

ПДК-01

Детектор проводных линий

Инструкция по эксплуатации

Москва 2010 г.

Оглавление

Введение

Техническое описание

1. Назначение
2. Технические данные
3. Состав аппаратуры
4. Устройство и принцип работы
 - 4.1 Принцип действия
 - 4.2 Органы управления и индикации

Инструкция по эксплуатации

5. Общие указания по эксплуатации
6. Указания по мерам безопасности
7. Контроль работоспособности аппаратуры
8. Порядок работы
 - 8.1. Проверка проводных линий
 - 8.2. Работа со встроенной магнитной антенной
 - 8.3. Подключение связных приёмников
9. Замена элемента питания
10. Правила хранения
11. Транспортирование

Введение

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для пояснения принципа работы комбинированного детектора высокочастотных сигналов в проводных линиях (далее детектора) ПДК-01.

Техническое описание

1. Назначение

Комбинированный детектор высокочастотных сигналов в проводных линиях (далее детектор) ПДК-01 предназначен для:

- обнаружения факта наличия высокочастотных сигналов различной формы в проводных линиях, в том числе шумоподобных широкополосных сигналов (ШПС), ППРЧ, Видеосигнала, АМ, ЧМ передатчиков, ADSL;
- локализации источника высокочастотного излучения;
- подключения к проводным линиям связанных приёмников для выполнения контроля проводных линий как в ручном режиме, так и с помощью поисковых программ;
- локализации места прохождения проводных линий (трассоискатель).

2. Технические данные

- Рабочий диапазон частот (МГц)	0,1 - 40 МГц
- Чувствительность детектора на частоте 500 кГц	100 мкВ
- Максимальное напряжение подключаемых линий	500 Вольт
- Напряжение питания	9В
- Габариты основного блока	150x85x35 мм

3. Состав аппаратуры

1. Основной блок детектора
2. Шнур подключения к силовым линиям
3. Шнур подключения к связным приёмникам (разъём типа BNC)
4. Шнур для подключений типа «крокодил»
5. Техническое описание, инструкция по эксплуатации
6. Элемент питания 9В (установлен в прибор)
7. Сумка транспортная

4. Устройство и принцип работы

4.1 Принцип действия

Обнаружение осуществляется путём детектирования высокочастотных сигналов в проводных линиях с последующей обработкой и выдачей уровня обнаруженного сигнала.

Локализация источника ВЧ сигнала осуществляется на встроенную магнитную антенну.

Обнаружение расположения проводных линий осуществляется при подаче в линию зондирующего сигнала и поиском данного сигнала детектором при работе через магнитную антенну.

4.2 Органы управления и индикации

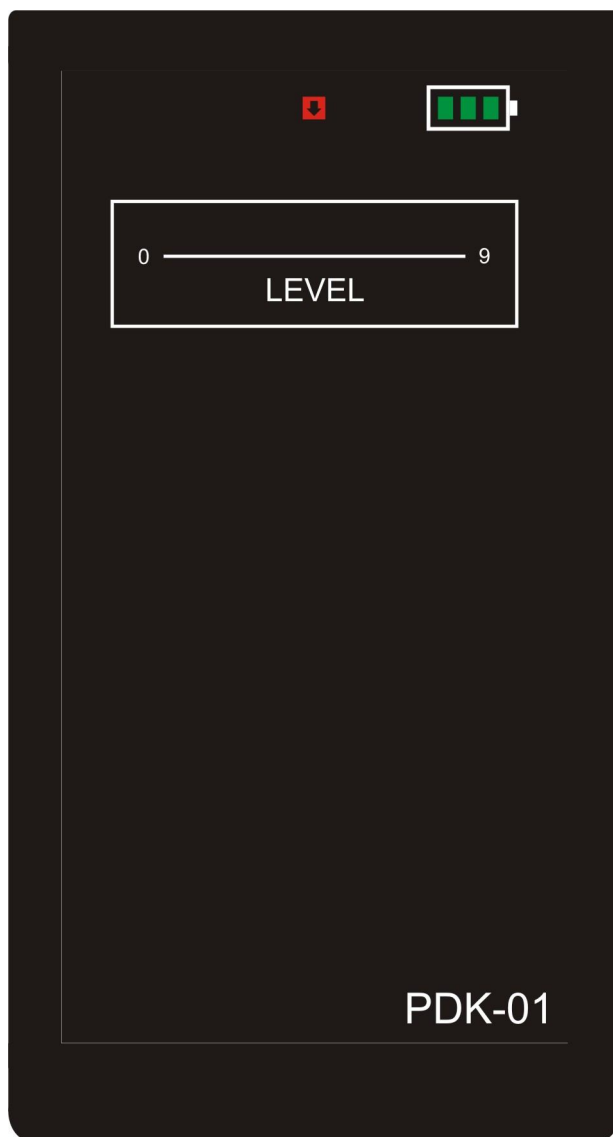


Рис.1. Прибор включён, подключён шнур к проводным (силовым) линиям. ВЧ сигналы отсутствуют. Чёрная стрелка в красном квадрате – индикация подключения разъёма шнура для подключения проводных линий

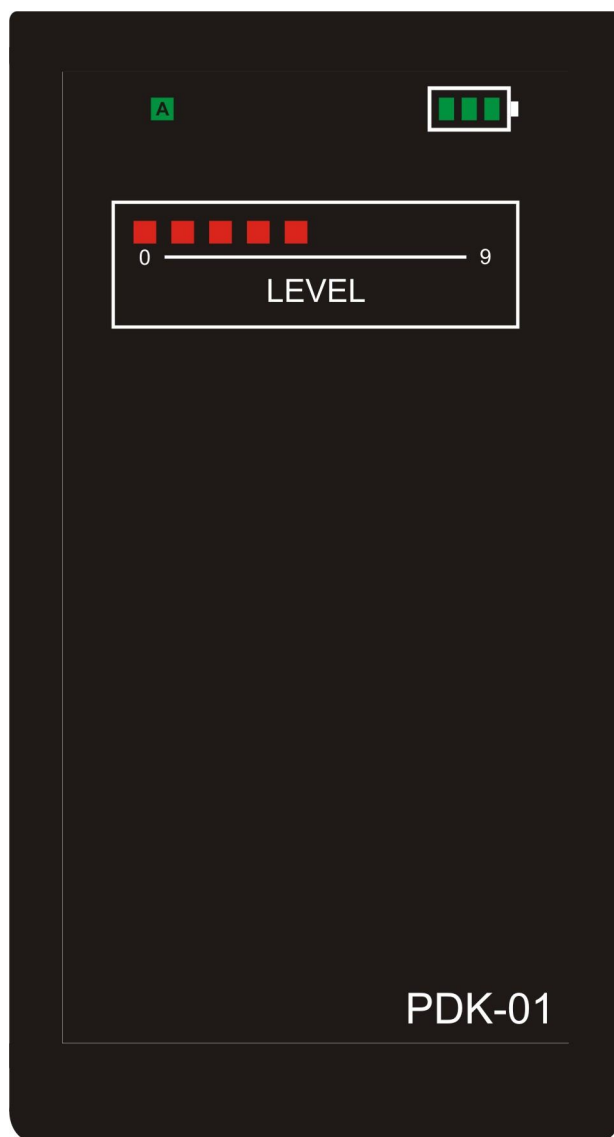


Рис.2. Прибор включён, работа осуществляется на встроенную магнитную антенну. Детектор фиксирует наличие ВЧ сигнала в зоне приёма магнитной антенны. Индикация работы магнитной антенны - свечение зелёного квадрата с буквой А.

Прибор не нуждается в настройке и регулировке. Включение осуществляется путём нажатия переключателя питания. Индикация режимов работы и уровня принимаемого сигнала расположена на лицевой панели.

Трёхсегментный индикатор состояния батареи питания, индикация наличия подключения к проводным сетям или работы на магнитную антенну включается автоматически при подключении сетевого шнура или его вынимании.

На верхней боковой поверхности расположено гнездо подключения проводных линий (стандартный разъём подключения кабеля питания 220В), гнездо подключения кабеля соединения со связным приёмником и индикация наличия подключения к сети 220В (загорается при включении в сеть 220В.)

Инструкция по эксплуатации

5. Общие указания по эксплуатации

После хранения, а также перед началом работы необходимо убедиться в целостности прибора, нормальном состоянии батареи питания (визуально по уровню индикации заряда батареи).

6. Указания по мерам безопасности

Внимание, прибор подключается к силовым сетям с напряжением до 500 Вольт. При этом необходимо соблюдать все правила и меры безопасности при работе под напряжением. Прибор имеет полную гальваническую развязку с силовыми линиями.

Запрещено вскрывать прибор и работать с открытым корпусом.

Перед работой необходимо проверить целостность используемых для подключения кабелей.

7. Контроль работоспособности аппаратуры

Контроль работоспособности аппаратуры осуществляется в три этапа.

Этап 1: проверка уровня заряда батареи питания (Внимание! Прибор работает только от батареи питания 9В. Питание от подключаемых проводных линий не осуществляется. При работе со связным приёмником питание детектора может быть выключено.)

Проверка уровня заряда осуществляется визуально по наличию свечения трёхsegmentного индикатора уровня заряда батареи.

Этап 2: проверка работоспособности детектора при работе с магнитной антенной. Осуществляется путём поднесения детектора в режиме работы магнитной антенны (к разъёму 220В ничего не подключено) к любому излучающему средству, например мобильный телефон, телевизор, дисплей, тестовое устройство. При приближении на расстояние от нескольких десятков (Монитор с ЭЛТ) до нескольких см (ЖК дисплей) должно происходить появление индикации наличия ВЧ сигнала.

Этап 3: проверка работоспособности детектора при работе с подключением к проводным сетям.

Проводится путём подключением к одной линии тестового устройства и детектора. При включении тестового устройства уровень индикации наличия ВЧ сигнала должен резко изменяться вплоть до полной засветки всей шкалы.

8. Порядок работы

8.1. Проверка проводных линий

Для проверки проводных линий в контролируемом помещении необходимо подключить детектор ко всем проверяемым проводным линиям в доступных для подключения местах. Например, при проверке сети 220В необходимо последовательно подключить прибор во все доступные розетки. Если уровень сигнала отсутствует, или горит не более одного-двух светодиодов во всех розетках, то данная линия чиста. Если же уровень на одной из розеток отличается от других, то необходимо локализовать источник ВЧ сигнала. Если есть возможность, то последовательно с контролем уровня сигнала на детекторе производится последовательное отключение приборов. При пропадании сигнала прибор, который даёт в проводные линии ВЧ сигнал проверяется на наличие закладного устройства.

8.2. Работа со встроенной магнитной антенной

В случае невозможности отключения потребителей от сети 220В локализация источника ВЧ сигнала осуществляется на встроенную магнитную антенну. Для этого необходимо отключить от проводных линий детектор (загорится зелёное окошко с буквой А) и пройти с детектором вдоль проверяемых линий на минимально возможном расстоянии. При этом необходимо учитывать, что антенна расположена ниже индикации разряда батареи и её диаграмма направлена сквозь детектор перпендикулярно его верхней панели. Аналогично осуществляется поиск скрытой проводки при подключении к линии тестового устройства. При этом рекомендуется использовать импульсный режим работы тестового устройства.

8.3. Подключение связанных приёмников

При анализе состояния проводных линий с помощью связанных приёмников необходимо обладать аппаратурой работающей в диапазоне от 0,1(0,5) МГц. Детектор не осуществляет переноса спектра на другой участок диапазона. Осуществляется только гальваническая развязка от силовых линий и согласование параметров линии и приёмника. Детектор через шнур подключения к связным приёмникам (из комплекта поставки) подключается непосредственно к антенному входу. При этом нет необходимости включать питание детектора.

Внимание! Рекомендуется в этом режиме работы не располагать детектор в непосредственной близости к возможным источникам ВЧ сигналов (импульсные блоки питания, дисплеи, ноутбуки). Встроенная магнитная антенна в этом режиме

работы может повлиять на результаты контроля. Диапазон работы приёмника устанавливается в пределах от 0,1 до 40 МГц, шаг меньше или равен полосе пропускания приёмника. Например, при анализе с помощью AR8200 в режиме WFM шаг не должен быть больше 180 кГц.

Внимание! Связной приёмник AR8200 (старых моделей) работает от 0,1 МГц, несмотря на указанную в его спецификации нижнюю границу в 0,53 МГц.

9. Замена элемента питания

При включении прибора и отсутствии при этом свечения трёхсегментного индикатора разряда батареи необходимо заменить батарею питания. Для этого на задней панели выкручиваются два винта и после извлечения старой батареи устанавливается новая (при выключенном детекторе) с соблюдением указанной полярности.

10. Правила хранения

Детектор проводных линий ПДК -01 должен храниться в отапливаемом помещении при следующих условиях:

- температура окружающей среды от +5 градусов Цельсия до +30 градусов Цельсия
- относительная влажность до 85% при температуре +25 градусов Цельсия

Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей.

Не передавливать кабели соединительные.

11. Транспортирование

Транспортировка осуществляется в сумке транспортной. При укладке детектор ставится на ребро выключателем вверх во избежание случайного включения. В случае длительного хранения и транспортировки транспортной компанией рекомендуется извлечь элемент питания.