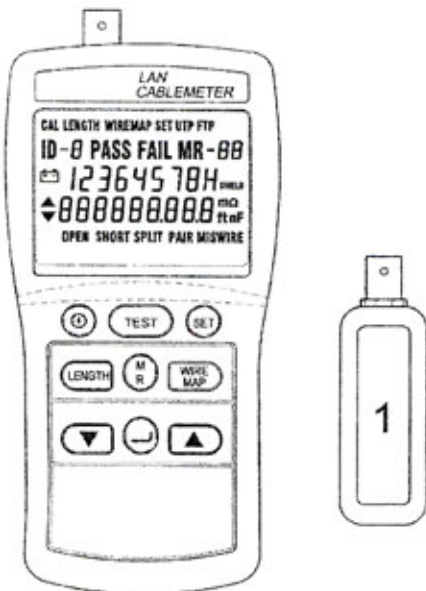


# Кабельный тестер HL-LCD-46 инструкция-руководство



## 1. Обзор функциональных возможностей

Кабельный тестер для локальных сетей – эффективен и легок в использовании, выявляет различные дефекты кабеля, измеряет длину экранированного, неэкранированного и коаксиального кабеля (UTP, FTP- COAX). Данный прибор не только обнаруживает обрыв жил, ошибку в схеме разводки, расщепленные пары, короткие замыкания, но и позволяет проводить диагностику до 8 линий на одном телекоммуникационном узле. Встроенная библиотека обеспечивает быстрый доступ к основным типам кабеля.

### Комплект поставки:

- Удаленный модуль #1  
RID46-234 (опционально #2, #3 и #4).  
RID46-5678 (опционально #5, #6, #7 и #8).
- Соединительный шнур (патч-корд) RJ-45 - RJ-45 30см
- RJ45-RJ45 разъем
- Инструкция по применению
- Переносной футляр и комплект из 6 элементов питания «AAA» 1,5V

### Внимание!

Никогда не подключайте прибор к активным телефонным линиям и компьютерным сетям! Подобные подключения являются нарушением правил эксплуатации устройства, что может привести к повреждению тестера.

1

### Обрыв (OPEN)

Допустимая длина кабеля: 0-350м (0-999ft)

Диапазон точности: UTP/FTP:10%+1m(10%+3ft)

### Расщепленные пары (SPLIT PAIRS)

Допустимая длина кабеля: 2-350м (6-999футов).

Длина расщепленной пары должна быть не менее 2м (6ft) и составлять более 10% от всей длины кабеля.

### Тестирование коаксиального кабеля.

Устройство различает сопротивление кабеля в диапазоне от 5 до 350 Ом. При сопротивлении ниже 5 Ом устройство диагностирует короткое замыкание, если сопротивление превышает 350 Ом, устройство показывает, что кабель не подключен.

### Общие спецификации

Устройство питается от 6 элементов AAA 6\*1.5V. При недостаточном уровне зарядки на дисплее отображается «».

Ресурс работы элементов питания: 100часов.

Автоматическое отключение питания устройства через 5 минут ожидания позволяет сберечь заряд элементов.

Устройство производит диагностику от 1 до 8 линий (при наличии 8 удаленных модулей)

Устройство обеспечено защитой от входящего напряжения до 50V

Устройство имеет 2 разъема для подключения кабеля RJ45 и BNC.

Рабочая температура: от 0 до +40°C,

Температура хранения: от -20 до +60 °C

Размеры: 150\*72\*35мм

Вес: 215гр.

## 4. Меню настроек

Меню прибора позволяет выбрать и установить необходимые настройки для проверки основных характеристик кабеля. Установленные настройки сохраняются в памяти устройства даже после его выключения.

### Пункты меню настроек:

- Тип кабеля (UTP,FTP или COAX)
- Категория кабеля
- Диаметр жилы (AWG)
- Единицы измерения длины
- Включение (ON) или выключение (OFF) тонового сигнала

### Управление меню:

- 1.Используйте клавишу SET для входа в меню настроек.
2. Используйте клавишу enter для выбора настроек или перехода к следующему пункту настроек.
3. Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для установки нужных параметров настроек.
4. Используйте клавишу enter для сохранения установленных параметров и перехода к следующему пункту настроек. Для выхода из меню настроек используйте клавишу SET.

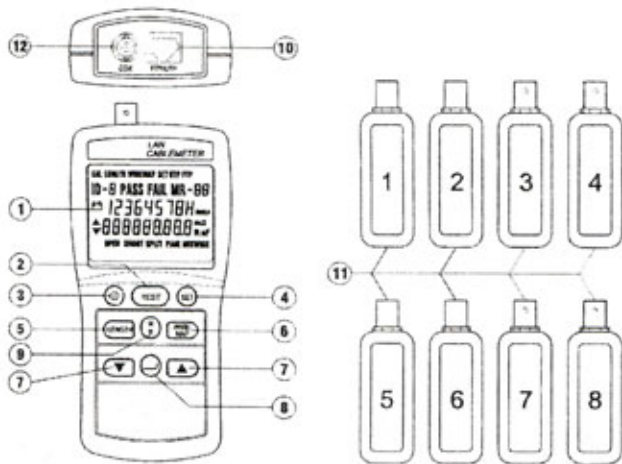
### Выбор единиц измерения длины:

Устройство позволяет выбрать удобные Вам единицы измерения длины кабеля - футы или метры.

### Для выбора или смены единиц измерения длины необходимо:

1. Включить устройство. Нажать и удерживать клавишу «LENGTH», одновременно нажать и удерживать клавишу включения устройства до тех пор, пока на дисплее не отобразится « Len unit »
2. При помощи клавиш стрелок ▼ ▲ выбрать нужные вам единицы измерения (Ft/m).
3. Нажать enter – для сохранения выбранной настройки и выхода из данного режима меню.

## 2. Внешний вид прибора и описание работы клавиш



Широкий ЖК дисплей.

**Клавиши-стрелки ▼ ▲** используются для просмотра и выбора параметров в меню настроек и просмотра дополнительной информации

**Клавиша TEST:** Данная клавиша используется для тестирования кабеля. Результаты теста выводятся на дисплей в виде pass в случае отсутствия дефектов или fail в случае их обнаружения. При результате fail на дисплее отображается подробное описание обнаруженных дефектов.

**Клавиша Power** Включает и выключает устройство.

**Клавиша SET** обеспечивает вход в меню настроек

**Клавиша LENGTH** используется для измерения длины витой пары кабеля UTP и FTP или длины коаксиального кабеля, а так же для диагностики отклонений от нормы. Значение длины выводится на дисплей в метрах (м) или футах (ft).

2

**Клавиша WIREMAP:** используется для проверки схемы разводки, выявления замкнутых проводов, обрывов, расщепленных пар.

**Клавиша ENTER** используется для ввода выбранных параметров и перехода к следующему пункту меню.

**Клавиша M (Memory), R (Read):** используется для ввода результатов тестирования в память устройства и просмотра данных результатов (память устройства позволяет хранить до 99 результатов тестирования).

**RJ45:** данный разъем используется для тестирования кабеля UTP или FTP.

**Удаленный модуль #1 ~ #8.**

**BNC:** разъем используется для тестирования коаксиального кабеля.

## 3. Технические параметры устройства

### Измерение длины кабеля

Допустимая длина кабеля: от 2 до 999 ft или от 1 до 350м. Диапазон точности:

Кабель > 150м: 10% + 1м (10% + 3ft)

**Диапазон точности измерения:**

Для измерения в ft.

Кабель <100 ft: 0.5ft, Кабель > 100 ft : 1ft

Для измерения в м.

Кабель <100 м: 0.5м, Кабель > 100 м : 1м

### Диагностика дефектов

#### Замкнутые соединения

Допустимая длина кабеля: от 0 до 350м ( от 0 до 999ft)

Диапазон точности показаний (допускается при 0 Ом)

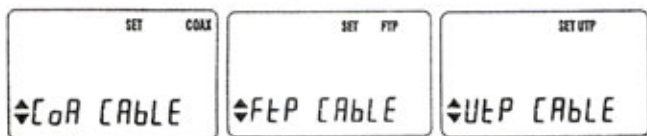
UTP/FTP: 7%+3m (7%+10ft)

Коаксиальный кабель: 10%+10m (10%+30ft)

3

### Процедура выбора типа кабеля

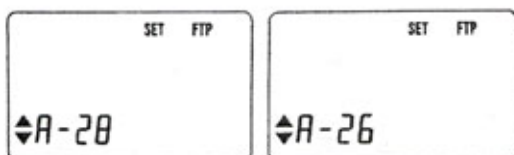
1. Нажмите клавишу SET для входа в меню настроек.
2. Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для выбора типа кабеля, соответствующего кабелю тестируемого сегмента и нажмите клавишу enter.



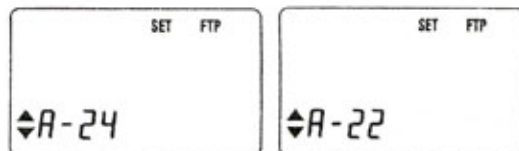
3. Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для выбора категории кабеля и нажмите клавишу enter.



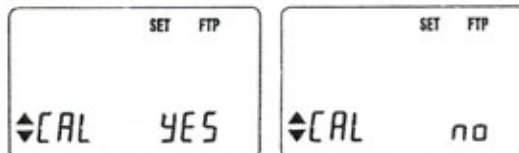
4. Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для выбора значения AWG и нажмите клавишу enter.



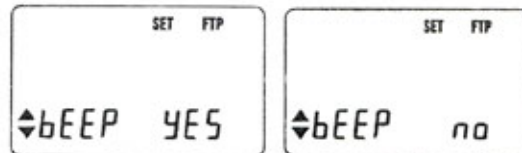
6



5. Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для выбора функции CAL (звуковой сигнал) и нажмите клавишу enter.



6. Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для включения звукового оповещения «beep yes» или, «beep no»- для выключения и нажмите клавишу enter.



7. Нажмите клавишу SET для выхода из меню настроек.

## 5. Калибровка длины кабеля

Параметры кабеля определяются прибором с помощью фабричных настроек для выбранного типа кабеля. Во избежание погрешностей в измерении до 20% при тестировании кабеля разных производителей, или разных партий необходимо произвести калибровку устройства перед тестированием кабеля.

7

Для проведения калибровки устройства соедините кабель с тестером напрямую, не используйте для этого патч-корд (соединительный шнур). Для калибровки необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выбрать и установить тип кабеля в меню настроек.
2. Присоединить исправный кабель известной длины, ( $>15\text{м} \leq 100\text{м}$ ) к соответствующему разъему тестера.
3. Нажать клавишу «SET», затем нажать клавишу enter пока на дисплее не отобразится «CAL CABLE»
4. Нажать клавиши-стрелки ?? до появления на дисплее «YES», затем нажать клавишу enter
5. Нажать клавишу «SET» для определения длины кабеля. Использовать клавиши-стрелки ▼ ▲ для выбора значения длины, соответствующего фактической длине кабеля.
6. Нажать клавишу enter.

Данная настройка устройства сохранится в памяти тестера даже после его выключения. Все последующие процедуры тестирования данного типа кабеля будут производиться исходя из установленных параметров до тех пор, пока не будет произведена новая процедура калибровки.

**Примечание:**

**Скрытый режим калибровки.**

- Выключите устройство, нажав клавишу отключения питания.
- Удерживая клавиши стрелки ▼ ▲, нажмите клавишу включения питания пока на дисплее не отобразится «Hide»



- Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для выбора «Yes» или «No»
- Выберите «Yes» и нажмите клавишу enter для ввода скрытого режима калибровки или выберите «No» и нажмите клавишу enter для выхода из данного режима.

**Возврат к заводским настройкам.**

- Выключите устройство, нажав клавишу отключения питания.
- Нажмите и удерживайте клавиши TEST и ▼, затем нажмите клавишу включения питания пока на дисплее не отобразится «ESEE»



- Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для выбора «Yes» или «No»
- Для возврата к заводским настройкам выберите «Yes» и нажмите клавишу enter. Для выхода из меню выберите «No» и нажмите enter.

**6. Работа с прибором**

**А) Тестирование кабелей**

TEST – оценка качества кабеля производится на основе сравнения параметров тестируемого кабеля с параметрами записанными в памяти устройства. Для тестирования кабеля выполните следующие шаги:

1. Выберите тип кабеля, соответствующий тестируемому.
2. Подсоедините тестируемый кабель к соответствующему разъему на устройстве.
3. Нажмите клавишу TEST

Тестирования проводятся с удаленным модулем. Ряд тестирований можно проводить без использования удаленного модуля.

**Тестирование повреждений (с удаленными идентификаторами)**

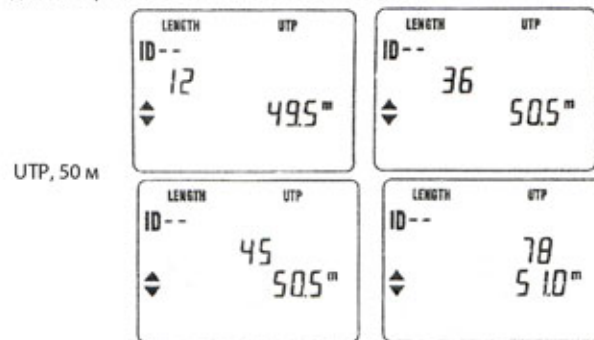
Дефекты	Дисплей	Описание
Miswire		Неправильная разводка пар
OPEN		Обрыв в кабеле и расстояние до места обрыва
Pail length		Длины витой пары, отклонение от нормы
Расщепленные пары (Split Pair)		Кабель низкого качества или расщепленные пары

Для наиболее точного измерения длины кабеля необходимо провести калибровку устройства, описанную в пункте 5 Калибровка длины кабеля. Во избежание неточности при измерении длины кабеля, протестируйте кабель, используя клавишу TEST, и убедитесь в его исправности. Дефекты кабеля могут вызвать серьезные погрешности при оценке его длины.

**Процедура измерения длины кабеля:**

1. Выберите тип кабеля, соответствующий тестируемому.
2. Подсоедините тестируемый кабель к соответствующему разъему на устройстве.
3. Нажмите клавишу LENGTH
4. Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ для перехода от показаний длины одной пары к следующим.

Показания на дисплее зависят от типа тестируемого кабеля. Ниже приведен пример показаний для UTP кабеля. Для кабеля UTP разница в длине пар более 5% считается отклонением.

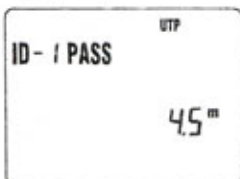


**С) Проверка схемы разводки**

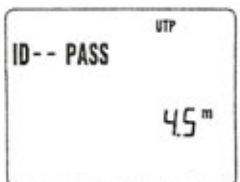
Клавиша WIRE MAP используется для проверки правильности разводки пар на ближнем и дальнем конце кабеля. Данная процедура проводится при помощи удаленного модуля.

Дефекты	Без удаленного модуля	С удаленным модулем
Short Замыкание	√	√
Open Обрыв (ближний конец)	√	√
Open Обрыв (дальний конец)		√
Length Длина	√	√
Split Pairs Расцепленные пары	√	√
Miswire Ошибка разводки		√

При тестировании витой пары тестер выводит на дисплей следующую информацию.



Кабель исправен, удаленный модуль ID#1 обнаружен.



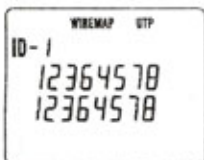
Кабель исправен, удаленный модуль ID#1 отсутствует или не обнаружен.

При тестировании оконцованного коаксиального кабеля устройство выводит на дисплей общее сопротивление кабеля и разъемов: **COAX ST=49,0 Ω**. Внимание: коаксиальный кабель не должен быть оконцован для процедуры измерения его длины. Если при измерении длины неоконцованного коаксиального кабеля устройство выводит на дисплей значение меньше фактической длины кабеля, значит, в кабеле есть обрыв.

10

### Процедура проверки схемы разводки.

1. Выберите тип кабеля, соответствующий тестируемому
2. Подсоедините тестируемый кабель к соответствующему разъему на устройстве.
3. Нажмите клавишу WIRE MAP.



Кабель исправен, удаленный модуль ID#1.

### Тестирование схемы разводки WIRE MAP с удаленным модулем

Дефекты	Дисплей	Жилы	Описание
Short Замыкание (ближний конец)			Мигает «S» и отображается соответствующий номер замкнутых жил
OPEN Обрыв			Вместо номера жилы с обрывом на дисплей выводится «0»
Ошибка в схеме разводки			На дисплей выводится фактическая схема разводки, жилы с обнаруженным дефектом мигают

В случае обнаружения дефектов в тестируемом кабеле дополнительную информацию можно просмотреть, используя клавиши-стрелки ▼ ▲. Данный отчет относится к дефектным жилам. Его нельзя рассматривать как отчет о витой паре. В таблице ниже приведен список и описание возможных дефектов.

### Отчет о дефектах (без удаленного модуля)

Дефекты	Дисплей	Описание
Short Замыкание (UTP/FTP)		На дисплей выводится номера замкнутых жил и примерное расстояние до места замыкания
OPEN Обрыв		На дисплей выводится номер жил с обнаруженным обрывом и информация о том, обнаружен ли обрыв на ближнем или дальнем конце
Split Pair Расцепленные пары		На дисплей выводится номер жил в расцепленной паре

При замыкании с сопротивлением более 0 Ω на дисплей выводится значение длины, превышающее фактическое расстояние до замыкания. Устройство измеряет длину до замыкания из расчета сопротивления равного 0 Ω

11

## 7. Работа с библиотекой памяти устройства

1. Клавиша MR используется для сохранения результатов тестирования в памяти устройства. На дисплее отображается M и соответствующий номер ячейки памяти (от 01 до 99). При отсутствии данных о тестировании, в данный режим настройки войти невозможно.
2. Нажмите и удерживайте клавишу MR в течение 3 секунд, чтобы войти в библиотеку памяти данных. На дисплее отображается R и соответствующий номер ячейки памяти. Используйте клавиши-стрелки ▼ ▲ дополнительных данных.
3. Используйте клавишу enter для навигации в библиотеке памяти устройства.
4. Используйте клавишу MR для выхода из режима чтения, на дисплее отобразится «Out r EAD»
5. Удаление данных из библиотеки.
  - Нажмите клавишу отключения питания что бы выключить устройство.
  - Нажмите и удерживайте клавишу MR и одновременно нажмите клавишу отключения питания, пока на дисплее не отобразится dEL.
  - При помощи клавиш стрелок ▼ ▲ перейдите от «NO» к «YES» и нажмите enter. Библиотека памяти очищена от всех данных.

## 8. Уход за устройством

1. Периодически протирайте чистой тканью смоченной неагрессивным моющим средством. Не используйте абразивные очистительные средства и растворители.
2. Замена элементов питания:
 

Элементы питания необходимо заменить на новые, если на дисплее выводится знак низкого уровня зарядки. Использование устройства при недостаточном заряде элементов может вызвать неточности в показаниях. Во избежание таких неточностей, замените элементы питания на новые.