



# **TS<sup>®</sup> 52PRO**

## **Испытательный пульт**

### **Руководство пользователя**

January 2009 Rev. 5, 5/2018 (Russian)

©2009-2018 Fluke Corporation

All product names are trademarks of their respective companies.

## ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Компания Fluke Networks гарантирует, что ни один из ее продуктов не будет иметь производственных и материальных дефектов при нормальных условиях эксплуатации и обслуживания, если здесь не указано иное. Период гарантии для базового блока составляет три года с момента приобретения изделия. Гарантия на запасные части, дополнительные принадлежности, ремонт и обслуживание изделий действительна в течение 90 дней, если не указано иное. Никель-кадмиевые, никель-металлогидридные и литий-ионные аккумуляторы, кабели и другие периферийные устройства считаются запасными частями или принадлежностями. Гарантия предоставляется только непосредственному покупателю или клиенту авторизованного торгового посредника компании Fluke Networks и не распространяется ни на какие изделия, которые, по мнению компании Fluke Networks, были использованы не по назначению, подвергались неправильной эксплуатации, небрежному обращению, загрязнению, повреждениям или эксплуатации в ненормальном режиме. Компания Fluke Networks гарантирует, что программное обеспечение будет функционировать в соответствии со спецификациями в течение 90 дней и что программное обеспечение было надлежащим образом записано на исправный носитель. Fluke Networks не гарантирует, что во время работы программного обеспечения не будут возникать ошибки или сбои.

Авторизованные торговые посредники компании Fluke Networks должны предоставлять данную гарантию на новые изделия, не находившиеся в эксплуатации, только конечным покупателям и не имеют права предоставлять более широкие или иные условия гарантийного обслуживания от лица компании Fluke Networks. Гарантийная поддержка предоставляется только в случае, если изделие было приобретено в авторизованном пункте продажи компании Fluke Networks или если Покупатель внес соответствующую плату. В пределах, оговариваемых законодательством, компания Fluke Networks оставляет за собой право выставить Покупателю счет за ремонт/замену в тех случаях, когда ремонт изделия, приобретенного в одной стране, осуществляется в другой стране.

Список авторизованных торговых посредников представлен на веб-странице [www.flukenetworks.com/wheretobuy](http://www.flukenetworks.com/wheretobuy).

Гарантийные обязательства Fluke Networks, по усмотрению компании Fluke Networks, могут ограничиваться возмещением стоимости покупки, бесплатным ремонтом или заменой неисправного изделия, возвращенного в авторизованный сервисный центр Fluke Networks в течение гарантийного периода.

За информацией о правах на возврат в рамках гарантийного обслуживания обращайтесь в ближайший авторизованный сервисный центр Fluke Networks, а затем отправьте изделие в данный сервисный центр с описанием неполадки и предоплатой почтовых сборов и страховых (на условиях FOB и до пункта назначения). Fluke Networks не несет ответственности за какие-либо повреждения оборудования, которые могут произойти во время перевозки. После ремонта в рамках гарантийного обслуживания изделие будет возвращено Покупателю (с предварительной оплатой транспортировки на условиях FOB и до пункта назначения). Если компания Fluke Networks определит, что выход оборудования из строя произошел либо в связи с небрежным или ненадлежащим обращением, загрязнением, внесением изменений, случайностью или ненормальным режимом эксплуатации, либо в результате нормального износа механических компонентов, то компания Fluke Networks предоставит приблизительную оценку стоимости ремонта и, прежде чем начать ремонт, получит разрешение владельца. После ремонта изделие будет возвращено Покупателю с предоплаченной транспортировкой, и Покупателю будет выставлен счет за ремонт и обратную транспортировку (на условиях FOB и до пункта доставки).

**ЭТА ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ ГАРАНТИИ, ПРЯМЫЕ ИЛИ СВЯЗАННЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, СВЯЗАННЫЕ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. КОМПАНИЯ FLUKE NETWORKS НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАКИЕ-ЛИБО СПЕЦИАЛЬНЫЕ, НЕПРЯМЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ И УБЫТКИ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПО КАКОЙ-ЛИБО ПРИЧИНЕ ИЛИ В СВЯЗИ С ТЕОРИЕЙ.**

Поскольку в некоторых странах и штатах запрещено ограничение условий подразумеваемой гарантии или исключение и ограничение случайных и косвенных убытков, то ограничения и исключения настоящей гарантии применимы не ко всем покупателям. Если какое-либо из положений настоящей Гарантии будет признано недействительным или не могущим быть принудительно осуществленным по постановлению суда или иного компетентного органа принятия решений, то такое признание не повлияет на действительность и исковую силу остальных положений.

# Содержание

<b>Титульная</b>	<b>страница</b>
Введение .....	1
Регистрация .....	1
Контактная информация о компании Fluke Networks .....	1
Символы .....	1
 Информация по безопасности .....	2
Функции устройства .....	3
Физические характеристики .....	3
Корпус .....	3
Зажимы для крепления к поясному ремню .....	3
Сетевые шнуры .....	4
Батарея .....	4
Динамик и микрофон устройства громкой связи .....	5
Регулировка звука .....	5
Дисплей и клавиатура .....	7
Эксплуатация .....	12
Переключатель режимов Talk/Monitor .....	12
Эксплуатация испытательного пульта в режиме «Monitor» .....	12
Идентификатор вызывающего абонента .....	13
Эксплуатация испытательного пульта в режиме «Talk» .....	13
Отправка вызова .....	13
Разъединение вызова .....	14
Ответ на вызов .....	14
Сигнализация с заземлением .....	14
Эксплуатация при блокировке данных .....	14
Обеспечение безопасности данных .....	15
Эксплуатация при отмене блокировки данных .....	15
Эксплуатация при блокировке при высоком напряжении .....	16

# TS52PRO Испытательный пульт

## Руководство пользователя

Конфигурирование испытательного пульта .....	16
Повторный набор последнего номера .....	16
Программирование номеров ускоренного набора .....	17
Установка паузы в сохраненном номере .....	17
Сохранение последнего набранного номера .....	17
Сохранение набираемого номера .....	17
Набор сохраненного номера .....	18
Продолжительность сигнала отбоя .....	18
Назначение режима «Receive-Only Loud Speaker» по умолчанию .....	18
Установка времени ожидания для громкоговорителя, ЖК-дисплея, испытательного пульта .....	19
Подсветка ЖК-дисплея .....	20
Цифровой захват DTMF-сигнала .....	20
Визуальный режим ANAC .....	20
Настройки производителя по умолчанию .....	20
Техническое обслуживание .....	21
Очистка .....	21
Замена батареи .....	21
Замена или перемещение зажима для крепления к поясному ремню .....	22
Замена сетевого шнура .....	22
Отсоединение старого сетевого шнура .....	23
Установка нового сетевого шнура .....	24
Дополнительное оборудование и порядок заказа .....	25
Технические характеристики .....	25

# Испытательный пульт TS<sup>®</sup> 52PRO

## Введение


Испытательный пульт TS52PRO — это аналоговый телефон для испытаний, который используется монтажниками, техниками для ремонта и другим уполномоченным персоналом для тестирования медных проводных абонентских линий голосовой связи. Кроме возможности обеспечения стандартных действий при подключении к линии, таких как набор номера и телефонная связь, в модели TS52PRO имеется режим контроля без снятия трубки, который позволяет оператору прослушивать линию, не нарушая телефонную связь или передачу данных. Пульт оснащен динамиком для прослушивания без поднятия трубки. Также в пульте имеется устройство, обеспечивающее двустороннюю громкую связь и позволяющее освободить руки оператора для других задач.

В настоящее время многие абонентские линии используются для передачи данных. Для передачи данных используется та же распределительная сеть, что и для услуг телефонии. Не всегда легко определить разницу между передачей данных и услугами телефонии. В испытательном пульте TS52PRO используется уникальная запатентованная схема, которая предотвращает нарушение передачи цифровых данных, если пульт случайно подключается к линии передачи данных.

## Регистрация

Зарегистрировав изделие в компании Fluke Networks, вы получите доступ к информации по обновлению продукции, устранению неисправностей и к службе технической поддержки. Для регистрации заполните регистрационную форму на веб-сайте Fluke Networks.




## Контактная информация о компании Fluke Networks






 [www.flukenetworks.com/support](http://www.flukenetworks.com/support)  
 [info@flukenetworks.com](mailto:info@flukenetworks.com)  
 1-800-283-5853, +1-425-446-5500  
 **Fluke Networks**  
6920 Seaway Boulevard, MS 143F  
Everett WA 98203 USA

Полный перечень контактных телефонов вы можете найти на Интернет-сайте компании Fluke Networks.

## Символы

На испытательном пульте или в руководстве используются следующие символы:

	Предупреждение: риск получения травмы. Более подробная информация приведена в руководстве.  Внимание: риск повреждения или вывода из строя оборудования или программного обеспечения. Более подробная информация приведена в руководстве.
	Предупреждение: опасность поражения электрическим током.
	Дополнительные сведения см. в документации пользователя.
	Conformité Européenne. Не противоречит соответствующим требованиям Европейского Союза.
	Соответствует действующим австралийским стандартам по ЭМС.

	Соответствует действующим канадским и американским стандартам.
	Conformite Europeene. Соответствует действующим требованиям Европейского Союза.
	40-летний период экологичного использования (EFUP, Environment Friendly Use Period) согласно директиве Министерства информационной индустрии КНР "Меры по осуществлению контроля загрязнений, вызываемых электронными изделиями, предназначенными для передачи информации". Это период времени до того момента, когда может произойти утечка какого-либо из определенных опасных веществ, что может причинить вред здоровью людей и окружающей среде.
	Двойная изоляция — подключение к заземлению не требуется.
	Данная метка указывает, что данное электрическое/электронное устройство нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Категория прибора: Согласно типам оборудования, перечисленным в Дополнении I директивы WEEE, данное устройство имеет категорию 9 "Контрольно измерительная аппаратура". Не утилизируйте данное устройство вместе с неотсортированными бытовыми отходами. Оформить возврат товара можно на веб-сайте производителя, указанном на упаковке товара, в местном офисе продаж или у дистрибьютора.

- Ознакомьтесь с информацией о мерах предосторожности в Руководстве пользователя тестовой телефонной трубки, прежде чем использовать этот продукт.
- Не используйте тестовые выводы, если они повреждены. Проверьте тестовые выводы на предмет отсутствия открытых металлических поверхностей и повреждений изоляции. Проверьте, не виден ли индикатор износа шнуров. В качестве индикатора износа служит слой изоляции белого цвета, находящийся под внешней оплеткой. Проверьте целостность тестовых выводов.
- Следите за тем, чтобы значения измеряемых параметров не выходили за пределы, допустимые для того отдельного компонента продукта, щупа или аксессуаров, для которого соответствующей категорией измерений (CAT) предусмотрено самое низкое значение.
- Держите щупы таким образом, чтобы пальцы находились позади защитных выступов.
- Не используйте испытательный пульт, если он поврежден. До начала использования осмотрите корпус. Обратите внимание на возможные трещины или сколы в пластмассовом корпусе. Обратите особое внимание на изоляцию, окружающую соединители.
- Не используйте в атмосфере взрывоопасных газов или паров, во влажных и мокрых средах при наличии потенциально опасного напряжения.
- Ни при каких обстоятельствах сетевой шнур испытательного пульта не следует подключать к электрическим сетям категорий CAT II, CAT III или CAT IV.
- Если данное устройство используется не по назначению, то оно может не обеспечивать указанный класс защиты.

## **Информация по безопасности**

### **Предупреждение**

Для предотвращения пожара, поражения электрическим током или получения травмы выполните следующие инструкции:

## Функции устройства

- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой
- Идентификатор вызывающего абонента
- DataSafe™ в режиме контроля «Monitor»
- Обнаружение и блокировка данных в режиме диалога «Talk»
- Отмена блокировки данных
- Цифровой захват DTMF-сигнала
- Высокий импеданс в режиме «Monitor»
- Защита от повышения напряжения
- Повтор последнего набранного номера (до 23 цифр)
- Визуальный режим ANAC
- Отключение микрофона
- Кнопка ввода паузы
- Индикация обратной полярности
- Двустороннее устройство громкой связи
- Громкоговоритель, работающий только в режиме приема данных
- Быстрый набор до десяти 23-значных номеров
- Тоновый и импульсный набор номера
- Сигнал отбоя
- Проверка линейного напряжения / контурного тока
- Индикация подсадки батареи
- Перемещаемый зажим для крепления к поясному ремню
- Заменяемый пояс крепления, батарея и сетевой шнур
- Защищенный от атмосферных воздействий футляр
- Блокировка при высоком напряжении в режиме «Talk»

## Физические характеристики

### Корпус

См. Рисунок 1.

Корпус испытательного пульта TS52PRO изготовлен из ударопрочной пластмассы. Устройство обеспечивает эксплуатацию в тяжелых условиях и выдерживает

небрежное обращение и ударные воздействия, связанные с применением в полевых условиях. Корпус позволяет работать при плохой погоде, например, в проливной дождь или в пыльную бурю.

### Зажимы для крепления к поясному ремню

См. Рисунок 1.

Зажим для крепления к поясному ремню может быть расположен с одного или с обоих торцов корпуса. Он представляет собой подпружиненный зажим, обеспечивающий надежное крепление к шлевкам и полукольцам. Зажимы могут складываться как вперед, так и назад. Испытательный пульт может быть подвешен с помощью зажима для крепления к поясному ремню двумя способами: (1) клавиатура и громкоговоритель расположены лицевой стороной к пользователю для обеспечения удобного доступа или (2) датчик расположен лицевой стороной к пользователю.

Зажимы для крепления можно заменить или сдвинуть в полевых условиях. См. «Замена или перемещение зажима для крепления к поясному ремню» на стр. 22.



gaf01.eps

**Рисунок 1. Физические характеристики**

## Сетевые шнуры

См. Рисунок 1.

Испытательный пульт снабжен съемным сетевым шнуром. Этот шнур присоединяется с помощью резинового кабельного зажима к датчику испытательного пульта. Поврежденные или изношенные сетевые шнуры должны быть заменены перед использованием прибора. №. «Замена сетевого шнура» на стр. 22.

Могут быть использованы несколько различных конфигураций шнуров. Номера моделей приведены в разделе №. «Дополнительное оборудование и порядок заказа» на стр. 25.

## Батарея

См. Рисунок 1.

### **⚠ Предупреждение ⚠**

**Соблюдайте осторожность при обращении с батареями. Не закорачивайте клеммы. Утилизируйте батареи таким образом, чтобы клеммы не были закорочены. Утилизация может регламентироваться местным законодательством.**

#### *Примечание*

*Если испытательный пульт работает неправильно, сначала замените батарею и проверьте функционирование прибора, прежде чем отправить его на ремонт.*

Для использования испытательного пульта устанавливайте щелочные батареи 9 В. Не используйте аккумуляторную батарею.

Назначение батареи:

- Источник энергии для испытательного пульта в режиме работы без снятия трубки.



- Дополнительный источник тока для динамика (если включен) при подключении испытательного пульта к линии.
- Источник питания для дисплея.

Если на пиктограмме батареи на дисплее не остается ни одного сегмента, следует немедленно заменить батарею.

Конструкция отсека батарей испытательного пульта обеспечивает удобную замену. Инструкции по замене батареи приведены в разделе «Замена батареи» на стр. 21.

Если испытательный пульт перестал работать, извлеките батарею 9 В, подождите приблизительно 40 секунд, затем снова вставьте батарею. При этом произойдет сброс параметров пульта. Если вы уверены в качестве батареи, используйте ее снова, в противном случае вставьте новую. Если пульт не заработал, обратитесь в службу технической поддержки компании Fluke Networks.

## Динамик и микрофон устройства громкой связи

См. Рисунок 1.

Динамик и микрофон устройства двусторонней связи расположены на испытательном пульте со стороны клавиатуры. Динамик потребляет большую часть энергии батареи. При умеренном использовании динамика продлевается срок службы батареи.

## Регулировка звука

См. Рисунок 2.

Три кнопки управления звуком находятся на внутренней стороне рукоятки испытательного пульта между приемником и микрофоном телефонной трубки. Используя эти кнопки, оператор может переключаться между телефонной трубкой и устройством громкой связи, отключать микрофон и регулировать уровень громкости принимаемого звукового сигнала. Описание кнопок управления звуком приведено в Таблица 1.

### Предупреждение

**Никогда не держите напротив своего уха динамик, если он включен, а также в моменты его включения или выключения. Издаваемые динамиком звуки могут быть достаточно громкими, чтобы повредить ваш слух.**

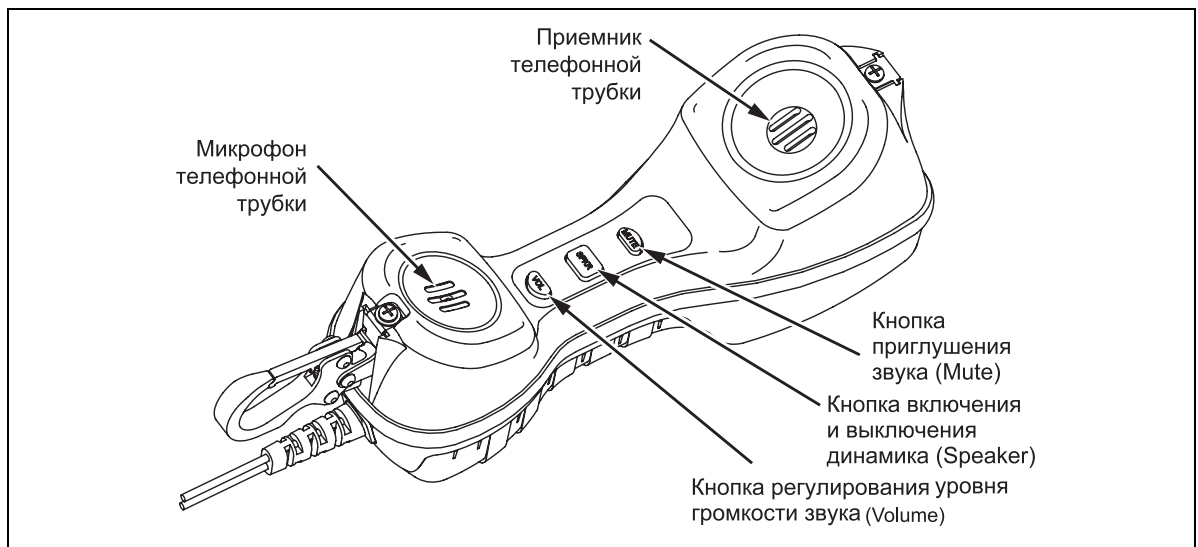


Рисунок 2. Кнопки управления звуком

ga102.eps

Таблица 1. Кнопки управления звуком на испытательном пульте

Кнопка	Описание (см. Рисунок 2)
<b>MUTE</b> (Приглушение звука)	<p>Кнопка <b>MUTE</b> работает только в том случае, если испытательный пульт подключен к линии. Если пульт подключен к линии и используется как телефонная трубка, нажмите на кнопку <b>MUTE</b>, чтобы выключить микрофон телефонной трубки. Эта функция используется в шумных окружающих средах, например, рядом с дорогами с интенсивным движением. Если звук приглушен, то звук окружающей среды не воспринимается микрофоном пульта и, соответственно, не передается на приемник. При приглушении звука лучше слышно человека на другом конце линии, а также легко распознать помехи или шум в линии. Чтобы включить микрофон, снова нажмите на кнопку <b>MUTE</b>.</p> <p>Если испытательный пульт подключен к линии и работает в режиме громкой связи, при нажатии на кнопку <b>MUTE</b> отключается микрофон устройства громкой связи и пульт временно переходит в режим громкоговорителя, работающего только для приема данных. Это лучший способ для поиска и устранения неисправностей, так как в этом случае предотвращается отключение динамика, если непосредственно рядом с вами возникает громкий звук. Чтобы включить микрофон устройства громкой связи, снова нажмите на кнопку <b>MUTE</b>.</p> <p>Вы можете сконфигурировать испытательный пульт TS52PRO так, чтобы режим громкоговорителя, работающего только для приема данных (Receive-Only Loud Speaker), использовался как режим по умолчанию (см. «Назначение режима «Receive-Only Loud Speaker» по умолчанию» на стр. 18). Если вы сконфигурировали пульт для работы в этом режиме (Receive-Only Loud Speaker), устройство громкой связи будет отключено. После выбора этой опции при включении динамика, если пульт подключен к линии, то громкоговоритель, работающий в режиме только приема данных, будет активирован раньше устройства громкой связи. Если устройство сконфигурировано таким образом и динамик включен, то при нажатии на кнопку <b>MUTE</b> ничего не произойдет.</p> <p>Если активирована функция приглушения звука, то на дисплее отображается пиктограмма <b>MUTE</b>.</p>
<b>VOL</b> (Volume) (Уровень громкости)	<p>При нажатии на кнопку <b>VOL</b> происходит переключение уровня громкости активного приемника между обычным и высоким. Это происходит в режимах «Monitor» и «Talk». При смене активного приемника состояние кнопки <b>VOL</b> фиксируется. Например, при нажатии на кнопку <b>VOL</b> изменяется только уровень громкости принимаемых сигналов. Уровень громкости передаваемых сигналов при этом не изменяется. При последовательном нажатии на кнопку <b>VOL</b> происходит переключение между низким и высоким уровнями громкости для испытательного пульта. Пиктограмма уровня громкости на дисплее отображает текущий уровень (низкий или высокий). Высокий уровень громкости обозначается наличием пиктограммы (столбцы уровня громкости), низкий уровень — отсутствием пиктограммы. Громкость автоматически увеличивается, когда испытательный пульт находится в режиме <b>MUTE</b>.</p> <p>Чтобы сохранить срок службы батареи, режим высокого уровня громкости ограничен по времени. Информация об установке времени ожидания приведена в разделе «Установка времени ожидания для громкоговорителя, ЖК-дисплея, испытательного пульта» на стр. 19.</p>

Таблица 1. Кнопки управления звуком на испытательном пульте (продолжение)

Кнопка	Описание (см. Рисунок 2)
<b>SPKR</b> (Speaker) (Динамик)	<p>Кнопка <b>SPKR</b> служит для включения и выключения динамика испытательного пульта. Она используется в режимах «Talk» и «Monitor».</p> <p>В режиме «Monitor», если испытательный пульт используется как телефонная трубка, чтобы включить динамик, нажмите на кнопку <b>SPKR</b>. В этом случае вы сможете контролировать линию, работая на расстоянии от испытательного пульта. Если динамик включен, то на дисплее отображается соответствующая пиктограмма.</p> <p>Если испытательный пульт подключен к линии и используется как телефонная трубка, то при нажатии на кнопку <b>SPKR</b> происходит выключение устройства громкой связи. Микрофон и приемник телефонной трубки выключаются, а микрофон устройства громкой связи и динамик включаются. Этот режим предназначен для двустороннего диалога без поднятия трубки.</p> <p>Вы также можете запрограммировать использование испытательного пульта только в режиме Receive-Only Loud Speaker (см. «Назначение режима «Receive-Only Loud Speaker» по умолчанию» на стр. 18). Для сконфигурированного таким образом устройства, подключенного к линии и используемого в качестве телефонной трубки, при нажатии на кнопку <b>SPKR</b> громкоговоритель, работающий только для приема данных, включается раньше устройства громкой связи. Режим Receive-Only Loud Speaker предназначен для прослушивания линии без поднятия трубки.</p>

## Дисплей и клавиатура

См. Рисунок 3.

В пульте TS52PRO имеется 10-значный ЖК-дисплей и клавиатура, которые утоплены в корпусе. Углубленное

окно индикатора защищает клавиатуру и предотвращает случайные нажатия на кнопку. В Таблица 2 приведено описание кнопок и пиктограмм на дисплее.

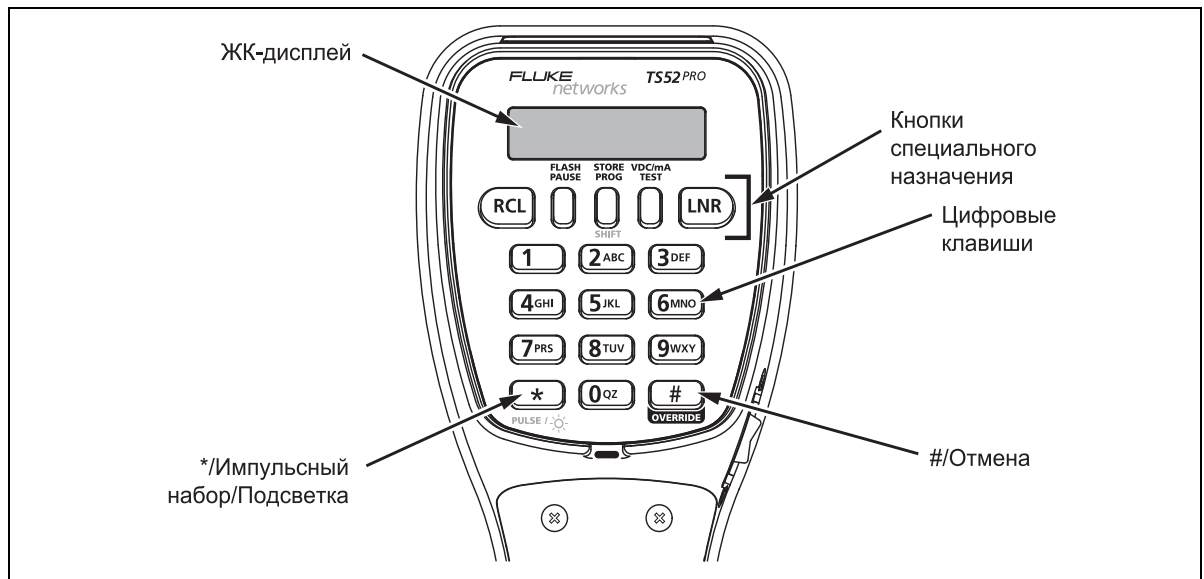




Рисунок 3. Дисплей и клавиатура пульта TS52PRO

gaf03.eps

Таблица 2. Дисплей и клавиатура

Кнопка или индикатор	Описание (см. Рисунок 3)
Цифровая клавиатура	Цифровая клавиатура используется для набора телефонных номеров и выбора функций. На клавиатуре расположены 12 стандартных цифровых кнопок, в том числе кнопки со «звездочкой» (*) и «решеткой» (#).
Кнопка <b>RCL</b> (Recall) (Повторный набор номера)	Кнопка <b>RCL</b> используется для хранения и повторного набора номеров. См. «Программирование номеров ускоренного набора» на стр. 17.
Кнопка <b>VERRIDE</b> (Изменить)	При подключении пульта TS52PRO к телефонной линии с высокой скоростью передачи данных, например, ADSL, и установке режима «Talk» пульт обнаружит передачу данных и будет заблокирован, при этом пульт не будет подключен к линии, чтобы обеспечить защиту данных. Если вы хотите в любом случае подключиться к линии, вы можете отменить блокировку, нажав на кнопку <b>VERRIDE</b> (#).
Кнопка <b>LNR</b> (Last Number Redial) (Повторный набор последнего номера)	Кнопка <b>LNR</b> служит для повторного набора последнего номера. См. «Повторный набор последнего номера» на стр. 16.
Кнопка <b>STORE/PROG</b>	Кнопка <b>STORE/PROG</b> используется для запоминания номеров ускоренного набора и для программирования специальных функций испытательного пульта.
Кнопка <b>FLASH/PAUSE</b> (Сигнал отбоя)	<p>Это кнопка с двумя функциями. Если пульт переведен в режим «Talk», выполняется функция <b>FLASH</b>. Если пульт переведен в режим «Monitor», выполняется функция <b>PAUSE</b>. Функция <b>FLASH</b> недоступна в режиме «Monitor» и, наоборот, функция <b>PAUSE</b> недоступна в режиме «Talk».</p> <p>Если установлен режим «Talk», пульт подключен к линии, и вы нажали на кнопку <b>FLASH/PAUSE</b>, то пульт сгенерирует мигающий сигнал. По умолчанию длительность вспышки составляет 600 мс, однако пользователь может изменить это значение. Информация об установке длительности вспышки испытательного пульта, пульт автоматически наберет 9, затем произойдет автоматическое ожидание в течение 4 секунд, чтобы УАТС подключилась к внешней телефонной линии, затем автоматически будут набраны оставшиеся цифры 2345678. Если вам нужна пауза более 4 секунд, нажмите на кнопку <b>PAUSE</b> несколько раз при занесении номера в память. Пример: если вы нажали на кнопку <b>PAUSE</b> дважды подряд, будет установлена 8-секундная пауза.</p>

Таблица 2. Дисплей и клавиатура (продолжение)

Кнопка или индикатор	Описание (см. Рисунок 3)
Кнопка <b>PULSE</b> (Импульсный)	Кнопка <b>PULSE</b> служит для переключения испытательного пульта между тоновым и импульсным набором номера. Кнопка <b>PULSE</b> активна только в том случае, если испытательный пульт подключен к линии. При подключении испытательного пульта к линии автоматически устанавливается тоновый набор номера. Чтобы перейти в режим импульсного набора, сразу при подключении к линии нажмите на кнопку <b>Shift (STORE PROG)</b> , затем на кнопку <b>PULSE</b> .
Кнопка <b>Vdc/mA TEST</b>	<p>При нажатии на кнопку <b>Vdc/mA TEST</b> выполняется один из двух тестов, в зависимости от режима работы испытательного пульта. Если пульт находится в режиме «Monitor» и вы нажали на кнопку <b>Vdc/mA TEST</b>, будет выполнен тест Vdc (напряжения пост. тока). Если пульт находится в режиме «Talk» (подключен к линии) и вы нажали на кнопку <b>Vdc/mA TEST</b>, будет выполнен тест mA (контурного тока).</p> <p>Чтобы выполнить тест напряжения пост. тока, установите режим «Monitor» и подключите к проводам «Tip and Ring» обычной телефонной сети, для которой вы хотите выполнить тест. Затем нажмите на кнопку <b>Vdc/mA TEST</b>. Испытательный пульт измеряет напряжение пост. тока на концах проводов «Tip and Ring», замеренное напряжение (0–140 В пост. тока) отображается на дисплее. Номинальное сетевое напряжение — от 45 до 54 В пост. тока.</p> <p>Для проведения теста контурного тока подсоедините испытательный пульт к проводам «Tip and Ring» обычной телефонной сети, для которой вы хотите выполнить тест, и подключите пульт к линии. Затем нажмите на кнопку <b>Vdc/mA TEST</b>. Испытательный пульт замеряет контурный постоянный ток в линии. Замеренное значение тока (0–120 mA) отображается на дисплее. Номинальный контурный ток составляет приблизительно 23 mA. Если контурный ток слишком мал, то проверяемая телефонная линия может не обеспечивать достаточное электропитание пользовательских телефонных устройств, и может потребоваться дополнительная проверка линии.</p> <p>Назначение этих тестов — быстрая оценка номинального напряжения центральной телефонной станции и номинального контурного тока. Если напряжение ниже 2,5 В, то это недостаточное напряжение для использования испытательного пульта при подключении к линии. Если напряжение превышает 140 В пост. тока, то это представляет потенциальную опасность для вас и испытательного пульта. В этом случае осторожно отсоедините зажимы выводов от линии. Удерживайте эти зажимы за изоляционные покрытия и не касайтесь руками металлических частей зажимов. Не допускайте замыкания зажимов выводов. См. «Эксплуатация при блокировке при высоком напряжении» на стр. 16.</p>
Пиктограмма <b>Low Battery</b> (Низкий заряд батареи) 	Если батарея 9 В почти разряжена, на пиктограмме заряда батареи на дисплее не отображаются прямоугольники. В этом случае немедленно замените батарею. См. «Замена батареи» на стр. 21.
Пиктограмма <b>Polarity</b> (Полярность) 	Пиктограмма указывает, что полярность напряжения пост. тока на концах проводов «Tip and Ring» обращена. Если красный провод испытательного пульта подсоединен к большему положительному напряжению, чем черный (обратная полярность), на дисплее отображается пиктограмма. Если красный провод испытательного пульта подсоединен к большему отрицательному напряжению, чем черный, на дисплее пиктограмма не отображается.

**Таблица 2. Дисплей и клавиатура (продолжение)**




<b>Кнопка или индикатор</b>	<b>Описание (см. Рисунок 3)</b>
Пиктограмма <b>On-Hook / Off-Hook</b> (Отключение / подключение к линии) 	Пиктограмма указывает текущий режим работы испытательного пульта. Пиктограмма будет периодически изменяться (поднятая/опущенная трубка) при входящем звонке.
Пиктограмма <b>Mute</b> (Приглушение звука) <b>MUTE</b>	Пиктограмма указывает, что включен режим « <b>Receive-Only Loud Speaker</b> » (Динамик, работающий в режиме только приема данных) или звук испытательного пульта отключен. См. «Назначение режима «Receive-Only Loud Speaker» по умолчанию» на стр. 18.
Пиктограмма <b>Speaker</b> (Динамик) 	Динамик включается и выключается нажатием на кнопку <b>SPKR</b> . Пиктограмма отображает текущее состояние. Если динамик включен, пиктограмма отображается на дисплее. Отсутствие диаграммы означает, что динамик выключен.
Пиктограмма <b>Volume</b> (Громкость) 	При нажатии на кнопку <b>VOL</b> происходит переключение уровня громкости активного приемника между обычным и высоким. Пиктограмма громкости отображает текущий уровень. Показанная здесь пиктограмма указывает на высокий уровень громкости. При низком уровне громкости пиктограмма отсутствует. Громкость автоматически увеличивается, когда испытательный пульт находится в режиме <b>MUTE</b> .

Таблица 3. Назначение кнопок пульта TS52PRO

Кнопка	Режим «Monitor»	Режим «Talk» (подключение к линии)
MUTE	Не прим.	Переключение микрофона
VOL	Переключение уровня громкости	Переключение уровня громкости
SPKR	Переключение динамика	Переключение динамика
RCL	Запоминание номера ускоренного набора	Включение функций ускоренного набора
OVERRIDE	Не прим.	Отмена блокировки данных
LNR	Не прим.	Повторный набор последнего номера
<b>STORE/PROG (+)</b>	Включение функций, программируемых пользователем	Запоминание номера ускоренного набора
(+) FLASH	Выбор продолжительности сигнала отбоя	Не прим.
(+) MUTE	Переключение режима громкоговорителя, работающего только на прием данных	Не прим.
(+) SPKR	Выбор продолжительности времени задержки для динамика	Не прим.
(+) TEST	Включение цифрового захвата DTMF-сигнала (пока отображается время задержки)	Отмена блокировки накопленных данных
(+) * («Звездочка»)	Включение/отключение подсветки	Переключение импульсного режима
(+) # («Решетка»)	Установка заводских настроек по умолчанию	Активация визуального режима ANAC (звук испытательного пульта отключен)
FLASH/PAUSE	Не прим.	Генерация сигнала отбоя в режиме «Talk» или включение паузы в режиме «Monitor»
TEST	Активация проверки сетевого напряжения	Активация проверки контурного тока

Table 4. Время ожидания по умолчанию для TS52PRO

	Режим «Monitor»/Режим «Talk» (отключение от линии)**	Режим «Talk» (подключение к линии)
ЖК-дисплей	30 секунд	Всегда включено
Режим SPKR	2 минуты	240 минуты
Режим Handset	2 минуты	Всегда включено

\*\* Только для режима «Monitor» — вы можете контролировать линию в течение 2 минут. Несмотря на то, что ЖК-дисплей будет отключен через 30 секунд, испытательный пульт остается включенным. Вы можете контролировать линию после выключения ЖК-дисплея еще 90 секунд. Чтобы снова включить ЖК-дисплей, нажмите на кнопку VOL или Vdc/ma TEST. Инструкции по изменению продолжительности задержки приведены в разделе «Установка времени ожидания для громкоговорителя, ЖК-дисплея, испытательного пульта» на стр. 19.

## Эксплуатация

Испытательный пульт может работать в двух режимах: режим диалога «Talk» и режим контроля «Monitor». Режим «Talk» используется при подключении к линии (например, при проверке набора номера, при автоматическом определении номера и при проверке качества звучания). Режим «Monitor» предназначен для аудиомониторинга пары «Tip and Ring» в режиме без снятия трубки. В этом режиме испытательный пульт обладает высоким входным импедансом, что позволяет контролировать линию без прерывания разговоров или передачи данных (при наличии).

### Предупреждение

При тестировании схем, расположенных рядом с батарейным источником питания, подключение к линии может вызвать громкие звуки в приемнике. Не прижимайте приемник плотно к уху, это может стать причиной акустического удара. Благодаря конструкции испытательный пульт можно удобно разместить на плече, при этом между приемником и ухом останется небольшое расстояние. При работе рядом с батарейным источником питания устройство следует использовать в этом положении.

Замыкание выводов «Tip and Ring» при подключении к линии передачи данных приведет к нарушению передачи.

## Переключатель режимов Talk/Monitor

См. Рисунок 1.

Переключатель режимов Talk/Monitor представляет собой тумблер на боковой поверхности испытательного пульта. При установке тумблера в положение **T** пульт переходит в режим «Talk». При установке тумблера в положение **M** пульт переходит в режим «Monitor». В режиме «Talk» включается дисплей с клавиатурой.

## Эксплуатация испытательного пульта в режиме «Monitor»

В режиме «Monitor» испытательный пульт всегда отключен от линии. Пульт не потребляет постоянный ток из линии и не передает сигналы в линию. В этом режиме испытательный пульт обладает высоким входным импедансом, что позволяет прослушивать аудиосигналы без прерывания разговоров или передачи данных (при наличии). Для контроля линии можно использовать приемник телефонной трубки или динамик.

### Примечание

*Только для режима «Monitor» — вы можете контролировать линию в течение 2 минут. Несмотря на то, что ЖК-дисплей будет отключен через 30 секунд, испытательный пульт остается включенным. Вы можете контролировать линию после выключения ЖК-дисплея еще 90 секунд. Чтобы снова включить ЖК-дисплей, нажмите на кнопку **VOL** или **Vdc/ma TEST**. Инструкции по изменению продолжительности задержки приведены в разделе «Установка времени ожидания для громкоговорителя, ЖК-дисплея, испытательного пульта» на стр. 19.*

Для активации расширенного режима контроля (Amplified Monitor Mode) вы можете нажать на кнопку **SPKR**. После этого приемник телефонной трубки будет отключен и все аудиосигналы будут направлены на динамик. Имеется два уровня громкости звука, обычный и высокий. Чтобы переключить уровень громкости, нажмите на кнопку **VOL**. Пиктограмма на дисплее отображает уровень громкости звука. Чтобы вернуться в режим контроля с помощью телефонной трубки (Handset Monitor Mode), снова нажмите на кнопку **SPKR**. После этого динамик будет отключен и сигналы можно будет контролировать через приемник телефонной трубки.



Чтобы сохранить срок службы батареи, по истечении времени задержки происходит переход из режима «Amplified Monitor Mode» в обычный режим. Продолжительность времени задержки определяется пользователем. Инструкции по изменению продолжительности задержки приведены в разделе «Установка времени ожидания для громкоговорителя, ЖК-дисплея, испытательного пульта» на стр. 19.

В режиме «Monitor» испытательный пульт обычно используется для одной или нескольких следующих процедур:

- Проверка незанятости линии при поиске линии для заема
- Определение помех в линии
- Искание тональных сигналов анализатора
- Тестирование напряжения пост. тока в линии с помощью кнопки **Vdc/mA TEST**

### Идентификатор вызывающего абонента

После первого звонка в режиме «Monitor» на дисплее отображается идентификатор вызывающего абонента (CID). Сообщения CID:

- Входящий телефонный номер
- **Заблокированный ID** (если CID заблокирован передающим устройством)
- **Ошибка линии** (недостаточные данные CID)
- **Неизвестный ID** (CID недоступен)

#### Примечание

*Для идентификатора вызывающего абонента в линиях с высокой скоростью передачи данных и голосовой информации необходим разветвитель (фильтр).*

## Эксплуатация испытательного пульта в режиме «Talk»

Сразу после установки переключателя режимов Talk/Monitor в положение **T** испытательный пульт выполняет короткий тест на наличие ускоренного переноса данных и поиск микрофонной батареи в линии. При обнаружении ускоренной передачи данных испытательный пульт генерирует звуковой сигнал тревоги и не подключается к линии. Если ускоренная

передача данных отсутствует и имеется микрофонная батарея, испытательный пульт подключается к линии. При подключении пульт работает как стандартный телефон и обычно используется для проверки правильности работы телефонной линии или для установки временного соединения на «резервной паре».

### Отправка вызова

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Подсоедините испытательный пульт к проводам «Tip and Ring» абонентской линии.
- 3 Проконтролируйте (прослушайте) линии для проверки занятости.
- 4 Если линия занята, отсоедините пульт от нее.
- 5 Если линия не занята, установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **T**. Испытательный пульт автоматически проверит наличие ускоренной передачи данных и микрофонной батареи в линии.
- 6 При обнаружении данных пульт не будет подключаться к линии и на дисплее отобразится надпись **LOCKOUT**. Проверьте другую линию.
- 7 При отсутствии передачи данных и наличии микрофонной батареи происходит подключение пульта к линии и генерируется тональный сигнал готовности.

#### Примечание

*Если напряжение в линии превышает 140 В пост. тока, то испытательный пульт не подключается к линии.*

- 8 Наберите требуемый номер.

#### Примечание

*Если вы неправильно набрали номер, установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**, затем снова в положение **T** и снова наберите номер.*

## Разъединение вызова

Чтобы разъединить вызов, установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M** или отсоедините выводы пульта от линии.

### Ответ на вызов

- 1 Если получен сигнал вызова, установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **T**. Испытательный пульт автоматически проверит наличие ускоренной передачи данных в линии.
- 2 Если данные отсутствуют и имеется микрофонная батарея, испытательный пульт подключается к линии.

#### *Примечание*

*Если напряжение в линии превышает 140 В пост. тока, то пульт TS52PRO не подключается к линии.*

- 3 При обнаружении данных пульт не будет подключаться к линии и на дисплее отобразится надпись **LOCKOUT**.
- 4 Чтобы подключиться к линии при наличии данных, нажмите на кнопку **VERRIDE** (см. «Эксплуатация при отмене блокировки данных» на стр. 15).

### Сигнализация с заземлением

Линии сигнализации с заземлением («ground start») обычно расположены на оборудовании УАТС. Чтобы активировать незанятую телефонную сигнализацию с заземлением, выполните следующие действия:

- 1 Установите переключатель режимов в положение **M** и подсоедините выводы пульта к проводам «Tip and Ring» линии сигнализации с заземлением. С помощью третьего провода временно замкните провод «Tip» и заземление. Для этого часто используется провод с зажимом типа «крокодил» на каждом конце. Не допускайте закорачивания зажимами сетевых подключений.
- 2 Закоротив заземление, установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **T**. При получении тонального сигнала отсоедините третий провод от заземления. Теперь линия готова к работе.

## Эксплуатация при блокировке данных

С увеличением пропускной способности линий передач данных в распределительных системах повышается риск повреждения данных при передаче через аналоговые линии. Испытательный пульт разработан для использования техниками АТС и центральной телефонной станции при выполнении обычных работ, что позволяет значительно уменьшить вероятность случайного нарушения передачи данных.

Случайное подключение к линии передачи данных при поиске микрофонной батареи или тонального сигнала на неотмеченной абонентской коробке или сростке кабеля может привести к выведению из строя линии передачи данных с высокой пропускной способностью. Чтобы предотвратить это, в испытательном пульте имеется функция автоматической блокировки данных. Когда пульт подключен к паре «Tip and Ring» (при этом переключатель режимов Talk/Monitor установлен в положение **T**), перед подключением к линии выполняется автоматическая проверка на наличие высокоскоростной передачи данных (информационные сигналы, которые находятся за пределами воспринимаемого человеком звукового диапазона). При обнаружении данных испытательный пульт блокируется, тем самым предотвращается подключение к линии, генерируется звуковой сигнал предупреждения, и на дисплее появляется надпись **LOCKOUT**.

Когда испытательный пульт блокируется, он остается неподключенным к линии и не потребляет постоянный ток из нее и является источником высокого импеданса по переменному току для предотвращения сбоя данных. Испытательный пульт может обнаружить и защитить высокочастотную передачу данных.

## Обеспечение безопасности данных

Перед подключением к линии для генерации тонального сигнала всегда проверяйте линию на наличие звукового сигнала. Схема обнаружения данных в измерительном пульте разработана для обнаружения информационных сигналов, которые находятся за пределами воспринимаемого человеком звукового диапазона. Чтобы обнаружить такие информационные сигналы, например, генерируемые модемами для передачи по телефонным каналам и приемниками данных, передаваемых с пониженной скоростью в системе DDS, вы должны прослушивать линию, используя функцию аудиомониторинга. Если вы слышите шипение модема с поддержкой голосовых сообщений или приемопередатчика данных на низкой частоте, не устанавливайте переключатель режимов Talk/Monitor в положение T. Если вы установите переключатель в положение T, то испытательный пульт не будет заблокирован, так как передача данных на низкой частоте не будет обнаружена. Произойдет подключение к линии, что приведет к созданию помех для модема или приемопередатчика данных. Чтобы избежать этого, попробуйте другую линию или подождите освобождения этой линии.

Обнаружение данных происходит в два этапа. Первый этап заключается в прослушивании линии на наличие слышимого потока данных в режиме «Monitor», как описано выше. Если шумы в линии не слышны, то выполняется второй этап использования функции пульта для обнаружения данных, чтобы определить, находятся ли данные в пределах звукового диапазона, воспринимаемого человеком. Для этого выполните следующие действия:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение T.

Испытательный пульт автоматически выполнит короткий тест на наличие ускоренного переноса данных. При обнаружении данных испытательный пульт блокируется (отключается от линии), генерируется звуковой сигнал предупреждения, и на дисплее появляется надпись **LOCKOUT**. Если данные отсутствуют, испытательный пульт подключается к линии.

- 2 Теперь вы можете набрать номер.

Когда вы переключаетесь между парами в поисках тональных сигналов анализатора или звуковых сигналов, испытательный пульт лучше подключать к проводам «Tip and Ring». Не допускайте в любом из режимов, «Talk» или «Monitor», подсоединения одного вывода пульта к заземлению и использования второго вывода для поиска тональных сигналов анализатора или звуковых сигналов. Это может привести к электрическому дисбалансу в

линии данных и, соответственно, к нарушению передачи. Сразу после обнаружения требуемой переговорной линии проверьте контакты «Tip to ground» или «Ring to ground» в этой линии.

Соблюдайте осторожность и не допускайте закорачивания выводов пульта при подключении к линии данных (или к другой линии), так как это может привести к ухудшению качества передачи.

При поиске неисправностей в линии и их устранении, поиске выбросов емкости, радиочастотных сигналов, сигналов кустарных устройств и т. д. более предпочтительным является режим «Monitor».

## Эксплуатация при отмене блокировки данных

Обычно, когда испытательный пульт обнаруживает данные, это означает, что оператор случайно подключился к линии высокоскоростной передачи данных и ему следует немедленно отключиться от линии, чтобы избежать нарушения передачи данных. Однако в некоторых случаях оператор должен остаться подключенным к определенной линии, даже если пульт указывает на наличие передачи данных.

Ниже описаны случаи, в которых может возникнуть необходимость в отмене блокировки данных:

- При ложном обнаружении данных из-за захвата радиосигнала в линии, которая расположена рядом с AM-радиовещательной антенной. Наведенный в линию радиосигнал может выглядеть как данные.
- При включении сигнализации с заземлением испытательный пульт может быть заблокирован, если переключатель режимов Talk/Monitor находится в положении T. Это происходит потому, что линии сигнализации с заземлением являются

несбалансированными перед включением, и таким образом воспринимают большое количество искажений, которые могут проявляться как данные для испытательного теста. В этом случае используйте функцию отмены для подключения к линии сигнализации с заземлением.

Телефонные линии возле AM-радиовещательных станций захватывают генерируемые или радиочастотные сигналы. Обычно это не проблема для испытательного пульта. Если линия хорошо сбалансирована, то испытательный пульт не воспринимает радиочастотный сигнал, так как это помеха общего вида (продольный сигнал). Однако если линия не сбалансирована, то радиочастотный сигнал будет частично конвертирован в разностный

(металлический) сигнал. Если амплитуда сигнала достаточно велика, он может быть распознан пультом как высокоскоростной информационный сигнал. Если вы уверены, что находитесь на такой линии, используйте функцию отмены, чтобы подключиться к линии.

Отмена блокировки данных может быть активирована только в том случае, если переключатель режимов Talk/Monitor находится в положении **T**. Чтобы активировать отмену, нажмите на кнопку **VERRIDE**. При наличии напряжения пост. тока испытательный пульт подключается к линии. Чтобы отключиться от линии, отсоедините выводы испытательного пульта от линии или переведите пульт в режим «Monitor».

## Эксплуатация при блокировке при высоком напряжении



### Предупреждение

Если напряжение в линии превышает **140 В пост. тока**, то это представляет потенциальную опасность для вас и испытательного пульта. В этом случае осторожно отсоедините зажимы выводов от линии. Удерживайте эти зажимы за изоляционные покрытия и не касайтесь руками металлических частей зажимов. Не закорачивайте выводы пульта во время подключения к линии под высоким напряжением.

Пульт TS52PRO разработан для использования техниками АТС и центральной телефонной станции в тех местах, где аналоговые линии голосовой связи расположены рядом с высоковольтными линиями.

Случайное подключение к высоковольтной линии может стать причиной повреждения источника питания линии. Чтобы предотвратить это, в испытательном пульте TS52PRO имеется функция автоматической блокировки при высоком напряжении. Если пульт TS52PRO подсоединен к паре проводов «Tip and Ring» и переключатель режимов Talk/Monitor находится в положении **T**, перед подключением к линии происходит замер напряжения. Если измеряемое напряжение превышает **140 В пост. тока**, происходит блокировка испытательного пульта, предотвращающая подключение к линии. На дисплее отображается надпись **LOCKOUT HI VDC**.

В случае блокировки при высоком напряжении переключатель режимов Talk/Monitor должен быть возвращен в положение **M**, и выводы испытательного пульта необходимо осторожно отсоединить от линии.

## Конфигурирование испытательного пульта

При программировании номеров ускоренного набора или настройке рабочих параметров клавиши испытательного пульта следует нажимать в определенной последовательности. Если в процессе программирования вы случайно нажали на другую кнопку, то пульт прервет процедуру программирования, и вам придется снова повторить эту процедуру. После успешного завершения программирования испытательный пульт издаст сигнал подтверждения. Если этот сигнал подтверждения не прозвучал, возможно, вы сделали ошибку при программировании и необходимо снова начать процедуру программирования.

### Повторный набор последнего номера

Чтобы повторно набрать номер в тоновом режиме, подключитесь к линии и нажмите на кнопку **LNR**. Чтобы перезвонить в импульсном режиме, подключитесь к линии, нажмите на кнопку **TONE/PULSE**, затем нажмите на кнопку **LNR**. В любом случае испытательный пульт повторно наберет последний номер.

Если после подключения к линии нажать любую кнопку дозвона, память LNR очистится и значение нажатой кнопки становится первой цифрой, которая сохраняется в очищенной памяти.

Кнопки дозвона, которые могут быть сохранены в памяти LNR: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, \* и #. Кнопки «звездочка» (\*) и «решетка» (#) не будут повторно набраны, если испытательный пульт находится в режиме импульсного набора номера, даже если они занесены в память повторного набора.

### Программирование номеров ускоренного набора

В режиме «Monitor» испытательный пульт может хранить десять номеров ускоренного набора в десяти ячейках памяти (от 0 до 9). В каждой ячейке хранится до 23 знаков. При попытке сохранить более 23 знаков в ячейку будут занесены только первые 23 знака. При сохранении номеров клавиша **PAUSE** воспринимается как кнопка набора.

Порядок занесения в память номера ускоренного набора:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Нажмите **RCL**. После этого включится дисплей.
- 3 С помощью клавиатуры введите номер, который необходимо сохранить.
- 4 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 5 Нажмите на цифровую кнопку (от 0 до 9), чтобы выбрать требуемую ячейку памяти. Испытательный пульт издаст сигнал подтверждения и на дисплее появится надпись **STORED**.

#### Примечание

*При наборе номера из ячейки ускоренного набора 9 испытательный пульт автоматически переходит в режим ANAC, звук пульта автоматически отключается. Если визуальный отклик недоступен, подается звуковой сигнал. Если вы хотите всегда включать звуковой сигнал, используйте какую-либо другую ячейку ускоренного набора (0–8).*

### Установка паузы в сохраненном номере

#### Примечание

*Каждое нажатие на кнопку **PAUSE** воспринимается как один набираемый знак.*

В некоторых ситуациях может возникнуть необходимость установки паузы между цифрами в сохраненном номере, например, при выходе на внешнюю линию через УАТС, когда требуется набор **9**. Для этого вы можете нажать на кнопку **PAUSE** в тот момент, когда требуется пауза. При каждом нажатии на кнопку **Pause** отображается запятая. Например, чтобы сохранить номер 9-555-1234, с паузой между **9** и **5**, введите **9[PAUSE]5551234**. После набора номера появится 4-секундная пауза между **9** и **5**. Вы можете вставить более длинную паузу, нажав несколько раз на кнопку **PAUSE**. При каждой паузе происходит 4-секундная задержка.

### Сохранение последнего набранного номера

Если вы набрали номер, затем отключились от линии и решили сохранить этот номер в памяти номеров ускоренного набора, выполните следующие действия:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Нажмите **RCL**. После этого включится дисплей.
- 3 Нажмите на кнопку **LNR** (Повторный набор последнего номера). На экране отобразится последний номер.
- 4 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 5 Нажмите цифровую на кнопку (от 0 до 9), чтобы выбрать требуемую ячейку памяти. Испытательный пульт издаст сигнал подтверждения и на дисплее появится надпись **STORED**.

### Сохранение набираемого номера

- 1 Подсоедините испытательный пульт к работающей телефонной линии, установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **T** и примите звуковой сигнал. После этого включится дисплей.
- 2 Наберите номер.

-продолжение-

- 3 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 4 Нажмите на цифровую кнопку (от 0 до 9), чтобы выбрать требуемую ячейку памяти. На дисплее отображается надпись **STORED**.

### Набор сохраненного номера

- 1 Подсоедините испытательный пульт к работающей телефонной линии.
- 2 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **T**.
- 3 После подключения пульта к линии нажмите на кнопку **RCL (RECALL)**, затем нажмите на цифровую кнопку (от 0 до 9), чтобы выбрать ячейку памяти. На экране отобразится номер. Например, чтобы набрать номер, который хранится в ячейке 5, нажмите **RCL**, затем **5**. После этого номер будет набран автоматически.

### Продолжительность сигнала отбоя

Если испытательный пульт подключен к линии, нажатие на кнопку **FLASH/PAUSE** приведет к временному прерыванию контурного тока. Некоторые АТС или офисные коммутаторы могут использовать этот сигнал для удержания звонка или для активации некоторых специальных функций. При каждом нажатии на кнопку генерируется один световой сигнал (мигание).

Порядок изменения продолжительности сигнала отбоя:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 3 Нажмите на кнопку **FLASH/PAUSE**.
- 4 Нажмите на цифровую кнопку, чтобы выбрать продолжительность сигнала отбоя (Таблица 5). Испытательный пульт издаст звуковой сигнал подтверждения после принятия ввода.

**Таблица 5. Продолжительности сигнала отбоя**

Кнопка	Продолжительность сигнала отбоя
1	100 мс
2	200 мс
3	300 мс
4	400 мс
5	500 мс
6	600 мс (по умолчанию)
7	700 мс
8	800 мс
9	900 мс
0	1000 мс

### Назначение режима «Receive-Only Loud Speaker» по умолчанию

При получении пульта TS52PRO с предприятия-изготовителя после подключения устройства к линии и нажатия на кнопку **SPKR** устройство громкой связи будет отключено. С помощью устройства громкой связи вы можете вести двусторонний диалог без поднятия трубки с любым настольным устройством громкой связи. Если теперь нажать на кнопку **MUTE**, громкоговоритель, работающий в режиме только приема данных, (Receive-Only Loud Speaker) временно включится. После включения этого громкоговорителя выключается микрофон устройства громкой связи и испытательный пульт может только принимать аудиосигналы, но не передавать их. Режим только приема данных является предпочтительным, если вы хотите просто прослушать линию и не хотите, чтобы шум окружающей среды, например проезжающая машина, стал причиной переключения устройства громкой связи в режим передачи.

Многие пользователи просили, чтобы громкоговоритель, работающий в режиме только приема данных, стал доступен на постоянной основе. Другими словами, при нажатии на кнопку **SPKR** на подключенном к линии устройстве громкоговоритель,

работающий в режиме только приема данных, должен включаться раньше устройства громкой связи. Этот громкоговоритель удовлетворяет требованиям пользователям, которые не хотят нажимать на кнопку **MUTE** каждый раз при его активации.

Если вы часто ведете двусторонние диалоги, то, возможно, вы захотите, чтобы устройство громкой связи работало по умолчанию в режиме громкоговорителя. Если при включенном громкоговорителе вы в основном прослушиваете линию, то для громкоговорителя, работающего в режиме только приема данных, может потребоваться установить по умолчанию режим громкоговорителя. Вы можете сконфигурировать испытательный пульт так, чтобы для громкоговорителя, работающего в режиме только приема данных, по умолчанию был установлен режим громкоговорителя вместо устройства громкой связи. Для этого выполните следующую процедуру программирования.

Включение громкоговорителя, работающего в режиме только приема данных, как динамика при подключении к линии по умолчанию (при условии, что устройство предварительно было настроено как устройство громкой связи):

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 3 Нажмите на кнопку **MUTE**. Испытательный пульт издаст звуковой сигнал подтверждения.

Если вы хотите восстановить для устройства громкой связи режим динамика устройства, подключенного к линии, выполните описанные выше действия.

### Установка времени ожидания для громкоговорителя, ЖК-дисплея, испытательного пульта

Динамик потребляет большую часть энергии батареи. Если динамик постоянно включен, батарея быстро разряжается. Чтобы продлить срок службы батареи, в испытательном пульте есть функция автоматического отключения динамика, когда пульт отключен от линии. Таймер включается каждый раз, когда пульт отключается от линии. По истечении времени задержки динамик автоматически выключается.

Если испытательный пульт используется как телефонная трубка в режиме «Monitor» и если установлен высокий уровень громкости приемника пульта, то батарея быстро разрядится. Чтобы избежать этого, в пульт встроена функция задержки для режима «Monitor» при высоком уровне громкости звука. По истечении времени задержки снова устанавливается низкий уровень громкости звука. Продолжительность задержки для режима «Monitor» при высоком уровне громкости звука такая же, как и для динамика.

Продолжительность задержки для динамика является программируемой величиной при отключении от линии и составляет 240 минут (4 часа) при подключении к линии. Время задержки при подключении к линии не может быть изменено. Следует помнить, что увеличение выбранной продолжительности задержки уменьшает срок службы батареи.

Порядок изменения времени задержки в режиме «Speaker» или «Monitor»:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 3 Нажмите на кнопку **SPKP**.
- 4 Нажмите на цифровую кнопку, чтобы выбрать продолжительность задержки. Испытательный пульт издаст звуковой сигнал подтверждения после принятия ввода.

Таблица 6. Времена задержки

Кнопка	Время задержки в режиме «Speaker» или «Monitor»
1	2 минуты (по умолчанию)
2	5 минут
3	10 минут
4	20 минут
5	30 минут
6	40 минут

### Подсветка ЖК-дисплея

Вы можете продлить срок службы батареи, выключая подсветку монитора, если она не нужна. Подсветка выключена по умолчанию. Чтобы включить подсветку:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 3 Нажмите на кнопку **\***. Испытательный пульт издаст звуковой сигнал подтверждения.

Чтобы выключить подсветку, повторите эти шаги.

### Цифровой захват DTMF-сигнала

С помощью испытательного пульта TS52PRO вы можете захватить DTMF-сигнал (двухтональный многочастотный сигнал), генерируемый телефонной линией. Эта функция очень удобна для тех случаев, если вы предполагаете, что оборудование клиента не генерирует соответствующие DTMF-сигналы. Чтобы максимально увеличить срок службы батареи, по умолчанию захват DTMF-сигналов отключен. По истечении времени задержки дисплея захват DTMF-сигналов отключается. Чтобы включить захват, выполните следующие действия:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 3 Нажмите на кнопку **TEST**. Испытательный пульт издаст звуковой сигнал подтверждения.

### Визуальный режим ANAC

(только для провайдера услуг, визуальный режим ANAC доступен не во всех регионах)

Вы можете получить DTMF-отклик цепи ANAC (Automatic Number Announcement Circuit), переведя испытательный пульт в визуальный режим ANAC:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **T**.
- 2 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.
- 3 Нажмите на кнопку **#**. На дисплее появится надпись **ANAC MODE**.

После набора номера ANAC и получения отклика на экране появится телефонный номер линии, к которой подключен испытательный пульт. Если длина отклика ANAC превышает 10 знаков, будут отображаться последние 10 знаков. В визуальном режиме ANAC звук испытательного пульта автоматически отключается. Если визуальное отображение недоступно, подается звуковой сигнал.

Вы также можете ввести номер ANAC в ячейку памяти 9, и пульт будет автоматически переходить в режим ANAC при использовании ускоренного набора. Если визуальный отклик недоступен, подается звуковой сигнал. Если вы хотите всегда включать звуковой сигнал, используйте какую-либо другую ячейку ускоренного набора (0–8).

При переходе в режим «Monitor» режим ANAC автоматически отключается. Если режим ANAC отключен, то речевой ответ слышен в телефонную трубку или динамик.

### Настройки производителя по умолчанию

Используя настройки производителя по умолчанию, вы можете восстановить для всех программируемых функций первоначальные настройки. Эта функция не удаляет сохраненные телефонные номера.

Параметры по умолчанию:

- Сигнал отбоя: 600 мс
- Время задержки для динамика: 2 минут
- Устройство громкой связи: включено
- Громкоговоритель, работающий только в режиме приема данных: отключен
- Подсветка: отключена
- Цифровой захват DTMF-сигнала: отключен
- Время задержки в режиме «Monitor»: 2 минуты

Порядок восстановления настроек производителя по умолчанию:

- 1 Установите переключатель режимов Talk/Monitor в положение **M**.
- 2 Нажмите на кнопку **STORE/PROG**.



- 3 Нажмите на кнопку с «решеткой» (#). Испытательный пульт издаст звуковой сигнал подтверждения после принятия ввода.

## Техническое обслуживание

### Предупреждение

Перед выполнением любого технического обслуживания отсоедините зажимы типа «крокодил» пульта от металлических соединений. Полностью прочтите все инструкции и уясните все возможные опасности для конечного пользователя, если ремонтные работы будут выполнены неправильно.

Соблюдайте осторожность при обращении с батареями. Не закорачивайте клеммы. Неправильное обращение может привести к серьезным ожогам или взрыву. Утилизируйте батареи соответствующим образом, чтобы клеммы не были закорочены. Утилизация может регламентироваться местным законодательством.

## Очистка

При общей очистке протрите корпус, кнопки на передней панели и линзу мягкой тканью, слегка смоченной в воде или растворе неабразивного мягкого моющего средства, которое не повреждает пластмассу.

### Предостережение

Не используйте для испытательного пульта раствор CRC Cable Clean®, любой другой хлорированный раствор или ароматические углеводороды. В противном случае можно повредить пульт.

## Замена батареи

См. Рисунок 4.

Порядок замены батареи 9 В:

### Предупреждение

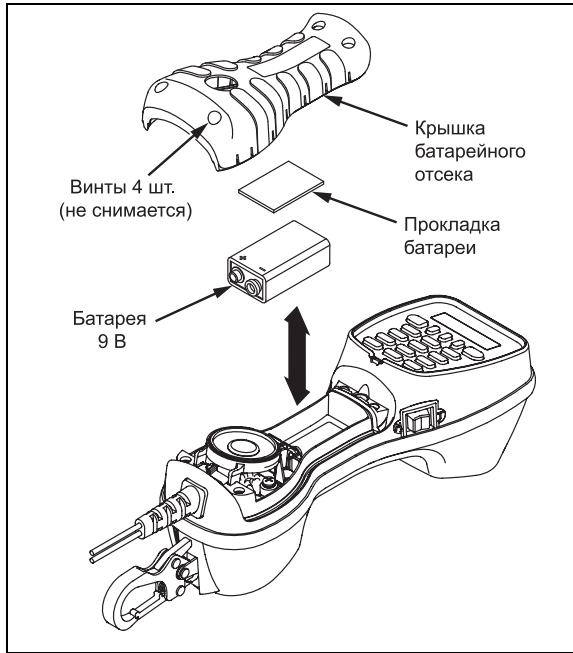
Убедитесь, что все снятое оборудование на месте. Плохо закрепленное или отсутствующее оборудование может стать причиной опасности для конечного пользователя. Проверьте, что установлена неиспорченная щелочная батарейка 9 В, в противном случае испытательный пульт будет работать неправильно.

- 1 Отсоедините пульт от линии и поместите его на плоскую рабочую поверхность, сняв крышку батарейного отсека.

#### *Примечание*

*Винты крышки батарейного отсека не следует извлекать из нее.*

- 2 С помощью крестообразной отвертки ослабьте только четыре винта, которыми крышка батарейного отсека крепится к задней стороне пульта. Снимите дверцу доступа к батарейному отсеку. Не прикасайтесь к печатной плате или другим элементам испытательного пульта.
- 3 Извлеките старую батарею и утилизируйте ее соответствующим образом. Проверьте, что клеммы не закорочены.
- 4 Вставьте в испытательный пульт новую щелочную батарею 9 В. Не используйте аккумуляторную батарею. Вставляя батарею, соблюдайте правильную полярность.
- 5 Установите крышку батарейного отсека на пульт и закрепите ее винтами. Не следует чрезмерно затягивать винты. Максимальный момент затяжки винтов крышки батарейного отсека — 0,904 Н·м или 8 фунтов на дюйм.



**Рисунок 4. Замена батареи**

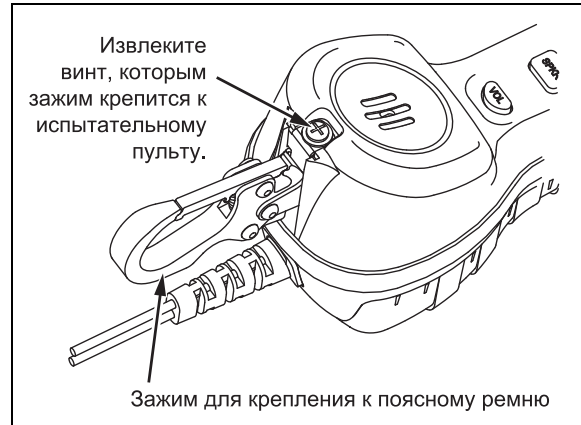
## Замена или перемещение зажима для крепления к поясному ремню

См. Рисунок 5.

Комплект зажима для крепления к поясному ремню является съемным и может быть заменен в случае повреждения или значительного износа. Этот зажим также можно переместить в одно из двух положений. Чтобы заказать запасной зажим для крепления, обратитесь к вашему местному авторизованному дистрибьютору Fluke Networks.

Порядок замены комплекта зажима для крепления к поясному ремню:

- 1 С помощью крестообразной отвертки отвинтите винт, который крепит зажим к корпусу испытательного пульта.
- 2 Снимите старый зажим и установите новый. Прикрепите с помощью винта зажим крепления к корпусу пульта.



**Рисунок 5. Замена зажима для крепления к поясному ремню**

Порядок перемещения зажима для крепления к поясному ремню:

- 1 В неиспользуемом отверстии для зажима с помощью крестообразной отвертки вывинтите винт, который крепит пластмассовую вставку к корпусу, затем извлеките эту вставку.
- 2 С помощью крестообразной отвертки отвинтите винт, который крепит зажим к корпусу испытательного пульта, и снимите зажим.
- 3 Сдвиньте зажим к ранее неиспользуемому отверстию и прикрепите его к корпусу одним винтом с крестообразной головкой.
- 4 Сдвиньте пластиковую вставку к отверстию, которое теперь не используется, и закрепите ее оставшимся винтом.

## Замена сетевого шнура

Замену изношенного или поврежденного сетевого шнура может выполнить пользователь. Чтобы получить запасной зажим для крепления, обратитесь к вашему местному авторизованному дистрибьютору Fluke Networks.

### Предупреждение

Полностью прочтите все инструкции и уясните все возможные опасности для конечного пользователя, если ремонтные работы будут выполнены неправильно.

Перед заменой отсоедините зажимы выводов испытательного пульта от любых металлических соединений.

#### Отсоединение старого сетевого шнура

Порядок снятия старого сетевого шнура:

### Предупреждение

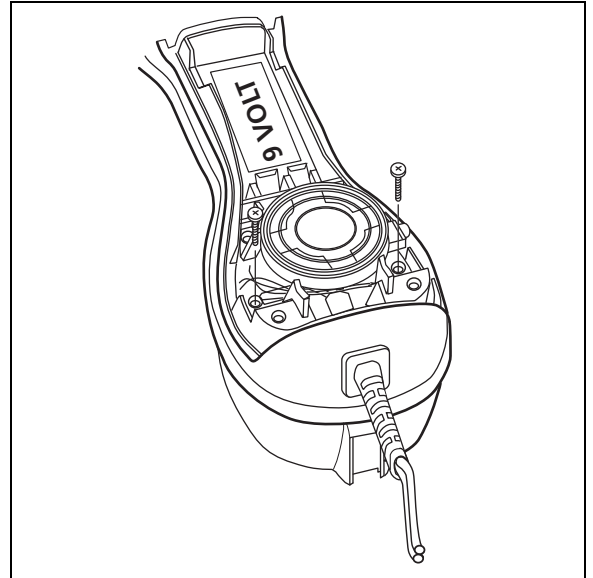
Убедитесь, что все снятое оборудование на месте. Плохо закрепленное или отсутствующее оборудование может стать причиной опасности для конечного пользователя.

#### *Примечание*

*Винты крышки батарейного отсека не следует извлекать из нее.*

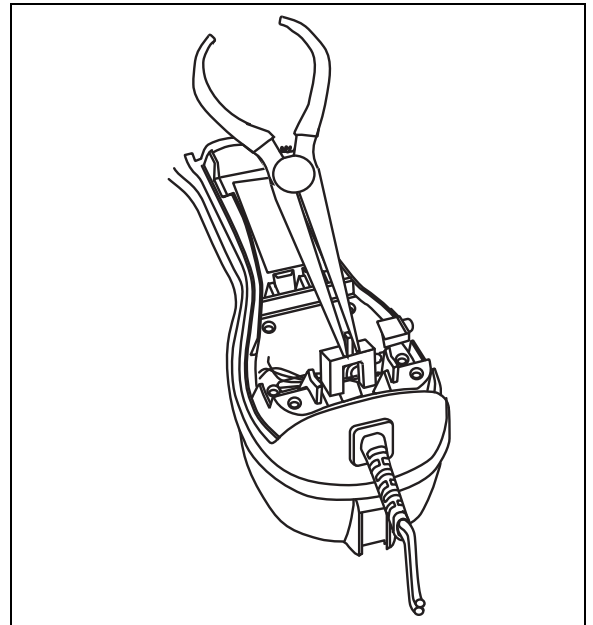
*Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить или не пережать провода динамика, поверхности печатной платы или изоляционные материалы.*

- 1 С помощью крестообразной отвертки ослабьте только четыре винта, которыми крышка батарейного отсека крепится к задней стороне пульта (Рисунок 4).
- 2 Снимите крышку доступа (Рисунок 4) и извлеките батарею из испытательного пульта.
- 3 Ослабьте два винта, с помощью которых сетевой шнур крепится к материнской плате ПК (Рисунок 6).
- 4 Используя остроносые плоскогубцы или один из зажимов шнура, извлеките два винта и прокладки из разъемов сетевого шнура.
- 5 С помощью остроносых плоскогубцев извлеките пластиковый зажим (Рисунок 7), который удерживает на месте кабельный зажим сетевого шнура.
- 6 Проденьте хомуты винтов сетевого шнура (Рисунок 8) через отверстие в конце корпуса.



bfp06.eps

**Рисунок 6. Извлечение и установка винтов сетевого шнура**



bfp07.eps

**Рисунок 7. Извлечение и установка пластикового зажима**

## Установка нового сетевого шнура

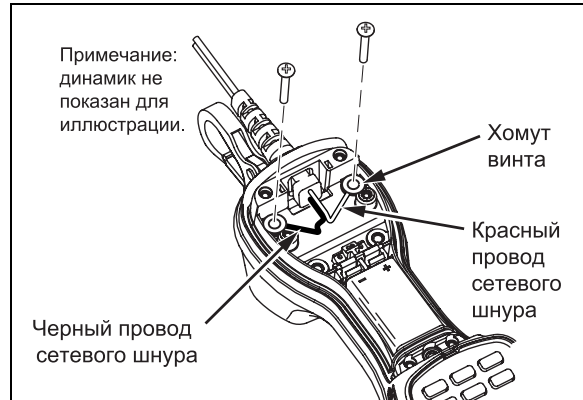
Порядок установки нового сетевого шнура:

- 1 С наружной стороны корпуса проденьте хомуты винтов нового шнура через отверстие в конце корпуса испытательного пульта. Убедитесь, что уступ обжимной втулки хомутов винтов поднят (Рисунок 9) и что хомуты винтов расположены напротив печатной платы.

### Примечание

*Не следует чрезмерно затягивать винты. Чрезмерное затягивание может привести к срыву пластмассовой резьбы.*

- 2 Прикрепите наконечник красного провода к материнской плате ПК («Ring») с помощью винта и прокладки (Рисунок 8).
- 3 Прикрепите наконечник черного провода к материнской плате ПК («Tip») с помощью винта и прокладки (Рисунок 8).
- 4 Вставьте пластмассовый зажим на кабельный зажим сетевого шнура у основания корпуса испытательного шнура (Рисунок 7) и плотно прижмите его. Осмотрите, не остались ли где-нибудь зажатые провода или места, где может быть нарушена атмосферостойкость и безопасность работы. Снова установите батарею. Соблюдайте правильную полярность.
- 5 Установите крышку батарейного отсека на пульт и закрепите ее четырьмя винтами (Рисунок 4). Затяните винты с моментом, не превышающим 0,904 Н-м или 8 фунтов на дюйм.



**Рисунок 8. Снятие и установка сетевого шнура Хомуты винтов**



**Рисунок 9. Ориентация хомутов винтов сетевого шнура**

## Дополнительное оборудование и порядок заказа

Чтобы заказать дополнительное оборудование, обратитесь к вашему местному дистрибьютору Fluke Networks.

Описание	Номер модели
Зажим для крепления к поясному ремню, с возможностью блокировки (оба конца)	P4080248
Зажим для крепления к поясному ремню, без возможности блокировки (оба конца)	P4080249
Стандартный сетевой шнур с пробивными зажимами	P4480001
Сетевой шнур центральной телефонной станции с разъемом 346A	P4480004
Угловой шнур с матрицей контактов (ABN) и пробивные зажимы	P4480009
Угловой шнур с матрицей контактов (ABN) с пробивными зажимами и разъемом RJ-11	P4480RJ9
Замена шнур, Испытательный пульт TS52PRO с 4 мм тестовые выводы с большие зажим типа «крокодил» и щупа	P4480TNT
Испытательный пульт TS52PRO с 4 мм тестовые выводы с большие зажим типа «крокодил» и щупа	52801TNT

## Технические характеристики

Электрическая часть	
Диапазон тока (при подключении к линии)	от 10 мА до 100 мА
<b>Сопротивление постоянному току</b>	
При подключении к линии	150 Ω (ном. значение)
При отключении от линии	> 3 МΩ
<b>Импеданс по переменному току</b>	
При подключении к линии	600 Ω (ном. значение); от 300 Гц до 3400 Гц
При отключении от линии	> 120 кΩ; от 300 Гц до 3400 Гц
<b>Выходной сигнал при импульсном наборе</b>	
Частота импульсов	10 ± 1 импульсов в секунду
Соотношение длительности сигналов отбоя/ответа абонента	60/40
Межсерийный интервал	> 300 мс
Сопротивление в течение разъединения	> 100 кΩ
<b>Выходной DTMF-сигнал</b>	
Погрешность тональной частоты	Макс. ± 1,5 %
Уровень тонального сигнала	-3 дБм (комб.) (типичное значение)
Расхождение между высоким и низким тоном	2 дБ ± 2 дБ

# TS52PRO Испытательный пульт

## Руководство пользователя

<b>Набор номера из памяти</b>	
Объем памяти	10 ячеек для номеров ускоренного набора и 1 ячейка для последнего номера
Емкость в разрядах	23 разряда на одну ячейку
Продолжительность паузы УАТС	4 секунды
Продолжительность сигнала отбоя	Программируется пользователем; по умолчанию — 600 мс
Задержка автоматического отключения динамика	Программируется пользователем; по умолчанию — 2 минуты
Батарея	Щелочная батарея 9 В
<b>Физические характеристики</b>	
Размеры	10 дюймов x 3,75 дюйма мм x 50 дюймов (254 мм x 96 мм x 107 мм)
Вес	Менее 1,5 фунтов (0,68 кг) с одним зажимом для крепления к поясному ремню
Водостойкость	Брызго- и влагонепроницаемость
<b>Внешние условия</b>	
<b>Диапазон температур</b>	
Разговор по телефону и набор номера	от -22 °F до 140 °F (от -30 °C до 60 °C)
Работа ЖК-дисплея	от -13 °F до 140 °F (от -25 °C до 60 °C)
Хранение	от -22 °F до 150 °F (от -30 °C до 66 °C)
Высота	До 10,000 футов (3000 м) макс.
Относительная влажность	95 % при 30 °C 75 % при 40 °C 45 % при 50 °C 30 % при 60 °C

<b>безопасности</b>	
Соответствие требованиям нормативов	Соответствует стандартам IEC 61010-1, 300 В пост. тока, 2-й степени загрязнения 1500 V пиковая
Максимальное напряжение переходного процесса	
<b>ЭМС</b>	Удовлетворяет требованиям EN61326-1, переносной. Удовлетворяет требованиям FCC CFR Заглавие 47, Часть 15, Подчасть В
<i>Примечание</i> Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.	