

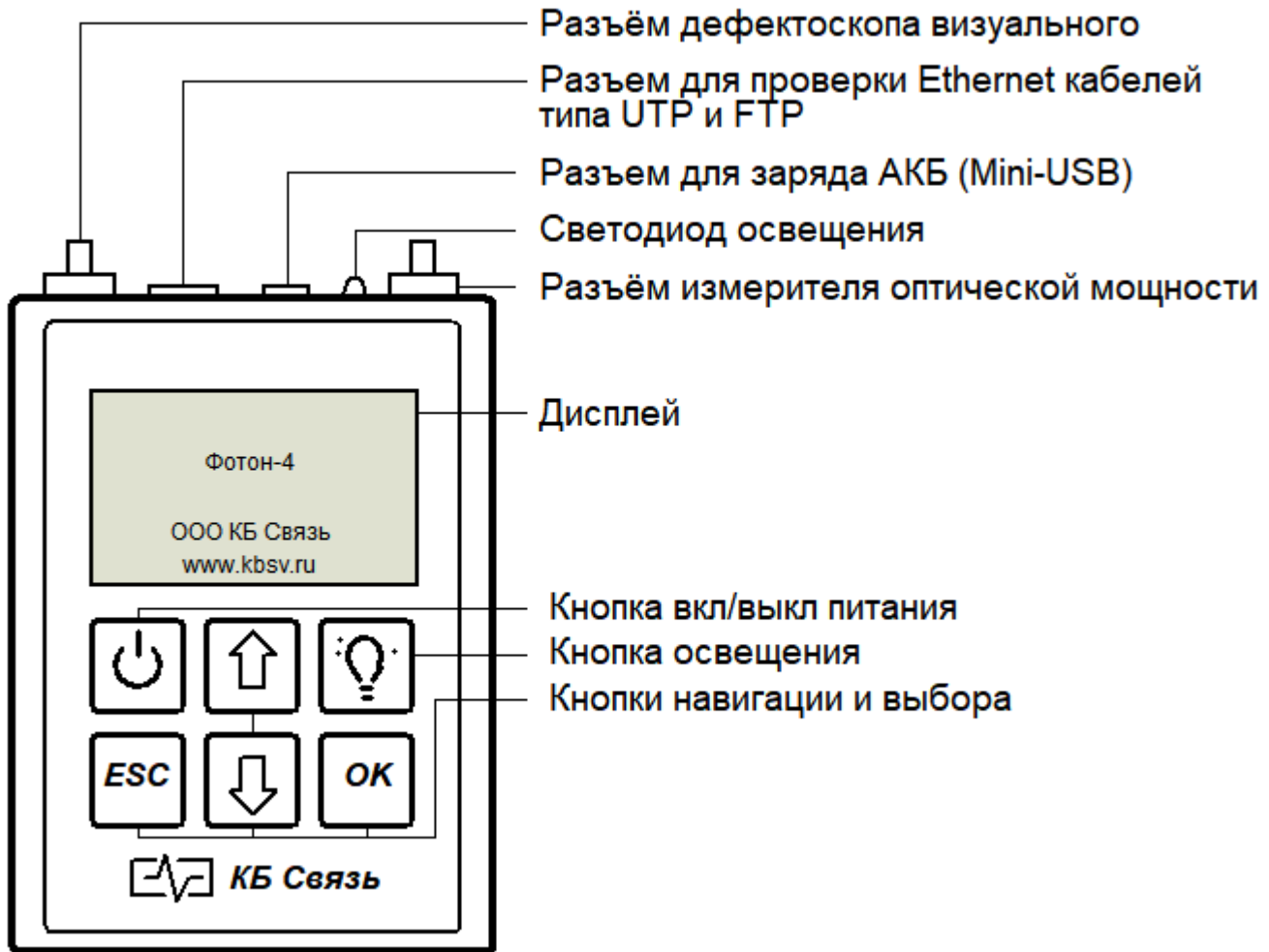


# Руководство по эксплуатации

## «Фотон-4»

Измеритель оптической мощности, дефектоскоп визуальный оптический, LAN-тестер, фонарик освещения.

### Внешний вид тестера:



### Назначение:

- оценка качества оптических линий связи: измеритель оптической мощности и оптический дефектоскоп;
- определение технического состояния и схемы разводки *медных, цифровых кабелей типов UTP, FTP, STP и т.п.*


### Питание тестера:

питание тестера осуществляется от 2-х аккумуляторов типа «АА» емкостью не менее 2000мА/ч. Заряд аккумуляторов осуществляется с помощью комплектного сетевого адаптера с выходным напряжением 5В и максимальным током 1А. Об уровне заряда аккумуляторов можно судить по индикатору уровня заряда, расположенному в


правом нижнем углу экрана. При выключенном тестере и подключенном зарядном устройстве процесс заряда будет также отображаться на дисплее.

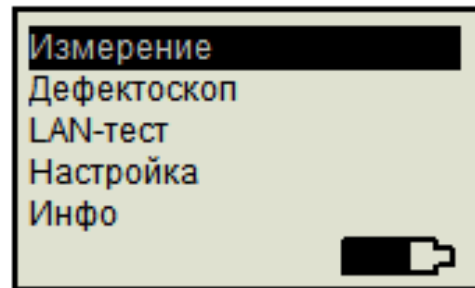
### **Подготовка к работе и включение:**

перед началом работы необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса тестера. Если тестер хранился либо транспортировался при температуре ниже 0 С, он должен быть выдержан в нормальных условиях в течение 2

часов. Тестер включается и выключается нажатием кнопки  с удержанием. После нажатия происходит 5-ти секундная инициализация, во время которой выключить тестер нельзя. После включения на дисплее появится главное меню, через которое осуществляются все необходимые операции:

Выбранный пункт меню выделен черным фоном, переключение между пунктами осуществляется кнопками навигации (со стрелками), выбор пункта – кнопкой «ОК», возврат к предыдущему меню –

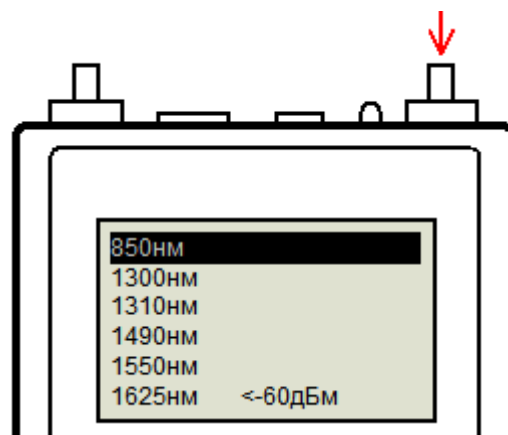
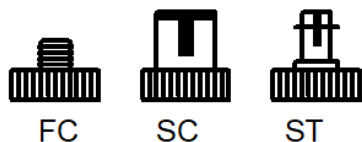
кнопкой «ESC». Кнопка  предназначена для включения/выключения светодиода повышенной яркости, расположенного в верхней панели тестера, который выполняет функцию местного освещения при работе в условиях нехватки света.



### **Главное меню - «Измерение»:**

При выборе пункта «Измерение», появляется меню выбора длины волны, затухание мощности которой необходимо измерить.

Выбор длины волны осуществляется кнопками со стрелками. Тестер производит измерение в циклическом режиме. Для подключения к оптической линии, оконцованной разъемами FC, SC, ST, в комплекте с тестером поставляются 3 разъёма-переходника:



Уровень затухания выводится в нижней строке в единицах измерения дБм.

### **Главное меню – «Дефектоскоп»:**

При выборе пункта «Дефектоскоп», появляется меню выбора режима работы дефектоскопа.

Выбор режима осуществляется кнопками со стрелками, подтверждение выбора – кнопкой «ОК». При нажатии кнопки «ОК» из разъема визуального дефектоскопа излучается свет с длиной волны 650 нм, что позволяет при подключении к испытуемой линии выявлять такие дефекты как макроизгибы, микроизгибы, изломы и прочие повреждения оптоволоконна, в местах которых часть световой энергии будет выходить наружу и светиться ярким красным светом.



**ВНИМАНИЕ !!! Избегайте попадания**

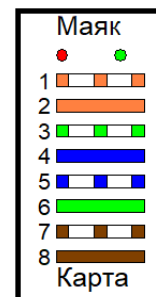
**светового потока (луча) в глаза. Это может за доли секунды привести к ожогам сетчатки глаза, частичной или полной необратимой потере зрения.**

### Главное меню - «LAN-тест»:

Данная функция служит для:

- проверки правильности оконцовки (обжима) проводов, кабелей разъёмами RJ-45;
- определения характера повреждения (обрывов и коротких замыканий);
- определения расстояния до обрыва;
- идентификации «своего» кабеля в пучке.

Для проверки оконцовки и целостности кабеля необходимо один его конец подключить к разъёму RJ-45, второй конец подключить к разъёму «Карта» испытательной «заглушки», идущей в комплекте поставки:



При выборе пункта меню «LAN-тест» автоматически будет запущен тест:

В случае исправности появится следующий экран:

Левая и правая части экрана показывают соответственно конец кабеля, подключенный к тестеру и конец, удаленный от него.

При правильном обжиге и отсутствии повреждений в кабеле, цифры в левом столбце, (обозначающие распиновку подключенного разъёма) будут соответствовать цифрам в правом столбце (обозначающим распиновку удаленного разъёма, при его наличии).

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

При обнаружении неполадок в кабеле появится изображение, например, следующего вида:

В данном примере в кабеле жилы 1 и 2 замкнуты, жила 8 оборвана в самом начале (на нуле метров, что говорит о некачественном обжиге разъёма, вставленного в тестер), жилы с 3 по 7 разведены правильно.

Тестер определяет расстояние до повреждения путем измерения погонной емкости **медных, цифровых кабелей типов UTP, FTP, STP и т.п.**

1	КЗ	2
2	КЗ	1
3		3
4		4
5		5
6		6
7		7
8	обрыв	0м

Такая индикация демонстрирует обрыв всех 8 жил кабеля на расстоянии в 20 метров. Тест проходит однократно и по окончании его переходит в режим генерации в кабель частоты 1 кГц для поиска «своего» кабеля в пучке бесконтактным способом (трассоискатель в комплекте не поставляется) или контактными (при помощи комплектной заглушки).

1	обрыв	20м
2	обрыв	20м
3	обрыв	20м
4	обрыв	20м
5	обрыв	20м
6	обрыв	20м
7	обрыв	20м
8	обрыв	20м

### **Калибровка:**

При эксплуатации кабелей с различными параметрами, влияющими на погонную емкость, может возникать погрешность в определении расстояния до обрыва жил. Для устранения этого эффекта в тестере предусмотрен режим калибровки, в который можно зайти через меню «Настройка». При входе в это меню пользователь может кнопками навигации «вверх» и «вниз» изменять погонную емкость, по которой происходит вычисление расстояния до обрыва. При однократном нажатии изменяется значение емкости после запятой. При нажатии кнопки с удержанием изменяется значение емкости до запятой. Для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «ОК». Эту операцию необходимо производить на кабеле, длина которого заранее известна, и параметры/марка которого совпадает с поврежденным кабелем.

Погонная емкость  
54.4 нФ/км

### **Поиск «своего» кабеля в пучке:**

Для поиска «своего» кабеля в пучке, необходимо один конец кабеля подключить к разъему RJ-45, второй конец подключить к разъёму «Маяк» испытательной «заглушки» и запустить «LAN-тест». В процессе тестирования на заглушке будет мигать красный светодиод. После окончания тестирования на заглушке будут попеременно мигать красный и зеленый светодиоды. Одновременно тестер генерирует в провода разъема RJ-45 тональный сигнал частотой 1кГц.

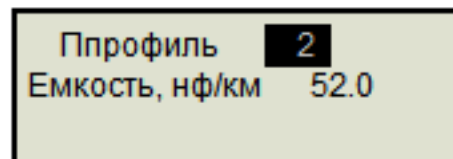
### **Главное меню - «Настройка»:**

При входе в меню «Настройка» появляются следующие режимы настройки:

1. «Яркость» – изменение яркости дисплея осуществляется кнопками навигации (со стрелками).
2. «Контраст» - изменение контрастности дисплея осуществляется кнопками навигации (со стрелками).
3. «Пауза подсветки, мин» - регулировка времени работы подсветки дисплея в минутах, при отсутствии нажатия на клавиши.

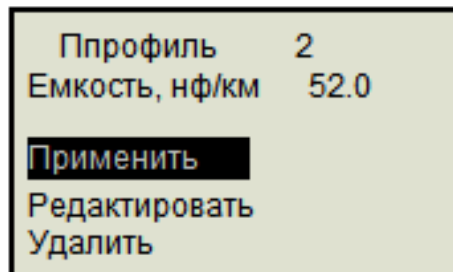
Яркость	24
Контраст	39
Пауза подств-ки, мин	2
Пауза выкл-я, мин	5
Профиль LAN	2

4. «Пауза выключения, мин» - регулировка времени работы тестера в минутах, при отсутствии нажатия на клавиши.
5. «Профиль LAN» - обеспечивает регулировку погонной емкости кабеля, используемую тестером для расчета расстояния до обрыва жил. При входе в меню «Профиль LAN» на дисплее появляется информация о текущем профиле.



Клавишами навигации можно выбрать номер профиля. Для редактирования профиля необходимо нажать клавишу «ОК», после чего на дисплее появятся еще три меню:

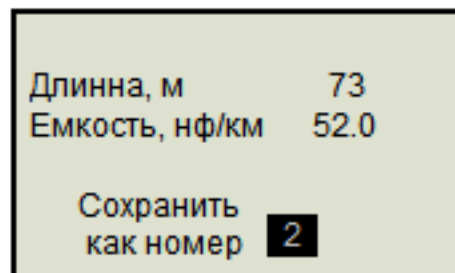
1. «Применить»
2. «Редактировать»
3. «Удалить»



Используя эти меню, можно редактировать и удалять профили. Профиль №1 является заводским и его нельзя редактировать и удалять.

### **Создание профиля:**

Создать профиль можно только через меню «LAN-тест»: для чего, подключить к тестеру кабель известной длины, которая обеспечивает погонную емкость не менее 1нф, примерно 20метров. Запустить тест. После прохождения теста, нажать клавишу «ОК» с удержанием. На дисплее появится надпись «Введите длину, ХХ». Клавишами курсора необходимо установить длину кабеля в метрах и нажать клавишу «ОК». После этого на дисплее появится информация о параметрах профиля и предложение «Сохранить профиль под номером Х». Клавишами курсора можно выставить нужный номер и нажать кнопку «ОК» для сохранения.



### **Главное меню - «Инфо»:**

Пункт «Инфо» содержит в себе информацию о типе прибора, названии, модификации, и версии программного обеспечения.

### **Комплект поставки:**

- Тестер – 1 шт.,
- Адаптер питания USB – 1 шт.,
- Комплект сменных насадок FC,SC,ST – 1 шт.,
- «Заглушка» – 1шт.,
- Руководство пользователя – 1 шт.

**Условия эксплуатации:**

- Температура окружающего воздуха от -15 до плюс 40°С;
- Относительная влажность воздуха не более 90% при 25°С;

**Правила хранения:**

тестер до введения в эксплуатацию следует хранить на складе при температуре окружающего воздуха от 5 до 40С и относительной влажности до 80% при температуре 25 С. В хранилище не должно быть пыли, паров кислот, щелочей и газов, вызывающих коррозию.

**Гарантия:**

Предприятие - изготовитель гарантирует исправную работу прибора в течение 1 года. В течение гарантийного срока неисправное оборудование принимается в ремонт только с сопроводительным письмом указывающим характер неисправности и контактными данными.

ОТК \_\_\_\_\_