12	8,0	5,5
7.	Режим эксплуатации	от -20 до +40оС	от -20 до +40оС	от -20 до +40оС	от -20 до +40оС	от -20 до +40оС
8.	Частоты, Гц:					

	генератора	50; 1000	1000; 950-1100	500; 1000; 5000	50-10000	1000
	приемника	50; 100; 1000	50; 1000	50; 100; 500; 1000; 5000	50; 100; 300; 1000; 9000	50; 100; 1000

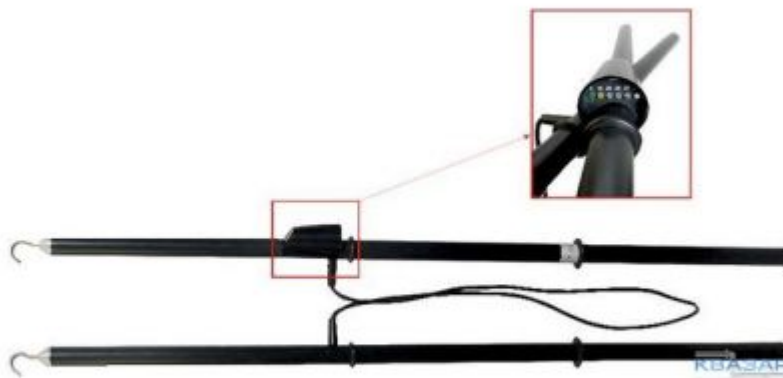
Трассоискатель относится к современным моделям, которые позволяют определить трассу низкого напряжения и определить линии с помощью специальных приборов, работающих на высокой частоте.

Этот прибор просто незаменим для розыска повреждения кабельных сетей и поиска подземных металлических объектов. Принцип трассоискателя достаточно прост – поисковый сигнал подается на объект, специальный индикатор улавливает ответ с помощью приемника, обрабатывает данные и выдает результат.

Собрать трассоискатель можно достаточно легко своими руками. Также после сборки необходимо произвести настройку трассоискателя, в частности, включение и настройку контура, а также настройку приемника. Поиск трассы осуществляется быстро и очень точно.

№	Наименование	Значение
1	Бренд	Квазар
2	Глубина обнаружения(м)	3-5
3	Дальность поиска(м)	4000
4	Назначение	• трассировка
5	Объект поиска	• металлический трубопровод • энергосиловые кабельные линии
6	Тип оборудования	трассоискатель
7	Метод определения	• электромагнитный
8	Рабочая частота (Гц)	• 100 • 1000 • 50

ТРАССИСКАТЕЛЬ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ УПП-10М



НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Прибор УПП-10Н представляет собой систему из двух стеклотекстолитовых штанг с элементами электрической схемы, размещенными внутри них, предназначенную для поиска повреждений на воздушных линиях электропередачи и кабельных электрических сетях напряжением 6 и 10 кВ. На одной из штанг размещен магнитоэлектрический индикатор, работающий в качестве миллиамперметра и показывающий значение тока выпрямительной системы. С помощью данного устройства подается напряжение на одну или несколько фаз линии и по измеренному значению тока между рабочей цепью и проверяемыми фазами определяют наличие повреждения или обрыва.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство УПП используется оперативно-выездными бригадами (ОВБ) при работах по устранению и предотвращению аварийных ситуаций на высоковольтных электроустановках и воздушных линиях. Персонал, работающий с устройством непосредственно на электроустановках, должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV и III. УПП-10 имеет сертификат соответствия серийной продукции “ЭнСЕРТИКО”.

ФУНКЦИИ

- поиск повреждения на линии при наличии короткого замыкания на землю одной или нескольких фаз;

- поиск повреждения на кабельной линии при отсутствии какого-либо короткого замыкания;
- исключение пробных включений на возможное короткое замыкание;
- выявление междупазных замыканий при отсутствии короткого замыкания на землю (с помощью специальной заземляющей штанги);
- выявление обрыва фаз на трансформаторных подстанциях (при помощи заземляющей штанги);
- фазировка сетей напряжением 6-10 кВ;
- проверка неисправностей высоковольтных предохранителей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее напряжение устройства УПП, кВ	6 и 10
Величина измеряемого тока, мА	0-35
Погрешность измерения, %	не более ±10
Время измерения, с	не более 10
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +40
Относительная влажность воздуха, % (при температуре +25°С)	не выше 80
РАЗМЕРЫ	
Длина общая, мм	1360
Длина рабочих частей, мм	не более 600
Длина изолирующих частей, мм	370
Длина рукояток, мм	не менее 370
Длина соединительного провода, мм	1500
Диаметр штанг, мм	32
Габаритные размеры в упаковке, мм	1360 x 130 x 130
Масса, кг	не более 1,7

№	Наименование	Значение
1	Назначение	• поиск повреждений
2	Объект поиска	• воздушные линии электропередач • кабельные линии под напряжением
3	Тип оборудования	кабелеискатель

ГЕНЕРАТОР ЗВУКОВОЙ ЧАСТОТЫ ГЗЧ-2500 С ПРИЕМНИКОМ П-900 (КАИ-90)



Генератор звуковой частоты ГЗЧ-2500 предназначен для поиска мест повреждения силовых кабельных линий электроснабжения (совместно с приемником П-900).

Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С — от минус 20 до +40;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С до 80%;
- атмосферное давление, мм рт. ст. — 650-800.

Технические характеристики

№	Наименование параметра	Значение
1.	Выходная мощность в согласованном режиме, Вт, не менее	2500
2.	Максимальное выходное напряжение холостого хода, В	300
3.	Максимальный выходной ток, А	50
4.	Частота генерации, Гц	1024/2048
5.	Частота модуляции, Гц	1,5-3
6.	Количество ступеней согласования с нагрузкой	12
7.	Диапазон сопротивления нагрузки, Ом	0,5-150

8.	Питание — однофазная сеть переменного тока, Гц	220±22В, 50
9.	Потребляемая мощность, Вт, не более	3000
10.	Габаритные размеры, мм	320x360x200
11.	Масса, кг, не более	15

Комплектность ГКЧ-2500

№	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Блок управления гчл.	1
2.	Блок высокого напряжения	1
3.	Кабель сетевой	1
4.	Провод заземления	2
Запасные части		
5.	Вставка плавкая ВП2 — 12.0 А	2
6.	Вставка плавкая ВП3 — 110 А	2
Эксплуатационные документы		
7.	Руководство по эксплуатации ГЗЧ-2500	1

Изготовитель гарантирует соответствие ГЗЧ-2500 требованиям действующей технической документации и нормам ПУЭ и ПТБ.

Гарантийный срок эксплуатации ГЗЧ-2500 — 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.

№	Наименование	Значение
1	Назначение	• поиск повреждений
2	Объект поиска	• силовые кабельные линии
3	Тип оборудования	кабелеискатель
4	Рабочая частота (Гц)	• 1024/2048

ИНДИКАТОР ГЕОФИЗИЧЕСКИХ АНОМАЛИЙ ИГА-1М



Прибор ИГА-1М (полевой) представляет собой высокочувствительный селективный измеритель электромагнитного поля. Предназначен для поиска металлических и неметаллических трубопроводов (в том числе полиэтиленовых), карстовых пустот и других объектов под землей, снегом, льдом, бетонными, деревянными и металлическими полами.

Прибор позволяет обнаруживать водяные жилы и утечки жидкости из трубопроводов. Глубина обнаружения трубопроводов, карстовых пустот - 20 метров, водяных жил - до 60 метров.

Отличительной особенностью прибор ИГА-1 (полевой) от существующих трассоискателей, работающих с использованием ультразвука и подверженных влиянию акустических помех, является возможность работы в условиях городского и промышленного шума. Прибор пассивный и не требует излучателей, опускаемых в колодцы или подсоединяемых к трубопроводам.

Прибор прошел апробацию по определению местонахождения металлических, керамических, асбоцементных и полиэтиленовых трубопроводов под землей на глубине до 20 метров.

С помощью прибора в течение трех лет производилась разведка водяных жил для организаций и садоводов. После землетрясения 1995 года в поселке Нефтегорск (о. Сахалин) прибор позволил обнаружить человеческие тела, засыпанные строительным мусором.

Принцип действия

Прибор настроен на фиксированную частоту приема естественного электромагнитного излучения геомагнитного поля Земли в диапазоне частот 5...10 КГц. В качестве выходного параметра прибора используется интеграл фазового сдвига на частоте приема, величина которого изменяется на границе перехода сред (грунт-труба, грунт-пустота).

Устройство прибора

Прибор выполнен в виде переносного измерительного датчика с визуальной индикацией. Питание прибора может осуществляться как от автомобильного аккумулятора (12 В), так и от автономного портативного аккумулятора или батареи (потребляемая мощность 5 Вт).

Технические характеристики

Чувствительность прибора	В	10-10
Диапазон частот	КГц	5...10
Максимальная глубина обнаружения	м	60
Габариты измерительного датчика	мм	540x255x120
Габариты блока питания	мм	190x85x80
Габариты прибора, упакованного в чемодан	мм	435x310x155
Напряжение питания	в	12 (+10%,-5%)
Потребляемая мощность	Вт	5
Вес всей аппаратуры (без аккумулятора)	кг	не более 5
Вес измерительного датчика	кг	не более 1,2
Работоспособность при температурах и влажности	°C %	от -40 до +40 80
Технический ресурс прибора	час	5000
Гарантия	год	1

№	Наименование	Значение
1	Глубина обнаружения(м)	20
2	Назначение	• трассировка
3	Объект поиска	• металлический трубопровод • неметаллический трубопровод
4	Тип оборудования	прочее трассопоисковое оборудование
5	Метод определения	• электромагнитный
6	Рабочая частота (Гц)	• 5000-10000

УСТАНОВКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ВАКУУМНО-ПУЗЫРЬКОВЫМ СПОСОБОМ УКГВПС МИНИ



Установка контроля герметичности конструкций вакуумно-пузырьковым способом (течеискатель) ТУ 643901-10 предназначена для выявления герметичности сварных швов, обусловленных наличием дефектов типа сквозных трещин, непроваров, при сооружении резервуаров, газгольдеров, тоннелей. Течеискатель предназначен для эксплуатации как внутри, так и вне помещений, при условии размещения вакуумного насоса во взрывобезопасном помещении, с температурой окружающего и откачиваемого воздуха от -20° до $+50^{\circ}\text{C}$.

Преимущества

Преимуществом установки УКГВПС нашего производства является компактность, малый вес, быстрый процесс выявления дефекта, освещенность рабочего окна, также используется метод ресивера т.е. создается запас вакуума за счет использования воздушного фильтра и шланга как ресивера, что ускоряет процесс перестановок рамок в 3 раза. Имеется возможность подключения вакуумного насоса к питанию 12Вт по спецзаказу. Также, используются быстросъемные разъемы ускоряющие процесс замены вакуумных рамок. Имеется возможность изготовления рамок по чертежам заказчика, по спецзаказу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное разрежение вакуумного насоса, атм.	-1,0
---	------

Рабочее разрежение в вакуумной камере (на толщину более 4мм) по заявке, Па	-8×10^{-6}
Рабочее разрежение в вакуумной камере (на толщину не более 4мм) по заявке, Па	$-6,7 \times 10^{-6}$
Питание вакуумного насоса - однофазная сеть	220В 50Гц
Уровень шума, не более, дБ	57
Длина вакуумного шланга, м	5
Длина кабеля электроудлинителя, м	30
Масса блока вакуумного насоса, кг	6,8
Масса вакуумной камеры для прямого шва	3,8
Масса вакуумной камеры для нахлесточного шва, м	3,8
Масса вакуумной камеры для углового шва, кг	3,2
Масса вакуумного шланга, кг.	1,3
Масса электроудлинителя, кг.	6
Температура окружающей среды	$-20^{\circ} + 50^{\circ} \text{ C}$
Рабочий размер плоской вакуумной камеры ШхДхВ	130x500x30
Рабочий размер нахлесточной вакуумной камеры при S=10мм. * (S – толщина св. листов)	130x500x30/40*
Рабочий размер угловой вакуумной камеры	100x530x100

ПОРЯДОК РАБОТЫ

Очистите контролируемую и прилегающую поверхность. Очищенная поверхность должна превышать контролируемую не менее чем на 100 мм с каждой стороны. Плохая очистка

контролируемой поверхности может привести к недостоверным результатам контроля.

Нанесите пенный индикатор на участок, подлежащий контролю. Время с момента нанесения мыльного состава до момента осмотра не должно превышать 10 мин. Количество индикатора, достаточное для образования пены при прохождении через него воздуха, определите опытным путем.

Подключите шланг быстросъемного соединителя к выбранной вакуумной камере, установите ручку трехпроходного крана в положение "рамка", включите насос, после чего приведите ручку в положение закрытия системы (соосное с линией заглушка-штуцер шланга). При достижении разряжения

-0,8 атм. кратковременно прижмите камеру к контролируемой поверхности и переводите ручку крана в положение "камера", после чего камера сама прижмется к поверхности.

Создание в вакуумной камере давления менее - 0,8 атм., может привести к недопустимым деформациям и поломке вакуумной камеры.

Проведите визуальный осмотр, подключив подсветку камеры. Появление пены воздушных пузырей, разбрызгивание жидкости свидетельствует о проникновении воздуха через дефекты сварного шва или основного металла.

Для обеспечения надежного контроля всего сварного соединения вакуумную камеру устанавливают так, чтобы она не менее чем на 100 мм перекрывала предыдущий проконтролированный участок. Для отрыва вакуумной камеры откройте трехпроходной шаровой кран для впуска воздуха в камеру. Для сохранности резинового уплотнения, необходимо камеру поднять над поверхностью и опустить на новый контролируемый участок. При работе с угловой вакуумной камерой на резиновые уплотнители наносится тонкий слой вакуумной смазки (вазелина).

При разряде аккумуляторной батареи она подключается с помощью разъема к зарядному устройству "Сонар". При подключении загорается светодиод зарядного устройства. Зарядное устройство подключается к сети 220В. При этом оба светодиода светятся красным цветом. По окончании зарядки светодиод зарядного устройства светится зеленым цветом (готов), после чего зарядное устройства следует отключить от аккумулятора и от сети.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

• Паспорт и руководство по эксплуатации вакуумной установки	1
• Паспорт на вакуумный насос VH-115N	1
• Масло вакуумное	1
• Блок вакуумного насоса	1
• Вакуумная камера плоская	1
• Вакуумная камера нахлесточная	1
• Вакуумная камера угловая	1
• Вакуумный шланг	1
• Электроудлинитель на металлической катушке	1
• Блок питания для подзарядки аккумуляторов подсветки	1
• Кофр для блока насоса и вакуумного шланга	1
• Кофр для вакуумных камер	1

УСТАНОВКА КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ ВАКУУМНО-ПУЗЫРЬКОВЫМ СПОСОБОМ УКГВПС



Установка контроля герметичности конструкций вакуумно-пузырьковым способом (течеискатель) ТУ 643901-10 предназначена для выявления герметичности сварных швов, обусловленных наличием дефектов типа сквозных трещин, непроваров, при сооружении резервуаров, газгольдеров, тоннелей. Течеискатель предназначен для эксплуатации как внутри, так и вне помещений, при условии размещения вакуумного насоса во взрывобезопасном помещении, с температурой окружающего и откачиваемого воздуха от -20° до $+50^{\circ}\text{C}$.

Преимущества

Преимуществом установки УКГВПС является компактность, малый вес, быстрый процесс выявления дефекта, освещенность рабочего окна, также используется метод ресивера т.е. создается запас вакуума за счет использования воздушного фильтра и шланга как ресивера, что ускоряет процесс перестановок рамок в 3 раза. Имеется возможность подключения вакуумного насоса к питанию 12Вт по спецзаказу. Также, используются быстросъемные разъемы ускоряющие процесс замены вакуумных рамок. Имеется возможность изготовления рамок по чертежам заказчика, по спецзаказу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное разрежение вакуумного насоса, атм.	-1,0
---	------

Максимальное разрежение в вакуумной камере, атм.	-0,8
Рабочее разрежение в вакуумной камере, атм.	-0,6
Питание вакуумного насоса - однофазная сеть	220В 50Гц
Длина вакуумного шланга, м	5
Длина кабеля электроудлинителя, м	30
Масса блока вакуумного насоса, кг	8,4
Масса вакуумной камеры для прямого шва	3,8
Масса вакуумной камеры для нахлесточного шва, м	3,8
Масса вакуумной камеры для углового шва, кг	3,2
Масса вакуумного шланга, кг.	1,3
Масса электроудлинителя, кг.	6
Температура окружающей среды	-20 ⁰ +50 ⁰ С

ПОРЯДОК РАБОТЫ

Очистите контролируемую и прилегающую поверхность. Очищенная поверхность должна превышать контролируемую не менее чем на 100 мм с каждой стороны. Плохая очистка контролируемой поверхности может привести к недостоверным результатам контроля.

Нанесите пенный индикатор на участок, подлежащий контролю. Время с момента нанесения мыльного состава до момента осмотра не должно превышать 10 мин. Количество индикатора, достаточное для образования пены при прохождении через него воздуха, определите опытным путем.

Подключите шланг быстросъемного соединителя к выбранной вакуумной камере, установите ручку трехпроходного крана в положение "рамка", включите насос, после чего приведите ручку в положение закрытия системы (соосное с линией заглушка-штуцер шланга). При достижении разряжения

-0,8 атм. кратковременно прижмите камеру к контролируемой поверхности и переводите ручку крана в положение "камера", после чего камера сама прижмется к поверхности.

Создание в вакуумной камере давления менее - 0,8 атм., может привести к недопустимым деформациям и поломке вакуумной камеры.

Проведите визуальный осмотр, подключив подсветку камеры. Появление пены воздушных пузырей, разбрызгивание жидкости свидетельствует о проникновении воздуха через дефекты сварного шва или основного металла.

Для обеспечения надежного контроля всего сварного соединения вакуумную камеру устанавливают так, чтобы она не менее чем на 100 мм перекрывала предыдущий проконтролированный участок. Для отрыва вакуумной камеры откройте трехпроходной шаровой кран для впуска воздуха в камеру. Для сохранности резинового уплотнения, необходимо камеру поднять над поверхностью и опустить на новый контролируемый участок. При работе с угловой вакуумной камерой на резиновые уплотнители наносится тонкий слой вакуумной смазки (вазелина).

При разряде аккумуляторной батареи она подключается с помощью разъема к зарядному устройству "Сонар". При подключении загорается светодиод зарядного устройства. Зарядное устройство подключается к сети 220В. При этом оба светодиода светятся красным цветом. По окончании зарядки светодиод зарядного устройства светится зеленым цветом (готов), после чего зарядное устройство следует отключить от аккумулятора и от сети.

Комплект поставки

Блок вакуумного насоса VE-115N	1
Вакуумный шланг, 5м	1
Вакуумная камера для прямого шва с подсветкой	1
Вакуумная камера для нахлесточного шва с подсветкой	1
Вакуумная камера для углового шва с подсветкой	1
Электроудлинитель на катушке, L=30м	1
Масло вакуумное	1
Зарядное устройство для аккумуляторов подсветки	1
Кофр для блока насоса и вакуумного шланга	1

Кофр для вакуумных камер	1
Паспорт и руководство по эксплуатации вакуумной установки	1
Паспорт на вакуумный насос	1

*По заявке вакуумная установка комплектуется вакуумной камерой для проверки уторного шва.

АППАРАТ ПОИСКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ИЗОЛЯЦИИ АНТПИ



ТУ 4276-010-12719185-2006

Аппаратура АНТПИ предназначена для определения трассы металлических подземных газопроводов и спутника неметаллических газопроводов, проверки изоляции газопроводов. Может использоваться для трассировки других скрытых линейно протяженных сооружений из электропроводящих материалов (электрокабель, водопровод, теплотрасса).

Особенностью аппаратуры является компактность, большая мощность сигнального генератора и высокая чувствительность поискового селективного приемника. Приборы комплекта выполнены на современной микропроцессорной элементной базе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛЬНОГО

1.	Частота сигнала на выходе генератора, Гц*	1024±1; 8192±8
2.	Генератор обеспечивает модуляцию напряжения сигнальной частоты импульсами с периодом повторения, мсек.	750±5
3.	Длительность времени генерации напряжения сигнальной частоты, мсек	250±2
4.	Максимальная импульсная мощность (в фазе генерации напряжения) на омической нагрузке при частоте сигнала 1024Гц и напряжении питания 12В, не менее, Вт	70

5.	Выходная мощность генератора регулируется	5-ю ступенями от 0 до 100%
6.	Максимальная амплитуда напряжения в импульсе генерации (при напряжении питания 12В на омической нагрузке 1кОм), не менее, В	100
7.	Продолжительность работы генератора на омическую нагрузку сопротивлением от нуля (КЗ), до бесконечности (холостой ход)	не ограничивается
8.	Напряжение питания генератора, В	10–15
9.	Габаритные размеры генератора, мм, не более	213x137x85
10.	Масса генератора, кг, не более	1

**по желанию Заказчика номинальные значения и количество рабочих частот генератора может быть изменено*

ПРИЕМНИК СЕЛЕКТИВНЫЙ

1.	Центральные частоты полосы пропускания приемника, Гц*	100±0,5; 1024±5; 8192±40
2.	Добротность селективного усилителя приемника на всех рабочих частотах, единиц, не менее	45
3.	Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении светящейся точки шкального индикатора, мкВ, не менее	20
4.	Входное сопротивление усилителя приемника в режиме обследования изоляции, МОм, не менее	6
5.	Динамический диапазон приемника при полном отклонении стрелки шкального прибора, дБ, не менее	90
6.	Напряжение питания приемника (три элемента типа 316, размер «АА»), В	3,3...5
7.	Средний ток потребления приемника (при выключенной цифровой индикации и напряжении питания 4.5В), мА, не более	40
8.	Габаритные размеры приемника, мм, не более	201x137x65
9.	Масса приемника (без элементов питания), кг, не более	0,3

**по желанию Заказчика номинальные значения и количество рабочих частот приемника может быть изменено*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТУРЫ

1.	Минимальная площадь определяемого повреждения изоляции газопровода, не менее, мм ² :	
	— строящегося	1
	— эксплуатируемого	10
2.	Точность определения места повреждения изоляции газопровода, м	±0,5
3.	Радиус действия при проверке изоляции трубопровода, м:	
	— строящегося	2000
	— эксплуатируемого	500
4.	Максимально определяемая глубина заложения трубопровода, м	10
5.	Точность определения оси трассы газопровода и электрического кабеля, м	±0,1
6.	Условия эксплуатации:	
	температура, °C	от -20 до +40
	относительная влажность при 20°C	не более 80%

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1.	Генератор	1шт.
2.	Приемник	1шт.
3.	Антенна	1шт.
4.	Телефоны головные	1шт.
5.	Клипса магнитная	1шт.
6.	Штырь без гальв. связи	1шт.
7.	Штырь с гальв. связью	2шт.
8.	Провод питания генератора от аккумулятора	1шт.
9.	Провод для подключения магнитной клипсы	1шт.
10.	Провод для подключения штыря с гальв. связью	1шт.
11.	Провод для подключения штырей	1шт.
12.	Радиостанция стандарт LPD*	1комп.
13.	Рамка электромагнитная*	1шт.

14.	Провод для подключения электромагнитной рамки*	1шт.
15.	Аккумулятор 12В	1шт.
16.	Элемент питания тип АА	3шт.
17.	Зарядное устройство	1шт.
18.	Отвертка	1шт.
19.	Паспорт, инструкция по эксплуатации и техническое описание	1шт.
20.	Сумка-кейс	1шт.

**поставляются по дополнительному заказу*

КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПОИСКОВЫЙ КИП-2К



Поисковый измерительный комплекс КИП-2К, предназначенный для определения расположения подземных и скрытых коммуникаций с возможностью одновременного акустического обследования мест пробоя изоляции с поверхности грунта (при поиске кабелей), относится к классу индикаторов неразрушающего контроля.

Генератор поиска ГП-500 мощностью 500Вт предназначен для формирования мощного токового сигнала в диапазоне частот от 100 до 3000 Гц необходимого при определении мест повреждения изоляции подземных трубопроводов. Питание генератора возможно как от сети переменного тока 220 В, так и от источников постоянного напряжения (12 или 24 В). Генератор может быть использован с любыми приемниками трассоискателей подземных коммуникаций, имеющими рабочие частоты от 100 до 10000 Гц благодаря возможности выбора и точной установки частоты генерации. Генератор позволяет выбирать частоту модуляции или отключать модуляцию (для дожига мест незначительного повреждения изоляции). Особенностью генератора являются его высокие удельные характеристики, большой КПД и универсальность.

Поиск коммуникаций осуществляется с помощью электромагнитной антенны приемника и позволяет обследовать расположение любых протяженных скрытых объектов, выполненных из проводящих материалов (кабели, трубы). Приемник ИКкт-У комплекса позволяет определять трассу и глубину залегания скрытых коммуникаций.

Приемник комплекса может работать на разных частотах электромагнитного поля. Он обладает высокой чувствительностью и избирательностью, что позволяет осуществлять поиск коммуникаций в пассивных режимах (используется ток промышленной частоты или ток станций катодной защиты), и в активных режимах (используется ток от специального поискового генератора ГП-500).

Наряду с поиском электромагнитной антенной приемник позволяет проводить поиск мест

повреждений изоляции кабелей по звуку от электрического разряда (создается специальными высоковольтными установками). Для этого приемник имеет второй вход для подключения геомикрофона. Оба входа приемника имеют отдельную регулировку, что позволяет проводить обследование за один проход одним оператором.

При работе с геомикрофоном можно быстро выбрать один из пяти частотных звуковых диапазонов. При перестановке микрофона мешающий звук в наушниках отключается одной кнопкой.

Приемник имеет контрастный жидкокристаллический индикатор с подсветкой для работы и днем и ночью.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.	Зона устойчивого поиска повреждений изоляции в активном режиме, км, не менее	3
2.	Точность определения места повреждения изоляции в зависимости от глубины залегания, %	5
3.	Габаритные размеры комплекса не более, мм	460x400x200
4.	Масса комплекса, не более, кг	6,0
5.	Комплекс может работать:	
	при температуре окружающего воздуха	от минус 20 до плюс 40°С
	допустимой относительной влажности воздуха	до 90% при 20°С

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

- генератор ГП-500;
- приемник ИКкт-У;
- паспорт, инструкция по эксплуатации и техническое описание;
- футляр.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАССОИСКАТЕЛЕЙ

№	Наименование	ИКкт-50	ИКкт-300	"Квазар"	КИП-2К	"Контур"
1.	Дальность поиска, км	до 3	до 3<	до 5	до 5	до 4
2.	Глубина обнаружения, м	3-5	5-10	5-7	5-10	3-5
3.	Точность поиска, % от глубины залегания	<5	5	3	5	5

4.	Питание:					
	генератора	8 элементов 373 (D)	220В	аккумулятор 12В	220В или аккумулятор 12В	8 элементов 373 (D)
	приемника	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)	3 элемента 316 (AA)
5.	Выходная мощность генератора, Вт	35	300	70	500	50
6.	Вес комплекта в футляре, кг	4,55	5,32	8,12	8,0	5,5
7.	Режим эксплуатации	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C	от -20 до +40°C
8.	Частоты, Гц:					
	генератора	50; 1000	1000; 950-1100	500; 1000; 5000	50-10000	1000
	приемника	50; 100; 1000	50; 1000	50; 100; 500; 1000; 5000	50; 100; 300; 1000; 9000	50; 100; 1000

№	Наименование	Значение
1	Бренд	Квазар
2	Глубина обнаружения(м)	5-10
3	Дальность поиска(м)	5000
4	Назначение	• трассировка
5	Объект поиска	• кабельные линии • металлический трубопровод
6	Тип оборудования	трассопоисковый комплекс
7	Метод определения	• акустический
8	Рабочая частота (Гц)	• 50/9000

ТЕЧЕТРАССОПОИСКОВЫЙ КОМПЛЕКС ТТП-30



ТУ 4276-072-12719185-2016

Трассо-течеискатель состоит из универсального поискового приемника (с электромагнитной антенной и акустическим датчиком) и переносного поискового генератора (обеспечивает сигнал при электромагнитном поиске). Течеискатель воды и кабелей позволяет проводить поиск мест утечек жидкостей или повреждений изоляции кабелей по звуку от электрического разряда (создается специальными высоковольтными установками).

Приемник поиска универсальный предназначен для определения расположения подземных и скрытых коммуникаций с возможностью одновременного акустического обследования мест утечек из труб с поверхности грунта и относится к классу приборов неразрушающего контроля.

Поиск коммуникаций осуществляется с помощью электромагнитной антенны приемника и позволяет обследовать расположение любых протяженных скрытых объектов, выполненных из проводящих материалов (трубы, кабели). Приемник позволяет определять плановое расположение и глубину залегания скрытых коммуникаций.

Приемник течеискателя позволяет работать на разных частотах электромагнитного поля. Он обладает высокой чувствительностью и избирательностью, что позволяет осуществлять поиск коммуникаций как в пассивных режимах (используется ток промышленной частоты или ток станций катодной защиты), так и в активных режимах (используется ток от специального генератора поиска).

Генератор поисковый предназначен для трассировки (определения расположения) различных скрытых (подземных) коммуникаций при совместном использовании с поисковым приемником. Для осуществления электромагнитного поиска в объекте поиска создаются переменный ток определенной (сигнальной) частоты. Объект поиска должен обладать свойством проводимости электрического тока, иметь линейную форму (труба, кабель) и (желательно) быть электрически изолирован.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИЕМНИКА

Режим «Трасса» (сигнал от электромагнитной антенны)		
1.	Центральные частоты полосы пропускания, Гц	50, 100, 520, 2000, 8000
2.	Добротность селективного усилителя (по уровню 0.5) на всех рабочих частотах, не менее, единиц	50
3.	Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении шкалы индикатора на частоте 1000Гц, не менее, мкВ	100
4.	Диапазон регулировки усиления в обоих режимах (10 ступеней по 6 дБ), дБ	60
Режим «Звук» (сигнал от акустического датчика)		
5.	Средняя частота диапазонов частот (полосовой фильтр второго порядка с общей добротностью Q=1), Гц	70, 200, 600, 2000
6.	Средняя частота диапазонов широкая полоса (полосовой фильтр второго порядка с общей добротностью Q=0.5), Гц	200
7.	Чувствительность при полном отклонении шкалы индикатора на частоте сигнала 1000 Гц в диапазоне 600 Гц, не менее, мкВ	100
8.	Диапазон регулировки усиления приемника, дБ	48
Общие характеристики		
9.	Диапазон регулировки усиления звука в наушниках в обоих режимах, дБ	24
10.	Напряжение батареи питания, В	от 3.3 до 5
11.	Средний ток потребления при напряжении питания 4.5В, мА, не более	80
12.	Габаритные размеры, не более, мм	90?140?190
13.	Масса без элементов питания, не более, кг	0,6
14.	Условия эксплуатации:	
	температура окружающего воздуха, °С	от - 20 до + 40
	допустимая относительная влажность воздуха при 20°С, %	до 90

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРА

1.	Частота выходного сигнала, Гц (предусмотрен многочастотный режим)	520, 2000 или 8000
2.	Выходной сигнал на каждой частоте может генерироваться непрерывно, или с постоянным периодом повторения (модуляция), с	1,3
3.	Уровень выходной мощности сигнала задается ступенями, Вт1,3	от 2 до 30
4.	Генератор осуществляет непрерывный контроль напряжения питания и автоматически отключается при достижении порога, В	10,5
5.	Амплитуда выходного напряжения под нагрузкой меняется, В	от 10 до 70
6.	Максимальная амплитуда выходного напряжения без нагрузки, В	30
7.	Прибор питается от внешнего источника постоянного тока с номинальным напряжением, В и током нагрузки не менее, А	12 0,5
8.	Габаритные размеры корпуса генератора, не более, мм	70x200x260
9.	Масса генератора со встроенным аккумулятором составляет, не более, кг	1,7
10.	Условия эксплуатации:	
	температура окружающего воздуха, °С	от - 20 до + 40
	допустимая относительная влажность воздуха при 20°С, %	до 90

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ТЕЧЕИСКАТЕЛЯ ТТП-30:

1. приемник поисковый — 1шт.;
2. антенна электромагнитная — 1шт.;
3. акустический датчик (геомикрофон) — 1шт.;
4. телефоны головные — 1шт.;
5. генератор поисковый — 1шт.;
6. штырь заземления — 1шт.;
7. контакт магнитный — 1шт.;
8. провод подключения нагрузки (5 м, 0.75 мм², крючки) — 2шт.;
9. сетевое зарядное автоматическое устройство 12 В 300 мА — 1шт.;
10. паспорт, техническое описание и руководство по эксплуатации к течеискателю ТТП-30— 1шт.

ГЕНЕРАТОР ГП-300



ТУ 4276-004-12719185-2004

Генератор поиска ГП-300 предназначен для формирования мощного токового сигнала сигнальной частоты при определении мест залегания силовых кабелей или металлических трубопроводов и позволяет длительно выдавать в нагрузку мощность до 300 Вт. С помощью сигнала, формируемого генератором, можно определять места повреждения изоляции подземных трубопроводов.

Тяговый генератор ГП 300 может быть использован с любыми приемниками трассоискателей имеющими частоту от 950 до 1100 Гц благодаря возможности плавной регулировки частоты генератора.

Особенностью генератора является его портативность и высокий КПД, а также возможность плавной и раздельной регулировки как импульсной выходной мощности регулятором выходного тока, так и средней мощности посредством регулировки величины заполнения модулирующего импульса частотой 1 Гц.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание генератора осуществляется от сети переменного тока напряжением	220±20В, частотой 50 – 60Гц. По желанию Заказчика поставляется преобразователь напряжения с 12В на 220В.
Выходное напряжение на нагрузке 10 Ом составляет, не менее	20 В
Максимальный ток в нагрузке устанавливается вручную в диапазоне, не менее	от 0,15 А до 15 А

Выходное напряжение генератора представляет собой разнополярные прямоугольные импульсы. Частота первой гармоники тока генератора имеет два значения:	
фиксированная частота	1000±3 Гц
регулируемая частота в диапазоне, не менее	от 950 Гц до 1100 Гц
Генератор обеспечивает модуляцию сигнальной частоты импульсами низкой частоты с периодом 1±0,2 сек. Заполнение модулирующих импульсов напряжением сигнальной частоты может плавно регулироваться в диапазоне, не менее	от 5 до 95%
Генератор может работать на омическую нагрузку сопротивлением	от нуля (короткое замыкание) до бесконечности (холостой ход)
Габаритные размеры корпуса генератора, мм, не более	260*200*70
Масса генератора, не более	1 кг
Генератор ГП 300 сохраняет работоспособность при	воздействии рабочих температур от минус 20 до 40°С и относительной влажности 98% при 20°С

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

1.	Генератор поисковый ГП-300	1 шт.
2.	Паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации	1 шт.
3.	Провод подключения нагрузки	2 шт.
4.	Провод подключения магнитной рамки*	1 шт.
5.	Рамка магнитная*	1 шт.
6.	Контакт магнитный	1 шт.
7.	Штырь	1 шт.
8.	Футляр	1 шт.

*поставляются по дополнительному заказу

№	Наименование	Значение
1	Назначение	• источник тока и электромагнитного сигнала
2	Тип оборудования	генератор
3	Рабочая частота (Гц)	• 1000

ГЕНЕРАТОР ПОИСКОВЫЙ ГП-500



Генератор поиска ГП-500 мощностью 500Вт предназначен для формирования мощного токового сигнала в диапазоне частот от 100 до 3000 Гц необходимого при определении мест повреждения изоляции подземных трубопроводов.

Питание генератора возможно как от сети переменного тока 220 В, так и от источников постоянного напряжения (12 или 24 В).

Генератор может быть использован с любыми приемниками трассоискателей подземных коммуникаций, имеющими рабочие частоты от 100 до 10000 Гц благодаря возможности выбора и точной установки частоты генерации. Генератор позволяет выбирать частоту модуляции или отключать модуляцию (для дожига мест незначительного повреждения изоляции).

Особенностью генератора являются его высокие удельные характеристики, большой КПД и универсальность.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.	Питание генератора:	
	сеть переменного тока напряжением, В	220±20
	частота сети, Гц	50±60
	источник постоянного тока с уровнем пульсаций на выходе при максимальной мощности не более 10%.с напряжением, В	от 12 до 30

2.	Действующее значение выходного напряжения генератора при питании от сети 220 В на нагрузке 10 Ом составляет, В, не менее	25
3.	Действующее значение выходного тока генератора на частотах от 1000 при питании от сети переменного тока на омической нагрузке не более 1 Ом составляет, А, не менее	25
4.	Уровень максимального тока в нагрузке устанавливается вручную с шагом перестройки 10%	от 0 до 100%
5.	Частота первой гармоники выходного тока генератора устанавливается от 100 Гц до 10 кГц с шагом, Гц	10
6.	Генератор работает в режиме непрерывной генерации (для получения максимальной мощности) или в режиме с модуляцией сигнала основной частоты импульсами модулирующей частоты с периодом, сек.	от 0.5 до 2.0
7.	Шаг перестройки периода модуляции составляет, сек.	0.1
8.	Общий КПД генератора при номинальной выходной мощности при питании от сети 220 В.составляет не менее	80%
9.	Габаритные размеры корпуса генератора, мм, не более	80x220x300
10.	Масса генератора, кг, не более	3
11.	Генератор сохраняет работоспособность при температуре окружающего воздуха, °С, и относительной влажности при 20°С	от -20 до +40 90%

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ГЕНЕРАТОРА ГП-500:

1. генератор поисковый ГП-500 — 1шт.;
2. контакт с магнитом — 1шт.;
3. штырь заземления разборный — 1шт.;
4. провод подключения нагрузки (3 м, сечение 1.5 мм²) — 1шт.;
5. рамка электромагнитная излучающая*(по дополнительному заказу) — 1шт.;
6. провод подключения рамки электромагнитной (двойной, 1.5 м) — 1шт.;
7. провод подключения генератора к источнику постоянного тока (двойной, 1.5 м, сечение 1.5 мм²) — 1шт.;
8. провод подключения генератора к сети 220В 50Гц — 1шт.;
9. паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации — 1шт.;
10. футляр для транспортировки и хранения — 1шт.

№	Наименование	Значение
1	Назначение	• источник тока и электромагнитного сигнала
2	Тип оборудования	генератор
3	Рабочая частота (Гц)	• 100 до 3000

ТЕЧЕИСКАТЕЛЬ КВАЗАР



Течеискатель жидкости и газа «Квазар» предназначен для поиска мест утечек из трубопроводов или резервуаров (в том числе подземных), утечек в запорной аппаратуре, обнаружения засоров трубопроводов.

Конструкция акустического датчика позволяет использовать его как наземный геомикрофон на твердых или рыхлых поверхностях.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕЧЕИСКАТЕЛЯ:

- комбинированный аналоговый и цифровой визуальный индикатор уровня сигнала специального ветрозащищенного активного микрофона;
- автоматическая и ручная регулировка усиления;
- схема удержания значения последнего измерения;
- возможность быстрого и независимого доступа к регулировкам двух фильтров отдельными органами управления;
- подсветка шкалы индикатора для работы в условиях низкой освещенности;
- компактные размеры.

ТУ 4276-027-12719185-2011

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.	Диапазон рабочих частот, Гц	75-2400
2.	Частоты среза фильтра низких частот, Гц	75, 150, 300

3.	Частоты среза фильтра высоких частот, Гц	600, 1200, 2400
4.	Центральные частоты полосового фильтра, Гц	75, 150, 300, 600, 1200, 2400
5.	Усиление регулируется в автоматическом режиме с дискретностью 1дБ (в 1,12 раз) в диапазоне, дБ	66
6.	Усиление регулируется в ручном режиме с дискретностью 6 дБ (в два раза) в диапазоне, дБ	66
7.	Максимальная чувствительность по тракту усиления напряжения, не менее, мВ	10
8.	Чувствительность акустического датчика (в диапазоне частот от 100 до 3000 Гц), не менее, В/г	4
9.	Мощность на телефонном выходе на нагрузке 100 Ом, не менее, мВт	50
10.	Громкость сигнала в наушниках регулируется	с дискретностью 6дБ десятью ступенями
11.	Напряжение питания приемника от трех элементов типа 316 (AA), В	от 3,3 до 6,0
12.	Средний ток потребления приемника (при выключенной подсветке индикации и напряжении питания 4,5В) составляет, не более, мА	40
13.	Габаритные размеры приемника, не более, мм	200x140x60
14.	Масса приемника без элементов питания, не более, кг	0,3
15.	Прибор может нормально эксплуатироваться при	температуре окружающего воздуха от –20 до +45°С и относительной влажности до 90%

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.	Течеискатель «Квазар»	1
2.	Геомикрофон	1
3.	Наушники закрытого типа	1
4.	Радиостанция стандарт LPD*	1*
5.	Элемент питания тип "316"/AA/LR6	3
6.	Паспорт, инструкция по эксплуатации и техническое описание	1
7.	Футляр	1

*Поставляется по дополнительной заявке

ТЕЧЕИСКАТЕЛЬ АЭТ-1МСС



Течеискатель АЭТ-1МСС представляет собой многофункциональный переносной прибор для персонала, обслуживающего линейную часть магистрального нефтепровода. Предназначен для:

- определения местоположения утечек жидкости на речных и болотных трубопроводах со льда или плавсредства при гидравлических испытаниях на герметичность в процессе их сооружения и при эксплуатации;
- определения местоположения утечек жидкости и газа на подземных трубопроводах;
- обнаружения мест частичных закупорок трубопроводов (при образовании парафиновых или ледяных пробок, при остановке очистных устройств), протечек в запорной арматуре;
- контроля за прохождением внутритрубных объектов (скребков, дефектоскопов, разделителей и пр.) в произвольных точках трассы трубопровода с применением акустического зонда или сейсмоприемника.

Принцип действия

Принцип действия прибора состоит в регистрации акустического шума, возникающего при истечении жидкости или газа через сквозной дефект при наличии перепада давления. Показания регистрируются с помощью стрелочного прибора.

Поиск утечек в подводных трубопроводах осуществляется бесконтактно (через слой воды до 30 м); в болотных и подземных трубопроводах — контактно с интервалом измерений 100-300 м. Контроль за прохождением объектов внутри трубопроводов осуществляется встроенным устройством с таймером, цифровым индикатором и устройством звуковой сигнализации.

Прибор укомплектован сейсмоприемником. Это позволяет при работе в режиме контроля за прохождением объектов, перемещаемых по трубопроводам, "прослушивать" и регистрировать их прохождение путем установки сейсмоприемника на поверхности грунта над нефтепроводом и обнаруживать приближение движущегося объекта за 1000 м и более от точки контроля. Возможна регистрация из автотранспорта на удалении до 50 м от оси трубопровода.

Технические характеристики

Пороговая чувствительность при давлении в трубе 2,0 МПа и удалении датчика от утечки на 50м	8-25 л/час
Точность определения места дефекта	
В подводимом трубопроводе, не хуже	+10% от глубины залегания трубы
В подземном трубопроводе, не хуже	+5% расстояний между шурфами
Потребляемая мощность, не более, Вт	0,5
Источник питания	
Встроенный батарейный блок напряжением, В	9,6
Время непрерывной работы, не менее, ч	8
Габариты	
Пульт с источником питания, мм	340x225x70
Акустический зонд, мм	30x30x295
Магнитный держатель, мм	125x143x80
Сейсмоприемник, мм	55x55x115
Масса	
Пульт с источником питания, кг	4
Акустический зонд, кг	0,7
Сейсмоприемник, кг	0,22
Магнитный держатель, кг	8
Комплект поставки (основной)	
Акустический зонд	1шт.
Сейсмоприемник	1шт.
Пульт течеискателя	1шт.
Магнитный держатель	1шт.
Удлинительный кабель 10м	1шт.
Головные телефоны ТГ-7М	1шт.
Дополнительно поставляются	

Удлинительный кабель 50м	1шт.
Бур ручной (?8 см)	1шт.
Штанга-держатель зонда	1шт.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Россия +7(495)268-04-70

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Киргизия +996(312)-96-26-47

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Казахстан +7(7172)727-132

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93