

# Содержание

<b>Введение</b>	<b>2</b>
<b>Назначение «Изделия»</b>	<b>3</b>
<b>Состав и исполнение</b>	<b>3</b>
<b>Устройство и работа</b>	<b>5</b>
<b>Подготовка к работе и порядок работы</b>	<b>5</b>
<b>Условия эксплуатации и технические характеристики</b>	<b>9</b>
<b>Показатели надежности</b>	<b>9</b>
<b>Текущий ремонт</b>	<b>9</b>
<b>Транспортирование и хранение</b>	<b>9</b>
<b>Тара и упаковка</b>	<b>10</b>
<b>Маркировка</b>	<b>10</b>
<b>Гарантийные обязательства</b>	<b>11</b>

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту «Руководство») предназначено для изучения **Линейного Прибора Монтера ЛПМ-1** (далее по тексту «Изделие») обслуживающим персоналом и содержит сведения об устройстве и работе «Изделия», его характеристиках, условиях эксплуатации, порядке установки изделия на объекте и т.д.

К эксплуатации «Изделия» допускается обслуживающий персонал, хорошо изучивший настоящее «Руководство».

В связи с постоянной работой по совершенствованию «Изделия», повышающей его надежность и улучшающей его эксплуатационные характеристики, в конструкцию «Изделия» могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем «Руководстве».

## Назначение

«Изделие» предназначено для обнаружения и устранения неисправностей, возникших в абонентской линии.

## Состав и исполнение

«Изделие» выполнено в компактном пластмассовом корпусе с расположенными на нем элементами управления и визуального контроля.

На задней панели «Изделия» расположены:

- (1) -разъем для подключения к источнику питания - стационарной батарее (см. рис. 1);
- (2) - выключатель питания (см. рис. 1);

На лицевой панели «Изделия» расположены:

- (3) – индикатор «Вызов»(см. рис. 1);
- (4) – индикатор «Станция» (см. рис. 1);
- (5) – индикатор «А» (см. рис. 1);
- (6) – индикатор «В» (см. рис. 1);
- (7) – индикатор «А-В» (см. рис. 1);
- (8) – клавиша «Вызов» (см. рис. 1);
- (9) – клавиша «Запись» (см. рис. 1);
- (10) – встроенный микрофон (см. рис. 1);
- (11) – встроенный громкоговоритель (см. рис. 1);

На передней панели «Изделия» расположены:

- (12) -разъем для подключения к ячейке кросса (см. рис. 1).

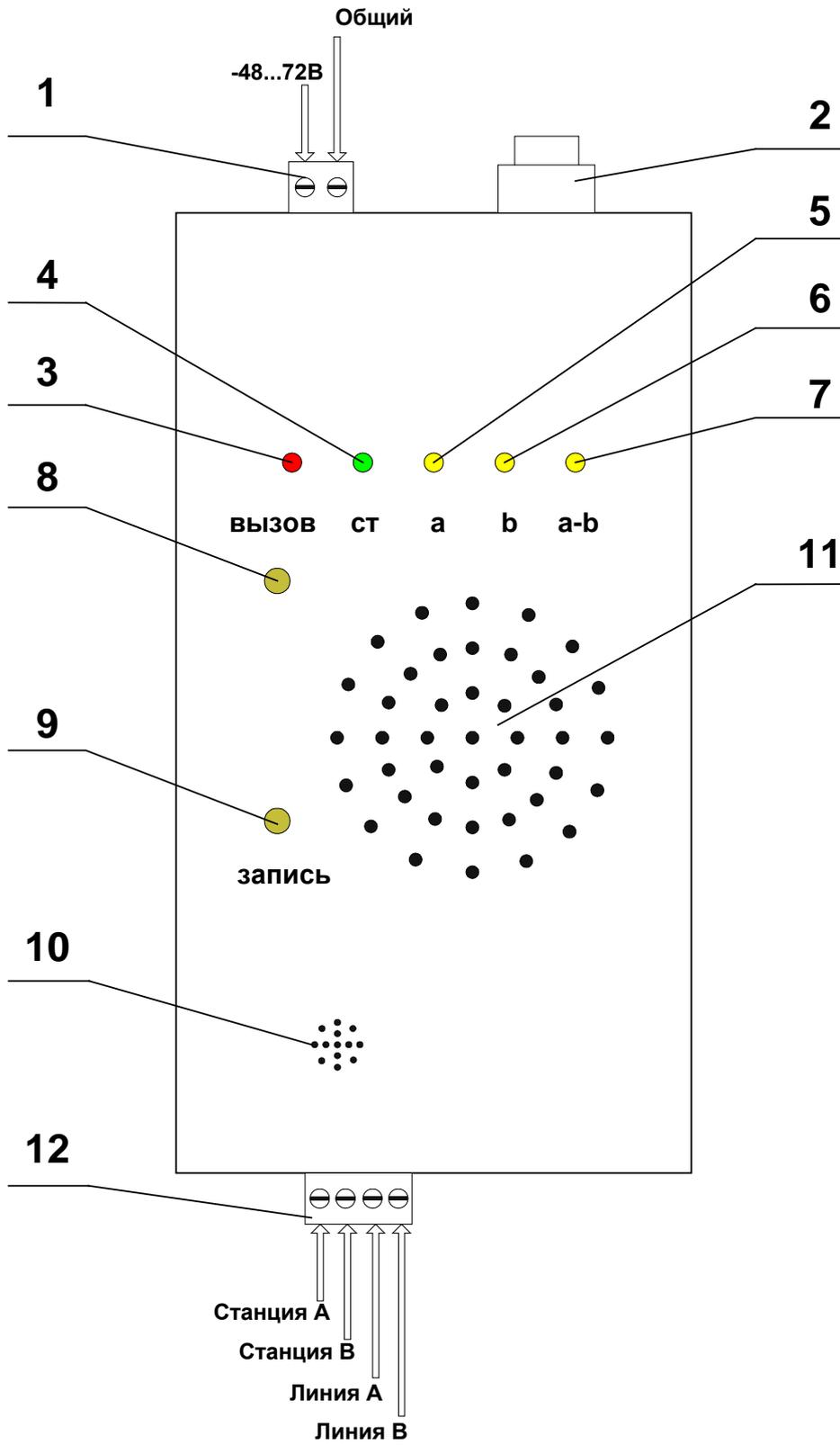


Рис.1

## **Устройство и работа**

«Изделие» состоит из следующих функциональных узлов:

1. Блок питания.
2. Генератор испытательных напряжений и токов.
3. Схема измерения и контроля.
4. Блок коммутации.
5. Клавиатура.
6. Речевой блок.
7. Блок управления.

Блок питания предназначен для формирования напряжений, необходимых для функционирования «Изделия». Генератор испытательных напряжений и токов формирует сигналы, используемые для проверки состояния абонентской линии. Схема измерения и контроля преобразует полученные данные об абонентской линии к виду, пригодному к обработке блоком управления. Блок управления определяет алгоритм работы «Изделия». Клавиатура служит для ввода команд оператором. Речевой блок осуществляет запись и воспроизведение голосовых сообщений.

### **Подготовка к работе и порядок работы**

1. Подключить «Изделие» через разъем (1, рис.1) к стационарной батарее с учетом указанной на рис.1 полярности.
2. Соединить ячейку кросса с разъемом (12, рис.1), учитывая указанное на рис.1 назначение выводов разъема.
3. Включить «Изделие» установив выключатель питания (2, рис.1) в положение «включено».
4. После этого «Изделие» перейдет в режим тестирования линии. Если на одном из линейных проводов или между линейными проводами будет обнаружен посторонний потенциал, то дальнейшее тестирование будет остановлено. Соответствующий индикатор («А», «В» или «А-В») начнет мигать красным цветом. До устранения неисправности дальнейший тест невозможен.
5. Когда постороннего потенциала на линии не обнаружено, «Изделие» переходит к проверке качества изоляции линии. В случае, если сопротивление между проводом «Линия А» и землей будет ниже 20кОм (низкое сопротивление изоляции), индикатор

«А» будет светить красным цветом. Если сопротивление изоляции лежит в диапазоне 20...200 кОм (пониженное), цвет свечения индикатора будет желтым. Если же сопротивление выше 200 кОм (норма), индикатор будет зеленым. Индикатор «В» аналогичным образом отображает состояние изоляции провода «Линия В». Индикатор «А-В» информирует о состоянии изоляции между проводами «Линия А» и «Линия В». Тест в этом случае осуществляется со сменой полярности. Это обусловлено необходимостью проверки пригодности линии для работы со спаренными абонентами, когда выбор абонента осуществляется изменением полярности напряжения в линии. Индикатор «А-В» показывает худший из результатов теста. Например, если сопротивление изоляции для основного абонента – норма, а для спаренного – пониженное, индикатор «А-В» будет желтым.

6. Следующим этапом теста является проверка наличия напряжения между проводами «Станция А» и «Станция В». Если напряжение между этими проводами присутствует, это свидетельствует о том, что стационарные провода исправны. Индикатор «Станция» в этом случае загорается.

7. После этого «Изделие» через встроенный громкоговоритель воспроизводит фразу, характеризующую состояние стационарных и линейных проводов во время теста. Если обнаружено напряжение между стационарными проводами, идет сообщение «Станция включена», в противном случае – «Станция выключена». Затем, если все измеренные сопротивления более 200 кОм, воспроизводится фраза «Изоляция норма». Если же хоть одно из сопротивлений имеет значение менее 200 кОм, идет перечисление результатов каждого теста. Пример: «Станция подключена. Изоляция А-земля – норма, В–земля – норма, А-В - пониженная, В-А – норма». В ряде случаев из-за неисправности изоляции между проводом «Линия А» и землей либо «Линия В» и землей корректно измерить сопротивление между линейными проводами невозможно. В этом случае вместо сообщения о состоянии изоляции воспроизводится слово «Недостоверно».

8. Затем «Изделие» формирует специальный сигнал (тиккер). Он поочередно передается по цепям «А-земля», «В-земля», «А-В» и «В-А». Если какая-то из этих цепей повреждена (сопротивление менее 3кОм), тиккер в нее выдаваться не будет. При подключении трубки монтера к любой из вышеперечисленных цепей монтер услышит двухсекундный тиккер (перед ним возможен еще один короткий сигнал) и сообщение типа «Вызов А-В, \*\*\*\* станция

включена, изоляция А-земля норма, В-земля норма, А-В норма, В-А пониженная».

\*\*\*\* - если оператор кросса оставил монтеру голосовое сообщение (этот пункт будет описан далее), то оно прозвучит в этом месте.

Монтеру доступен следующий сервис:

- а). Проверка прохождения звука. Набирает на трубке «5» (импульсный режим набора номера). После этого «Изделие» формирует звуковой сигнал о начале записи. Затем монтер произносит тестовую фразу. Продолжительность записи – 10 секунд. После этого «Изделие» воспроизводит в линию записанную фразу.
- б). Оставить сообщение оператору кросса. Набирает «6». После этого «Изделие» формирует звуковой сигнал о начале записи. Затем идет 10-секундная запись. По окончании прозвучит еще один звуковой сигнал, а на «Изделии» загорится индикатор «Вызов» (3, рис.1).
- в.) Еще раз прослушать сообщение оператора кросса. Набирает «7» и прослушивает.
- г.) Вызов оператора кросса. Набирает «8». «Изделие» через встроенный громкоговоритель формирует акустический сигнал, сигнализирующий оператору о вызове. Монтер слышит в трубке сигнал контроля посылки вызова. Длительность сигнала – 1 секунда, пауза – 1 секунда. После нажатия оператором клавиши «Вызов» (8, рис.1) монтер может вести разговор
- д). Выход на станцию. Набирает «9» и после этого как обычно городской номер. Этот режим доступен только при подключенной станции и вызове между проводами «а» и «б». В противном случае монтер услышит либо «Станция отключена» либо «Недопустимо» (при вызове а-земля, в-земля или через блокираторы спаренной линии).
- е). Соединение станционных и линейных проводов. Убедившись, что линия исправна, монтер последовательно набирает 6 цифр пароля: 4-2-0-0-8-3. После набора каждой цифры слышен короткий подтверждающий сигнал. По окончании набора будет сформирован сигнал длительностью 1 секунда, после чего линейные и станционные провода будут соединены между собой. На лицевой панели «Изделия» начнут мигать два индикатора –

«Станция» и «А-В». После этого «Изделие» не реагирует на команды монтера.

Оператору кросса также доступно несколько функций.

- а). Оставить сообщение монтеру. Для этого он нажимает клавишу «Запись» (9, рис.1). После этого загорится индикатор «Вызов» (3, рис.1), прозвучит звуковой сигнал и начнется 10-секундная запись. Запись осуществляется через встроенный микрофон (10, рис.1). По окончании записи прозвучит еще один звуковой сигнал, а индикатор «Вызов» погаснет.
- б). Прослушать сообщение, оставленное монтером. Если монтер оставил сообщение, на лицевой панели «Изделия» будет гореть индикатор «Вызов» (3, рис.1). После нажатия клавиши «Вызов» (8, рис.1), «Изделие» воспроизведет записанную фразу через встроенный громкоговоритель (11, рис.1).
- в.) Ответить на вызов монтера. Когда «Изделие» формирует акустический вызывной сигнал, нажатием на клавишу «Вызов» (8, рис.1) можно перейти в режим разговора с монтером.

## Условия эксплуатации и технические характеристики

**Температура окружающего воздуха** - от +5 до +40°С.

**Относительная влажность воздуха** - 90% при температуре 25 °С.

**Атмосферное давление** - 70-106,7кПа (537-800 мм рт. ст.).

### Параметры питания.

Диапазон напряжений питания, В -36...-72

Потребляемая мощность, Вт, не более 6

## Показатели надёжности

Средний срок службы «Изделия» не менее 5 лет.

## Текущий ремонт

Ремонт «Изделия» осуществляется предприятием изготовителем.

## Транспортирование и хранение

1. «Изделие» транспортируют в закрытых транспортных средствах любого вида.

2. При транспортировании самолетом «Изделие» должно быть размещено в отапливаемом герметизируемом отсеке.

3. Климатические условия транспортирования «Изделия» не должны выходить за пределы следующих предельных условий:

- Температура окружающего воздуха ..... от минус 25 до плюс 55 °С

- Относительная влажность воздуха ..... 95 % при 25 °С

- Атмосферное давление ..... 7 – 800 мм рт. ст.

4. По механическим воздействиям предельные условия транспортирования должны соответствовать требованиям группы 3 согласно ГОСТ 22261-94

5. «Изделие» до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха 5 – 40 и относительной влажности воздуха 80 %.

6. Хранить «Изделие» без упаковки следует при температуре окружающего воздуха 10 – 35 и относительной влажности воздуха 80 %.

7. В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

### **Тара и упаковка**

«Изделие» упаковывается в полиэтиленовый пакет, а затем в упаковочную коробку. В эту же упаковочную коробку укладывается комплект поставки «Изделия».

### **Маркировка**

Обозначение прибора указывается на его передней или задней панели. Дата выпуска, серийный номер прибора обозначается на наклейке (ярлыке). Пломбирование прибора осуществляется путем наклейки ярлыка на нижней поверхности корпуса, на месте, закрывающем один из винтов крепления крышки корпуса прибора.

#### **➤ Примечание!**

*Во избежание разрушения ярлыка и утраты потребителем права на гарантийный ремонт, необходимо оберегать ярлык от воздействия агрессивных жидкостей, растворителей и механических повреждений.*

## Гарантийные обязательства

Гарантийный талон на **Линейный Прибор Монтера «ЛПМ-1»**

Зав. № \_\_\_\_\_

Предприятие изготовитель гарантирует безотказную работу устройства в течение 12 месяцев со дня продажи потребителю при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных руководством по эксплуатации на данное «Изделие». В период гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет бесплатный ремонт прибора в случае обнаружения неисправности по вине предприятия-изготовителя.

Дата продажи «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Подпись представителя фирмы \_\_\_\_\_

МП

---

Линия отреза (эта часть остается у изготовителя)

Гарантийный талон на **Линейный Прибор Монтера «ЛПМ-1»**

Зав. № \_\_\_\_\_

Предприятие изготовитель гарантирует безотказную работу устройства в течение 12 месяцев со дня продажи потребителю при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных руководством по эксплуатации на данное «Изделие». В период гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет бесплатный ремонт прибора в случае обнаружения неисправности по вине предприятия-изготовителя.

Предприятие-потребитель, наименование и адрес:

\_\_\_\_\_

Место и характер дефекта, содержание ремонта:

\_\_\_\_\_

Дата ремонта: \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Подпись лица производившего ремонт: \_\_\_\_\_

Подпись владельца устройства, подтверждающего ремонт. \_\_\_\_\_