

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Приемник для поиска однофазных
повреждений ППО-1



ЗАВОД ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И СПЕЦТЕХНИКИ

Общество с ограниченной ответственностью
«Завод промышленной электроники и спецтехники «Ангстрем»



Добровольная сертификация продукции
Сертификат соответствия № РОСС RU.Я2331.04ПВКО.Н00592
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕАЭС № RU Д-РУ.АМ03.В.00847/19

Система менеджмента качества соответствует требованиям
ГОСТ Р ИСО 45001-2020 (ISO 45001-2020)
Сертификат соответствия № 001RU.Я2331/04ПВКО/10120

ПРИЕМНИК ДЛЯ ПОИСКА ОДНОФАЗНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ППО-1

ПУИА. 566115.065 ЭТ

ЭТИКЕТКА

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Приемник предназначен для поиска мест повреждений (МП) вида:

- стабильная высокоомная утечка фаза-земля, нестабильная высокоомная утечка (заплывающий пробой) – совместно с ударным генератором или высоковольтной испытательной установкой (ВУ).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1.	Диапазон регулирования усиления, дБ	40
2.2.	Датчик	магнитная антенна МА-500К
2.3.	Глубина залегания кабеля, м	до 5
2.4.	Электропитание	встроенный аккумулятор (Li-Ion)
2.5.	Время автономной работы, ч	до 100
2.6.	Продолжительность зарядки, ч	6
2.7.	Габариты (Ш×В×Г), мм	170 × 90 × 190
2.8.	Масса, кг	0,6

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект поставки входит:

1.	Приемник ППО-1 ПУИА.566115.065	1 шт.
2.	Магнитная антенна МА-500К ПУИА.566115.020-02	1 шт.
3.	Блок питания ПУИА.566115.059	1 шт.
4.	Этикетка на Приемник ППО-1	1 экз.

4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Назначение органов управления и индикации на передней панели.

1. Индикатор – шкала из 16 светодиодов (Рис. 1). Назначение индикатора визуальный контроль уровня усиления, уровня принимаемого сигнала, направления вектора сигнала, уровня заряда аккумуляторной батареи (АБ) – в зависимости от выполняемой функции.

Цвет свечения светодиодов:

- **синий** – индикация уровня усиления;

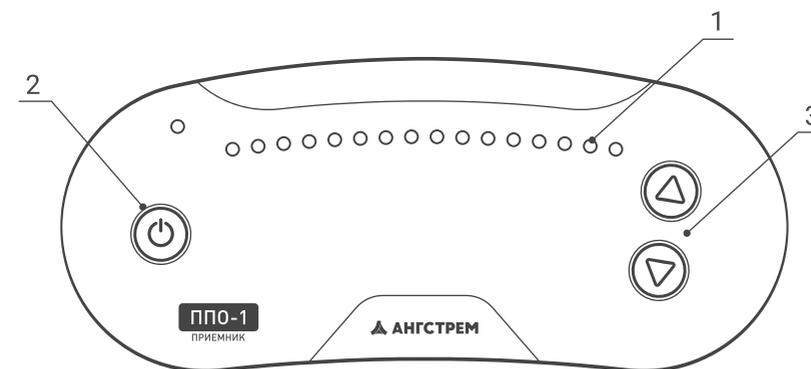


Рисунок 1 – Передняя панель приемника ППО-1

- **желтый** (крайний правый разряд) – индикация включенного состояния приемника;
- **зеленый (красный), мигающий** синхронно с сигналом генератора тестового сигнала – уровень тестового сигнала;
- **красная нарастающая шкала** – зарядка АБ;
- **зеленый мигающий** – индикация полного заряда, при зарядке АБ.

2. Кнопка  включения/выключения питания приемника (Рис. 1). *Включение* – нажатие кнопки в течение более 2,5 сек. В течение этого времени шкала заполняется последовательно загорающимися, начиная с крайнего левого разряда, зелеными светодиодами. После заполнения всех разрядов шкалы светодиоды гаснут и в крайнем правом разряде загорается желтый светодиод, индицирующий включенное состояние приемника. *Выключение* – нажатие кнопки в течение более 2,5 сек. По истечении этого времени во всех разрядах шкалы загораются красные светодиоды, последовательно гаснущие, начиная с крайнего правого разряда шкалы, до погасания всех светодиодов.

3. Кнопки регулировки усиления. Верхняя кнопка – увеличение усиления, нижняя – уменьшение. Увеличение (уменьшение) усиления производится пошагово (дискретно) – кратковременным нажатием на соответствующую кнопку. Каждое нажатие на кнопку увеличения (уменьшения) усиления сопровождается зажиганием (погасанием) синего светодиода. Зажигание или погасание очередного разряда шкалы соответствует увеличению или уменьшению усиления на 33 %.

4. На правой боковой поверхности приемника находится multifunctional разъем для подключения датчика или зарядного устройства.

4.2. Заряд аккумуляторной батареи.

Штекер зарядного устройства (ЗУ) вставить в гнездо на боковой панели приемника. ЗУ вставить в сетевую розетку 220 В. Процесс заряда индициру-

ется периодическим последовательным зажиганием красных светодиодов, начиная с крайнего левого разряда шкалы.

Окончание заряда обозначается миганием всех светодиодов шкалы зеленым цветом. Вынуть ЗУ из сетевой розетки, затем штекер ЗУ из гнезда приемника. Периодический контроль заряда АБ можно производить при включенном приемнике кратковременным нажатием на кнопку **⏻**. В течение 2 секунд после нажатия будут гореть зеленые светодиоды. Количество включенных светодиодов пропорционально заряду АБ.

5. ПОИСК МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ

5.1. Перед началом работ по поиску МП с помощью ППО-1 необходимо одним из дистанционных методов определить зону повреждения и разметить трассу кабеля в зоне повреждения.

В качестве источника сигнала при поиске могут служить в зависимости от сопротивления в МП:

- высоковольтная испытательная установка;
- высоковольтный импульсный (ударный) генератор (ГП -24 или аналог).

Высоковольтная испытательная установка может служить источником сигнала для поиска МП, когда при испытаниях происходит периодически повторяющийся пробой кабеля на оболочку.

Ударный генератор может использоваться в качестве источника сигнала если мощности высоковольтной установки не хватает для пробоя в МП, а ток утечки при этом превышает норму.

Источник сигнала может подключаться к кабелю в зависимости от параметров повреждения и характеристик линии по одной из схем:

- жила — оболочка;
- жила — земля;
- оболочка — земля.

5.2. Начало работы. Поиск МП с помощью ППО-1 начинают по возможности ближе к МП, в точке трассы заведомо находящейся между концом кабеля, к которому подключен генератор сигнала и местом повреждения, расстояние до которого предварительно определено одним из относительных методов.

Антенну МА-500К подключить к приемнику – гнездо на боковой панели приемника. Включить приемник. Расположившись над трассой сориентировать индукционный датчик (см. рисунок) антенны точно над кабелем в горизонтальной плоскости перпендикулярно оси кабеля.

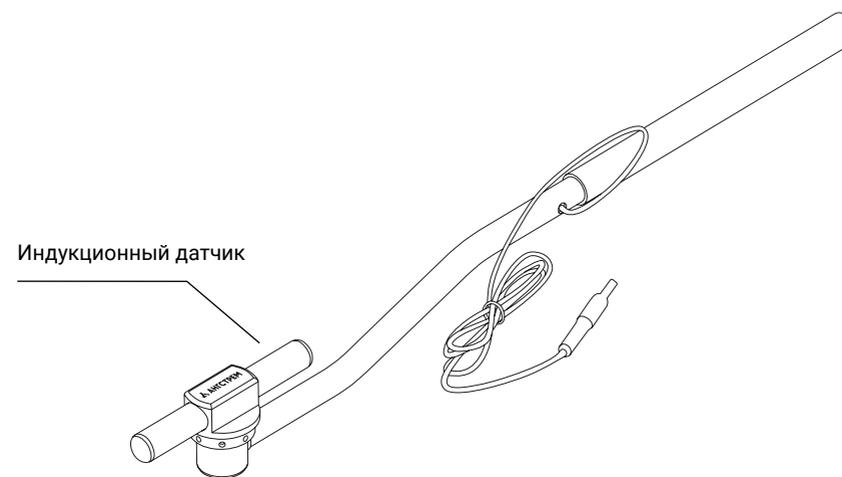


Рисунок 2 – Индукционный датчик. Магнитная антенна МА-500К

Кнопками регулировки усиления установить такой уровень усиления при котором обеспечивается устойчивый прием сигнала генератора с индикацией примерно 0,5 полной шкалы. Каждый импульс сигнала генератора индицируется загоранием светодиодной шкалы в течение примерно 1сек и коротким звуковым сигналом. Чтобы выключить звуковое оповещение необходимо включить приемник с нажатой клавишей «-».

Развернув антенну на 180° в горизонтальной плоскости относительно первоначального положения убедиться в том, что цвет свечения светодиодов сменился на инверсный (красный на зеленый или наоборот).

Вернув антенну в первоначальное положение начать движение в сторону предполагаемого МП. При необходимости менять усиление для получения устойчивой индикации. Продолжать движение по трассе до момента смены цвета индикации на инверсный. Отметить на трассе точку смены цвета индикации. Это и будет предполагаемое МП. Продолжить движение по трассе на расстояние 20...30 м. МП можно считать установленным если не произойдет новой смены цвета индикации.

Описанный характер поведения индикации со сменой цвета в МП присущ высокоомным повреждениям, сопровождающимся электрическим пробоем в МП синхронно с подачей импульсов от генератора. Каждый импульс генератора сопровождается зарядом собственной емкости кабеля и быстрым ее разрядом в момент пробоя.

Приемник для поиска однофазных повреждений ППО-1

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 6.1. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца.
- 6.2. Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока обязуется безвозмездно производить ремонт вышедшего из строя изделия.
- 6.3. Гарантии изготовителя не распространяются на случаи, связанные с нарушением указаний по эксплуатации.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

- 7.1. Приемник ППО-1 заводской номер _____ соответствует требованиям раздела 2 настоящей этикетки и признан годным к эксплуатации.

Представитель предприятия:

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

дата

Общество с ограниченной ответственностью
«Завод промышленной электроники и спецтехники «Ангстрем»



Добровольная сертификация продукции
Сертификат соответствия № РОСС RU.Я2331.04ПВКО.Н00592
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕАЭС № RU Д-RU.AM03.B.00847/19

Система менеджмента качества соответствует требованиям
ГОСТ Р ИСО 45001-2020 (ISO 45001-2020)
Сертификат соответствия № 001RU.Я2331/04ПВКО/10120

**МАГНИТНАЯ
АНТЕННА
МА-500К**

ПУИА.566115.020-02 ЭТ

ЭТИКЕТКА

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Магнитная антенна МА-500К используется в качестве внешнего датчика, подключаемого к Приемнику для поиска однофазных повреждений ППО-1 при поиске трасс, мест повреждения и определении глубины залегания подземных электрических силовых кабелей и трубопроводов с применением индукционного метода. Магнитная антенна МА-500К предназначена для преобразования магнитного поля, создаваемого обследуемой коммуникацией, в электрический сигнал.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1.	Диапазон принимаемых частот, Гц	50 ...10 ⁴
2.2.	Индуктивность при частоте 1 кГц, мГн	43,5±1
2.3.	Диапазон рабочих температур, °С	от -30 до +40
2.4.	Максимальная относительная влажность воздуха при температуре +25°С, %	90
2.5.	Атмосферное давление, мм рт. ст.	630...800
2.6.	Габаритные размеры, мм	800 × 60 × 90
2.7.	Масса, кг	0,6

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект поставки входит:

1.	Магнитная антенна МА-500К ПУИА.566115.020-02	1 шт.
2.	Чехол	1 шт.
3.	Этикетка на Магнитную антенну МА-500К ПУИА.566115.020-02 ЭТ	1 экз.

4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Беречь от ударов и открытой влаги.

4.2. Поворотная головка Магнитной антенны МА-500К позволяет фиксировать чувствительный элемент антенны, находящийся в пластмассовом стержне и являющийся элементом поворотной головки, под углами 90°, 45° или 0° относительно основной геометрической оси антенны. Выбор угла установки поворотной головки определяется выполняемой задачей и предпочтениями оператора.

ВНИМАНИЕ: Чувствительный элемент обладает значительной хрупкостью, в связи с чем недопустимы:

- чрезмерные усилия при изменении угла установки чувствительного элемента,
- ударные воздействия на стержень с чувствительным элементом.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 5.1. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца.
- 5.2. Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока обязуется безвозмездно производить ремонт вышедшего из строя изделия.
- 5.3. Гарантии изготовителя не распространяются на случаи, связанные с нарушением указаний по эксплуатации.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

6.1. Магнитная антенна МА-500К заводской номер _____ соответствует требованиям раздела 2 настоящей этикетки и признан годным к эксплуатации.

Представитель предприятия:

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

дата



БЛОК ПИТАНИЯ

ПУИА.566115.059 ЭТ

ЭТИКЕТКА

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Устройство предназначено для заряда аккумуляторной батареи Приемника для поиска однофазных повреждений ППО-1.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1.	Напряжение питания переменное 50 Гц, В	220 ±10%
2.2.	Выходное постоянное напряжение, В	5
2.3.	Выходной ток (макс), мА	500
2.4.	Диапазон рабочих температур, °С	+10... -40
2.5.	Относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %	90
2.6.	Атмосферное давление, мм рт. ст.	630...800
2.7.	Габаритные размеры, мм	59,6 × 42,5 × 67,4
2.8.	Масса, г	70

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект поставки входит:

1.	Блок питания ПУИА.566115.059	1 шт.
2.	Этикетка на Блок питания ПУИА.566115.059 ЭТ	1 экз.

4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Беречь от ударов и открытой влаги.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца.

5.2. Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока обязуется безвозмездно производить ремонт вышедшего из строя изделия.

5.3. Гарантии изготовителя не распространяются на случаи, связанные с нарушением указаний по эксплуатации.

