

LANEXPERT™

Inline Gigabit Network Analyzer

Руководство пользователя

1005-0800-0000 Rev. A





Авторское право

Авторское право на данное руководство принадлежит компании Psiber Data Systems Inc. Все права сохраняются. В соответствии с законом об авторских правах это руководство нельзя воспроизводить в любой форме без предварительного письменного разрешения компании Psiber Data Systems Inc. Однако для использования содержащейся в данном руководстве информации не требуется никакого специального разрешения.

(c) Psiber Data Systems Inc. 2009 год. Все права сохраняются.

Примечание

Любая содержащаяся в этом руководстве информация, включает, но не ограничивается, любые технические характеристики устройства, может изменяться без предварительного уведомления.

Товарные знаки

Логотип Psiber, Psiber и LanExpress являются товарными знаками компании Psiber Data Systems Inc.

Все другие бренды и названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.



Содержание

Введение	
Глава 1 Ознакомление с прибором	7
Проверьте комплектацию прибора	7
Вид спереди	7
Вид сзади	7
Дисплей	8
Глава 2 Начинаем работу	9
Подготовка устройства	9
Окружающие условия	9
Меры предосторожности	10
Первое включение анализатора	11
Подключение адаптера переменного тока	11
Заряд аккумулятора	12
Первое использование анализатора	12
Включение питания	12
Настройка времени и даты	12
Настройка опций питания	13
Настройка опций подсветки	13
Индикаторы состояния	13
Навигация на экране	14
Активные кнопки	14
Индикатор аккумулятора	15
Глава 3 Настройка	16
Получение доступа к экранам настройки	16
Экран Select Profile (выбор профиля)	16
Кнопка Profile Name (имя профиля)	17
Экран Ports (порты)	17
Параметр Port Configuration (настройка конфигурации порта)	17
Параметр Link As (соединить как)	18
Параметр Speed/Duplex (скорость/дуплекс)	18
Параметр Transmit (передача)	19
Тэг (признак)	19
Параметр MAC	19
Параметр IP address (IP-адрес)	20
Параметр Port Flow Control (управление потоком порта)	20
Параметр Link Search Timeout (таймаут поиска соединения)	21
Параметр Link Loss Timeout (таймаут потери соединения)	21
Параметр Ext Server Timeout (таймаут внешнего сервера)	21
Параметр Ephemeral Ports (временные порты)	22
Параметр User Port (порт, заданный пользователем)	22
Экран Ping/Trace (функция Ping/трассировка)	22
Параметр Repeat (повтор)	22
Параметр Max Rate (максимальная скорость)	23
Параметр Payload (полезная нагрузка)	23
Параметр Timeout (таймаут)	23
Параметр Ping Targets (выбор целей для функции Ping)	23
Параметр Gateway (шлюз)	23
Параметр DHCP Server (сервер DHCP)	23
Параметр IP Range (диапазон IP)	24
Записи списка функции Ping 1 – 16	24
Экран Discover (обнаруживать)	24
Экран Traffic Generation (генерирование трафика)	25
Параметр Duration (продолжительность)	25
Параметр Size (размер)	25
Параметр Rate (скорость)	25
Параметр Sink IP	26



Параметр Check Sum (контрольная сумма)	26
Экран Stress Test (стресс-тест)	26
Параметр Remote IP (удаленный IP-адрес).....	26
Параметр Frame Size (размер кадра)	26
Параметр Max Bit Rate (максимальная битовая скорость)	26
Параметр Max Frame Rate (максимальная скорость кадров)	27
Параметр Inter-Test Delay (задержка между тестированиями).....	27
Параметр Accuracy (точность).....	27
Параметр Throughput (пропускная способность).....	27
Параметр Latency (время ожидания)	27
Параметр Frame Lost (потеря кадров)	28
Параметр Back-to-Back	28
Экран Capture (захват).....	29
Параметр Capture source MAC (MAC-адрес источника захвата).....	29
Параметр Capture destination MAC (MAC-адрес назначения захвата).....	29
Параметр Capture frame types (типы кадров для захвата).....	30
Параметр Capture VLAN frames (захват кадров VLAN)	30
Параметр Capture Primary Protocols (захват первичных протоколов).....	30
Параметр Capture source IP (IP-адрес источника захвата).....	31
Параметр Capture Destination IP (IP-адрес назначения захвата)	31
Параметр Capture IP Protocols (захват протоколов IP)	31
Параметр Capture UDP/TCP ports (захват портов UDP/TCP)	32
Функция блокировки.....	32
Сенсорная панель.....	33
Экран Colors (цвета).....	33
Параметр Build Info (информация о приборе)	33
Параметр Select Language (выбрать язык).....	34
Глава 4 Функция Analyze Network (анализ сети)	35
Подготовка анализатора к использованию	35
Выбор режима тестирования	35
Описание информационных экранов	36
Экран Link (соединение)	36
Кнопка Relink (повторное соединение)	36
Partner Capability (возможности партнера)	36
Signals (сигналы).....	36
Link IP Information (информация IP для соединения).....	37
Экран Problems (проблемы)	37
Экран Vitals (основные параметры)	41
Параметр Good Frames (хорошие кадры).....	41
Параметр Good Bytes (хорошие байты).....	42
Параметр Bad Frames (плохие кадры).....	42
Экран Protocols (протоколы).....	42
Экран Top Talkers.....	43
Экран Devices (устройства)	44
Кнопка Ping/Trace (функция Ping/трассировка)	44
Кнопка Tracert.....	44
Экран Traffic Generate (генерирование трафика)	45
Экран Email (электронная почта)	45
Кнопка VoIP	46
Экран Frame Capture (захват кадра)	49
Кнопка Remote Access (дистанционный доступ)	49
Кнопка PoE	50
Кнопка Save (сохранить).....	50
Кнопка Setup (настроить).....	50
Глава 5 Функция Stress Test (стресс-тест).....	51
Разъяснение RFC2544.....	51
Экран Throughput (пропускная способность).....	52
Экран Latency (задержка)	52



Экран Frame Loss (потеря кадров).....	52
Экран Back-to-Back.....	52
Глава 6 Функция Cable Test (тестирование кабеля).....	53
Экран Port ID (идентификация порта).....	53
Экран Tone	54
Экран Length (длина)	54
Экран Wiremap (схема разводки)	55
Экран PoE.....	55
Глава 7 Доступ к сохраненным данным.....	56
Приложение А Подключение анализатора	57
Приложение В Графические символы	58



Введение

Сетевой анализатор LanExpert™ представляет собой переносной прибор, поддерживающий протоколы IPv4/IPv6 и позволяющий при работе на сети анализировать протоколы, захватывать пакеты, генерировать трафик и тестировать кабели. Цветной сенсорный интерфейс анализатора LanExpert™ позволяет получить доступ к одному из наиболее полных наборов функций тестирования и анализа, которые только возможны для переносного контрольно-измерительного прибора. Режим Inline Mode позволяет, не мешая работе сети, контролировать сетевой трафик (10/100/1000BaseTX) и получать информацию о протоколах, использовании порта, статистике VoIP и использовании сети. Анализатор LanExpert™ позволяет с помощью задаваемых пользователем фильтров захватывать и сохранять до 10 000 пакетов, которые можно подробно анализировать в полевых условиях, загружать по сети или переносить на внешний накопитель USB. Для быстрого поиска проблем, возникающих на сети, можно использовать любой из портов RJ-45 и тесты Ping, Link, Trace Route, DHCP и Discovery. Анализатор LanExpert™ способен генерировать сетевую нагрузку до 100% шагами по 1%, позволяя получать представление о функционировании сети при различных уровнях трафика. Также имеется стресс-тест, во время которого генерируется трафик и измеряются функциональные параметры (в соответствии с RFC 2544). Подобный тест можно проводить, используя два независимых порта одного прибора или используя на сети второй прибор удаленно. Тестирование PoE включает измерение напряжения и тока в линии, что позволяет определить фактическую мощность питаемого устройства. Анализатор LanExpert™ также дает возможность тестировать кабели на короткие замыкания, обрывы, перепутанные пары, пары с обратным подключением, измерять длину кабеля и генерировать тональные сигналы для его трассировки.

Это руководство

Это руководство позволяет ознакомиться с функциями и особенностями анализатора.

Можно:

- Прочитать все руководство с начала до конца.
- Пролить руководство и остановиться на интересующем разделе.
- Воспользоваться разделом «Содержание» и найти раздел с нужной информацией.

Полностью прочитайте главу 1, чтобы ознакомиться с элементами управления и компонентами анализатора.

Другая документация

Кроме этого руководства пользователя в комплект анализатора LanExpert™ входят следующие документы:

- Руководство по быстрому старту (Quick Start Guide), в котором приводится базовая информация, позволяющая быстро перейти к анализу сетей.
- Каждый появляющийся на дисплее анализатора LanExpert™ экран имеет ссылку на электронную справку.
- На веб-сайте компании-производителя имеется самая последняя справочная информация.

Гарантия

Компания Psiber Data Systems Inc. гарантирует отсутствие дефектов комплектующих и сборки в течение 12 месяцев со дня покупки данного прибора при условии его эксплуатации в соответствии с прилагающимися инструкциями.



Глава 1

Ознакомление с прибором

В этой главе приводится общее описание сетевого анализатора, а также разъясняется расположение его основных компонентов.

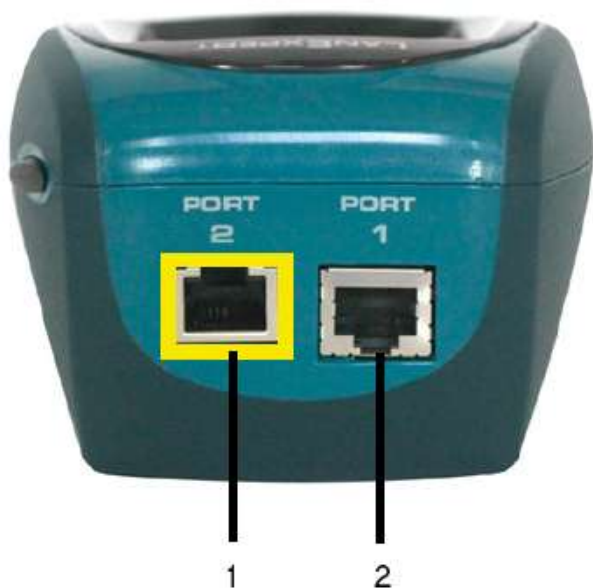
Проверьте комплектацию прибора

В этом разделе приводится список всех комплектующих, которые прилагаются к сетевому анализатору LanExpert™.

- Сетевой анализатор LanExpert™.
- Удаленная согласованная нагрузка LanExpert™.
- Накопитель USB 1 Гбайт (содержит руководство пользователя и приложение управления).
- Адаптер переменного тока с кабелем питания, соответствующим стандартам места продажи прибора.
- Соединительный кабель RJ45.
- Кабель USB.
- Ремешок для запястья.
- Руководство быстрого старта.
- Футляр с отстегивающимся плечевым ремнем.

В случае отсутствия или повреждения каких-либо комплектующих прибора немедленно сообщите поставщику.

Вид спереди



1. Порт 10/100/1000BaseT с режимом тестирования кабеля (Cable Test) (порт 2).
2. Порт 10/100/1000BaseT (порт 1).

Порт 1 – это порт 10/100/1000BaseT, разъем RJ-45. Порт 2 – это порт 10/100/1000BaseT, разъем RJ-45, с режимами тестирования кабеля (Cable Test). Подробная информация по функциям тестирования кабеля, которыми обладает анализатор LanExpert™, приводится в главе 6.

При проведении тестирования в режимах Inline, Independent и Stress Test оба порта можно

использовать одно время

енно.

Вид сзади

1. Внешний источник питания.
2. Порт USB A.
3. Порт USB B.

Разъем внешнего источника питания используется для подключения адаптера переменного тока. Более подробная информация приводится в разделе «Подключение адаптера переменного тока».





Порт USB A используется для подключения внешнего накопителя.

Порт USB B предназначен для соединения анализатора LanExpert™ с компьютером.

Дисплей



1. Индикаторы состояния
2. Дисплей/сенсорный экран
3. Выключатель питания

Индикаторы состояния позволяют получить информацию о состоянии различных функций анализатора. Более подробная информация приводится в разделе «Индикаторы состояния (светодиоды)».

Область сенсорного экрана на дисплее представляет собой интерфейс анализатора LanExpert™. Более подробная информация приводится в разделе «Навигация по экрану».

Выключатель питания позволяет включать и выключать анализатор LanExpert™. Более подробная информация приводится в разделе «Включение прибора».



Глава 2 Начинаем работу

В этой главе описывается соединение с другими устройствами и управление сетевым анализатором LanExpert™.

Подготовка устройства

Сетевой анализатор LanExpert™ является переносным прибором, который предназначен для использования в различных условиях и при различных обстоятельствах. Анализатор можно держать в руке или класть на поверхность, достаточно большую для его надежного использования. Анализатор имеет специальный ремешок, который можно надеть на запястье и защитить тем самым прибор от падения.

Окружающие условия

Чтобы анализатор работал в оптимальных условиях, защищайте его от:

- Пыли, влаги и прямых солнечных лучей.
- Жидкостей и агрессивных веществ.
- Оборудования, генерирующего сильные электромагнитные поля.
- Резких изменений температуры или влажности.
- Воздействия экстремально высоких или низких температур. Используйте анализатор в пределах допустимого диапазона температур.



Меры предосторожности

Конструкция сетевого анализатора LanExpert™ предусматривает его ежедневное использование в неблагоприятных условиях и постоянные переезды. Однако для снижения риска получения травм или повреждения прибора следует соблюдать определенные меры предосторожности.

- Никогда не нажимайте с усилием на анализатор, особенно на дисплей или область вокруг него. Защищайте анализатор от ударов острыми предметами. Чрезмерное давление или удары могут повредить компоненты анализатора или привести к появлению сбоев в его работе.
- Не погружайте и не роняйте анализатор в воду; следите за тем, чтобы никакие жидкости не попали на прибор или внутрь него.
- Не применяйте силу при подключении и отключении кабелей или периферийного оборудования.
- Чтобы случайно не уронить анализатор, обязательно надевайте ремешок на запястье.
- При работе с дисплеем/сенсорным экраном никогда не используйте острые предметы. Используйте только входящий в комплект стилус.

Первое включение анализатора

Для питания анализатора используется встроенный аккумулятор, который необходимо полностью зарядить перед использованием прибора. Аккумулятор нового анализатора имеет некоторый заряд, которого достаточно для его включения и выполнения нескольких задач, но для длительного использования прибора необходимо подключить к нему адаптер переменного тока и полностью зарядить аккумулятор.

Подключение адаптера переменного тока

Адаптер переменного тока позволяет подавать на анализатор питание от электрической розетки и заряжать аккумулятор прибора.



Адаптер переменного тока и кабель питания

Для подключения адаптера переменного тока к анализатору:

- Подключите кабель электропитания к адаптеру переменного тока.
- Подключите адаптер переменного тока к разъему внешнего источника питания на анализаторе.
- Подключите кабель питания к действующей электрической розетке.

Опасно: Во избежание поражения электрическим током никогда не переделывайте, не перегибайте, не повреждайте, не нагревайте и никогда не ставьте тяжелые предметы сверху на кабель электропитания. В случае повреждения кабеля электропитания или перегревания вилки кабеля немедленно отключите кабель от электрической розетки.

Никогда не вынимайте вилку кабеля питания из электрической розетки влажными руками.

Внимание: Использование неподходящего адаптера питания переменного тока может привести к повреждению анализатора. Компания Psiber не несет никакой ответственности за подобные повреждения.

Никогда не тяните за кабель, отсоединяя его от электрической розетки. Всегда беритесь только за вилку.

Заряд аккумулятора

Для питания анализатора используется встроенный аккумулятор, который необходимо полностью зарядить перед использованием прибора. Для этого необходимо подключить адаптер переменного тока к прибору и действующей электрической розетке с помощью кабеля питания. Аккумулятор заряжается при включенном или выключенном анализаторе. Если анализатор выключен, время заряда аккумулятора снижается. Если же анализатор включен, состояние заряда аккумулятора отражается в виде индикатора состояния и символа аккумулятора на дисплее.

Более подробная информация по индикаторам состояния и пиктограмме аккумулятора приводится ниже в соответствующих разделах.

Первое использование анализатора

Включение питания

- Для включения анализатора LanExpert™ нажмите кнопку питания и удерживайте ее, пока не включится экран прибора, затем отпустите кнопку.
- На дисплее прибора приблизительно на 3 секунды появится экран приветствия. На этом экране будет показан номер версии программного обеспечения. После этого на дисплее прибора автоматически появится домашний экран, на котором можно выбрать режим работы прибора.

Настройка времени и даты



Красные прочерки

Анализатор поставляется с фабрики без настроенного времени и даты. Вместо цифр на дисплее будут показаны красные прочерки.



Экран Time/Date (время/дата)

- Чтобы получить доступ к экрану TIME/DATE (время/дата), щелкните на прочерках или индикации времени.
- Выберите формат индикации времени – 12-часовой или 24-часовой.
- Выберите формат даты DD/MM/YY (ДД/ММ/ГГ), MM/DD/YY (ММ/ДД/ГГ) или YY/MM/DD (ГГ/ММ/ДД).
- Выберите соответствующий часовой пояс в соответствии с UTC (координированное всемирное время), используя кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз. Для настройки времени и даты также используются кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз.

Индикация времени и даты будет обновлена автоматически в соответствии со сделанным выбором. Примечание: Анализатор LanExpert™ не переключается на летнее время автоматически.

Настройка опций питания



Экран Power (питание)

Выберите символ аккумулятора в правом верхнем углу экрана. На экране POWER (питание) показаны опции отключения питания и настройки подсветки.

Для выключения питания в случае использования аккумулятора существуют три опции: Default (по умолчанию), Other (другое) и Stay On (не выключать). Для выбора нужной опции щелкните по полю слева от ее названия. Поле выбранной опции будет на дисплее закрашено.

Например, если по умолчанию установлено время 5 минут, то если в течение 5 минут устройство использоваться не будет, на дисплее на короткое время появится сообщение о том, что прибор выключится, если пользователь не коснется его экрана.

Если при использовании в качестве источника питания аккумулятора или источника переменного тока выбрана настройка Other, пользователь может настроить время отключения самостоятельно, нажав кнопку справа от этой опции. На экране появится цифровая клавиатура. Чтобы вернуться на экран POWER, нажмите ENTER после ввода желаемого значения.

Настройка опций подсветки

Также на экране Power можно настроить яркость подсветки дисплея (Backlight) и яркость светодиодных индикаторов (LEDs). Яркость подсветки увеличивается слева направо и устанавливается выбором соответствующего поля.

Индикаторы состояния



Индикаторы состояния

Над дисплеем прибора слева направо располагаются светодиодные индикаторы питания, порта 1, порта 2 и активности прибора.

- Светодиодный индикатор питания – показывает состояние аккумулятора и внешнего источника питания.
 - Зеленый – Аккумулятор заряжен более чем на 25%.
 - Красный – Аккумулятор заряжен менее чем на 25%.
 - Оранжевый – Подключен внешний источник питания.
- Порт 1 и порт 2 – Показано состояние порта, к которому подключен кабель.
 - Зеленый – Подключение на 1 Гбит.
 - Оранжевый – Подключение на 100 Мбит.

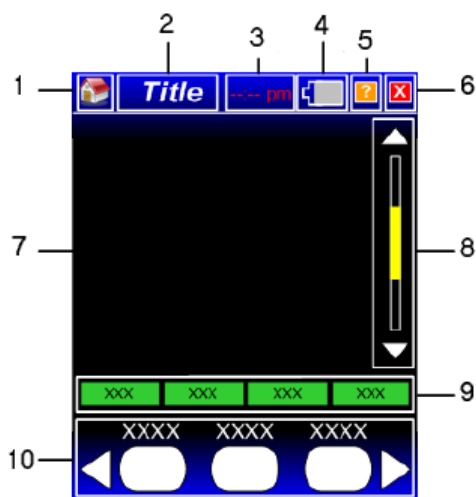
- Красный - Подключение на 10 Мбит.
- Мигающий красный – Попытка соединения.
- Не горит – Нет попытки соединения или нет соединения.
- Индикатор активности – Показывает сетевую активность на любом из портов, когда анализатор LanExpert™ принимает кадр.
 - Зеленый – Указывает на обнаружение хорошего кадра.
 - Красный – Указывает на обнаружение плохого кадра.

Примечание: При мониторинге интенсивного сетевого трафика индикатор активности может гореть постоянно, даже показывая постоянный поток «хорошего» трафика.

Навигация на экране

Сенсорный экран анализатора LanExpert имеет пять обособленных зон. Компоновка всех экранов, кроме домашнего экрана, одинакова.

- В верхней зоне показаны (слева направо) значок идентификации режима, название экрана, время, индикатор аккумулятора, а также кнопки справки и выхода.
- Нижняя зона включает в себя левую кнопку прокрутки, три кнопки выбора в виде графических пиктограмм и правую кнопку прокрутки.
- Зона данных – это основная часть экрана, которая находится между верхней и нижней зонами. В этой зоне демонстрируется вся информация, данные, измерения и результаты тестирования.
- Кнопки действий с данными находятся непосредственно над нижней секцией экрана. Они позволяют осуществлять действия, относящиеся только к определенному экрану (например, стереть данные, начать тестирование, остановить тестирование или выбрать формат данных).
- На правой стороне экрана находится панель прокрутки данных. Она позволяет перемещаться вверх и вниз во время просмотра выведенных на экран результатов тестирования или конфигураций.



Зоны экрана

1. Значок идентификации режима
2. Название
3. Время
4. Индикатор аккумулятора
5. Кнопка доступа к справке
6. Кнопка выхода
7. Зона данных
8. Панель прокрутки данных
9. Кнопки действия с данными
10. Кнопки режима работы

Активные кнопки

Кнопка доступа к справке

Для получения доступа к справке нажмите кнопку с изображением знака вопроса, которая находится рядом с индикатором заряда аккумулятора. На дисплее появится полезная информация, связанная с используемым экраном. Это могут быть определения, пошаговые инструкции или другая информация. Чтобы вернуться на предыдущий экран, нажмите кнопку выхода.



Кнопка выхода

Кнопка выхода находится в правом верхнем углу экрана. Нажатие данной кнопки позволяет вернуться на предыдущий экран.

Индикатор аккумулятора

Индикатор состояния аккумулятора «заполняется» справа налево и отражает приблизительный оставшийся заряд аккумулятора в процентах. При полном заряде аккумулятора индикатор будет полностью серым с белым очертанием.



Только заряд аккумулятора: Оставшийся заряд аккумулятора не менее 20% (серый индикатор с белым очертанием).



Только заряд аккумулятора: Оставшийся заряд аккумулятора менее 20% (желтый индикатор с белым очертанием).



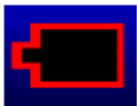
Только заряд аккумулятора: Оставшийся заряд аккумулятора менее 5% (красный индикатор с белым очертанием).



Аккумулятор заряжен на 100% и к прибору подключен адаптер переменного тока (зеленый индикатор с белым очертанием).



Аккумулятор заряжается, зеленая полоска на индикаторе заряда пульсирует справа налево приблизительно до текущего уровня заряда (зеленый индикатор с белым очертанием).



Аккумулятор неисправен, не подключен или его следует заменить (черный индикатор с белым очертанием).



Глава 3 Настройка

В этой главе описывается, как настраивать анализатор LanExpert™ с помощью экранов настройки.

Получение доступа к экранам настройки



Домашний экран

Нажмите на домашнем экране кнопку SETUP (настройка). В нижней части экрана появятся доступные для настройки категории. Для выбора другой категории нажимайте стрелки прокрутки влево и вправо. По завершении работы с любой конфигурацией настройки нажмите кнопку выхода, чтобы вернуться на предыдущий экран или домашний экран.

Экран Select Profile (выбор профиля)

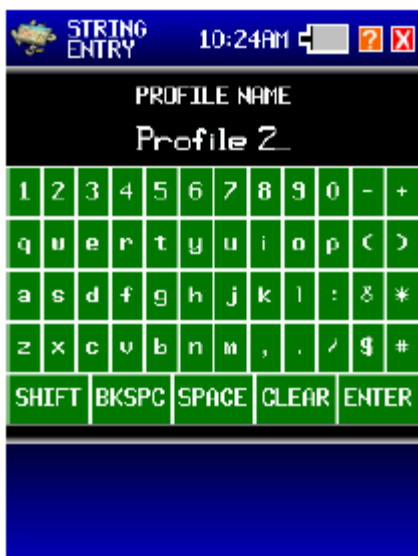


На экране SELECT PROFILE (выбор профиля) показан список имен всех профилей. Существует 49 настраиваемых профилей и одна заводская настройка по умолчанию. Профиль по умолчанию изменить невозможно. Чтобы выбрать профиль, щелкните по полю слева от него. Это позволит сохранить в памяти прибора параметры, которые будут использоваться для тестирования.

Экран Select Profile (выбор профиля)

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, показанную на экране, или прокрутите вправо или влево с помощью белых стрелок, или нажмите кнопку выхода.

Кнопка Profile Name (имя профиля)



Полная клавиатура

Кнопка PROFILE NAME (имя профиля) позволяет изменять имя выбранного профиля (помеченного белым полем). Появится экран с буквенно-цифровой клавиатурой. Чтобы удалить текущее имя, нажмите кнопку CLEAR. Введите любое имя, состоящее не более чем из 16 символов. Если будет введено более 16 символов, появится экран ошибки с сообщением «too many characters» (слишком много символов). Нажмите кнопку CLEAR и повторно введите правильное новое имя профиля. Если перед нажатием кнопки ENTER не введен ни один символ, появится экран ошибки с сообщением «too few characters» (слишком мало символов). Чтобы вернуться на экран SELECT PROFILE, нажмите кнопку ENTER после ввода правильного имени профиля.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, показанную на экране, или прокрутите вправо или влево с помощью белых стрелок, или нажмите кнопку выхода.

Экран Ports (порты)

Для просмотра или изменения параметров выбранного профиля нажмите кнопку PORTS.



Режим Single



Режим Inline

Параметр Port Configuration (настройка конфигурации порта)

Прибор имеет три режима настройки конфигурации порта: SINGLE, INLINE и INDEP. Подробная информация по подключению анализатора LanExpert™ приводится в Приложении А, раздел «Конфигурации».



- В режиме SINGLE один порт анализатора LanExpert соединяется прямо с концентратором, коммутатором или сетевым устройством. В этом режиме можно подключаться к любому из двух портов Port 1 или Port 2. В случае одновременного подключения к обоим портам будет использоваться тот порт, к которому было сделано первое подключение. Это приведет к отключению неиспользуемого порта. Светодиодный индикатор покажет, с каким портом установлено соединение.
- В режиме INLINE необходимо, чтобы оба порта прибора были соединены с сетевыми устройствами. Этот режим можно использовать для наблюдения за трафиком между двумя сетевыми устройствами. Отсоедините кабель, соединяющий два сетевых устройства, и подключите один его конец к порту Port 1. С помощью соединительного кабеля из комплекта прибора соедините другое сетевое устройство и порт Port 2. Теперь анализатор подключен между двумя сетевыми устройствами. Если к какому-либо порту не подключен кабель, соответствующий светодиодный индикатор будет мигать красным цветом.
- В режиме INDEP также необходимо, чтобы оба порта были соединены с одним или двумя сетевыми устройствами. В этом режиме прибор способен через один порт подавать в сеть изменяющийся трафик, а через другой порт изучать реакцию сети на этот трафик. В режиме INDEP анализатор позволяет одновременно контролировать два отдельных сетевых устройства. Если выбран данный режим, порты Port 1 и Port 2 необходимо будет настроить независимо.

Примечание: Если выбран режим INDEP, сначала необходимо настроить параметры порта Port 1. После этого будут доступны параметры порта Port 2. Для большей ясности параметры будут иметь обозначение порта.

Параметр Link As (соединить как)

Параметр LINK AS позволяет определить, как анализатор LanExpert™ будет соединяться с сетью – в режиме Auto MDI-X, Auto + Detect, LAN или NIC.

- В режиме Auto MDI-X производится автоматическая кроссировка порта (LAN или NIV). Соединение будет осуществляться в первом совместимом режиме, обеспечивающем наиболее быстрое тестирование.
- В режиме Auto + Detect производится автоматическая кроссировка порта (LAN или NIV) и предоставляется большая информация о соединении по сравнению с режимом MDI-X. Он позволяет протестировать все режимы перед соединением и вывести на дисплей конфигурацию партнеров по соединению. Некоторые гигабитные коммутаторы SOHO (малый или домашний офис) не полностью совместимы с режимом Auto + Detect.
- В режиме LAN порт анализатора будет подобен коммутатору или концентратору по отношению к устройству, которое подключено к этому порту.
- В режиме NIC порт анализатора будет подобен персональному компьютеру по отношению к устройству, которое подключено к этому порту.

В режиме INLINE существует еще две опции принудительного подключения порта 1 как NIC, а порта 2 как LAN (P1: NIC P2: LAN), или наоборот (P1: LAN P2: NIC).

Параметр Speed/Duplex (скорость/дуплекс)

Параметр SPEED/DUPLEX можно использовать в режиме автовыбора (Auto) или принудительно установить одну скорость/дуплексный режим (FIXED). Для настройки AUTO можно выбрать любую и пяти комбинаций скорости/дуплекса: 10H, 10F, 100H, 100F или 1000F. Для настройки FIXED можно выбрать только одну комбинацию скорости/дуплекса для порта.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

Параметр Transmit (передача)



Второй экран настройки порта

Параметр TRANSMIT показывает, как анализатор LanExpert обменивается информацией с сетью пользователя – DISABLED, RFC894, LLC/SNAP или VLAN. В режиме DISABLE для тестирования без вмешательства в работу линии отключается генерирование все пакетов. Для использования такой конфигурации IP-адрес не требуется.

- Настройка RFC894 разрешает передачу пакетов. Данный протокол представляет собой обычный стандарт использования IP-дейтаграмм.
- В режиме LLC/SNAP разрешается передача пакетов. Это стандарт, в котором используются кадры IEEE 802.2.
- В режиме VLAN логически группируются компьютеры одного или нескольких коммутаторов. (Например, VLAN департамента информационных технологий.) Идентификатор или тэг VLAN указывает ту виртуальную сеть, которой принадлежат кадры. Значение «0» означает, что кадр не назначен никакой VLAN. Все другие значения можно использовать как идентификаторы VLAN, что позволяет использовать до 255 виртуальных сетей. VLAN1 часто резервируется для управления сетевым мостом.

Тэг (признак)

Рядом с VLAN пользователь может выбрать или изменить номер TAG, если их больше одного. Нажмите кнопку TAG = ?. Появится экран с цифровой клавиатурой. Можно ввести значения от 0 до 255. В случае выбора другого значения появится сообщение об ошибке. На экране снова появится клавиатура для ввода достоверного значения. Для удаления с дисплея неправильно введенной цифры используется кнопка CLEAR. Чтобы вернуться на экран параметров порта PORTS, нажмите кнопку ENTER после выбора достоверного значения.

- Настройка MTU используется для установки размера (в байтах) самого большого кадра, который может обработать коммуникационный протокол данного уровня. Более высокое значение MTU дает более высокую эффективность использования полосы частот. Не все сетевые устройства способны обрабатывать большие пакеты, что способно снизить производительность сети. Нажмите кнопку параметра рядом с MTU. Появится экран с цифровой клавиатурой. Можно ввести значения от 100 до 1518. В случае выбора другого значения появится сообщение об ошибке. На экране снова появится клавиатура для ввода достоверного значения. Для удаления с дисплея неправильно введенной цифры используется кнопка CLEAR. Чтобы вернуться на экран параметров порта PORTS, нажмите кнопку ENTER после выбора достоверного значения.

Параметр MAC

Показаны параметры MAC-адреса. Пользователь для MAC-адреса может выбрать настройку FACTORY или USER.

- FACTORY – MAC-адрес анализатора LanExpert™ устанавливается на фабрике и его невозможно изменить.
- USER – Пользователь может вводить MAC-адрес по своему усмотрению для клонирования устройства. MAC-клонирование позволяет анализатору LanExpert имитировать другое сетевое устройство, используя свой собственный MAC-адрес для определения проблем, создаваемых

этим устройством. Для перехода к экрану шестнадцатеричной клавиатуры и ввода MAC-адреса нажмите кнопку адреса. Чтобы стереть введенные цифры с дисплея до ввода нового адреса, используйте кнопку CLEAR. Чтобы вернуться на экран параметров порта PORTS, нажмите кнопку ENTER после ввода желаемого адреса.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

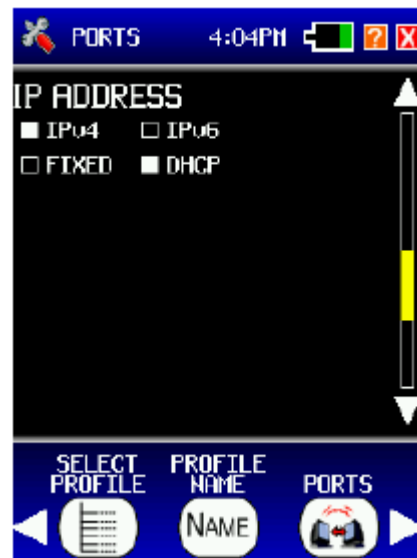
Параметр IP address (IP-адрес)

Параметр IP ADDRESS позволяет выбрать настройку IPv4 или IPv6, а также FIXED или DHCP. Настройка должна соответствовать той сети, к которой подключен анализатор LanExpert™.

- IPv4 – Протокол этого типа должен использоваться для всех передаваемых пакетов, применяемых для генерирования трафика, PING, DHCP и других тестов.
- IPv6 – Протокол этого типа должен использоваться для всех передаваемых пакетов, применяемых для генерирования трафика, PING, DHCP и других тестов. (NA)
- Настройка FIXED позволяет изменять настройку в полях IP, Subnet, Gateway, WINS, DNS1, DNS2 и DNS3. Нажатие кнопки рядом с названием приводит к появлению цифровой клавиатуры, позволяющей ввести желаемый адрес. После ввода желаемых адресов нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров PORTS.
- При выборе настройки DHCP поля IP, Subnet, Gateway, WINS, DNS1, DNS2 и DNS3 не появляются, потому что внести в них изменения невозможно. Эти параметры назначаются анализатору LanExpert™ при установке соединения с сервером DHCP.



Третий экран настройки портов – выбрана настройка Fixed



Третий экран настройки портов – выбрана настройка DHCP

Примечание: Если выбран режим INDEPENDENT, сначала будут конфигурироваться параметры Port 1, после чего будут доступны параметры Port 2. Для ясности параметры будут иметь обозначение порта.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

Параметр Port Flow Control (управление потоком порта)

Параметр PORT FLOW CONTROL используется только в полностью дуплексном режиме. Возможность управления потоком позволяет анализатору LanExpert™ передавать и принимать пакеты управления потоком. Когда подключенное устройство передает пакет управления потоком,



анализатор буферизирует данные, полученные от другого устройства, пока исходное устройство не сможет их принять. Когда буферная память анализатора заполняется, он передает пакеты управления потоком на передающее устройство. Отключение управления потоком может слегка ускорить передачу пакетов, но при этом привести к их потере и снижению результатов тестирования. Настоятельно рекомендуется включать управление пакетом.

Параметр Link Search Timeout (таймаут поиска соединения)

Параметр LINK SEARCH TIMEOUT позволяет пользователю выбирать либо настройку 5s (5 секунд, настройка по умолчанию) или Other (другое). Таймаут поиска соединения – это время в секундах, в течение которого анализатор LanExpert™ ожидает данные о соединении, прежде чем «решить», что соединения нет. Для изменения настройки данного параметра нажмите кнопку Other, а затем кнопку Time (время) справа. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры. Достоверными являются значения в пределах от 1 до 99. После ввода достоверного значения нажмите ENTER, чтобы вернуться к экрану параметров PORTS.

Параметр Link Loss Timeout (таймаут потери соединения)

Параметр LINK LOSS TIMEOUT позволяет пользователю выбирать либо настройку 3s (3 секунды, настройка по умолчанию) или Other (другое). Таймаут потери соединения – это время в секундах, по истечении которого анализатор принимает «решение» о потере соединения после того, как это соединение установлено. Для изменения настройки данного параметра нажмите кнопку Other, а затем кнопку Time (время) справа. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры. Достоверными являются значения в пределах от 1 до 99. После ввода достоверного значения нажмите ENTER, чтобы вернуться к экрану параметров PORTS.

Параметр Ext Server Timeout (таймаут внешнего сервера)

Параметр EXT SERVER TIMEOUT позволяет пользователю выбирать либо настройку 10s (10 секунд, настройка по умолчанию) или Other (другое). Таймаут внешнего сервера – это время в секундах, по истечении которого анализатор принимает «решение» об отсутствии внешнего сервера. Для изменения настройки данного параметра нажмите кнопку Other, а затем кнопку Time (время) справа. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры. Достоверными являются значения в пределах от 1 до 99. После ввода достоверного значения нажмите ENTER, чтобы вернуться к экрану параметров PORTS.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Protocols (протоколы)



Экран Protocols (протоколы)

Нажмите кнопку PROTOCOLS для просмотра или редактирования параметров выбранного профиля.

Параметр Ephemeral Ports (временные порты)

EPHEMERAL PORTS – это временные порты, которые используются клиентами для обмена информацией с сервером. Такие временные порты в заданном диапазоне игнорируются анализатором LanExpert™. Для изменения диапазона временных портов нажмите любую из цифровых кнопок. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры. Достоверные значения от 0 до 65535. После выбора достоверных значений нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров PROTOCOLS.

Параметр User Port (порт, заданный пользователем)

Параметры USER PORT позволяют пользователю вводить уникальные имена и номера портов. Выберите для порта TCP, UDP или обе настройки. Задаваемые пользователем порты имеют приоритет относительно любых других портов с настройками по умолчанию. Например, Port 80 является портом HTTP (80:HTTP), но, если пользователь задает для порта 80 имя Factory, это имя на экране PROTOCOLS будет показано вместо HTTP (80:Factory).

Для ввода или изменения имен и номеров портов можно нажимать кнопку имени или номера. Это приведет к появлению экрана буквенно-цифровой или цифровой клавиатуры. Достоверные имена портов не могут состоять более, чем из 10 символов. Достоверные значения для номера порта от 0 до 65535. После выбора достоверного имени и номера нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров PROTOCOLS.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Ping/Trace (функция Ping/трассировка)



Нажмите кнопку PING/TRACE для просмотра или редактирования параметров выбранного профиля.

Первый экран Ping/Trace
(функция Ping/трассировка)

Параметр Repeat (повтор)

Параметр REPEAT определяет, сколько раз для проверки устройства будет использоваться функция Ping. Ping – это сетевой инструмент, который используется для проверки доступности определенного хоста по сети IP. Существует три опции: Once (один раз), Count (заданное количество) или Continuous (непрерывно). Для изменения параметра нажмите кнопку Count и затем выберите цифровое поле справа от него. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры. Достоверные значения от 1 до 999. После выбора достоверного значения нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров PING/TRACE.



Параметр Max Rate (максимальная скорость)

Параметр MAX RATE – это максимальное значение времени между передачей одного пакета Ping и передачей следующего пакета. Существует две опции: Default (по умолчанию) или Other (другое). По умолчанию установлено время 1 секунда. Настройка Other устанавливается пользователем в миллисекундах. Выберите на дисплее поле времени, чтобы получить доступ к экрану цифровой клавиатуры. Достоверные значения от 0 до 99999. После выбора достоверного значения времени нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров PING/TRACE.

Параметр Payload (полезная нагрузка)

Параметр PAYLOAD определяет объем данных в байтах, передаваемый с пакетом ping. Существует две опции: Default (по умолчанию) или Other (другое). По умолчанию установлен значение 50 байт. Настройка Other позволяет пользователю установить собственное значение в байтах. Выберите на дисплее поле байт, чтобы получить доступ к экрану цифровой клавиатуры. Достоверные значения от 10 до 50000. После выбора достоверного значения времени нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров PING/TRACE.

Параметр Timeout (таймаут)



Второй экран Ping/Trace
(функция Ping/трассировка)

Параметр TIMEOUT определяет промежуток времени, в течение которого анализатор LanExpert™ будет ожидать ответа при использовании функции Ping. Существует две опции: Default (по умолчанию) или Other (другое). По умолчанию установлено время 10 секунд. Настройка Other устанавливается пользователем в секундах. Выберите на дисплее поле времени, чтобы получить доступ к экрану цифровой клавиатуры. Достоверные значения от 1 до 99. После выбора достоверного значения времени нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров PING/TRACE.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

Параметр Ping Targets (выбор целей для функции Ping)

Параметр PING TARGETS позволяет пользователю выбирать цели для функции PING анализатора LanExpert™. Выберите в списке цель или комбинацию целей. Опциями являются Gateway (шлюз), DHCP Server (сервер DHCP), IP Range (диапазон IP, задается пользователем) или до шестнадцати отдельных задаваемых пользователем целей (записи в списке функции Ping). Кнопка Deselect All позволяет стереть весь выбор, сделанный пользователем.

Параметр Gateway (шлюз)

Параметр Gateway позволяет использовать функцию Ping для установленного шлюза.

Параметр DHCP Server (сервер DHCP)

Параметр DHCP SERVER позволяет использовать функцию Ping для установленного сервера DHCP.



Параметр IP Range (диапазон IP)

Параметр IP RANGE позволяет использовать функцию Ping для заданного пользователем диапазона IP-адресов. Для получения доступа к цифровой клавиатуре нажмите на поле EDIT. Выберите поле для изменения диапазона IP-адресов. После ввода желаемого диапазона нажмите ENTER, чтобы вернуться к экрану параметров PING/TRACE.

Записи списка функции Ping 1 – 16

Эти записи задаются пользователем. Для редактирования выберите любую из пронумерованных записей. Чтобы перейти к экрану параметра Ping List Entry (ввод в список Ping), нажмите на поле EDIT. На этом экране:

- Опция TARGET позволяет выбрать, как вводить и демонстрировать параметры списка. Можно выбрать IP Address (IP-адрес), Name (DNS) (имя DNS) или Name (WINS) (имя WINS).
- Опция IP ADDRESS позволяет ввести имя и IP-адрес. Чтобы ввести нужное имя и цифры, выбирайте поля редактирования. Чтобы вернуться на экран параметров Ping List Entry после ввода желаемого имени и/или цифр, нажмите ENTER.
- Опция NAME (DNS) позволяет ввести имя. Чтобы ввести нужное имя, выбирайте поля редактирования. Чтобы вернуться на экран параметров Ping List Entry после ввода желаемого имени, нажмите ENTER.
- Опция NAME (WINS) позволяет ввести имя и IP. Чтобы ввести нужное имя, выбирайте поля редактирования. Чтобы вернуться на экран параметров Ping List Entry после ввода желаемого имени, нажмите ENTER.

Чтобы покинуть экран Ping List Entry, нажмите кнопку выхода в верхнем правом углу экрана. Это позволит вернуться на экран параметров PING/TRACE.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Discover (обнаруживать)



Экран Discover (обнаруживать)

Нажмите кнопку DISCOVER для просмотра и редактирования параметров выбранного профиля.

Функция Discover позволяет отправлять запросы ARP, NETBIOS и DNS для активного поиска на сети сетевых устройств. Если используется функция Discover и стоит метка в поле ARP, анализатор LanExpert™ передает запрос ARP во всем диапазоне сконфигурированной подсети (или подсети класса C, если подсеть анализатора LanExpert шире сконфигурированной подсети). Если данная подсеть не отличается от физической подсети, первый и последний IP-адреса являются специальными IP-адресами, используемыми для многоадресной рассылки в подсети. При выборе Ignore (игнорировать) ARP передаваться не будет. Ниже приводятся несколько примеров конфигурации.

- Если нет точной уверенности или если подсеть LanExpert действительно является подсетью сети пользователя, поставьте метку в обоих полях (то есть ни к первому, ни к последнему IP не будет применяться протокол разрешения адресов ARP).
- Если подсеть LanExpert занимает самый нижний сегмент действительной подсети на сети пользователя, поставьте метку в поле IGNORE 1st IP (игнорировать первый IP-адрес) и уберите метку из поля IGNORE LAST IP (игнорировать последний IP-адрес).

- Если подсеть LanExpert занимает самый верхний сегмент действительной подсети на сети пользователя, уберите метку из поля IGNORE 1st IP и поставьте метку в поле IGNORE LAST IP.
- В любом другом случае уберите метки из обоих полей.

Примечание: При выборе неправильной конфигурации передача ARP на первый и последний IP-адреса в подсети класса С может привести к появлению проблем.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Traffic Generation (генерирование трафика)



Экран Traffic Generation
(генерирование трафика)

Нажмите кнопку TRAFFIC GENERATION для просмотра и редактирования параметров выбранного профиля.

Предупреждение: Анализатор LanExpert™ является высокопроизводительным прибором и способен очень быстро генерировать большой объем трафика. Это может отрицательно повлиять на пропускную способность любой сети. Компания Psiber не несет никакой ответственности за такие действия.

Параметр Duration (продолжительность)

Параметр DURATION имеет две опции – CONTINUOUS или BURST.

При выборе настройки CONTINUOUS анализатор LanExpert™ передает постоянный поток пакетов. При выборе настройки BURST передается задаваемое пользователем количество пакетов. По достижении заданного количества пакетов анализатор LanExpert™ прекращает передачу. Для изменения количества пакетов для настройки BURST нажмите кнопку редактируемого поля рядом со словом BURST. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры, в котором можно изменить количество передаваемых кадров в килобайтах. Достоверное значение в пределах от 1 до 10 000. Чтобы вернуться к экрану параметров TRAFFIC GENERATION, нажмите ENTER после ввода достоверного значения.

Параметр Size (размер)

Параметр SIZE определяет размер пакета в байтах. Для изменения размера пакета нажмите кнопку редактируемого поля. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры, в котором можно изменить размер каждого кадра. Достоверное значение в пределах от 64 до 1518. Чтобы вернуться к экрану параметров TRAFFIC GENERATION, нажмите ENTER после ввода достоверного значения.

Параметр Rate (скорость)

Параметр RATE определяет скорость генерирования потока кадров анализатором LanExpert™. Для измерения скорости кадров нажмите кнопку редактируемого поля рядом со словом RATE. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры, в котором можно изменять скорость



генерирования в тысячах кадров в секунду. Достоверное значение в пределах от 1 до 999. Чтобы вернуться к экрану параметров TRAFFIC GENERATION, нажмите ENTER после ввода достоверного значения.

Параметр Sink IP

SINK IP – это заведомо известный IP-адрес устройства на сети или случайный IP-адрес. Если выбранный IP-адрес не является достоверным адресом для сети, анализатор LanExpert™ будет передавать широковещательные кадры по всей сети. Для изменения адреса Sink IP нажмите кнопку редактируемого поля рядом со словом Sink IP. Это приведет к появлению экрана цифровой клавиатуры, в котором можно изменить IP-адрес. Чтобы вернуться к экрану параметров TRAFFIC GENERATION, нажмите ENTER после ввода желаемого IP-адреса.

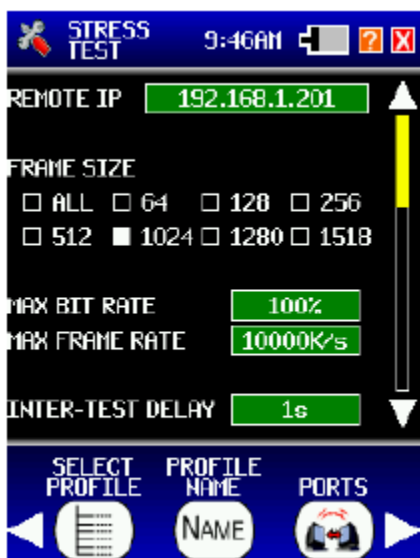
Параметр Check Sum (контрольная сумма)

Параметр CHECK SUM имеет две опции - YES (да) или NO (нет). Параметр CHECKSUM позволяет включать или отключать передачу контрольной суммы пакета UDP генератора трафика. Если выбрано YES, принимающее устройство должно проверять контрольную сумму, что занимает время. Если же выбрано NO, проверка не нужна, и работа по сети будет осуществляться быстрее.

Предупреждение: Анализатор LanExpert™ является высокопроизводительным прибором и способен очень быстро генерировать большой объем трафика. Это может отрицательно повлиять на пропускную способность любой сети. Компания Psiber не несет никакой ответственности за такие действия.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Stress Test (стресс-тест)



Экран Stress Test (стресс-тест)

Нажмите кнопку STRESS TEST для просмотра и редактирования параметров выбранного профиля.

Параметр Remote IP (удаленный IP-адрес)

Для изменения IP-адреса нажмите кнопку с адресом. Анализатор LanExpert использует этот IP-адрес для передачи генерируемых пакетов.

Параметр Frame Size (размер кадра)

Можно выбрать один или все семь стандартных размеров кадра. Кадры этих размеров будут генерироваться прибором LanExpert для тестирования сети. Эта настройка используется для всех тестов.

Параметр Max Bit Rate (максимальная битовая скорость)

Выберите для тестирования максимальную битовую скорость в процентах. Выбор 100% не оказывает никакого влияния на сеть. Данная настройка игнорируется для тестирования в режиме Back-to-Back.

Параметр Max Frame Rate (максимальная скорость кадров)

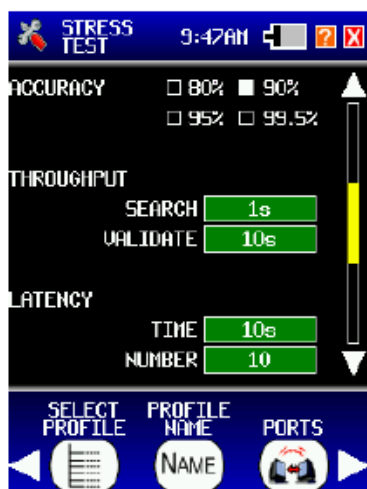
Выберите максимальную скорость передачи кадров при тестировании (в тысячах кадров в секунду). Выбор очень большого значения, например, 10000K, эффективно устраняет воздействие. Данная настройка игнорируется для тестирования в режиме Back-to-Back.

Параметр Inter-Test Delay (задержка между тестированиями)

Выберите задержку между тестами, чтобы принимать результаты всех тестов перед выполнением следующего теста.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

Параметр Accuracy (точность)



Экран Stress Test (стресс-тест)

Для измерения точности выберите одно значение для тестирования в режимах Throughput и Back-to-Back. Чем ниже значение, тем быстрее тестирование.

Параметр Throughput (пропускная способность)

- SEARCH – это время каждого тестирования во время поиска максимальной пропускной способности без ошибок.
- VALIDATE – это время проверки достоверности для окончательной проверки пропускной способности без ошибок и тестирования всех задержек.

Параметр Latency (время ожидания)

- Настройка TIME позволяет установить время ожидания перед проверкой результатов по завершении каждого теста. Это позволяет передать данные на другой конец и восстановить все промежуточные устройства.
- Настройка NUMBER позволяет выбрать количество тестов Latency. Вводится число повторений тестирования в режиме Latency.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.



Экран Stress Test (стресс-тест)

Параметр Frame Lost (потеря кадров)

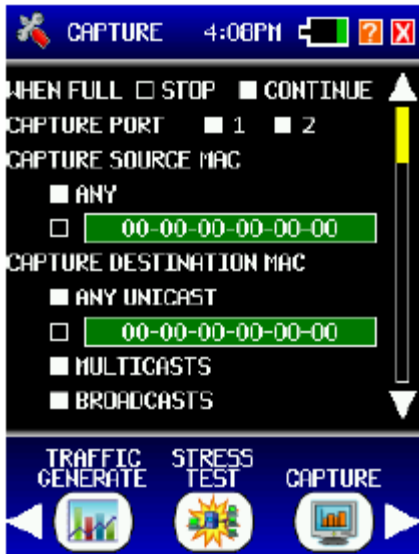
- Настройка START позволяет выбрать, где начинать тестирование.
- Настройка STEP позволяет установить размер шага относительно начального значения «Step Size» (смотрите выше) для каждого последующего тестирования до достижения 100%.
- Настройка MAX LOSS устанавливает максимальное значение в процентах для потери кадров при проведении тестирования потери кадров.
Примечание: При увеличении уровня в процентах анализатор LanExpert останавливается, когда получает при измерении значение потерь кадров выше установленного значения, что позволяет значительно ускорить получение результатов тестирования.
- Настройка TIME – это время, которое занимает одно тестирование.

Параметр Back-to-Back

- Настройка START позволяет выбрать начальное время тестирования в режиме Back-to-Back (в целых секундах). Это косвенно устанавливает начальное количество кадров, передаваемых при проведении тестирования Back-to-Back. Результат всегда будет равен или меньше максимального количества кадров, которое можно передать за данный отрезок времени.
- Настройка NUMBER позволяет выбрать количество тестов Back-to-Back. Это количество повторений тестирования в данном режиме.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь право или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Capture (захват)



Первый экран Capture (захват)

Нажмите кнопку CAPTURE для просмотра и редактирования параметров выбранного профиля.

Функция CAPTURE позволяет пользователю задавать фильтр для захвата кадров определенного типа. Анализатор LanExpert™ способен захватывать 1000 пакетов. Как только прибор достигает значения в 1000 пакетов, он может прекратить захват (STOP) или продолжить его (CONTINUE). Если выбрано CONTINUE, первые захваченные пакеты будут первыми переданными пакетами. Выберите захват на одном или обоих портах.

Параметр Capture source MAC (MAC-адрес источника захвата)

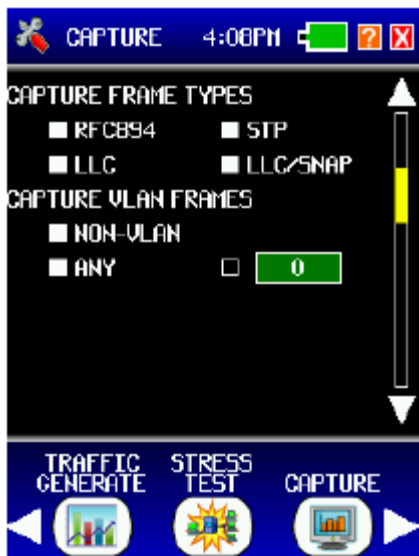
Параметр CAPTURE SOURCE MAC позволит захватывать пакеты либо с задаваемого пользователем MAC-адреса источника или с любого MAC-адреса (ANY). MAC-адрес источника – адрес создания пакета. Чтобы изменить MAC-адрес источника, нажмите кнопку поля редактирования MAC-адреса. Это приведет к появлению шестнадцатеричной клавиатуры, с которой можно изменить MAC-адрес. После ввода желаемого MAC-адреса нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров CAPTURE.

Параметр Capture destination MAC (MAC-адрес назначения захвата)

Параметр CAPTURE DESTINATION MAC позволит захватывать пакеты либо с задаваемого пользователем MAC-адреса назначения или с любого адреса UNICAST, MULTICASTS или BROADCASTS. MAC-адрес назначения – адрес получения пакета. Чтобы изменить MAC-адрес назначения, нажмите кнопку поля редактирования MAC-адреса. Это приведет к появлению шестнадцатеричной клавиатуры, с которой можно изменить MAC-адрес. После ввода желаемого MAC-адреса нажмите ENTER, чтобы вернуться на экран параметров CAPTURE.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

Параметр Capture frame types (типы кадров для захвата)



Второй экран Capture (захват)

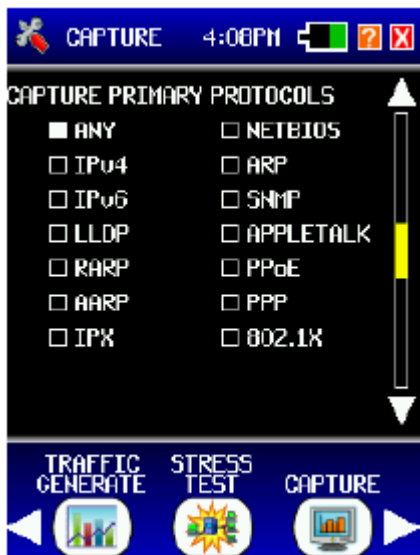
Параметр CAPTURE FRAME TYPES позволяет выбрать один или несколько типов обнаруживаемых кадров. Можно выбрать RFC894, STP, LLC и/или LLC/SNAP.

Параметр Capture VLAN frames (захват кадров VLAN)

Параметр CAPTURE VLAN FRAMES позволяет выбрать одну или несколько опций VLAN. Выберите NON-VLAN, ANY и/или определенный признак VLAN. Рядом с VLAN пользователь может выбрать или изменить номер TAG. Это приведет к появлению цифровой клавиатуры. Достоверное значение в пределах от 0 до 255. Если введено недостоверное значение, появится сообщение об ошибке. На экране снова появится клавиатура, и можно будет ввести достоверное значение. Для удаления неправильно введенной цифры используется кнопка CLEAR. Чтобы вернуться к экрану параметров CAPTURE VLAN FRAMES, нажмите ENTER после ввода достоверного значения.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

Параметр Capture Primary Protocols (захват первичных протоколов)



Третий экран Capture (захват)

Параметр CAPTURE PRIMARY PROTOCOLS позволяет выбирать один или несколько протоколов, которые будут обнаруживаться прибором. Для выбора определенного протокола используется список на экране; для выбора всех протоколов нажмите кнопку ANY. Если ни один из протоколов не выбран, никакие другие параметры не появятся.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

Параметр Capture source IP (IP-адрес источника захвата)



Четвертый экран Capture
(захват)

Параметр CAPTURE SOURCE IP позволит захватывать пакеты либо с задаваемого пользователем IP-адреса источника или с любого IP-адреса (ANY). Чтобы ввести IP-адрес источника, нажмите кнопку адреса. Это приведет к появлению цифровой клавиатуры. Если введено недостоверное значение, появится сообщение об ошибке. На экране снова появится клавиатура, и можно будет ввести достоверное значение. Для удаления неправильно введенных цифр до ввода нового адреса используется кнопка CLEAR. Чтобы вернуться к экрану параметров PORTS, нажмите ENTER после ввода желаемого адреса.

Параметр Capture Destination IP (IP-адрес назначения захвата)

Параметр CAPTURE DESTINATION IP позволит захватывать пакеты либо с задаваемого пользователем IP-адреса назначения или с любого IP-адреса (ANY). Чтобы ввести IP-адрес назначения, нажмите кнопку адреса. Это приведет к появлению цифровой клавиатуры. Если введено недостоверное значение, появится сообщение об ошибке. На экране снова появится клавиатура, и можно будет ввести достоверное значение. Для удаления неправильно введенных цифр до ввода нового адреса используется кнопка CLEAR. Чтобы вернуться к экрану параметров PORTS, нажмите ENTER после ввода желаемого адреса.

Параметр Capture IP Protocols (захват протоколов IP)

Параметр CAPTURE IP PROTOCOLS позволяет выбирать один или несколько протоколов, которые будут обнаруживаться прибором. Для выбора определенного протокола используется список на экране; для выбора всех протоколов нажмите кнопку ANY.

Примечание: Для перехода к следующей странице параметров нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.

Параметр Capture UDP/TCP ports (захват портов UDP/TCP)

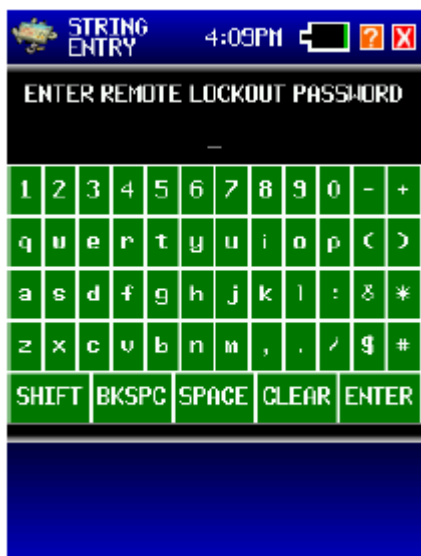


Пятый экран Capture (захват)

Параметр CAPTURE UDP/TCP PORTS позволяет выбирать для захвата следующие настройки – ERRORS (ошибки), ANY PORT (любой порт) и/или порт с заданным пользователем номером. Выберите захват пакетов UDP и/или TCP. Чтобы ввести номер порта, нажмите с номером порта. Это приведет к появлению цифровой клавиатуры. Если введено недостоверное значение, появится сообщение об ошибке. На экране снова появится клавиатура, и можно будет ввести достоверное значение. Для удаления неправильно введенных цифр до ввода нового номера используется кнопка CLEAR. Чтобы вернуться к экрану параметров CAPTURE UDP/TCP PORTS, нажмите ENTER после ввода желаемого номера.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Функция блокировки



Экран пароля блокировки

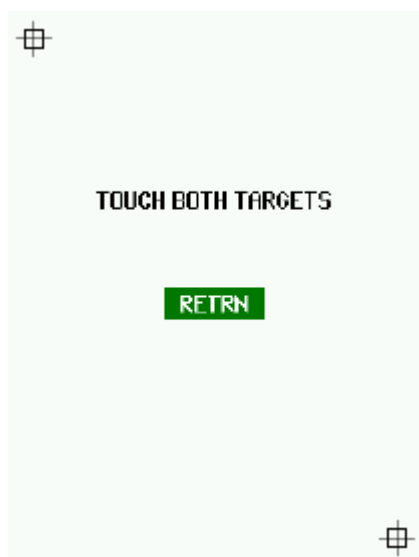
Чтобы заблокировать анализатор, выберите LOCK/UNLOCK.

Этот экран используется для настройки пароля, который позволяет предотвратить получение удаленного доступа к анализатору LanExpert™. Для ввода пароля используется клавиатура с полным набором символов. В случае ввода правильного пароля экранная графика сменится изображением замка.

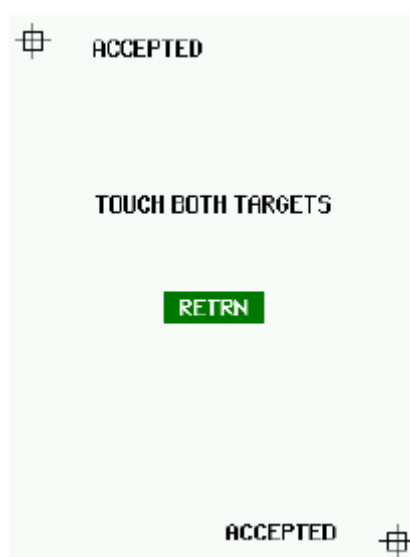
Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Сенсорная панель

Нажмите кнопку TOUCH PANEL для просмотра или редактирования параметра.



Экран сенсорной панели



Экран принятия настройки сенсорной панели

Данный экран используется для «совмещения» сенсорного экрана с активными зонами на дисплее. Для калибровки дисплея касайтесь перекрестия внутри двух прямоугольников. Когда оба эти действия приняты прибором, нажмите ENTER, чтобы вернуться на предыдущий экран.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Colors (цвета)



Экран Colors (цвета)

Нажмите кнопку COLORS, чтобы просмотреть или отредактировать параметр.

Этот экран позволяет изменять цвета дисплея в верхней, средней и нижней зонах дисплея, а также цвета кнопок. Выбирайте поля желаемых цветов. Для предварительного просмотра цвета будут изменяться автоматически.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Параметр Build Info (информация о приборе)

Параметр BUILD INFO позволяет увидеть версию встроенного программного обеспечения, версию аппаратного обеспечения, MAC-адреса портов 1 и 2, а также серийный номер прибора.



Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Параметр Select Language (выбрать язык)

Параметр SELECT LANGUAGE позволяет увидеть языки, поддерживаемые анализатором LanExpress™. Выберите желаемый язык, и экраны прибора будут представлены на этом языке.

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Глава 4

Функция Analyze Network (анализ сети)



Домашний экран

В этой главе описываются экраны, используемые во время анализа прибором LanExpert тестируемого устройства (например, персонального компьютера, сетевого устройства).

Подготовка анализатора к использованию

Перед нажатием кнопки ANALYZE NETWORK на домашнем экране необходимо решить, как анализатор LanExpert™ будет соединяться с тестируемым устройством (например, персональным компьютером, сетевым устройством и т.п.). Это зависит от того, какая конфигурация портов (Ports Configuration) анализатора выбрана.

- Single Mode – Подключите соединительный кабель к порту 1 или к порту 2.
- Inline Mode – Подключите соединительные кабели к портам 1 и 2.
- Independent Mode – Подключите соединительные кабели к портам 1 и 2.

Если в режиме Inline Mode или Independent Mode кабель подключен только к одному порту, для этого порта будет установлено соединение, в то время как другой порт продолжит поиск соединения. До момента установления соединения светодиодный индикатор того порта, для которого соединение не установлено, будет продолжать мигать красным цветом, а на экране для этого порта будет показано сообщение «LINKING». На дисплее для того порта, для которого установлено соединение, будет показана только минимальная информация. Пока к обоим портам не будут подключены кабели, и не будет установлено соединение, на дисплее не будет никакой дополнительной информации.

Выбор режима тестирования

Нажмите стилусом на домашнем экране прибора кнопку ANALYZE NETWORK. Обратите внимание, что светодиодные индикаторы обоих портов будут мигать красным цветом, пока для порта, к которому подключен кабель, не будет установлено соединение. Более подробная информация по светодиодам приводится в разделе «Индикатор состояния».

Во время процесса установления соединения будут активны только кнопки HOME (домашний экран) и SETUP (настройка). Все остальные кнопки активируются после установления соединения.

Описание информационных экранов

Экран Link (соединение)



Пример экрана LINK

Первым из экранов появляется экран LINK. На данном экране показаны возможности партнера и действительное состояние соединения.

Когда каком-либо или обоих портах обнаруживаются сигналы соединения, появляется экран LINK. Для портов анализатора с установленным соединением показаны действительные параметры, включая тип соединения (LAN или NIC), скорость соединения (10/100/1000) и дуплексный режим (Half или Full).

Кнопка Relink (повторное соединение)

Нажатие кнопки RELINK в зоне кнопок действий приводит к принудительному повторному установлению соединения. Имейте в виду, что при этом стираются все собранные данные. Если в течение заданного времени не установлено никакое соединение, на экране проблем появится соответствующее сообщение, но прибор попытается автоматически установить повторное соединение.

Кнопка Setup (настройка)

Также на этом экране имеется кнопка SETUP. Она обеспечивает быстрый доступ к экрану SETUP □ PORTS для текущего выбранного профиля. Чтобы вернуться на предыдущий экран, нажмите кнопку выхода «X» в верхнем правом углу экрана SETUP. Более подробная информация приводится в разделе «Настройка конфигурации порта».

Partner Capability (возможности партнера)

Соединение с сетевым устройством, которое способно автоматически менять местами пары приема и передачи, обозначается как AUTO MDI-X. Фиксированный порт показан как LAN или NIC. Режим MDI-X можно использовать только в том случае, если в настройках PORTS выбрано Auto+Detect. Если же нет, на дисплее анализатора появится NOT TESTED. На дисплее появятся все скорости и дуплексные режимы, предоставляемые партнером по соединению.

Signals (сигналы)

Для соединений 10/100BaseT показана полярность (обычная или обратная). Для гигабитных соединений показано состояние Master (ведущий) или Slave (ведомый). Для гигабитных соединений необходимо, чтобы устройство на одном конце было ведущим (Master), а на другом конце – ведомым (Slave).

Примечание: Для перехода к информации IP устройства нажмите кнопку со стрелкой, направленной вниз, на правой стороне экрана.



Link IP Information (информация IP для соединения)

Данная информация включает в себя MAC-адрес, IP-адрес, маску подсети, IP-адрес шлюза и IP-адрес сервера DHCP. Также предоставляется информация об имени WINS и до трех IP-адресов сервера DNS, если они назначены. Когда порт сконфигурирован для DHCP, показано время аренды и время, оставшееся до ее окончания.

Примечание: Если некоторые из информационных полей остались пустыми, необходимо в настройках PORTS выбрать большее значение для EXT SERVER TIMEOUT.

В случае отсоединения кабеля после установления соединения на дисплее анализатора после попытки поиска партнера соединения появится сообщение «Linking». Если кабель отсоединяется и затем снова подсоединяется в пределах установленного периода времени, анализатор LanExpert™ переустановит соединение с текущей настройкой конфигурации. Ранее собранные данные не будут стерты, а новые данные будут добавляться к тем данным, которые показаны на дисплее.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Problems (проблемы)

В нижней зоне экрана нажмите кнопку PROBLEMS. На экране PROBLEMS демонстрируются любые обнаруженные анализатором проблемы. Анализатор LanExpert™ позволяет пользователю получать информацию о 50 разных проблемах. На одной странице указывается номер проблемы, ее характер и рекомендации по устранению проблемы.

До появления какой-либо проблемы на экране будет показано сообщение «NO PROBLEMS DETECTED» (проблем не обнаружено).

Кнопка Clear (стереть)

Чтобы стереть обнаруженную проблему, нажмите кнопку Clear.

Сообщения о проблемах

Ниже описываются проблемы, обнаруживаемые анализатором LanExpert™, и рекомендации по их устранению.

(1) Did not link (нет соединения)

Рекомендации:

Проверьте настройки портов (PORTS) прибора.

Проверьте кабель между прибором и устройством.

Убедитесь, что на устройство подается питание.

Замените устройство.

(2) Lost link for a total of (Seconds) (потеря соединения на определенное количество секунд)

Рекомендации:

Проверьте кабель между прибором и устройством.

Убедитесь, что на устройство подается питание.

Замените устройство.

(3) High sustained byte traffic (высокий установившийся трафик в байтах)

Рекомендации:

Используйте более высокую скорость или разбейте соединение на сегменты.

(4) High sustained frame traffic (высокий установившийся трафик в кадрах)

Рекомендации:



Проверьте настройки MTU всех устройств.
Найдите устройства, генерирующие неожиданный трафик.
Используйте более высокую скорость или разбейте соединение на сегменты.

(5) High peak byte traffic (высокий пиковый трафик в байтах)

Рекомендации:

Используйте более высокую скорость или разбейте соединение на сегменты.

(6) High peak frame traffic (высокий пиковый трафик в кадрах)

Рекомендации:

Проверьте настройки MTU всех устройств.

Найдите устройства, генерирующие неожиданный трафик.

Используйте более высокую скорость или разбейте соединение на сегменты.

(7) Detected Pause frames when using half duplex (при использовании полудуплексного режима обнаружена пауза передачи кадров)

Рекомендации:

Найдите устройство, не сконфигурированное для работы в полудуплексном режиме.

Проверьте работу устройства, осуществляющего промежуточное преобразование из полностью дуплексного в полудуплексный режим.

Используйте сеть с полностью дуплексной пропускной способностью.

(8) High Volume of Pause Frames (Type of Traffic) (большой объем кадров определенного типа, передаваемых с паузой)

Рекомендации:

Используйте более быстродействующие устройства.

Разбейте соединение на отдельные сегменты.

(9) High Volume (Type) of traffic from (address) (высокий объем определенного трафика с определенного адреса)

Рекомендации:

Найдите устройство с неожиданной активностью.

Используйте более высокую скорость или разбейте соединение на сегменты.

(10) Could not obtain address from DHCP server (невозможно получить адрес от сервера DHCP)

Рекомендации:

Проверьте сервер (серверы) DHCP.

(11) No response from the DNS server(s) (нет ответа от серверов DNS)

Рекомендации:

Проверьте IP-адреса DNS.

(12) Could not resolve a WINS name (невозможно определить имя WINS)

Рекомендации:

Если используется сервер WINS – Проверьте IP-адрес WINS

Если сервер WINS не используется – Проверьте все имена NetBios компьютера

(13) VoIP device (address) did not authenticate. See VoIP screen for details. (устройство VoIP с определенным адресом не аутентифицируется; подробная информация приводится на экране VoIP)

Рекомендации – Проверьте конфигурацию устройства VoIP.

(14) Detected (#) discarded IP fragments. Can indicate there are multiple paths between devices. (обнаружено определенное количество случайных фрагментов IP; может указывать на наличие нескольких путей между устройствами)

Рекомендации:

Проверьте конфигурацию сети и маршрутизаторов.



(15) Detected (#) duplicated or overlapping IP fragments (обнаружено определенное количество дублирующихся или перекрывающихся фрагментов IP)

Может указывать на наличие нескольких путей между устройствами.

Не является чем-то необычным, если источник находится за пределами локальной сети.

Рекомендации: Проверьте конфигурацию сети и маршрутизаторов.

(16) Detected (#) CRC errors within frames (внутри кадров обнаружено определенное количество ошибок CRC)

Рекомендации: Проверьте все кабели и устройства.

(17) Detected (#) frame alignment errors (обнаружены ошибки синхронизации определенного количества кадров)

Обычно причиной является неисправность устройства.

Причиной может быть неправильная работа в полудуплексном режиме.

Рекомендации: Проверьте все устройства на сети.

(18) Detected (#) undersize frames (runts) (обнаружено определенное количество кадров недостаточного размера (ошибка типа runts))

Обычно причиной является неисправность устройства.

Причиной может быть неправильная работа в полудуплексном режиме.

Рекомендации:

Используйте более быстрые устройства.

Проверьте все устройства на сети.

(19) Detected (#) oversize frames (обнаружено определенное количество кадров превышающего размера)

Обычно причиной является неисправность устройства.

Причиной может быть неправильная работа в полудуплексном режиме.

Причиной может быть использование кадров Jumbo.

Рекомендации: Проверьте все устройства на сети.

(20) Detected (#) jabber frames (обнаружено определенное количество кадров типа jabber)

Рекомендации: Проверьте все устройства на сети.

(21) Detected (#) improper formatted frames (обнаружено определенное количество неправильно форматированных кадров)

Рекомендации: Проверьте все устройства на сети.

(22) Detected (#) improperly sized frames (обнаружено определенное количество кадров неправильного размера)

Причиной может быть неправильная работа устройства в полудуплексном режиме.

Рекомендации: Проверьте все устройства на сети.

(23) Detected (#) IP Header errors from (address) (обнаружено определенное количество ошибок заголовков IP с определенного адреса)

Рекомендации:

Проверьте коммутаторы и маршрутизаторы между LanExpert и устройством.

Замените устройство.

(24) Detected (#) UDP Header errors from (address) (обнаружено определенное количество ошибок заголовков UDP с определенного адреса)

Может указывать на наличие нескольких путей между устройствами.

Не является необычным, если источник находится за пределами локальной сети.



Рекомендации:

Проверьте коммутаторы и маршрутизаторы между LanExpert и устройством.

Замените устройство.

(25) Detected (#) TCP Header errors from (address) (обнаружено определенное количество ошибок заголовков TCP с определенного адреса)

Рекомендации:

Проверьте коммутаторы и маршрутизаторы между LanExpert и устройством.

Замените устройство.

(26) Detected (#) ICMP Header errors from (address) (обнаружено определенное количество ошибок заголовков ICMP с определенного адреса)

Рекомендации:

Проверьте коммутаторы и маршрутизаторы между LanExpert и устройством.

Замените устройство.

(27) Detected (#) ICMP Unreachable frames (обнаружено определенное количество недостижимых кадров)

Рекомендации:

Проверьте коммутаторы и маршрутизаторы между LanExpert и устройством.

Замените устройство.

(28) Detected (#) ICMP Unreachable frames (обнаружено определенное количество недостижимых кадров)

Небольшое значение не является чем-то необычным. Высокое значение обычно указывает на неправильную настройку конфигурации устройства (неправильный IP-адрес или порт сервера).

Рекомендации: Замените устройство для обеспечения совместимости.

(29) Devices on P1 and P2 have mismatched speed capabilities. They will not operate together. (устройства, подключенные к портам 1 и 2, имеют разные скоростные возможности; они не будут работать вместе)

Рекомендации: Замените устройство для обеспечения совместимости.

(30) Devices on P1 and P2 have mismatched MDI/X capabilities. They will not operate together. (устройства, подключенные к портам 1 и 2, имеют разные возможности MDI/X; они не будут работать вместе)

Рекомендации: Замените устройство для обеспечения совместимости.

(31) Collisions have been detected (были обнаружены коллизии)

Рекомендации:

Проверьте правильность настройки устройств для работы в полудуплексном режиме.

Переключите сеть на использование только полностью дуплексного режима.

(32) Cable has reversed polarity in 1 (or more) wire pairs (перепутана полярность одной или нескольких пар кабеля)

Рекомендации: Проверьте кабель и устройства.

(33) VoIP device (address) SIP response timeout. See VoIP screen for details. (таймаут ответа SIP для устройства VoIP с определенным адресом; более подробная информация приводится на экране VoIP)

Рекомендации:

Проверьте конфигурацию устройства VoIP.

Проверьте связность сервера SIP.

Экран Vitals (основные параметры)



Пример экрана VITALS

Нажмите кнопку VITALS в нижней зоне дисплея. На экране VITALS будут показана информация о кадре в формате списка или столбцовой диаграммы. На экране списка (List) показана длительность соединения (Elapsed Time) и время отсутствия соединения (Time Unlinked) в миллисекундах. Также показан максимальный размер принятого кадра (Maximum Frame Size).

Кнопка Clear

Чтобы стереть все принятые данные, нажмите кнопку CLEAR.

Примечание: Так как соединение не прерывается, время соединения не будет удалено.

Кнопка List/Chart

Нажмите кнопку LIST. На дисплее появится столбцовая диаграмма, описывающая хорошие и плохие кадры. В виде цветных столбцов будет показано процентное соотношение количество принятых многоадресных или широковещательных кадров и суммарного количества кадров. Столбцы будут зелеными, если кадры хорошие, и красными, если кадры плохие. Длина каждого столбца изменяется логарифмически и располагаются они горизонтально (в первой строке зоны данных имеются метки 0, 1%, 1%, 10%, 100%, изменить которые невозможно).

Нажмите кнопку CHART. На дисплее снова появится список, показывающий счетчики и процентное соотношение хороших и плохих кадров.

Кнопка Total

Кнопка TOTAL используется для изменения типа представления информации. Количество собранных кадров (Frames), хороших (Good) и плохих (Bad), и хороших байтов (Good Bytes) будет представлено за выбранный временной промежуток. Данная функция работает в режимах List и Chart.

Ниже показаны опции, которые показывают, как может быть представлена информация.

- avg/s – показано среднее количество кадров и байт, собранных за секунду.
- /1s – показано количество кадров и байт, собранных за последнюю секунду. Эти данные обновляются каждую секунду.
- /10s – показано количество кадров и байт, собранных за последние 10 секунд. Эти данные обновляются каждые 10 секунд.
- /1m – показано количество кадров и байт, собранных за последнюю минуту. Эти данные обновляются каждую минуту.
- Total – Показаны все кадры и байты, собранные с момента установления соединения.

Параметр Good Frames (хорошие кадры)

В строке GOOD FRAMES на дисплее показано количество кадров и процентное выражение (от суммарного количества принятых кадров) для принятых хороших кадров Ethernet одноадресной и многоадресной передачи, и широковещательной рассылки. Нажмите на очерченное белым поле, чтобы развернуть список хороших кадров по категориям. Нажмите закрашенное поле, чтобы свернуть список.

Параметр Good Bytes (хорошие байты)

В строке GOOD BYTES показано в килобайтах количество принятых хороших байтов Ethernet для многоадресной передачи и широковещательной рассылки, относительно суммарного количества байтов.

Параметр Bad Frames (плохие кадры)

Если обнаружены плохие кадры, параметр BAD FRAMES будет выделен красным цветом. В этой строке на дисплее показано количество кадров и процентное выражение (от суммарного количества принятых кадров) для принятых плохих кадров Ethernet одноадресной и многоадресной передачи, и широковещательной рассылки. Нажмите на очерченное белым поле, чтобы развернуть список плохих кадров по категориям. Нажмите закрашенное поле, чтобы свернуть список.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Protocols (протоколы)



Пример экрана PROTOCOLS

Нажмите в нижней зоне дисплея кнопку PROTOCOLS. На экране протоколов для каждого протокола будет показано количество пакетов и их доля от суммарного количества захваченных данных. При обнаружении нового протокола добавляется к списку протоколов. При обнаружении сначала демонстрируются протоколы уровня Ethernet Frame (то есть RFC894, IEEE 802.2/3, LLC, LLC+Snap, VLAN и т.д.) и уровня типа Ethernet (то есть ARP, IP, IPX, Apple Talk, NetBIOS, IPv6 и т.д.). Показано количество кадров в килобайтах и процентная доля данного протокола относительно суммарного количества принятых протоколов. Очерченное белым поле слева от названия протокола означает, что для этого типа Ethernet имеются еще протоколы. При нажатии на поле оно будет закрашено белым и на дисплее появятся оставшиеся протоколы этого типа. Анализатор LanExpert показывает имена стандартных протоколов, таких как LLC, ARP и NETBIOS. Неизвестные протоколы обозначаются словом TYPE с указанием номера порта передачи. Номера портов в шестнадцатеричном формате обозначаются буквой «h» после номера.

Если количество протоколов не позволяет вывести их на один экран, для просмотра остальных протоколов нажимайте кнопку со стрелкой, направленной вниз, справа от экрана. Прибор способен вывести на дисплей до 31 протокола. После обнаружения 31 протокола все остальные протоколы считаются вместе в 32-й позиции под обозначением OTHERS (другие).

Кнопка Clear

Чтобы стереть все принятые данные, нажмите кнопку CLEAR.

Кнопка List/Chart

Нажмите кнопку LIST. На дисплее появится столбцовая диаграмма, отражающая процентное соотношение протоколов. В виде цветных столбцов будет показано, какую долю занимает каждый протокол. Длина каждого столбца изменяется логарифмически и располагаются они горизонтально (в первой строке зоны данных имеются метки 0,1%, 1%, 10%, 100%, изменить которые невозможно).

Нажмите кнопку CHART. На дисплее снова появится список, показывающий счетчики и процентное соотношение хороших и плохих кадров.

Кнопка Total

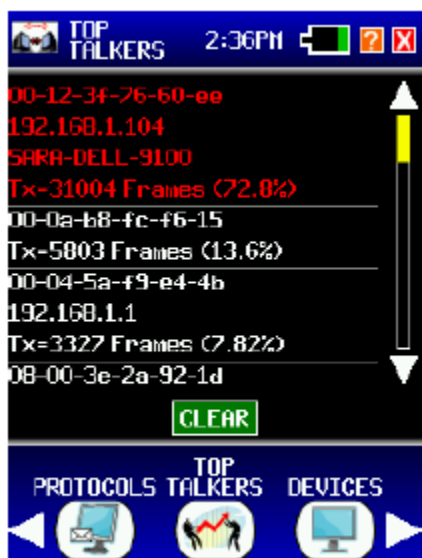
Кнопка TOTAL используется для изменения типа представления информации. Количество собранных протоколов будет представлено за выбранный временной промежуток. Данная функция работает в режимах List и Chart.

Ниже показаны опции, которые показывают, как может быть представлена информация.

- avg/s – показано среднее количество протоколов, собранных за секунду.
- /1s – показано количество протоколов, собранных за последнюю секунду. Эти данные обновляются каждую секунду.
- /10s – показано количество протоколов, собранных за последние 10 секунд. Эти данные обновляются каждые 10 секунд.
- /1m – показано количество протоколов, собранных за последнюю минуту. Эти данные обновляются каждую минуту.
- Total – Показаны все протоколы, собранные с момента установления соединения.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Top Talkers



Пример экрана TOP TALKERS

Нажмите кнопку TOP TALKERS в нижней части экрана. Это позволит просмотреть MAC-адрес (если обнаружен), IP-адрес, имя (если обнаружено), номер и долю в процентах от переданных по сети кадров. Анализатор LanExpert составляет список устройств в последовательности от наибольшего использования полосы пропускания к наименьшему использованию.

Использование полосы пропускания

- Более 50% демонстрируется красным цветом.
 - Между 49,9% и 20% демонстрируется оранжевым цветом.
 - Ниже 19,9% демонстрируется белым цветом.
- Это позволяет пользователю быстро определить, где может быть проблема.

Кнопка Clear

Чтобы стереть все обнаруженные устройства, нажмите кнопку CLEAR.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Devices (устройства)



Пример экрана DEVICES
(устройства)

Нажмите кнопку DEVICES в нижней зоне дисплея. На дисплее появятся все устройства, обнаруженные анализатором LanExpert™.

Примечание: Список сетевых устройств может быть неполным.

К первому уровню относятся устройства SERVERS (серверы), VoIP DEVICES (устройства VoIP), ROUTERS (маршрутизаторы), PRINTERS (принтеры) и OTHERS (другие). Чтобы развернуть список и посмотреть, какие серверы найдены, нажмите на очерченное белым поле рядом с SERVERS. В списке SERVERS могут быть серверы DHCP, POP3, HTTP, DNS, VoIP/SIP и т.д. Нажмите на очерченное белым поле рядом с именем желаемого сервера, чтобы просмотреть MAC-адрес, IP-адрес и количество переданных и принятых кадров. Данные для VoIP DEVICES, ROUTERS, PRINTERS и OTHERS имеют тот же формат, что и для SERVERS. К OTHERS относятся персональные компьютеры или рабочие станции, а также все остальные устройства, не подпадающие под остальные категории.

Кнопка Discover

Нажмите кнопку DISCOVER для получения более полного списка. В этом случае всем устройствам на сети будут передаваться заданные пользователем пакеты, включая ARP, NetBios и DNS.

Кнопка Clear

Чтобы стереть все обнаруженные устройства, нажмите кнопку CLEAR.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Кнопка Ping/Trace (функция Ping/трассировка)

Нажмите кнопку PING/TRACE в нижней зоне дисплея. Тест PING используется для проверки наличия соединения, измерения времени задержки, проверки целостности данных, определения MAC-адреса и поиска сохраненного списка или диапазона IP-адресов.

Для запуска функции Ping с параметрами выбранного профиля нажмите кнопку START. Если данная функция настроена на непрерывное использование, для ее остановки нажмите кнопку STOP. После проведения тестирования будут показаны MAC-адреса проверенных устройств. Также анализатор LanExpress выводит на дисплей время последнего ответа в миллисекундах, а также количество попыток (Attempted), потерянных (Lost) и плохих (Bad) запросов. В следующей строке показано минимальное, среднее и максимальное время ответа на запрос в миллисекундах. Для быстрого изменения параметров настройки PING/TRACE нажмите кнопку SETUP.

Кнопка Tracert

Для отслеживания маршрута до определенного устройства нажмите кнопку TRACERT под именем этого устройства. Устройство будет показано с количеством ретрансляций, которое понадобилось анализатору LanExpert™ для того, чтобы достичь его. IP-адрес (если доступен) демонстрируется с временем задержки в миллисекундах. Если анализатор LanExpert™ не может получить IP-адрес, на дисплее появляется сообщение «IP NOT KNOWN» (IP-адрес не известен).



Кнопка Repeat (повтор)

Для повторного проведения тестирования нажмите кнопку REPEAT.

Кнопка Return (возврат)

Чтобы вернуться на экран PING, нажмите кнопку RETURN.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Traffic Generate (генерирование трафика)

Нажмите кнопку TRAFFIC GENERATE в нижней зоне дисплея. Появится экран Traffic Generate, на котором сначала будет показано количество кадров в режиме Burst или Continuous, количество байт в каждом кадре и скорость передачи кадров в секунду.

Кадры передаются по адресу Sink IP. Если IP-адрес недостоверный, анализатор LanExpert™ передает кадры по всей сети в широковещательном режиме. Если по IP-адресу находится другой анализатор LanExpert™, на дисплее будет показано время задержки.

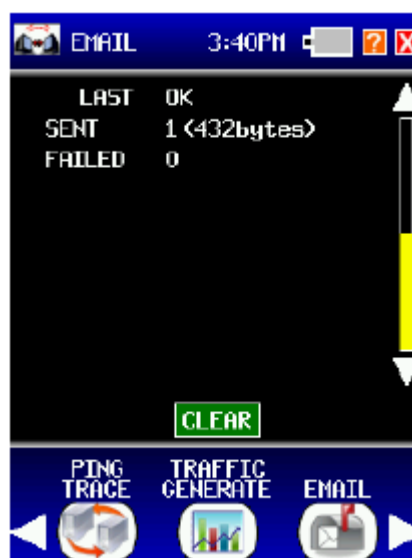
Для начала тестирования нажмите кнопку START и наблюдайте за кадрами и скоростью, которые используются анализатором. Для изменения параметров TRAFFIC GENERATE нажмите кнопку SETUP.

Примечание: Если включен полностью дуплексный режим (Full Duplex) для PORT FLOW CONTROL, сеть будет замедлять скорость работы анализатора LanExpert™.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Email (электронная почта)

Нажмите кнопку EMAIL в нижней зоне дисплея.



Пример экрана Email (электронная почта) Пример 2 экрана Email (электронная почта)

На экране EMAIL показан IP-адрес устройства, которое принимает электронную почту, и IP-адрес используемого сервера электронной почты (POP3). Анализатор LanExpert™ выводит на дисплей адрес электронной почты или имя пользователя текущей сессии, а также информацию о количестве попыток, которые были сделаны для регистрации. Описывается последняя попытка (Last) и указывается, была ли она успешной. После этого прибор выводит на дисплей

информацию о количестве принятых и удаленных электронных писем и суммарном количестве байт, составляющих эти электронные письма.

Для передачи электронной почты (Sending) анализатор LanExpert™ выводит на дисплей IP-адрес подключенного сервера электронной почты (SMTP), имя пользователя, количество попыток регистрации, состояние последней попытки регистрации и количество переданных и не переданных электронных писем. Для электронных писем на дисплей выводится суммарное количество байт.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Кнопка VoIP

Нажмите кнопку VoIP в нижней зоне дисплея.

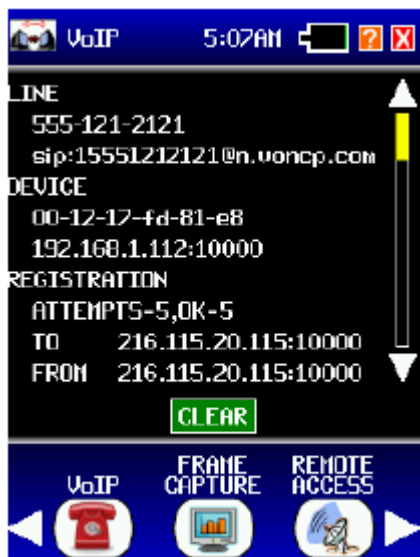
Для VoIP используются три разных протокола. Обнаруженные телефонные линии могут быть также линиями передачи видео или данных.

- Протокол SIP используется для «управления сессией» - Комбинация устройство VoIP/линия регистрируется на сервере SIP через определенные интервалы (обычно каждые несколько минут). Так провайдер VoIP поддерживает состояние комбинации устройство/линия. Управление входящими и исходящими вызовами также осуществляется через сервер SIP.
- RTP используется для фактических «поточковых данных» (то есть аудиосигнала при телефонном вызове) – когда вызов осуществляется на устройство/линию или с них, сервер SIP предоставляет устройству/линии для использования IP сервера RTP. После этого устройство/линия передает или принимает поток данных на/с сервера RTP. Обычно эти данные имеют постоянную скорость (50 кадров в секунду для аудио) и существует два потока данных (один для входящих данных, а второй для исходящих данных).
- RTCP используется для того, чтобы оба конца активного соединения RTP имели возможность обмениваться информацией о качестве соединения. Это делают не все устройства или серверы RTP. В этом случае отправитель обычно передает один пакет каждые несколько секунд. Это позволяет провайдеру VoIP получать информацию о функционировании сети.

Для каждой комбинации линия/устройство/сервер имеются отдельные записи. В приведенном ниже примере показано одно устройство, один сервер и две линии. Используемая в примере терминология взята из определений SIP

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Пример экрана VoIP



Параметр Line (линия)

Здесь показано «демонстрируемое имя» или «имя» SIP для линии. Некоторые устройства могут не иметь «демонстрируемого имени»; в этом случае будет показана только одна строка текста. Она идентифицирует фактическую линию (например, телефонную линию).

Параметр Device (устройство)

Здесь показаны MAC-адрес устройства и IP-адрес:порт UDP, используемый устройством для целей SIP.

Пример 1 экрана VoIP Параметр Registration (регистрация)

Здесь показан счетчик попыток и успешных регистраций устройства/линии на сервере. Эти значения «должны быть» одинаковыми, но могут слегка отличаться из-за сетевых потерь и простоев сервера.

TO – Показаны IP-адрес:порт UDP сервера, на котором устройство/линия пытались зарегистрироваться в последний раз.

FROM: Показаны IP-адрес:порт UDP сервера, с которого устройство/линия последний раз принимали регистрационную информацию. Информация может отличаться. Потому что некоторые системы передают данные регистрации на один сервер, а принимают ответ от другого.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.



Пример 2 экрана VoIP

Параметр STATUS содержит текстовую (информационную) часть последнего состояния регистрации. Обычно здесь показано, что все нормально, но в случае появления каких-либо проблем здесь будет приведено описание проблемы (например, сообщение «UNAUTHORIZED» указывает на то, что устройство/линия неправильно идентифицированы сервером).

Параметр Completed Calls (выполненные вызовы)

Параметр COMPLETED CALLS показывает количество вызовов, сделанных на устройство/линию (IN) и с устройства/линии (OUT).

Примечание: В это число входят вызовы, не имеющие потока данных (например, если на другом конце никто не ответил на вызов).

В данном примере показаны два телефонных вызова. Две телефонные линии разделяет белая горизонтальная линия.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.



Пример 3 экрана VoIP

Параметр Last Call (последний вызов)

Данный параметр позволяет получить информацию о последнем сделанном или осуществляемом (если есть) вызове. Если никакой вызов не был сделан, этой секции на дисплее не будет. Сделанный вызов обозначается как исходящий (OUTGOING) или входящий (INCOMING).

STATUS – Показана информация о последнем SIP-статусе для осуществляемого вызова. Обычно должно быть показано ОК, а во время осуществления вызова состояние может передаваться в виде текстового сообщения, например, «RINGING» (посылка вызова).



FROM – Здесь показано «имя» SIP той линии, с которой осуществляется вызов.

TO - Здесь показано «имя» SIP той линии, которая принимает вызов.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.



Пример 4 экрана VoIP

Параметр Media Stream (медиапоток)

В разделе MEDIA STREAM показана подробная информация о соединениях RTP для вызовов и используемых протоколах (кодеках). Это информация, согласованная с SIP-сервером. Для каждой стороны соединения на дисплее показан IP-адрес и кодек (если известен).

SERVER – Показана информация для стороны сервера соединения RTP.

DEVICE - Показана информация для стороны устройства соединения RTP. Обычно, но не всегда, это будет тот же IP-адрес, что используется устройством для SIP.

STATISTICS – Показана статистика для каждого из двух потоков данных RTP, измеренных прибором LanExpert (никакие принятые данные RTCP не используются). В колонке «DEVICE» показаны данные потока, идущего от устройства. В колонке «SERVER» показаны данные потока, идущего от сервера.

RTCP FRAMES – Показан счетчик кадров RTCP (если имеются).

RTP FRAMES - Показан счетчик количества кадров RTP (то есть потока данных). Так как аудиосигнал обычно передается как 50 кадров в секунду, эти данные можно использовать для оценки продолжительности вызова.

Примечание: Данные для DEVICE и SERVER должны быть похожими.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.



Пример 5 экрана VoIP

В строках RESTARTS, MISORDERS, LOST и JITTER показаны соответствующие статистические данные для потока данных. Их значения точно такие, как задано в SIP RFC.

RESTARTS – Это количество необходимых повторных запусков потока данных с плохим скремблированием (это плохо).

MISORDERS – Это количество случаев, когда кадры принимаются не по порядку, но не теряются (такие кадры ухудшают качество сигнала).

LOST – Это количество кадров, которое не обнаруживается в потоке данных (увеличение количества таких кадров приводит к снижению качества сигнала).



JITTER – Это измерение синхронизации кадров (если поток данных передается со скоростью 50 кадров в секунду, то значение 1 мсек соответствует 2% погрешности частоты аудиосигнала).

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Frame Capture (захват кадра)

На экране FRAME CAPTURE показаны захваченные LanExpert пакеты, как с использованием фильтров, так и без фильтрации. Для начала захвата пакетов нажмите кнопку START. При обнаружении пакета на дисплей прибора LanExpert выводится информация о том, порт с каким номером принял этот пакет, последовательный номер принятого пакета с начала выполнения тестирования и размер пакета. Также показана дата и время в микросекундах обнаружения пакета. Для остановки захвата нажмите кнопку STOP.

Для начала тестирования нажмите кнопку START и наблюдайте действительные кадры и скорость, которые используются прибором LanExpert.

Примечание: Повторное нажатие кнопки START позволяет стереть обнаруженные данные для начала нового захвата.



Пример экрана времени захвата

Пример экрана сводки захвата

Пример экрана демонстрации захвата

Кнопка Time/Summary (время/сводка)

Для переключения в режим SUMMARY, в котором показана более подробная информация о пакетах, нажмите кнопку TIME. Под SUMMARY будет показан MAC-адрес источника (Source) и назначения вместе с типом обнаруженного пакета. Для изменения захваченных данных нажмите кнопку SETUP.

Для вывода на дисплей байтов пакета в HEX или в ASCII нажимайте кнопку SHOW. Чтобы вернуться к другим захваченным пакетам, нажмите RETURN.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Кнопка Remote Access (дистанционный доступ)

Нажмите кнопку REMOTE ACCESS в нижней зоне дисплея. На экране Remote Access будут показаны сессии UDP и принятые пакеты Ping.

Под UDP SESSIONS описывается соединение с другим сетевым устройством. Анализатор LanExpert™ демонстрирует IP-адрес и номер порта, с которого поступил пакет. Кроме того LanExpert™ покажет, является ли линия активной (Active) или неактивной (Inactive), а также количество переданных и принятых пакетов между двумя устройствами.

Под PING RECEIVED демонстрируется IP-адрес передачи пакетов Ping и количество принятых пакетов Ping. Чтобы стереть собранные данные, нажмите кнопку CLEAR.

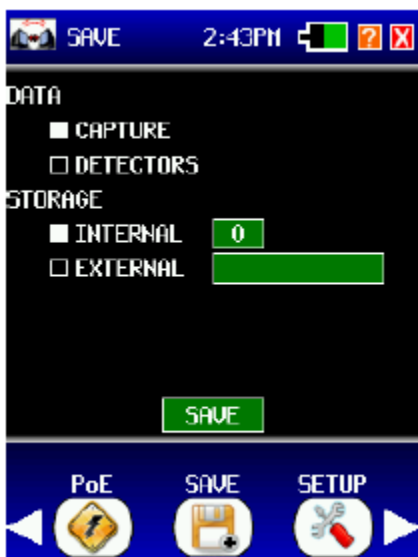
Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Кнопка PoE

Нажмите кнопку PoE в нижней зоне дисплея. Это режим INLINE PoE, который отличается от PoE при тестировании кабеля. Перед нажатием данной кнопки убедитесь, что анализатор LanExpert™ находится в режиме INLINE, иначе на экране появится сообщение «Only available when configured in inline mode» (доступен только в режиме Inline). Имейте в виду, что одна сторона LanExpert™ должна быть питаемым устройством (Powered), а другая – источником питания (Power Source).

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Кнопка Save (сохранить)



Пример экрана SAVE
(сохранить)

Нажмите кнопку SAVE в нижней зоне экрана. Выберите данные для сохранения – Frame Capture, Detectors (Devices, Vitals, Protocols и т.д.) или Ping Results. Выберите сохранение данных в памяти анализатора LanExpert™, чтобы иметь возможность вызвать (RECALL) результаты тестирования позже или сохраните данные на внешнем накопителе.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Кнопка Setup (настроить)

Нажмите кнопку SETUP в нижней зоне дисплея. Появится экран SELECTED PROFILES (выбранные профили). Описание изменения параметров настройки приводится в главе 3.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, имеющуюся на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Глава 5

Функция Stress Test (стресс-тест)

В этой главе описывается, как использовать анализатор LanExpert™ для стресс-теста RFC-2544 сети.

Разъяснение RFC2544

Сетевой анализатор LanExpert™ использует для тестирования сети режимы Throughput, Latency, Frame Loss и Back-to-Back.

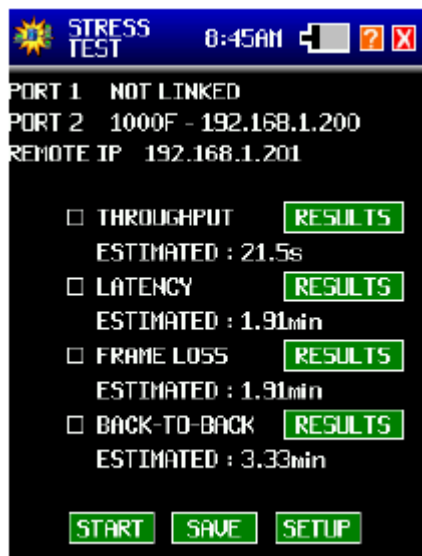
Throughput – Позволяет определить максимальное количество кадров в секунду, которое может быть передано без ошибок. Тестирование запускается с максимальной скоростью передачи, при этом сравнивается количество переданных и принятых кадров. В случае потери кадров скорость передачи понижается, а тестирование возобновляется. Это продолжается до тех пор, пока не будут теряться никакие кадры.

Latency – Позволяет измерить время, необходимое кадру для перемещения от исходного устройства по сети до устройства назначения. Во время передачи кадр получит временную метку, и при получении кадра анализатором будет измерено время задержки.

Frame Loss – Позволяет измерять реакцию сети в условиях перегрузки. Анализатор передает трафик с максимальной линейной скоростью, а затем измеряет, теряет ли сеть какие-либо кадры. В случае потерь тестирование возобновляется с меньшей скоростью. Этот тест повторяется до тех пор, когда для трех последовательных повторений не будет потерь кадров.

Back-to-Back Frames – Позволяет измерить максимальное количество кадров, принятых при полной линейной скорости до потери кадра.

Экран Stress Test (стресс-тест)



На домашнем экране нажмите кнопку STRESS TEST. На этом экране сначала будет показано соединение с портом и IP-адрес, связанный с этим портом. На экране будет показан адрес Remote IP, настроенный для режима Stress Test. Это тот адрес, по которому будут передаваться пакеты. Для получения нужных результатов тестирования выберите один или все четыре теста. Под каждым тестом будет указано предполагаемое время его проведения. Для начала тестирования нажмите кнопку START. Чтобы вернуться к предыдущему или домашнему экрану нажмите кнопку EXIT.

Экран Stress Test (стресс-тест)

Кнопка Start/Stop (запустить/остановить)

Для запуска выбранных тестов нажмите кнопку START. Для остановки тестирования нажмите кнопку STOP.

Кнопка Save (сохранить)

Чтобы сохранить результаты тестирования, нажмите кнопку SAVE. Эту кнопку можно использовать только по завершении всего набора тестов и в том случае, если не было сделано никаких изменений в настройке или выборе тестов. Для сохранения результатов во внутренней памяти прибора необходимо выбрать номер ячейки памяти, по которому эти результаты можно будет позже вызвать из памяти.

Кнопка Setup (настройка)



Чтобы прямо перейти к настройке параметров стресс-теста, нажмите кнопку SETUP.

Кнопка Results (результаты)

Чтобы перейти к результатам выбранного стресс-теста, нажмите кнопку RESULTS.

Экран Throughput (пропускная способность)

На этом экране имеются три столбца: Size (размер в байтах), Frames/sec (количество кадров в секунду) и Bits/sec (битовая скорость в процентах). Для каждого размера кадра, для которого были получены данные, имеется одна строка данных (то есть до 7 строк). Для каждого значения, если необходимо, указан множитель «К» или «М». Само значение 5-значное (без множителя) или 4-значное (с множителем).

Экран Latency (задержка)

На этом экране имеются три столбца Size (размер в байтах): Min, Avg и Max (минимальное, среднее и максимальное значение в секундах). Для каждого размера кадра, для которого были получены данные, имеется одна строка данных (то есть до 7 строк). После каждого значения времени задержки имеется «m». Само значение имеет не более четырех цифр и дополнительно десятичную точку (минимальное разрешение, выводимое на дисплей, равно 1 мксек).

Экран Frame Loss (потеря кадров)

На этом экране имеются три столбца Size (размер в байтах) и четыре столбца частоты потерь и процента от скорости передачи кадров. Две строки для каждого разрешенного размера кадра, для которого получают данные (то есть до 7 пар строк, первые четыре пары на первой странице, оставшиеся три – на второй), каждая пара отделена «половиной» строки. Верхняя строка в каждой паре – это четыре заголовка для процентного выражения, а нижняя – соответствующие частоты потери кадров. Четыре процентных значения выбираются таким образом, чтобы два из них выдать с нулевым результатом, а два других с ненулевым результатом.

Экран Back to back

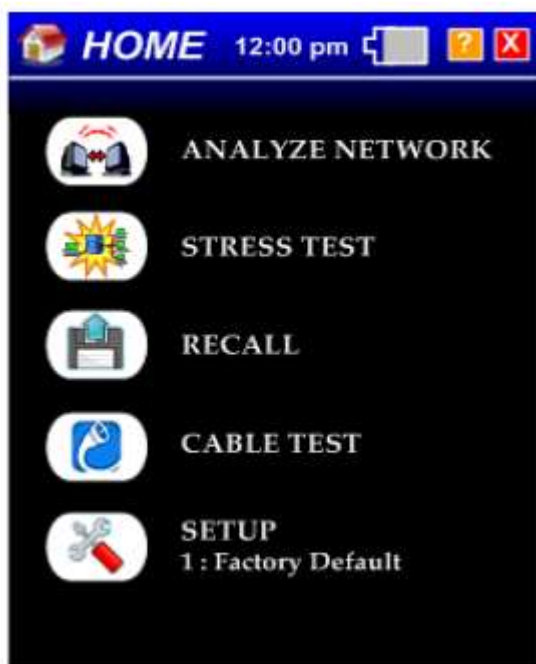
На этом экране имеются два столбца: Size (размер в байтах) и Burst (в кадрах). Для каждого размера кадра, для которого были получены данные, имеется одна строка данных (то есть до 7 строк). Для каждого значения, если необходимо, указан множитель «К» или «М». Само значение 5-значное (без множителя) или 4-значное (с множителем).

Примечание: Нажмите другую кнопку настройки, показанную на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.



Глава 6

Функция Cable Test (тестирование кабеля)



Домашний экран

В данной главе описываются экраны, которые появляются на дисплее анализатора LanExpert™ при выполнении тестов Port ID, Tone, Length, Wiremap и PoE.

Предупреждение: Для тестирования кабеля используется ТОЛЬКО порт 2. Во время тестирования кабеля не подключайте ничего к порту 1. Компания Psiber не несет никакой ответственности за неправильное использование портов.

Стилутом нажмите на домашнем экране кнопку CABLE TEST.

Экран Port ID (идентификация порта)



Экран PORT ID используется для того, чтобы по миганию светодиодного индикатора порта определить, какой порт концентратора или коммутатора соединен с определенной розеткой. Частота мигания регулируется для совместимости с большинством коммутаторов и концентраторов. Выберите частоту мигания светодиода – SLOW (медленно), MEDIUM (средне), FAST (быстро), FASTEST (максимально быстро). Для запуска тестирования нажмите кнопку START.

Экран Tone



Функция TONE используется для поиска неисправностей или трассировки кабеля с помощью пробника СТ-15 (приобретается отдельно). Выберите тип тонального сигнала и значение частоты, поставив метку в соответствующем поле. Для запуска тестирования нажмите кнопку START.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, показанную на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран Length (длина)



Функция LENGTH позволяет измерить и вывести на дисплей расстояние до обрыва или короткого замыкания в каждой паре проводов кабеля. (Перед началом измерения длины необходимо отключить тестируемый кабель на дальнем конце от порта или удаленной согласованной нагрузки.) Для изменения значения NVP для тестируемого кабеля нажимайте находящиеся рядом со значением кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз. Максимальное значение NVP 74, а минимальное значение 65. Для начала тестирования нажмите кнопку START. Для переключения единиц измерения с футов на метры нажмите кнопку FEET.

Экран Wiremap (схема разводки)



Функция WIREMAP позволяет проверить правильность разводки проводов и обнаружить перепутанные пары. Перед нажатием кнопки START подключите к тестируемому кабелю удаленную согласованную нагрузку. Для начала тестирования нажмите кнопку START. Если не подключить к кабелю удаленную согласованную нагрузку, прибор покажет обрыв (OPEN) для всех пар, и появится сообщение «NO TERMINATION FOUND». В случае обнаружения ошибки номера неправильно подключенных пар будут выделены красным цветом, и на дисплее появится соответствующее сообщение.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, показанную на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Экран PoE



Функция PoE используется для тестирования стандартного питания IEEE. На дисплей анализатора LanExpress выводятся пары проводов, по которым подается питание, измеренное значение напряжения и полярность проводов в паре. Для запуска тестирования нажмите кнопку TEST.

Примечание: Нажмите другую кнопку тестирования, показанную на экране, или перемещайтесь вправо или влево с помощью белых стрелок или нажмите кнопку выхода.

Глава 7

Доступ к сохраненным данным



Домашний экран

В этой главе описываются экраны, которые используются для получения доступа к данным, сохраненным во внутренней памяти анализатора LanExpert™.

Стилузом нажмите кнопку RECALL на домашнем экране прибора. Выберите поле номера ячейки внутренней памяти, чтобы ввести в нем номер нужной ячейки. В этой ячейке памяти были сохранены данные, полученные при анализе сети (Analyze Network) или проведении стресс-теста (Stress Test). Чтобы вернуться на экран RECALL, нажмите кнопку ENTER. Для поиска данных нажмите кнопку RECALL.

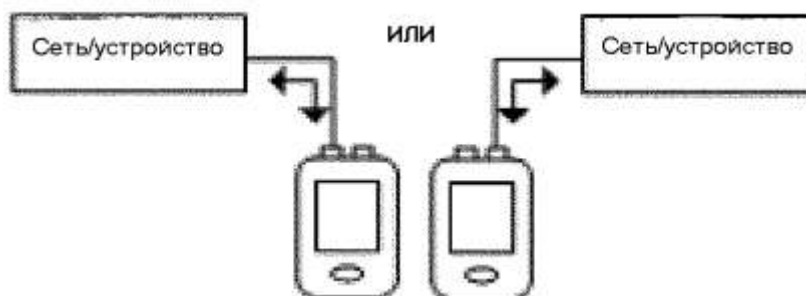
Если в выбранной ячейке памяти хранятся достоверные данные, на дисплее появится соответствующая информация. Экран похож на экран анализа сети, за исключением того, что информация не обновляется. Для навигации по хранящимся в памяти данным нажимайте соответствующие кнопки на дисплее. Чтобы вернуться на экран RECALL, нажмите кнопку EXIT.

Если же в выбранной ячейке памяти нет достоверных данных, над кнопкой RECALL появится сообщение INVALID DATA. Выберите другой номер ячейки памяти или нажмите кнопку EXIT, чтобы вернуться на домашний экран.

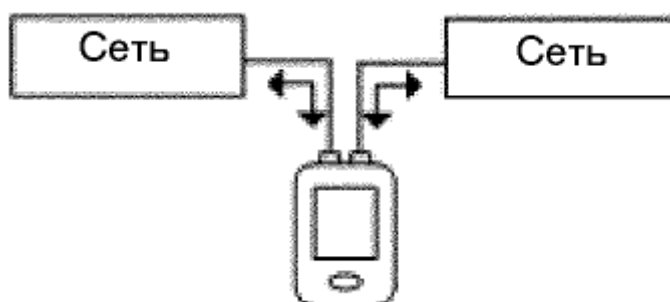
Примечание: На экране будет показано графическое обозначение режима доступа к памяти прибора, а не режима анализа сети.

Приложение А Подключение анализатора

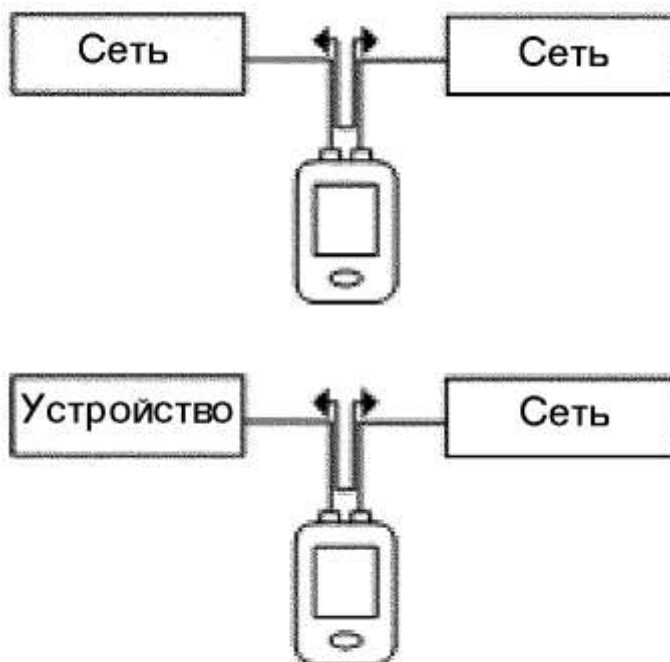
Одностороннее подключение



Независимое подключение



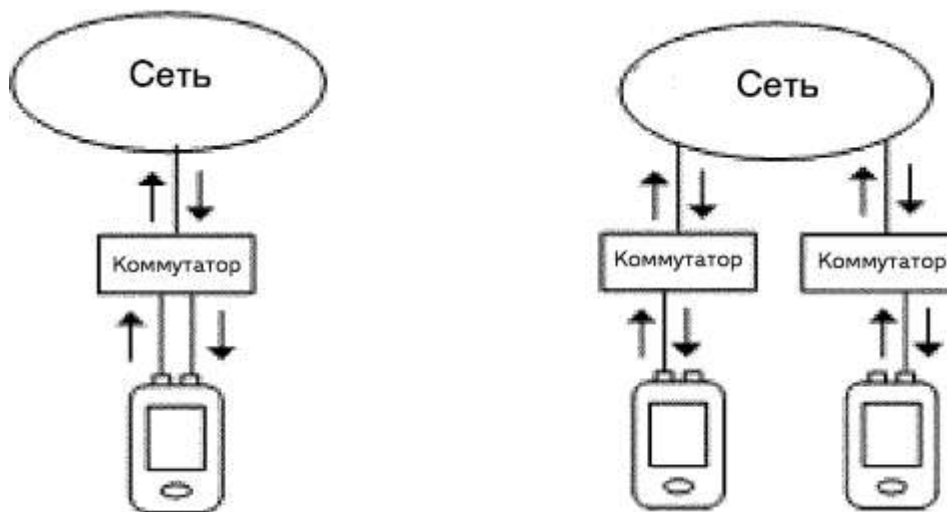
Подключение в разрез линии





Подключение анализатора

Stress Test (стресс-тест)



Cable Test (тестирование кабеля, только порт2)





Приложение В Графические символы

Графические символы в верхней зоне дисплея



Значок домашнего экрана. Этот значок появляется в верхнем левом углу экрана, когда на дисплее показан домашний экран.



Значок режима анализа сети (Analyze Network). Этот значок появляется в верхнем левом углу экрана, когда на дисплее показан любой экран режима анализа сети.



Значок режима тестирования кабеля (Cable Test). Этот значок появляется в верхнем левом углу экрана, когда на дисплее показан любой экран режима тестирования кабеля.



Значок режима настройки. Этот значок появляется в верхнем левом углу экрана, когда на дисплее показан любой экран режима настройки анализатора.



Значок блокировки. Этот значок появляется в верхнем левом углу экрана вместо значка настройки, когда используется режим блокировки прибора с использованием пароля.



Значок питания. Этот значок появляется в верхнем левом углу экрана, когда на дисплее показан экран настройки питания (то есть, после нажатия на символ батареи).



Значок даты/времени. Этот значок появляется в верхнем левом углу экрана, когда на дисплее показан экран настройки даты/времени (то есть, после нажатия на значение времени).



Значок ввода цифрового значения, имени, MAC-адреса, IP-адреса и записи в список функции Ping. Этот значок появляется в верхнем левом углу экрана, когда на дисплее показан любой экран ввода цифрового значения или времени.



Значок выхода. Этот значок/кнопка находится в верхнем правом углу практически всех экранов.



Значок доступа к справке. Этот значок/кнопка находится в верхнем правом углу практически всех экранов.

Графические символы на домашнем экране



Кнопка режима анализа сети (Analyze Network). Эта кнопка на домашнем экране предназначена для получения доступа к режиму анализа сети.



Кнопка доступа к содержимому памяти (Recall). Эта кнопка на домашнем экране предназначена для получения доступа к содержимому памяти прибора.



Кнопка доступа к режиму стресс-теста (Stress Test). Эта кнопка на домашнем экране предназначена для получения доступа к режиму стресс-теста.



Кнопка доступа к режиму тестирования кабеля (Cable Test). Эта кнопка на домашнем экране предназначена для получения доступа к режиму тестирования кабеля.



Кнопка доступа к режиму настройки (Setup). Эта кнопка на домашнем экране предназначена для получения доступа к режиму настройки прибора. Кроме того, кнопка с подобной графикой находится в нижней части всех экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).

Графические символы настройки – нижняя зона



Кнопка выбора профиля. Это графическое изображение кнопки выбора профиля (SELECT PROFILE) в нижней части всех экранов настройки (SETUP).



Кнопка настройки имени профиля. Это графическое изображение кнопки настройки имени профиля (PROFILE NAME) в нижней части всех экранов настройки (SETUP).



Кнопка настройки портов. Это графическое изображение кнопки настройки портов (PORTS) в нижней части всех экранов настройки (SETUP).



Кнопка настройки протоколов. Это графическое изображение кнопки настройки протоколов (PROTOCOLS) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка настройки функции Ping и трассировки. Это графическое изображение кнопки настройки функции Ping и трассировки (PING/TRACE) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка функции обнаружения. Это графическое изображение кнопки обнаружения (DISCOVER) в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка генерирования трафика. Это графическое изображение кнопки генерирования трафика (TRAFFIC GENERATE) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка захвата кадров. Это графическое изображение кнопки захвата (CAPTURE) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка блокировки. Это графическое изображение кнопки блокировки (LOCK) в нижней части экрана настройки (SETUP).



Кнопка сенсорной панели. Это графическое изображение кнопки сенсорной панели (TOUCH PANEL) в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка выбора цветов. Это графическое изображение кнопки выбора цветов (COLORS) в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка доступа к информации. Это графическое изображение кнопки доступа к информации (BUILD INFO) в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка выбора языка. Это графическое изображение кнопки выбора языка (SELECT LANGUAGE) в нижней части экранов настройки (SETUP).

Графические символы анализа сети – нижняя зона



Кнопка соединения. Это графическое изображение кнопки соединения (LINK) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).



Кнопка решения проблем. Это графическое изображение кнопки решения проблем (PROBLEMS) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).



Кнопка доступа к основным параметрам. Это графическое изображение кнопки доступа к основным параметрам (VITALS) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).



Кнопка настройки протоколов. Это графическое изображение кнопки настройки протоколов (PROTOCOLS) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка основных источников трафика. Это графическое изображение кнопки получения информации об основных источниках трафика (TOP TALKERS) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).



Кнопка выбора устройства. Это графическое изображение кнопки выбора устройства (DEVICES) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).



Кнопка настройки функции Ping и трассировки. Это графическое изображение кнопки настройки функции Ping и трассировки (PING/TRACE) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка генерирования трафика. Это графическое изображение кнопки генерирования трафика (TRAFFIC GENERATE) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка электронной почты. Это графическое изображение кнопки электронной почты (EMAIL) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка VoIP. Это графическое изображение кнопки защиты (SECURITY) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка захвата кадров. Это графическое изображение кнопки захвата (CAPTURE) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов настройки (SETUP).



Кнопка удаленных сеансов. Это графическое изображение кнопки удаленных сеансов (REMOTE SESSIONS) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).



Кнопка режима PoE Inline. Это графическое изображение кнопки PoE Inline в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).



Кнопка сохранения. Это графическое изображение кнопки сохранения (SAVE) в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK).

Графические символы тестирования кабеля – нижняя зона



Кнопка идентификации порта. Это графическое изображение кнопки идентификации порта (PORT ID) в нижней части экранов тестирования кабеля (CABLE TEST).



Кнопка использования тонального сигнала. Это графическое изображение кнопки использования тонального сигнала (TONE) в нижней части экранов тестирования кабеля (CABLE TEST).



Кнопка измерения длины кабеля. Это графическое изображение кнопки измерения длины кабеля (LENGTH) в нижней части экранов тестирования кабеля (CABLE TEST).



Кнопка разводки сети. Это графическое изображение кнопки разводки сети (WIREMAP) в нижней части экранов тестирования кабеля (CABLE TEST).



Кнопка PoE. Это графическое изображение кнопки PoE в нижней части экранов анализа сети (ANALYZE NETWORK) и в нижней части экранов тестирования кабеля (CABLE TEST).