Комплексные решения для построения сетей

TAU-72.IP TAU-36.IP TAU-24.IP TAU-16.IP TAU-32M.IP

Версия ПО SIP, H.323

Инструкция по устранению аварий

Терминалы абонентские универсальные

Версия документа	Дата выпуска	Содержание изменений
Версия 1.0	13.05.2014	Первая публикация

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Описание
Полужирный шрифт	Полужирным шрифтом выделены примечания и предупреждения, название глав, заголовков, заголовков таблиц.
Курсивом Calibri	Курсивом Calibri указывается информация, требующая особого внимания.
Courier New	Шрифтом Courier New записаны примеры ввода команд, результат их выполнения, вывод программ.
<КЛАВИША>	Заглавными буквами в угловых скобках указываются названия клавиш клавиатуры.
	Значок аналогового телефонного аппарата.
	Значок абонентского универсального терминала
	Значок Ethernet-коммутатора
	Значок программного коммутатора Softswitch
	Значок цифровой абонентской телефонной станции.
	Значок «подключение к сети».
	Оптическая среда передачи.

ПРИМЕЧАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.

Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Данное руководство по эксплуатации предназначено для технического персонала, выполняющего настройку и мониторинг устройства посредством WEB конфигуратора, а также процедуры по его установке и обслуживанию. Квалификация технического персонала предполагает знание основ работы стеков протоколов TCP/IP, UDP/IP и принципов построения Ethernet сетей.

Перед началом работы с оборудованием настоятельно рекомендуется изучить нижеизложенное Руководство.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ 5
2 ОБНАРУЖЕНИЕ АВАРИЙ 6
2.1 Отображение аварий на передней панели 6
2.1.1 Расшифровка световой индикации 7
2.2 SNMP 8
2.2.1 Структура сообщений TRAPv1, TRAPv2 9
2.3 SYSLOG 11
2.4 WEB 12
3 АВАРИИ, ИХ АНАЛИЗ И УСТРАНЕНИЕ 13
3.1 Авария датчика модуля SFP 13
3.2 Неисправность вентилятора 13
3.3 Неисправность датчика температуры 13
3.4 Температура на датчике более 90 градусов 14
3.5 Потеря связи абонентскими комплектами 16
3.6 Величина напряжения Vbat за пределами допустимых границ (TAU-72/36.IP) 16
3.7 Величина напряжения Vinput за пределами допустимых границ (TAU-32M/24/16.IP) 17
3.8 Изменилось напряжение питания комплектов 17
3.9 Величина вызывного напряжения Vring за пределами допустимых границ (TAU-72/36.IP) 17
3.10 Неуспешное обновление программного обеспечения 18
3.11 Не получен адрес по DHCP 18
3.12 Загружена операционная система 18
3.13 Не загружена операционная система 20
3.14 Порт заблокирован 22
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА 25

1 ВВЕДЕНИЕ

Терминалы абонентские универсальные TAU-72.IP, TAU-36.IP, TAU-24.IP, TAU-16.IP, TAU-32M.IP обеспечивают подключение аналоговых телефонных аппаратов (количество абонентских портов указано в названии устройства соответственно) к сетям пакетной передачи данных, выход на которые осуществляется через медные или оптические интерфейсы Ethernet. Устройство серии TAU может использоваться в качестве абонентского выноса по протоколам H.323, SIP/SIP-T для создания распределенной сети с единым номерным планом и является идеальным решением для обеспечения телефонной связью малонаселенных объектов, офисов, жилых домов, территориально разнесенных объектов.

TAU-32M.IP, к тому же, кроме портов FXS имеет порты FXO. В этом случае устройство может выполнять функции шлюза между двухпроводными аналоговыми линиями АТС и абонентскими устройствами IP-сети или, например, работать в качестве шлюза/миниАТС с возможностью переключения линий FXS на резервные линии АТС (FXO).

Данное руководство описывает принципы обнаружения, анализа и рекомендации по устранению аварий на устройствах TAU-72/36/32M/24/16.IP.

2 ОБНАРУЖЕНИЕ АВАРИЙ

Отсутствие каких-либо аварий считается нормальной работой, при возникновении аварийного события состояние устройства меняется на аварийное, при нормализации всех текущих аварий восстанавливается нормальное рабочее состояние.

Аварийное состояние на устройствах серии TAU отображается на передней панели. При этом при соответствующих настройках устройство отправляет аварийное событие по протоколу SNMP (Trap) и/или на Syslog-сервер.

Есть возможность осуществлять мониторинг состояния абонентских портов, портов коммутатора, параметров плат и состояния различных услуг через Web-интерфейс, который является одним из самых простых и удобных способов администрирования устройства.

Для того чтобы осуществлять мониторинг устройства через WEB интерфейс, необходимо подключится к нему через web browser. Заводской IP-адрес устройства 192.168.1.2 маска сети 255.255.255.0, пароль **rootpasswd** для пользователя **admin.**

2.1 Отображение аварий на передней панели

Устройства серии TAU позволяют информировать пользователя об ошибках посредством индикации на лицевой панели устройства. Расположение индикаторов на устройствах приведено на Рисунке 2.1.

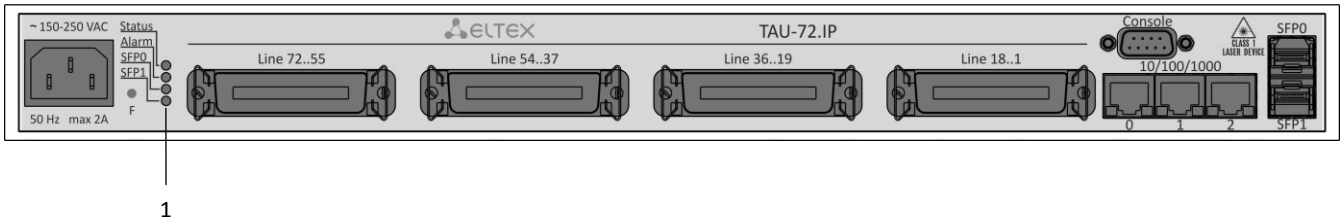


Рисунок 2.1а – Внешний вид передней панели TAU-72.IP

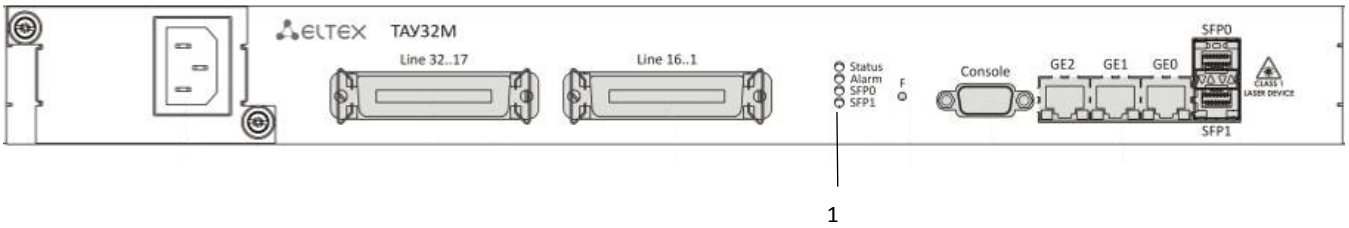


Рисунок 2.1б – Внешний вид передней панели TAU-32M.IP

На передней панели устройства расположены следующие световые индикаторы, таблица 2.1.

Таблица 2.1 - Описание индикаторов передней панели

1	***Status***	Индикатор работы устройства
	Alarm	Индикатор наличия аварии Отображает 3 типа критичности аварии
	SFP (SFP0, SFP1)	Индикатор работы оптического интерфейса SFP, горит зеленым цветом при появлении оптического линка

2.1.1 Расшифровка световой индикации

Перечень состояний индикаторов приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Световая индикация состояния устройства

Индикатор	Состояние индикатора	Состояние устройства
Status	горит желтым	инициализация устройства, абонентские порты еще не проинициализированы; не получен адрес по DHCP (если настроено динамическое получение сетевого адреса)
	горит зеленым	абонентские порты проинициализированы, устройство в работе
Alarm	горит постоянно	Warning (предупреждение) - блокировка порта, загрузка операционной системы.
	медленно мигает (раз в секунду)	Error (авария) – авария датчиков модуля (выход значения параметра датчика платформы за допустимые границы), либо установлен модуль SFP, но нет линка
	быстро мигает (раз в 200 мс)	Fatal (критическая авария) – отсутствует связь основной программы с абонентскими портами
совместная работа Alarm и Status	Alarm-горит красным Status – горит красным	не загружена операционная система
	Alarm - горит красным Status - не горит	загружена операционная система, основное приложение не запущено
	Alarm - мигает раз в 200 мс Status - мигает красным, желтым, зеленым светом	заводской режим Safemode
SFP0/SFP1	горит зеленым светом	есть оптический линк
	не горит	нет оптического линка

Состояние интерфейсов Ethernet отображается светодиодными индикаторами, встроенными в разъем Ethernet –порта.

Таблица 2.3 – Световая индикация интерфейсов Ethernet 1000/100

Индикатор/Состояние		Индикатор/Состояние
Желтый индикатор 1000/100	**Зеленый индикатор 1000/100**	
горит постоянно	горит постоянно	Порт работает в режиме 1000Base-T, нет передачи данных
горит постоянно	мигает	Порт работает в режиме 1000Base-T, есть передача данных
не горит	горит постоянно	Порт работает в режиме 10/100Base-TX,нет передачи данных
не горит	мигает	Порт работает в режиме 10/100Base-TX, есть передача данных

2.2 SNMP

Программное обеспечение устройств серии TAU позволяет проводить мониторинг состояния устройства и его датчиков, используя протокол SNMP. Устройство поддерживает передачу аварийных событий (Trap) по протоколам версий SNMPv1, SNMPv2c.

Включение SNMP агента на устройстве осуществляется во вкладке «Network settings - Network». Необходимо установить флаг **Enable SNMP** (Рисунок 2.2).

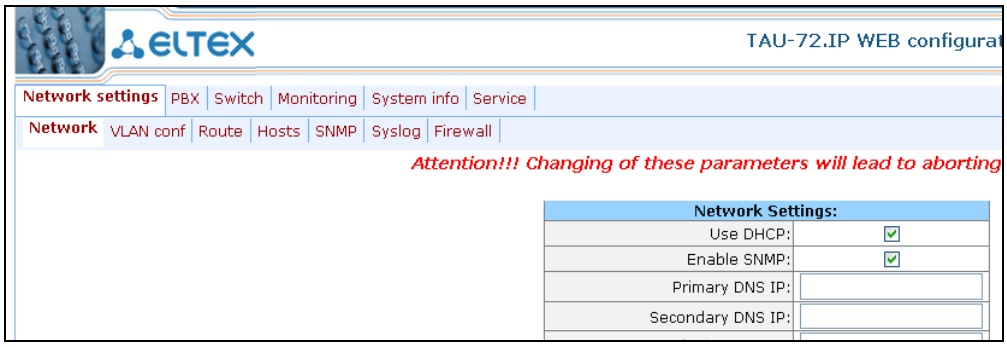


Рисунок 2.2 – Включение протокола SNMP

Настройка параметров протокола SNMP осуществляется во вкладке *«Network settings/ SNMP».*

<u>Конфигурация SNMP:</u>

- *Trap Sink* – IP-адрес приемника трапов (SNMP менеджера или системы управления);
- *Trap Type* – тип trap-сообщения (V1 - SNMP-trap, или V2- SNMPv2-trap)
- *Sys Name* – системное имя устройства;
- *Sys Contact* – контактная информация производителя устройства;
- *Sys Location* – местоположение устройства;
- *roCommunity* – пароль на чтение параметров (общепринятый: public);
- *rwCommunity* – пароль на запись параметров (общепринятый: private);
- *trapCommunity* – пароль, содержащийся в trap-сообщениях.

Для передачи аварийных сообщений, достаточно настроить параметры: *Trap Sink, Trap Type* и *trapCommunity.*

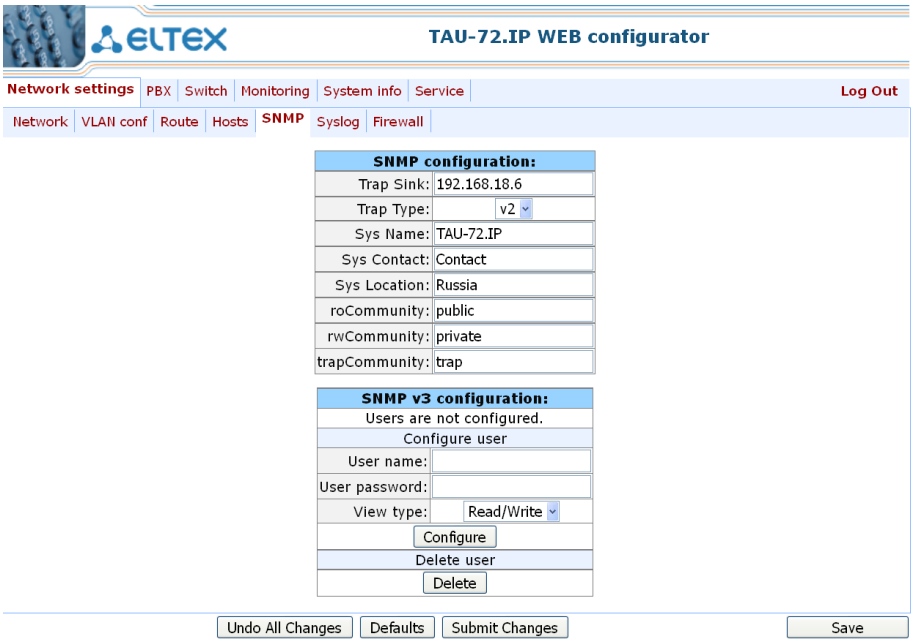


Рисунок 2.3 – Настройка протокола SNMP

SNMP-агент посылает сообщение **(SNMP-trap, либо SNMPv2-trap)** при возникновении следующих событий:

- порт заблокирован;
- порт разблокирован;
- изменилось напряжение питания комплектов (с 48В на 60В или обратно);
- включение/выключение вентиляторов;
- неисправность вентилятора;
- установлен SFP модуль, но отсутствует оптический линк;
- потеря/восстановление связи с BPU;
- успешное/неуспешное обновление программного обеспечения;
- успешная/неуспешная загрузка/выгрузка конфигурации.
- один из следующих параметров вышел за пределы допустимых значений:
    - напряжение питания платы должно находиться в пределах:
    8В < Vinput < 16В (для ТАУ32М/24/16.IP);
    - температура на датчике должна быть < 90 градусов;
- внутреннее напряжение питания должно находиться в пределах: 38В<Vbat<72В (для ТАУ72/36.IP);
- вызывное напряжение должно находиться в пределах: 100В<Vring<120В (для ТАУ72/36.IP).

2.2.1 Структура сообщений TRAPv1, TRAPv2

Структура информации передаваемой в сообщениях TRAPv1, TRAPv2 для TAU приведена в Таблице 2.4

Таблица 2.4 - Структура информации передаваемой в сообщениях Trap, Trapv2

Название	OID	Описание
mcTrapExState	1.3.6.1.4.1.35265.3.5.1	Состояние
mcTrapLParam1	1.3.6.1.4.1.35265.3.5.2	Параметр 1
mcTrapLParam2	1.3.6.1.4.1.35265.3.5.3	Параметр 2
mcTrapLParam3	1.3.6.1.4.1.35265.3.5.4	Параметр 3
mcTrapID	1.3.6.1.4.1.35265.3.5.5	Идентификатор
mcTrapDescr	1.3.6.1.4.1.35265.3.5.6	Описание

Таблица 2.5 - Описание сообщений, передаваемых устройствами серии TAU

Событие	Важность	Описание	OID	Примечание
fxs72VbatAlarm Trap	MAJOR	Величина напряжения Vbat за пределами допустимых границ (38-72В для TAU72/36.IP, 8-16В для TAU32M/24/16.IP)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.1	Параметр 1: значение напряжения
fxs72VringAlarm Trap	MAJOR	Величина напряжения Vring за пределами допустимых границ (100-120В)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.2	Параметр 1: значение напряжения Параметр 2: номер индуктора (1 или 2)
fxs72Temperature AlarmTrap	MAJOR	Температура датчика температуры превышает допустимое значение (90 °C)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.3	Параметр 1: значение температуры Параметр 2: номер датчика температуры (1-4)
fxs72FanAlarmTrap	MAJOR	Вентилятор включен, но не вращается	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.4	Параметр 1: номер вентилятора
fxs72PortAlarm Trap	MINOR	Порт заблокирован	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.6	Параметр 1: номер порта
fxs72BpuAlarmTrap	CRITICAL	Отсутствует связь с абонентскими комплектами (BPU)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.12	
fxs72Tempmeasurem entAlarmTrap	MAJOR	Неисправность датчика температуры	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.13	Параметр 1: номер датчика

				температуры (1-4)
fxs72updateFwFail	MINOR	Ошибка при обновлении программного обеспечения	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.20	Параметр 1: тип ошибки
fxs72VbatOkTrap	CLEAR	Величина напряжения Vbat в норме	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.1	
fxs72VringOkTrap	CLEAR	Величина напряжения Vring в норме	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.2	Параметр 2: номер индуктора (1 или 2)
fxs72Temperature OkTrap	CLEAR	Температура датчика в норме	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.3	Параметр 2: номер датчика температуры (1-4)
fxs72FanOkTrap	CLEAR	Вентилятор работает нормально	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.4	Параметр 1: номер вентилятора
fxs72PortOkTrap	CLEAR	Порт разблокирован	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.6	Параметр 1: номер порта
fxs72VmodeSwitch Trap	INFO	Режим питания изменён	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.10	Параметр 1: новый режим: 1 – 60 В, 2 – 48 В
fxs72FansSwitch Trap	INFO	Состояние вентиляторов изменено	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.11	Параметр 1: 0 – выключены, 1 – включены
fxs72BpuOkTrap	CLEAR	Связь с абонентскими комплектами (BPU) восстановлена	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.12	
fxs72updateFwOk	INFO	Программное обеспечение обновлено	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.20	

Примером системы мониторинга по протоколу SNMP является система Eltex.EMS, интерфейс которой изображен на рисунке 2.4.

Eltex.EMS – это централизованная система управления сетевым оборудованием производства ООО «Предприятие Элтекс», представляет собой интерфейс, позволяющий производить независимое одновременное управление различными элементами сети. Система Eltex.EMS позволяет отправлять сообщения об авариях по электронной почте.

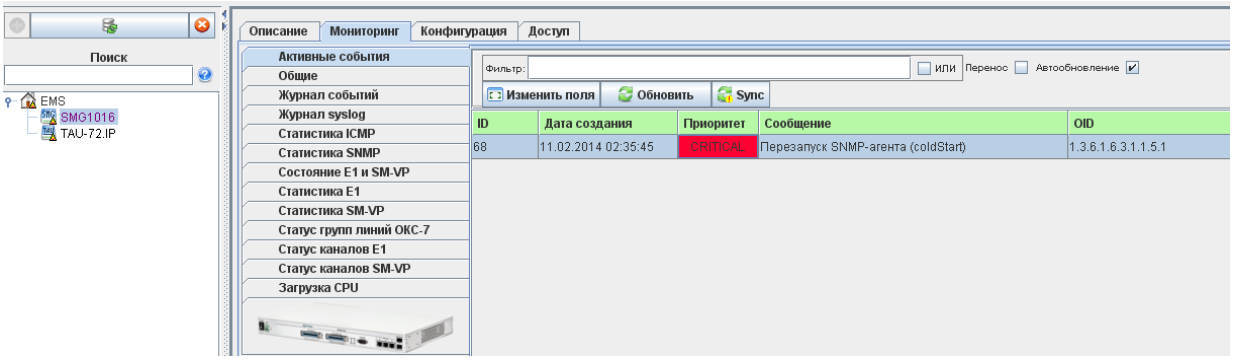


Рисунок 2.4 – интерфейс системы мониторинга и управления Eltex.EMS

2.3 SYSLOG

Программное обеспечение шлюза позволяет формировать журналы данных по работе приложений системы, работе протоколов сигнализации, **авариям** и передавать их на SYSLOG сервер (Рисунок 2.7).

SYSLOG – протокол, предназначенный для передачи сообщений о происходящих в системе событиях.

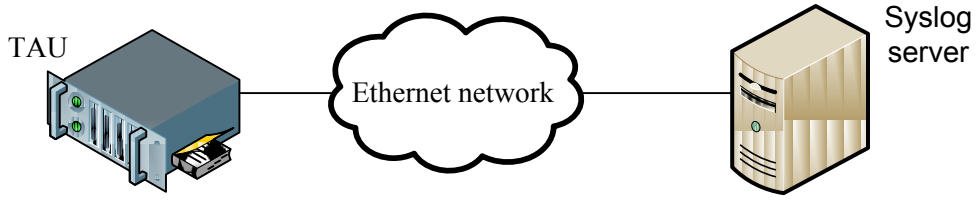


Рисунок 2.7 - SYSLOG сервер

Настройка параметров Syslog осуществляется во вкладке «Network settings/Syslog» (Рисунок 2.8). Для передачи событий об авариях необходимо настроить следующие параметры:

Syslog configuration:

- *Run syslog on startup* – включать Syslog при запуске устройства (установить флаг);
- *Syslog server* – IP-адрес Syslog-сервера (настроить IP-адрес Syslog-сервера);
- *Syslog Port* – порт для входящих сообщений Syslog-сервера (настроить UDP-порт Syslog-сервера, по умолчанию 514);

APPLICATION:

- *Alarm* – передача на Syslog-сервер сообщений об аварийных событиях (установить флаг).

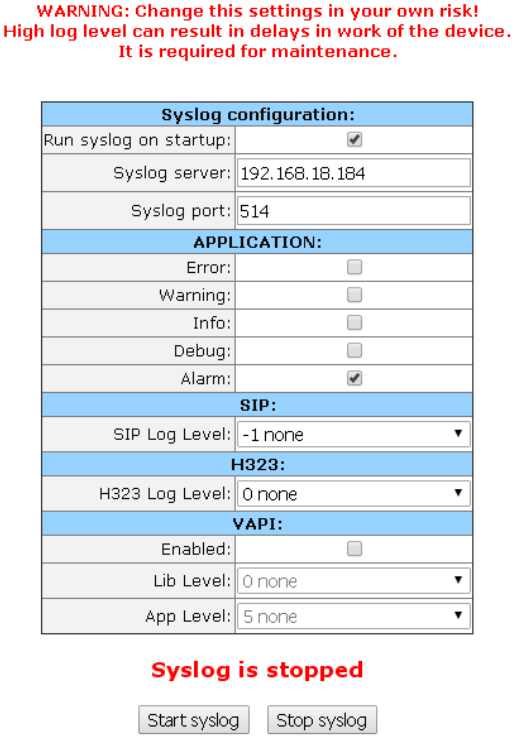


Рисунок 2.8 - Меню *«SYSLOG»*

Кнопки «Start», «Stop» служат для запуска и остановки процесса передачи информации на Syslog-сервер.

Высокие уровни отладки могут привести к задержкам в работе устройства.
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ без необходимости использовать системный журнал.

Системный журнал необходимо использовать только в случае возникновения проблем в работе шлюза для выявления их причин. Для того чтобы определиться с необходимыми уровнями отладки, рекомендуем Вам обратиться в сервисный центр ООО «Предприятие «Элтекс».

2.4 WEB

В WEB интерфейсе аварии отображаются в разделе мониторинга (абонентских портов и параметров платы), где можно наблюдать различные параметры работы.

Следующие аварийные состояния отображаются в разделе *«Monitoring-Status»:*

– *Неисправность датчика температуры.*

  При неисправности датчика температуры, в его окне будет мигать красным цветом значение – **temperature detector failure**.

– *Значение параметра за пределами допустимых границ.*

  Значение вышедшего из допустимых границ параметра (напряжения Vbat, Vring, Vinput, температуры Temp1-Temp4) будет мигать **красным цветом**.

– *Неисправность вентилятора.*

  При выходе из строя вентилятора **красный перечеркнутый круг** на картинке будет мигать.

– *Авария датчика модуля SFP.*

  Отсутствует оптический линк. В параметрах Installed и LOS выводятся значения Yes.

Следующие аварийные состояния отображаются в разделе *«Monitoring-Port»:*

– *Блокировка порта.*

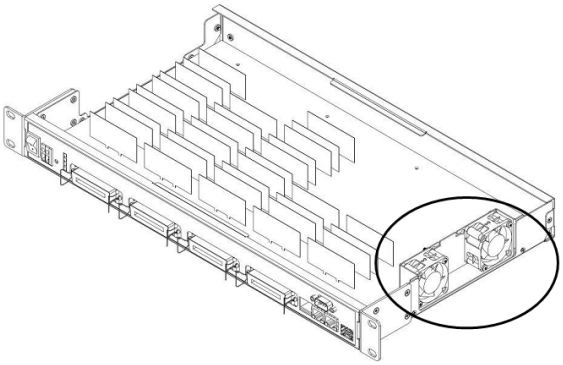
  В столбце state для заблокированного порта появится ссылка Block cause при наведении на которую, выводится причина блокировки. После того, как авария будет устранена, название ссылки изменится на Last block cause

3 АВАРИИ, ИХ АНАЛИЗ И УСТРАНЕНИЕ

3.1 Авария датчика модуля SFP

Название аварии	Авария датчика модуля SFP. Отсутствует оптический линк
Важность	Error (авария)
Индикация на передней панели	Индикатор Alarm медленно мигает (раз в секунду). Индикатор SFP не горит зеленым светом
SNMP (OID)	Не выдается по протоколу SNMP
Возможные причины возникновения	1. Не подключен оптический кабель либо выключено встречное устройство 2. Неисправность оптического кабеля
Меры по устранению ошибки	Для устранения аварии проверьте подключение оптической линии устройства, подключенного к данному порту на удаленной стороне, подключите, если не подключено. Возможно, удаленное устройство не работает или его порт выключен, включите устройство. Иначе – замените кабель. Если приведенные меры не помогли, обратитесь в техническую поддержку ООО «Предприятие «Элтекс»

3.2 Неисправность вентилятора

Название аварии	Неисправность вентилятора
Важность	Error (авария)
Индикация на передней панели	Индикатор Alarm медленно мигает (раз в секунду).
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.4
Возможные причины возникновения	1. Вентилятор неисправен 2. Установлен вентилятор без контакта для управления скоростью вращения
Меры по устранению ошибки	Необходимо заменить вентилятор. Для замены: обесточить шлюз, снять верхнюю крышку, извлечь вентилятор, установить новый, вернуть верхнюю крышку на место.  *Рисунок 3.1 – Расположение вентиляторов* Если оборудование находится на гарантии, то для замены **обязательно** обратитесь в сервисный центр ООО «Предприятие «Элтекс»

3.3 Неисправность датчика температуры

Название аварии	Неисправность датчика температуры
Важность	Error (авария)
Индикация на передней панели	Индикатор Alarm медленно мигает (раз в секунду)
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.13

Возможные причины возникновения	Неисправен датчик температуры
Меры по устранению ошибки	Необходимо заменить датчик температуры. Для замены обратитесь в сервисный центр ООО «Предприятие «Элтекс».

3.4 Температура на датчике более 90 градусов

Название аварии	Температура на датчике более 90 градусов
Важность	Error (авария)
Индикация на передней панели	Индикатор Alarm медленно мигает (раз в секунду)
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.3
Возможные причины возникновения	1. Неисправность вентиляторов 2. Закрыты вентиляционные отверстия 3. Температура в помещении выше допустимой техническими характеристиками устройства 4. Абонентские комплекты работают в режиме повышенного напряжения
Меры по устранению ошибки	1. При неисправности вентилятора выполните меры по устранению ошибки «Неисправность вентилятора». 2. На боковых панелях устройства расположены вентиляционные решетки, которые служат для отвода тепла. На внутренней стороне боковой панели установлены два вентилятора (Рисунок 3.1). Поток воздуха поступает через перфорированную правую боковую панель устройства, проходит через весь ряд внутренних компонентов, охлаждая каждый из них, и выводится с помощью вентиляторов боковой перфорированной панели на левой стороне. Остальные панели устройства не содержат вентиляционных отверстий, что позволят поддерживать необходимое внутреннее давление потоков воздуха. **Не закрывайте вентиляционные отверстия посторонними предметами. Это может привести к перегреву компонентов устройства и вызвать нарушения в его работе!!! При установке изделия в закрытый невентилируемый шкаф объёмом менее 180л на одно устройство с питанием от постоянного производительность изделия не превышает 0.8 Эрланга на один абонентский комплект.** **При установке изделия в закрытый невентилируемый шкаф объёмом менее 180л на одно устройство с питанием от переменного тока производительность изделия не превышает 0.4 Эрланга на один абонентский комплект.** При использовании принудительной вентиляции шкафа возможна работа при большей нагрузке. 3. При высоких температурах следует предпринять дополнительные меры охлаждения шкафа (помещения). При этом нужно соблюдать условия эксплуатации для TAU: ▪ Рабочий диапазон температур от 0 до +40°C ▪ относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25 ˚C; ▪ атмосферное давление от 6,0x10*4 до 10,7x10*4 Па (от 450 до 800 мм рт.ст.). Если естественная или механическая вентиляция не справляется с

выполнением требуемых условий эксплуатации, то следует применять кондиционирование воздуха с целью поддержания в помещениях заранее заданных метеорологических условий независимо от изменения наружных условий и режимов внутри помещений. При кондиционировании автоматически регулируется температура воздуха, его относительная влажность и скорость подачи воздуха в помещение в зависимости от времени года, наружных метеорологических условий и характера технологического процесса в помещении.

Прежде всего, необходимо рассчитать количество избыточной теплоты, поступающей в помещение:

$$Q_{изб} = Q1 + Q2 + Q3,$$

где Q1 – тепло от солнечной радиации зависящее от объема помещения и рассчитывается по формуле:

$$Q1 = V_n \cdot q,$$

$V_n = S \cdot h$, S – площадь помещения; h- высота помещения; q=30 - 40 Вт- тепло солнечной радиации на 1 м³ (среднее значение)

Q2- количество избыточной теплоты от находящихся в помещении людей:

$$Q2 = q_ч \cdot n$$

$Q_ч$ – количества тепла, выделяемое одним человеком, принято равным 100 Вт (в спокойном состоянии) или 130 Вт (при легком движении); n – число людей, находящихся в помещении.

Q3 – количество избыточной теплоты от находящейся в помещении электроприборов (TAU, другие шлюзы, коммутаторы, оргтехника):

$$Q3 = q_{э1} \cdot m_1 \cdot q_{э2} \cdot m_2 + \ldots + q_{эi} \cdot m_i,$$

Где $q_{э1} \cdot m_1$, $q_{э2} \cdot m_2$ … – количество тепла выделяемое, соответственно
i –ого электроприбора количеством m_1, m_2 … штук.

Количество тепла от оборудования (если в паспорте не описано) принято считать как 80% от потребляемой мощности данным оборудованием (Вт). Например, для TAU-32M потребляемая мощность до 50 Вт (при 32-х одновременно активных комплектах). Потому излучаемую тепловую мощность q_{TAU32} берут примерно 40 Вт.

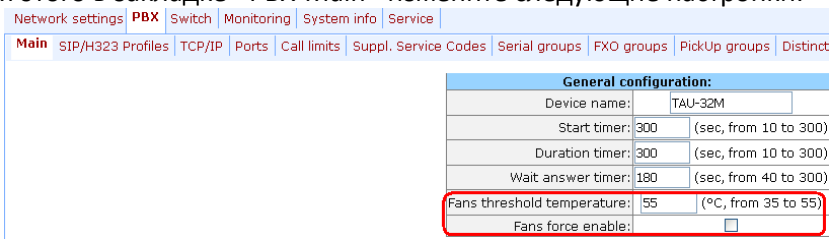
Количество и модели кондиционеров подбирают по холодопроизводительности с учетом расчетного значения избыточной теплоты ($Q_{изб}$). Суммарная мощность охлаждения (кВт) должна быть равна расчетному количеству избыточной теплоты ($Q_{изб}$) или быть несколько большим.

Пример для расчета кондиционера для помещения 15 м^2, высотой потолка 2,75 м, в котором размещены 5 TAU32, 2 рабочих места, 2 ПК (0,3 кВт для компьютера;), Switch (Потребляемая мощность 0,5 кВт) и два модульных коммутатора GPON (0,6 кВт).

$$Q_{изб} = S \cdot h \cdot q + q_ч \cdot n + q_{ПК} \cdot m_{ПК} + q_{TAU} \cdot m_{TAU} + q_{sw} \cdot m_{sw} + q_{gp} \cdot m_{gp}$$

$Q_{изб}$=15 м^2· 2.75 м·40 Вт + 100 Вт·2+5·40 Вт + 500 Вт + 2·600 Вт=3750 кВт

К примеру, нам подходит бытовой кондиционер Panasonic CS-HE12QKD с холодопроизводительностью 0,4 – 4,0 кВт. Для обеспечения запаса можно взять более эффективный кондиционер.

	Рекомендуется что мощность кондиционера должна лежать в диапазоне Q_{range} – от –5% до +15% расчетной мощности $Q_{изб}$. Также можно поменять нижнюю границу включения вентиляторов, для этого в закладке «PBX-Main» измените следующие настройки:  Рисунок 3.2 - Основная конфигурация – Main ▪ *Fans threshold temperature* — пороговая температура нагрева устройства, при которой включаются вентиляторы для охлаждения. Значение параметра от 35 до 55 С; ▪ *Fans force enable* — при установленном флаге функция определения пороговой температуры нагрева устройства будет отключена, вентиляторы при этом будут работать постоянно. 4. Необходимо понизить выходное напряжение устройства электропитания. Возможно, оно работает в режиме 60В, в то время как блоки питания, которыми оснащены шлюзы TAU, рассчитаны на работу от 48В

3.5 Потеря связи абонентскими комплектами

Название аварии	Потеря связи абонентскими комплектами (процессором BPU)
Важность	CRITICAL (критическая авария)
Индикация на передней панели	Индикатор Alarm быстро мигает (раз в 200 мс).
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.12
Возможные причины возникновения	1. Неверная инициализация процессора BPU при запуске устройства вследствие выхода значения питающего напряжения за допустимые границы 2. Аппаратная неисправность
Меры по устранению ошибки	Убедитесь, что напряжение питания устройства находится в допустимых границах, при необходимости установите требуемое выходное напряжение на устройстве электропитания, после чего перезагрузите шлюз TAU. Если авария не устранена, обратитесь в сервисный центр ООО «Предприятие «Элтекс»

3.6 Величина напряжения Vbat за пределами допустимых границ (TAU-72/36.IP)

Название аварии	Величина напряжения Vbat за пределами допустимых границ (38-72В для TAU72/36.IP)
Важность	Error (авария)
Индикация на передней панели	Индикатор Alarm медленно мигает (раз в секунду).
SNMP (OID)	enterprises.35265.1.3.6.1.4.1.35265.3.6.1
Возможные причины возникновения	Устройство электропитания выдает напряжение с величиной вне допустимых границ
Меры по устранению	Настройте величину выходного напряжения вашего устройства

ошибки	электропитания либо замените устройство электропитания при его неисправности

3.7 Величина напряжения Vinput за пределами допустимых границ (TAU-32M/24/16.IP)

Название аварии	Величина напряжения Vinput за пределами допустимых границ (8-16В для TAU32M/24/16.IP)
Важность	Error (авария)
Индикация на передней панели	Индикатор Alarm медленно мигает (раз в секунду).
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.1
Возможные причины возникновения	Неисправность блока питания устройства
Меры по устранению ошибки	Обратитесь в сервисный центр ООО «Предприятие «Элтекс» для ремонта или замены блока питания

3.8 Изменилось напряжение питания комплектов

Название аварии	Изменилось напряжение питания комплектов (с 48В на 60В или обратно)
Важность	INFO (Информация)
Индикация на передней панели	Нет индикации
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.7.10
Возможные причины возникновения	Нестабильность выдачи выходного напряжения устройством электропитания
Меры по устранению ошибки	Данная индикация не считается аварийной. Если первичное напряжение питания ниже 44В, комплекты включены в режиме пониженного питания - **low**. Если первичное напряжение питания 44В<Vbat<55В, комплекты включены в нормальном режиме питания - **normal**. Если первичное напряжение питания выше 55В, комплекты включены в режиме повышенного питания - **high**. **Крайне не рекомендуется использовать повышенный режим питания, поскольку он может привести к перегреву абонентских комплектов!** Необходимо понизить выходное напряжение устройства электропитания. Возможно, оно работает в режиме 60В, в то время как блоки питания, которыми оснащены шлюзы TAU, рассчитаны на работу от 48В

3.9 Величина вызывного напряжения Vring за пределами допустимых границ (TAU-72/36.IP)

Название аварии	Величина вызывного напряжения Vring за пределами допустимых границ (100-120В) – для TAU72/36.IP
Важность	Error (авария)
Индикация на передней панели	Индикатор Alarm медленно мигает (раз в секунду).
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.2
Возможные причины возникновения	Неисправность индуктора устройства

Меры по устранению ошибки	Обратитесь в сервисный центр ООО «Предприятие «Элтекс» для замены индуктора

3.10 Неуспешное обновление программного обеспечения

Название аварии	Неуспешное обновление программного обеспечения
Важность	Error (авария)
Индикация на передней панели	Нет индикации
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.20
Возможные причины возникновения	1. Некорректно настроен адрес TFTP-сервера, с которого ведется обновление, сервер не запущен, файл с программным обеспечением (ПО) отсутствует на сервере либо имеет некорректное имя 2. Мало свободной оперативной памяти
Меры по устранению ошибки	1. Настройте корректный адрес TFTP-сервера, включите сервер, выложите на сервер корректный файл с ПО 2. Перезагрузите устройство и попробуйте обновиться снова. В случае, если ПО на шлюзе было испорчено, воспользуйтесь мерами по устранению ошибки **3.13 Не загружена операционная система**

3.11 Не получен адрес по DHCP

Название аварии	Не получен адрес по DHCP (если настроено динамическое получение сетевого адреса)
Важность	Warning (Замечание)
Индикация на передней панели	Status горит желтым
SNMP (OID)	Не выдается по протоколу SNMP
Возможные причины возникновения	1. Отсутствует подключение к сети 2. В сети отсутствует либо не настроен DHCP-сервер
Меры по устранению ошибки	1. Проверьте подключение к сети. В случае неисправности патч-корда – замените его 2. Включите/настройте DHCP сервер в сети

3.12 Загружена операционная система

Название аварии	Загружена операционная система. Основное приложение не запущено.
Важность	Critical (критическая)
Индикация на передней панели	Alarm горит красным, Status не горит
SNMP (OID)	Не выдается по протоколу SNMP
Возможные причины возникновения	1. Устройство было перезагружено 2. Не хватает мощности устройства электропитания 3. Испорчены конфигурационные файлы
Меры по устранению ошибки	1. Данная индикация не считается аварийной и является одним из этапов загрузки устройства при включении или перезагрузке. Подождите 2-3 минуты. 2. В этом случае дальнейшей загрузки устройства не происходит, и оно постоянно перезагружается из-за нехватки мощности устройства электропитания. Замените устройство электропитания на более мощное.

3. Сбросьте устройство к заводским настройкам, после чего сконфигурируйте его заново

Сброс к заводским настройкам:

Выключите питание устройства. Нажмите и удерживайт функциональную кнопку F на лицевой панели устройства, при удержанной кнопке включите питание. Необходимо удерживать ее нажатой до того момента, когда замигает (будет часто мигать зеленым и красным светом) индикатор *«Status»,* после чего кнопку отпустить во избежание повторной перезагрузки устройства. TAU начнет работать в режиме «**safemode**». В данном режиме к устройству можно будет обратиться по IP-адресу **192.168.1.2** с помощью WEB-интерфейса (пользователь – **admin**, пароль – **rootpasswd**), либо Telnet/SSH (пользователь – **admin**, без пароля). Доступ через консоль RS-232 в данном режиме будет, как и для Telnet, незащищенным (пользователь – **admin**, пароля нет).

Рисунок 3.3 – Положение функциональной кнопки F

Для сохранения заводской конфигурации через WEB-интерфейс нажмите в любой вкладке кнопку «save».

Для сохранения заводской конфигурации через консоль, Telnet/SSH:

1. Подключить нуль-модемным кабелем COM-port компьютера к порту «Consol» модуля TAU (для настройки через COM-port) либо подключить компьютер Ethernet-кабелем к Ethernet-порту модуля (для настройки через Telnet/SSH).

2. Запустить терминальную программу.

3. Настроить подключение через COM-port: скорость передачи 115200, формат данных 8 бит, без паритета, 1 бит стоповый, без управления потоком, либо через telnet: 192.168.1.2, порт 23.

4. Нажать Enter. На экране появится надпись:

```
*************************
*   TAU-32M FXS Gateway   *
*************************
Fxs32M login:
```

Ввести admin, пароль не требуется.

5. Сброс настроек.

Для сброса настроек выполнить следующие команды:

```
> shell
# reset2defaults
```

3.13 Не загружена операционная система

Название аварии	Не загружена операционная система
Важность	Critical (критичная авария)
Индикация на передней панели	Alarm горит красным, Status горит красным
SNMP (OID)	Не выдается по протоколу SNMP
Возможные причины возникновения	1. Устройство было перезагружено 2. Было стерто программное обеспечение устройства
Меры по устранению ошибки	1. Данная индикация не считается аварийной и является одним из этапов загрузки устройства при включении или перезагрузки. Подождите 2-3 минуты. 2. В этом случае дальнейшей загрузки устройства не происходит в течение длительного времени. Если было стерто программное обеспечение устройства, то необходимо провести аварийное восстановление программного обеспечения (ПО). Для этого скачайте с сайта предприятия http://eltex.nsk.ru архив с резервным ПО для соответствующего типа устройств -reserve_soft.zip и обновите ПО согласно инструкции: Для того чтобы обновить встроенное ПО устройства, необходимы следующие программы: — Программа терминалов (например: TERATERM); — Программа TFTP-сервера. Последовательность действий при обновлении устройства: 1. Подключиться к порту Ethernet устройства; 2. Подключить скрещенным кабелем Console-порт компьютера к Console-порту устройства; 3. Запустить терминальную программу; 4. Настроить скорость передачи 115200, формат данных 8 бит, без паритета, 1 бит стоповый, без управления потоком; 5. Запустить на компьютере программу TFTP-сервера и указать путь к папке *chagall*, в этой папке создать подпапку *300*, в которую поместить файлы *firmware.elf, initrd.300, zImage.300* (компьютер, на котором запущен TFTP-сервер, и устройство должны находиться в одной сети); 6. Включить устройство и в окне терминальной программы остановить загрузку путем набора команды stop: U-Boot 1.1.6 (Nov 13 2010 - 16:24:39) Mindspeed 0.06.2-candidate1 DRAM: 128 MB Comcerto Flash Subsystem Initialization found am29gl512 flash at B8000000 Flash: 64 MB NAND: 64 MiB In: serial

```
Out:   serial
Err:   serial
Reserve MSP memory
Net:   comcerto_gemac0: config phy 0, speed 1000, duplex full
comcerto_gemac1: config phy 1, speed 1000, duplex full
comcerto_gemac0, comcerto_gemac1
Write 'stop' to stop autoboot (3 sec)..
FXS-32>>
```

7. Ввести set ipaddr {ip адрес устройства} <ENTER> (например: set ipaddr 192.168.16.112);

8. Ввести set netmask {сетевую маску устройства} <ENTER> (например: set netmask 255.255.255.0);

9. Ввести set serverip {IP-адрес компьютера, на котором запущен TFTP-сервер} <ENTER> (например: set serverip 192.168.16.44);

10. Для активации сетевого интерфейса необходимо выполнить команду mii i <ENTER>:

```
=> mii si

Init switch 0: ..Ok!
Init switch 1: ..Ok!
Init phy 1: ..Ok!
Init phy 2: ..Ok!
=>
```

11. Обновление ядра linux осуществляется командой run updatecsp:

```
FXS-32>> run updatecsp
Using comcerto_gemac0 device
TFTP from server 192.168.16.44; our IP address is 192.168.16.112
Filename 'chagall/300/zImage.300'.
Load address: 0x1000000
Loading:
#################################################################

#################################################################

#################################################################
 ##########################
done
Bytes transferred = 1130944 (1141c0 hex)
Erase Flash Sectors 11-23 in Bank # 2
Erasing 13 sectors... ......ok
Copy to Flash... ................ok
done
FXS-32>>
```

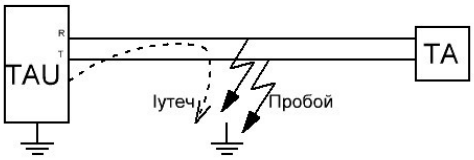
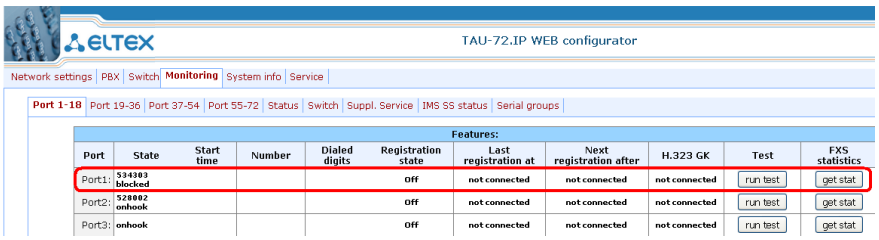
12. Обновление программного обеспечения медиа-процессора осуществляется командой run updatemsp:

```
FXS-32>> run updatemsp
Using comcerto_gemac0 device
```

	TFTP from server 192.168.16.44; our IP address is 192.168.16.112 Filename 'chagall/300/firmware.elf'. Load address: 0x1000000 Loading: ## ## ## ## ## ############################# done Bytes transferred = 1809497 (1b9c59 hex) Erase Flash Sectors 24-55 in Bank # 2 Erasing 32 sectors... .....ok Copy to Flash... .....ok done FXS-32>> 13. Обновление файловой системы осуществляется командой run updatefs: FXS-32>> run updatefs Using comcerto_gemac0 device TFTP from server 192.168.16.44; our IP address is 192.168.16.112 Filename 'chagall/300/initrd.300'. Load address: 0x1000000 Loading: ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ################## done Bytes transferred = 3759224 (395c78 hex) Erase Flash Sectors 56-183 in Bank # 2 Erasing 128 sectors... .....ok Copy to Flash... .....ok done FXS-32>> 14. Запустить устройство командой run bootcmd

3.14 Порт заблокирован

Название аварии	Порт заблокирован
Важность	Minor (некритичная авария)
Индикация на передней	Индикатор Alarm постоянно горит

панели	
SNMP (OID)	1.3.6.1.4.1.35265.3.6.6
Возможные причины возникновения	1. Leakage current has exceeded the permissible parameters - блокировка по току утечки 2. Temperature has exceeded the permissible parameters - блокировка по перегреву 3. Power dissipation has exceeded the permissible parameters – блокировка по рассеиваемой мощности 4. Reinitialization by changing the input voltage – переинициализация порта вследствие изменения входного напряжения 5. Low Vbat level – низкий уровень входного напряжения 6. Hardware reset – аппаратная перезагрузка комплекта 7. FXS port out of order – порт не обслуживается/неисправен 8. Receiver offhook (В версиях 2.9 и старше данная причина отображается как Unknown cause либо вообще не отображается) – у абонента не положена трубка
Меры по устранению ошибки	1. Блокировка по току утечки возникает из-за плохой линии, когда в результате нарушения изоляции линии и замыкания на землю возникает ток утечки. (Рисунок 3.4).  Рисунок 3.4 - Блокировка по току. Во время блокировки выполните тест линии для определения провода, на котором присутствует замыкание на землю, для этого на странице мониторинга нажмите кнопку *«Run test»* run test напротив порта (Рисунок 3.5).  Рисунок 3.5 – Мониторинг портов В результатах теста для заземленного провода будет низкое сопротивление между ним и землей (GND). 2 и 3. Блокировка по перегреву и по рассеиваемой мощности – авария возникает в результате недопустимой температуры на порту, для

	устранения обеспечьте хорошую вентиляцию. Подробнее смотрите меры по устранению ошибки **3.4 Температура на датчике более 90 градусов** 4 и 5. Данные блокировки возникают вследствие низкого напряжения, поступающего на вход TAU, смотрите меры по устранению ошибок **3.6 Величина напряжения Vbat за пределами допустимых границ (TAU-72/36.IP)** и **3.7 Величина напряжения Vinput за пределами допустимых границ (TAU-32M/24/16.IP)** 6 и 7. Данные блокировки возможны вследствие аппаратной неисправности комплектов. Обратитесь в техническую поддержку ООО «Предприятие «Элтекс». 8. У абонента не положена трубка – данная причина не является неисправностью, скорее всего абонент неаккуратно положил трубку и она не зажала рычажок телефонного аппарата. Дождитесь, пока абонент положит трубку.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ООО «Предприятие «Элтекс» Вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

Российская Федерация ,630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, дом 29 в.

Телефоны:
+7(383) 274-47-87
+7(383) 272-83-31

E-mail: techsupp@eltex.nsk.ru

На официальном сайте компании Вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «Элтекс», обратиться к базе знаний, оставить интерактивную заявку или проконсультироваться у инженеров Сервисного центра на техническом форуме:

http://eltex.nsk.ru
http://eltex.nsk.ru/support/documentations
http://eltex.nsk.ru/forum
http://eltex.nsk.ru/database
http://eltex.nsk.ru/interaktivnyi-zapros