



ПРИБОР ПОИСКА «КЕДР»
Руководство по эксплуатации
Э.НЛ.0170.03 РЭ

Содержание

1 Назначение	3
2 Условия эксплуатации	3
3 Технические характеристики	3
4 Комплект поставки	4
5 Конструктивное исполнение	4
6 Описание устройства приемника	5
7 Подготовка к работе	7
8 Режимы работы	8
9 Контроль состояния и заряда аккумулятора	10
10 Техническое обслуживание	10
11 Маркировка	11
12 Хранение	11
13 Транспортирование	11
14 Утилизация	12

Настоящее руководство по эксплуатации представляет объединенный документ, содержащий сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках Прибора поиска "КЕДР" Э.НЛ.0170.03 (далее по тексту - приемник), необходимые для правильной его эксплуатации, транспортирования, хранения и обслуживания.

1 Назначение

Приёмник предназначен для трассировки подземного электрического кабеля, определения глубины его залегания и места повреждения индукционным методом.

Приемник входит в состав индукционного поискового комплекта КП-5000 «КЕДР».

2 Условия эксплуатации

- температура окружающей среды, °С от -30 до +45;
- относительная влажность воздуха при $t = +20^{\circ}\text{C}$, не более % . . 80;
- атмосферное давление, мм рт. ст. от 680 до 800;
- климатическое исполнение УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

3 Технические характеристики

3.1 Антенна телескопическая:

- органов индикации и управления нет;
- габаритные размеры не более, мм 800;
- масса не более, кг 0,380.

3.2 Блок индикации:

- коэффициент усиления по индукционному каналу не менее, дБ 72;
- регулировка коэффициента усиления, дБ 60;
- чувствительность индукционного канала не более, мкВ . . 20;
- оценка уровня сигнала - по громкости в наушниках и по стрелочному индикатору;
 - время установления рабочего режима не более, сек 5;
 - напряжение питания блока встроенный аккумулятор Li R6 (AA), 0,9 Ачас;
 - автоматический контроль уровня разряда аккумулятора;
 - продолжительность работы до разряда аккумулятора не менее, час. 30;
- рабочая частота, Гц 50, 480, 1068, 9791;
- полоса пропускания на рабочей частоте, Гц:
 - 50, 480, 1068 Гц 10;
 - 9791, Гц 100;

- режим работы без фильтров исходный сигнал кроме 50 Гц;
- заряд аккумулятора от сетевого адаптера (без извлечения из блока);
- габаритные размеры не более, мм 170 × 170 × 70;
- масса, кг 1,1 ± 0,1.

3.3 Рамка:

- рабочая частота, Гц 480, 1068;
- габаритные размеры не более, мм 100 × 50.

4 Комплект поставки

- блок индикации Э.НЛ.0170.03.01 - 1 шт.;
- антенна – Э.НЛ.0170.03.06 - 1 шт.;
- наушники – Э.НЛ.0170.03.05 - 1 шт.;
- рамка накладная - Э.НЛ.0170.03.03 - 1 шт.;
- адаптер 220\USB, 1А – 1 шт.;
- кабель mini USB-USB – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации Э.НЛ.0170.03 - 1 шт.;
- складочный чемодан – Э.НЛ.0170.03.07 - 1 шт.

5 Конструктивное исполнение

5.1 Конструктивно приемник выполнен в качестве носимого комплекта и состоит из трех блоков:

- блок индикации;
- антенна;
- наушники.

5.2 Антенна и наушники подключаются к блоку индикации гибкими сигнальными кабелями. Блок индикации переносится оператором на шейном ремне. Ручка антенны имеет телескопическую конструкцию. Оператор перед работой устанавливает удобную длину. Прослушивание индукционного сигнала проводится через наушники. Наушники оснащены дополнительной звукоизоляцией, обеспечивающей нейтрализацию внешних акустических сигналов.

6 Описание устройства приемника

6.1 Внешний вид антенны приведен на рисунке 1. Для приведения антенны в рабочее состояние, установите удобную для использования длину телескопической ручки, соедините штекер гибкого кабеля с электронным блоком и поверните головку антенны на нужный угол по отношению к оси подземного кабеля.

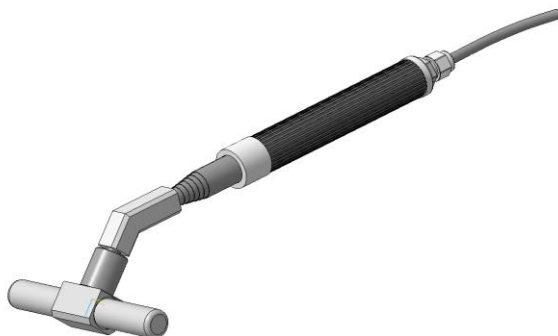


Рис.1 Внешний вид антенны

6.2 Органы управления и индикации блока индикации

Внешний вид передней панели блока индикации приведен на рисунке 2.

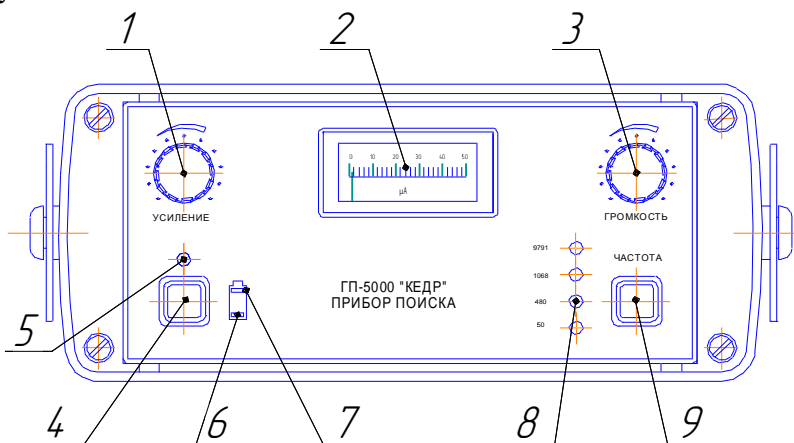


Рис.2 Передняя панель блока индикации

- 1 – ручка «УСИЛЕНИЕ», усиление входного сигнала;
- 2 – стрелочный прибор;
- 3 – ручка «ГРОМКОСТЬ», усиление уровня звукового давления в наушниках;
- 4 – кнопка ВКЛ/ВЫКЛ напряжения питания блока индикации;
- 5 – индикатор включения напряжения питания;
- 6 – индикатор состояния разряда аккумулятора;
- 7 – индикатор зарядки аккумулятора;
- 8 – набор индикаторов рабочей частоты, Гц (9791, 1068, 480, 50);
- 9 – кнопка «ЧАСТОТА», выбор рабочей частоты.

Внешний вид задней панели блока индикации приведен на рисунке 3.

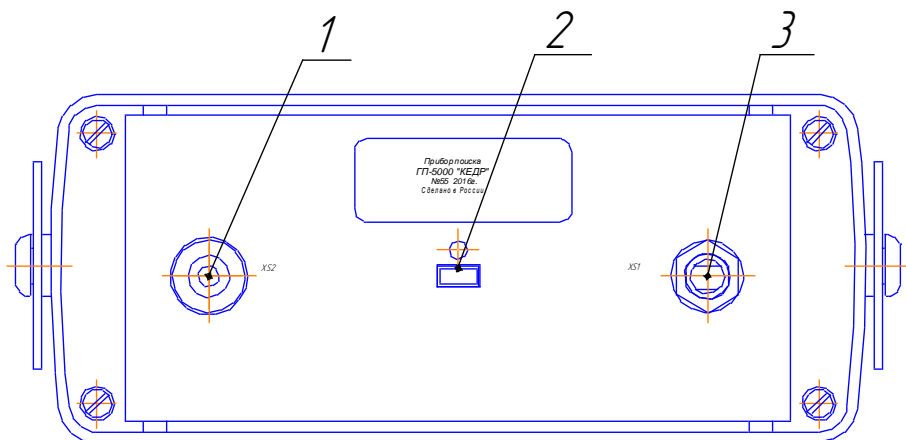


Рис.3 Задняя панель блока индикации

- 1 – розетка для подключения наушников;
- 2 – разъем mini USB для подключения адаптера заряда аккумулятора и обновления программы управления;
- 3 – разъем для подключения антенны.

7. Подготовка работе

7.1 Перед включением приемника, настройте генератор ГП-5000 «Кедр». Сетевой выключатель генератора переведите в положение включено. Установите нужные параметры работы генератора и нажмите кнопку «ПУСК».

7.2 Из укладочного чемодана извлеките блок индикации, антенну и наушники. К задней панели блока индикации подключите антенну и наушники. Ручки «УСИЛЕНИЕ» и «ГРОМКОСТЬ» на передней панели блока индикации установите в среднее положение.

7.3 Включите блок индикации коротким нажатием кнопки «ВКЛ/ВЫКЛ» и проконтролируйте:

- включение индикатора напряжения питания блока индикации;
- уровень заряда аккумулятора от 10% до 100% по показаниям стрелочного прибора в течение времени от двух до трех секунд;

- кратковременное последовательное включение индикаторов из набора индикаторов рабочей частоты;

- включение индикатора рабочей частоты, выбранного в предыдущем сеансе работы;

7.4 Кнопкой «ЧАСТОТА», на блоке индикации, установите рабочую частоту, равную частоте установленной на генераторе ГП-5000 «Кедр». Индикатор выбранной частоты включится в импульсный режим свечения в случае перегрузки (слишком высокий уровень входного сигнала или помехи). Ручкой «УСИЛЕНИЕ» уменьшите уровень входного сигнала.

7.5 При нажатии на кнопки «ЧАСТОТА» на время более 1 сек и коротком нажатии на кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» отключатся все фильтры, кроме 50 Гц, будет прослушиваться реальный широкополосный акустический сигнал. Этот режим полезен при неоднозначных ситуациях, например сигнал с перегрузкой, посторонняя частота замешана в сигнал или другая сильная сторонняя помеха. Для возврата к работе с фильтром нажмите кнопку «ЧАСТОТА».

Для комфортного прослушивания сигнала в наушниках частота 50 Гц преобразуется в блоке индикации в 300 Гц, а частота сигнала 9791 Гц в 2 кГц.

7.6 Если включенный блок индикации не используется (оператор не воздействует на органы управления) в течении времени более 30 минут, то он автоматически выключается.

7.7 Для выключения блока индикации нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» в течение времени не менее двух секунд.

8 Режимы работы

8.1 Поиск трассы прохождения кабеля по максимальному уровню сигнала

Головку антенны установите горизонтально (параллельно плоскости земли) и перпендикулярно предполагаемому направлению оси кабеля. Перемещайте антенну влево и вправо от оси кабеля. По показаниям стрелочного прибора и уровню звукового давления в наушниках найдите место с максимальным уровнем сигнала. Значит, антенна точно находится на оси кабеля.

При поиске трассы прохождения кабеля ориентируйтесь по максимальному значению показаний стрелочного прибора и максимальному уровню звукового давления в наушниках. По мере необходимости изменяйте уровень сигнала на стрелочном приборе и в наушниках ручками «УСИЛЕНИЕ» и «ГРОМКОСТЬ».

8.2 Поиск трассы прохождения кабеля по минимальному уровню сигнала

Головку антенны установите в вертикальное положение (перпендикулярно плоскости земли), перемещайте антенну влево – вправо от оси кабеля. По показаниям стрелочного прибора и уровню звукового давления в наушниках найдите место с минимальным уровнем сигнала. Значит, антенна точно находится на оси кабеля.

При поиске трассы прохождения кабеля ориентируйтесь по минимальному значению показаний стрелочного прибора и минимальному уровню звукового давления в наушниках. По мере необходимости изменяйте уровень сигнала на стрелочном приборе и в наушниках ручками «УСИЛЕНИЕ» и «ГРОМКОСТЬ».

По минимальному уровню сигнала можно определять глубину залегания кабеля в земле. Для этого, отметьте на земле точное направление оси кабеля. Поверните головку антенны на 45 градусов относительно плоскости земли. Перемещайте антенну в любую сторону перпендикулярно оси кабеля до получения минимального уровня сигнала. Отметьте это место. Расстояние между осью кабеля и полученной точкой равно глубине залегания кабеля в земле.

8.3 Поиск повива с использованием антенны

Установите на генераторе ГП-5000 «Кедр» и блоке индикации частоту 480 Гц или 1068 Гц. На предварительно определённом участке повреждения кабеля промаркируйте направление оси кабеля. Установите головку антенны в горизонтальное положение. Сохраняя строго горизонтальное положение антенны (параллельно плоскости земли), продвигайтесь вдоль кабеля. Изменение уровня сигнала, с шагом повива, прослушивается в наушниках и индицируется по показаниям стрелочного прибора.

8.4 Поиск повива с использованием накладной рамкой

Штекер кабеля накладной рамки подключите к наушникам. Установите на генераторе ГП-5000 «Кедр» и блоке индикации частоту 480 Гц или 1068 Гц. Поворачивайте накладную рамку вокруг предварительно раскопанного участка подземного кабеля. Проконтролируйте по стрелочному прибору и в наушниках по изменению уровня сигнала наличие и шаг повива.

9. Контроль состояния и заряд аккумулятора

9.1 В блоке индикации установлен аккумулятор. Состояние заряда аккумулятора при работе показывает индикатор, расположенный на передней панели блока индикации. При заряженном аккумуляторе индикатор погашен. При остаточном заряде 30% индикатор начинает светиться в импульсном режиме. При остаточном заряде 10% индикатор переходит в непрерывный режим свечения. При дальнейшем разряде аккумулятора блок индикации автоматически выключается.

9.2 Заряд аккумулятора проводите сетевым адаптером, входящим в Состав блока индикации. Подключение сетевого адаптера к блоку индикации проводите через разъём mini USB, расположенный на задней панели блока индикации. Встроенный аккумулятор можно также заряжать от USB порта компьютера или автомобильного адаптера с напряжением +5В.

9.3 Во время заряда аккумулятора горит зеленый сегмент индикатора заряда аккумулятора на передней панели блока индикации. После полного заряда индикатор гаснет. Время заряда разряженного аккумулятора занимает не более 5 часов.

Внимание! Адаптер с напряжением на выходе отличным от 5В не применять.

10. Техническое обслуживание

10.1 В процессе эксплуатации следите за чистотой составных частей приемника. Составные части приемника оберегайте от механических повреждений.

10.2 Периодически проверяйте состояние соединительных кабелей и разъемов.

10.3 Хранение и переноску составных частей приемника проводите в укладочном чемодане.

10.4 Для продления срока службы аккумулятора не допускайте полного его разряда и не храните блок индикации с разряженным аккумулятором. При резком сокращении срока работы электронного блока от одной зарядки, аккумулятор следует заменить.

Для замены аккумулятора снимите заднюю крышку с блока индикации, из посадочного гнезда извлеките аккумулятор и на его место установите новый. Заднюю крышку блока индикации установите в исходное положение.

11 Маркировка

Маркировка прибора поискового «КЕДР» нанесена на шильдик. Шильдик расположен на задней панели блока индикации, и содержит следующие сведения:

- наименование;
- заводской номер;
- товарный знак предприятия – изготовителя;
- дату выпуска;
- отметку «Сделано в России».

12 Хранение

Хранение приемника в упаковке изготовителя должно осуществляться на закрытых складах, обеспечивающих защиту от влияния влаги, солнечной радиации, вредных испарений и плесени, при температуре от минус 30 до плюс 40°С.

13 Транспортирование

13.1 Транспортирование приемника в упаковке предприятия-изготовителя может быть произведено любым видом транспорта в закрытых отсеках.

13.2 Значения климатических и механических воздействий при транспортировании:

- температура от минус 50 до плюс 50°С;
- относительная влажность до 93 % при температуре 40°С;

– воздействие механических ударов со следующими предельными характеристиками:

- 1) пиковое ударное ускорение 98 м/с^2 ;
- 2) длительность ударного импульса 16 мс;

13.3 Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с приемниками должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

13.4 Указания предупредительной маркировки на таре должны выполняться на всех этапах следования по пути от грузоотправителя до грузополучателя.

14 Утилизация

В составе приемника использован припой содержащий свинец. При утилизации приемника следует пользоваться соответствующими правилами и инструкциями.

Адрес предприятия - изготовителя:

249031, Российская Федерация,

г. Обнинск, Калужская обл., улица Красных зорь, 34

ЗАО "ОбнинскЭнергоТех"