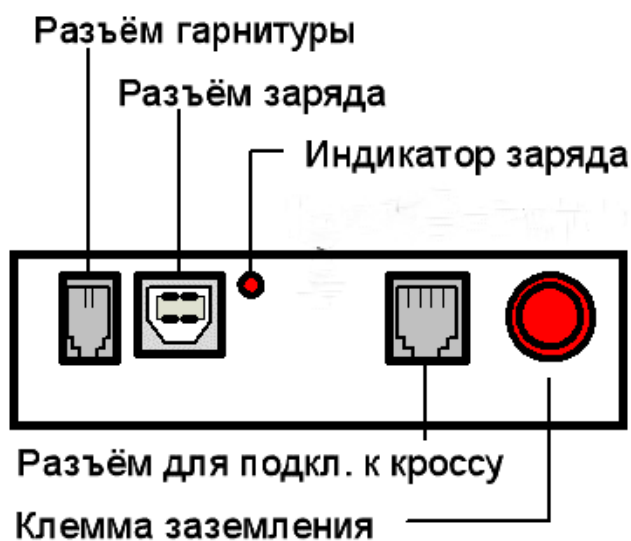




## ПАСПОРТ и руководство по эксплуатации «ПКП-60» - прибор кросса портативный



### **Назначение:**

Прибор красса портативный ПКП-60 предназначен для измерения параметров абонентских линий, индикации их состояния, а также для проведения работ на кроссе и вне его по ремонту и техническому обслуживанию линейного и стационарного оборудования.

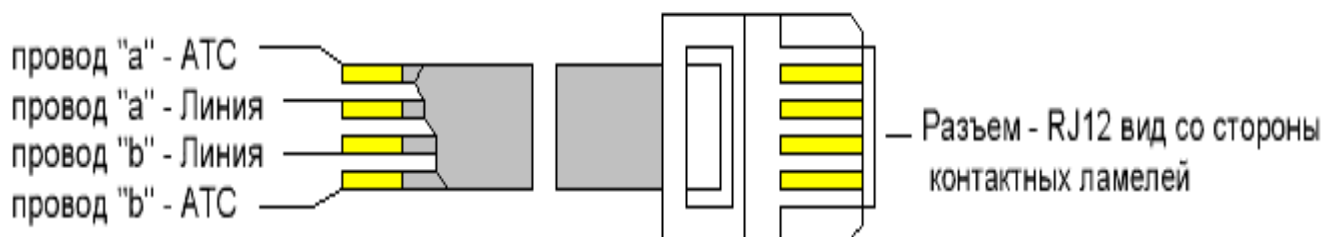
### **Питание прибора:**

Прибор питается от четырех аккумуляторов типа АА, размещенных внутри корпуса, или от сети переменного тока 220В через адаптер 5В/1А. Адаптер одновременно является зарядным устройством для внутренних аккумуляторов. О степени заряда аккумуляторов можно судить по информации в нижней строке дисплея, выраженной в процентах.

### **Подготовка к работе и включение:**

Вход в различные режимы из исходного состояния осуществляется нажатием кнопок с номерами «0»...«9», или нажатием комбинации кнопок. Обратный переход в исходное состояние производится кнопкой «СБРОС/ВЫКЛ». В исходном состоянии нажатие кнопки «СБРОС/ВЫКЛ» переводит прибор в режим малого потребления тока. При этом дисплей отключается. Возврат из режима пониженного энергопотребления в исходное состояние - нажатием кнопки «ВКЛ». Нажатие этой кнопки в любом другом режиме, кроме режима телефонного аппарата (далее «ТА»), подключенного к АТС, приводит к включению/отключению подсветки дисплея. Подсветку следует использовать только при недостаточном освещении, т.к. она увеличивает потребляемый от аккумуляторов ток.

**Подключение прибора к кроссу** осуществляется с помощью кабеля «прибор-кросс». Провода кабеля подключаются к кроссу по следующей схеме, независимо от цветовой гаммы:



При установке измерительного шнура в ячейку красса (плинта) с размыкаемыми контактами, провода линейной и стационарной сторон сохраняют свое соединение через прибор красса только в исходном состоянии и в дополнительных режимах.

**Подключение прибора к кабелю** осуществляется с помощью кабеля «прибор - кабель», снабженного двумя зажимами типа «крокодил».

## Описание основных режимов работы прибора:

**ВНИМАНИЕ!** При работе с абонентской линией сначала рекомендуется проверить ее комбинированным тестом.

**Комбинированный тест линии (кнопка «0» / «Тест»).** Тест проводит комплексную проверку линии в автоматическом режиме и состоит из следующих подтестов:

- измерение напряжения на проводе «а» относительно «земли»;
- измерение напряжения на проводе «b» относительно «земли»;
- измерение сопротивления изоляции между проводом «а» и «землей»;
- измерение сопротивления изоляции между проводом «b» и «землей»;
- измерение сопротивления изоляции между проводами «а» и «b».

В случае успешного прохождения теста на индикаторе появляется надпись «Норма». Эта надпись означает, что напряжения на проводах «а» и «b» не превышают 10В, сопротивления изоляции более 200кОм. Если параметры линии не соответствуют указанным выше нормам, на индикаторе высвечивается соответствующая информация. ***Прибор должен быть заземлен.***

**Измерение напряжения на линейном проводе относительно «земли» (кнопка «1/U»).** Измеряются постоянная и переменная составляющие напряжения, а также частота переменной составляющей. Значения постоянной составляющей выводятся на дисплей в верхней строке, значения переменной составляющей и ее частоты – в нижней. Переход от измерения напряжения «а» - «земля» к «b» - «земля» и обратно – с помощью кнопок «1/U» или «#». ***Прибор должен быть заземлен.***

**Измерение напряжения между проводами «а» и «b» (комбинация двух кнопок «FLASH/Ф» + «1/U»).** Измерение напряжения происходит на проводе «а» относительно провода «b».

**Измерение сопротивления изоляции между проводом и «землей» (кнопка «2/Rиз»).** Переход от измерения сопротивления «а» - «земля» к «b» - «земля» и обратно – с помощью кнопок «2/Rиз» или «#». При обнаружении низкого сопротивления (менее 3кОм) производится расчет расстояния до возможного короткого замыкания провода на землю. ***Прибор должен быть заземлен.***

**Измерение сопротивления между линейными проводами «а» и «b» (кнопка «3/Rшл»).** При обнаружении низкого сопротивления (менее 3кОм) производится расчет расстояния до возможного замыкания проводов «а» и «b» между собой. При работе на линии со спаренными абонентами следует кнопками «3/Rшл» или «#» выбрать полярность напряжения на проводах «а» и «b». Полярность отображается на дисплее. В этом режиме так же можно вызвать абонента, не положившего трубку на рычажный переключатель ТА. Для этого следует нажать кнопку «FLASH/Ф». В линию и в гарнитуру прибора будет выдаваться периодический сигнал частотой 800 Гц. Надпись на дисплее: «Вызов – 800Гц». Когда трубка абонента будет возвращена на место, подача сигнала автоматически прекратится.

***Примечания к режимам измерения сопротивления:***

*Для корректного расчета расстояния до неисправности (КЗ) необходимо сделать выбор диаметра жилы линейного кабеля (кнопки «FLASH/Ф» + «3/Rшл»). В память прибора заложены погонные сопротивления медных жил диаметром 0,32мм, 0,4мм, 0,5мм, 0,7мм, 0,9мм, 1,0мм, 1,2мм и 1,4мм. Выбор осуществляется*

последовательным нажатием кнопок «\*» и «#». Информация о расстоянии выводится на дисплей только в том случае, если результат меньше 10 км. Если сопротивление изоляции меньше 200кОм, на дисплей выводится надпись: «Пониженное сопротивление изоляции», если сопротивление меньше 20кОм – выводится надпись: «Линия неисправна».

- Если во время работы в этих режимах нажать кнопку «4/I», на дисплей в нижней строке будет выводиться значение тока, при котором происходит измерение сопротивления.

- Работа с компенсацией сопротивления кабеля, соединяющего прибор с измеряемым кабелем. Для этого необходимо соединить между собой (закоротить) концы измерительного кабеля и нажать кнопку «0/Тест». Если сопротивление кабеля меньше 25 Ом, прибор запомнит величину сопротивления, и при следующих измерениях будет автоматически вычитать ее из измеренного значения. При этом в правом верхнем углу дисплея появится символ «\*». Повторное нажатие кнопки «0/Тест» возвращает прибор из режима компенсации.

**Измерение емкости между линейным проводом и землей (кнопка «5/Сиз»).**

Переход от провода «а» к проводу «б» и обратно производится с помощью кнопок «5/Сиз» или «#». *Прибор должен быть заземлен.*

**Измерение емкости между линейными проводами «а» и «б» (кнопка «6/Сшл»).**

Если емкость меньше 0,45 мкФ, производится расчет расстояния до возможного обрыва кабеля с выводом информации на экран. При измерении емкости звонковой цепи телефонного аппарата, подключенного к линии со спаренными абонентами, следует кнопками «6/Сшл» или «#» выбрать полярность напряжения на проводах «а» и «б». Полярность отображается на дисплее в нижней строке.

**Проверка работы телефонного аппарата, подключенного к линии (кнопка «7/Лин»).**

Кнопками «7/Лин» или «#» выбрать полярность напряжения на проводах «а» и «б» (если на линии спаренные абоненты). Полярность отображается на дисплее в нижней строке. Выбрать кнопкой «\*» тип набора номера от испытуемого «ТА» (импульсный/тональный), который отображается в правом верхнем углу дисплея. Вызвать абонента индукторным сигналом, нажав кнопку «FLASH/Ф». Во время выдачи в линию индукторного сигнала на дисплее появляется надпись: «Вызов – 25гц», во время паузы – надпись: «Вызов – пауза». Длительность индукторного сигнала можно увеличить, задержав нажатие кнопки «FLASH/Ф». После снятия абонентом трубки на дисплее появится надпись «Разговор». Подключите телефонную гарнитуру к прибору и попросите абонента набрать несколько цифр на своем «ТА».

- Для тонального набора номера: на дисплее в нижней строке будет появляться цифра, набранная абонентом. Одновременно тональные сигналы прослушиваются через гарнитуру.

- Для импульсного набора номера: на дисплее в правом верхнем углу будет появляться цифра, набранная абонентом (количество импульсов в серии), а слева – длительность импульсов в серии и длительность пауз в серии.

Прибор позволяет измерять длительность сигнала FLASH с «ТА» абонента в диапазоне до 1024 мс.

Возможно однократно измерить сопротивление шлейфа (нажмите кнопку «3/Rшл») и ток шлейфа (нажмите кнопку «4/I»). Если абонент положит трубку, появится надпись: «Конец связи».

**Работа в качестве телефонного аппарата, подключенного к АТС (кнопка «8/АТС»).** Этот режим функционирует только через кабель «прибор – кросс». Для работы через кабель «прибор – кабель» необходимо нажать кнопки «FLASH/Ф» + «8/АТС» в этом случае линейные и станционные провода внутри прибора будут соединены между собой. После входа в этот режим на дисплее появится величина напряжения станционной батареи. В верхнем правом углу дисплея постоянно показан тип набора номера: импульсный / тональный. При входе в режим по умолчанию всегда устанавливается импульсный режим набора номера. Изменять режим набора номера можно кнопкой «\*». Набираемый номер выводится в нижней строке. Занятие и освобождение линии производится с помощью кнопки с изображением телефонной трубки. При поступлении от АТС вызывного сигнала прибор покажет его напряжение и частоту.

При наборе номера нажатием кнопки «FLASH/Ф» – генерируется сигнал FLASH длительностью от 150 до 1000мс. Длительность сигнала FLASH можно регулировать. Для этого нажать комбинацию кнопок «FLASH/Ф» + «4/I». Выбор длительности в диапазоне от 150 до 1000 мс с шагом 50 мс осуществляется последовательным нажатием кнопок «\*» и «#».

При наборе номера нажатием кнопки «Вкл» производится повторная выдача ранее набранного номера.

**Вызов из линии (кнопка «9»).** Подключить прибор к неисправной линии. *Прибор должен быть заземлен.* В этом режиме прибор находится в состоянии ожидания вызова из линии (на дисплее надпись: «Ожидание вызова»).

Вызов производится подключением трубки монтера между исправными проводами «а» и «b» или между любым исправным из них и «землей». При любом из этих подключений в приборе прозвучит акустический сигнал. Такой же сигнал будет передаваться в трубку монтера по исправному проводу. Для ответа на вызов из линии необходимо подключить гарнитуру к прибору и нажать кнопку с изображением телефонной трубки, после чего он перейдет в разговорное состояние.

Если при входе в режим в линии обнаружено низкое сопротивление изоляции (менее 3 кОм), прибор перейдет в режим ожидания устранения неисправности.

Если провод «а» соединен с землей, на дисплее появится надпись: «Замыкание а – земля». По проводу «b» этой линии выдается акустический сигнал. Монтер может сделать вызов по проводу «b», относительно «земли».

Если провод «b» соединен с землей, на дисплее появится надпись: «Замыкание b – земля». По проводу «а» этой линии выдается акустический сигнал. Монтер может сделать вызов по проводу «а», относительно «земли».

Если провода «а» и «b» замкнуты между собой, на дисплее появится надпись: «Замыкание а - b». По проводам «а» и «b» этой линии выдается акустический сигнал. Монтер может обнаружить линию, подключая трубку между проводами и землей, и связаться таким образом с прибором.

Если провода «а» и «b» оба соединены с землей, на дисплее появится надпись: «Замыкание а - b – земля». До устранения неисправности вызовы и разговор по этой линии невозможны.

**Прослушивание линии, конференция** (кнопки «FLASH/Ф» + «7/Лин»). В этом режиме при подключении к абонентской линии кабелем «прибор - кросс», через гарнитуру будут прослушиваться все сигналы, передаваемые по контролируемой линии. Микрофон гарнитуры отключен, нагрузка линии по постоянному току отсутствует. Надпись на дисплее: «Прослушивание». При нажатии на кнопку с изображением телефонной трубки включается микрофон (Вас будут слышать оба абонента). Надпись на дисплее «Конференция». В этом случае линия дополнительно нагружается по постоянному току, прибор будет удерживать абонентский комплект в безотбойном состоянии до тех пор, пока Вы не выйдете из режима «Конференция». Повторное нажатие кнопки с изображением трубки – возврат в режим «Прослушивание».

**Автоответчик** (кнопки «FLASH/Ф» + «9»). Подключить кабель «прибор - кросс» к кроссу. Прибор будет находиться в состоянии ожидания вызывного сигнала со стороны станции. При поступлении этого сигнала автоматически происходит занятие линии и выдача в неё специального тиккера. Тиккер выдается в течение 5 секунд, после чего следует отбой и переход в состояние ожидания следующего вызывного сигнала.

**Контроль напряжения аккумуляторов** (кнопки «FLASH/Ф» + «0»). В этом режиме тестер переходит в исходное состояние с выводом в нижнюю строку дисплея уровня заряда аккумуляторов прибора.

*Внимание ! При установке новых аккумуляторов возможен сбой в запуске прибора (на дисплее не появится заставка). Для устранения сбоя, следует извлечь один из аккумуляторов и после паузы около 10 сек. вновь установить его на место.*

### **Технические характеристики**

1. Диапазон измерения напряжения постоянного тока: до **300В**.
  - пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока: **10%**.
2. Диапазон измерения напряжения переменного тока: до **380В**.
  - пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения переменного тока **10 %**.
3. Диапазон измерения электрического сопротивления изоляции АЛ: до **1 ГОм**
  - пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления изоляции АЛ:
    - от 10 кОм до 200 кОм -**10%**
    - от 200 кОм до 1000 кОм -**20%**
4. Диапазон измерения электрического сопротивления шлейфа АЛ: до **1 ГОм**.
  - пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления изоляции АЛ: от 0,1кОм до 10кОм - **10%**
5. Диапазон измерения электрической емкости между проводами АЛ: до **30мкФ**.
  - пределы допускаемой относительной погрешности измерения электрической емкости между проводами АЛ: от **20 до 5000 нФ - 10%**.
6. Габаритные размеры (длина×ширина×высота): **160×94×35мм**
7. Масса не более: **0,6кг**

### **Комплектность**

- Прибор – 1 шт.,
- Адаптер питания AC/DC 220В/5В, 2А (USB) – 1 шт.,
- Комплект проводов – 1 шт.,
- Телефонная гарнитура – 1 шт.
- Сумка для переноски прибора – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.

### **Условия эксплуатации:**

- Температура окружающего воздуха от -15 до плюс 40°С;
- Относительная влажность воздуха не более 90% при 25°С;

### **Правила хранения:**

Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить на складе при температуре окружающего воздуха от 5 до 40С и относительной влажности до 80% при температуре 25 С. В хранилище не должно быть пыли, паров кислот, щелочей и газов, вызывающих коррозию.

### **Гарантия:**

2 года с момента продажи, при отсутствии нарушений условий эксплуатации.

ОТК \_\_\_\_\_

