

# NF-8200

## кабельный тестер, измеритель длины, трассоискатель



Пожалуйста, прочтите и изучите указания по технике безопасности перед эксплуатацией или обслуживанием прибора.

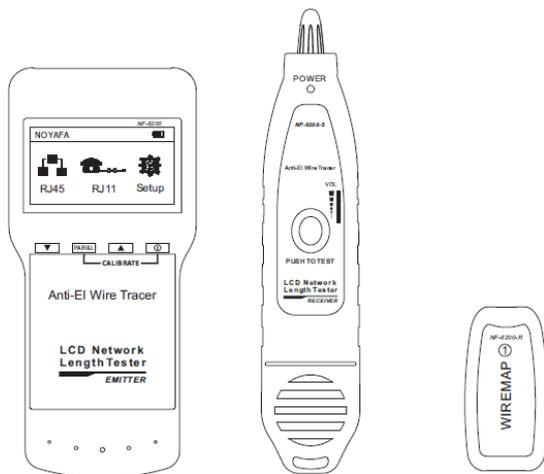
### Правила безопасной работы

- Никогда не помещайте прибор в места с высокой пыленностью, влажностью и температурой (выше 40 °С).
- Во избежание повреждения прибора используйте только батареи, соответствующие техническим характеристикам прибора, иначе возможно его повреждение.
- Никогда не разбирайте прибор. Техническое обслуживание может проводить только квалифицированный персонал.
- Если прибор не будет использоваться в течение долгого времени, извлеките батареи из передатчика и приемника.
- Во избежание повреждения прибора и получения травм никогда не применяйте прибор для тестирования линий электропитания (например, проводки электросети 220 В).
- Во избежание угрозы жизни из-за поражения молнией никогда не тестируйте с помощью прибора коммуникационные линии во время грозы.

### 1. Краткое введение

Комплект состоит из трех частей: основного тестера (передатчика) NF-8200, приемника (NF-8200-S) и удаленного датчика (NF-8200-R). Он может проследить трассы локальных сетей и телефонных линий. Кроме того, он включает в себя функцию измерителя длины кабеля, с помощью которой можно обнаружить расстояние до неисправности. Также он совмещает в себе функции тестера витой пары на предмет неисправностей обжима, перекрестных помех и других дефектов. Прибор широко используется в таких областях, как телефония, компьютерные сети.

### 2. Внешний вид



Передатчик

Приемник

Датчик

### 3. Основные характеристики

- \* Измерение длины витой пары и телефонного кабеля до 2500 метров (определение расстояния до неисправности).
- \* Проверка дефектов кабеля LAN и (витой пары) или обжима, такие как обрыв цепи, короткое замыкание, обратное соединение, перекрестное соединение (RJ45).
- \* Проверка телефонного кабеля (RJ11)
- \* Тип кабелей LAN: STP/UTP 5е, 6е.

- \* Трассировка кабеля, поиск нужного кабеля на маршрутизаторе
- \* Автоотключение
- \* Подсветка дисплея

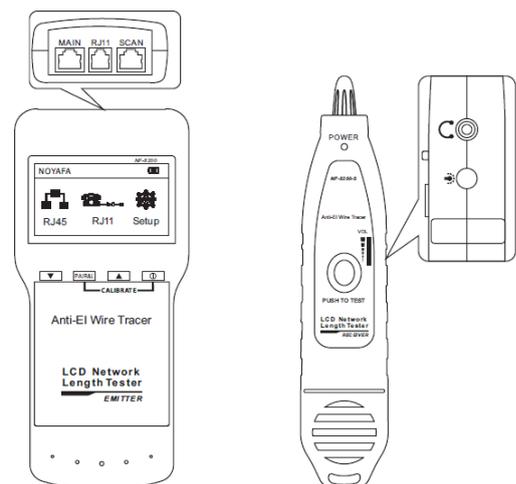
### 4. Комплект поставки

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 1) Передатчик                         | 1 шт. |
| 2) Приемник                           | 1 шт. |
| 3) Дистанционный датчик               | 1 шт. |
| 4) Наушники                           | 1 шт. |
| 5) Кабель-переходник RJ45 - RJ45      | 1 шт. |
| 6) Кабель-переходник RJ11 – RJ11      | 1 шт. |
| 7) Кабель-переходник RJ11 – крокодилы | 1 шт. |
| 8) Матерчатая сумка-чехол             | 1 шт. |
| 9) Инструкция по эксплуатации         | 1 шт. |
| 10) Батарея 9В 6F22                   | 1 шт. |
| 11) Батареи 1,5В тип AA               | 4 шт. |

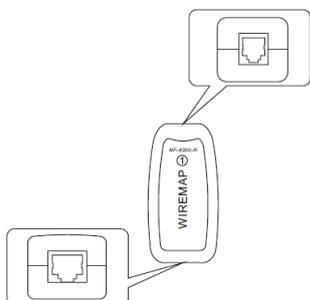
### 5. Спецификация

Габаритные размеры	Передатчик: 180 x 80 x 40 мм Приемник: 218 x 46 x 29 мм Датчик: 68 x 34 x 26 мм
Питание	Передатчик: 1,5 В x 4 шт. тип AA (входят в комплект) Приемник: 9В тип 6F22 – 1 шт.
Дисплей	Матричный: 128 x 64, ЖК с подсветкой, 64 x 32 мм
Язык меню	Английский, китайский
Измеряемая длина	От 1м до 2500 м Точность измерений: 3% (± 0,5 м)
Калибровка измерения длины (4 банка)	Пользовательская калибровка. Для калибровки используется кабель известной длины более 10м. Точность калибровки: 2% (± 0,5 м)
Типы тестируемых кабелей	STP/UTP, телефонный кабель, металлические провода (с помощью переходника крокодилы)
Тестируемые порты	MAIN (RJ45), SCAN (RJ45) и RJ11 на передатчике. Порты удаленного датчика RJ45 и RJ11 для измерений и проверки LAN и телефонных линий.
Удаленный датчик	Звуковая сигнализация неисправностей
Ошибки обжима кабеля LAN	Обрыв цепи, короткое замыкание, обратное соединение, перекрестное соединение
Пользовательские настройки	Единицы измерения: метры/футы/ярды, Яркость подсветки: три уровня на выбор Режим автоотключения: 15/30/60/120 минут, Вкл/Выкл Контраст дисплея
Рабочая температура	-10°C ... +60°C

### 6. Интерфейсы



Два интерфейса RJ 45 на основном блоке: один из них - «**MAIN**» интерфейс (сокращенно «M»), второй - интерфейс «**SCAN**» (сокращенно «S»); один интерфейс **RJ11**. Интерфейс M используется для измерения длины, других измерений. Он не используется для трассировки кабеля. Интерфейс «S» используется для трассировки кабеля и проверки «локального» соединения (без использования удаленного датчика для проверки патч-корда, например). Интерфейс RJ11 используется для проверки линии, измерения длины и разводки телефонного кабеля.

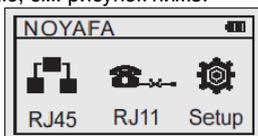


**Удаленный датчик**

Удаленный датчик имеет два интерфейса RJ45 и RJ11 для удаленного подключения к LAN или к телефонной линии.

## 7. Работа с прибором

Включите устройство. Тестер перейдет в режим самотестирования. Через несколько секунд, тестер перейдет в режим главного меню, см. рисунок ниже.



Для перемещения по меню используются кнопки  $\wedge$  и  $\vee$  для подтверждения выбора - **PAIR&L**. Для возврата в предыдущее меню - пункт **Return**.

### ВНИМАНИЕ!

При трассировке кабеля никогда не вставляйте телефонный кабель в порт RJ45, особенно находящийся под напряжением, во избежание выгорания тестера. При проверке длины кабеля просто подключите один конец кабеля к основному тестеру, удаленный датчик не требуется.

### Примечание:

В меню **Calibration** можно сохранить 4-ре калибровочных коэффициента. Можно откалибровать сеть LAN / телефонный кабель. Для загрузки нужного коэффициента служит меню **Load Data** где выбирается нужный банк коэффициентов.

В главном меню доступны три функции.

1. **RJ45** – измерения витой пары
2. **RJ11** – измерения телефонного кабеля
3. **SETUP** – пользовательские настройки

### А: Тест витой пары RJ45 и телефонного кабеля RJ11

Прежде всего, необходимо проверить правильность разводки кабеля или линии на отсутствие коротких замыканий. Устанавливаем кабель в разъем **MAIN**. При локальной проверке второй конец кабель устанавливаем в разъем **SCAN**. При проверке в линии к удаленному концу необходимо присоединить датчик.

Выбираем тип кабеля, например, витая пара – пункт **RJ45** и категорию **CAT5** или **CAT6**. Затем выбираем пункт **Wire Mapping**, см. рисунок.



### Результат теста 1: Короткое замыкание

На дисплее отображается сообщение при коротком замыкании между контактами 3 и 6.

Short mapping:

1	2	3	4	5	6	7	8

Для выхода в предыдущее меню нажмите любую кнопку. Не повторяйте измерения до устранения короткого замыкания.

**Результат теста 2:** Не обнаружен датчик (R) или кабель не установлен в порт локальный порт SCAN.

⚠ Cable open or too Short !

**Результат теста 3:** Тест пройден успешно.

Wire Map: Remote

M:	1	2	3	4	5	6	7	8	G
R:	1	2	3	4	5	6	7	8	G

M обозначает порт **MAIN**, R – порт удаленного датчика (или S – порт **SCAN** при локальном подключении).

При успешном тесте датчик оповещает прерывистым звуковым сигналом. При наличии ошибок – звучит непрерывный сигнал.

**Результат теста 4:** Обрыв цепи на дальнем конце кабеля.

Wire Map: Local

M:	1	2	3	4	5	6	7	8	G
S:	1	2	3	X	X	6	7	8	G

"S" контакты 4 и 5 отображают "X". Это указывает на обрыв цепи на дальнем конце кабеля.

**Примечание.** Поскольку кабель состоит из парных жил, при наличии обрыва цепи неисправности будут отображаться попарно, разрыв может быть в любом из контактов 4, 5 или в обоих.

**Результат теста 5:** Обрыв цепи на ближнем конце кабеля.

Wire Map: Local

M:	1	2	X	4	5	X	7	8	G
S:	1	2	3	4	5	6	7	8	G

"M" контакты 3 и 6 отображают "X". Это указывает на обрыв цепи на ближнем конце кабеля.

**Результат теста 6:** Обрыв цепи в середине кабеля (локальное подключение).

Wire Map: Local

M:	1	2	X	4	5	6	7	8	G
S:	1	2	X	4	5	6	7	8	G

"M" и "S" контакты 3 отображают "X". Это указывает на обрыв цепи в середине кабеля.

**Результат теста 6:** Обрыв цепи в середине кабеля (при подключении удаленного датчика).

Wire Map: Remote

M:	1	2	3	X	X	6	7	8	G
R:	1	2	3	X	X	6	7	8	G

"M" и "R" контакты 4 и 5 отображают "X". Это указывает на обрыв цепи в середине кабеля.

Аналогичным образом проводится тестирование телефонной проводки. В основном меню необходимо выбрать пункт **RJ11** и далее пункт **Wire Mapping**.

### В: Измерение длины кабеля (расстояния до обрыва)

Для измерения длины установите разъем кабеля в гнездо «**MAIN**» или «**RJ11**». Другой конец кабеля должен оставаться неподключенным.

2

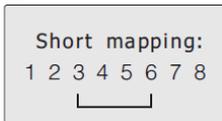
В зависимости от типа измеряемого кабеля выберите раздел **RJ45** или **RJ11** и пункт меню **Cable Length**



**Примечание.** Из-за различных технических параметров кабелей разных марок рекомендуется использовать функцию динамической калибровки перед измерением длины (более подробную информацию см. в главе **Калибровка длины**).

**Результат теста 1:** Короткое замыкание

На дисплее отображается сообщение при коротком замыкании между контактами 3 и 6.



Для выхода в предыдущее меню нажмите любую кнопку. Не повторяйте измерения до устранения короткого замыкания.

**Результат теста 2:** Измерения прошли успешно.



Для перемещения на следующий экран используются кнопки **л** и **v**

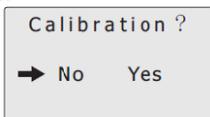


По результатам измерения длина кабеля получилась 105м. Поскольку дальний конец кабеля не подключен, отображается «**Open**». Для выхода используйте кнопку **PAIR&L**

Аналогичным образом проводится измерение длины телефонной проводки. В основном меню необходимо выбрать пункт **RJ11** и далее пункт **Cable Length**.

**C: Калибровка длины**

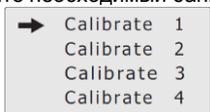
Для начала калибровки приготовьте нужный тип кабеля известной длины (более 10м). Это может быть витая пара или телефонный провод. Калибровочный кусок кабеля необходимо подключить в порт **MAIN** оставив дальний конец неподключенным. Далее в меню выбираем нужный пункт меню (**RJ45** или **RJ11**). Далее пункт **Calibration**



Выбираем **Yes** и нажимаем кнопку **PAIR&L**. Отобразится измеренное значение длины



Кнопками **л** и **v** устанавливаем истинное значение длины кабеля. Подтверждаем кнопкой **PAIR&L**. Выбираем нужный банк коэффициентов (всего имеется 4-ре банка памяти) и подтверждаем кнопкой **PAIR&L**. Появляется надпись “**Save settings...**” и тестер переходит в верхний раздел меню. Для загрузки нужного коэффициента используйте пункт меню **Load Data**, где выберите необходимый банк данных.



Подтверждаем кнопкой **PAIR&L** и динамический коэффициент будет загружен в память и использован при измерении длины. Все коэффициенты будут сохранены в энергонезависимой памяти прибора и не сотрутся при его выключении и замене батарей. Однако после выключения прибора необходимо будет заново загрузить нужный коэффициент из банка в оперативную память.

**D: Трассировка (Scan)**

После выбора в основном меню порта трассировки **RJ45** или **RJ11** и подсоединения к нему кабеля перейдите к пункту **Scan Cable** и нажмите **PAIR&L**. На экране отобразится



Использование приемника  
Установите батарею 9В, нажмите **Push to Scan** и поднесите приемник к кабелям. Вы услышите звуковой сигнал, мигает светодиод. Самый громкий звук и большая яркость укажут Вам на искомый кабель.



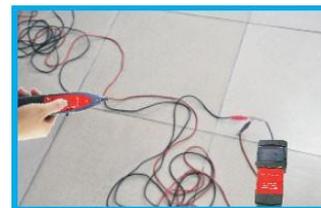
Вы можете использовать наушники и регулировать громкость на приемнике. Справа сбоку находится кнопка подсветки рабочей зоны.



Вы можете определить короткое замыкание или обрыв в проводниках (например электропроводка) с помощью переходника **RJ11-крокодилы**. Для этого установите переходник в **RJ11** подсоедините крокодилы к паре проводов (или одиночный провод и заземление).

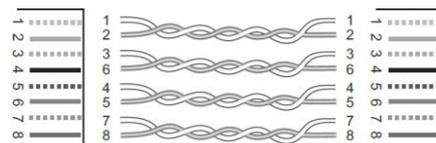
**ВНИМАНИЕ! Провода должны быть обесточены!**

Войдите в меню **RJ11** пункт **Scan Cable** и найдите место дефекта.

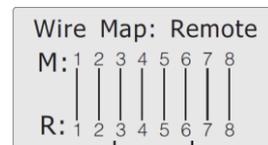


**E: Перекрестные помехи**

Как показано на рисунке, пары 3, 6 и 4, 5 с перекрестными помехами. Пара с перекрестными помехами будет мигать. В них сквозное соединение правильное, однако линейный порядок неверен. В этом случае скорость сети будет низкой.



Соединение с перекрестными помехами

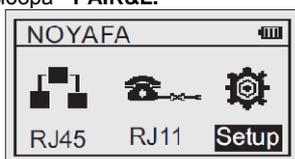


Мигающие линии

Примечание: в случае измерения не витого кабеля, такого как телефонный, обычно отображаются перекрестные помехи.

**F: Меню Setup (Настройки)**

Для перемещения по меню используются кнопки  $\Delta$  и  $\nabla$  для подтверждения выбора - **PAIR&L**.



**Пункты меню:**

**Unit:** Метр, Фут, Ярд – установка единиц измерения длины

**Light:** Низкая, Средняя, Высокая – яркость подсветки дисплея

**Auto off:** ON, OFF – автовыключение включено/выключено

**Auto off-time** - 15, 30, 60, 120 минут – время автовыключения

**Contrast** – изменение контраста дисплея

**Return** - возврат в предыдущее меню.