

# Тестеры кабельные

Модель: Noyafa NF-308 / NF-388



Руководство по эксплуатации

## Содержание

1. Введение .....	3
1.1. О данном руководстве .....	3
1.2. Хранение и транспортировка .....	3
1.3. Утилизация .....	3
2. Меры обеспечения безопасности .....	3
3. Комплектация .....	4
4. Технические характеристики .....	4
5. Основные функции .....	6
6. Порты .....	7
7. Измерение длины витой пары .....	7
8. Калибровка длины .....	7
9. Обнаружение ошибок прокладки или соединения .....	7
12. Эксплуатация .....	7
12.1. Интерфейс .....	7
12.2. Проверка целостности кабеля (WIREMAP) .....	8
12.3. Функция определения длины кабеля (PAIR & LENGTH) .....	10
12.4. Проверка целостности коаксиального кабеля .....	12
12.5. Калибровка и настройки (SETUP) .....	12
12.6. Динамическая калибровка (CALIBRATION) .....	13
13. Режим обнаружения проводника .....	13
14. Использование приемника .....	14

## 1. Введение

NF-308 – многофункциональный прибор предназначенный для проверки кабельных линий. Прибор состоит из головного устройства - тестера, беспроводного приемника и терминального датчика. Это профессиональный измерительный прибор, предназначенный для обнаружения любых типов проводников, а также для поиска неисправностей в кабелях и соединениях. Основные функции тестера это поиск и идентификация линии, проверка ее состояния, трассировка, измерение длины проводника до обрыва (замыкания). Даная модель прибора рекомендуется для применения при работе с телефонными линиями, компьютерными сетями, линиями связи, прочими проводными цепями и в других сферах деятельности.

### 1.1. О данном руководстве

Данное руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации кабельных тестеров моделей Noyafa NF-308 и NF-388. Пожалуйста, сохраните руководство на весь период эксплуатации устройства.

Производитель не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в результате несоблюдения данного руководства.

**Внимание!** Несоблюдение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, возгоранию или серьезной травме, а также к необратимому повреждению устройства.

### 1.2. Хранение и транспортировка

Неправильная транспортировка может привести к повреждению устройства. Во избежание повреждения всегда перевозите устройство в оригинальной упаковке.

Устройство следует хранить в сухом месте, защищенном от пыли и воздействия прямых солнечных лучей.

Внимание! Воздействие на устройство масла, воды, газа или других веществ, способных вызвать коррозию, не допускается.

### 1.3. Утилизация

Электронное оборудование не относится к коммунальным отходам и подлежит утилизации в соответствии с применимыми требованиями законодательства.

## 2. Меры обеспечения безопасности

**Внимание! Устройство содержит мелкие детали.**

1. Данное устройство не предназначено для использования людьми с ограниченными физическими возможностями, сенсорными и умственными способностями.
2. Использовать устройства детьми не допускается.
3. При работе с устройством следует соблюдать осторожность с целью предотвращения его падения и поражения электрическим током.
4. Параметры питающей электросети должны соответствовать техническим характеристикам

- устройства.
5. Для питания прибора используется батарея 9 В.
  6. Запрещается хранить и использовать прибор в условиях высокой запыленности, повышенной влажности и температуры (свыше 40°C).
  7. Необходимо использовать батарею только соответствующего спецификации типа, в противном случае прибор может быть поврежден.
  8. Запрещается разбирать прибор самостоятельно. Ремонт должен производиться профессионалами.
  9. Прибор выключается автоматически, если в течение 30 минут не производится никаких действий.
  10. Если тестер и приемник не используются длительное время, батареи из них следует извлечь во избежание вытекания жидкости.
  11. Запрещается использовать прибор для проверки шнуров питания под напряжением (например, от источника питания 220 В) во избежание повреждения прибора и травм.
  12. Запрещается производить измерения на линиях во время грозы во избежание поражения молнией и травм.

### 3. Комплектация

Комплектация устройства:

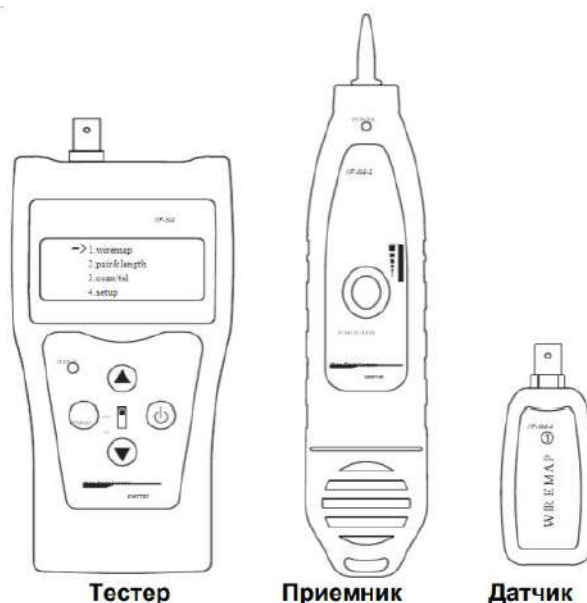
- Тестер Noyafa NF-308 — 1 шт.;
- Беспроводной приемник — 1 шт.;
- Терминальный датчик — 1 шт.;
- Кабель-переходник RJ45 — RJ45 (патч-корд) — 1 шт.;
- Кабель-переходник RJ11 — патч-корд RJ11 (патч-корд) — 1 шт.;
- Кабель-переходник RJ11 — крокодилы — 1 шт.;
- Наушники — 1 шт.;
- Сумка-чехол на ремне — 1 шт.

### 4. Технические характеристики

<b>Характеристики передатчика NF-308</b>	
Максимальная дистанция обнаружения	2000 м
Максимальная дистанция картирования кабельной топологии (карты прокладки кабелей)	1000 м
Диапазон измерений длины витой пары	1-350 м / 3-200 футов
Погрешность измерений диапазона длины витой пары	5 %
Погрешность калибровки	3% ( $\pm 0.5$ м / $\pm 0.5$ фута)
Длина калибруемого кабеля	> 5 м
Погрешность измерений	5% ( $\pm 0.5$ м / $\pm 1.5$ фута)
Результат измерений	в метрах, футах
Калибровка длины	пользователь может самостоятельно выбрать калибровочный образец известной длины, но не менее 5 м
Максимальный рабочий ток	70 мА
Частота генерируемого сигнала	225 Гц
Тональный режим	2-х тоновый генератор

Уровень выходного сигнала	15 Вп-п
Защита от повышенного напряжения	AC < 60 В DC < 42 В
Типы тестируемого / обнаруживаемого кабеля	витая пара STP/UTP CAT-5E, CAT-6, коаксиальный кабель, телефонный кабель, USB кабель и другие металлические проводники
Режим работы тестера	OFF: режим тестирования кабелей и соединений SCAN: режим обнаружения проводника
Проверка ошибок	разрыв цепи, короткое замыкание, обратное соединение, перекрестная наводка
Дисплей	4 x 16-символьный ЖК-дисплей, видимое поле - 61.6 x 25.2 мм, подсветка
Автоматическое отключение	при отсутствии активных действий в течении 30 мин
Тип батареи питания	батарея типа «КРОНА» (6F22) 9 В
Габаритные размеры	185 x 105 x 50 мм
Разъемы	MAIN (M), LOOPBACK (L), BNC, RJ45, RJ11, USB Type - A
<b>Характеристики приемника NF-308S</b>	
Частота генерируемого сигнала	225 кГц
Максимальный рабочий ток	70 мА
Максимальное удаление	300 м
Оповещение	звуковое
Тип батареи питания	батарея типа «КРОНА» (6F22) 9 В
Габаритные размеры	218 x 46 x 29 мм
<b>Характеристики дистанционного датчика NF-308</b>	
Подключение датчика	до 8 дистанционных датчиков
Разъемы	RJ45 (R), BNC
Габаритные размеры	84 x 34 x 27 мм
<b>Возможности</b>	измерение длины витой пары, калибровка длины, обнаружение ошибок прокладки или соединения, обнаружение нужной линии, проверка целостности кабеля, определение короткого замыкания, обрыва кабеля, расщепленных пар, трассировка и идентификация кабельных линий
<b>Общие характеристики</b>	
Рабочая температура	-10...+60 °С
Масса	600 г

## 5. Основные функции



- Обнаружение любых типов проводников с помощью генератора и бесконтактного радио приемника (гнезда SCAN)
- Измерение длины до места короткого замыкания или обрыва витой пары (до 350м).
- Исследование соединений и кабелей: - BNC: коаксиальный кабель - 8P8C (RJ45): витая пара STP/UTP CAT-5E, CAT-6 - RJ11: телефонный кабель - USB кабель
- Проверка витой пары, телефонной проводки, коаксиального кабеля, USB-кабеля на наличие обрыва или короткого замыкания цепи.
- Детальное исследование витой пары: замкнутые, перевернутые, пересеченные и расщепленные пары, перекрестные помехи, обратное подключение.
- Обнаружение ошибок прокладки или соединения.
- Динамическая калибровка длины кабеля и точность ее измерения около 97%.
- Простота и понятность использования. Большой ЖК дисплей для удобства считывания результатов.
- Функция автоматического отключения и подсветка дисплея.
- Для проверки достаточно одного человека.
- Измерение длины и пары с терминальным датчиком или без него.
- Возможность подключения до 8-ми терминальных датчиков
- Терминальный датчик 8P8C и BNC со звуковым оповещением.
- Функция автотеста и автоматическая компенсация изменений емкости батареи и температуры окружающей среды.



## 6. Порты

### Тестер:

**MAIN (M)** – мастер порт для витой пары

**LOOPBACK (L)** - порт обратной связи для витой пары

**BNC** – порт подключения коаксиального кабеля

**RJ45** – порт выхода сигнала генератора обнаружения

**RJ11** – порт подключения телефонного кабеля

**USB** – порт USB кабеля

### Датчик (ID):

**RJ45 (R)** – порт для подключения витой пары

**BNC** – порт подключения коаксиального кабеля

## 7. Измерение длины витой пары

Диапазон: 1 ~ 350м (3 ~ 200 футов).

Погрешность калибровки: 3% (+/- 0,5 м или +/- 0,5 фута) (калибруемый кабель должен быть длиннее 5 м).

Погрешность измерений: 5% (+/- 0,5 м или +/- 1,5 фута) (AMP, AT&T кабель 5 класса).

Результат измерений: в метрах или футах.

## 8. Калибровка длины

Пользователь может самостоятельно выбрать калибровочный образец известной длины, но не менее 5 м.

## 9. Обнаружение ошибок прокладки или соединения

Проверка ошибок таких, как разрыв цепи, короткое замыкание, обратное соединение, перекрестная наводка.

## 10. Обнаружение нужной линии

До 8 терминальных датчиков может быть подключено к головному устройству.

## 11. Автоматическое отключение

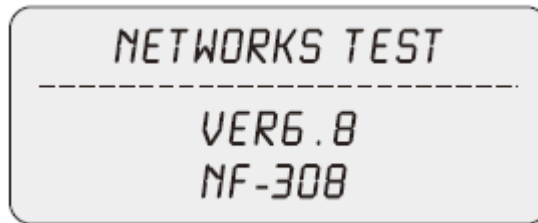
Отсутствие активных действий тестера в течение 30 минут.

## 12. Эксплуатация

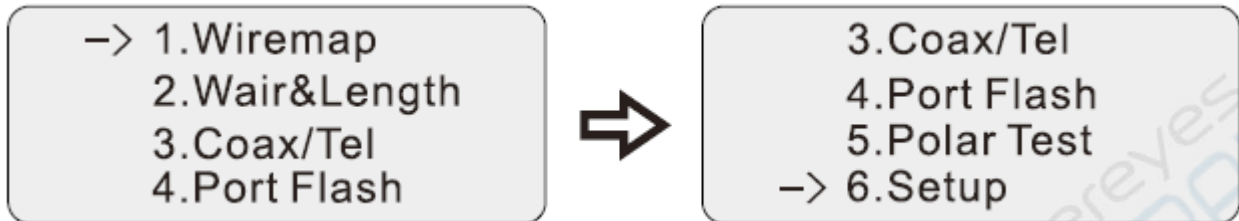
### 12.1. Интерфейс

#### Экран загрузки

При включении тестера автоматически запускается процесс самодиагностики (ход процесса обозначается пунктирной линией):



Для перехода в главное меню следует подождать 5 секунд или нажать любую кнопку:



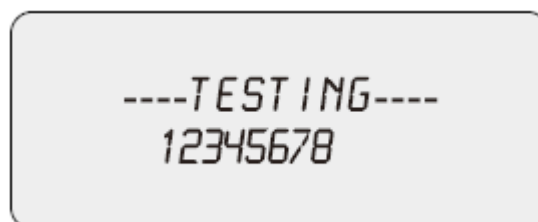
В главном меню имеется шесть пунктов:

Поз.	Наименование	Описание
1	WireMap	Проверка целостности кабелей и поиск неисправностей
2	Pair & Length	Определение длины кабеля и расстояния до обрывов и коротких замыканий
3	Coax/Tel	Проверка коаксиального кабеля или телефонной линии
4	Port Flash	Поиск кабеля, подключенного к коммутатору. Кабели подключаются в порт Flash
5	Polar Test	Определение полярности
6	SETUP	Калибровка и настройка параметров тестера (см. описание далее)

**Примечание:** запрещается подключать телефонный кабель в порт RJ45, поскольку это может привести к выходу тестера из строя.

## 12.2. Проверка целостности кабеля (WIREMAP)

При запуске теста WIREMAP на экране отображается следующее сообщение:



### Результат 1: короткое замыкание (SHORT)






Данное сообщение отображается при обнаружении короткого замыкания в кабеле или разъеме (например, между контактами 1 и 2).



## Результат 2

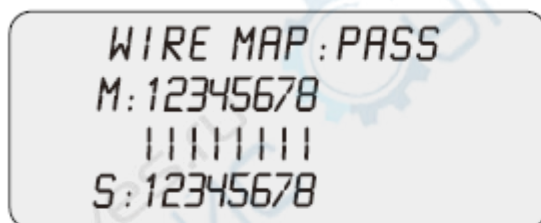
Данное сообщение отображается, если дальний конец кабеля не вставлен в приемник (ID) или кабель не вставлен в локальный порт.



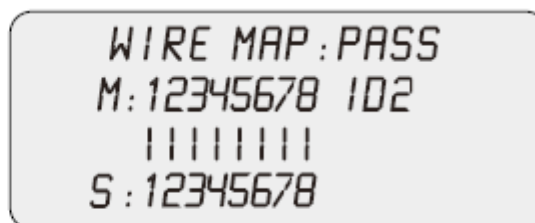
Нажмите кнопку   для перезапуска теста или кнопку  для возврата в главное меню.

## Результат 3: кабель исправен (пример приведен для кабеля STP)

1. Режим локального тестирования. Один конец кабеля подключите к порту «MAIN», а второй конец к порту «RJ45 SCAN» передатчика. Результат тестирования выглядит следующим образом:

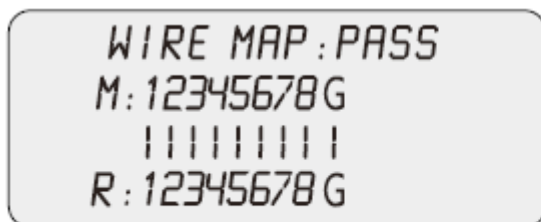


NF-308

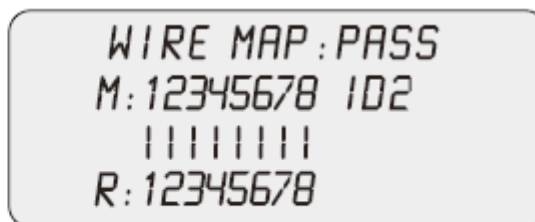


NF-388

2. Режим удаленного тестирования. Подключите один конец кабеля к порту «MAIN» передатчика, а второй конец кабеля в порт «RJ45» удаленного приемника. Результат тестирования выглядит следующим образом:



NF-308



NF-388

**Внимание:** в режиме удаленного тестирования NF-388 не отображает общий провод (символ «G»). Тестирование общего провода тестером NF-388 необходимо проводить в режиме локального тестирования.

- «M» — сокращенное обозначение стороны «Main».
- «S» — сокращенное обозначение «SCAN».
- «R» — сокращенное обозначение удаленного устройства.
- «ID2» — кабель подключен к удаленному устройству «Remote ID 2» (только для NF-388).

#### Результат 4: цепь разомкнута на одной из сторон (локальное тестирование)

Один конец кабеля подключен к порту «MAIN», а другой конец кабеля — к порту «RJ45 SCAN» передатчика. Результат тестирования выглядит следующим образом:

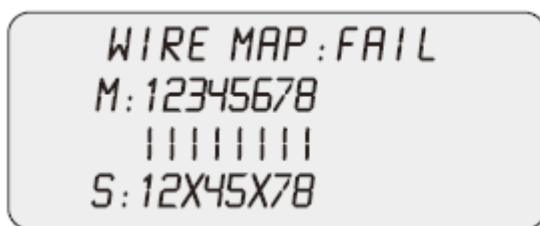


Рис. 1.

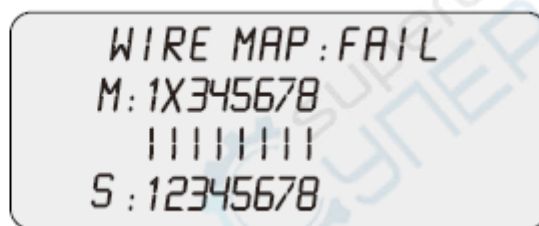
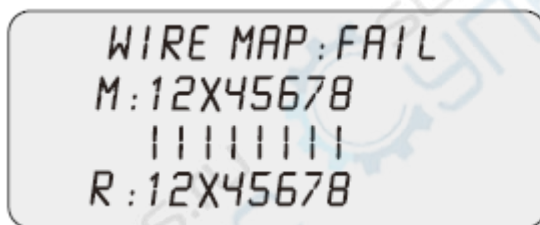


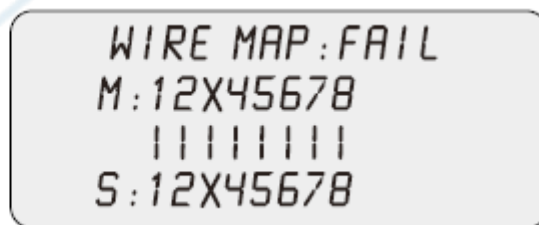
Рис. 2

На рисунке 1 контакты 3 и 6 разомкнуты на удаленной стороне (S). На рисунке 2 контакт 2 разомкнут на стороне передатчика. (M).

#### Результат 5: разрыв провода в кабеле



Удаленное тестирование



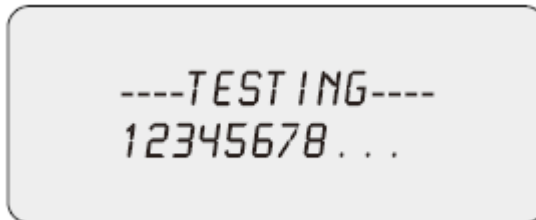
Локальное тестирование

В указанных примерах был обнаружен разрыв в проводе третьего кабеля.

### 12.3. Функция определения длины кабеля (PAIR & LENGTH)

В данном режиме к устройству подключается только один конец кабеля. Другой конец кабеля подключать к передатчику/приемнику не нужно.

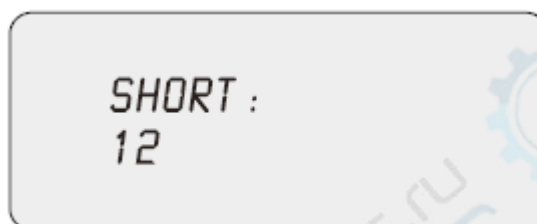
После запуска функции на дисплее отображается информация о запуске процесса тестирования:



**Примечание:** поскольку технические характеристики кабелей различных производителей различаются, перед измерениями необходимо провести калибровку (процесс описан далее в разделе 5.6).

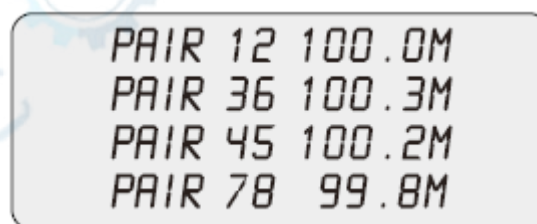
### Результат 1: обнаружено короткое замыкание (SHORT)




Если при измерении длины обнаружено короткое замыкание, тест прерывается, а на экране отображается сообщение «Short».



### Результат 2: длина измерена (PAIR & LENGTH)

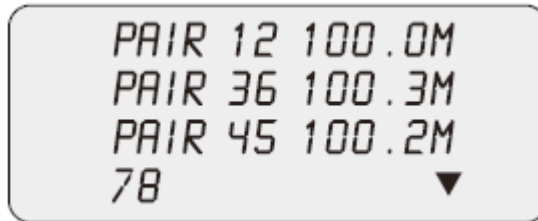
Отображается длина проводов в кабеле:




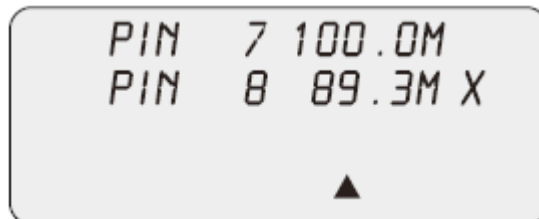
Нажмите кнопку   для перезапуска теста или кнопку  для возврата в главное меню.

### Результат 3: обнаружены некорректные значения

Сначала отображаются измеренные значения, а затем список проводов, для которых не удалось измерить длину:

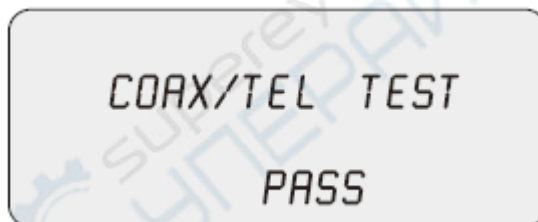





В приведенном примере обнаружен разрыв в паре 78. Нажмите кнопку  для просмотра подробностей. Приведенный ниже результат означает, что разрыв кабеля обнаружен для контакта 8 на расстоянии приблизительно 89,3 м.



#### 12.4. Проверка целостности коаксиального кабеля

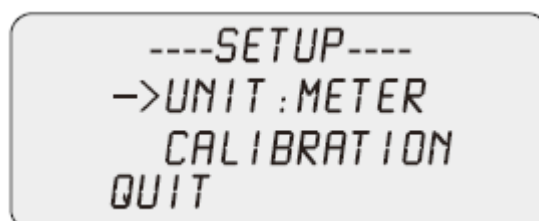
При выборе функции «Coax/Tel» запускается тест целостности коаксиального кабеля. При удачном тестировании на экране отображается следующее сообщение:



Если обнаружен разрыв или коаксиальный кабель не подключен, отображается сообщение «OPEN». Если обнаружено короткое замыкание, на экране отображается сообщение «SHORT». Нажмите кнопку   для перезапуска теста или кнопку  для возврата в главное меню. Удаленный приемник должен издавать звуковой сигнал, если кабель является целым.

#### 12.5. Калибровка и настройки (SETUP)

При входе в раздел меню «SETUP» на дисплее отображается следующее меню:



- **UNIT:** переключение единиц измерения между метрами (Meter) и футами (FT).
- **CALIBRATION:** калибровка (см. описание ниже).
- **QUIT:** возврат в главное меню.

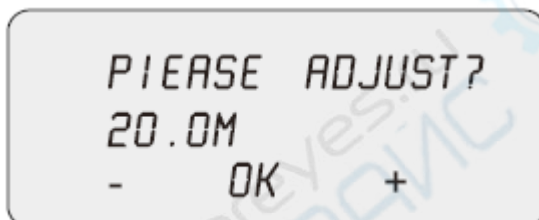
## 12.6. Динамическая калибровка (CALIBRATION)

Для обеспечения наилучшей точности измерений длины кабеля следует провести процедуру калибровки.

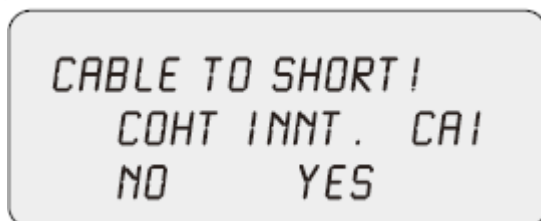
При запуске калибровки отображается запрос на выполнение операции:



Вставьте кабель известной длины (кабель должен быть того же типа, что и измеряемый кабель) в порт «М». Другой конец кабеля подключать в приемник **не нужно**. Нажмите кнопку  (Yes) для запуска измерений. После завершения измерения на экране отобразится сообщение с измеренной длиной кабеля:



Если фактическая (известная) длина кабеля отличается от измеренной, отредактируйте измеренное значение кнопками  (+) и  (-) таким образом, чтобы оно совпало с фактическим значением, после чего нажмите кнопку  PAIR&L для сохранения изменений и выхода в главное меню. Длина кабеля для калибровки должна превышать 10 метров. Если используется более короткий кабель (<10 м), отображается сообщение о необходимости использования более длинного кабеля:



## 13. Режим обнаружения проводника

Поставьте центральный переключатель на головном устройстве в положение SCAN. Индикатор поиска SCAN начнет мигать, что обозначает нормальное состояние передачи аудио сигнала тестера. Подключите обследуемый провод к поисковому порту RJ45. Используйте переходники для тестирования различных видов соединений. После того, как поиск завершен, нажмите кнопку PUSH повторно, она вернется в исходное положение, индикатор поиска SCAN погаснет, и можно будет воспользоваться другими функциями тестера.

## 14. Использование приемника

Снимите крышку батарейного отсека, установите батарею 9 В, возьмите приемник, нажав большим пальцем кнопку «PUSH», затем поднесите кабель с датчиком к пучку кабелей и найдите нужный провод. Когда датчик находится вблизи нужного провода, будет звучать сигнал «Трель», а также загорится индикатор «POWER». Сравните громкость сигнала и яркость индикатора, искомый провод тот, у которого громкость сигнала и яркость индикатора будут максимальными. Пользователь может регулировать громкость сигнала регулятором на лицевой панели приемника. Функция подсветки облегчает работу в плохо освещенных местах. Включается нажатием кнопки на боковой поверхности, рядом с разъемом для наушников. Подключение наушников снижает влияние внешних шумов и позволяет использовать прибор в условиях шума. Примечание: Функции проверки порядка кабелей и измерения длины кабеля недоступны в режиме обнаружения.