

Инструкции по эксплуатации



TM-700 Tele-Mate[®] Pro Тестовая трубка



Перед эксплуатацией или обслуживанием данного устройства прочитайте и уясните все инструкции по эксплуатации и меры безопасности, приведенные в этом руководстве.

Описание

Тестовая трубка Greenlee Communications TM-700 Tele-Mate® Pro предназначена для использования во время монтажа и обслуживания сложных телекоммуникационных систем. Полнофункциональная тестовая трубка TM-700 имеет такие полезные функции, как динамик для прослушивания, АОН, укороченный набор номера, интерком и измеритель напряжения/тока/частоты линии.

Устройство TM-700 работает не только в режиме телефонной трубки. Его также можно использовать со стандартной гарнитурой (входящей в комплект) и в качестве динамика с усилителем для прослушивания линии. Для подключения к линии используйте высококачественные измерительные провода и зажимы телекоммуникационного типа или интегрированный модульный разъем.

Особенности

- Полнофункциональный телефонный аппарат с вызывным звонком.
- Функция интеркома между телефонными аппаратами.
- Модульный разъем или зажим типа «крокодил».
- Динамик с усилителем для прослушивания линии.
- Использование в качестве трубки или с гарнитурой.
- Тональный и импульсный набор номера.
- Десять ячеек памяти для укороченного набора номера.
- Память повторного набора нескольких номеров.
- Обнаружение цифр DTMF.
- Режим тонального выходного сигнала.
- Функция АОН с отображением имени.
- Функция вызова на ожидании с АОН.
- Индикация пропущенного вызова.
- Совместимость с DSL.
- Светящаяся в темноте клавиатура.
- Отображение на дисплее напряжения и тока линии.
- Обнаружение высокого напряжения с блокировкой устройства.
- Обнаружение высокого тока с блокировкой устройства.

Основные технические характеристики

- Совместимость с АОН Bellcore и ETSI.
- Выбираемые пользователем характеристики ANSI, ETSI или пользовательские характеристики телефона.
- Предупреждение о высоком напряжении (110 В постоянного тока).
- Предупреждение о высоком токе (125 мА).

Безопасность

При использовании и обслуживании инструментов и оборудования Greenlee чрезвычайно важным является вопрос безопасности. В данном руководстве и на корпусе инструмента приводится информация, которая позволит избежать опасности при его использовании. Пожалуйста, соблюдайте все меры безопасности.

Назначение данного руководства

Данное руководство предназначено для ознакомления пользователей с безопасными методами эксплуатации и обслуживания тестовой трубки TM-700 Tele-Mate® Pro.

Руководство должно быть доступно всем пользователям. Дополнительные экземпляры инструкции можно запросить бесплатно у производителя.



Не выбрасывайте данное устройство с бытовым мусором! Информация по утилизации приводится на сайте производителя.

Важная информация по безопасности



Символ предупреждения о необходимости соблюдения мер безопасности

Данный символ используется для привлечения внимания пользователя к опасным или небезопасным операциям, которые могут привести к ранениям или нанесению материального ущерба. Находящееся рядом с этим знаком слово указывает на степень опасности. После этого слова приводится сообщение, содержащее информацию, необходимую для того, чтобы предотвратить или избежать опасности.



ОПАСНО

Наличие опасности, которая, если ее не избежать, приведет к серьезному ранению или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, которая, если ее не избежать, может привести к серьезному ранению или смерти.



ВНИМАНИЕ

Опасные или небезопасные операции, которые, если их не избежать, могут привести к ранению или материальному ущербу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед эксплуатацией или обслуживанием данного устройства внимательно изучите этот материал. Непонимание безопасного использования данного инструмента может привести к серьезному ранению или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током:
Прикосновение к цепям, находящимся под напряжением, может привести к серьезному ранению или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током:

Окружающая среда: Не используйте устройство во влажных условиях. Если устройство мокрое, не подключайте его к сети.

Это устройство сертифицировано по IP20.

Несоблюдение этого правила может привести к серьезному ранению или смерти.

Все технические характеристики указаны номинально и могут изменяться в случае внесения в конструкцию устройства усовершенствований. Компания Greenlee Textron Inc не несет никакой ответственности за любой вред, ставший результатом неправильного или небрежного использования данного устройства.

Tele-Mate является зарегистрированным товарным знаком, а SmartMute является товарным знаком компании Greenlee Textron Inc.

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ При работе в режиме громкоговорителя держите динамик на расстоянии не менее 30 см от уха. Неправильное использование устройства может привести к повреждению слуха.
---	---

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
Опасность поражения электрическим током: Прежде чем открыть корпус устройства, отсоедините измерительные провода от цепи и выключите его. Несоблюдение этого правила может привести к серьезному ранению или смерти.	
⚠ ВНИМАНИЕ	
• Данное устройство предназначено для использования только обученными специалистами. • Не осуществляйте какое-либо техническое обслуживание, не описанное в данном руководстве. Несоблюдение этих правил может привести к ранениям или повреждению имущества.	
⚠ ВНИМАНИЕ	
• Осматривайте тестовую трубку и провода в поисках следов износа или повреждения. Заменяйте изношенные, поврежденные или отсутствующие компоненты только запасными частями Greenlee. Поврежденный компонент может сломаться, что в результате приведет к ранению или повреждению имущества. • Использование устройства в целях, не указанных производителем, может ухудшить обеспечиваемую им защиту.	
ВАЖНО	
Обязательно сразу же заменяйте слабые или разряженные батарейки.	

Сохраните эти инструкции!

Внешний вид устройства



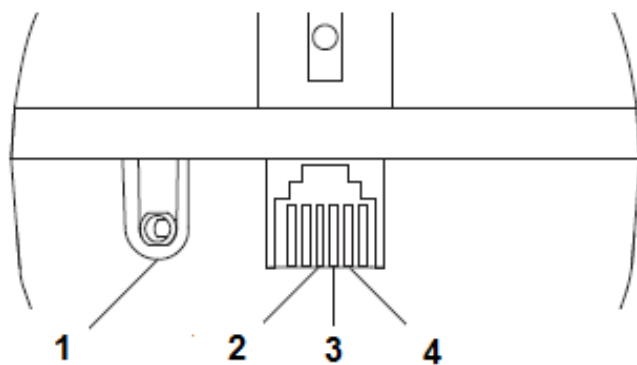
Переключатель MONITOR/TALK



Кнопка MUTE



Переключатель регулировки громкости



1. Гнездо подключения гарнитуры
2. 3 – Красный
3. 4 – Черный
4. 5 – Зеленый (заземление)

Подготовка

Установка батареек



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током:

Прежде чем открыть корпус устройства, отсоедините измерительные провода от цепи и выключите его.

Несоблюдение этого правила может привести к серьезному ранению или смерти.

В качестве источника питания тестовой трубки TM-700 используются две батарейки типа АА. Компания Greenlee рекомендует использовать щелочные батарейки, которые более устойчивы к вытеканию и имеют более длительный срок службы по сравнению со стандартными угольно-цинковыми батарейками. При первой установке батареек устройство по умолчанию выводит на дисплей экран настройки языка (Language Setup, рисунок 1). Перед использованием устройства выберите нужный язык.

Чтобы получить доступ к батарейному отсеку, выкрутите винт, находящийся в верхней части устройства и сдвиньте наружу крышку отсека. Вставьте новые щелочные батарейки, в точности соблюдая полярность подключения, затем установите на место крышку отсека и затяните винт. (Не затягивайте винт слишком сильно.)

Предупреждение о низком заряде батареек

Когда напряжение батареек становится низким, при каждом изменении положения переключателя режимов будет подаваться предупреждающий звуковой сигнал. Кроме того, в левом нижнем углу экрана

отображается маленькая иконка уровня заряда батареек . Если напряжение батареек упадет ниже критического уровня, устройство в течение нескольких секунд будет напоминать о необходимости их замены, а затем вернется в режим ожидания.

Перезапуск устройства

Тестовая трубка TM-700 должна начать нормально работать сразу же после установки или замены батареек. Если устройство после установки батареек не реагирует нормально, перезапустите его

вручную, удерживая кнопку  (питание) в нажатом положении не менее 10 секунд. Устройство должно запуститься и начать работать нормально при условии, что напряжение батареек в порядке.

Управление

Тестовая трубка TM-700 имеет шесть основных режимов работы: Setup (настройка), Talk (разговор), Monitor (прослушивание), DTMF Detection (обнаружение сигналов DTMF), Toner (подача звукового сигнала) и Intercom (интерком).

Режим Setup (настройка)

Когда переключатель режимов установлен в положение MONITOR, одновременно нажмите кнопки * и #. Устройство войдет в режим специальных функций. Для получения доступа в режим Setup выберите в этом меню опцию 1. Теперь можно настроить язык и другие параметры конфигурации устройства.

Для выбора желаемой опции нажмите соответствующую цифровую кнопку.

Чтобы выйти из данного режима, повторно нажимайте кнопку 0 (назад). В случае неверного ввода устройство подаст звуковой сигнал ошибки.

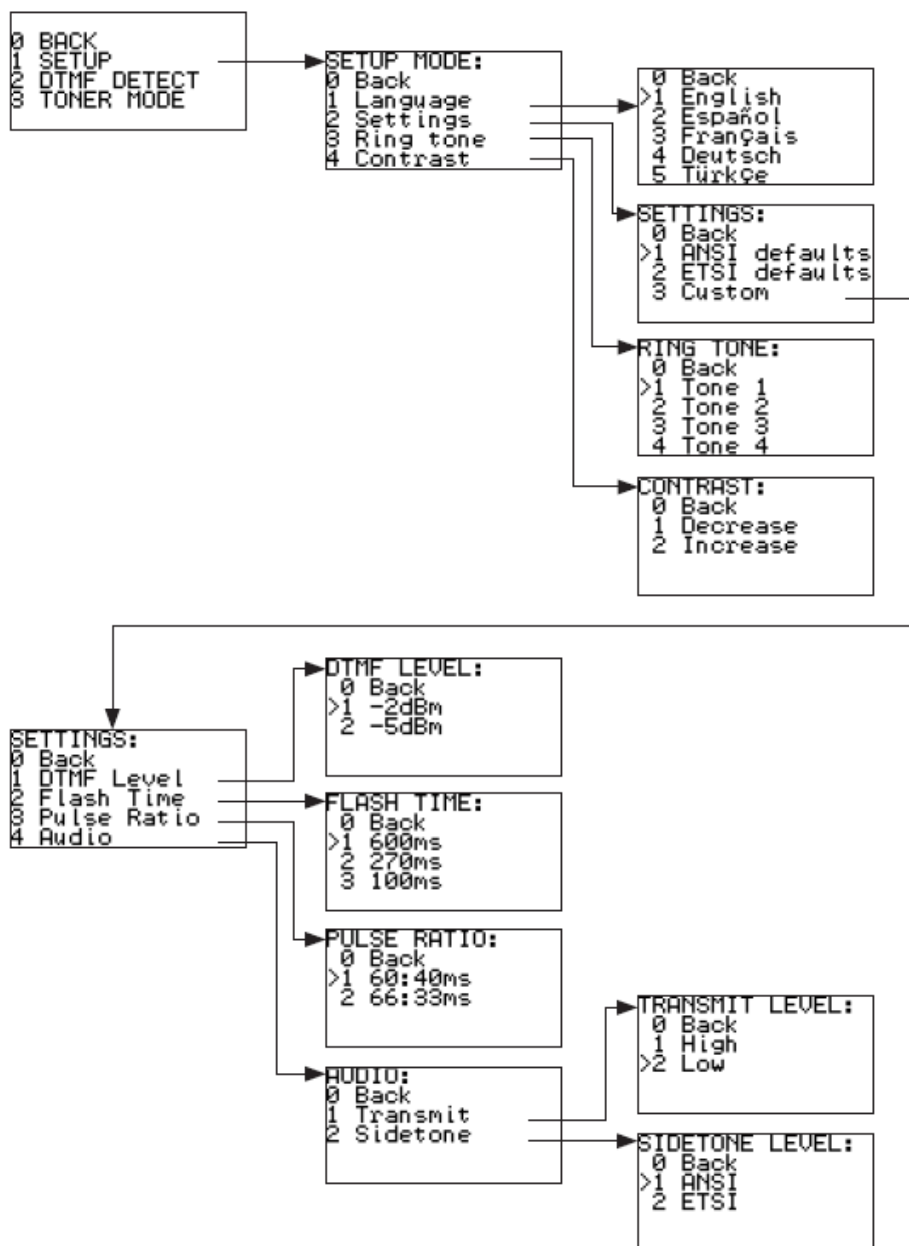


Рисунок 1.

Режим Talk (разговор)



ВНИМАНИЕ

Данное устройство предназначено только для подключения к сетям с напряжениями TNV3. Используйте устройство только на стандартных аналоговых телекоммуникационных сетях.

Когда устройство подсоединено к подходящей телефонной линии и переключатель выбора режима устанавливается в положении TALK, оно подключается к линии в режиме телефонного аппарата (состояние «трубка снята») и позволяет набирать телефонный номер и вести разговор.

Кнопка FLASH

Когда устройство находится в состоянии «трубка снята», включается кнопка Flash. Эта кнопка позволяет временно разрывать шлейф, имитируя работу рычажного переключателя обычного телефонного аппарата, что позволяет активировать специальные функции УАТС или АТС (рисунок 2).

Продолжительность разрыва шлейфа выбирается пользователем через режим настройки Setup. Можно выбрать 100 мс, 270 мс или значение по умолчанию 600 мс. Во время использования функции Flash в нижней строке дисплея

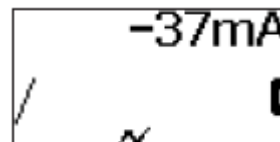


Рисунок 2.

появляется символ , который сохраняется на дисплее в течение 2 секунд.

Набор номера без подключения к линии и автоматический повторный набор последнего полученного номера

Цифры, введенные вручную или полученные от вызывающей телефонной линии в режиме Monitor (прослушивание), набираются автоматически при переключении устройства в режим TALK. Любой показанный на дисплее номер можно удалить, нажав и удержав в течение секунды кнопку MUTE. Кратковременное нажатие кнопки MUTE обеспечивает стирание назад, позволяя исправлять ошибки перед включением режима TALK и набором телефонного номера.

Кнопка Pause

Кнопка REDIAL/PAUSE выполняет двойную функцию и позволяет устанавливать задержку в три секунды между вводимыми цифрами номера. Пауза в последовательности набора номера отображается на дисплее как «-» (знак «минус») и сохраняется в памяти. Обратите внимание, что если эта кнопка нажимается первой, из памяти вызывается и сразу набирается последний набранный номер (обратитесь к разделу «Функции памяти»).

Кнопка PULSE/TONE

Чтобы набрать телефонный номер в импульсном режиме, нажмите кнопку PULSE. Затем можно будет набрать телефонный номер или вызвать номер телефона из памяти. В нижней строке дисплея появится символ . Чтобы вернуться в режим тонального набора номера, снова нажмите кнопку PULSE. Режим набора номера также можно переключать с импульсного на тональный прямо во время ввода цифр, нажав кнопку PULSE, * или #. Подобное переключение режима набора номера посередине вызова

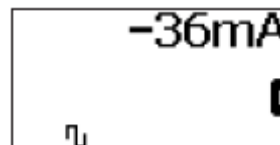


Рисунок 3.

сохраняется в памяти и отображается как , в последовательности сохраненных цифр. Данная индикация указывает на переключение в тональный режим набора номера (рисунок 3).

Измерение тока

Когда устройство ТМ-700 находится в режиме «трубка снята», на дисплее отображается ток в линии и его полярность.

Защита от перегрузки по току

В режиме «трубка снята» устройство ТМ-700 обеспечивает защиту от превышающего 125 мА линейного тока, автоматически применяя ограничение тока. Если условие сохраняется в течение более половины секунды, устройство перейдет в режим «трубка опущена», на дисплее появится предупреждение, и предупреждающий звуковой сигнал будет подаваться до тех пор, пока устройство не будет отключено от линии или выключено (рисунок 4).

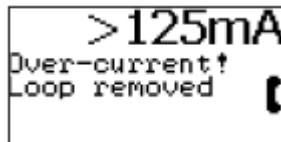


Рисунок 4.

Функция SmartMute™

Кратковременные нажатия кнопки MUTE позволяют выключать или включать микрофон. Длительное нажатие кнопки (более секунды) отключает микрофон на все время, пока удерживается кнопка. Когда микрофон отключен, на дисплее отображается символ .

Кнопка (динамик)

Нажимайте данную кнопку в режиме Monitor или Talk для включения или выключения динамика. Имейте в виду, что микрофон автоматически отключается в режимах Talk или Intercom, и, в качестве напоминания о том, что двусторонний разговор невозможен, на дисплее отображается значок  всякий раз, когда динамик включен. Динамик остается включенным на все время вызова, и не выключается при переключении в другой режим. Динамик выключается при автоматическом отключении питания (обратитесь к разделу «Автоматическое отключение питания»).



(регулятор уровня громкости)

Для регулировки уровня громкости динамика телефонной трубки устанавливайте переключатель в положение 1, 2 или 3.

Режим Monitor (прослушивание)

Когда переключатель выбора режимов находится в положении MONITOR, устройство находится в состоянии «трубка опущена». Этот режим обеспечивает высокоомное подключение, позволяющее пользователю прослушивать линию без создания дополнительной нагрузки (рисунок 5).

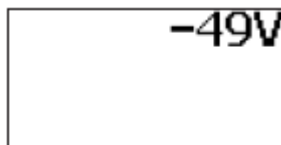


Рисунок 5.

В режиме прослушивания обеспечивается постоянный контроль и отображение на дисплее напряжения на линии вместе с его полярностью. Когда красный провод подсоединен к кольцевому контакту, а черный провод к штыревому контакту линии, на дисплее отображается отрицательное напряжение («-»). При поступлении вызывного звонка на дисплее появится информация о состоянии линии с номером вызывающего абонента, если такая информация имеется, и динамик воспроизводит вызывной звонок.

Режим обнаружения сигналов DTMF

Чтобы войти в режим обнаружения сигналов DTMF, в режиме Monitor одновременно нажмите кнопки * и #, затем выберите опцию 2 в меню.

Данный режим позволяет обнаруживать тональные сигналы DTMF, генерируемые другим устройством во время активного набора номера. Этот режим можно также использовать для проверки входящей последовательности сигналов DTMF номера вызывающего абонента.

Режим Toner (звуковой сигнал)

Чтобы войти в режим Toner, в режиме Monitor одновременно нажмите кнопки * и #, затем выберите опцию 3 в меню.

Данный режим позволяет подавать на клеммы линии тональный сигнал трассировки, который соответствует ключевым частотам фильтров пробников Greenlee. Выбирая 1 или 2 в меню Toner можно выбрать любой из двух тональных сигналов с разной частотой модуляции.

Предупреждение о перенапряжении

Устройство защищено от работы в режиме Talk. При обнаружении напряжения, превышающего 110 В, будет подаваться предупреждающий звуковой сигнал, и на дисплее появится сообщение «Over-voltage!» (перенапряжение) (рисунок 6).

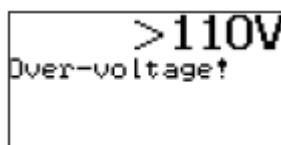


Рисунок 6.

Предупреждение о повышенном напряжении

Если устройство подключается к напряжению между 80 В и 110 В, будут подаваться высокочастотные звуковые сигналы, предупреждающие о том, что это, вероятно, не обычная телефонная линия (рисунок 7). Для отключения данного звукового сигнала нажмите кнопку MUTE. Также можно «снять трубку», передвинув переключатель режима в положение TALK.

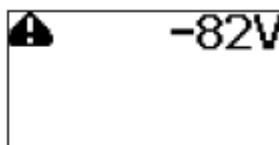


Рисунок 7.

Ответ на входящий вызов

Когда тестовая трубка TM-700 подает вызывной звонок, передвиньте переключатель режимов в положение TALK.

Примечание: Устройство TM-700 не позволит «снять трубку», если вызывной звонок подается непрерывно. Проверьте значение частоты на дисплее; если частота находится в пределах от 50 Гц до 60 Гц, аккуратно отсоедините устройство от линии.

Автоматическое отключение питания

Для продления срока службы батареек тестовая трубка ТМ-700 отключается во всех режимах, кроме режима активного разговора, если в течение определенного времени пользователь не совершает никаких действий.

- Режим разговора без обнаружения постоянного тока: ожидание пять минут.
- Режим разговора с обнаружением постоянного тока: сразу же.
- Режим интеркома: ожидание 60 минут.
- Режим прослушивания: ожидание 15 минут.

Для активации тестовой трубки ТМ-700 после отключения нажмите кнопку  (питание) или подключите ее к источнику постоянного тока (линия под напряжением).

Режим Intercom (местная батарея)

Режим Intercom - это функция, которая позволяет двум тестовым трубкам ТМ-700 устанавливать соединение друг с другом без наличия телефонной связи. В этом режиме по телефонной паре передаются только речевые сигналы, а питание постоянного тока (питание от батареи) недоступно. Функция SmartIntercom работает только с другими тестовыми трубками ТМ-700. Функция интеркома работает, только если на линии нет напряжения (рисунки 8 - 10).

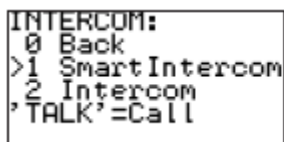


Рисунок 8.

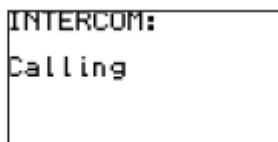


Рисунок 9.

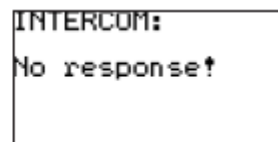


Рисунок 10.

Для активации любого из режимов Intercom сначала установите переключатель режимов в положение MONITOR и нажмите кнопку FLASH. Появится меню, показанное на рисунке 8. По умолчанию будет выбрана функция SmartIntercom. Чтобы осуществить вызов и позвонить на устройство на дальнем конце, переместите переключатель режимов в положение TALK.

Когда при осуществлении вызова SmartIntercom удаленное устройство распознает входящий вызов, в телефоне вызывающей тестовой трубки будут слышны сигналы контроля посылки вызова. Если удаленное устройство не отвечает, через несколько секунд прозвучит звуковой сигнал ошибки.

Оповещение о входящем вызове SmartIntercom будет приниматься в режиме Off или Monitor; для получения сигнала оповещения не нужно, чтобы устройство находилось в режиме Intercom.

Сигнал оповещения о вызове по интеркому (тональный вызывной звонок) имеет более высокую тональность и частоту модуляции по сравнению с обычным вызывным звонком. Если слышен подобный вызывной сигнал, для ответа на вызов просто переключитесь в режим TALK; и тестовая трубка ТМ-700 автоматически переключится в режим Intercom. Будет подан сигнал подтверждения, указывающий, что теперь активирован режим интеркома.

Чтобы выйти из режима Intercom, просто установите переключатель режимов из положения TALK в положение MONITOR. При этом в линию для предупреждения другого пользователя будет подан тональный сигнал завершения вызова.

Функции памяти

Память и функции сохранения можно использовать в режимах Talk и Monitor. Для хранения телефонных номеров и нескольких номеров для функции «повторного набора последнего номера» доступны 10 ячеек памяти. Доступ к ним можно получить, как описано ниже.

Кнопка (повторный набор последнего номера)

В режиме Monitor кнопка REDIAL предоставляет пользователю возможность использовать любой из десяти последних набранных или полученных с помощью функции CLID телефонных номеров. Для выбора нужного телефонного номера на дисплее устройства последовательно нажимайте кнопку REDIAL. Выбранный номер будет набран автоматически при перемещении переключателя в режим TALK (рисунок 11).

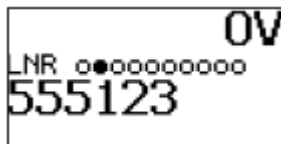


Рисунок 11.

В режиме разговора Talk кнопка REDIAL обеспечивает повторный набор последнего набранного номера (или последнего номера CLID), если только уже не были набраны какие-либо другие цифры. После набора всех цифр эта кнопка становится кнопкой PAUSE.

Кнопка (сохранение в памяти номеров для укороченного набора)

Введите номер или оставьте сообщение о номере входящего вызова на дисплее. Дважды нажмите кнопку MEMORY, чтобы войти в режим сохранения, затем нажмите цифровую кнопку (0 - 9), чтобы выбрать ячейку памяти для сохранения номера (рисунки 12 - 14).

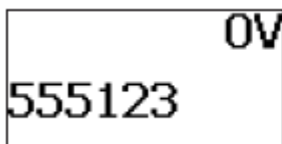


Рисунок 12.

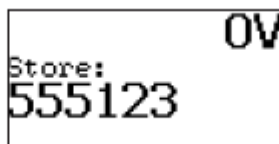


Рисунок 13.

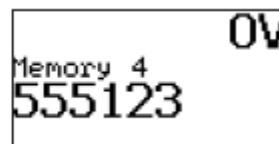


Рисунок 14.

Кнопка (укороченный набор телефонного номера)

Один раз нажмите кнопку MEMORY, затем нажмите цифровую кнопку соответствующей ячейки памяти (0 - 9) (рисунки 15 - 17). Кроме прямого доступа к нужному телефонному номеру нажатием соответствующей цифровой кнопки при «положенной трубке» в режиме Monitor можно несколько раз нажать кнопку MEMORY для последовательной прокрутки всех 10 сохраненных в памяти номеров. Во всех случаях номер остается на дисплее, что позволяет автоматически набирать его простым переключением в режим TALK.

Примечание: Если выбранная ячейка памяти не используется, никакой номер на дисплее не появится.

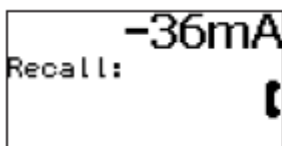


Рисунок 15.

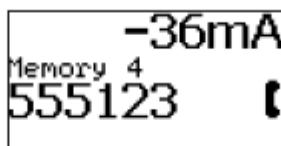


Рисунок 16.

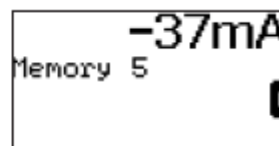


Рисунок 17.

Функция Caller ID (АОН)

В режимах Monitor и Talk на дисплее будет отображаться информация CID и CIDCW (если такая информация имеется). Если информация CID обнаружена, но не получена полностью, повреждена или имеет несовместимый тип, появляется сообщение об ошибке (рисунки 18 - 19).

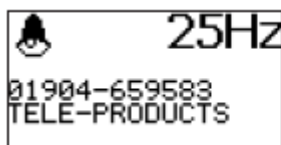


Рисунок 18.

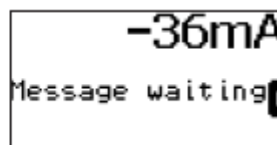


Рисунок 19.

Гарнитура

Чтобы не держать тестовую трубку TM-700 в руках во время использования, просто подключите входящую в комплект гарнитуру к разъему в нижней части трубки (обратитесь к разделу «Внешний вид устройства»). При этом автоматически отключатся встроенные телефон и микрофон трубки. Имейте в виду, что кнопки MUTE и управления динамиком будут работать в обычном режиме, то есть, будут отключать звук при нажатии.

Технические характеристики

Совместимость телефонной связи: TIA/EIA-470-B и ETSI

Температура хранения: От -10°C до +70°C

Рабочая температура: От 0°C до +50°C

Влажность: До 90% при работе, до 95% при хранении, в обоих случаях без конденсации

CID и CIDCW: Bellcore TR-NWT-000030 (GR30) и SR-TCB-002476

Срок службы батареек: Более шести месяцев при обычном использовании; рекомендуется использовать только батарейки щелочного типа; вынимайте батарейки, если устройство не будет использоваться в течение длительного времени.

Предельные параметры шлейфа (для 48 В):

Сопротивление: >5 кОм

Минимальный ток: <10 мА

Сопротивление постоянному току:

В состоянии «трубка поднята»: <300 Ом

В состоянии «трубка опущена»: >10 МОм

Импеданс при прослушивании: >400 кОм

Импульсный набор номера:

Скорость: 10 импульсов в секунду или 20 импульсов в секунду

Интервал между импульсами: 60% или 66%

Интервал между цифрами: 800 мс (утечки во время интервала >1 М)

DTMF/тональный: -4 дБм/-6 дБм (ANSI); -9 дБм/-11 дБм (ETSI)

Модуляция FSK, имя/номер вызывающего абонента и вызов на ожидании:

Bellcore GR-30-CORE, TR-NWT-000030

Типы ETSI FSK

Отображение: Имя вызванного устройства, имя вызывающего абонента

Многофункциональная кнопка (для двух контекстно-зависимых кнопок):

Flash/Timed Break Recall: 100 мс, 270 мс, 600 мс

Набор из памяти: 10 ячеек памяти, 10 последних набранных номеров

Индикаторы:

Жидкокристаллический дисплей (96 x 48 пикселей, 5 строк) отображает следующую информацию:

Информация Caller ID (имя и номер) и вызов на ожидании

Набранный номер

Условия перенапряжения

Состояние телефонного аппарата (прослушивание, «трубка опущена» и т.д.)

Напряжение на линии: Максимально 110 В постоянного тока

Ток в шлейфе: Максимально 125 мА

Частота вызывного звонка: 15 - 70 Гц

Защита линии:

Перенапряжение: 360 В постоянного тока длительное, >500 В пиковое

Ограничение по току: 125 мА

Молния: ITU K.17, 20, 21 (1500 В)

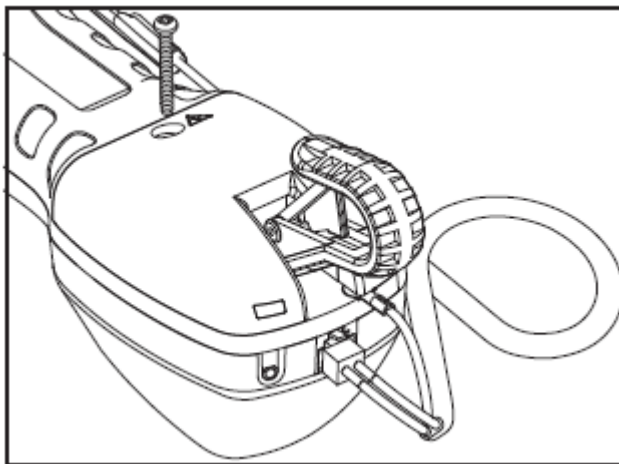
Диапазон соединения в режиме интеркома: 6 км

Выход тонального сигнала: 7 В (размах, меандр)

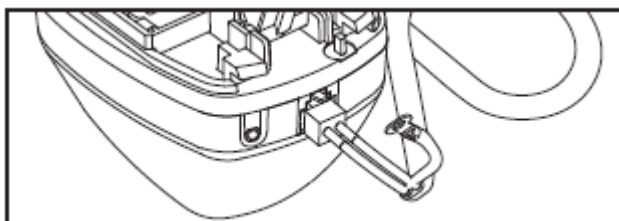
Обслуживание

Замена кабеля подключения к линии

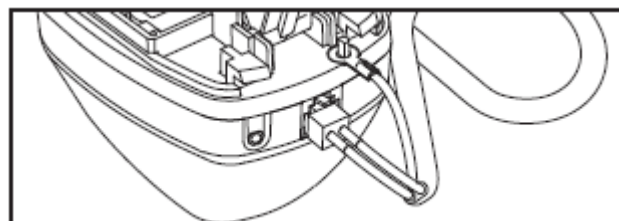
1. Отключите устройство от линии.
2. Выкрутите винт и сдвиньте крышку.



3. Отсоедините фиксатор.



4. Замените кабель подключения к линии и подсоедините фиксатор.
5. Задвиньте крышку на место и затяните винт.



Очистка

Для очистки тестовой трубки рекомендуется использовать только ткань, смоченную в водном мыльном растворе.

Глоссарий

«Трубка опущена»/прослушивание: Телефонная линия доступна только для прослушивания.

«Трубка снята»/разговор: Включается телефонный аппарат.

Ток в линии: Величина тока, подаваемого из телефонной линии в состоянии «трубка снята», в миллиамперах (мА).

Функция Flash: Кратковременное прерывание тока в линии, применяемое для использования специальных функций телефонной станции.