

Аппаратура многоскоростного линейного тракта МЛТ–30/60

Сетевой мониторинг блока ВК-01

Руководство оператора

СВУТ.425590.003РО

(ред.8 / Сентябрь 2017г.)

ЗАО НТЦ «СИМОС»

г. Пермь

1. Введение	3
2. Назначение.....	3
3. Использование по назначению.....	4
3.1. Включение блока	4
3.2. Установка сетевых параметров оборудования.....	4
3.3. Мониторинг состояния блока ВК-01	5
3.4. Мониторинг модулей блока ВК-01	6
3.4.1. Мониторинг состояния модулей S1, S2, S3.....	6
3.4.2. Мониторинг состояния модуля Л1.....	7
3.4.3. Мониторинг состояния модулей O1, O2	9
3.4.4. Системная статистика	10
3.5. Конфигурирование оборудования.....	12
3.5.1. Основное окно конфигурирования блока ВК-01	12
3.5.2. Настройка потоков E1 и канальных интервалов.....	13
3.5.2.1. Коммутация КИ	13
3.5.2.2. Настройка синхронизации и CRC4	14
3.5.2.3. Использование диспетчерской связи	14
3.5.2.4. Использование конференц-связи.....	15
3.5.2.5. Коммутация цифровых каналов.	16
3.5.3. Основные настройки блока.....	17
3.5.4. Настройка сухих контактов	18
3.5.5. Настройка Ethernet.....	19
3.5.6. Настройка модулей.....	20
3.5.6.1. Настройка модулей СВ, СВ2, РТ, РТ2	20
3.5.6.2. Настройка модуля Л1	21
3.5.6.3. Настройка модулей O1, O2	22
3.5.6.4. Настройка модулей S1, S2, S3	24
3.6. Работа с конфигурацией.....	26
3.7. Работа с журналом	28
3.8. Типовые конфигурации.....	30
3.8.1. Д1	30
3.8.2. Б48.....	30

1. Введение

Данное руководство оператора предназначено для изучения функциональных возможностей плагина (модуля) «ВК-01» сетевого мониторинга «Симос КСМ», порядка конфигурирования и просмотра статистики блока ВК-01.

Плагин сетевого мониторинга блоков ВК входит в состав сетевого монитора «Симос КСМ» версии 1.00 и выше.

Для использования данного документа необходимы также следующие документы:

- 1) «Комплект сетевого мониторинга Симос КСМ. Руководство оператора», СВУТ.425590.001РО
- 2) «Комплект аппаратуры многоскоростного линейного тракта МЛТ–30/60. Сетевой мониторинг плат ЛТ-02М/ЛТ-04М, блоков РМС-4/РМС-42. Руководство оператора», СМ40.001-2.00 РО;
- 3) «Комплект аппаратуры многоскоростного линейного тракта МЛТ–30/60. Блок ВК-01. Руководство по эксплуатации», СВУТ.465132.001РЭ.

2. Назначение

Плагин предназначен для выполнения:

- начального конфигурирования блока;
- просмотра или изменения конфигурации блока в процессе наладки и эксплуатации;
- непрерывного мониторинга состояния блока;
- отображения статистики работы блока;
- просмотра внутреннего журнала блока.

3. Использование по назначению

3.1. Включение блока

Блоки, установленные на линейном тракте (исполнение ВК-01-Д1-ХХ-ХХ-ХХ), питаются от регенераторов (РМС-42, РМС-42К) и требуют включения поддержки в настройках регенератора. Необходимо зайти в окно конфигурирования регенератора (рис. 1) и включить поддержку блока выделения. При необходимости следует воспользоваться документом «Сетевой мониторинг плат ЛТ-02/ЛТ-04, блоков РМС-4/РМС-42. Руководство оператора» СМ40.001-2.00 РО.

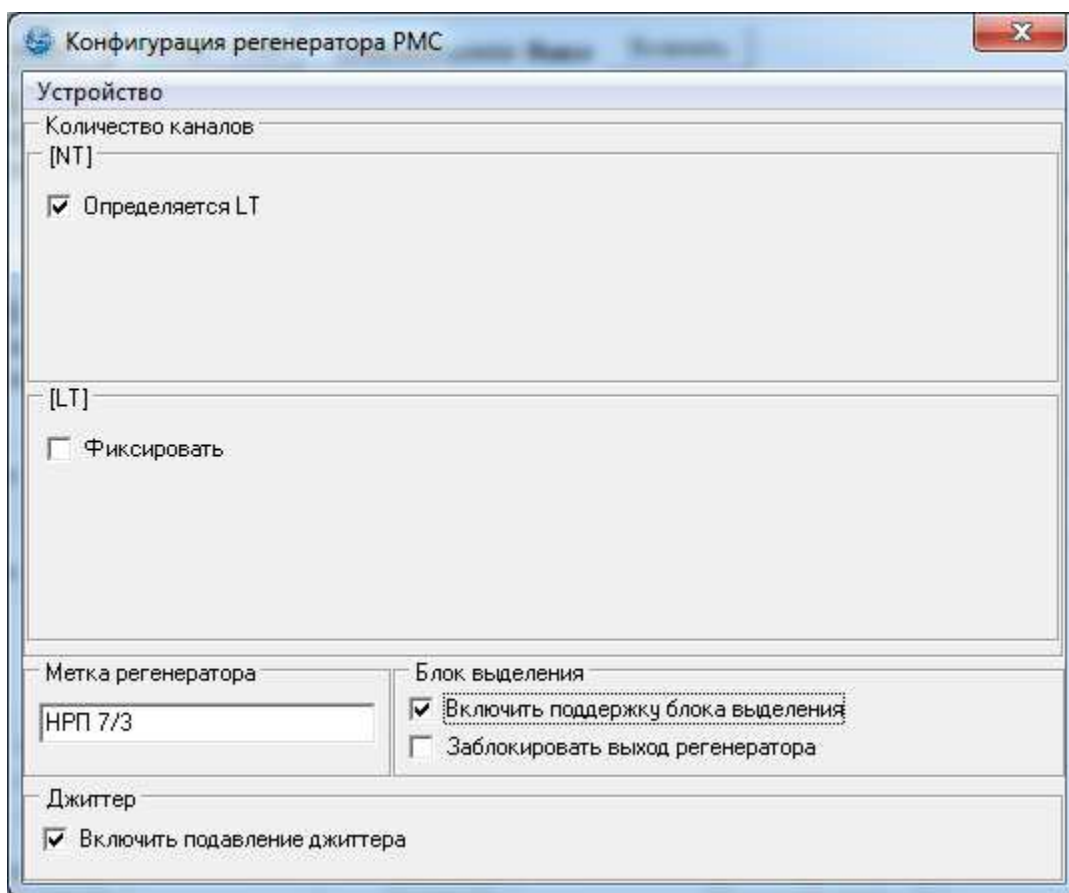


Рис. 1. Окно конфигурирования регенератора

3.2. Установка сетевых параметров оборудования

Перед началом работы блоку необходимо задать сетевые параметры (адрес, метка блока). Установка сетевых параметров производится в соответствии с документом «Комплект сетевого мониторинга Симос КСМ. Руководство оператора», СВУТ.425590.001РО.

3.3. Мониторинг состояния блока ВК-01

Для мониторинга блока необходимо установить указатель мыши в основном окне сетевого монитора на блок ВК-01 и раскрыть двойным нажатием левой кнопки мыши основное окно мониторинга блока (рис. 2).

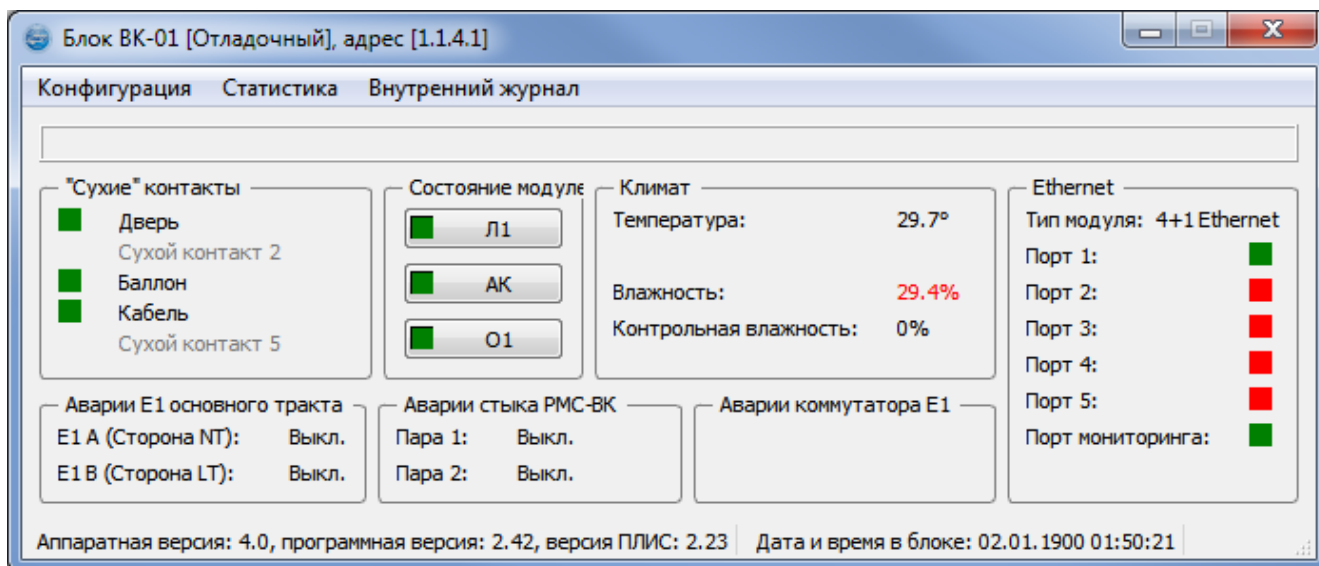


Рис. 2. Окно мониторинга блока ВК-01

В заголовке окна указаны метка и адрес блока.

Главное меню предназначено для вызова окон, одноименных с названиями пунктов меню.

В поле «Сухие контакты» отображается состояние сухих контактов. В случае срабатывания контакта цвет индикатора меняется, событие фиксируется в журналах мониторинга и блока. Если опрос контакта отключен, название контакта затемняется.

В поле «Состояние модулей» находятся кнопки, отображающие общее состояние модуля и вызывающие окна состояний соответствующих модулей.

В поле «Климат» отображаются температура и влажность внутри блока. По влажности можно судить о нарушении герметичности блока. Влажность в закрытом блоке составляет 10-30%, и может постепенно уменьшаться в течении эксплуатации. При разгерметизации блока и попадании внутрь влаги, влажность повышается. Следует учитывать, что влажность может изменяться при изменении температуры внутри блока. При превышении контрольного значения более чем на 5% цвет надписи меняется на красный.

В поле «Ethernet» отображается количество имеющихся портов Ethernet, включая служебный, и их состояние.

Поля «E1-A» и «E1-B» содержит информацию о состоянии потока E1, выделенного из основного линейного тракта. В случае пропадания потока загорается красная надпись «LOF».

В поле «Стык РМС-ВК» отображаются ошибки и пропадание сигнала в канале связи с регенератором.

В статусной строке отображается время в блоке, которое пишется в журнал при наступлении различных событий, аппаратная и программная версии.

3.4. Мониторинг модулей блока ВК-01

3.4.1. Мониторинг состояния модулей S1, S2, S3

При нажатии на кнопку состояния модуля появится окно состояния модуля (рис. 4). Окна состояний модулей S1 и S2 отличаются наличием 1 колонки статистики.

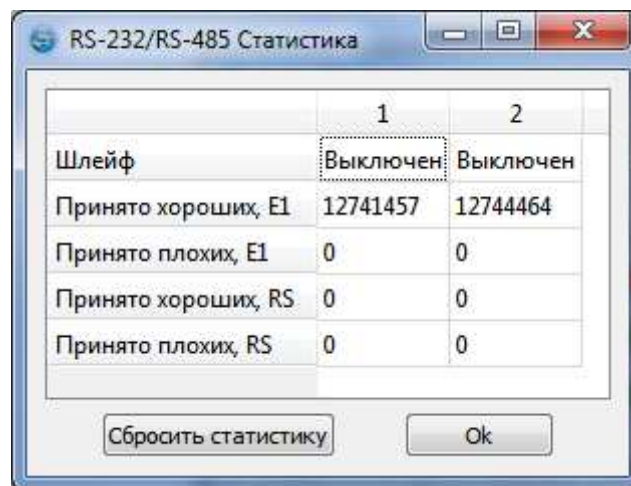


Рис. 4. Окно состояния модуля S3

В окне состояния модулей S1, S2 и S3 показываются:

- наличие шлейфа на дальнем конце канала (платы ДС-02/-03/-04, блок ВК-01);
- количество принятых и принятых с ошибками с дальнего конца (по потоку E1) байт;
- количество принятых и принятых с ошибками с ближнего конца (по физическому стыку) байт.

3.4.2. Мониторинг состояния модуля Л1

При нажатии на кнопку состояния модуля вызывается окно статистики модуля Л1 (рис. 6).

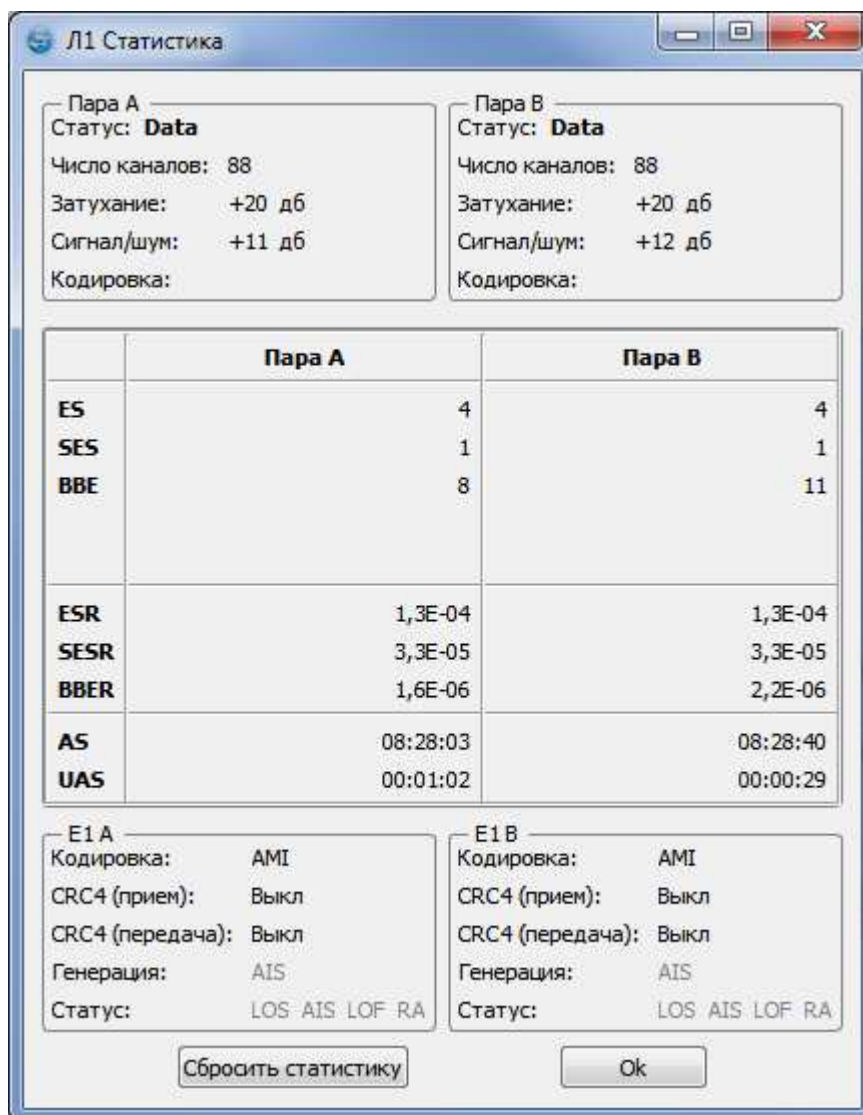


Рис. 6. Окно состояния модуля Л1

В окне состояния модуля отображаются:

- статус линии А и В:
 - Init – инициализация (запуск модуля, если Init не изменяется на другой статус дольше 30 секунд – модуль Л1 или Л2 неисправен);
 - Preact – предактивация (нет связи);
 - Coreact – активация (процесс связывания);
 - Excerptio – исключение (разрыв связи);
 - Data – рабочее состояние;
- текущее количество каналов DSL;

- затухание на линии в дБ (чем меньше, тем лучше, предельное значение +30дБ);
- соотношение сигнал/шум в дБ (чем больше, тем лучше, минимальное рекомендованное значение +4дБ);
- состояние и конфигурация (частичная) потоков Е1;
- статистика работы DSL:
 - ES – количество секунд, поврежденных ошибками;
 - SES – количество секунд, серьезно (больше 30% данных за секунду) поврежденных ошибками;
 - BBE – блоки данных, поврежденные битовыми ошибками;
 - ESR – отношение ES к времени доступности;
 - SESR – отношение SES к времени доступности;
 - BBER – отношение BBE к времени доступности;
 - AS – время доступности, с;
 - UAS – время недоступности, с;

ES, SES, BBE не считаются при недоступности потока/тракта.

Недоступностью считается длительное (более 10 с) отсутствие сигнала в тракте.

3.4.3. Мониторинг состояния модулей O1, O2

При нажатии на кнопку состояния модуля появится окно состояния модуля (рис. 7). Отображаемая в окне состояния модуля O1/O2 статистика аналогична статистике окна состояния модуля Л1. Дополнительно показываются:

- тактирование оптических стыков 1 и 2:
 - Block – стык заблокирован;
 - Slave – тактирование стыка от удаленной стороны;
 - Master – тактирование стыка от внутреннего генератора;
 - Transit – тактирование стыка от другого стыка

		Стык 1	Стык 2			E1 стыка 1	E1 стыка 2
ES		2		ES		0	0
SES		2		SES		0	0
BBE		0		BBE		0	0
				FAS		0	0
				CODE		0	0
ESR		$1 \cdot 10^{-2}$		ESR		$9 \cdot 10^{-6}$	$9 \cdot 10^{-6}$
SESR		$1 \cdot 10^{-2}$		SESR		$9 \cdot 10^{-7}$	$9 \cdot 10^{-7}$
BBER		$5 \cdot 10^{-5}$		BBER		$9 \cdot 10^{-8}$	$9 \cdot 10^{-8}$
AS		00:01:50		AS		00:00:00	00:00:00
UAS		00:00:00		UAS		00:00:00	00:00:00

Рис. 7. Окно состояния модуля O2

3.4.4. Системная статистика

С помощью пункта «Статистика» главного меню окна мониторинга блока ВК-01 (см. рис. 3) вызывается окно статистики. Вкладки «Система», «Флэш память» и «HDLC» предназначены для специалистов предприятия. Вкладка «Система» позволяет узнать количество и причину перезапусков блока. Вкладка «Флэш память» позволяет узнать оставшееся место, используемое для хранения журналов. Вкладка HDLC отображает прохождение пакетов мониторинга, позволяя отследить причину потери пакетов при опросе устройств. Вкладка «Ethernet» (см. рис. 8) служит для отображения статистики встроенного коммутатора.

	Сторона А (NT)	Сторона В (LT)	Физический порт	Л1, пара А	Л1, пара В	К оптическому	От оптического	Оптически
Принято хороших пакетов	0	0	0	0	0	0	0	0
Принято плохих пакетов	0	0	0	407	0	0	0	0
Выкинуто из входной очереди	0	0	0	0	0	0	0	0
Отправлено пакетов	0	0	0	0	0	0	0	0
Выкинуто из выходной очереди	0	0	0	0	0	0	0	0
Тип порта	DSL (0-0, 0-0)	DSL (0-0, 0-0)		DSL (32-88)	DSL (0-88)	Внутренний	Внутренний	
Скорость порта	0.00	0.00		3.58	5.63	20.48	20.48	

Свободно кластеров: 238 Количество записей в маршрутной таблице: 0
 Количество свободных кластеров оптического коммутатора: 250 Количество записей в таблицах оптического коммутатора: 0

Рис. 8. Вкладка статистики Ethernet

На вкладке статистики Ethernet отображаются:

- количество переданных и принятых пакетов по каждому направлению;
- количество принятых с ошибками пакетов по каждому направлению;
- количество пакетов, выброшенных из входной очереди (при большой суммарной загрузке коммутатора) по каждому направлению;
- количество пакетов, выброшенных из выходной очереди (при загрузке направления больше пропускной способности направления) по каждому направлению;
- количество свободных кластеров (пакет любой длины занимает 1 кластер);
- количество записей в маршрутной таблице (при прохождении пакета информация о соответствии MAC-адреса направлению хранится 5 минут и используется для

дальнейшей маршрутизации к MAC-адресу, если записи нет, то пакет транслируется во все направления).

- начало и конец диапазона КИ выделенного под Ethernet в основном и дополнительном DSL трактах (например, на рис. 8 по паре А (Л1) выделено с 32 по 88, по паре В (Л1) с 0 по 88);
- тип физических портов (для блоков ВК с аппаратной версией 5.0 или выше);
- реальная текущая скорость по каждому порту (для блоков ВК с аппаратной версией 5.0 или выше).

Количество отображаемых портов меняется в зависимости от варианта исполнения блока.

3.5. Конфигурирование оборудования

3.5.1. Основное окно конфигурирования блока ВК-01

На рис. 9 представлено окно конфигурирования блока ВК-01 с открытой вкладкой настройки каналов.

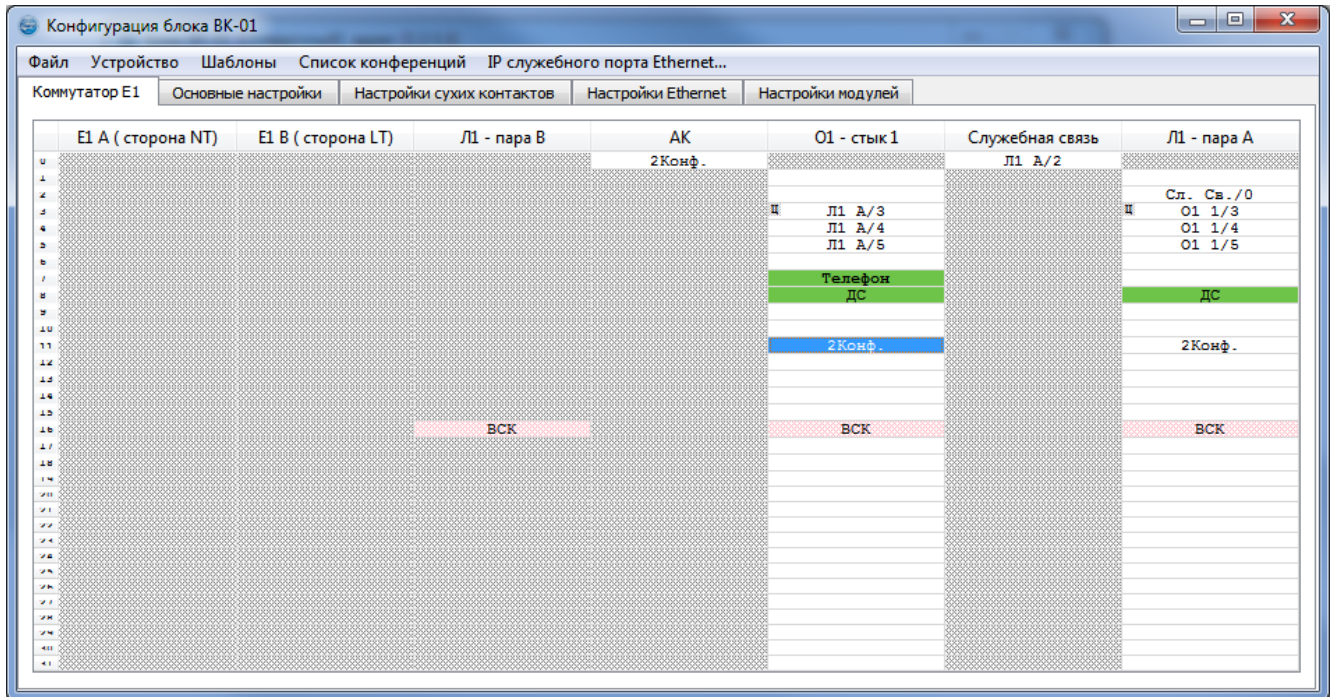


Рис. 9. Окно конфигурирования блока ВК-01

Главное меню позволяет сохранять конфигурацию в файл на диске и открывать его, записывать конфигурацию в устройство и считывать из устройства, задавать настройки по умолчанию с помощью шаблонов, открывать список имеющихся конференций для редактирования и изменять IP адрес служебного порта Ethernet.

Вкладка «Коммутатор E1» служит для настройки коммутации каналов, источников синхронизации, конференц-каналов, диспетчерской связи, выбором используемого потока и блокировок аварий.

Поле «Доступные потоки» отображает доступные для коммутирования потоки и служит для коммутации каналов.

В полях «Используемая пара» и «Используемый поток» осуществляется выбор выделяемого из линейного тракта потока. В настоящий момент блок ВК-01 может выделять первый или второй поток из пары В.

Поле «Блокировки аварий» служит для отключения состояния аварии на неиспользуемых направлениях или стыке РМС-ВК. Блокировка влияет только на отображение аварий, блок с заблокированным стыком подключенный к регенератору будет работать как незаблокированный.

В поле «Конференц-связь» кнопка «Список» выводит список существующих конференц-каналов; кнопка «Создать новый канал» – создает новый конференц-канал и выводит окно его настройки.

Поле «Синхронизация» – позволяет указать источник синхронизации для каждого потока.

При необходимости, можно включить CRC4 на передачу по всем потокам с помощью одноименного переключателя. CRC4 по приему не контролируется.

3.5.2. Настройка потоков E1 и канальных интервалов

3.5.2.1. Коммутация КИ

Для того чтобы скомутировать один КИ с другим, необходимо установить указатель мыши на КИ одного из потоков, затем, нажав и удерживая левую клавишу мыши, перетащить указатель мыши на КИ второго потока и отпустить левую клавишу мыши. Правой кнопкой мыши можно выбрать дополнительные режимы для КИ (рис. 10).

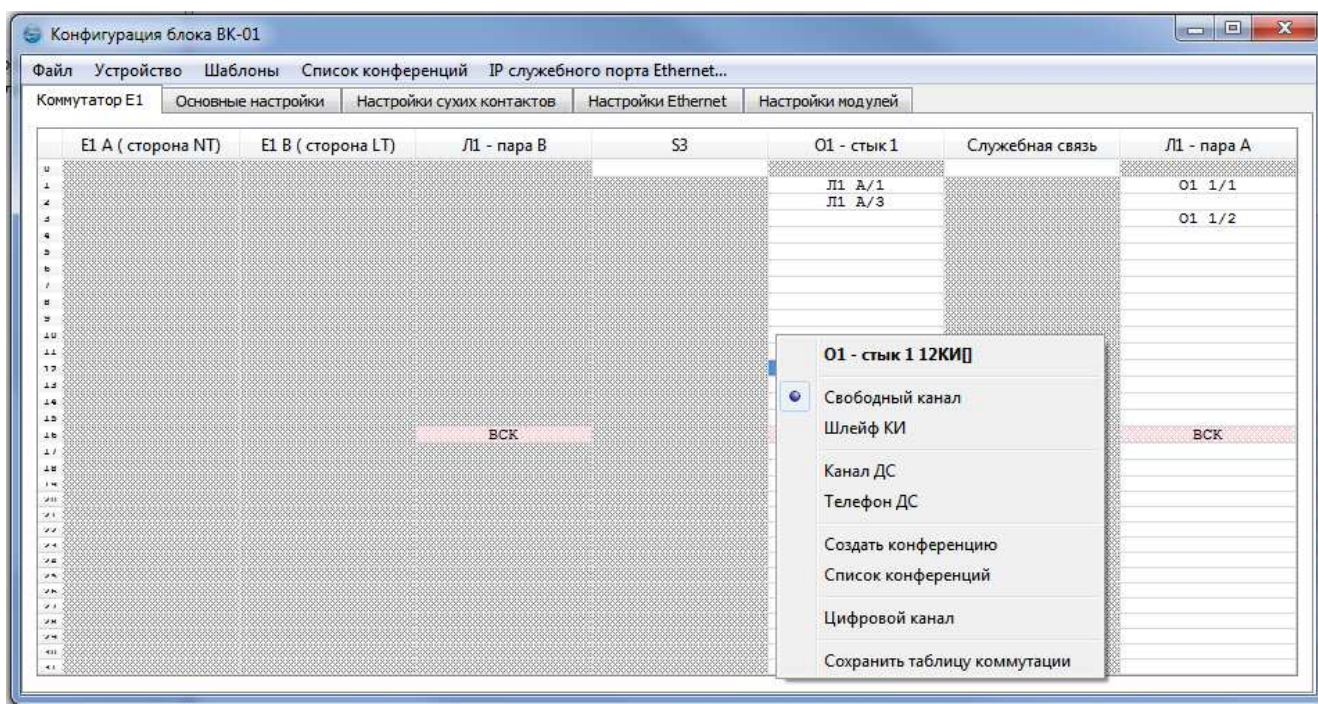


Рис. 10. Окно потока E1

3.5.2.2. Настройка синхронизации и CRC4

Поток Е1 может тактироваться от других потоков, приходящих на блок, от тактовой DSL линейного тракта или от внутреннего генератора. Для исключения проскальзываний рекомендуется заранее определить схему тактирования блоков ВК и подключенного к линейному тракту оборудования. В общем случае стороны А и В тактируются друг от друга, внутренние потоки и потоки модулей Л1/О1/О2 тактируются от стороны А. Для выбора источника тактовой частоты необходимо щелкнуть правой кнопкой по заголовку потока Е1.

Тем же способом можно включить поддержку CRC4.

3.5.2.3. Использование диспетчерской связи

Для резервирования канального интервала для использования в системе ДС необходимо щелкнуть по нему правой клавишей мыши и в выпадающем меню выбрать «Зарезервировать для ДС».

Для использования канального интервала под телефонный аппарат в системе ДС, необходимо щелкнуть по нему правой клавишей мыши и в выпадающем меню выбрать «Использовать под телефон для ДС». Для дальнейшего использования ДС необходимо воспользоваться документом «Комплект оборудования для построения систем диспетчерской связи на промышленных предприятиях и на линейных трактах ведомственных сетей связи. Руководство по эксплуатации. СМ2.131.016 РЭ».

3.5.2.4. Использование конференц-связи

Для создания конференц-канала необходимо выбрать пункт главного меню «Список конференций» и в открывшемся окне щелкнуть на кнопку «+». Так же можно щелкнуть правой кнопкой мыши на канал, который необходимо добавить в конференцию и выбрать пункт контекстного меню «Создать конференцию». Появится окно конфигурирования конференц-канала (рис. 11).

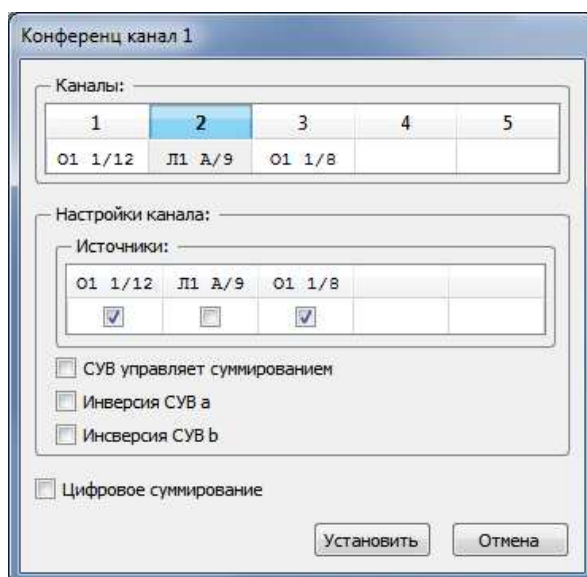


Рис. 11. Окно конфигурирования конференц-канала

Для добавления каналов в конференцию их необходимо перетащить из окна конфигурирования в окно конференции.

Для настройки суммирования необходимо выбрать нужный КИ в окне конференц-канала. В поле «Источники» необходимо отметить каналы, которые будут служить источниками для выбранного КИ. Источники данных настраиваются независимо, что позволяет организовывать сложные схемы передачи данных, например, для опроса нескольких устройств телемеханики и получения ответа от них по одному КИ.

Опции «СУВ управляет суммированием» позволяет управлять суммированием канала наличием СУВ. При включенной опции и отсутствии СУВ выбранный канал не суммируется с остальными. При выключенной опции суммирование КИ производится постоянно.

«Цифровое суммирование» складывает байты в потоке без преобразования из G.711, опцию необходимо включать для конференций с цифровыми данными.

Для отключения канала от конференц-связи необходимо щелкнуть на нем правой кнопкой мыши и в выпадающем меню выбрать «Отключить». Для просмотра списка конференц-каналов необходимо нажать кнопку «Список конференций».

3.5.2.5. Коммутация цифровых каналов.

При коммутации цифровых каналов, следует учитывать, что тишина в ТЧ канале кодируется кодом 01010101. Таким образом, коммутация ТЧ канала на цифровой будет приводить к их взаимной порче даже при отсутствии данных для передачи. При использовании конференций будет портиться все связанные конференции на всем протяжении. Поэтому, при настройке цифровых каналов необходимо убедиться, что на всех участках они назначены как цифровые. Все каналы не помеченные специальным значком являются ТЧ каналами.

Скоммутированный напрямую ТЧ канал при обычной работе передает все байты как есть, что не сказывается на работе цифрового канала. Однако при потере одной стороны (обрыв DSL, потеря E1) необходимо передать что-то другой стороне, с которой сохранилась связь. Для ТЧ канала в этом случае начинает передаваться тишина ТЧ канала. Таким образом, одна порванная связь в большой разветвленной конференции может привести к неработоспособности всей конференции. Для исключения этого варианта необходимо помечать все каналы с цифровыми данными как цифровые.

Пустой (отключенный канал) канал так же передает тишину ТЧ канала. Таким образом, после настройки на одном блоке конференции в сторону еще не настроенного блока вся конференция будет испорчена приходящим со стороны второго блока тишиной ТЧ канала. Аналогичная ситуация может возникнуть при замене блока на запасной, не настроенный. Для исключения данной ситуации рекомендуется начинать настройку с дальнего конца, чтобы при подключении новых блоков к работающей конференции они были уже настроены. Перед заменой блока на запасной рекомендуется отключить его от конференций до настройки нового блока.

Блок ВК имеет настройку, позволяющую при обнаружении в течении нескольких миллисекунд тишины ТЧ канала на любом источнике цифровой конференции в программе мониторинга блокировать это направление и выдавать предупреждение.

3.5.3. Основные настройки блока

Внешний вид вкладки «Основные анстройки» представлен на рисунке 13.

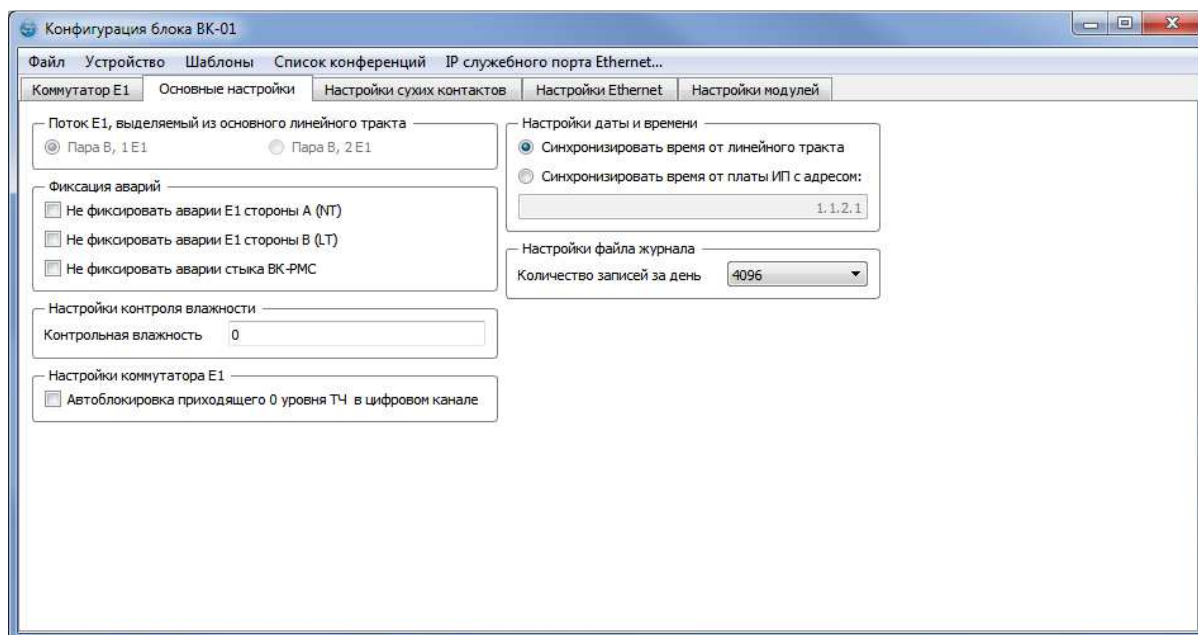


Рис. 13. Вкладка настроек журнала

Если в паре В основного линейного тракта задано несколько потоков Е1, можно выбрать какой из них будет выделяться и подаваться на коммутатор Е1.

Если одно из направлений основного линейного тракта отсутствует, либо блок ВК не подключен к регенератору, можно отключить фиксацию аварий с этого направления.

Поле «Контрольная влажность» позволяет запомнить текущее значение для контроля его изменения.

Опция «Автоблокировка приходящего 0 уровня ТЧ в цифровом канале» разрешает блокировку канала, помеченного как цифровой, при обнаружении в нем 0 уровня ТЧ канала (тишины).

Блок ВК-01 не имеет встроенного источника питания, поэтому при пропадании питания время в блоке сбрасывается. Для синхронизации времени могут использоваться платы ИП-04 или ИП-011 или линейный тракт, для чего требуется указать источник. При выборе синхронизации от платы ИП требуется указать адрес платы в сети мониторинга. После включения блока, каждые 30 секунд будет запрашиваться время до его получения. После этого время сверяется раз в 30 минут. При выборе синхронизации от линейного тракта время будет раз в 15 минут синхронизироваться от линейного тракта, при его наличии.

Для того чтобы не появлялись файлы больших размеров, которые долго считываются из блока, есть возможность ограничить количество записей за один день. Новые записи будут заменять старые по мере появления.

3.5.4. Настройка сухих контактов

На рис. 12 представлено окно конфигурирования блока ВК-01 с открытой вкладкой настройки сухих контактов.

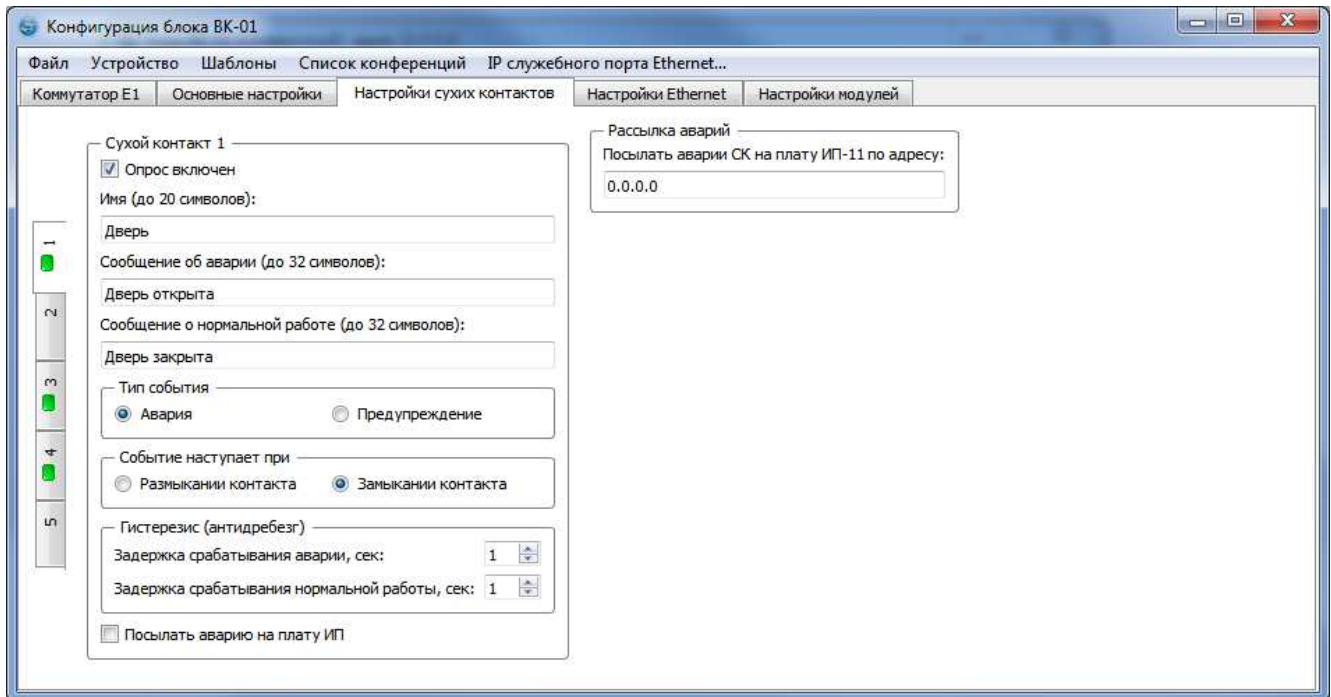


Рис. 12. Вкладка настройки сухих контактов

В левой части вкладки настройки сухих контактов (рис. 12) находится список контактов. В остальной части находятся настройки выбранного сухого контакта.

- «Опрос включен» – включает опрос данного входа, при отключенной опции параметр опрашиваться не будет;
- «Имя» – задает обозначение параметра в главном окне («Дверь», «Вода» и т.д.);
- «Сообщение об аварии» – текстовое сообщение, отображаемое в журнале блока при регистрации аварии;
- «Сообщение о нормальной работе» – текстовое сообщение, отображаемое в журнале блока при регистрации пропадания аварийного состояния.
- «Тип события» – тип события, которое возникнет при срабатывании сухого контакта;
- «Событие наступает при» – выбирает какое событие считается аварийным;
- «Гистерезис» – служит для устранения дребезга контактов, позволяя игнорировать кратковременные изменения состояния;
- «Рассылка аварий» – позволяет включить рассылку аварий на плату ИП-11 для сигнализации звонком на узле связи.

3.5.5. Настройка Ethernet

Вкладка «Настройки Ethernet» позволяет отключать физические или виртуальные порты коммутатора Ethernet, что может быть полезно при наличии петель или неисправного оборудования. Так же можно включить фильтрацию пакетов по MAC-адресам. При наличии записей в таблице соответствия пакет коммутируется только в одно направление.

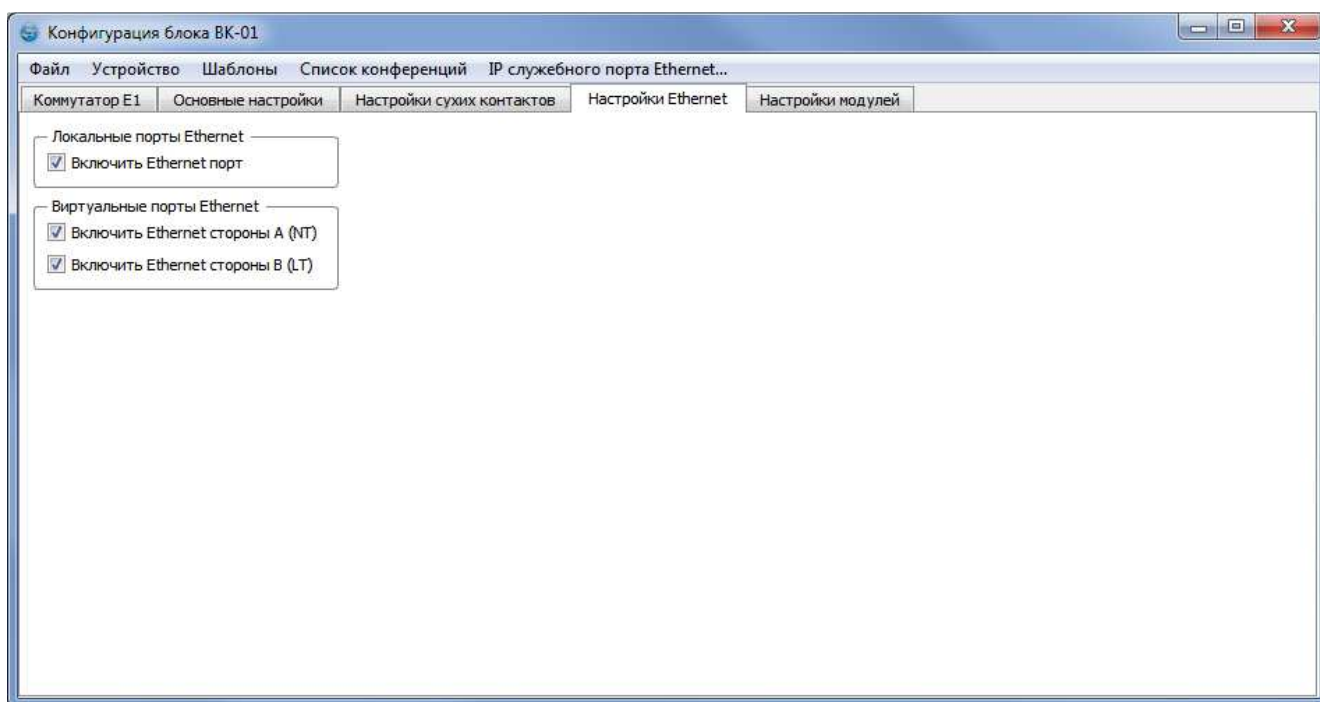


Рис. 14. Вкладка «Настройка модулей» окна конфигурации блока ВК-01

3.5.6. Настройка модулей

3.5.6.1. Настройка модулей СВ, СВ2, РТ, РТ2

При нажатии на кнопку конфигурации модуля СВ, СВ2, РТ или РТ2 вызывается окно конфигурации модуля (рис. 15). Окно конфигурации модуля СВ2 отличается возможностью конфигурации 2 каналов, остальные окна позволяют настроить 1 канал.

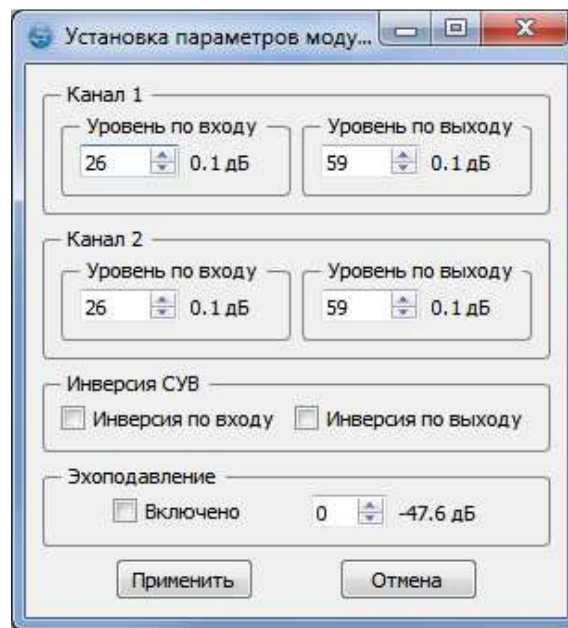


Рис. 15. Окно настройки модулей СВ, СВ2, РТ, РТ2

В окнах настройки модулей СВ, СВ2, РТ, РТ2 можно изменять входные и выходные уровни сигналов.

Уровень по входу – номинальный уровень аналогового сигнала проходящего на стык модуля от подключенного оборудования.

Уровень по выходу – номинальный уровень аналогового сигнала выдающегося на стыке модуля в сторону подключенного оборудования.

При задании одного номинального уровня на разных концах ТЧ канала сигнал будет передаваться без усиления или ослабления. При большем номинальном уровне на выходе ТЧ канала, чем на входе произойдет усиление сигнала. При меньшем номинальном уровне на выходе ТЧ канала, чем на входе произойдет ослабление сигнала.

Инверсия СУВ позволяет инвертировать СУВ от подключенного оборудования (Входной) и в сторону подключенного оборудования (Выходной).

Эхоподавление позволяет включить смещение частот, что приведет к уменьшению эха при расположенных рядом микрофоне и динамике.

3.5.6.2. Настройка модуля Л1

При нажатии на кнопку конфигурации модуля Л1 вызывается окно конфигурации модуля (рис. 17).

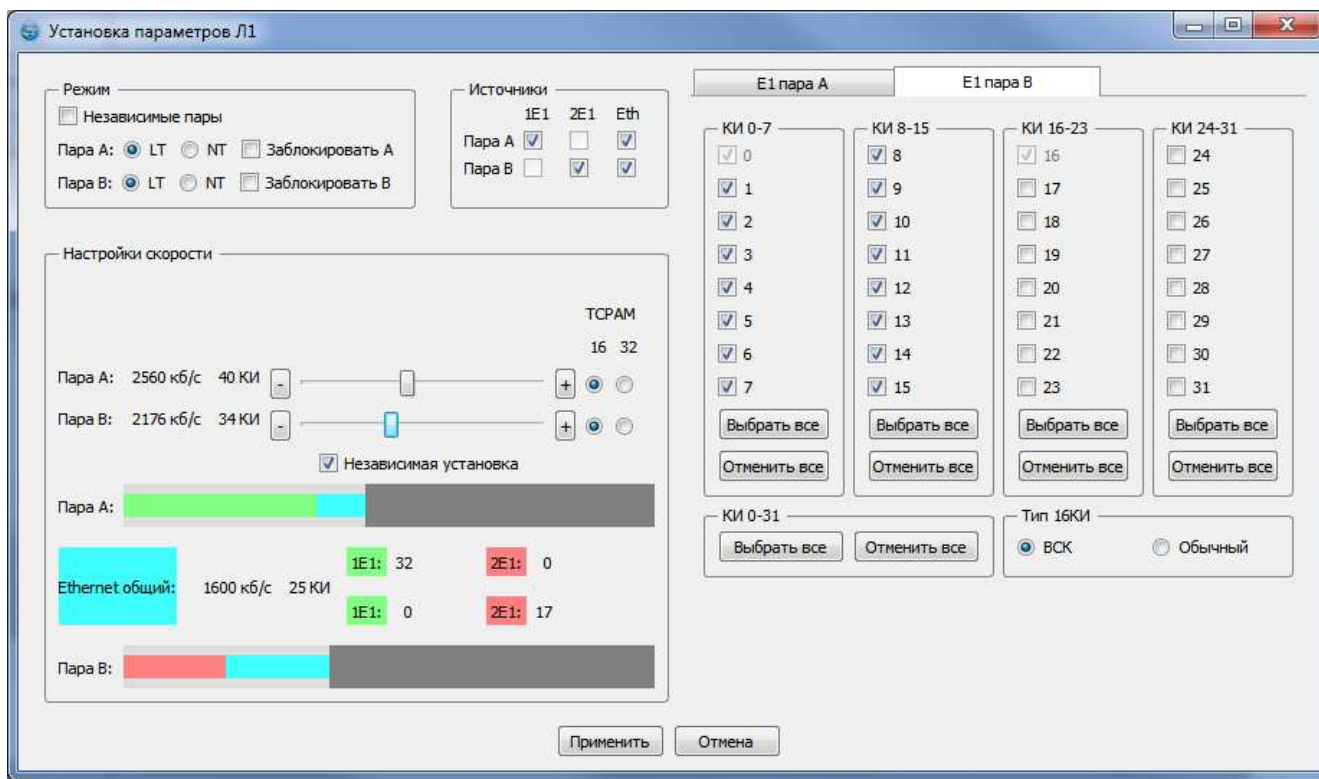


Рис. 17. Окно настройки модуля Л1

В окне конфигурации модуля Л1 производится настройка следующих параметров:

- Выбор режима работы каждой пары – ведомый/ведущий (NT/LT). При работе на одно направление режимы переключаются одновременно. При работе на разные направления обе пары не могут быть ведомыми одновременно.
- Блокировка пары А и В (для работы модема в однопарном режиме или отключения модуля, пока он не используется, для погашения аварий). Заблокированная пара не сможет связаться при подключении к ней линейного тракта, при отключении обеих пар на удаленном блоке ВК-01 блок потребуется перепрошить в заводских условиях.
- Установка количества каналов DSL по паре А и В с возможностью независимой установки.
- Выбор типа кодирования сигнала ТСПАМ-16 / ТСПАМ-32.
- Выбор источников данных для пар А и В (поток Е1, Ethernet). Под Ethernet отдается незанятое потоком Е1 место в DSL тракте.
- Установки параметров потоков Е1 (количество и номера используемых КИ).

3.5.6.3. Настройка модулей O1, O2

При нажатии на кнопку конфигурации модуля O1 или O2 вызывается окно конфигурации модуля (рис. 19).

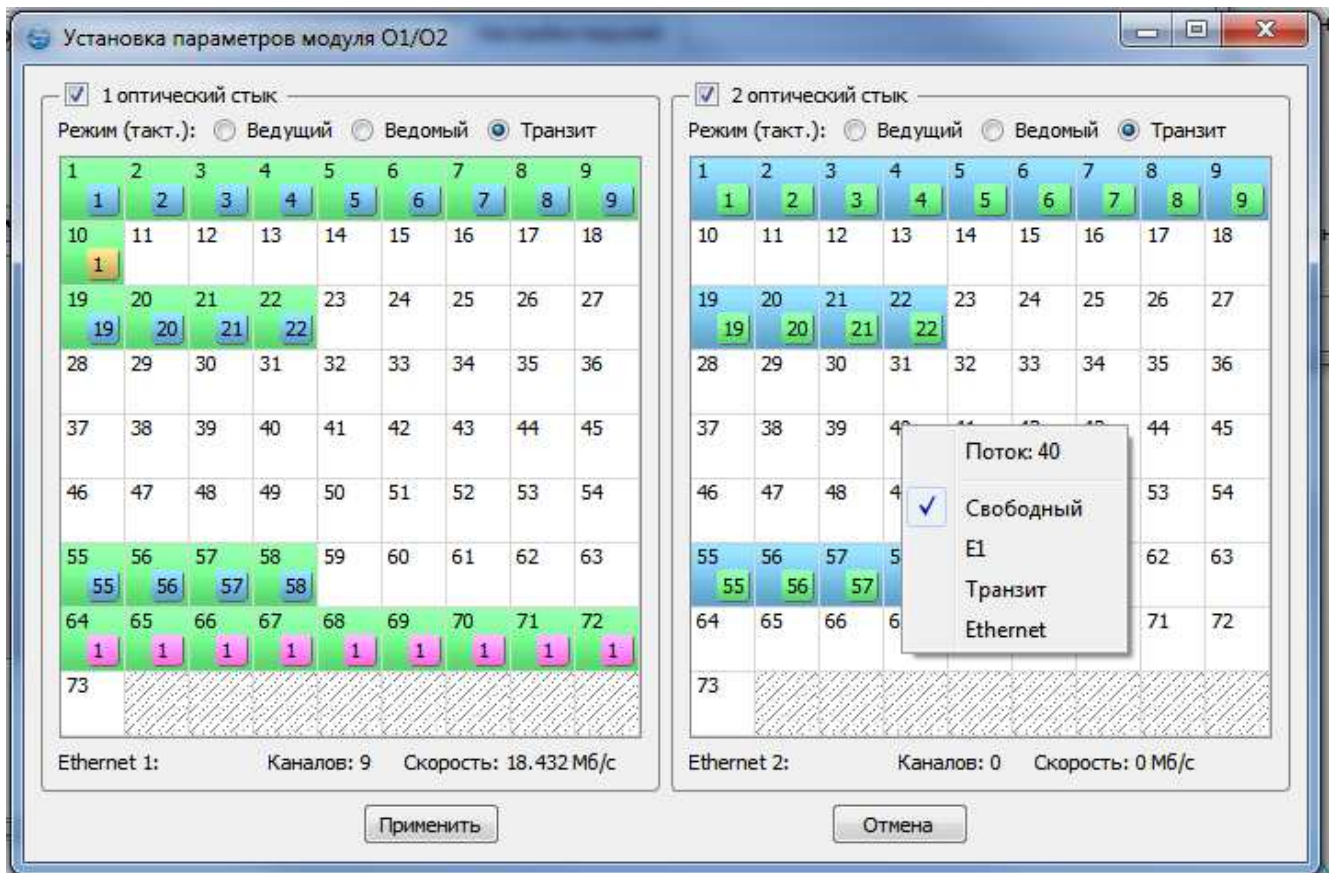


Рис. 19. Окно настройки модулей O1, O2

В окне конфигурации модулей O1, O2 производится настройка следующих параметров:

- Включение и выключение оптических стыков. Отключение служит для погашения аварий при неиспользуемом стыке. Отключенный стык раз в 5 секунд проверяет наличие сигнала в оптическом стыке, при успешной попытке связаться остается включенным, обеспечивая доступ к блоку через программу мониторинга.
- Выбор режима тактирования оптического стыка. «Ведущий» – тактирование от внутреннего генератора. «Ведомый» – тактирование передачи стыка от приема того же стыка. «Транзит» – тактирование передачи от приема противоположного стыка.
- Коммутация каналов оптических стыков, выделяемых потоков E1 и Ethernet.

С помощью щелчка правой кнопкой по каналу можно заблокировать его или назначить транзитным.

Каналы оптических стыков можно назначить транзитными, если блок имеет два оптических стыка и установлен режим передачи данных через оптические стыки «Transit».

Из одного оптического стыка может быть выделен один поток Е1.

В одном оптическом тракте может быть задействовано от 1 до 23 каналов для передачи данных интерфейса Ethernet. Скорость одного канала для передачи данных интерфейса Ethernet – 2112 Кбит/с, максимальная скорость передачи данных интерфейса Ethernet – 48576 кбит/с.

3.5.6.4. Настройка модулей S1, S2, S3

При нажатии на кнопку конфигурации модуля S1, S2 или S3 вызывается окно конфигурации модуля (рис. 19). Окна отличаются наличием поля «Схема подключения» у окна настройки модуля S2 и настройкой двух стыков у модуля S3.

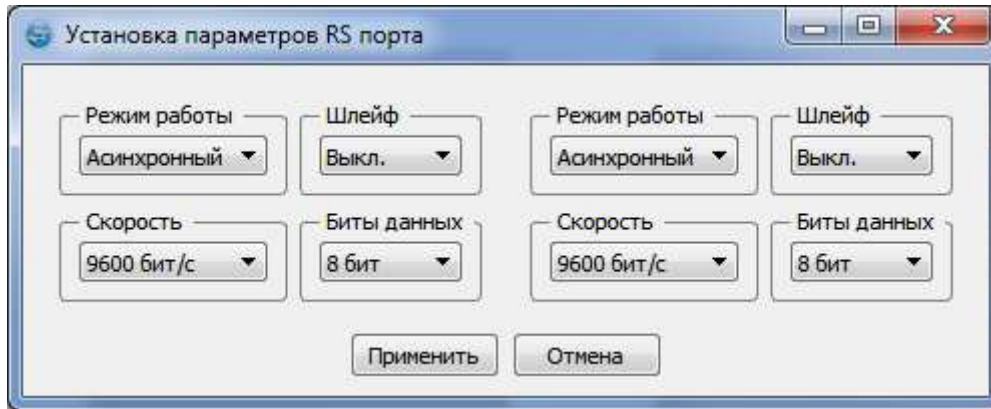


Рис. 16. Окно настройки модуля S2

В окнах настройки модулей S1, S2, S3 задаются режимы работы стыков соответствующих модулей.

«Режим» задает режим работы – «Асинхронный» или «Прозрачный» (плезиохронный).

Скорость работы в асинхронном режиме задается точно и может принимать одно из следующих значений: 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800, 115200 бит/с. Для скоростей 76800, 115200 требуется 2 КИ в потоке E1. Первый КИ на ближней стороне должен соответствовать первому КИ на дальней стороне, второй – второму.

Скорость работы в плезиохронном режиме не задается точно, возможен лишь выбор количества используемых КИ. Для одного КИ максимальная скорость ограничена 17 кбит/с, для двух КИ - 44 кбит/с.

Для асинхронного режима можно выбрать количество бит данных – 8 или 9.

Для всех модулей и режимов можно включить шлейф. Шлейф заворачивает принятые по физическому стыку данные на выход.

Для модуля S2 возможен выбор схемы подключения:

- «Точка–точка». 2 устройства соединяются по двум парам. Одна пара служит для передачи данных от блока ВК-01 к устройству, вторая пара служит для приема данных от устройства. Каждое устройство постоянно выдает сигнал в пару постоянно.
- «Ведущий». Несколько устройств соединяются по двум парам. Одна пара служит для передачи данных от ведущего блока ВК-01 к ведомым устройствам, вторая пара служит для приема данных от устройств. Блок ВК-01 выдает сигнал постоянно, ведомые устройства по необходимости.
- «Ведомый». Несколько устройств соединяются по двум парам. Одна пара служит для передачи данных от ведомого блока ВК-01 к ведущему устройству, вторая пара служит для приема данных от ведущего устройства. Блок ВК-01 выдает сигнал по необходимости, ведущее устройство постоянно.
- «Общая шина». Несколько устройств соединяются по одной паре. Любое устройство передает данные другим и принимает по одной паре. Блок ВК-01 и другие устройства выдают сигнал по необходимости.

3.6. Работа с конфигурацией

Запись конфигурации в блок производится в окне конфигурации блока (см. рис. 9) выбором пункта меню «Устройство→Записать конфигурацию в блок». После выбора пункта меню начнется процесс записи конфигурации в устройство, отображаемый в появившемся окне «Запись конфигурации». При успешной записи конфигурации выдается соответствующее сообщение, в противном случае выдается сообщение об ошибке. После записи конфигурации в блок, в нем производится подстройка конфигурации под параметры конкретного линейного тракта. Поэтому, для правильного отображения примененной конфигурации на блоках, подключенных к линейному тракту, понадобится считывание конфигурации из блока.

Чтение конфигурации из блока производится в окне конфигурации блока выбором пункта меню «Устройство→Прочитать конфигурацию». После выбора пункта меню начнется процесс чтения конфигурации из устройства. Ход процесса отображается в появившемся окне «Чтение конфигурации».

Сохранение конфигурации в файле на диске производится выбором пункта меню «Файл→Сохранить файл конфигурации». После выбора пункта меню появится стандартный диалог сохранения файла операционной системы Windows. В диалоге следует указать место для сохранения и имя файла. После нажатия кнопки «Сохранить» программа сохранит конфигурацию в указанный файл.

Открытие конфигурации из файла на диске производится выбором пункта меню «Файл→Открыть файл конфигурации». После выбора пункта меню появится стандартный диалог открытия файла операционной системы Windows. В диалоге следует указать файл, в котором хранится необходимая конфигурация. После нажатия кнопки «Открыть» программа отобразит конфигурацию, находящуюся в указанном файле.

Если блок хоть раз открывался, на диске компьютера хранится копия конфигурации блока. В момент открытия окна мониторинга к блоку отправляется запрос контрольной суммы конфигурации (рис. 20). При совпадении контрольной суммы надпись пропадает, становится возможным конфигурирование блока.

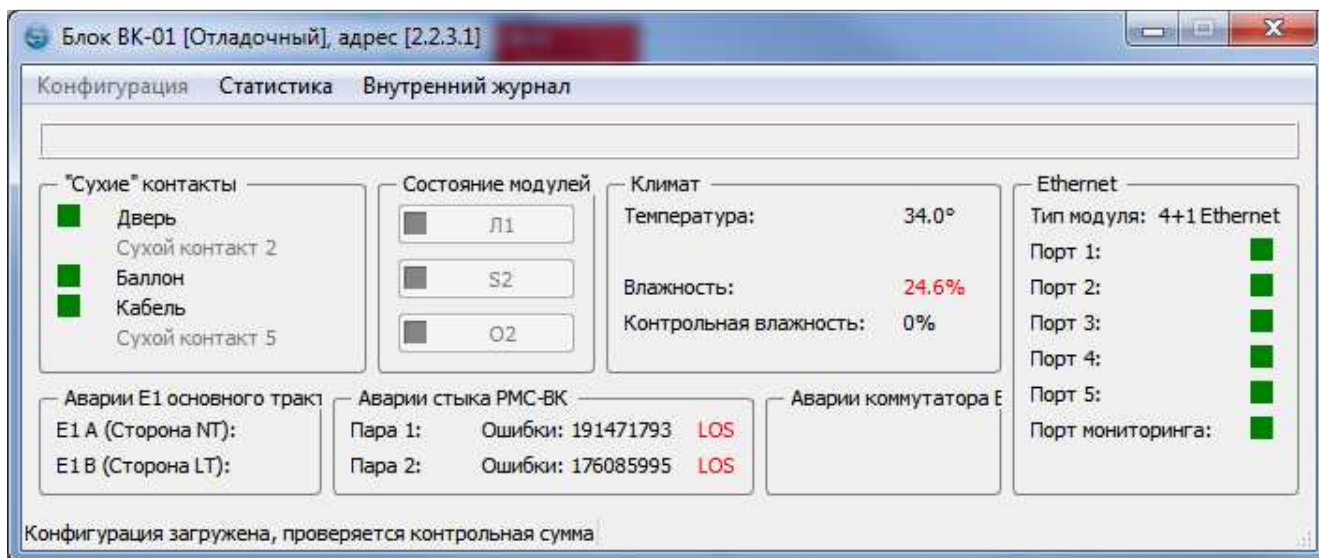


Рис. 20. Запрос конфигурации блока

При несовпадении контрольной суммы начинается чтение конфигурации.

При необходимости, автоматическое чтение можно прервать, нажав кнопку «отмена» во время чтения.

3.7. Работа с журналом

Блок ВК-01 ведет внутренний журнал событий, предназначенный для регистрации следующих событий платы:

- включение платы (момент синхронизации времени);
- изменение конфигурации платы пользователем;
- срабатывание «сухих» контактов и их возврат к нормальному состоянию;
- срабатывание аварий по потокам, парам и стыкам блока.

Все события регистрируются в памяти блока. Каждое событие сохраняется со своей датой и временем, когда оно произошло. На каждую дату заводится отдельный файл. Файл хранится 128 дней.

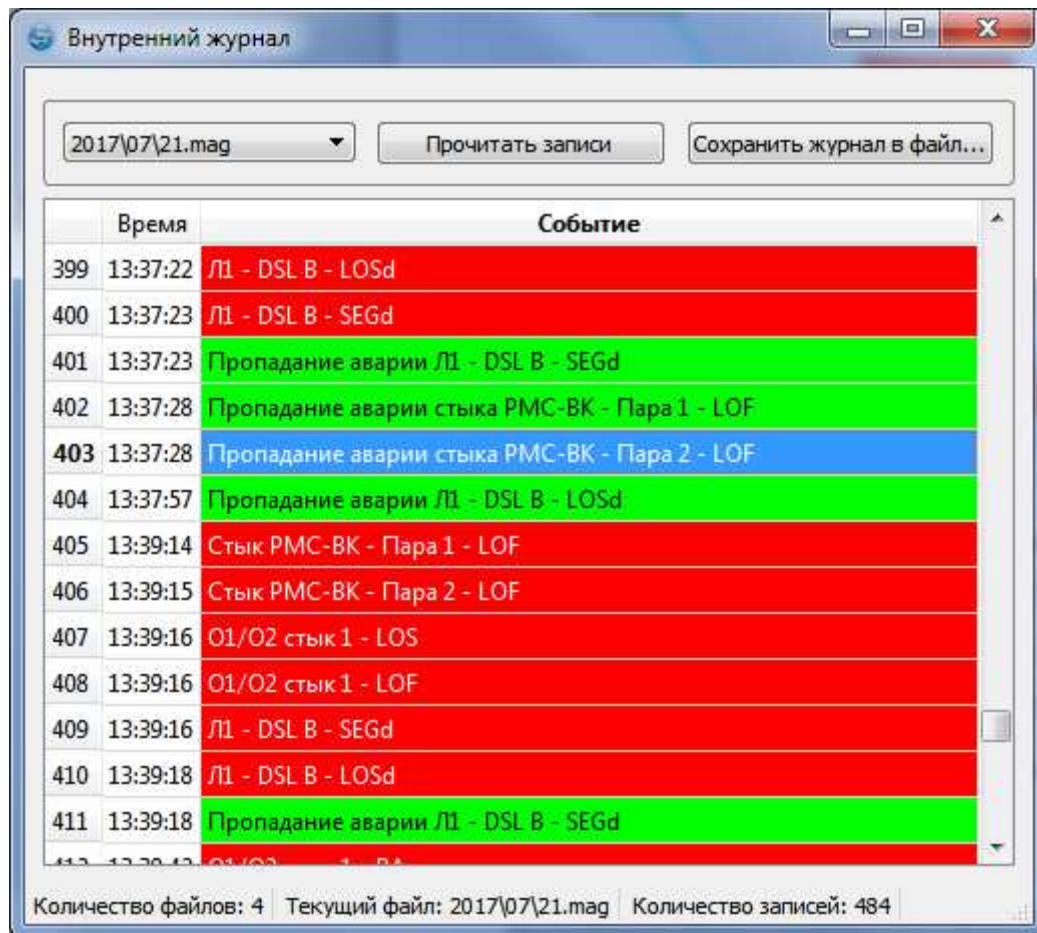


Рис. 23. Окно журнала событий

Окно «Журнал событий» (см. рис. 21) предназначено для чтения событий, зарегистрированных в плате, и отображения их в удобной для пользователя форме.

После открытия окна автоматически производится запрос существующих файлов журнала, в которых было зарегистрировано хотя бы одно событие. После считывания списка

нужно выбрать нужный файл. Имя файла имеет следующий формат уууу\мм\dd.mag, где уууу – год, мм – месяц, dd – день. После нажатия кнопки «Прочитать» начнется считывание журнала за выбранную дату. Ход процесса считывания отображается на индикаторе. Считывание может занять продолжительное время при большом количестве событий. После успешного завершения операции считывания программа отобразит все события в таблице. Отображение считанного файла также может занять время на слабых компьютерах.

При необходимости существует возможность сохранить события в текстовом файле на диске компьютера. Для этого необходимо нажать кнопку «Сохранить журнал в файл...». Появится стандартный диалог сохранения файла операционной системы Windows. В диалоге требуется указать место для сохранения и имя файла. После нажатия кнопки «Сохранить» программа запишет в указанный файл все события, отображаемые в таблице.

3.8. Типовые конфигурации

Шаблон типовой конфигурации можно выбрать в пункте меню окна конфигурирования «Шаблоны конфигурации».

3.8.1. Д1

При применении данного шаблона:

- сбрасываются все настройки блока;
- сбрасываются все настройки модулей;
- включается стык РМС-ВК, направления А и В;
- пары модуля Л1 выставляются в ведущий режим;
- все КИ направления А коммутируются на соответствующие КИ направления В;
- все остальные КИ блокируются;
- потоки Е1 направлений А и В синхронизируются друг от друга, остальные потоки Е1 синхронизируются от потока направления А;

3.8.2. Б48

При применении данного шаблона:

- сбрасываются все настройки блока;
- сбрасываются все настройки модулей;
- выключает стык РМС-ВК, направления А и В блокируются;
- пары модуля Л1 выставляются в ведомый режим;
- все КИ блокируются;
- все потоки Е1 синхронизируются от внутреннего генератора;

ЗАО НТЦ “СИМОС” Контактная информация:

Россия, г. Пермь 614990
ул. Героев Хасана 41

тел. (342) 281-13-11
тел/факс (342) 291-20-41

Web: <http://www.simos.ru>
E-mail: simos@simos.ru