



РАДИО-СЕРВИС
научно-производственная фирма

**СДЕЛАНО
В РОССИИ**

**Высокоточное
позиционирование**



СТАЛКЕР
комплексы трассопоисковые

Быстрый и точный поиск телефонных, силовых кабелей и трубопроводов, идентификация дефектов покрытия и глубины залегания с последующим картографированием.



ПРИЕМНИК ПТ-24

**со встроенным GPS/ГЛОНАСС модулем
и Li-ion (литий-ионным) типом аккумулятора**

- Поиск расположения и мест повреждения изоляции трубопроводов и кабельных линий как по сигналам от генератора, так и без применения генератора по токам промышленной частоты (50, 60 Гц) или по сигналам электрохимической защиты (ЭХЗ «100 Гц» и «300 Гц»);
- непрерывное отображение на дисплее глубины залегания и силы тока в коммуникации;
- три режима поиска коммуникаций: острый максимум, пологий максимум и минимум;
- показания направления тока (от генератора/к генератору) уменьшают вероятность перехода на «чужую» коммуникацию, по которой протекает возвратный ток;
- одновременное схематическое отображение на дисплее двух коммуникаций: первая - с протекающим током от генератора; вторая - с протекающим током промышленной частоты (кабелей) или ЭХЗ (труб);
- увеличенный, сверхъяркий цветной дисплей;
- время непрерывной работы от Li-ion аккумуляторов – до 20 часов;
- встроенный GPS/ГЛОНАСС модуль;
- GPS-выноска подземных трасс с последующим наложением на карту;
- высокоточное позиционирование (до 1 см.) совместное с RTK планшетом PrinCe LT700H;
- использование смартфона вместо внешнего GPS-трекера;
- беспроводная связь с ПК и смартфоном (Bluetooth).





- 1 Указатель планового положения оси коммуникации «КОМПАС» с отображением 2-х коммуникаций
- 2 Уровень сигнала
- 3 Глубина залегания коммуникации
- 4 Сила тока в коммуникации
- 5 Указатель активации режима записи GPS-координат для последующего наложения на карту

6 Поиск мест повреждения

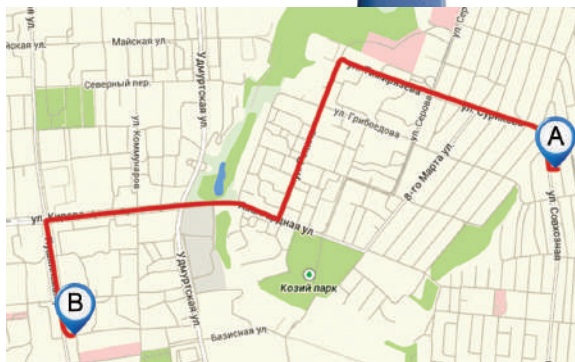
- Шкала «ДАТЧИК» для определения мест нарушения изоляционного покрытия;
- смена «знака» тестового сигнала на дисплее приемника в месте повреждения изоляции, наряду с характерным изменением уровня по шкале «ДАТЧИК», повышает достоверность обнаружения повреждений;
- наличие нескольких датчиков контроля изоляции **А-рамка, ДКИ-Е, ДКИ-02, ДКИ-П1** позволяет проводить обследование при различных покрытиях грунта.

В режиме «ЗОНД» обеспечивает поиск положения передающих зондов и камер телеинспекции, имеющих автономный передатчик, при внутритрубном обследовании.



Запись в память приемника:

- уровня сигналов с магнитных антенн и по входу «ЗОНД»;
- направления к коммуникации;
- направления поискового тока;
- рабочих частот;
- фазы сигнала по входу «ТРАССА»;
- показаний глубины залегания коммуникации и величины тока в ней;
- относительной полярности разности потенциалов по входу «ДАТЧИК»;
- местных даты и времени в момент снятия показаний по информации GPS;
- координат места снятия показаний по информации GPS;
- Stalker-terminal® для работы на ПК с данными, полученными из памяти приемника.



ПРИЕМНИК ПТ-14



➤ ПТ-14 со встроенным GPS/ГЛОНАСС модулем и Li-ion типом аккумулятора

➤ ПТ-14 с Li-ion типом аккумулятора

- Непрерывное отображение на дисплее глубины залегания и силы тока в коммуникации;
- три режима поиска коммуникаций: острый максимум, пологий максимум и минимум;
- показания направления тока (от генератора / к генератору) уменьшают вероятность перехода на «чужую» коммуникацию, по которой протекает возвратный ток;
- наличие пассивных частот в некоторых случаях позволяет проводить поиск коммуникаций без применения генератора;
- «50 Гц» и «550 Гц» – поиск кабельных линий по наведенным токам промышленной частоты;
- «100 Гц» и «300 Гц» – поиск коммуникаций и мест повреждения изоляции трубопроводов по сигналам электрохимической защиты (ЭХЗ);
- «Эфир» – поиск коммуникаций по наведенным сигналам телефонных и трансляционных каналов в диапазоне частот от 48 Гц до 14 кГц;
- «РАДИО» – поиск коммуникаций по наведенным сигналам трансляционных каналов в диапазоне частот от 10 кГц до 36 кГц;
- встроенный GPS-/ГЛОНАСС-модуль (только для ПТ-14 с GPS);
- GPS-выноска подземных трасс для последующего наложения положения коммуникации на карту;
- высокоточное позиционирование (до 1 см) совместно с RTK планшетом PrinCe LT700H;
- использование смартфона вместо внешнего GPS-трекера;
- поиск мест повреждения;
- время непрерывной работы от Li-ion аккумуляторов до 14 часов.



1 Указатель планового положения оси коммуникации «КОМПАС»

2 Уровень сигнала

3 Глубина залегания коммуникации

4 Сила тока в коммуникации

5 Указатель активации режима записи GPS-координат для последующего наложения на карту

ПРИЕМНИК ПТ-12



- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой;
- непрерывное отображение на дисплее глубины залегания и силы тока в коммуникации;
- три режима поиска коммуникаций:
 - острый максимум,
 - пологий максимум
 - минимум

Легкий, ударопрочный, брызгозащищенный корпус

- 1** Режимы поиска:
- острый максимум 
 - пологий максимум 
 - минимум 

- 2** Непрерывная индикация глубины залегания и силы тока

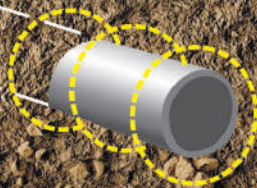
- Живой звук на частоте «ЭФИР»
- Изменение тональности сигнала в зависимости от расположения оператора относительно оси коммуникации



ГЕНЕРАТОР ГТ-80

ОБНОВЛЕННЫЙ

- Мощность и ток – до 80 Вт, 12 А;
- частоты генератора:
273, 526, 1024, 8928, 32768 Гц (33кГц);
- работа с приемниками других производителей
от 300 до 10000 Гц;
- дистанционное управление генератором
через сеть GSM;
- отложенный старт;
- встроенный индуктор обеспечивает
наведение сигнала 33 кГц
в линию с поверхности земли;
- бесконтактная подача сигнала при помощи
передающих клещей КИ-50 или КИ-100;
- встроенный литий-железо-фосфатный
аккумулятор обеспечивает время
автономной работы не менее 4 ч.;
- совместим со всеми приемниками
серии «Сталкер».
- вес - 5,9 кг



ГЕНЕРАТОР ГТ-75

- Высокая выходная мощность (до 75 Вт);
- синусоидальная форма выходного сигнала для исключения наведенных помех на оборудование;
- индикация величины напряжения и выходного тока для оценки качества подключения к линии;
- автоматическое согласование с нагрузкой;
- питание от встроенного аккумулятора с возможностью подключения внешнего источника (12 В, 220 В).

ГЕНЕРАТОР ГТ-15

ОБНОВЛЕННЫЙ

- Легкий и компактный, вес – 3,5 кг
- мощность – до 15 Вт;
- увеличенная ниша для хранения аксессуаров;
- индикация величины напряжения и выходного тока для оценки качества подключения к линии;
- встроенный индуктор обеспечивает наведение сигнала 33 и 83 кГц в линию с поверхности земли, когда нет возможности прямого подключения;
- два режима работы – непрерывная и импульсная генерация для увеличения селективности при слабом уровне сигнала и для экономии аккумуляторов;
- бесконтактная подача поискового сигнала при помощи передающих клещей КИ-50 и КИ-100 от 1 до 33 кГц.
- увеличенное время автономной работы от литий-железо-фосфатного аккумулятора – не менее 6 ч.



Сравнительные характеристики трассоискателей серии «Сталкер»

Приемники и генераторы входят в состав следующих трассопоисковых комплексов:

Сталкер 80-24 (встроенный GPS/ГЛОНАСС модуль, Li-Ion), Сталкер 80-14 (GPS/ГЛОНАСС модулем (Li-Ion), Сталкер 80-14 (Li-Ion), Сталкер 80-12, Сталкер 75-24 (встроенный GPS/ГЛОНАСС модуль, Li-Ion), Сталкер 75-14 (GPS/ГЛОНАСС модулем (Li-Ion), Сталкер 75-14 (Li-Ion), Сталкер 75-12, Сталкер 15-24 (встроенный GPS/ГЛОНАСС модуль, Li-Ion), Сталкер 15-14 (GPS/ГЛОНАСС модулем (Li-Ion), Сталкер 15-14 (Li-Ion), Сталкер 15-12.

ПРИЕМНИК		ПТ-24 (с GPS/ГЛОНАСС модулем, Li-Ion)	ПТ-14 (с GPS/ГЛОНАСС модулем, Li-Ion)	ПТ-14 (Li-Ion)	ПТ-12
Рабочие частоты, Гц	актив	273, 526, 1024, 8928, 32768 (33 кГц), 491, 512, 982, 2000, 2048, 8440, 9828, 10000			1024, 8928, 32768 (33 кГц)
	пассив	50, 60, 100, 300, 550, 1450, «Радио», «Эфир»			50, «Радио», «Эфир»
Полоса пропускания в режиме «Радио»		10 кГц – 36 кГц			
Полоса пропускания в режиме «Эфир»		48 Гц – 14 кГц			
Беспроводная связь с ПК / смартфоном		есть			нет
Встроенный GPS/ГЛОНАСС модуль		есть		нет	
Использование смартфона вместо внешнего GPS-трекера		есть			нет
Память, точек		10000			нет
Цифровое отображение силы тока и глубины залегания		На всех частотах кроме «Радио», «Эфир»			
Функция «Компас»		есть			нет
Одновременное отображение на дисплее двух коммуникаций		есть	нет		
Определение направления тока		есть			нет
Поиск мест повреждения изоляции (совместно с датчиком контроля изоляции)		есть			нет
Функция «Острый максимум»		есть			
Функция «Растяжка шкалы»		есть			нет

Дальность обнаружения, км	до 10		
Поиск передающих зондов	есть	нет	
Глубина залегания, м	до 10		до 6
Дисплей	цветной 55 x 75 мм	цветной 60 x 45 мм	черно-белый 60 x 32 мм
Погрешность показаний глубины залегания %, не более	5		
Время непрерывной работы от Li-Ion аккумуляторов, час	до 20	до 14	до 5
Масса, кг.	не более 1,8		1,7
Исполнение корпуса, IP	54		42
Диапазон рабочих температур, °C	от –30 до + 55	от –20 до +55	

ГЕНЕРАТОР	ГТ-80	ГТ-75	ГТ-15
Рабочие фиксированные частоты, Гц	273, 526, 1024, 8928, 32768 (33 кГц)	273, 526, 1024, 8928	273, 526, 1024, 8928, 32768 (33 кГц), 83 кГц
Пользовательские частоты для работы с приемниками других производителей	от 270 до 10000 Гц (с шагом 1 Гц)	нет	
Выходная мощность, Вт	от 10 до 80 Вт	от 10 до 75 Вт	от 1 до 15 Вт
«Отложенный старт»	есть	нет	
Дистанционное управление генератором через сеть GSM	есть	нет	
Наведение сигнала 33 кГц в линию с поверхности земли	есть	нет	есть
Наведение сигнала 83 кГц в линию с поверхности земли	нет		есть
Степень защиты корпуса	IP 54		
Габаритные размеры, мм, не более	275 x 250 x 180		
Диапазон рабочих температур, °C	от –30 до +50		
Масса, кг, не более	5,9	8,5	3,5

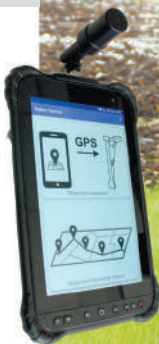
МАРКЕРОИСКАТЕЛИ «СТАЛКЕР» ПМ-2, ПМ-3

Гарантия
24 месяца

Обнаружение положения и глубины залегания всех типов пассивных и интеллектуальных (ID) маркеров, которые используются для идентификации подземных коммуникаций.

Особенности:

- идентификация электронных и интеллектуальных маркеров восьми типов:
 - 1) «Газ»;
 - 2) «ВОЛС»;
 - 3) «Кабельное ТВ»;
 - 4) «Телеком»;
 - 5) «Канализация»;
 - 6) «Водопровод»;
 - 7) «Электроснабжение»;
 - 8) «Техническая вода»;
- запись/чтение данных из интеллектуальных маркеров (только Сталкер ПМ-3);
- режим сканирования: поиск одновременно до четырех маркеров различного типа;
- возможность подключения GPS-/ГЛОНАСС-приемника для последующего наложения координат объекта на карту;
- высокоточное позиционирование (до 1 см.) совместно с RTK-планшетом PrinCe LT700H;
- использование смартфона вместо внешнего GPS-трекера;
- память на 10000 точек, беспроводная связь с ПК;
- время непрерывной работы от Li-ion аккумуляторов – 9 ч.;
- степень защиты – IP54.



Технические характеристики:

- Глубина обнаружения маркеров различных производителей (при условии установки согласно инструкции изготовителя):

МАРКЕРЫ	ДИАМЕТР МАРКЕРА	МАКС. ГЛУБИНА
около-поверхностные:	20 мм (0,8')	0,9 м
шаровые:	114 мм (4,5')	1,8 м
	104 мм (4,1')	1,8 м
	138 мм (5,4')	2,0 м
серии МП (АО «Радио-Сервис»)	110 мм	1,9 м*
дисковые:	133 мм (5,2')	1,8 м
	213 мм (8,4')	2,1 м
полноразмерные:	380 мм (15')	2,8 м
	225 мм (8,9')	2,5 м



* – максимальная глубина указана для поиска маркеров с помощью маркероискателей «Сталкер».

Максимальная глубина чтения данных интеллектуальных маркеров маркероискателем Сталкер ПМ-3:

Серия 1400-XR-iD (шаровые), все маркеры, кроме электроснабжения	1,5 м
Электроснабжение	1,0 м
Серия 1200-XR-iD (полноразмерные)	2,4 м

- Погрешность определения глубины залегания маркера не более: $\pm (15 \% + 5 \text{ см})$.
- габаритные размеры, не более: 700 × 300 × 140 мм;
- масса, не более: 2,0 кг;
- диапазон рабочих температур: от -20 до +55 °C.



**Передача GPS
и ГЛОНАСС координат**

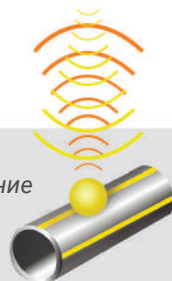


**Передача и просмотр
трека на смартфоне**

**Передача
и просмотр
трека на ПК**



**ID-маркер
запись/чтение**



ПАССИВНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ МАРКЕРЫ СЕРИИ «МП»

ШАРОВЫЕ, САМОВЫРАВНИВАЮЩИЕСЯ



Маркеры электронные предназначены для маркировки места положения подземных коммуникаций и обнаруживаются с помощью маркероискателей "Сталкер", а также всеми типами маркероискателей, имеющих соответствующие поисковые частоты.

Технические характеристики:

Глубина обнаружения	типичная – до 1,6 м; максимальная – 1,9 м*
Диапазон рабочих температур	от –30 до +55 °С
Расчетный срок службы	50 лет
Диаметр сферы (не более)	110 мм
Вес (не более)	0,23 кг

* - максимальная глубина указана для поиска маркеров с помощью маркероискателей «Сталкер».

МОДЕЛЬ	ТИП	ЦВЕТ МАРКЕРА	ЧАСТОТА, КГЦ
МП-1	Тех. вода (общий)	 пурпурный	66,4
МП-2	Кабельное ТВ	 оранжево-черный	77,0
МП-3	Газ	 желтый	83,0
МП-4	ВОЛС	 желто-черный	92,0
МП-5	Телефонная связь	 оранжевый	101, 4
МП-6	Канализация	 зеленый	121, 6
МП-7	Электроснабжение Европа (стандарт РФ)	 красно-синий	134, 0
МП-8	Водопровод	 синий	145, 7
МП-9	Электроснабжение (стандарт США)	 красный	169, 8





РАДИО-СЕРВИС
научно-производственная фирма

**СДЕЛАНО
В РОССИИ**



ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

- Измерение сопротивления изоляции до 300 ГОм напряжением до 2500 В;
- измерение сопротивления металlosвязи;
- измерение напряжения переменного тока;
- измерение напряжения пробоя разрядников и классификационного напряжения варисторов;
- автоматический расчет коэффициента абсорбции и поляризации;
- индикация уровня остаточного напряжения на объекте после окончания измерения и автоматическое его снятие;
- защита от подключения к необесточенной сети или внезапной подачи напряжения во время измерений;
- высокая помехоустойчивость в измеряемой цепи;
- возможность программирования времени измерений от 1 до 10 мин.;
- встроенная память на 10000 измерений;
- связь с компьютером. Программа «RS-Terminal» для работы с прибором;
- номер в госреестре 53668-13.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение сопротивления изоляции

Испытательные напряжения	от 50 до 2500 В (шаг установки 10 В)
Диапазоны измерения сопротивления	Погрешность
от 1 кОм до 999 МОм	$\pm (0,03 \times R + 3 \text{ е.м.р.})$
от 1,00 до 9,99 ГОм	$\pm (0,03 \times R + 3 \text{ е.м.р.})$ $\pm (0,05 \times R + 5 \text{ е.м.р.})$, менее 250 В
от 10,0 до 99,9 ГОм	$\pm (0,05 \times R + 5 \text{ е.м.р.})$, от 500 В
от 100 до 300 ГОм	$\pm (0,15 \times R + 10 \text{ е.м.р.})$, от 500 В

Измерение сопротивления постоянному току (металlosвязи):

диапазон измерения сопротивления: от 0,01 Ом до 10 кОм $\pm (3 \% + 3 \text{ е.м.р.})$;
напряжение на разомкнутых гнездах: от 11 до 14 В;
ток в измерительной цепи: 200 мА (от 0 до 10 Ом);
компенсация сопротивления измерительных кабелей.

Измерение напряжения переменного тока:

диапазон измерения: от 40 до 700 В $\pm (5 \% + 3 \text{ е.м.р.})$.

Измерение классификационного напряжения:

диапазон измерения: от 100 до 1500 В $\pm (3 \% + 5 \text{ е.м.р.})$;
точность установки испытательного тока: 1 мА $\pm 2,5 \%$.

Измерение напряжения пробоя разрядников:

диапазон измерения: от 100 до 3000 В $\pm (3 \% + 5 \text{ е.м.р.})$.

ПРОЧИЕ

Безопасность	CAT IV 600 В (CAT III 1000 В), двойная изоляция
Источник питания	NiMH аккумулятор 6 В 2 А/ч или 5x1,5 В AA
Рабочая температура	-15 °C...+50 °C
Температура хранения	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP54
Габаритные размеры	90 x 105 x 245 мм
Масса	0,8 кг, не более
Память	10000 измерений



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

• Мегаомметр E6-32	1 шт.
• NiMH Аккумулятор 6 В 2 А/ч	1 шт.
• Блок питания	1 шт.
• Кабель измерительный, 1,5 м	2 шт.
• Кабель соединительный, 1,5 м	1 шт.
• Зажим типа «крокодил»	2 шт.
• Батарейный отсек 5xAA	1 шт.
• Сумка для переноски	1 шт.
• Руководство по эксплуатации	1 шт.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- Кабель измерительный экранированный 1,5 м

E6-31, E6-31/1 МЕГАОММЕТРЫ



Гарантия
24 месяца

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

	E6-31	E6-31/1
Испытательные напряжения	500, 1000, 2500 В	100, 250, 500, 1000 В
Диапазоны измерения сопротивления	от 1 кОм до 300 ГОм	от 1 кОм до 9,99 ГОм
Погрешность	(см. E6-32)	
Диапазон измерений переменного напряжения	от 40 до 700 В $\pm (5 \% + 3 \text{ е.м.р.})$.	
Источник питания	NiMH аккумулятор 6 В 2 А/ч или 5x1,5 В AA	
Рабочая температура	от -30 до $+55$ °C	
Габаритные размеры	88x105x245 мм	
Масса	не более 0,8 кг	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Мегаомметр E6-31, E6-31/1 1 шт.
- NiMH Аккумулятор 6 В 2 А/ч 1 шт.
- Блок питания 1 шт.
- Кабель измерительный, 1,5 м 2 шт.
- Кабель соединительный, 1,5 м 1 шт.
- Зажим типа «крокодил» 1 шт.
- Батарейный отсек 5xAA 1 шт.
- Сумка для переноски 1 шт.
- Руководство по эксплуатации 1 шт.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- Кабель измерительный экранированный 1,5 м

ПСИ-2500 МЕГАОММЕТР



Гарантия
24 месяца



- Самый доступный по цене вариант в линейке мегаомметров;
- автоматический выбор диапазонов измерения;
- защита от подключения к необесточенной сети или внезапной подачи напряжения во время измерений;
- программируемое время измерения сопротивления от 1 до 10 минут;
- индикация уровня остаточного напряжения на объекте после окончания измерения и автоматическое его снятие;
- ударопрочный, пыле- и влагозащищенный корпус, степень защиты IP54;
- светодиодный дисплей;
- индикация состояния внутреннего источника питания;
- защита от неправильного включения;
- высокая помехоустойчивость;
- сохранение в памяти последнего изменения;
- номер в госреестре 74155-19.

Испытательные напряжения	от 250, 500, 1000 до 2500 В
Диапазоны измерения сопротивления	от 10 кОм до 999 МОм ($\pm 0,03 \times R + 3 \text{ е.м.р.}$)
	от 1,00 до 10,0 ГОм ($\pm 0,05 \times R + 5 \text{ е.м.р.}$)
Диапазон измерений переменного напряжения	от 40 до 700 В $\pm (5 \% + 3 \text{ е.м.р.})$.
Источник питания	5 элементов питания типа AA
Рабочая температура	от -10 до $+55$ °C
Габаритные размеры	88x105x245 мм
Масса	не более 0,8 кг

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Мегаомметр ПСИ-2500 1 шт.
- Руководство по эксплуатации 1 шт.
- Кабель измерительный, красный, 1,5 м. 1 шт.
- Кабель измерительный, синий, 1,5 м. (без щупа) 1 шт.
- Зажим типа «крокодил» 1 шт.
- Батарейный отсек 1 шт.
- Элементы питания 1,5 В AA (LR6) 5 шт.
- Упаковка потребительская 1 шт.

ПСИ-2510, ПСИ-2530 МЕГАОММЕТРЫ



- Измерение сопротивления изоляции;
- измерение сопротивления металlosвязи;
- измерение напряжения постоянного и переменного тока;
- автоматический расчет коэффициента абсорбции;
- измерение коэффициента поляризации (для ПСИ-2530);
- автоматическое снятие остаточного напряжения на объекте после окончания измерения и индикация его уровня;
- защита от подключения к необесточенной сети или внезапной подачи напряжения во время измерений;
- звуковой излучатель;
- ударопрочный, пыле- и влагозащищенный корпус, степень защиты IP54;
- магнитный держатель для крепления мегаомметра на стальные поверхности;
- жидкокристаллический дисплей (для ПСИ-2530), светодиодный (для ПСИ-2510);
- встроенная память на 10000 измерений, связь с компьютером (для ПСИ-2530);
- возможность программирования времени измерений от 1 до 10 мин;
- автоматический переход в энергосберегающий режим через 2,5 минуты после окончания измерений;
- номер в госреестре 74155-19.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Номинальное значение испытательного напряжения, U	Диапазон измерений сопротивления изоляции	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
ПСИ-2510	100, 250, 500, 1000, 2500 В	от 1 кОм до 999 МОм	± (0,025·R + 3 е.м.р.)
	100, 250, 500, 1000, 2500 В	от 1,00 до 9,99 ГОм	
	100 В	от 1,00 до 30,0 ГОм	± (0,05·R + 5 е.м.р.)*
	250 В	от 10,0 до 100 ГОм	
	500 В	от 10,0 до 300 ГОм	
	1000 В	от 10,0 до 500 ГОм	
	2500 В	от 10,0 до 999 ГОм	
ПСИ-2530	от 50 до 2500 В (шаг 10 В)	от 1 кОм до 999 МОм	± (0,025·R + 3 е.м.р.)
	от 250 до 2500 В (шаг 10 В)	от 1,00 до 9,99 ГОм	
	от 50 до 240 В (шаг 10 В)	от 1,00 до 30,0 ГОм	± (0,05·R + 5 е.м.р.)*
	от 250 до 490 В (шаг 10 В)	от 10,0 до 100 ГОм	
	от 500 до 990 В (шаг 10 В)	от 10,0 до 300 ГОм	
	от 1000 до 2490 В (шаг 10 В)	от 10,0 до 500 ГОм	
	2500 В	от 10,0 до 1000 ГОм	

Измерение напряжения постоянного тока (только ПСИ-2530) и действующего значения переменного тока частотой от 45 до 65 Гц:

диапазон измерения напряжения, В: от 40 до 700;
пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения, В: ± (0,05·U + 3 е.м.р.).

Измерение классификационного напряжения (только ПСИ-2530):

допускаемая абсолютная погрешность формирования испытательного тока «1 мА», мА: ± 0,025;
Диапазон измерения напряжения, В: от 100 до 1500.

Измерение напряжения пробоя разрядников на постоянном токе (только ПСИ-2530):

диапазон измерения напряжения, В: от 100 до 3000.

Измерение электрического сопротивления постоянному току (металлосвязь) (только ПСИ-2530):

диапазоны измерения сопротивления: от 0,01 Ом до 9,99 кОм;
ток в измерительной цепи для сопротивлений не более 10 Ом, не менее, мА: 200.

Питание:

никель-металлогидридный (Ni-Mh) аккумулятор «6 В» или 5 элементов питания типа АА.

Рабочая температура:

ПСИ-2510: от -30 °С до + 50 °С; ПСИ-2530: от -15 °С до +50 °С.

Габаритные размеры, масса:

65x105x245 мм; 0,8 кг.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Мегеоимметр ПСИ-2530 или ПСИ-2510 1 шт.
- Руководство по эксплуатации 1 шт.
- Блок питания 1 шт.
- Комплект кабелей в составе:
 - кабель измерительный, красный, длиной 1,5 м; 1 шт.
 - кабель измерительный, синий, длиной 1,5 м; 1 шт.
 - кабель соединительный, длиной 1,5 м; 1 шт.
 - кабель измерительный экранированный, длиной 1,5 м 0/1* шт.
- Батарейный отсек 1 шт.
- Зажим типа «крокодил» 2 шт.
- Сумка для переноски 1 шт.
- Упаковка транспортная 1 шт.

ПН-20 УСТРОЙСТВО ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ

 **Гарантия**
18 месяцев

Устройство испытательное ПН-20 предназначено для проведения испытаний и оценки сопротивления изоляции, не находящихся под напряжением высоковольтных кабельных линий, изоляторов, муфт, двигателей и другого оборудования, а также для проверки высоковольтных разрядников постоянным напряжением от 0,5 до 20 кВ. Устройство может быть использовано линейным персоналом для оперативного контроля состояния изоляции перед включением в работу оборудования после монтажа или ремонта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

• установка испытательного напряжения постоянного тока на объекте от 0,5 до 20 кВ.

(В диапазоне 0,5 - 10 кВ с шагом 0,1 кВ и в диапазоне 10 - 20 кВ с шагом 1 кВ);

- показания тока утечки от 0,05 до 900 мкА и сопротивления до 20 ГОм;
- измерение напряжения пробоя разрядников от 0,5 до 20 кВ;
- расчет емкости кабельной линии от 0,01 до 10 мкФ;
- измерение переменного напряжения относительно земли от 10 до 700 В;
- индикация уровня остаточного напряжения на объекте после окончания измерения;
- автоматический расчет коэффициента абсорбции и поляризации;
- продолжительность испытания от 1 до 60 мин;
- функция автоматической остановки испытания при возникновении пробоя;
- запись в память до 50 результатов испытаний.

ПРОЧИЕ

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА:
от -20 °С до +50 °С

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:
275 x 250 x 180 мм

МАССА:
не более 4,9 кг

ПИТАНИЕ:
герметичный свинцово-кислотный аккумулятор 12 В 4,5 А/ч

Ударопрочный корпус.
IP67 - в транспортном положении,
IP40 - в рабочем положении.

**ПН-20
со щупом**



**ПН-20
со штангой**



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Устройство испытательное ПН-20
- Руководство по эксплуатации
- Адаптер для зарядки аккумулятора 12 В, 1 А
- Кабель измерительный высоковольтный со щупом, длиной 1,8 м
- Кабель измерительный высоковольтный со штангой 1,1 м, длиной 3 м
- Кабель подключения экрана, длиной 0,2 м
- Кабель заземления со струбиной, длиной 3 м
- Сумка для аксессуаров
- Упаковка транспортная

ПН-20 со щупом	ПН-20 со штангой 1,1 м
1 шт.	1 шт.
1 шт.	1 шт.
1 шт.	1 шт.
1 шт.	-
-	1 шт.
1 шт.	1 шт.
1 шт.	1 шт.
1 шт.	1 шт.
1 шт.	1 шт.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- Кабель измерительный высоковольтный со щупом, длиной 3 м
- Кабель измерительный высоковольтный со штангой 1,1 м, длиной 3 м
- Комплект крепления щупа кабеля измерительного к штанге оперативной
- Штанга разрядная



ИС-05, ИС-06

Гарантия
24 месяца

ИЗМЕРИТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

- Измерение сопротивления элементов заземления двух- и трехпроводным методом от 0,01 Ом до 10 кОм;
- защита от появления напряжения во время измерения;
- автоматический выбор диапазонов измерений;
- возможность калибровки прибора на сопротивление измерительных проводников произвольной длины.
- высокоинформативный ЖК-дисплей для ИС-05, светодиодный дисплей для ИС-06;
- память последнего измеренного значения;
- ударопрочный, пыле- и влагозащищенный корпус, степень защиты IP54;
- номер в госреестре 77288-20.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	ИС-05	ИС-06
Диапазоны измерения сопротивления контура заземления	0,01 – 9,99 Ом; 0,1 – 99,9 Ом; 1 – 999 Ом; 1,00 – 9,99 кОм	
Максимальный тестовый ток	25 мА/128 Гц	
Погрешность	3%	
Допустимое напряжение помехи	до 24 В	
Измерение напряжения (амплитудное значение)	300 В	
Рабочая температура	от –10 °С до +55 °С	от –25 °С до +55 °С
Питание	от 5 сменных элементов питания типоразмера AA	
Габариты	250 x 110 x 90 мм	
Вес	800 гр.	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Измеритель сопротивления заземления ИС-05 или ИС-06 1 шт.
- Руководство по эксплуатации 1 шт.
- Батарейный отсек 1 шт.
- Алкалиновые элементы питания 1,5 В AA (LR6) ¹⁾ 5 шт.
- Кабель соединительный, зеленый, 1,5 м 1 шт.
- Зажим типа «крокодил» 1 шт.
- Кабель на катушке, красный, 20 м 1 шт.
- Кабель на катушке, синий, 20 м 1 шт.
- Сумка для переноски прибора 1 шт.
- Упаковка транспортная 1 шт.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ (Базовый блок)

- Измеритель сопротивления заземления ИС-05 или ИС-06 1 шт.
- Руководство по эксплуатации 1 шт.
- Батарейный отсек 1 шт.
- Алкалиновые элементы питания 1,5 В AA (LR6) ¹⁾ 5 шт.
- Сумка для переноски прибора 1 шт.
- Упаковка транспортная 1 шт.

¹⁾ для питания прибора ИС-06 при температурах ниже -10 °С дополнительно применяются низкотемпературные литиевые элементы питания Energizer Ultimate Lithium.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- Струбцина
- Зажим типа «крокодил» красный
- Кабель измерительный, 1,5 м (со щупом)
- Кабель на катушке, красный, 40 м
- Кабель на катушке, синий, 40 м
- Штырь заземления из нержавеющей стали, 20 см
- Штырь заземления из нержавеющей стали, 1 м
- Штырь заземления винтовой из нержавеющей стали, 1 м
- Комплект штырей заземления, 4 штыря длиной 1 м

- - Измерение сопротивления заземления 2, 3 и 4-х проводным методом;
- измерение сопротивления единичного заземлителя в многоэлементной системе без разрыва цепи;
- измерение сопротивления без вспомогательных электродов с применением двух клещей;
- измерение переменного тока без разрыва цепи (ИС-20/1);
- измерение потенциала земли в зависимости от расстояния от заземляющего устройства;
- вычисление удельного сопротивления грунта в Ом/м (метод Веннера);
- определение ошибок подключения;
- высокая помехоустойчивость;
- встроенная память на 10000 измерений;
- связь с компьютером. Программа «RS-Terminal» для работы с прибором;
- поддержка языков: английский, русский, французский;
- номер в госреестре 53720-13.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение сопротивления заземления по 3,4 – полюсному методу

Диапазоны измерения сопротивления	Разрешение	Допускаемое значение сопротивления в цепях подключения		Погрешность
		токовых Т1 - Т2	потенциальных П1 - П2	
от 1 до 999 МОм	1 МОм	30 Ом	40 кОм	± (3 % + 3 е.м.р.)
от 0,01 до 9,99 Ом	0,01 Ом	1 кОм		
от 0,1 до 99,9 Ом	0,1 Ом	10 кОм		
от 1 до 999 Ом	1 Ом	40 кОм		
от 1,00 до 9,99 кОм	0,01 кОм			

Выходное напряжение: до 48 В;
ток в измерительной цепи: до 250 мА, 128 Гц;
допустимая амплитуда напряжения помехи: 24 В.

Измерение сопротивления единичного заземлителя в многоэлементной системе без разрыва цепи с одними клещами (только для ИС-20/1)

Диапазоны измерения сопротивления	Разрешение	Допускаемое значение сопротивления в цепях подключения		Погрешность
		токовых Т1 - Т2	потенциальных П1 - П2	
от 1 до 999 МОм	1 МОм	30 Ом	40 кОм	± (0,05×R+ R ² /300×Rобщ. + 3 е.м.р.)
от 0,01 до 9,99 Ом	0,01 Ом	1 кОм		
от 0,1 до 99,9 Ом	0,1 Ом			
от 1 до 999 Ом	1 Ом			
от 0,01 до 9,99 кОм	0,01 кОм			

Допустимый измерительный ток через измерительные клещи: 0,3 мА;
допустимая амплитуда напряжения помехи: 24 В;
допустимый ток помехи через измерительные клещи: 2 А.



Гарантия
24 месяца

Измерение сопротивления заземления без вспомогательных электродов двумя клещами (только для ИС-20/1):

Диапазоны измерения сопротивления	Погрешность
от 0,03 до 9,99 Ом	$\pm (0,1 \times R + 3 \text{ е.м.р.})$
от 10,0 до 99,9 Ом	$\pm (0,15 \times R + 3 \text{ е.м.р.})$

Допустимый ток помехи через измерительные клещи: 2 А.

Измерение силы синусоидального переменного тока частотой 50 Гц с применением измерительных клещей (только для ИС-20/1):

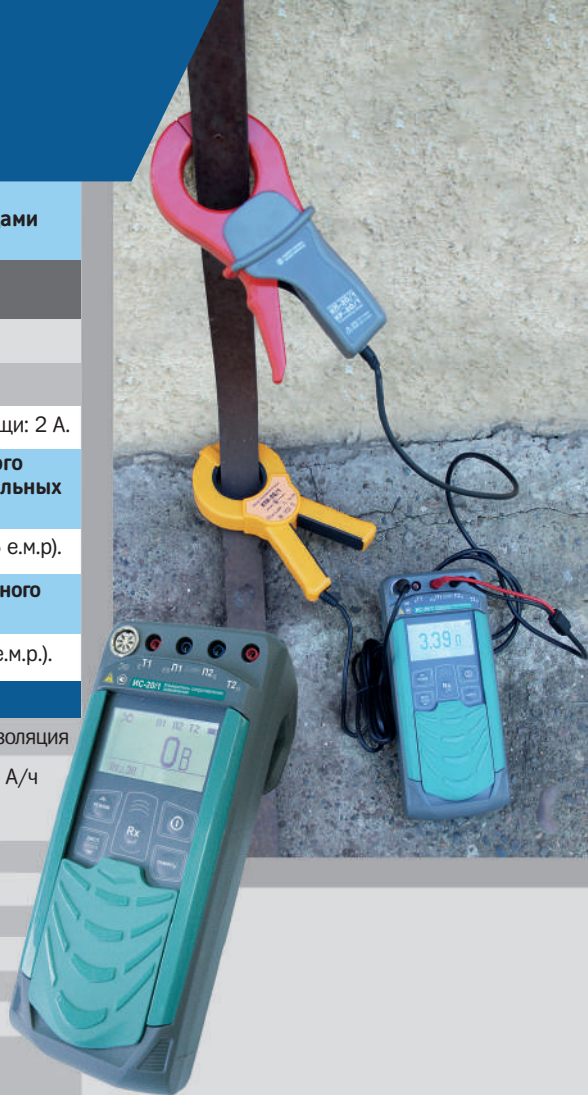
диапазон измерения: от 1 мА до 2,5 А $\pm (0,05 \times I + 3 \text{ е.м.р.})$.

Измерение амплитудного значения синусоидального напряжения переменного тока частотой 50 Гц:

диапазон измерения: от 1 до 300 В $\pm (0,05 \times U + 3 \text{ е.м.р.})$.

ПРОЧЕ

Безопасность	CAT IV 300 В, двойная изоляция
Источник питания	NiMH аккумулятор 6 В 2 А/ч или 5 x 1,5 В АА
Рабочая температура	-15 °C...+50 °C
Температура хранения	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP54
Габаритные размеры	90 x 105 x 245 мм
Масса	0,8 кг, не более
Память	10 000 измерений



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

● Измеритель сопротивления заземления ИС-20 (ИС-20/1)	1 шт.	● Кабели измерительные, 1,5 м	2 шт.
● Руководство по эксплуатации	1 шт.	● Кабели измерительные, 40 м	2 шт.
● Блок питания	1 шт.	● Клещи токоизмерительные (для ИС-20/1) (уточняются при заказе)	
● Струбцина	1 шт.	КТИ-20/1 (Ø 50 мм)	
● Ручка	1 шт.	КТИ-20/1 (Ø 80 мм)	
● Зажим типа «крокодил»	2 шт.	● Батарейный отсек	1 шт.
● Сумка для переноски прибора	1 шт.		

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

● Клещи передающие КП-20/1 (Ø 50 мм, для ИС-20/1)	
● Комплект штырей заземления (из нержавеющей стали длиной 1 м)	4 шт.

ПЗФ-300

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ УЗО
И СОПРОТИВЛЕНИЯ СЕТИ



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---|-------|
| • Прибор ПЗФ-300 | 1 шт. |
| • Кабель измерительный, красный, длиной 1,5 м | 1 шт. |
| • Кабель измерительный, синий, длиной 1,5 м | 1 шт. |
| • Адаптер розеточный | 1 шт. |
| • Зажим типа «крокодил» | 2 шт. |
| • Блок питания | 1 шт. |
| • Батарейный отсек РАПМ.436244.007 | 1 шт. |
| • Сумка для переноски | 1 шт. |
| • Упаковка транспортная | 1 шт. |
| • Руководство по эксплуатации | 1 шт. |

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- | | |
|-------------------------|-------|
| • Bluetooth-USB адаптер | 1 шт. |
| • Адаптер 5/12 В | 1 шт. |

- - Измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль» и «фаза-фаза» с вычислением активного и реактивного сопротивлений;
- вычисление прогнозируемого тока короткого замыкания петли «фаза-нуль» и «фаза-фаза», приведенного к напряжениям сети 220/380 В, 230/400 В или 240/415 В;
- измерение параметров устройств защитного отключения (УЗО) общего и селективного типов, находящихся под напряжением, при следующих параметрах дифференциального тока:
 - для типов АС, А на синусоидальном токе с возможностью установки начальной фазы тока 0° и 180° ;
 - для типа А на пульсирующем постоянном (однополупериодном) токе, на пульсирующем постоянном токе с углом задержки фазы тока 90° и 135° с возможностью установки полярности тока;
- измерение напряжения переменного тока;
- измерение напряжения прикосновения при протекании номинального дифференциального тока УЗО (требование ГОСТ IEC 61557-6-2013);
- измерение сопротивления постоянному току (металлосвязь);
- номер в Госреестре СИ 87958-23.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	
Измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль», «фаза-фаза»	0,01 – 300 Ом
Проверяемые типы УЗО	Общие и селективные, типов А, АС с номинальным отключающим дифференциальным током 10, 30, 100, 300, 500 мА
Измерение отключающего дифференциального тока УЗО	1 – 700 мА
Измерение времени отключения УЗО (0,5 $\times$ I Δ N, 1 $\times$ I Δ N, 2 $\times$ I Δ N и 5 $\times$ I Δ N)	1 – 1000 мс
Измерение действующего значения напряжения переменного тока	10-300 В по входу, (L-PE, N-PE) / 10-450 В по входу (L-N)
Измерение напряжения прикосновения при протекании номинального дифференциального тока	0 – 100 В
Измерение сопротивления металлосвязи	0,01 – 20,0 Ом
Питание	Аккумулятор NI-MH 6 В 2 А/ч или батареи типа AA 1,5 В x 5 шт.
Категория перенапряжения	CAT III 300 В
Температурный диапазон	от -15 до +55 °C
Корпус	Степень защиты IP 54, магнитный держатель
Габариты и вес	65 x 105 x 245 мм; 0,8 кг
Беспроводная связь с компьютером, память	10000 измерений
Межповерочный интервал	2 года

ИФН-300, ИФН-300/1



Гарантия
36 месяцев

ИЗМЕРИТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЕТЛИ «ФАЗА-НУЛЬ», «ФАЗА-ФАЗА»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	ИФН-300	ИФН-300/1
Диапазон измерения сопротивления петли фаза-нуль, фаза-фаза	от 0,01 Ом до 300 Ом	
Вычисление ожидаемого тока КЗ	До 38 кА	
Измерение действующего значения напряжения переменного тока, В	10-450	
Измерение сопротивления металlosвязи	от 0,01 до 9,99 Ом	нет
Питание	Аккумулятор NI-MH 6 В 2 А/Ч или батареи типа AA 1,5 В x 5 шт.	Батареи типа AA 1,5 В x 5 шт.
Температурный диапазон, °C	от -15 до +55	
Память	10000 измерений	последнее измерение
Связь с ПК	да	нет
Магнитный держатель	да	нет
Тип корпуса	IP 54	
Габариты, мм	65x105x245	88x105x245
Межповерочный интервал	2 года	



КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

• Прибор ИФН-300, ИФН-300/1	1 шт.
• Блок питания для ИФН-300	1 шт.
• Кабель измерительный 1,5 м	2 шт.
• Зажим типа «крокодил»	2 шт.
• Батарейный отсек	1 шт.
• Алкалиновые элементы питания 1,5 В AA (LR6) для ИФН-300/1	5 шт.
• Сумка для переноски	1 шт.
• Руководство по эксплуатации	1 шт.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

Комплект для подключения к воздушной линии 0,4 кВ.

Длина 6 м:

• штанга ШИИЭ L-6,0 (6 м)	2 шт.
• катушка с красным проводом (8 м)	1 шт.
• катушка с синим проводом (8 м)	1 шт.

Длина 8 м:

• штанга ШИИЭ L-8,0 (8 м)	2 шт.
• катушка с красным проводом (10 м)	1 шт.
• катушка с синим проводом (10 м)	1 шт.

ПЗО-510, ПЗО-510/1

ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ УЗО



Гарантия
36 месяцев

- Наличие внутреннего источника тока позволяет осуществлять проверки устройства защитного отключения (УЗО) как уже находящиеся в сети «220 В», так и непосредственно перед установкой (например при приобретении УЗО);
- возможность проводить измерения по заранее выбранной программе испытаний при удалённом расположении УЗО от места подключения прибора, например, точка подключения прибора находится в квартире, а УЗО расположено в электрощите на лестничной клетке. Приборы измеряют параметры УЗО:
- типов АС, А и В на синусоидальном токе с возможностью установки начальной фазы тока;
- типов А и В на пульсирующем постоянном токе, на пульсирующем постоянном токе с углом задержки фазы тока 90° и 135° , на пульсирующем постоянном токе с наложением на постоянный ток 6 мА с возможностью установки полярности тока;
- типа В на постоянном токе с возможностью установки полярности тока;
- номер в госреестре 76095-19.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	ПЗО-510	ПЗО-510/1
Измерение параметров устройств защитного отключения типа	АС, А, В	АС, А
Тип УЗО	общий, селективный	
Номиналы УЗО, мА	10, 30, 100, 300, 500	
Измерение действующего значения напряжения переменного тока, В	10-300 одновременно по цепям (L-N, L-PE, N-PE)	
Измерение активного сопротивления петли «фаза-нуль», Ом	0,4 - 60,0	нет
Питание	Аккумулятор NI-MH 6 В 2 А/Ч или батареи типа AA 1,5 В x 5 шт.	Батареи типа AA 1,5 В x 5 шт.
Температурный диапазон, °C	от -15 до +55	
Память	10000 измерений	последнее измерение
Связь с ПК	да	нет
Тип корпуса	IP 54	
Габариты, мм	65 x 105 x 245	90 x 105 x 245
Магнитный держатель	да	нет
Межповерочный интервал	2 года	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ



- Прибор ПЗО-510, ПЗО-510/1
- Руководство по эксплуатации
- Блок питания (для ПЗО-510)
- Кабель измерительный, красный, 1,5 м
- Кабель измерительный, синий, 1,5 м
- Батарейный отсек
- Алкалиновые элементы питания 1,5 В AA (LR6)
- Адаптер розеточный
- Зажим типа «крокодил»
- Сумка для переноски прибора
- Упаковка транспортная

1 шт.
1 шт.
1 шт.
1 шт.
1 шт.
1 шт.
5 шт.
1 шт.
2 шт.
1 шт.
1 шт.

PC-30 ВОЛЬТАМПЕРФАЗОМЕТР



Гарантия
18 месяцев



- Проведение измерений по схемам включения «Звезда», «Треугольник» и «2-х фазная» (изолированная);
- измерение действующих значений переменного напряжения и тока;
- измерение напряжения постоянного тока;
- измерение активной, реактивной, полной мощности и коэффициента мощности;
- измерение фазовых углов между напряжениями, между напряжениями и током, между токами;
- измерение частоты переменного тока;
- показание уровней высших гармоник (до 20-ой) и уровней нелинейных искажений для оценки качества электроэнергии;
- связь с компьютером;
- индикация порядка чередования фаз;
- память, режим регистратора до 2000 точек;
- номер в госреестре 62558-15.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение напряжения переменного тока:

диапазон измерений действующего значения напряжения переменного тока: от 10 до 700 В.

Измерение напряжения постоянного тока:

диапазон измерений напряжения постоянного тока: от 10 до 700 В.

Измерение силы переменного тока:

диапазон измерений действующего значения переменного тока:

- с датчиками токоизмерительными КТИР-30 и КТИ-30: от 0,030 до 30,00 А;
- с датчиком токоизмерительным КТИР-500: от 0,20 до 500,0 А;
- с датчиками токоизмерительными ПТИР-3000 и ПТИ-3000: от 1 до 3000 А.

Измерение активной, реактивной и полной мощностей:

диапазоны измерений активной мощности P (Вт), реактивной мощности Q (вар) и полной мощности S (В·А):

- с датчиками токоизмерительными КТИР-30 и КТИ-30: 0,001 – 21 кВт (квар, кВ·А);
- с датчиком токоизмерительным КТИР-500: 0,005 – 350 кВт (квар, кВ·А);
- с датчиками токоизмерительными ПТИР-3000 и ПТИ-3000: 0,100 – 2100 кВт (квар, кВ·А);

Измерение частоты переменного тока:

диапазон измерения частоты: от 45 до 55 Гц.

Измерение угла сдвига фаз между первыми гармониками напряжения и напряжения, напряжения и тока, тока и тока:

диапазон измерения угла сдвига фаз в полосе частот от 45 Гц до 55 Гц: от $-179,9$ до 180° .

Вычисление коэффициента мощности K_p :

-1 до $1 K_p$.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Вольтамперфазометр PC-30 1 шт.
- Руководство по эксплуатации 1 шт.
- Блок питания 1 шт.
- Кабели измерительные, длиной 1,5 м, цветные 4 шт.
- Зажим типа «крокодил» 4 шт.
- Сумка для переноски 1 шт.
- Батарейный отсек 1 шт.
- Датчики токоизмерительные (указываются при заявке)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- Клещи токоизмерительные КТИ-30
- Клещи токоизмерительные КТИР-30
- Клещи токоизмерительные КТИР-500
- Датчик гибкий токоизмерительный ПТИР-3000
- Датчик гибкий токоизмерительный ПТИ-3000

УПФ 800, УПФ-2500

УКАЗАТЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ

✓ Гарантия
24 месяца

ИНДИКАЦИЯ:

- последовательности чередования фаз
- соотношения межфазных напряжений:
- перекос фаз
- отсутствие напряжения на фазе

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	УПФ-800	УПФ-2500
Диапазон межфазных напряжений, В	от 150 до 800	от 150 до 2500
Диапазон рабочих частот, Гц	от 40 до 60	
Время непрерывной работы в нормальных условиях, не менее, ч	8	
Номинальное напряжение питания	от измеряемой цепи	9 В (батарея типа «Крона»)
Срок службы, не менее, лет	10	
Габаритные размеры, не более, мм	90 x 32 x 145	
Диапазон рабочих температур	от -30 до плюс 55 °С	
Масса, не более, кг	0,2	0,3

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Указатель последовательности чередования фаз УПФ-800 или УПФ 2500 1 шт
- Руководство по эксплуатации 1 шт
- Зажим типа «крокодил» 3 шт
- Упаковка 1 шт





РАДИО-СЕРВИС
научно-производственная фирма

**СДЕЛАНО
В РОССИИ**



СТАЛКЕР ВЛ

комплекс дефектопоисковый

» **«Сталкер ВЛ» – дефектопоисковый комплекс, предназначенный для определения в распределительных сетях 6/10 кВ воздушных (кабельных) линий однофазного замыкания на землю (далее ОЗЗ) и локализации места без отключения линии, позволяя отказаться от метода кратковременных отключений фидеров подстанций и распределительных устройств.**

По данным опыта эксплуатации самым распространенным видом повреждений являются однофазные замыкания на землю, составляющие до 75% от общего числа нарушений нормальной работы сети.

» **Последствия ОЗЗ:**

- поражение людей и животных электрическим током;
- ПОЖАР;
- повышение напряжения на неповрежденных фазах, что увеличивает риск двойного замыкания в связи со старением изоляции;
- выход из строя силовых трансформаторов, трансформаторов напряжения;
- разрушение бетона опор в месте соприкосновения с грунтом.

Все вышеперечисленные причины приводят к пониманию необходимости повышения скорости обнаружения, ликвидации, а по возможности и недопущению возникновения режима однофазного замыкания в сетях с изолированной нейтралью. Именно поэтому данная работа является актуальной в условиях выработанного ресурса, характерного для сегодняшнего состояния распределительных сетей.





Особенности комплекса:

- определение поврежденного фидера и места с ОЗЗ при токах замыкания на землю порядка сотен миллиампер;
- запатентованный метод определения фидера с ОЗЗ;
- нахождение мест повреждения без дополнительных кабельных вставок и искусственного увеличения рабочего тока на землю;
- поиск повреждения не зависит от нагрузки фидера и может вестись без отключения потребителей, в частности в нефтяных месторождениях, где отключение потребителей приводит к значительным экономическим потерям;
- возможность поиска без применения генератора при больших значениях тока ОЗЗ (аналогично работе с прибором типа «Квант»);
- функция контроля наличия напряжения на ВЛ 6-10 кВ по электрическому полю, для определения факта отключения поврежденной линии, в процессе поиска места повреждения;
- высокая помехоустойчивость;
- диапазон рабочих температур приёмника от -30 до $+55$ °C.



ГЕНЕРАТОР ГТ-100 ВЛ, БЛОКИ СОГЛАСОВАНИЯ БС-3

Описание работы

Комплекс состоит из генератора ГТ-100 ВЛ, двух блоков согласования БС-3 и приемника ПТ-01 ВЛ. Генератор устанавливается в РУ-6/10кВ (распределительных устройствах) и подключается к сети 6-10 кВ с помощью блока согласования и развязывающих высоковольтных конденсаторов.

Блок согласования и развязывающие высоковольтные конденсаторы располагаются в ячейке РУ-6/10кВ 1 и 2 секции шин, например, на выкатной тележке ячейки трансформатора напряжения (НТМИ, НАМИ, НАМИТ и т.д.).

1 Переключатель включения генератора для работы на первой или второй секции шин РУ-6/10кВ

2 Цифровой индикатор для отображения уровня выходного сигнала и сообщений о возможных неисправностях



Во время работы генератор передает на выбранную секцию сети РУ-6/10кВ сигнал специальной формы и модуляции. Блок согласования коммутирует сигнал генератора и защищает генератор от коммутационных перенапряжений.

Отбор линии с ОЗЗ

С помощью приемника в режиме «ОТБОР ЛИНИИ» производится определение линии с ОЗЗ, далее в режиме «ПОИСК МЕСТА» осуществляется локализация места замыкания на землю.

Блок из трех разделительных конденсаторов смонтирован в ячейке трансформатора напряжения (см. стр. 10)

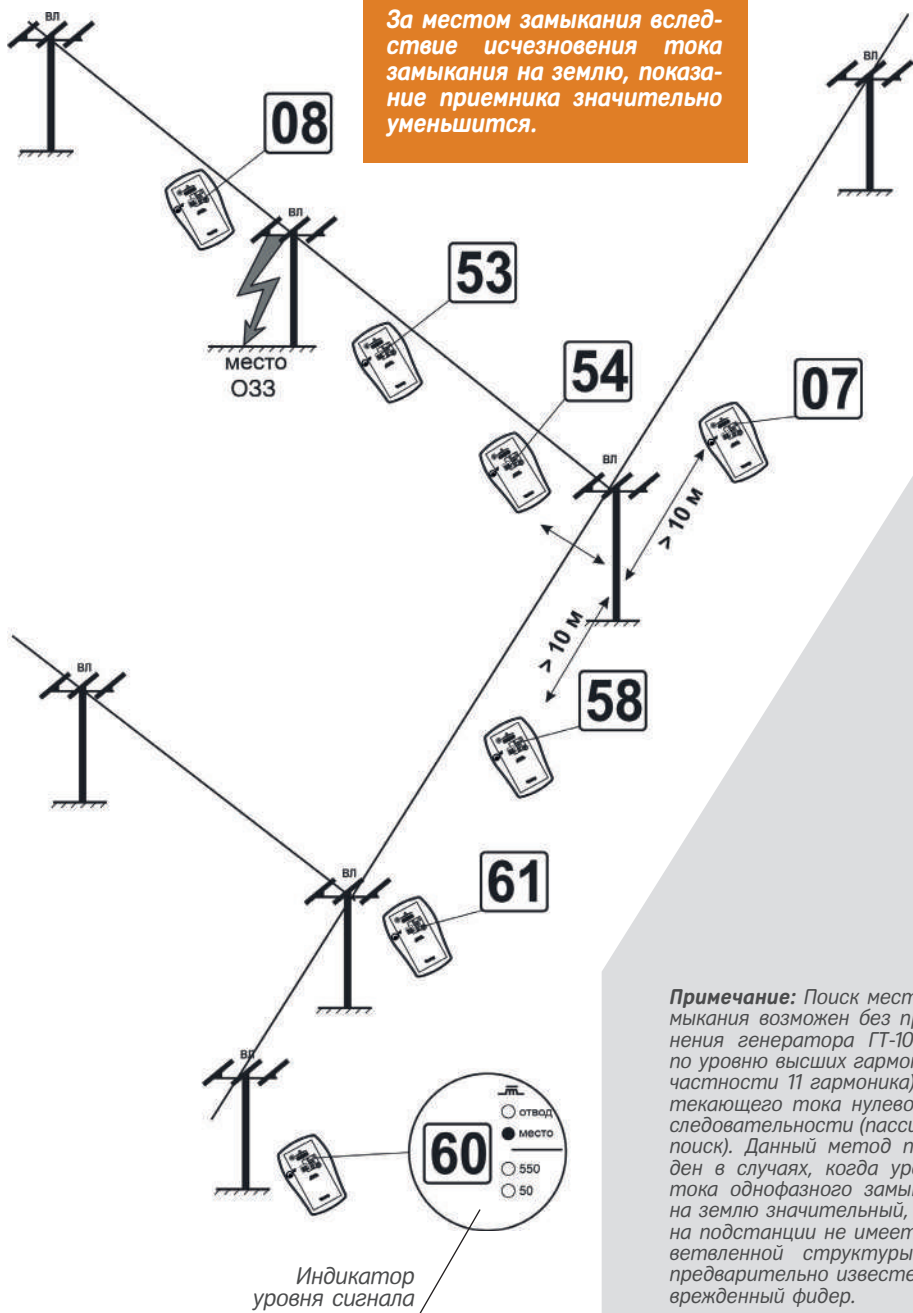


ПРИЕМНИК ПТ-01 ВЛ



- 1** Цифровой индикатор уровня поисковых сигналов.
- 2** Кнопка «» включения и выключения приёмника.
- 3** Линейный индикатор направления на ВЛ. Также служит для отображения информации о состоянии элементов питания и индикации перегрузки входных каскадов.
- 4** Индикаторы режимов поиска.
- 5** Кнопка «F» переключает режим работы прибора: «АКТИВНЫЙ» («ОТБОР ЛИНИИ» и «ПОИСК МЕСТА»), «ПАССИВНЫЙ» («550 Гц» и «50 Гц») и «КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ».

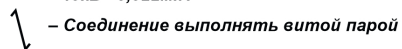
Поиск места повреждения



Примечание: Поиск места замыкания возможен без применения генератора ГТ-100 ВЛ по уровню высших гармоник (в частности 11 гармоника) протекающего тока нулевой последовательности (пассивный поиск). Данный метод пригоден в случаях, когда уровень тока однофазного замыкания на землю значительный, сеть на подстанции не имеет разветвленной структуры или предварительно известен поврежденный фидер.

Основные технические характеристики

Наименование параметра		Значение
ГЕНЕРАТОР ГТ-100 ВЛ		
Выходное напряжение, не более, В		400*
Формируемые рабочие частоты, Гц		двухчастотный, основная частота 526
Отклонение от рабочей частоты, Гц, не более		±1
Диапазон напряжений питания переменного тока (от 45 до 55 Гц), В		от 198 до 242
Максимальная потребляемая мощность, не более, ВА		150*
Габаритные размеры, не более, мм		370×320×135
Масса, не более, кг		8,5
Примечание*: параметры генератора нормируются на нагрузку 0,066 мкФ.		
ПРИЕМНИК ПТ-01ВЛ		
Номинальные значения рабочих частот, Гц	при работе с генератором	526
	при работе без генератора	50, 550
Чувствительность к току, протекающему на расстоянии 1 метр при отношении сигнал-шум 6 дБ, не менее, мкА		400
Динамический диапазон входных сигналов, не менее, дБ		92
Ширина полосы пропускания для каждой рабочей частоты, не более, Гц	по уровню минус 3 дБ	по уровню минус 60 дБ
	9	24
Диапазон напряжений питания постоянного тока, В		от 4,4 до 6,0
Габаритные размеры, не более, мм		175×115×40
Время непрерывной работы в нормальных условиях при заряженных аккумуляторах, не менее, ч		7
Масса, не более, кг		0,9
БЛОК СОГЛАСОВАНИЯ БС-3		
Ограничение входного напряжения переменного тока, не более, В		700
Габаритные размеры, не более, мм		225×175×145
Масса, не более, кг		1,5



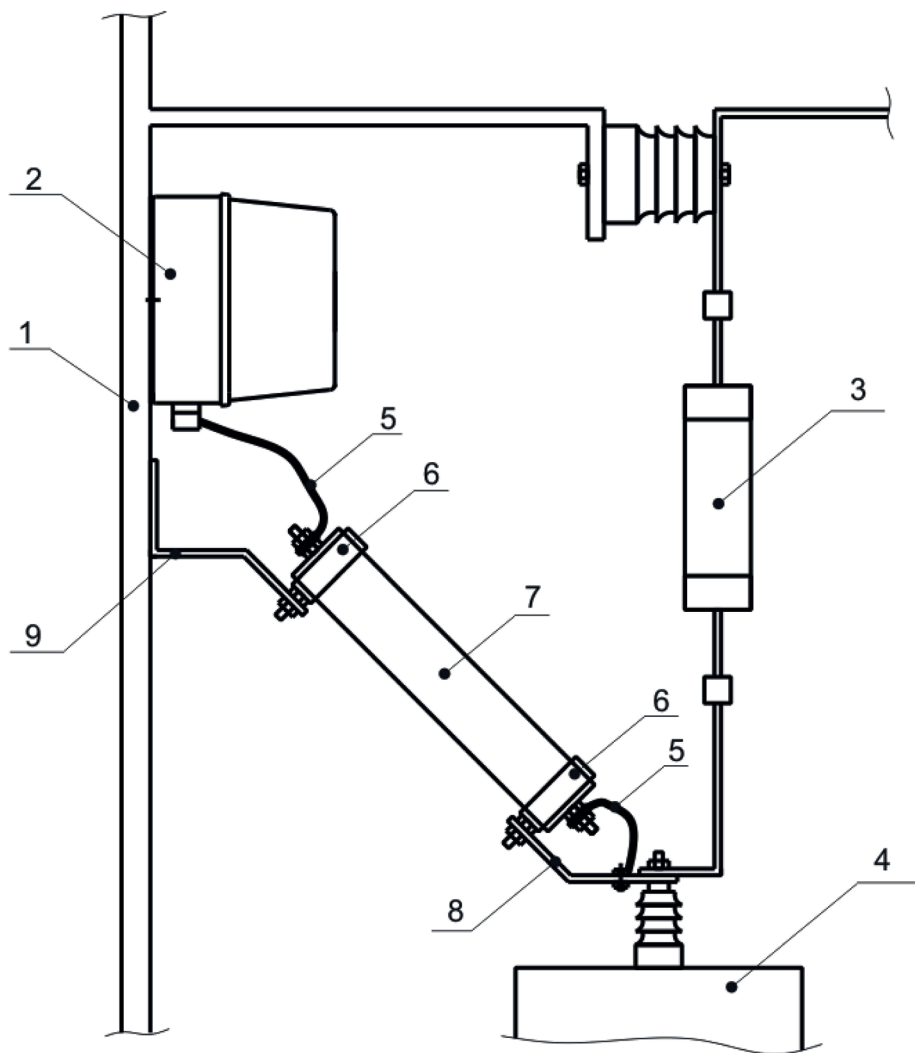
Комплектность поставки

Наименование	Количество
Приемник «Сталкер» ПТ-01 ВЛ РАПМ.464333.004	1
Генератор «Сталкер» ГТ-100 ВЛ РАПМ.435131.006	1
Блок согласования БС-3 РАПМ.656111.001	2 / 1*
Конденсаторы высоковольтные 40 кВ-0,022 мкФ	6 / 3*
Хомуты для крепления конденсаторов	12 / 6*
Сумка для переноски приёмника	1
Руководство по эксплуатации на комплекс дефектопоисковый «Сталкер ВЛ» РАПМ.464334.002РЭ	1
Блок питания 12 В 0,5 А	1
Ni-MH аккумулятор типоразмера AA, не менее 2000 мА*ч, в блистере	4
Упаковка транспортная РАПМ.323229.011	1

Примечание: количества, отмеченные значком «*», поставляются при заказе комплекса дефектопоискового «Сталкер ВЛ» на 1 секцию.



Вариант монтажа блока согласования и развязывающих высоковольтных конденсаторов (вид сбоку).



- 1 – Стенка выкатной тележки.
- 2 – Блок согласования БС-3.
- 3 – Предохранитель высоковольтный ПKN.
- 4 – Трансформатор напряжения НТМИ.
- 5 – Провод соединительный сечением не менее 2 мм².
- 6 – Хомуты для крепления конденсаторов.
- 7 – Развязывающий высоковольтный конденсатор.
- 8, 9 – Кронштейны для крепления конденсаторов. Изготавливаются по месту из алюминиевой полосы, толщиной не менее 3 мм.

Блок управления измерителями

РС-485



СОВМЕСТИМОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

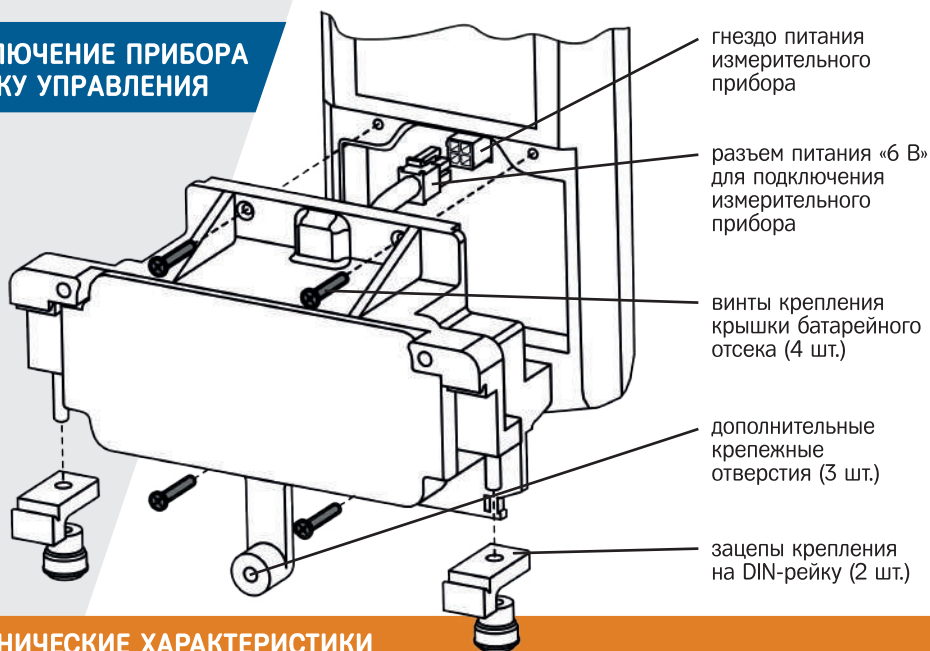
Блок управления предназначен для удаленного управления измерительными приборами* выпуска АО «НПФ «Радио-Сервис» и передачи от них измеренных значений по последовательному интерфейсу RS-485.

* – Управление и обмен данными возможен только с мегаомметрами Е6-32, ПСИ-2530 и измерителями сопротивления заземления ИС-20, ИС-20/1 для модификации с литий-ионным аккумулятором (начало выпуска – 2-й квартал 2026 года).

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простое подключение и монтаж;
- питание измерительного прибора осуществляется непосредственно от блока управления;
- управление с помощью AT-команд или программой «RS-terminal» (версия не ниже 4.0).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Интерфейс связи с компьютером	RS-485
Скорости передачи данных, бит/с	9600
Максимальное расстояние передачи данных без повторителя, м	1200
Входное сопротивление (единичная нагрузка)	1/8 UL
Диапазон напряжений питания постоянного тока, В	от 10 до 18
Максимальна потребляемая мощность, ВА	15
Номинальное выходное напряжение для питания прибора, В	6
Максимальная выходная мощность для питания прибора, ВА	10
Электрическая прочность изоляции при напряжении переменного тока, кВ, не менее:	
- между разъемом для питания прибора «6 В» и клеммой питания «12 В» блока управления;	2
- между разъемом для питания прибора «6 В» и клеммой «RS-485»	4
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Температура эксплуатации	-30 ...+55 °C
Степень защиты корпуса	IP20
Масса, кг, не более	0,35
Габаритные размеры, мм, не более	185x120x80
Срок службы, лет, не менее	8