

**Индикатор параметров Ethernet сетей
«Ethernet Feeler 1411».
Руководство пользователя.**



Оглавление

Важные меры предосторожности и предупреждения	3
Назначение и возможности	3
Комплект поставки	4
Подключения.....	4
Расположение и назначение разъемов, органов управления и отображения.....	4
Отображение информации на дисплее.....	5
Управление	6
1. Переключение режимов.....	6
2. Задание начала отсчета времени.....	6
3. Включение режима экономии заряда батареи.....	7
Режимы.....	7
1. Режим отображения Общего траффика (Total traffic).....	7
2. Режим отображения средней скорости передачи данных (Average speed).....	8
3. Режим отображения максимальной скорости передачи данных» (Maximal speed).....	8
4. Режим отображения количества поврежденных кадров (Bad frames).....	8
5. Режим отображения уровня напряжения PoE (POE).....	9
6. Режим отображения уровня заряда батареи (Battery).....	10
7. Режим отображения точного значения текущей скорости передачи данных (Precision speed).....	11
Технические параметры	11
Гарантийные обязательства	12

Важные меры предосторожности и предупреждения



Для безопасной и длительной бесперебойной работы Индикатора параметров Ethernet сетей «Ethernet Feeler 1411» (далее «Индикатор») необходимо выполнять следующие условия:

- не допускайте попадания любых жидкостей на Индикатор. Это может привести к выходу устройства из строя и пожару. Рекомендуется держать жидкости на безопасном расстоянии;
- не накрывайте Индикатор тканями и другими предметами, которые могут нарушить теплообмен. Это может привести к пожару;
- не допускайте сильных сотрясений, ударов или падений Индикатора. Они могут вызвать повреждение корпуса и электроники, находящейся внутри;
- во избежание возгорания держите источники открытого огня вдали от Индикатора.
- при очистке Индикатора используйте только сухие ткани, предназначенные для ухода за бытовой электроникой. Не используйте абразивные материалы, щелочные/кислотные очистители, чистящие порошки и такие летучие растворители, как спирт, бензин или инсектициды. Применение этих веществ может повредить покрытие корпуса или поверхность дисплея.
- при работе с Ethernet сетями, использующими технологию PoE, необходимо соблюдать правильность подключения к Индикатору Ethernet кабелей.
- запрещается разбирать Индикатор. Это может привести к его выходу из строя;
- перед началом работы с Индикатором внимательно изучите настоящее руководство;
- при неисправности оборудования обращайтесь в авторизованные сервис-центры, к продавцу Индикатора или его производителю.

Назначение и возможности

Индикатор предназначен для исследования основных параметров Ethernet сетей как в режиме реального времени, так и в течение определяемого пользователем периода времени. Он может быть полезен для контроля трафика отдельных рабочих станций, серверов или сегментов локальных сетей, а так же для облегчения настройки систем IP видеонаблюдения, контроля доступа, удлинения Ethernet линий (репитер) и т.п.

Индикатор позволяет исследовать следующие параметры:

- Мгновенную скорость передачи данных в обоих направлениях;
- Усредненную скорость передачи данных в обоих направлениях;
- Максимальную мгновенную скорость в обоих направлениях за указанный период;
- Объем переданного в обоих направлениях трафика за указанный период;
- Количество полученных испорченных Ethernet кадров (фреймов) за указанный период;
- Текущий уровень напряжения в сетях, использующих технологию PoE;
- Минимальный уровень напряжения в сетях, использующих технологию PoE, за указанный период и количество его пропаданий.

В зависимости от модификации Индикатора возможно изменение списка исследуемых им параметров. Точный перечень отображаемых параметров указан в разделе «Технические характеристики» настоящего руководства.

ВАЖНО! Индикатор оперирует данными, передаваемыми на канальном (втором) уровне семиуровневой модели OSI !

Комплект поставки

В комплект поставки входит Индикатор. Руководство пользователя доступно для скачивания по адресу в сети Интернет: www.efeeler.ru.

Подключения

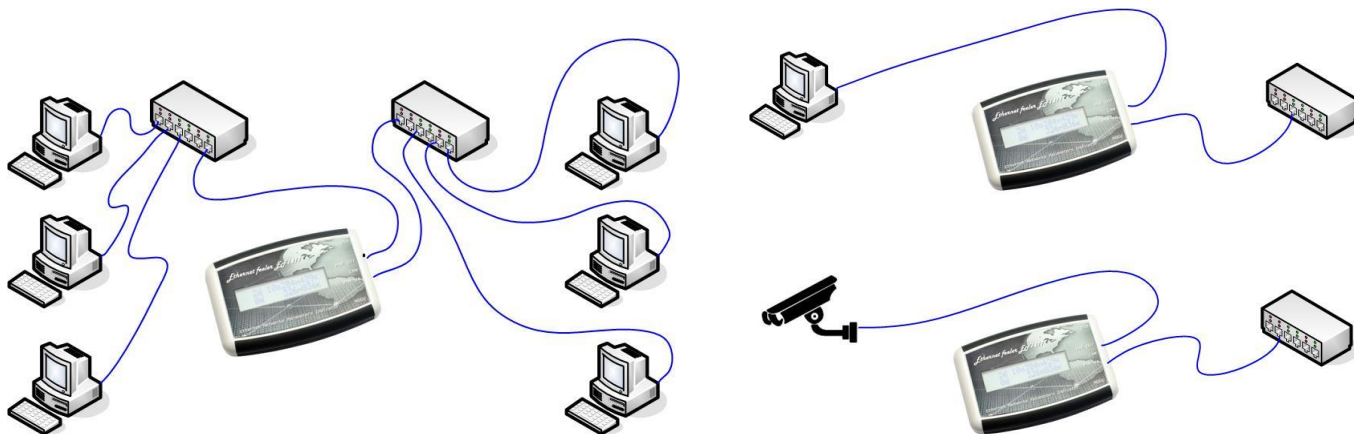
1. Включение/выключение питания.

Включение Индикатора происходит в течение нескольких секунд после подачи напряжения на разъем micro USB (см. рис. 2), необходимых для загрузки устройства. Во время загрузки на дисплее отображается версия данной модификации Индикатора. Отключение питания происходит автоматически после отсоединения внешнего источника питания.

В зависимости от модификации Индикатора он может быть оснащен встроенным аккумулятором для обеспечения автономной работы. В этом случае Индикатор остается включенным после отсоединения источника питания до полного разряда аккумулятора. Заряд аккумулятора начинается автоматически после подключения внешнего источника питания (в т.ч. PoE) .

2. Сетевое подключение.

Для нормальной работы терминала он должен быть включен в Ethernet сеть в точке, где необходимо провести исследование её параметров, «в разрыв» между двумя устройствами сети. Примеры подключения Индикатора к Ethernet сети приведены на Рис. 1.



Примеры включения индикатора в Ethernet сеть

Рис. 1.

Расположение и назначение разъемов, органов управления и отображения

Места расположения разъемов, органов управления и отображения информации представлены на Рис. 2.



Расположение разъемов, органов управления и отображения

Рис. 2.

1. Разъем micro USB для подачи питания от внешнего источника
2. Разъем RJ-45 для подключения к Ethernet сети. Предназначен для подключения потребителей питания в сетях с использованием технологии PoE.
3. Разъем RJ-45 для подключения к Ethernet сети. Предназначен для подключения источников питания в сетях с использованием технологии PoE.
4. Кнопка переключения режимов отображения и сброса счетчика времени.
5. Дисплей для отображения значений исследуемых параметров.

Отображение информации на дисплее

Дисплей Индикатора разделен на две основные зоны (Рис.3) – зона отображения мгновенной скорости передачи данных в сети (Рис. 3, поз. 1) и зону отображения информации выбранного пользователем режима (Рис. 3, поз. 2). Зоны разделены сплошной вертикальной чертой.

В зоне отображения мгновенной скорости передачи данных информация отображается всегда, вне зависимости от выбранного пользователем режима. При этом отображается не более трех старших разрядов текущего значения (Рис. 3, поз.3) с учетом отображаемой текущей приставки (в соответствии с принятыми в системе СИ) к единице измерения: К (килобиты/с) или М (мегабиты/с), (Рис. 3, поз. 4).

Зона отображения информации текущего режима периодически отображает либо комплексную информацию, включающую в себя название режима (Рис. 3, поз.7), номер режима (Рис.3, поз.8), время, в течение которого производится исследование данных (Рис.3, поз.9), и старшие разряды текущих значений отображаемой величины (Рис.3, поз.5) с учетом отображаемых текущих приставок к единице измерения отображаемых величин (Рис. 3, поз.6), либо полные значения отображаемых величин (Рис. 3б, поз.5) с учетом текущих приставок к единице измерения отображаемых величин (Рис. 3б, поз.6).

При отображении полных значений величин приставки к единице измерения одновременно являются разделителями групп разрядов.

Переключение между отображением комплексной информации и отображением полных значений измеряемых величин происходит автоматически с интервалом в 4 секунды. При включении режима в первую очередь отображается комплексная информация.

Отображаемые в разных строках значения относятся соответственно к расположенным напротив них Ethernet портам.

При отсутствии соединения с каким-либо устройством Ethernet сети в информационных окнах, которые должны отображать текущие значения параметров, отображаются прочерки.

ВАЖНО! При критически малом уровне заряда батареи устройство перестаёт пропускать трафик и отображает только накопленные значения. При этом в информационных окнах, которые должны отображать текущие значения отображаются символы «X».

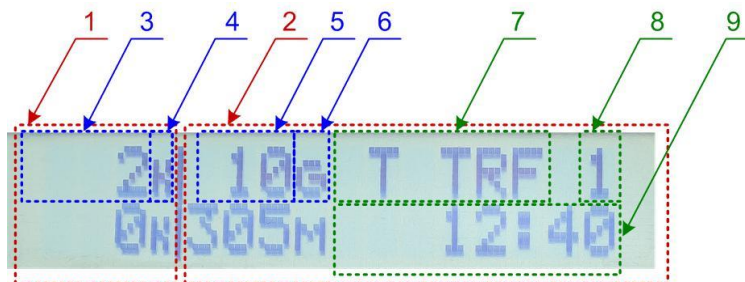


Рис. 3а

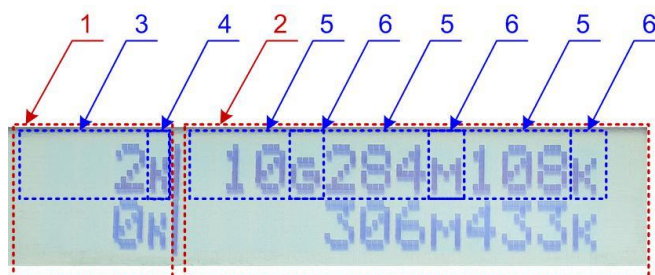


Рис 3б

Зоны отображения информации на дисплее

Рис. 3.

1. Зона отображения мгновенных скоростей передачи данных
2. Зона отображения информации текущего режима
3. Мгновенное значение скорости передачи данных
4. Текущая приставка к единице измерения
5. Значение параметра в соответствии с выбранным режимом
6. Текущая приставка к единице измерения параметра в соответствии с выбранным режимом
7. Сокращенное название режима
8. Номер режима
9. Время, в течение которого производится исследование данных

Управление

1. Переключение режимов

Переключение режимов отображения информации производится кратковременным (не дольше 1 секунды) нажатием кнопки (Рис. 2). Режимы переключаются последовательно. После достижения последнего режима включается первый.

2. Задание начала отсчета времени

Проведение некоторых исследований (например, пропущенного траффика) может иметь практическое применение только при их проведении в течение определенного промежутка времени.

Для задания времени, в течение которого будет проводиться исследование, необходимо произвести сброс счетчика. Сброс счетчика осуществляется нажатием и удерживанием кнопки (Рис.2) более 10 секунд. Подтверждение сброса будет подтверждено информацией на дисплее до того, как кнопка будет отпущена.

ВАЖНО! Индикатор сохраняет полученные данные в энергонезависимую память каждые 10 минут. Если модификация не предусматривает наличие батареи, при отключении питания полученные данные могут быть частично утрачены!

3. Включение режима экономии заряда батареи

В режиме экономии заряда батареи прекращается проведение исследований и отключается дисплей. Однако, полученные данные сохраняются и могут быть просмотрены после выхода из режима экономии заряда батареи.

ВАЖНО! Даже при полном разряде батареи все полученные данные сохраняются!

Для включения режима экономии заряда батареи необходимо удерживать кнопку (Рис. 2) нажатой в течение 2-3 секунд, а затем отпустить её. Для выхода из режима необходимо осуществить короткое (но не менее 1 секунды) нажатие кнопки. После выхода из режима данные будут исследоваться вновь, учитывая накопленные ранее.

Режимы

1. Режим отображения Общего траффика (Total traffic).

В этом режиме Индикатор отображает входящий трафик, пропущенный по каждому из портов за период с момента начала отсчета времени. Значение отображается в байтах с отображением текущих приставок к единице измерения в зависимости от текущей величины. Максимальное отображаемое значение 999 Тбайт. При превышении этого значения начинает отображаться символ «>» и начинается новый подсчет. При этом исследование других параметров продолжается в обычном режиме.

На рис. 4 представлены изображения дисплея с комплексным отображением информации и с отображением полного значения пропущенного траффика.

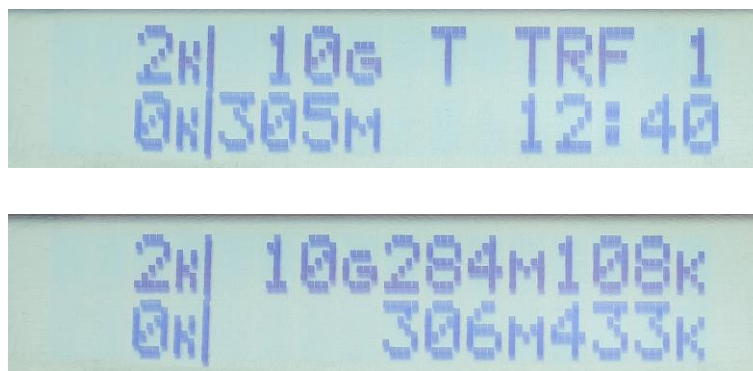


Рис. 4

2. Режим отображения средней скорость передачи данных (Average speed).

В этом режиме Индикатор отображает усредненную за 20 последних секунд скорость передачи данных. Значение отображается в битах в секунду с отображением текущих приставок к единице измерения в зависимости от текущей величины.

На рис. 5 представлены изображения дисплея с комплексным отображением информации и с отображением полного значения средней скорости.

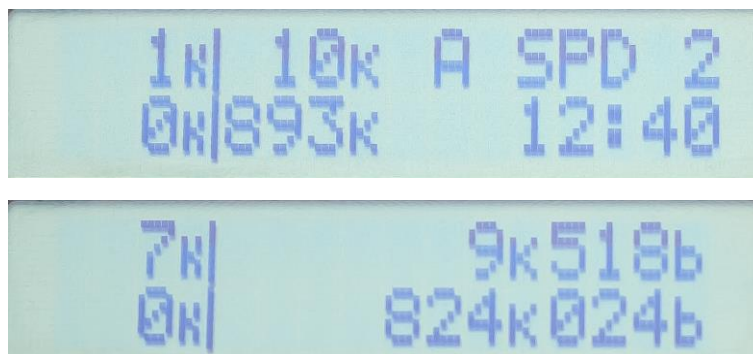


Рис. 5.

3. Режим отображения максимальной скорости передачи данных» (Maximal speed).

В этом режиме Индикатор отображает максимальную достигнутую скорость передачи данных за период с момента начала отсчета времени. Значение отображается в битах в секунду с отображением текущих приставок к единице измерения в зависимости от текущей величины.

На рис. 6 представлены изображения дисплея с комплексным отображением информации и с отображением полного значения максимальной скорости.

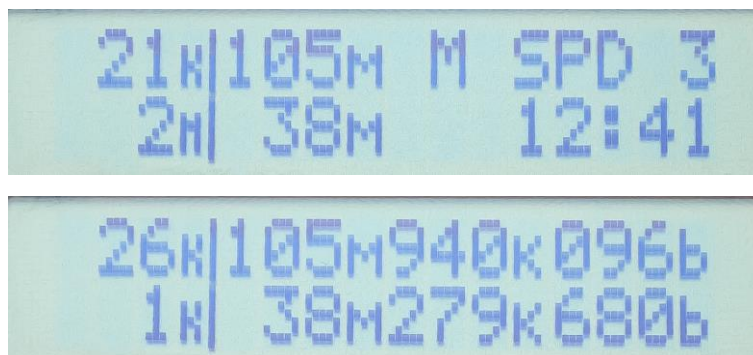


Рис. 6

4. Режим отображения количества поврежденных кадров (Bad frames).

В этом режиме Индикатор отображает количество поврежденных кадров за период с момента начала отсчета времени. Значение отображается в штуках с отображением текущих приставок к единице измерения в зависимости от текущей величины. Максимальное отображаемое значение 9999. При превышении этого значения начинает отображаться символ «>>» и начинается новый подсчет. При этом исследование других параметров продолжается в обычном режиме.

На рис. 7 представлены изображения дисплея с комплексным отображением информации и с отображением полного значения поврежденных кадров.

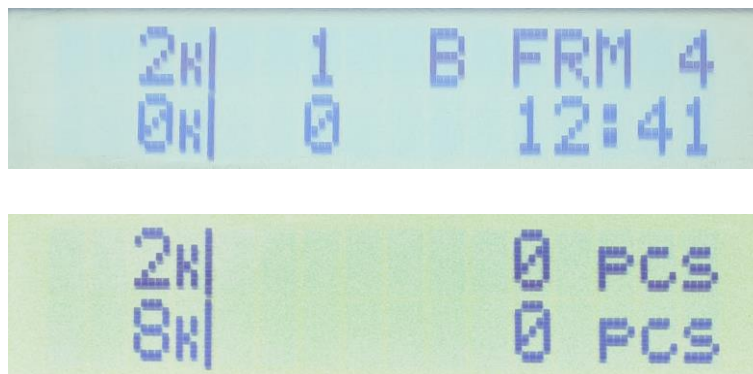


Рис. 7

5. Режим отображения уровня напряжения PoE (POE).

В этом режиме Индикатор отображает текущее значение напряжения, принимаемого по технологии PoE и его минимальное значение за период с момента начала отсчета времени. Значение отображается в Вольтах.

ВАЖНО! Для корректного измерения напряжения соблюдайте правильность подключения кабелей.

В зависимости от модификации Индикатора отображается напряжение либо «пассивного PoE», передаваемого по свободным от передачи данных проводникам, либо «пассивного» и «активного» PoE, передаваемого в соответствии со стандартами IEEE 802.3 af.

ВАЖНО! Для модификации «D», предусматривающей измерение уровня напряжения «активного» PoE:

- вне зависимости от того, подается ли «активное» PoE или «пассивное» PoE, на выходе присутствует **ТОЛЬКО «активное» PoE**, одновременно и на свободных линиях и на линиях, передающих данные.

- в связи с особенностью реализации защиты прибора на выходном разъёме прибора напряжение PoE может быть ниже, чем на входном. В зависимости от мощности подключенного устройства– потребителя разница напряжений на входе и на выходе прибора может составлять от 1 до 3 Вольт. При этом на дисплее отображается уровень выходного напряжения.

- уровни измеряемых напряжений PoE в данной модификации ограничены диапазоном от 32 до 57 Вольт, что соответствует стандартам IEEE 802.3 af и обусловлено спецификой протокола взаимодействия устройств. Однако, необходимо учитывать, что для запуска устройства- потребителя в соответствии со стандартом, напряжение должно быть не менее 42 Вольт. Индикатор в данном случае так же является устройством-потребителем. При напряжении на входе Индикатора меньше указанного, напряжение на выходе отсутствует.

ВАЖНО! Для модификации «С», предусматривающей, измерение уровня напряжения только «пассивного» PoE:

- на выходе присутствует только «пассивное» PoE, одновременно и на свободных линиях и на линиях, передающих данные.

- в связи с особенностью реализации защиты прибора на выходном разъёме прибора напряжение PoE может быть ниже, чем на входном. В зависимости от мощности подключенного устройства– потребителя разница напряжений на входе и на выходе

прибора может составлять до 1 Вольта. При этом на дисплее отображается уровень выходного напряжения.

- уровни измеряемых напряжений PoE данной модификации ограничены диапазоном от 13 до 57 Вольт. При напряжении на входе Индикатора меньше 13 Вольт, напряжение на выходе присутствует, но его уровень не отображается.

На рис. 8 представлены изображения дисплея с комплексным отображением информации и с отображением пояснений к отображаемым значениям.



Рис. 8

В случае, если за период с момента начала отсчета времени имелись «провалы» напряжения до уровня, меньше измеряемого Индикатором (в соответствии с техническими характеристиками), количество таких провалов начинает отображаться в правой части нижней строки. Слово «Minimum» при этом сокращается до «Min».

6. Режим отображения уровня заряда батареи (Battery).

В этом режиме Индикатор отображает текущее значение уровня заряда батареи и наличие внешнего питающего напряжения. Если подключен внешний источник питания отображаются символы AD (adapter).

В случае, если модификация устройства поддерживает измерение напряжения, передаваемого по технологии PoE, устройство автоматически начинает получать питание и заряжать батарею от подключенного кабеля с данными.

ВАЖНО! При подключении Индикатора в разрыв между источником и потребителем напряжения PoE необходимо учитывать потребляемую им мощность при расчете максимальной нагрузки, которую может обеспечить устройство – источник.

В данном режиме отсутствует переключение между отображением комплексной информации и полным значением отображаемой величины (Рис. 9).

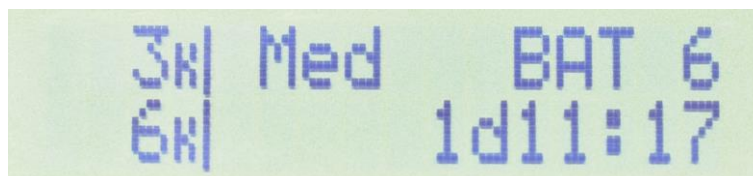


Рис. 9

7. Режим отображения точного значения текущей скорости передачи данных (Precision speed).

В этом режиме Индикатор максимально полно отображает точное текущее значение мгновенной скорости передачи данных. Значение отображается в битах в секунду с отображением текущих приставок к единице измерения в зависимости от текущей величины.

В данном режиме отсутствует переключение между отображением комплексной информации и полным значением отображаемой величины (Рис. 10).



Рис. 10

Технические параметры

Наименование параметра	EF1411a	EF1411b	EF1411c	EF1411d
Отображение мгновенной скорости передачи данных	Да			
Отображение средней скорости передачи данных	Да			
Отображение максимальной скорости передачи данных за период	Да			
Отображение переданного трафика	Да			
Отображение количества поврежденных кадров	Да			
Отображение напряжения в сети («пассивное» PoE)			13** – 57 В	32** – 57 В
Отображение напряжения в сети («активное» PoE)				32** – 57 В
Период анализа данных	до 100 дней	до 100 дней	До 100 дней	до 100 дней
Аккумулятор		Да	Да	Да
Напряжение питания и потребляемый ток*	5В; 0,2А		5В; 0,25А	
Размер	117 x 79 x 24 мм. (Ш x В x Г)			
Вес	130 г		140 г	
Диапазон рабочих температур	0 - 55°C			
Условия хранения	Температура от – 10 до + 60 °С при влажности не более 95% без конденсации			

*Адаптер не входит комплект поставки

** см. соответствующий раздел настоящего руководства

Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует безотказную работу Индикатора при выполнении правил эксплуатации, изложенных в настоящем Руководстве.

Срок службы Индикатора при обязательном условии соблюдения правил эксплуатации и условий хранения – 5 лет. Гарантийный срок эксплуатации установлен 12 месяцев с даты реализации конечному потребителю.

Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен на время нахождения Индикатора в гарантийном ремонте.

Ремонт Индикатора осуществляется только на предприятии-изготовителе.

При нарушении пломб на Индикаторе, механических повреждениях корпуса, а так же при нарушении правил эксплуатации, Индикатор снимается с гарантии, не подлежит обмену, ремонт производится на платной основе.

Обмен Индикатора, не выдержавшего гарантийного срока эксплуатации, осуществляется в соответствии с законодательством РФ.

Сведения, представленные в данном руководстве пользователя, верны на момент опубликования. Производитель оставляет за собой право в одностороннем порядке без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию и программное обеспечение изделий для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров. Вид изделий может незначительно отличаться от представленного на фотографиях. Обновления будут включены в новую редакцию инструкции. В случае возникновения вопросов по эксплуатации обращайтесь к специалистам поставщика.