Руководство по эксплуатации и настройке параметров GT01Wx – GT11

Платформа TANGRAM

Максимум возможностей при минимальном размере

TANGRAM — это платформа на базе компактного шасси размером 1 RU с широкими функциональными возможностями, которая обеспечивает обработку транспортных потоков стандарта DVB. Шасси TANGRAM может оснащаться шестью модулями и имеет встроенный GbE-коммутатор.

Шесть модулей, устанавливаемые в слоты на задней панели шасси, имеют различное назначение и поддерживают все необходимые функции обработки сигналов.

Основные преимущества

- КОМПАКТНОЕ ШАССИ РАЗМЕРОМ 1 RU
- РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ПО СХЕМЕ N+1 И 1+1
- СКРЕМБЛИРОВАНИЕ И МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАНИЕ
- ШАССИ ОПЕРАТОРСКОГО КЛАССА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ УСТАНОВКИ РЕЗЕРВНЫХ БЛОКОВ ПИТАНИЯ
- ВОЗМОЖНОСТЬ КОМБИНИРОВАНИЯ МОДУЛЕЙ GT
- БЛОК ВЕНТИЛЯТОРОВ С "ГОРЯЧЕЙ" ЗАМЕНОЙ
- МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА
- ВСТРОЕННЫЙ GbE-КОММУТАТОР.

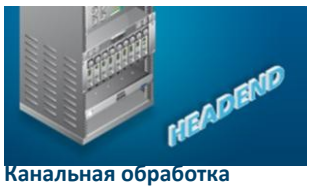
Цифровая платформа высокой плотности

WISI TANGRAM это универсальная цифровая платформа высокой плотности, позволяющая создавать различные головные станции для передачи TV через IP, Video-on-demand, connected TV, OTT или Web TV.

Решения на базе платформы TANGRAM

Гибридные СКТВ
От головной станции до абонентской розетки – все для кабельных сетей.

Параллельные сети
Решения для видеотрансляции через Ethernet и GPON сети



Канальная обработка
Создание головных станций для локальных, региональных и национальных сетей.

©WISI Communications GmbH & Co. KG

СОДЕРЖАНИЕ

1 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 4
1.1 Электробезопасность 4
1.2 Защит от электростатического разряда 4
1.3 Общая информация 4
2 НАЧАЛО РАБОТЫ 5
2.1 Регистрация GT01Wx- GT11 на портале wisiconnect.tv 5
2.2 Установка модулей TANGRAM в базовое шасси GT01 6
2.3 GT01W – GT11, вид спереди и сзади 6
2.4 Включение питания и подключение 7
2.5 Настройка параметров модулей TANGRAM GTxx в GT01W 8
2.6 Инструкции по обновлению ПО 10
3 УПРАВЛЕНИЕ GT01W – IP-коммутатор GT11 11
3.1 GT01W – Меню STATUS (Состояние) 11
3.1.1 Подменю General (Общая информация) 11
3.1.2 Подменю PSU & fan monitoring (Мониторинг состояния блока питания и блока вентиляторов) 12
3.1.3 Подменю Port extension (Расширение портов) (опция GT12) 12
3.2 GT01W – Меню SWITCH (IP-коммутатор) – обзор настроек IP-коммутатора 13
3.2.1 Подменю VLAN (Виртуальная сеть) 13
3.2.2 Подменю Ports (Порты) 15
3.2.3 Подменю Port monitor (Мониторинг портов) 16
3.2.4 Настройки запросчика IGMP Querier 16
3.3 GT01W – Меню SWITCH (IP-коммутатор) – расширенные настройки 17
3.3.1 Добавление VLAN 17
3.3.2 Настройка состояния маркировки/принадлежности для портов IP-коммутатора 17
3.3.3 Настройки IGMP 18
3.3.4 Примеры использования IP-коммутатора, стандартные и расширенные настройки 17
3.4 GT01W – Меню MODULES (Модули) 23
3.4.1 Информация о слоте/модуле и всплывающие меню 24
3.4.2 Меню N+1 redundancy (Резервирование по схеме N+1) 24
3.5 GT01W – Меню SETTINGS (Настройки) 29
3.5.1 Меню Networking (Сеть): Интерфейс сетевого управления GT01W 29
3.5.2 Меню Headend System Management (Управление системой головной станции) 30

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

3.5.3 Меню Date and Time (Дата и время) ... 31
3.5.4 Меню SNMP (Протокол SNMP) ... 32
3.5.5 Меню User Management (Управление пользователями) ... 33
3.5.6 Меню Services (Услуги) ... 34
3.5.7 Меню Software and Entitlement Upgrade (Обновление ПО и файла активации) ... 35
3.5.8 Меню Maintenance (Техобслуживание) ... 35
3.5.9 Меню Log (Системный журнал) ... 36
3.6 GT01W – раздел System Mode (Системный режим) – Пользовательский интерфейс системы ... 37
3.6.1 Общая информация о разделе System mode (Системный режим) и пользовательском интерфейсе системы ... 37
3.6.2 Меню STATUS (Состояние) в разделе System mode (Системный режим) ... 38
3.6.3 Меню INPUTS (Входы) в разделе System mode (Системный режим) ... 40
3.6.4 Меню OUTPUTS (Выходы) в разделе System mode (Системный режим) ... 40
3.6.5 Меню SERVICE MANAGEMENT (Управление сервисами) в разделе System mode (Системный режим) ... 41
3.6.6 Меню SETTINGS (Настройки) в разделе "System mode" (Системный режим) ... 42
3.7 Стриминговые интерфейсы ... 43
3.7.1 Порты и пропускная способность портов ... 43
3.7.2 Схематическое изображение – GT01W – GT11 – GT12 – модули GTxx ... 43
3.7.3 Подключение шасси GT01W – GT11 к IP-сети ... 44
4 Управление системой головной станции и группы ... 45
4.1 Общая информация о концепции групп ГС ... 45
4.2 Добавление / удаление модулей из групп ГС ... 45
4.3 Группы ГС для обмена информацией PSI/SI ... 46
4.4 Группы ГС для пользовательского интерфейса системы ... 46
4.5 Требования к организации локальной сети и производительность пользовательского интерфейса системы ... 46
5 Светодиодная сигнализация на передней панели GT01 ... 47
6 Техобслуживание и поддержка ... 48
6.1 Поддержка ... 48
6.2 Средства технической поддержки на портале wisiconnect.tv ... 48
Приложение ... 49

1 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Электробезопасность

Оборудование TANGRAM должно быть заземлено в соответствии с местными и национальными правилами технической эксплуатации электрооборудования. Опасность травм в результате поражения электрическим током! Несоблюдение настоящих инструкций может привести к травмам и/или повреждению электрических компонентов.

- Каждый блок питания должен подключаться через автоматический выключатель, который должен быть интегрирован в систему электропроводки здания.
- Все полки и стойки должны быть правильно заземлены перед включением электропитания с помощью соответствующего автоматического выключателя.

1.2 Защита от электростатического разряда

Данное изделие содержит компоненты, чувствительные к электростатическому разряду. Эти компоненты могут выйти из строя или быть повреждены электростатическим разрядом во время распаковывания, монтажа, демонтажа, хранения или поставки, если не принимаются соответствующие меры предосторожности.

Обратите внимание, что электростатический разряд может произойти незаметно для пользователя. При работе с оборудованием необходимо всегда принимать стандартные меры предосторожности и защиты от воздействия электростатического разряда!

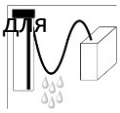
1.3 Общая информация

Внимание!

Питание шасси должно осуществляться от сети питания переменного тока с напряжением 230 В или 110 В, или источника питания 48 В постоянного тока.

Подключение кабеля – разводка кабеля не должна мешать проходу персонала.

При разводке кабеля сформируйте спускающуюся петлю для отвода от шасси водного конденсата, который может образоваться на кабеле.



Влага

Не допускайте попадания капель или брызг воды на шасси, поскольку это может вывести его из строя. Если на шасси присутствует конденсат, дождитесь его полного высыхания перед включением шасси.

Внимание – Опасность!

В соответствии с нормами стандарта EN 60728-1 спутниковая антенная система должна отвечать требованиям по безопасности в части заземления, выравнивания потенциалов и т.д.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание шасси должно выполняться только квалифицированным персоналом.

Перед проведением технического обслуживание необходимо отключить напряжение питания.

Внимание – Опасность!

Замена предохранителей должна осуществляться только квалифицированным персоналом. При замене предохранителей используйте предохранители одинакового типа и номинального тока.

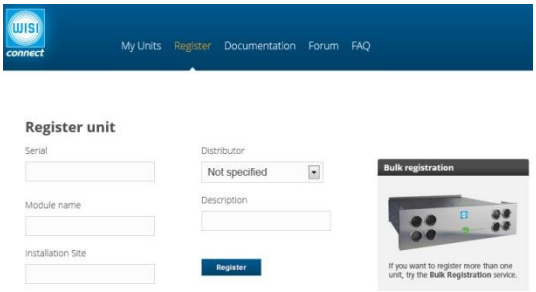
© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

2.1 Регистрация GT01Wx- GT11 на портале wisiconnect.tv

Регистрация модулей на портале wisiconnect.tv

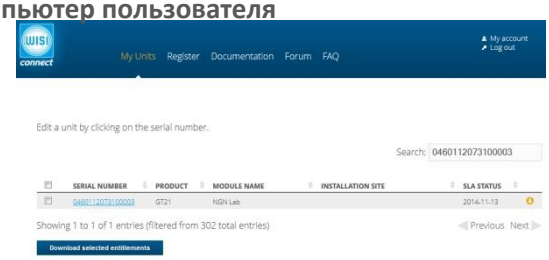
После входа в систему выберите вкладку Register (Регистрация), введите серийный номер Вашего модуля GTx и выберите Вашего дистрибьютора из раскрывающегося списка. По желанию можно заполнить поля Module name (Название модуля), Installation site (Место установки) и Description (Описание). Эти данные предназначены для собственного использования при осуществлении контроля и техобслуживания установленного шасси. Информация о сроке окончания сервисного обслуживания (SLA) и программных опциях вводится автоматически на основании информации, хранящейся в базе данных.



Нажмите кнопку Register (Регистрация), чтобы зарегистрировать модули GTx.

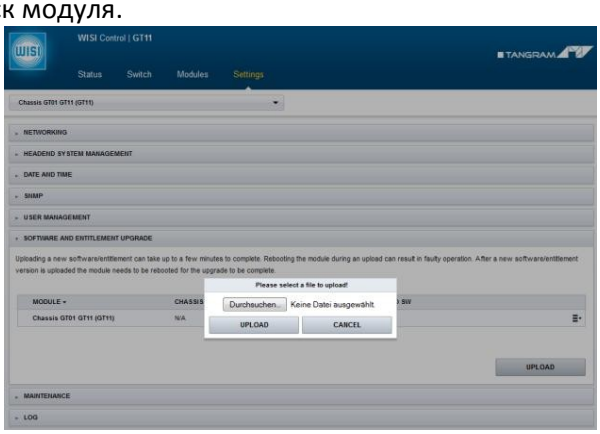
Скачивание программных опций (файла активации) на компьютер пользователя

Перейдите к вкладке **My Units** (Мои модули) и выберите/найдите серийный номер модуля, для которого необходимо загрузить программные опции (файл активации). Нажмите кнопку **Download entitlement** (Скачать файл активации). Сохраните файл на компьютер.



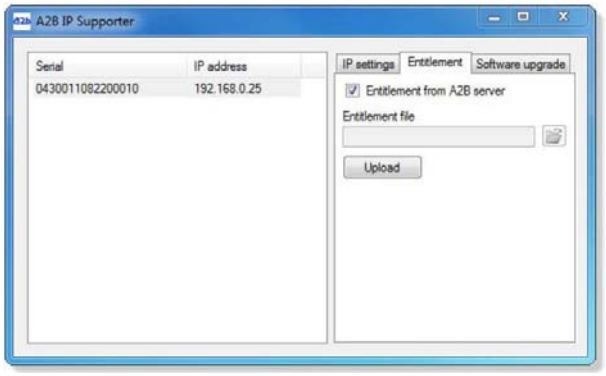
Загрузка программных опций (файла активации) на шасси GT01W или модуль GTx

- **Вручную через пользовательский веб-интерфейс шасси GT01W или модуля GTx**
  В меню Settings / Software and Entitlement Upgrade (Настройки / ПО и обновление файла активации) найдите файл активации, ранее скачанный на компьютер пользователя. Нажмите кнопку Upload (Загрузить) и после окончания загрузки выполните перезапуск модуля.



- **С помощью инструмента IP Supporter (без скачивания файла активации на компьютер пользователя)**
  Если компьютер, к которому подключено шасси GT01W или модули GTx, имеет доступ в сеть Интернет, можно загрузить файл активации непосредственно с сервера. Выберите модули GTx, установите галочку для опции Entitlement from A2B server (Активация с сервера A2B) и нажмите кнопку Upload (Загрузить). Инструмент WISI IP Supporter можно скачать с портала wisiconnect.tv.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.



2.2 Установка модулей TANGRAM в базовое шасси GT01

Модули GTx TANGRAM являются однофункциональными. Модули поддерживают возможность "горячей" замены и подключаются к шасси с задней стороны. На передней стороне шасси TANGRAM находится модуль IP-коммутатора, блоки питания и блок вентиляторов. Блоки питания и блок вентиляторов расположены позади панелей и могут заменяться во время работы.

Порядок установки модулей GTx, блоков питания и блока вентиляторов в шасси TANGRAM GT01 описан в Кратком руководстве по установке GT01 и GTxx.

2.3 GT01W – GT11, вид спереди и сзади

Шасси TANGRAM GT01W имеет 9 портов GigE, расположенных на передней панели: 5 портов RJ-45 100/1000T (GT11) и 4 порта SFP (GT12, заказывается дополнительно), расположенные в верхнем ряду.

Нумерация портов на шасси TANGRAM всегда осуществляется слева направо. При этом первый нижний порт IP-коммутатор GT11 предназначен для внешнего управления.

Шасси TANGRAM с IP-коммутатором GT11

TANGRAM с IP-коммутатором GT11 и платой расширения GT12

Платформа TANGRAM поддерживает до 6 модулей, которые устанавливаются в слоты на задней стороне шасси.

Слот 2	Слот 4	Слот 6
Слот 1	Слот 3	Слот 5

Нумерация модулей TANGRAM осуществляется снизу вверх и слева направо. При этом первый нижний модуль слева (если стоять лицом к задней стороне) является первым, а второй модуль находится над ним.

2.4 Включение питания и подключение

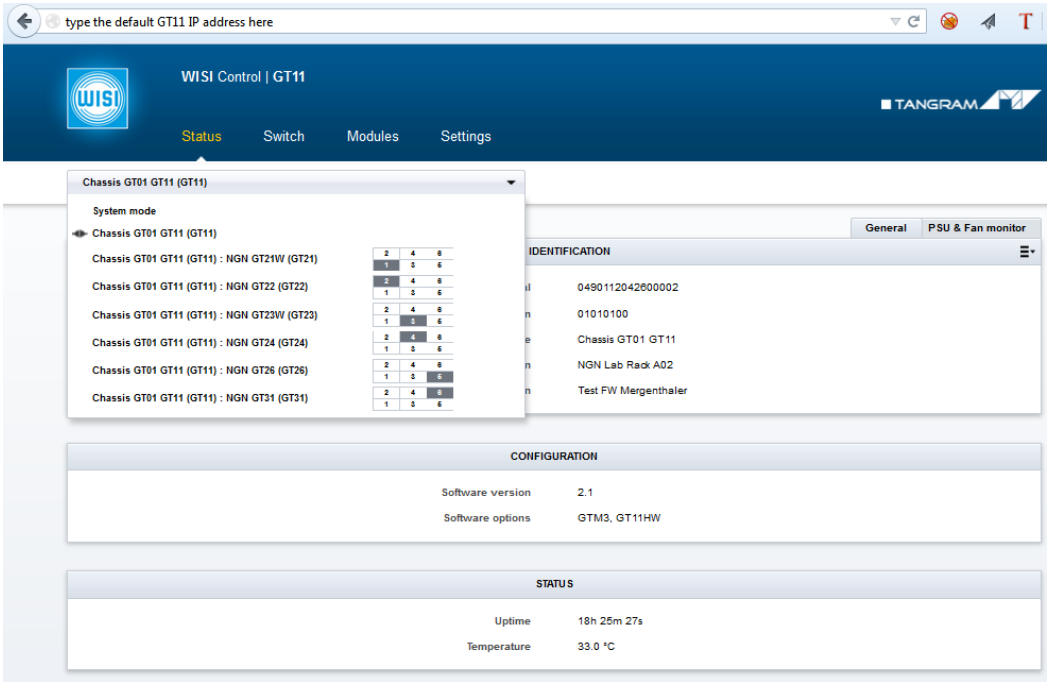
1. Подключите Ethernet-кабель к порту управления (передняя панель, левый порт).

2. Подключите Ethernet-кабели к стриминговым портам (передняя панель, порты 1 – 4).
3. Включение питания
   Подключите шасси GT01W с сети электропитания (230 В перем. тока или 110 В перем тока или 48 В пост. тока). Если используются два блока питания, рекомендуется подключить их к независимым источникам питания (через разные плавкие предохранители).

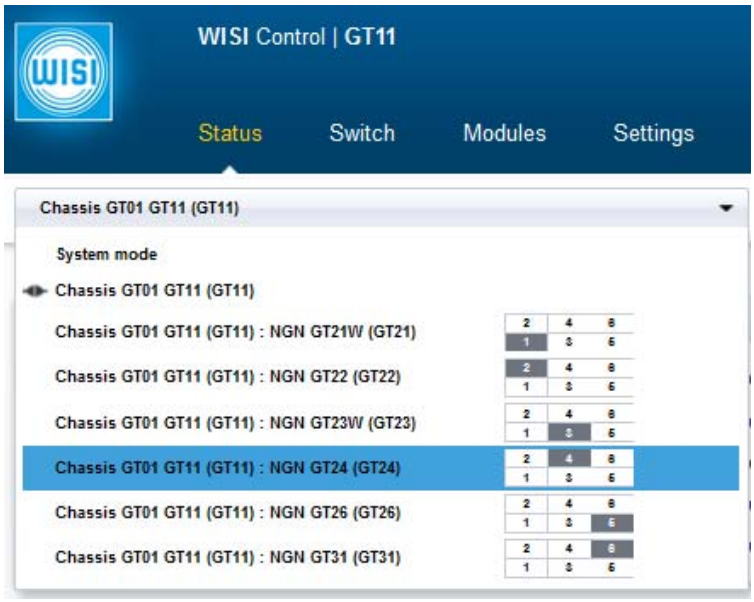
Подключение с помощью IP-адреса по умолчанию: 192.168.0.11 (порт управления GT11)

IP-адрес коммутатора TANGRAM GT11 по умолчанию на порту управления: 192.168.0.11. Задайте для компьютера пользователя или сетевого адаптера IP-адрес, в той же подсети что и IP-адрес GT11. Чтобы выполнить подключение, введите в адресное поле стандартного веб-браузера IP-адрес коммутатора TANGRAM. Название GT01W – GT11 отобразится в окне списка системных модулей.

Перед названием шасси указан символ, который означает, что IP-адрес данного устройства является основным для системы.



Установленные модули автоматически подключаются и управляются через GT11.



Раздел System Mode (Системный режим) – Пользовательский интерфейс системы
Подключение к IP-коммутатору GT1,
Подключение к модулю/слот 1
Подключение к модулю/слот 2
Подключение к модулю/слот 3
Подключение к модулю/слот 4
Подключение к модулю/слот 5
Подключение к модулю/слот 6

Пункт GT11 в раскрывающемся списке раздела System Mode (Системный режим) содержит такие настройки шасси и IP-коммутатора как основное состояние, настройки сети, определенные модули и техобслуживание. Поля с M1 (модуль 1) до M6 (модуль 6) связаны с модулями TANGRAM.

Подключение к модулям GTxx через список системных модулей

Раскрывающийся список системных модулей расположен в верхней части пользовательского интерфейса. Войдите в пользовательский веб-интерфейс шасси TANGRAM в GT01W – GT11, откройте список системных модулей и выберите требуемый модуль.

Модули в списке сортируются по имени, указанному в поле Module Identification (Идентификация модуля) в меню SETTINGS (Настройки). Если имена модулей не заданы, сортировка модулей в списке осуществляется по их серийному номеру. В списке указываются номера слотов шасси TANGRAM GT01W, в которые установлены модули.

В списке системных модулей отображаются:

- Все модули, установленные в базовое шасси GT01W.

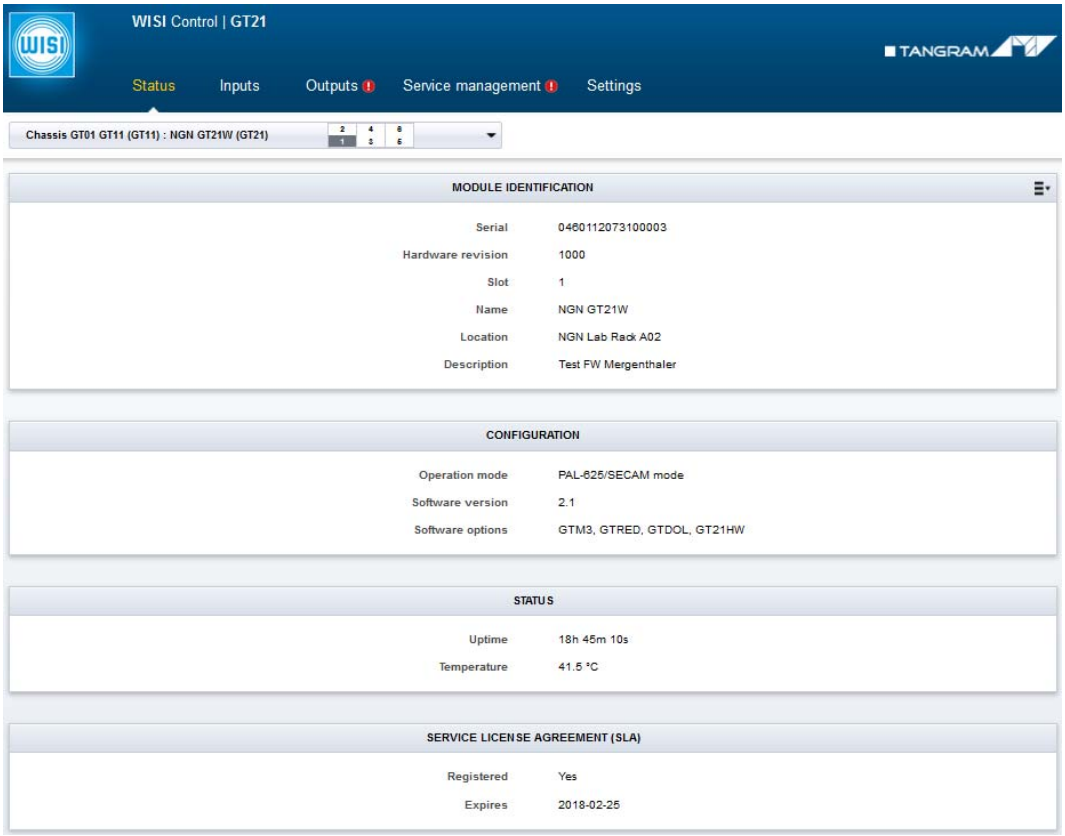
2.5 Настройка параметров модулей TANGRAM GTxx в GT01W

Управление и настройка параметров модулей TANGRAM через список системных модулей

После подключения к модулю TANGRAM через список системных модулей в пользовательском веб-интерфейсе доступны все параметры настройки и конфигурации, которыми можно управлять при прямом подключении к модулю TANGRAM через порт управления. Дополнительная информация о настройке параметров и управлении модулями TANGRAM приведена в руководствах по эксплуатации и установке модулей TANGRAM.

Интерфейс управления по умолчанию всегда использует VLAN ID 1, подключенную к порту управления шасси GT01W – GT11. VLAN 16 используется для внутренней связи, например для управления функцией резервирования.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.



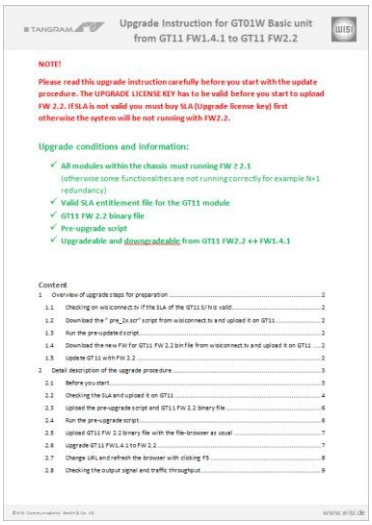
В соответствии с заводскими настройками VLAN 2, 3, 4 и 5 используются для стриминговых портов 1, 2, 3 и 4. Все модули TANGRAM, принимающие потоковые данные с одного из стриминговых портов или передающих потоковые данные на один из стриминговых портов, должны иметь сетевой интерфейс с включенным VLAN, а также заданным идентификационным номером VLAN, заданным для соответствующего используемого стримингового порта.

Для внутреннего стриминга между модулями TANGRAM в составе шасси GT01W должна использоваться VLAN 10. IP-трафик, использующий VLAN 10, не будет отправляться ни на один стриминговый порт.
Обратите внимание, что для IP-коммутатора GT11 могут быть задана любая общая конфигурация. Настройки, описанные выше, являются заводскими настройками, адаптированными для наиболее часто используемых приложений. Подробное описание настроек VLAN приведено в разделе 3.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

2.6 Инструкции по обновлению ПО

Перед выполнением процедуры обновления ПО внимательно ознакомьтесь с данными инструкциями. Перед загрузкой ПО версии 2.2 необходимо проверить наличие действующего лицензионного ключа. Если сервисное обслуживание (SLA) недействительно, сначала необходимо приобрести лицензионный ключ, иначе система не сможет запустить ПО версии 2.2.


Upgrade Instruction for GT01W Basic unit
from GT11 FW1.4.1 to GT11 FW2.2

NOTE!

Please read this upgrade instruction carefully before you start with the update procedure. The UPGRADE LICENSE KEY has to be valid before you start to upload FW 2.2. If SLA is not valid you must buy SLA (Upgrade license key) first otherwise the system will be not running with FW2.2.

Upgrade conditions and information:

- All modules within the chassis must running FW ≥ 2.1 (otherwise some functionalities are not running correctly for example N+1 redundancy)
- Valid SLA entitlement file for the GT11 module
- GT11 FW 2.2 binary file
- Pre-upgrade script
- Upgradeable and downgradeable from GT11 FW2.2 ↔ FW1.4.1

Content

1 Overview of upgrade steps for preparation 2
1.1 Checking on wisiconnect.tv if the SLA of the GT11 S/N is valid 2
1.2 Download the " pre_2x.scr" script from wisiconnect.tv and upload it on GT11 2
1.3 Run the pre-updated script 2
1.4 Download the new FW for GT11 FW 2.2 bin file from wisiconnect.tv and upload it on GT11 2
1.5 Update GT11 with FW 2.2 2
2 Detail description of the upgrade procedure 3
2.1 Before you start 3
2.2 Checking the SLA and upload it on GT11 4
2.3 Upload the pre-upgrade script and GT11 FW 2.2 binary file 6
2.4 Run the pre-upgrade script 6
2.5 Upload GT11 FW 2.2 binary file with the file-browser as usual 7
2.6 Upgrade GT11 FW1.4.1 to FW 2.2 7
2.7 Change URL and refresh the browser with clicking F5 8
2.8 Checking the output signal and traffic throughput 9

www.wisi.de

Инструкции по обновлению ПО находятся в разделе → GT01W GT11 → SW and documents (ПО и документы) на портале wisiconnect.tv.

Порядок обновления ПО GT11 с версии 1.4.1 до версии 2.2

- Убедитесь, что все модули, установленные в шасси, имеют ПО версии 2.1 и выше (в противном случае некоторые функции не будут правильно работать, например, резервирование N+1)/
- Убедитесь, что Ваш GT01W – GT11 зарегистрирован на портале wisiconnect.tv.
- Проверьте наличие действующего файла активации сервисного обслуживания (SLA) для модуля GT11.
- Проверьте наличие действующего сервисного обслуживания (SLA) для модулей, установленных в шасси
- Двоичный файл (.bin) ПО версии 2.2 для GT11.
- Скрипт предварительного обновления
- Возможность обновления GT11 SW2.2 ↔SW1.4.1.

Порядок дальнейшего обновления до ПО GT11 версии выше 2.2

SERVICE LICENSE AGREEMENT (SLA)

Registered	Yes
Expires	2018-08-25

- Убедитесь, что Ваш GT01W – GT11 зарегистрирован на портале wisiconnect.tv.
- Проверьте наличие действующего сервисного обслуживания (SLA) для GT01W – GT11.
- Загрузите ПО версии 2.3 в GT01W – GT11 и перезагрузите систему.

Если у Вас возникнут вопросы, касающиеся обновления ПО, обратитесь в службу технической поддержки компании WISI.

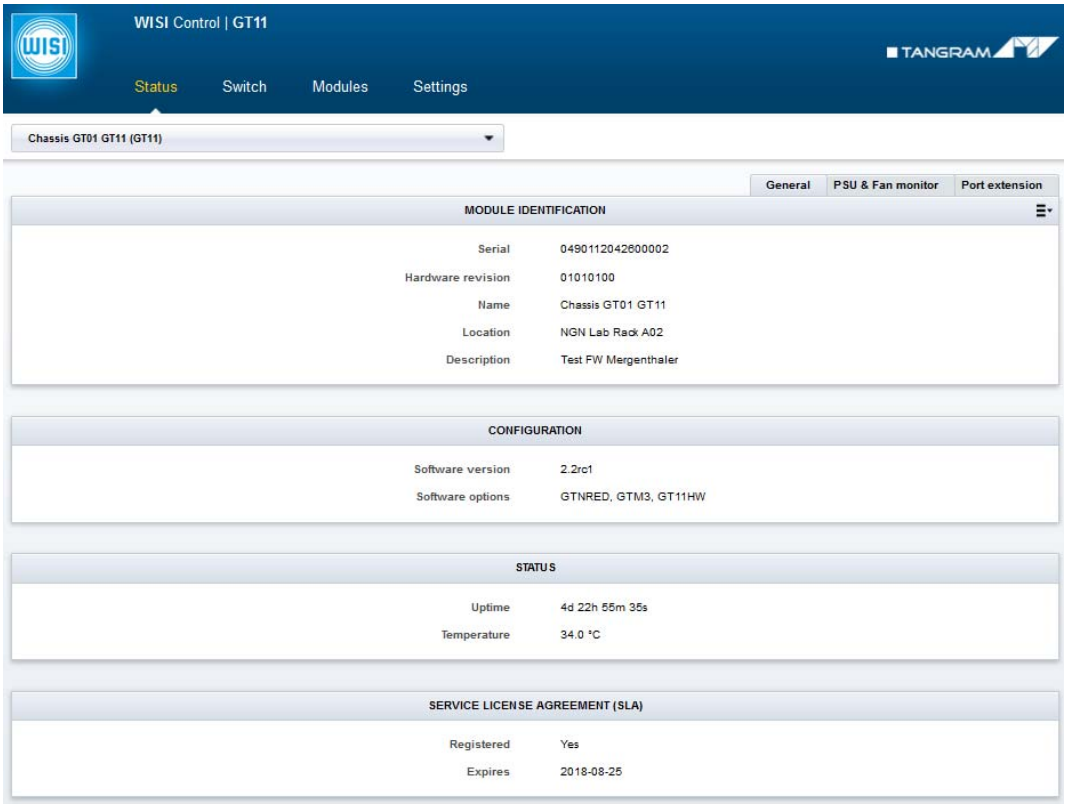
© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

3 УПРАВЛЕНИЕ GT01W – IP-коммутатор GT11

3.1 GT01W – Меню STATUS (Состояние)

3.1.1 Подменю General (Общая информация)

Подменю General (Общая информация) в меню STATUS (Состояние) содержит основную информацию о модуле GT11.



Окно MODULE IDENTFICATION (Идентификация модуля)

В окне MODULE IDENTIFICATION (Идентификация модуля) указан серийный номер и версия аппаратного обеспечения. Поля Name (Название), Location (Расположение) и Description (Описание) — это текстовые поля доступные для редактирования, в которые можно ввести информацию. Для этого выберите требуемый пункт и нажмите кнопку EDIT (Редактировать). Если поле Name (Название) заполнено, это название будет автоматически указываться в верхней строке в списке системных модулей (дополнительная информация приведена в разделе 8 "Пользовательский интерфейс системы").

Окно CONFIGURATION (Конфигурация)

Текущая версия ПО и активированные программные опции показаны в окне CONFIGURATION (Конфигурация).

Окно STATUS (Состояние)

В окне STATUS (Состояние) указано время работы с момента последней перезагрузки и температура модуля GT11.

Окно SERVICE LICENSE AGREEMENT (SLA) (Сервисное обслуживание)

В окне SERVICE LICENSE AGREEMENT (SLA) (Сервисное обслуживание) указывается состояние регистрации модуля GT11 на портале wisiconnect.tv и срок действия сервисного обслуживания.

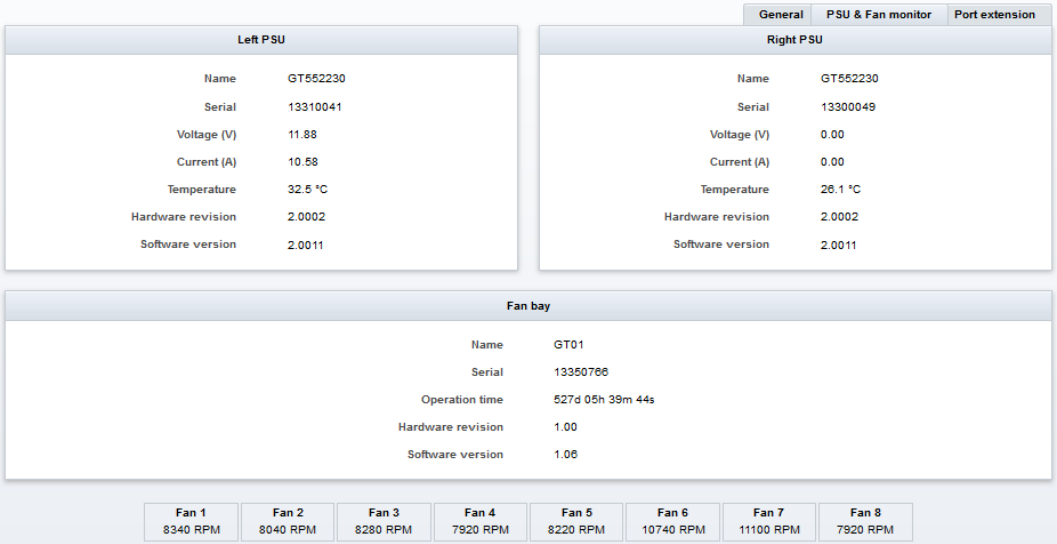
© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

3.1.2 Подменю PSU & fan monitoring (Мониторинг состояния блока питания и блока вентиляторов)

Подменю PSU & fan monitoring (Мониторинг состояния блока питания и блока вентиляторов) меню STATUS содержит информацию о текущем состоянии блока(ов) питания и блока вентиляторов.

В разделе Left PSU (Левый блок питания) и/или Right PSU (Правый блок питания) указывается название и серийный номер блоков питания, напряжение, ток и температура. Здесь также указывается версия аппаратного и программного обеспечения.

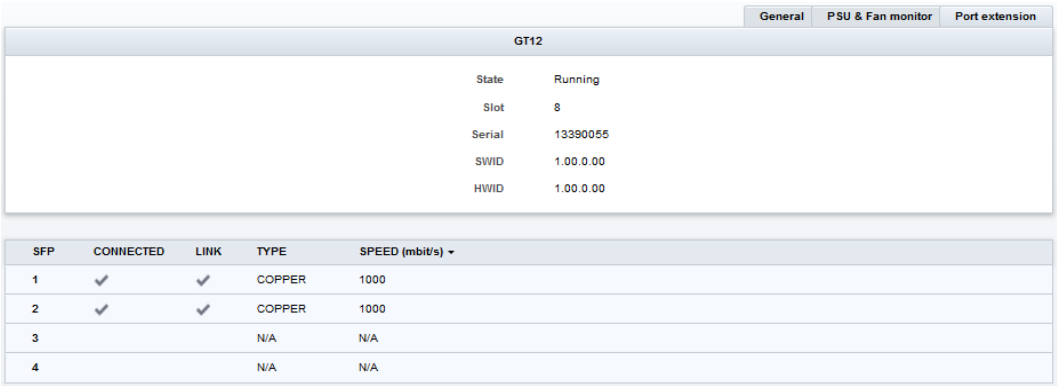
Если используется один блок питания, для всех параметров отсутствующего блока питания указано "N/A" (Нет данных).



В разделе Fan bay (Блок вентиляторов) указывается название, серийный номер, время работы (с момента последнего включения) и версия аппаратного и программного обеспечения. Для каждого вентилятора указывается его частота вращения.

3.1.3 Подменю Port extension (Расширение портов) (опция GT12)

Если в шасси GT01W установлена плата расширения GT12, в меню Status (Состояние) – Port extension (Расширение портов) указывается следующая информация о плате GT12: текущее состояние, номер слота, серийный номер, версия аппаратного и программного обеспечения.

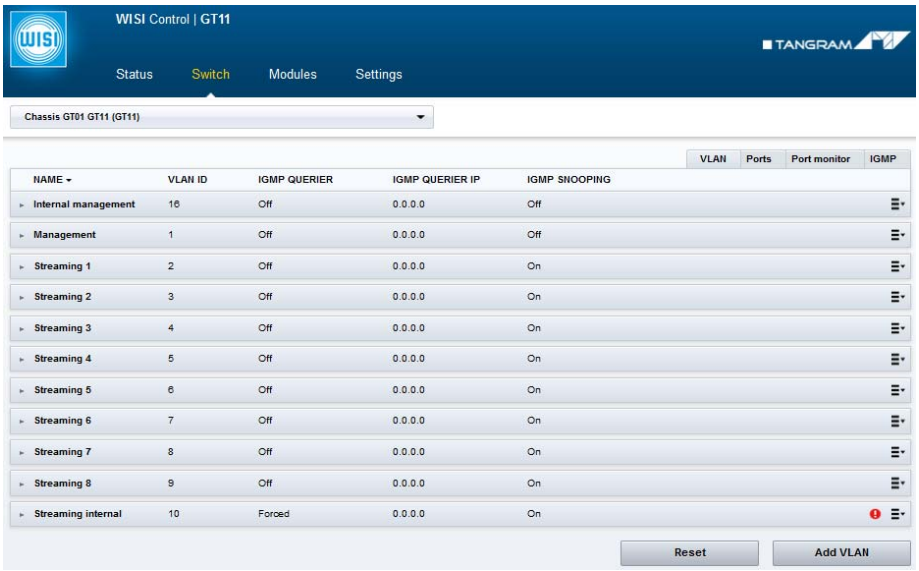


Если подключен SFP-модуль, в окне будет отображаться состояние соединения и канала связи. Здесь также отображается тип SFP-модуля и поддерживаемая скорость передачи данных.

Если используются не все порты SFP, для всех параметров отсутствующих SFP-модулей указано "N/A" (Нет данных).

3.2 GT01W – Меню SWITCH (IP-коммутатор) – обзор настроек IP-коммутатора

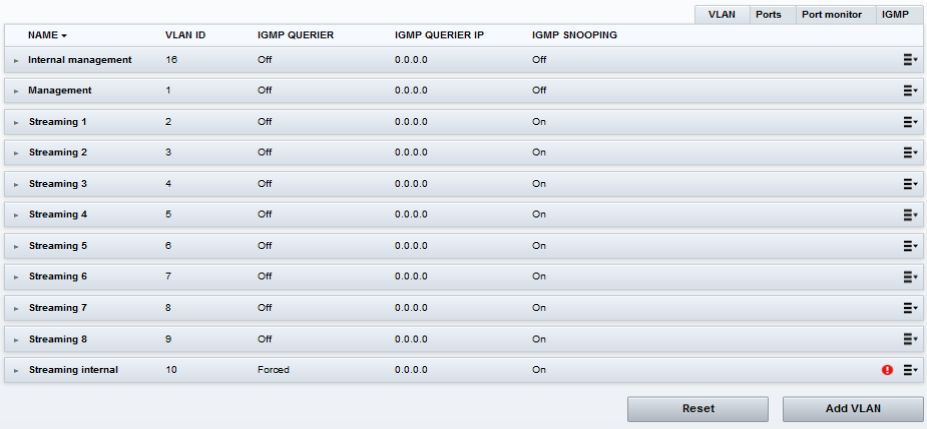
Меню SWITCH (IP-коммутатор) содержит 4 подменю: VLAN (Виртуальная сеть), Ports (Порты), Port Monitor (Мониторинг портов) и IGMP (Протокол IGMP). В подменю VLAN (Виртуальная сеть) осуществляется управление на высшем уровне такими параметрами как "VLAN ID" (Идентификатор виртуальной сети), "IGMP querier status" (Состояние запросчика IGMP), "IGMP querier IP" (IP-адрес запросчика IGMP) и "IGMP snooping" (Отслеживание IGMP). При нажатии в подменю "VLAN" (Виртуальная сеть) кнопки "Reset" (Сброс настроек) будет восстановлена заводская конфигурация.



3.2.1 Подменю VLAN (Виртуальная сеть)

Настройки VLAN используются для правильной маршрутизации входящего и исходящего IP-трафика модулей TANGRAM, установленных в шасси GT01W. Конфигурация VLAN для IP-коммутатора GT11 определяется общими настройкам, стандартно используемыми для IP-коммутаторов. Дополнительная информация о расширенных настройках VLAN приведена в разделе 3.3.

Для настроек VLAN можно использовать заводскую конфигурацию, которая адаптирована для стандартных случаев применения шасси GT01W. Заводская конфигурация задается или восстанавливается с помощью кнопки Reset (Сброс настроек). Заводская конфигурация предусматривает 6 VLAN. При этом VLAN 1 предназначена для управления, VLAN 2 - 5 предназначены для внешнего стриминга и VLAN 10 — для внутреннего стриминга.



Меню верхнего уровня позволяют настроить имя (за исключением управляющей (Management) VLAN), режим запросчика IGMP (IGMP QUERIER), IP-адрес запросчика IGMP (IGMP QUERIER IP), а также включить/выключить отслеживание IGMP (IGMP SNOOPING). Идентификаторы заводских LVAN нельзя изменить. Если требуются другие идентификаторы VLAN, можно создать новые VLAN.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

Заводская конфигурация настроек VLAN

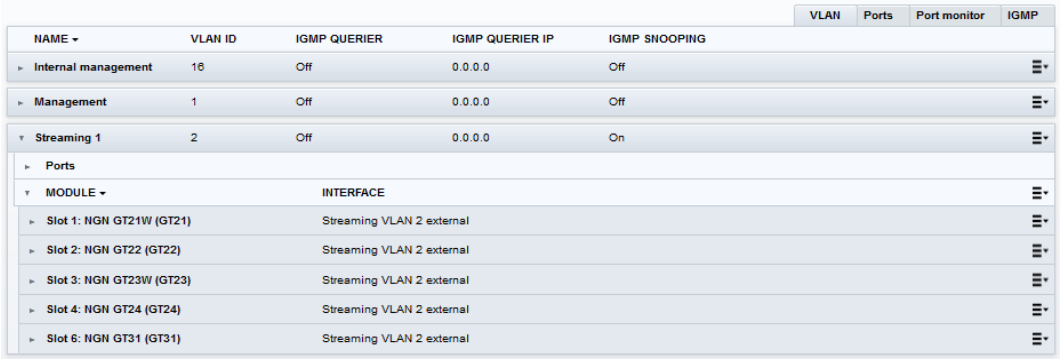
В заводской конфигурации для всех VLAN режим запросчика выключен (Off), за исключением параметра Internal Streaming (Внутренний стриминг) для VLAN 10.
10. Для параметра Internal Streaming (Внутренний стриминг) VLAN 10 выбран режим Forced (Принудительно). Это означает, что для этой VLAN используется стандартный запросчик для IGMP отслеживания IP-трафика внутри между модулями TANGRAM.

Режим IGMP Snooping (Отслеживание IGMP) включен (ON) для всех VLAN, за исключением управляющей (Management) VLAN. Когда режим отслеживания IGMP включен (ON), выполняется фильтрация многоадресного трафика. При выключенном режиме отслеживания IGMP фильтрация многоадресного трафика не выполняется и происходит лавинная маршрутизация многоадресного трафика в VLAN.

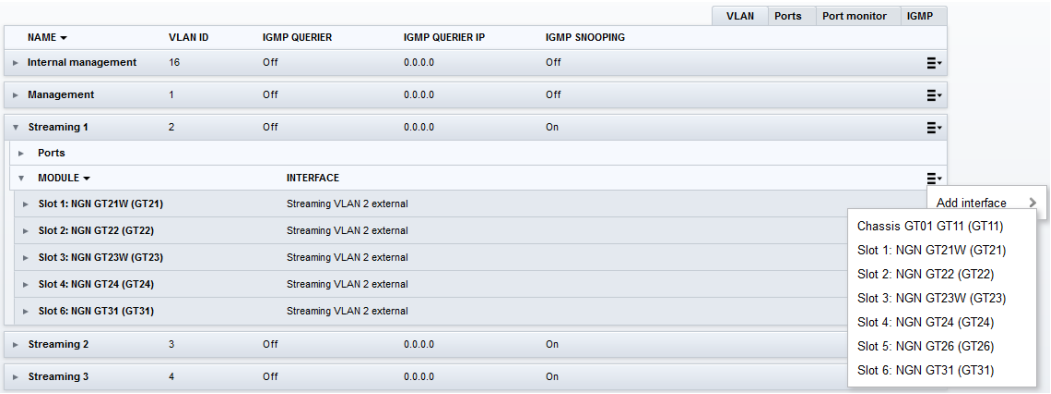
Управление сетевыми интерфейсами через подменю VLAN (Виртуальная сеть)

Для каждой VLAN можно управлять (раскрывать/скрывать) пункты меню с помощью стрелок перед соответствующими пунктами меню:

- Нажмите ▸ , чтобы раскрыть меню и открыть подменю.
- Нажмите ▾ , чтобы закрыть меню и скрыть подменю.

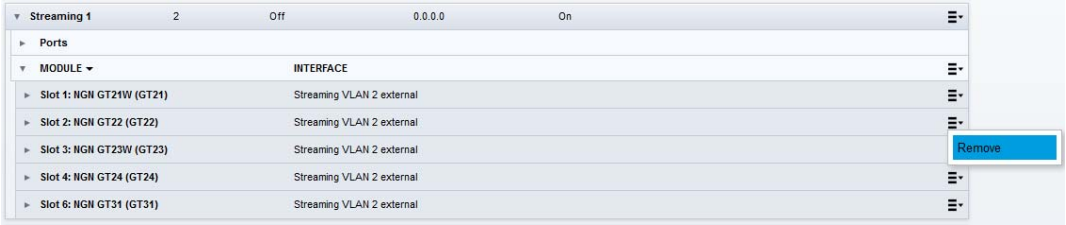


В колонке NAME (Название) > Interfaces (Интерфейсы) отображается список всех сетевых интерфейсов для всех модулей шасси, настроенных для VLAN с конкретным идентификатором.

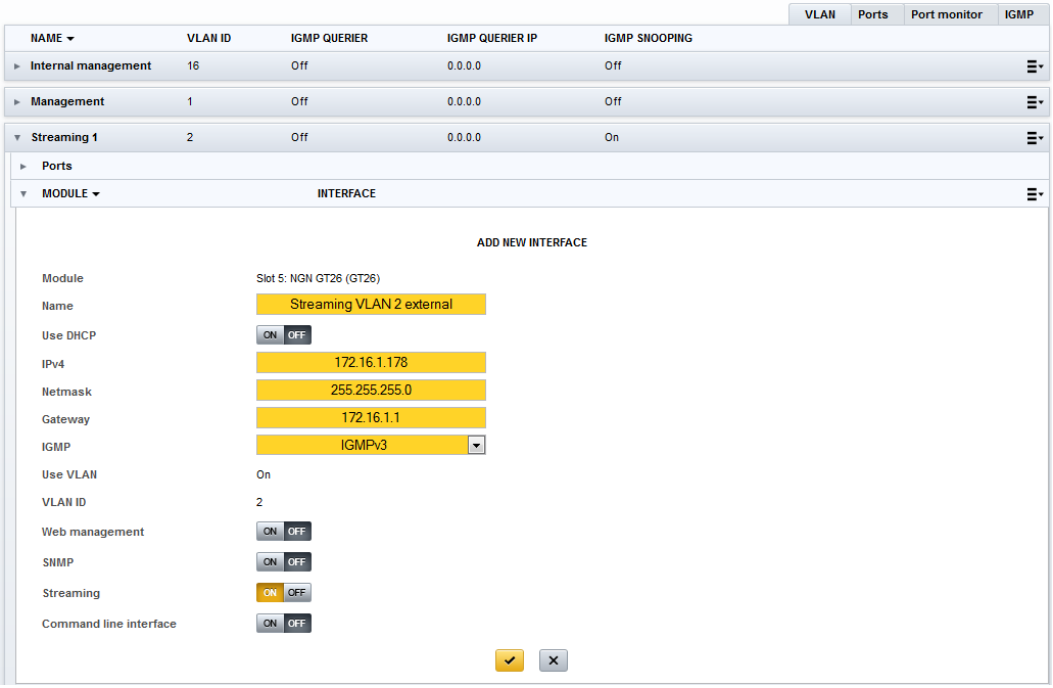


Для любого модуля TANGRAM, установленного в шасси GT01W, можно добавить сетевые интерфейсы. Для этого раскройте подменю Interfaces (Интерфейсы), нажмите значок меню ☰ и выберите модуль TANGRAM, для которого необходимо добавить сетевой интерфейс.

Чтобы удалить сетевой интерфейс с модуля TANGRAM, нажмите значок меню ☰ для требуемого сетевого интерфейса и выберите опцию Remove (Удалить).



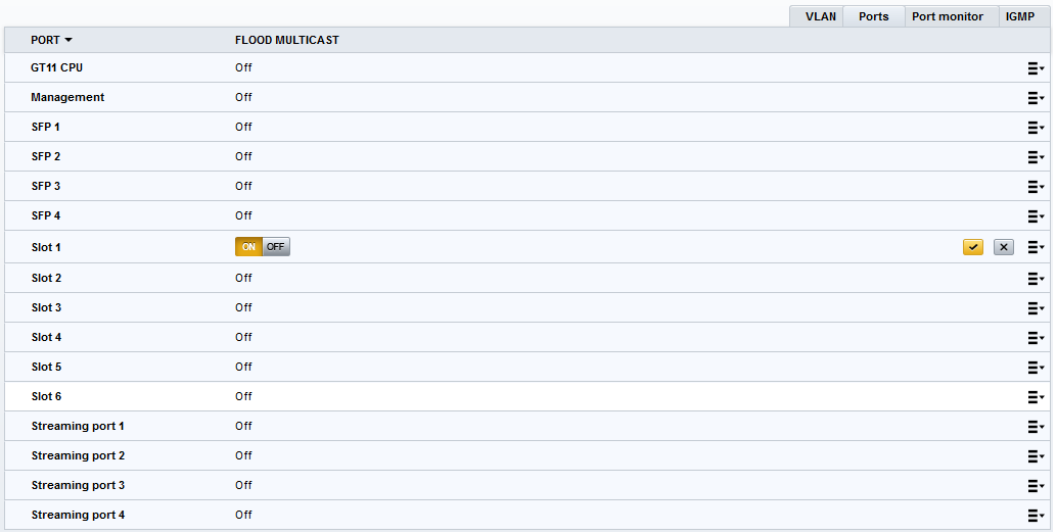
Меню ADD NEW INTERFACE (Добавить новый интерфейс), которое появляется после выбора опции Add (Добавить) аналогично меню NETWORKING (Сеть) для любого отбельного модуля в системе, за исключением того, что идентификатор VLAN фиксирован.



3.2.2 Подменю Ports (Порты)

В подменю Ports (Порты) осуществляется управление лавинной маршрутизацией многоадресного трафика. Лавинная маршрутизация многоадресного трафика используется для отмены фильтрации многоадресного трафика на отдельном порту, когда в VLAN включен режим отслеживания IGMP.

Включенный режим лавинной маршрутизации многоадресного трафика может использовать, например, для стриминговых портов, чтобы включить выходной стриминг, даже если не используется передача внешних сигналов по IGMP.



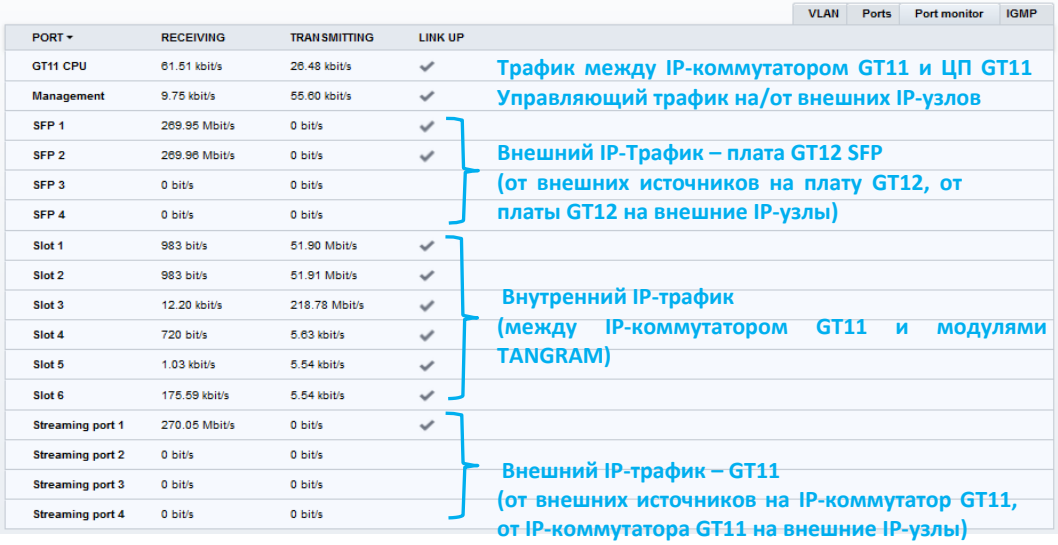
© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

Если выбрана опция ON (Вкл.), лавинная маршрутизация многоадресного трафика будет задана для всех VLAN на этом порту.

3.2.3 Подменю Port monitor (Мониторинг портов)

Подменю Port monitor (Мониторинг портов) позволяет просматривать информацию о скоростях приема и передачи данных в битах для встроенного IP-коммутатора GT11. Обратите внимание, что порт, принимающий данные, соответствует модулю TANGRAM в этом слоте, передающему данные, и наоборот.

Указанные скорости передачи данных в битах являются средними значениям примерно за 5 секунд. Обратите внимание, что эти скорости передачи данных в битах не являются точными значениями и должны использоваться как ориентир. Эти значения не являются точными результатами измерения скорости передачи данных в битах.

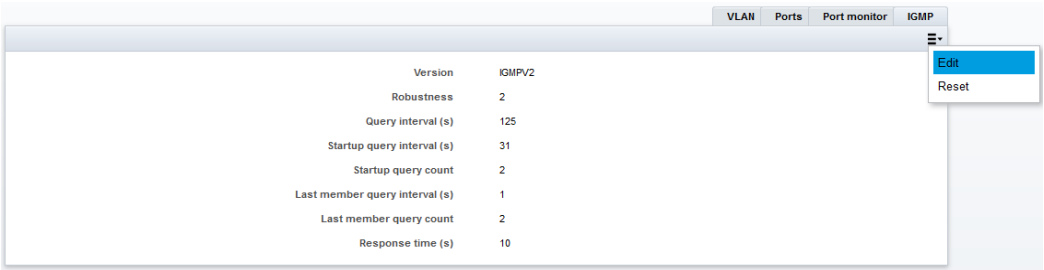


Указанные скорости передачи данных в битах

Порт	Прием	Передача
ЦП GT11	Трафик от ЦП GT11 на порт ЦП IP-коммутатора	Трафик на ЦП GT11 от IP-коммутатора
Управление	Трафик на порт управления с внешних источников	Трафик с порта управления внешние приемники
Порт SFP 1 – SFP 4	Трафик от внешних источников	Трафик от стриминговых портов
Слот 1 – 6	Трафик от модулей TANGRAM	Трафик на модули TANGRAM
Стриминговый порт	Трафик от внешних источников	Трафик от стриминговых портов

3.2.4 Настройки запросчика IGMP Querier

Подменю IGMP содержит настройки для функции IGMP Snooping (Отслеживание IGMP) и IGMP Querier (Запросчик IGMP). Настройки запросчика IGMP являются глобальными для всех VLAN. В раскрывающемся списке можно выбрать версию IGMP: IGMPv1 или IGMPv2.



Настройки, показанные на рисунке выше, соответствуют значениям в заводской конфигурации. Чтобы восстановить эту конфигурацию по умолчанию, нажмите значок меню и выберите опцию Reset (Сброс настроек). В большинстве случаев можно использовать значения настроек в заводской конфигурации. Параметр Robustness (Надежность) и Query interval (Интервал между запросами) можно адаптировать к настройкам IGMP сети, к которой подключен IP-коммутатор.
Дополнительная информация о настройках IGMP описана в пункте 3.3. Меню SWITCH (IP-коммутатор) – расширенные настройки.

3.3 GT01W – Меню SWITCH (IP-коммутатор) – расширенные настройки

Чтобы восстановить заводскую конфигурацию IP-коммутатора, нажмите кнопку "Reset" (Сброс настроек) в подменю VLAN (Виртуальная сеть) и IGMP (Протокол IGMP).

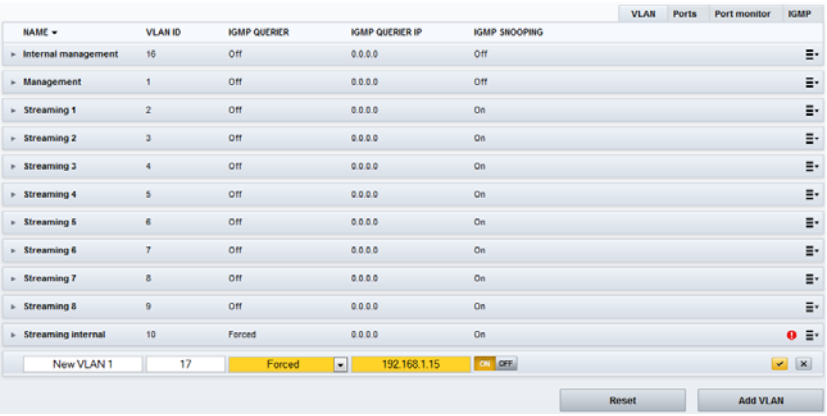
IP-коммутатор GT11 в составе шасси GT01W имеет заводскую конфигурацию, адаптированную для стандартных приложений в среде использования GT01W. Кнопка Reset (Сброс настроек) в подменю VLAN (Виртуальная сеть) и IGMP (Протокол IGMP) позволяет восстановить заводские настройки.

Для IP-коммутатора GT11 в составе шасси GT01W можно задать любые настройки, включая идентификаторы VLAN, маркировку/принадлежность портов, управление лавинной маршрутизацией многоадресного трафика и т.д. Состояние запросчика IGMP (OFF (Выкл.)/FORCED (Принудительно)/AUTO (Авто)) и отслеживания IGMP (ON (Вкл.)/OFF (Выкл.)), а также настройки IGMP для версии протокола IGMP, устойчивости, интервалов, счетчика запросов и времени отклика.

Расширенные настройки IP-коммутатора не рассматриваются в этом руководстве по эксплуатации. Если необходимо использовать расширенные настройки для конкретного приложения, рекомендуется обратиться в службу технической поддержки, которая предоставит общую информацию о конфигурациях IP-коммутатора. Два конкретных примера каскадного управления двумя шасси GT01W и добавления VLAN для маркированного внешнего трафика будут описаны далее в пункте 3.3.4.

3.3.1 Добавление VLAN

В подменю VLAN (Виртуальная сеть) нажмите кнопку Add VLAN (Добавить виртуальную сеть). Введите номер и идентификатор VLAN. Выберите состояние запросчика и отслеживания IGMP. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите желтую галочку ✔.

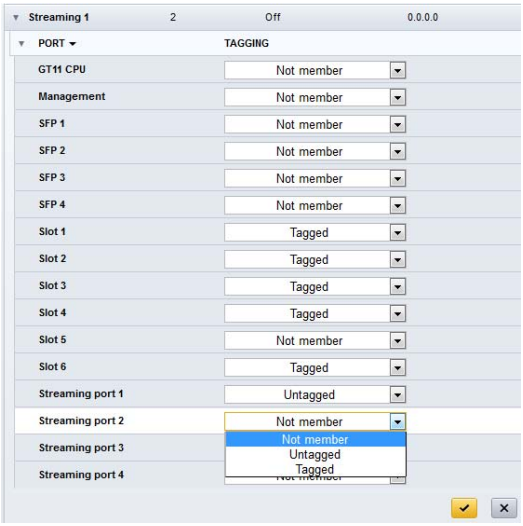


3.3.2 Настройка состояния маркировки/принадлежности для портов IP-коммутатора

В подменю VLAN (Виртуальная сеть) раскройте список портов, нажав стрелку ▶ слева от строк меню. Для каждого порта выберите требуемое состояние в колонке TAGGING (Маркировка). Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите желтую галочку ✔.

В примере справа показано состояние маркировки/принадлежности в заводской конфигурации для VLAN 2 (Streaming 1). Данные настройки имеют следующее значение:

- Порты управления и ЦП не являются участниками (эти порты не используются для передачи трафика по VLAN 2).
- Слот 1 – 6 (порты, соединяющие модули через соединительную плату), используют маркированный трафик VLAN 2.
- Стриминговый порт 1 назначен для приема/передачи немаркированного трафика (передача входных/выходных транспортных потоков через стриминговый порт 1 на внешние источники и от них без маркировки трафика).
- Стриминговые порты 2 – 4 не являются участниками (трафик VLAN 2 не будет поступать на эти порты).



3.3.3 Настройки IGMP

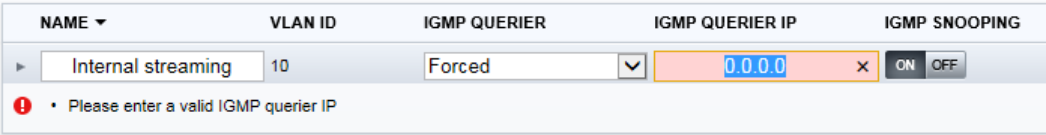
В подменю VLAN (Виртуальная сеть) можно задать состояние запросчика IGMP (OFF (Выкл.)/FORCED (Принудительно)/AUTO (Авто)), IP-адрес запросчика IGMP и отслеживание IGMP (ON (Вкл.)/OFF (Выкл.)).

Режим запросчика IGMP Querier

- IGMP Querier OFF (Запросчик IGMP – выкл.): IP-коммутатор GT11 не выступает в роли запросчика IGMP для данной VLAN.
- IGMP Querier FORCED (Запросчик IGMP – принудительно): IP-коммутатор GT11 выступает в роли запросчика IGMP для данной VLAN, пока не будет обнаружен другой запросчик с боле низким IP-адресом.
- IGMP Querier AUTO (Запросчик IGMP – авто): IP-коммутатор GT11 становится запросчиком, если не будет обнаружен другой запросчик, и прекращает быть запросчиком, если обнаруживается другой запросчик.

IP-адрес запросчика IGMP Querier

В меню Switch (IP-коммутатор) – подменю VLAN можно ввести IP-адрес запросчика IGMP. IP-адрес, введенный здесь, используется в качестве исходного адреса запросчика IGMP.



В режиме Forced (Принудительно) и Auto (Авто) для IGMP требуется действительный исходный IP-адрес запросчика IGMP для правильного согласования функций. Обратите внимание, что введенный IP-адрес запросчика IGMP используется только как исходный адрес запросчика, и сетевой интерфейс не создается.

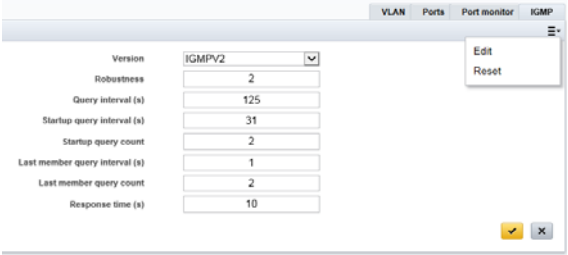
Режим отслеживания IGMP

IGMP snooping — процесс отслеживания сетевого трафика IGMP. При включенном режиме IGMP snooping (ON) IP-коммутатор прослушивает трафик IGMP между IP-узлами и маршрутизаторами. Многоадресные потоки могут фильтроваться из каналов, для которых они не нужны, благодаря чему обеспечивается контроль портов, принимающих конкретный многоадресный трафик. При выключенном режиме IGMP snooping (OFF) выполняется лавинная маршрутизация многоадресного трафика.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

Настройки запросчика IGMP Querier

В подменю IGMP (Протокол IGMP) находятся общие настройки для функционала IGMP. Выбранная версия протокола IGMP должна соответствовать возможностям других модулей в составе сети. Улучшением в IGMPv2 относительно IGMPv1 является возможность IP-узла сигнализировать о желании выйти из группы многоадресной передачи.



Version (Версия): Выбор версии протокола: IGMPv1 или IGMPv2

Robustness (Надежность): Переменная надежности задает степень восприимчивости подсети к потере пакетов. Значение переменной надежности должно быть равно 2 или более. По умолчанию значение переменной надежности равно 2.

Query Interval (s) (Интервал между запросами, с): Временной интервал (в секундах) между сообщениями общего запроса IGMP, отправляемыми маршрутизатором (если источником запросов в данной подсети является маршрутизатор). По умолчанию интервал между запросами равен 125 с.

Startup Query Interval (s) (Интервал между запросами при запуске, с): Время (в секундах) между последовательными сообщениями общего запроса, посланными запросчиком во время запуска. Интервал между запросами во время запуска по умолчанию равен 31 секунде.

Startup Query Count (Счетчик запросов при запуске): Количество сообщений общих запросов, посланных во время запуска. По умолчанию число запросов при запуске равно 20.

Last Member Query Interval (s) (Интервал между запросами последнего участника, с): Время ожидания (в секундах) получения ответа на запрос к конкретной группе для маршрутизатора IGMP. Интервал между запросами последнего участника — это также время ожидания (в секундах) между последовательными ответами на запрос в конкретной группе. По умолчанию интервал равен 0,1 секунды.

Last Member Query Count (Счетчик запросов последнего участника): Количество запросов к конкретной группе, посланных до того, как маршрутизатор примет решение об отсутствии участников группы узла на данном интерфейсе. По умолчанию число запросов последнего участника равно 2.

Response Time (s) (Время отклика, с): Максимальное время ожидания (в секундах) получения ответа на сообщение общего запроса для маршрутизатора IGMP. По умолчанию время отклика равно 2 секунды и не должно превышать интервал между запросами.

3.3.4 Примеры использования IP-коммутатора, стандартные и расширенные настройки

Передача входных/выходных транспортных потоков через стриминговые порты (заводская конфигурация)

В заводской конфигурации внешние порты шасси GT01 настроены на:

- подключение к пользовательскому интерфейсу шасси GT01 и пользовательскому интерфейсу модулей;
- стриминг на модули и от них (стриминговые порты 1, 2, 3 и 4).

5 внешних портов внутренне разделены на 5 VLAN. Порт управления использует VLAN 1, стриминговые порты используют VLAN 2, 3, 4 и 5.

Кроме этого, VLAN 10 предназначена для внутреннего стриминга между модулями в составе шасси GT01. Стриминг, осуществляемый между модулями в составе шасси GT01 по VLAN 10, не будет присутствовать ни на одном внешнем порту.

Слоты модулей в составе шасси GT01 по умолчанию (в заводской конфигурации) являются участниками всех VLAN, используемых для стриминга. При подключении внешнего IP-коммутатора к любому стриминговому порту шасси GT01 все слоты (с модулями) могут получать/отправлять транспортные потоки на внешний IP-коммутатор, если модуль имеет необходимый сетевой интерфейс для соответствующего VLAN. На рисунке справа показан пример распределения портов для VLAN Streaming 1.

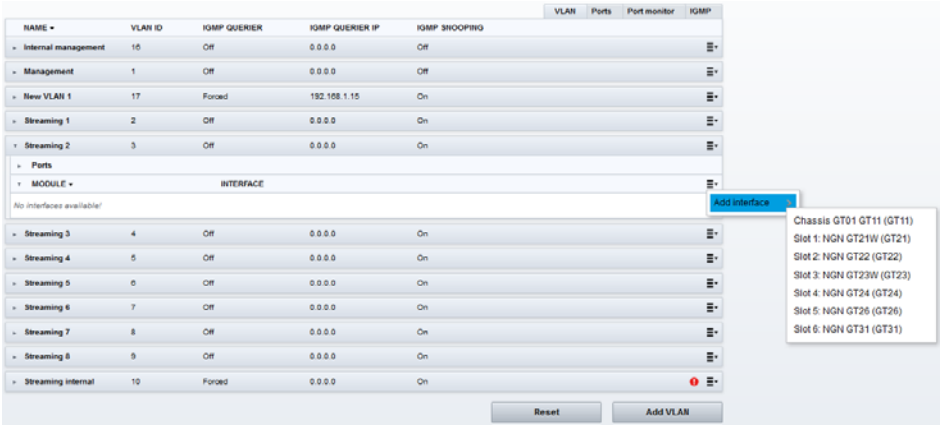
Streaming 1	2	Off
PORT		TAGGING
GT11 CPU		Not member
Management		Not member
SFP 1		Not member
SFP 2		Not member
SFP 3		Not member
SFP 4		Not member
Slot 1		Tagged
Slot 2		Tagged
Slot 3		Tagged
Slot 4		Tagged
Slot 5		Not member
Slot 6		Tagged
Streaming port 1		Untagged
Streaming port 2		Not member
Streaming port 3		Not member
Streaming port 4		Not member

- Стриминговый порт Streaming port 1 является участником VLAN Streaming 1 и принимает/передает немаркированный трафик с внешнего IP-коммутатора/маршрутизатора.
- Порты Slot 1-4, Slot 6 являются участниками VLAN Streaming 1 и используются для внутренней передачи маркированного трафика.
- Порты Streaming port 2 – Streaming port 4 не являются участниками.
- Порт GT11 CPU, Slot 5 и порт управления Management не являются участниками.

При использовании заводской конфигурации IP-коммутатора выбирается порт, по которому будет осуществляться передача входных и выходных транспортных потоков путем создания сетевого интерфейса в модуле с соответствующим идентификатором VLAN. Поскольку все порты соединительной платы (Slot 1 – Slot 6) являются участниками всех VLAN, не имеет значения, в какой слот установлен модуль.

Пример: настройка модуля в слоте 4 (Slot 4) для стриминга через внешний порт Streaming port 2.

1. Во вкладке VLAN (Виртуальная сеть) в меню Switch (IP-коммутатор), раскройте пункт Streaming 2 и Interfaces, нажав ▶ перед пунктами меню.



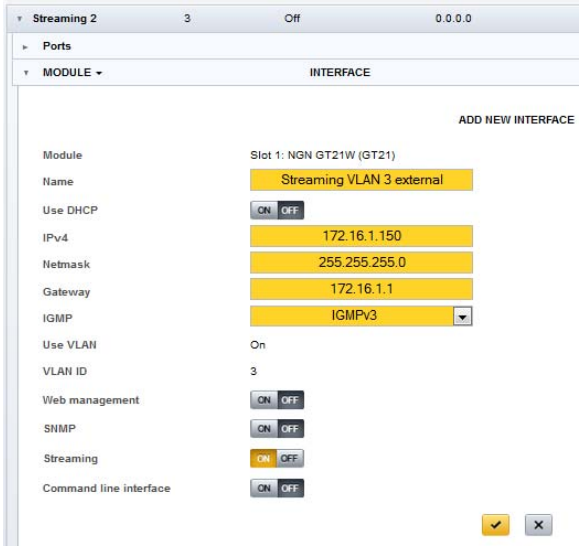
2. Нажмите значок меню и выберите пункт Add interface (Добавить интерфейс) во всплывающем меню.

3. Выберите модуль, для которого необходимо добавить интерфейс.

4. Введите название и сетевые данные, для пункта Streaming (Стриминг) выберите опцию ON (Вкл.). (Идентификатор (ID) VLAN автоматически устанавливается на 3, что является идентификатором VLAN для VLAN Streaming 2).

5. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите желтую галочку .

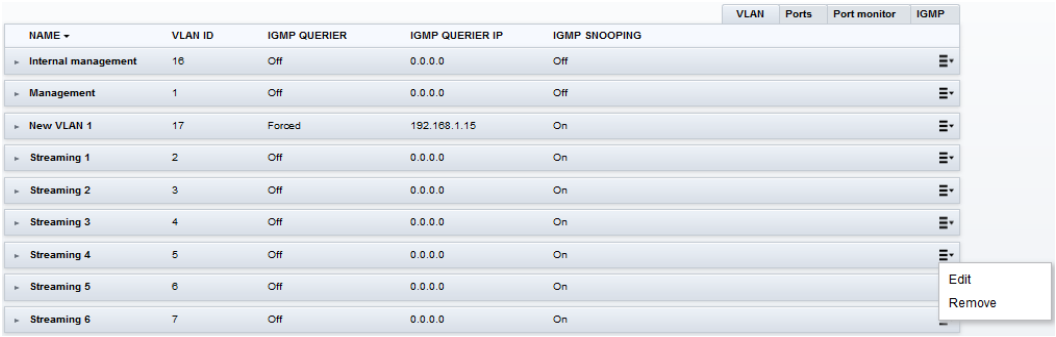
Настроить сетевой интерфейс модуля также можно в меню SETTINGS (Настройки)/Networking (Сеть).



Каскадное управление несколькими шасси GT01W

Если необходимо подключить несколько шасси GT01W без использования внешнего IP-коммутатора, можно изменить настройки IP-коммутатора таким образом, чтобы использовать один из стриминговых портов для передачи управляющего трафика. Настройка выполняется в два этапа: удаление VLAN, заданной заводской конфигурацией для стримингового порта, и добавление этого порта для управляющей VLAN. В следующем примере согласно выполненным настройкам физический порт Streaming 4 используется для передачи управляющего трафика на другое шасси GT01W.

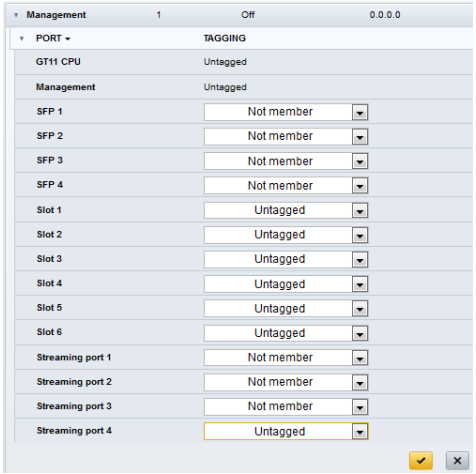
1. Удалите VLAN Streaming 4, нажав значок меню для этой VLAN, и выберите опию Remove (Удалить) во всплывающем меню.



2. Раскройте VLAN Management (Управление) – PORT (Порт), нажав перед пунктами меню.

3. Нажмите значок меню в конце раскрытого пункта меню PORT (Порт) и выберите опцию Edit (Редактировать) во всплывающем меню.

4. Для пункта Streaming port 4 выберите опцию Untagged (Немаркированный), чтобы сделать его участником VLAN Management (Управление).



5. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите желтую галочку .

Обратите внимание на разницу между VLAN с названием Streaming 4 и портом с названием Streaming port 4. "Streaming port 4" относится к физическому порту (и не может быть удален), а VLAN "Streaming 4" — это VLAN, определяемая своей конфигурацией. Таким образом, можно удалить VLAN Streaming 4 и настроить физический порт Streaming 4 для использования VLAN Management (Управление).

Создание VLAN для маркированного внешнего трафика

Для приема маркированного внешнего трафика необходимо создать новую VLAN и подключить к ней порты. Поскольку данная VLAN предназначена для передачи маркированного внешнего трафика, необходимо подключить стриминговый порт и слоты (модули).

Добавление VLAN

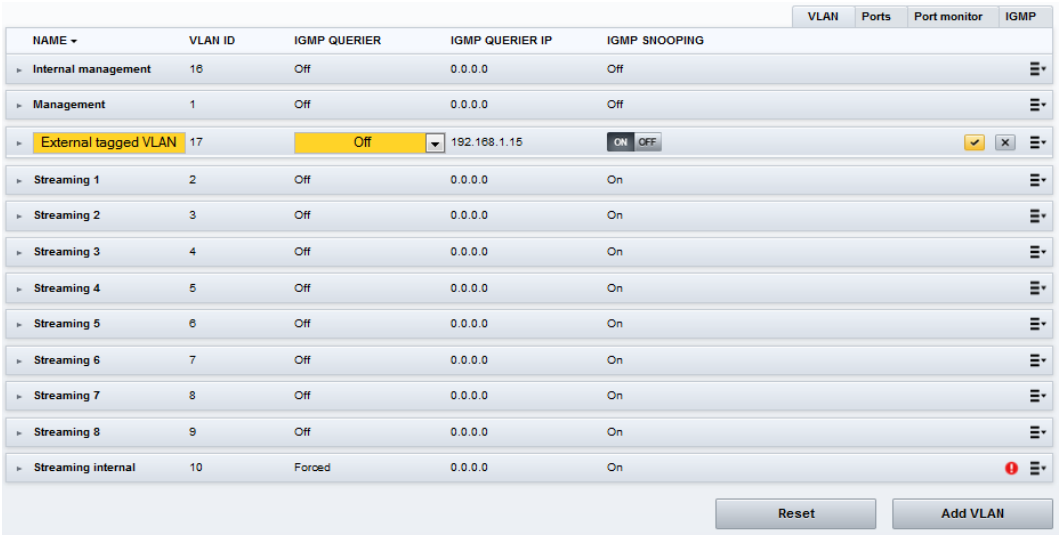
1. Во вкладке VLAN (Виртуальная сеть) меню SWITCH (IP-коммутатор) нажмите кнопку Add VLAN (Добавить виртуальную сеть) [Add VLAN].

2. Введите название VLAN.

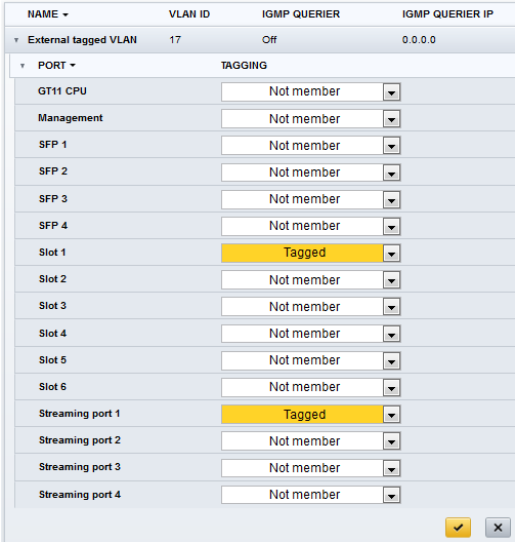
3. Задайте идентификатор VLAN, выберите режим запросчика (IGMP Querier) и функции IGMP отслеживания IP-трафика (IGMP Snooping). Запросчик IGMP Querier необходим только в случае отсутствия внешних запросчиков в данной сети.

4. Выберите режим запросчика (IGMP Querier) и включите или выключите (ON/OFF) функцию IGMP отслеживания IP-трафика (IGMP Snooping).

5. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите желтую галочку ✔.



Подключение портов



1. Раскройте добавленную VLAN – PORT (Порт), нажав ▶ перед пунктами меню.

2. Нажмите значок меню и выберите пункт Edit (Редактировать) во всплывающем меню.

3. Порты, которые должны использоваться для стриминга по этой VLAN, сделайте участниками, выбрав опцию Tagged (Маркированный). В данном примере выбраны порты Streaming port 1 и Slot 1.

4. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите желтую галочку ✔.

3.4 GT01W – Меню MODULES (Модули)

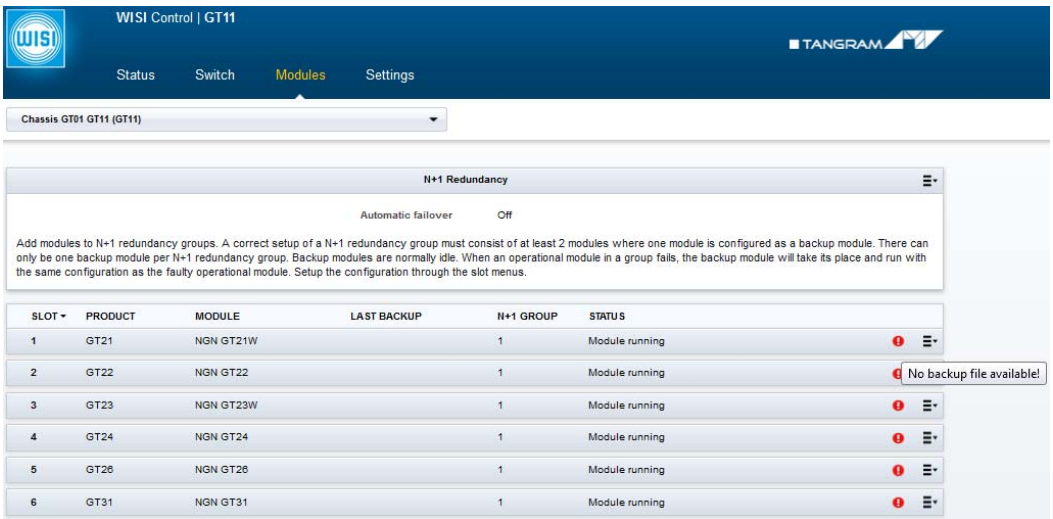
Меню MODULES (Модули) позволяет управлять автоматическим конфигурированием (изменением конфигурации), резервным копированием конфигурации и резервированием по схеме N+1.

Функция автоматического конфигурирования позволяет выполнять замену модуля без необходимости настройки конфигурации вручную.

Эта функция сохраняет резервные файлы с параметрами настроек модулей, установленных в соответствующие слоты. При замене модуля в слоте (если функция автоматического конфигурирования включена) выполняется загрузка конфигурации, хранящейся в памяти шасси GT01W, на новый модуль. В память нового модуля будет записана последняя конфигурация, сохраненная для старого модуля, установленного в данный слот.

Функция резервирования по схеме N+1 позволяет определять группы резервирования и резервные модули для групп резервирования. В случае отказа модуля, входящего в состав группы резервирования, функция резервирования по схеме N+1 выполнит загрузку конфигурации отказавшего модуля на резервный модуль.

Для резервирования по схеме N+1 требуется наличие программной опции GTNRED для IP-коммутатора GT11.

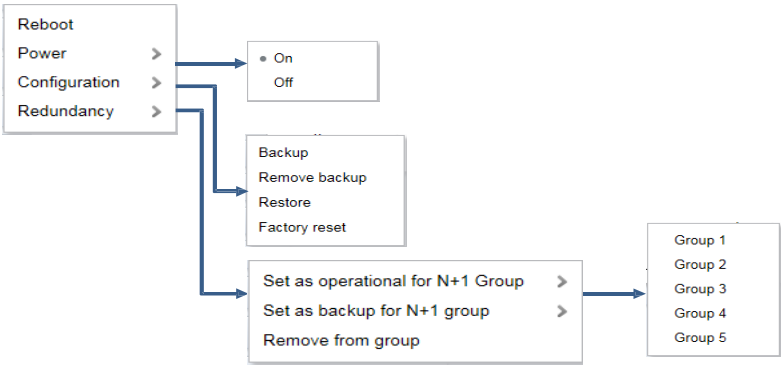


3.4.1 Информация о слоте/модуле и всплывающие меню

В нижней части окна меню Modules (Модули) содержится информация о слотах и установленных модулях. Для каждого слота указывается тип модуля (колонка PRODUCT), название модуля (колонка MODULE) и дата/время последнего резервного копирования данных в память GT11. Если функция резервирования по схеме N+1 задана, в колонке N+1 GROUP указывается группа резервирования, к которой принадлежит модуль, а также является ли он резервным (backup) модулем.

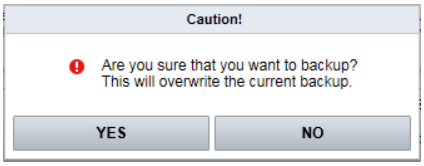
В колонке STATUS указываются три основных состояния: Off (Модуль отсутствует), Module running (Модуль работает) и On (Модуль присутствует).

При нажатии значка меню , расположенного справа, открываются всплывающие меню для каждого слота. Всплывающие меню имеют следующую структуру: Reboot (Перезагрузка), Power (Питание) – (On, Off) (Вкл., Выкл.), Configuration (Конфигурация) – (Backup, Remove backup, Restore, Factory reset) (Резервное копирование, удаление резервного копирования, восстановление, заводские настройки) и "Redundancy" (Резервирование) – (Set as operational for N+1 Group, Set as backup for N+1 group, Remove from group) (Задать как рабочий для группы N+1, задать как резервный для группы N+1, удалить из группы).



Всплывающие меню для слотов/модулей

Всплывающие меню Reboot (Перезагрузка), Power (Питание) – (On, Off) (Вкл., Выкл.) не требуют объяснения. В меню Configuration (Конфигурация) можно вручную выполнить резервное копирование параметров конфигурации модуля на GT11 или восстановить конфигурацию, которая хранится в памяти GT11. Если резервная копия конфигурации, хранящаяся в памяти GT11, не нужна, ее можно удалить. Последний пункт меню Configuration (Конфигурация) позволяет восстановить заводские настройки модуля, установленного в данный слот.



Опции меню Redundancy (Резервирование) позволяют включить модуль в группу резервирования, задать его в качестве резервного модуля в группе резервирования или удалить модуль из группы резервирования. Функционал и настройки меню Redundancy (Резервирование) будут описаны в пункте 3.4.2.

3.4.2 Меню N+1 redundancy (Резервирование по схеме N+1)

Меню N+1 Redundancy используется для настройки групп резервирования по схеме N+1 и присвоения статуса модулям в составе групп – operational (рабочий) или backup (резервный). Рабочие и резервные модули находятся в режиме онлайн. Поэтому чтобы избежать помех, например, на ВЧ-выходе, резервный модуль должен быть настроен вручную таким образом, чтобы его выходы не совпадали ни с одним рабочим модулем. Для реализации резервирования по схеме N+1 каждая группа

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

резервирования должна содержать как минимум один рабочий модуль и один резервный модуль. Максимальное количество групп резервирования – 3.

Для резервирования по схеме N+1 требуется наличие программной опции GTNRED для IP-коммутатора GT11.

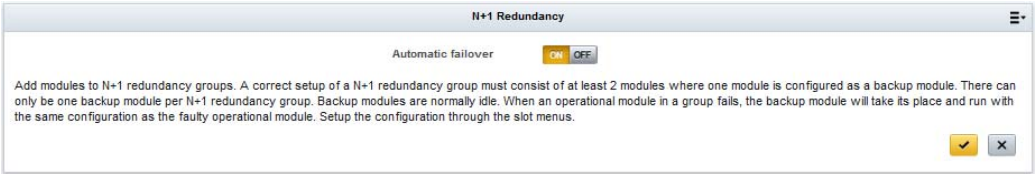
Меню "N+1 Redundancy" (Резервирование по схеме N+1)

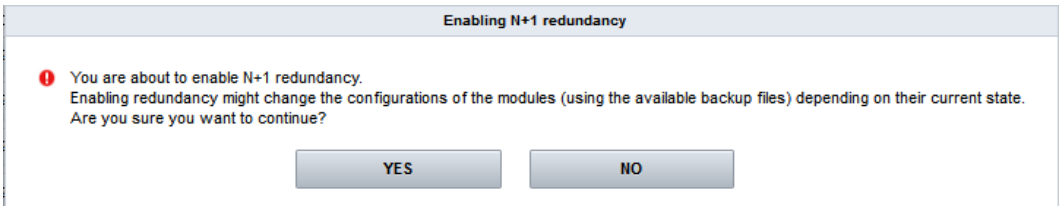
Меню N+1 Redundancy (Резервирование по схеме N+1) имеет 6 колонок: SLOT (Слот), PRODUCT (Изделие), MODULE (Модуль), LAST BACKUP (Последнее резервное копирование), N+1 GROUP (Группа N+1) и STATUS (Состояние).

- SLOT (Слот): Указывается номер слота шасси GT01.
- PRODUCT (Изделие): Указывается информация о типе изделия.
- MODULE (Модуль): Название модуля, введенное в окне Module Identification (Идентификация модуля) меню Status (Состояние) каждого модуля (если имя не было введено, отображается серийный номер модуля).
- LAST BACKUP (Последнее резервное копирование): Дата и время последнего (автоматического или ручного) резервного копирования конфигурации модуля из памяти модуля на GT11. Обратите внимание, что правильное присвоение временных меток для колонки LAST BACKUP (Последнее резервное копирование) предполагает, что GT11 имеет правильные настройки DATE AND TIME (Дата и время), см. пункт 3.5.3.
- N+1 GROUP (Группа N+1): Если модуль является участником группы резервирования, указывается номер группы. Если модуль является резервным в схеме N+1, он имеет обозначение "backup".
- STATUS (Состояние): Указывается состояние модулей: наличие и рабочее состояние.

Настройка группы резервирования (N+1 GROUP)

1. Включите функцию резервирования (ON).





2. Назначьте один или несколько модулей в качестве рабочих для группы N+1 (см. ниже).

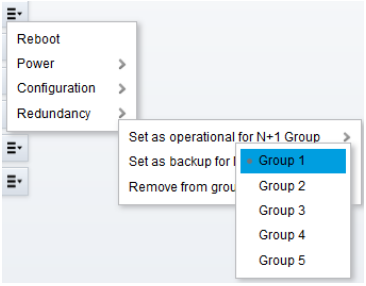
3. Назначьте один модуль в качестве резервного для группы N+1 (см. ниже).

Присвоение модулей группам резервирования

Чтобы задать рабочую группу резервирования необходимо использовать не менее двух модулей, один в качестве рабочего, а второй в качестве резервного. Однако обратите внимание, что резервный модуль может использоваться для работы с другими настройками. Это означает, что модуль, назначенный в качестве резервного, не нужно выключать.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

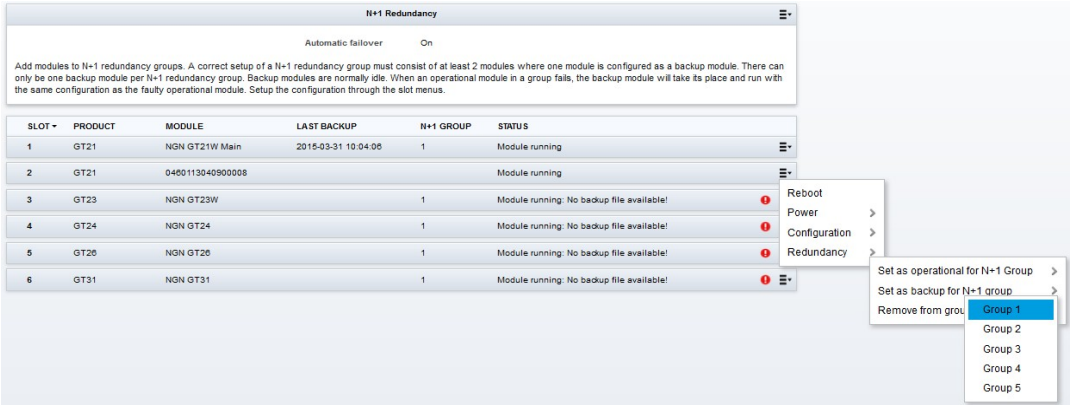
Настройка модуля в качестве рабочего модуля для группы резервирования



1. Чтобы назначить модуль в качестве рабочего модуля для группы, нажмите значок меню и выберите пункт Redundancy (Резервирование).
2. Выберите пункт Set as operational for N+1 Group (Задать как рабочий для группы N+1).
3. Выберите группу, которой модуль должен принадлежать.

Настройка модуля в качестве резервного модуля для группы резервирования

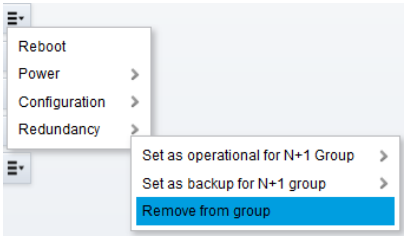
1. Чтобы назначить модуль в качестве резервного модуля для группы, нажмите значок меню и выберите пункт Redundancy (Резервирование).
2. Выберите пункт Set as backup for N+1 Group (Задать как резервный для группы N+1).



3. Выберите группу, в которой данный модуль будет использоваться в качестве резервного модуля.

Удаление модуля из группы резервирования

Нажмите значок меню , выберите пункт Redundancy (Резервирование) и опцию Remove from group (Удалить из группы).



Ниже показан рабочий модуль (NGN GT21W Main) в слоте 1 и резервный модуль (NGN GT21W Backup) в слоте 2 для группы резервирования N+1 GROUP 1.

SLOT	PRODUCT	MODULE	LAST BACKUP	N+1 GROUP	STATUS
1	GT21	NGN GT21W Main	2015-03-31 10:04:06	1	Module running
2	GT21	NGN GT21W Backup		1 (backup)	Module running

Важное примечание: **Проверка состояния модуля (STATUS)**

Для правильной работы функции резервирования по схеме N+1 модули в группе N+1 должны иметь состояние Module running (Модуль работает). Убедитесь, что системный интерфейс (в меню NETWORKING (Сеть) – Settings (Настройки)) не отключен ни для одного модуля.

Обратите внимание, что состояние Module running (failed com.) (Модуль работает (собой связи)) или Communication failed (Сбой связи) не означает, что модуль работает неправильно. Эти состояния говорят о том, что IP-коммутатор GT11 не может правильно установить связь с модулем.

SLOT	PRODUCT	MODULE	LAST BACKUP	N+1 GROUP	STATUS
1	GT21	NGN GT21W Main	2015-03-31 10:04:06	1	Module running
2	GT21	NGN GT21W Backup		1 (backup)	Module running
3	GT23	NGN GT23W		1	Module running: No backup file available!
4	GT24	NGN GT24		1	Module running: No backup file available!
5	GT26	NGN GT26		1	Module running: No backup file available!
6	GT31	NGN GT31		1	Module running: No backup file available!

Критерии переключения на резерв и процесс переключения

Критерием переключения на резервный модуль в составе группы является ситуация, при которой происходит отказ одного рабочего модуля в составе группы и модуль не запускается или запускается в аварийном режиме. Обратите внимание, что после переключения на резерв, процесс восстановления выполняется только в ручную. Функция автоматического восстановления не предусмотрена.

Для каждой определенной группы резервирования конфигурации рабочих модулей должны находиться в памяти GT11. При переключении на резерв конфигурация отказавшего модуля загружается в резервный модуль из памяти GT11. Конфигурацию резервного модуля необходимо сохранить вручную.

SLOT	PRODUCT	MODULE	LAST BACKUP	N+1 GROUP	STATUS
1	GT21	NGN GT21W Main	2015-03-31 10:04:06	1	Module running
2	GT21	NGN GT21W Backup		1 (backup)	Module running
3	GT23	NGN GT23W		1	Module running: No backup file available!
4	GT24	NGN GT24		1	Module running: No backup file available!
5	GT26	NGN GT26		1	Module running: No backup file available!
6	GT31	NGN GT31		1	Module running: No backup file available!

Reboot
Power
Configuration
Backup
Remove backup
Restore
Factory reset

Переключение на резерв по схеме N+1 и обозначение переключения на резерв в меню

Когда происходит отказ модуля в составе группы резервирования, и резервный модуль доступен, отказавший модуль обозначается красным восклицательным знаком , а резервный модуль обозначается синим символом . Питание отказавшего модуля будет выключено. Чтобы просмотреть информацию о том, функции какого модуля выполняет резервный модуль, наведите курсор на синий символ . Например, *Taken over failed module in slot 1! (Принял на себя функции отказавшего модуля в слоте 1!).*

SLOT	PRODUCT	MODULE	LAST BACKUP	N+1 GROUP	STATUS
1	-		2015-03-31 10:04:06	1	Off (module not present): Module failed
2	GT21	NGN GT21W Main		1 (backup)	Module running: Taken over failed module in slot 1!

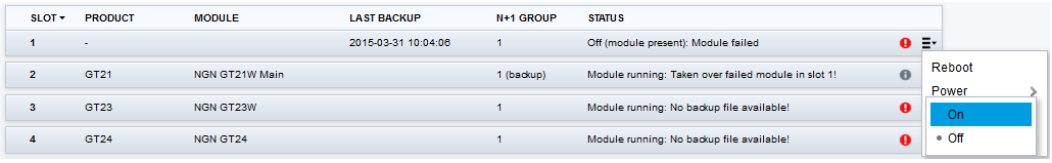
Восстановление после переключения на резерв

Обратите внимание, что GT11 не выполняет автоматическое восстановление после переключения на резерв. Перед восстановлением нужно выполнить замену отказавшего модуля и включить его питания, что требует вмешательства пользователя.

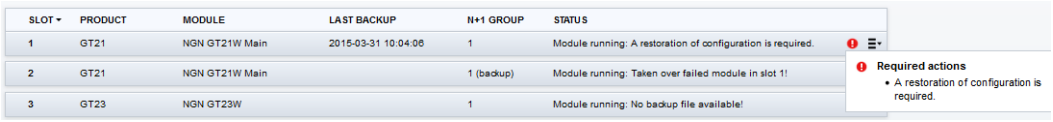
Чтобы выполнить восстановление после переключения на резерв, необходимо заменить отказавший модуль на новый (убедитесь, что новый модуль имеет те же программные опции) или установить ранее использовавшийся модуль (если он работает исправно). После установки исправного модуля система определяет его и присваивает ему состояние Off (module present) (Выкл. (модуль присутствует)).

1. Замените неисправный модуль

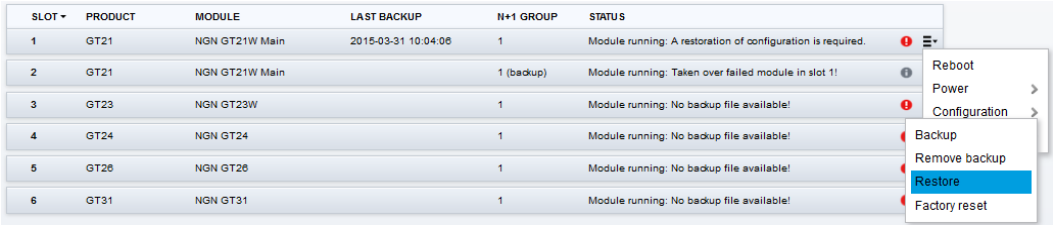
2. Когда отобразится состояние Off (module present) (Выкл. (модуль присутствует)), нажмите значок меню и выберите пункт Power (Питание) > On (Вкл.). Во всплывающем окне Caution! (Внимание!) нажмите YES (Да), чтобы подтвердить действие.



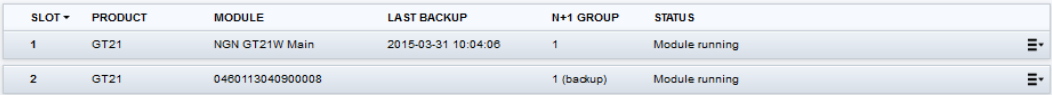
3. Если установленный модуль исправен, его состояние измениться на Module running (Модуль работает), но присутствует красный восклицательный знак. При наведении на него курсора мыши отображается сообщение Module failed (Модуль неисправен). Это предупреждение означает, что модуль еще не стал рабочим для этой группы N+1.



4. Чтобы завершить процесс восстановления (вернуть отказавшему модулю статус рабочего), нажмите значок меню и выберите пункт Configuration (Конфигурация) > Restore (Восстановить). Во всплывающем окне Caution! (Внимание!) нажмите YES (Да), чтобы подтвердить действие.



5. После включения питания отказавшего модуля и его восстановления, он будет назначен в качестве рабочего модуля. Резервный модуль будет восстановлен с исходной конфигурацией или, резервная копия конфигурации отсутствует, без настроек.

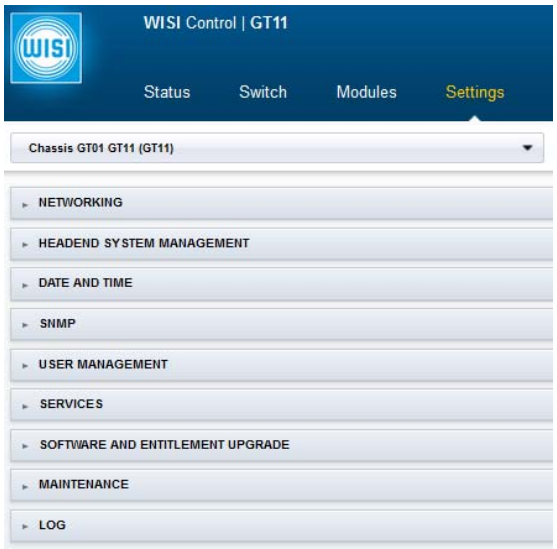


© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

3.5 GT01W – Меню SETTINGS (Настройки)

Меню SETTINGS (Настройки) имеет следующие подменю для управления модулем GT11:

- Networking (Сеть)
- Headend System Management (Управление системой ГС)
- Date and time (Дата и время)
- SNMP (Протокол SNMP)
- User Management (Управление пользователями)
- Software and Entitlement Upgrade (Обновление ПО и файла активации)
- Maintenance (Техобслуживание)
- Log (Журнал)



Настройки в меню Networking (Сеть) предназначены для управления сетевыми интерфейсами GT11.

Дополнительная информация о сетевых настройках для стриминговых портов GT11, приведена в пункте 3.7.

Меню Headend System Management (Управление системой ГС) позволяет управлять группами модулей. Модули, относящиеся к одной группе, могут обмениваться информацией PSI/SI для создания правильной структуры и содержания информации PSI/SI в масштабах DVB сети. Информация о меню Headend System Management (Управление системой ГС) приведена в разделе 4.

Меню Date and Time (Дата и время) позволяет подключаться к эталонным источникам времени для GT11

(см. пункт 3.5.3).

Настройки SNMP (Простой протокол сетевого управления) выполняются в меню SNMP (Протокол SNMP).

Меню User Management (Управление пользователями) позволяет назначать пользователей и задавать пароли, см. пункт 3.5.5.

В меню Software and Entitlement Upgrade (Обновление ПО и файла активации) можно загрузить программные файлы и файлы активации сервисного обслуживания (SLA) и программных опций для GT11.

Меню Maintenance (Техобслуживание) позволяет выполнить перезагрузку ПО GT11. Также можно сохранить или загрузить конфигурации с помощью функций Backup (Резервное копирование) и Restore (Восстановить), а также сохранить диагностический файл (для целей технической поддержки).

Меню Log (Журнал) содержит регистрируемую информацию.

3.5.1 Меню Networking (Сеть): Интерфейс сетевого управления GT01W

Меню Networking (Сеть) содержит настройки интерфейса управления для GT11. Весь IP-трафик для управления GT11 передается через порт управления.

IP-адрес по умолчанию для интерфейса управления: 192.168.0.11.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

Добавление/редактирование DNS (Сервера доменных имен)

Можно добавлять IP-адреса для первичного и вторичного DNS, чтобы установить соединение, например, с NTP-сервером, используя имя узла вместо IP-адресов.

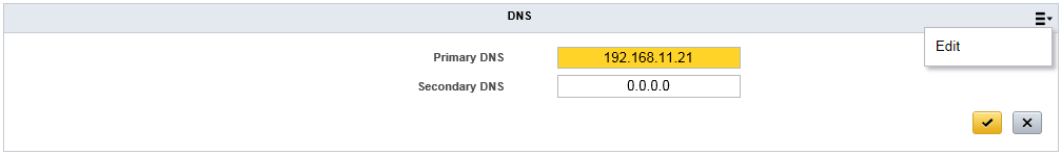
1. Выберите пункт NETWORKING (Сеть) во вкладке SETTINGS (Настройки).

2. Нажмите значок меню и выберите пункт Edit (Редактировать) в DNS части меню.

3. Введите IP-адрес первичного (и вторичного) DNS.

4. Для сохранения настроек нажмите желтую галочку .

Дополнительная информация о DNS приведена в Приложении.



Дополнительная информация о DHCP приведена в Приложении.

Редактирование параметров интерфейса управления GT11

Дополнительная информация о сетевых настройках для стриминговых портов GT11, приведена в пункте 3.7.

1. Войдите в меню SETTINGS (Настройки).

2. Выберите пункт NETWORKING (Сеть).

3. Нажмите перед пунктом **Management port** (Порт управления).

4. Нажмите для пункта **Default management** (Управление по умолчанию).

5. Нажмите для пункта **Settings** (Настройки).

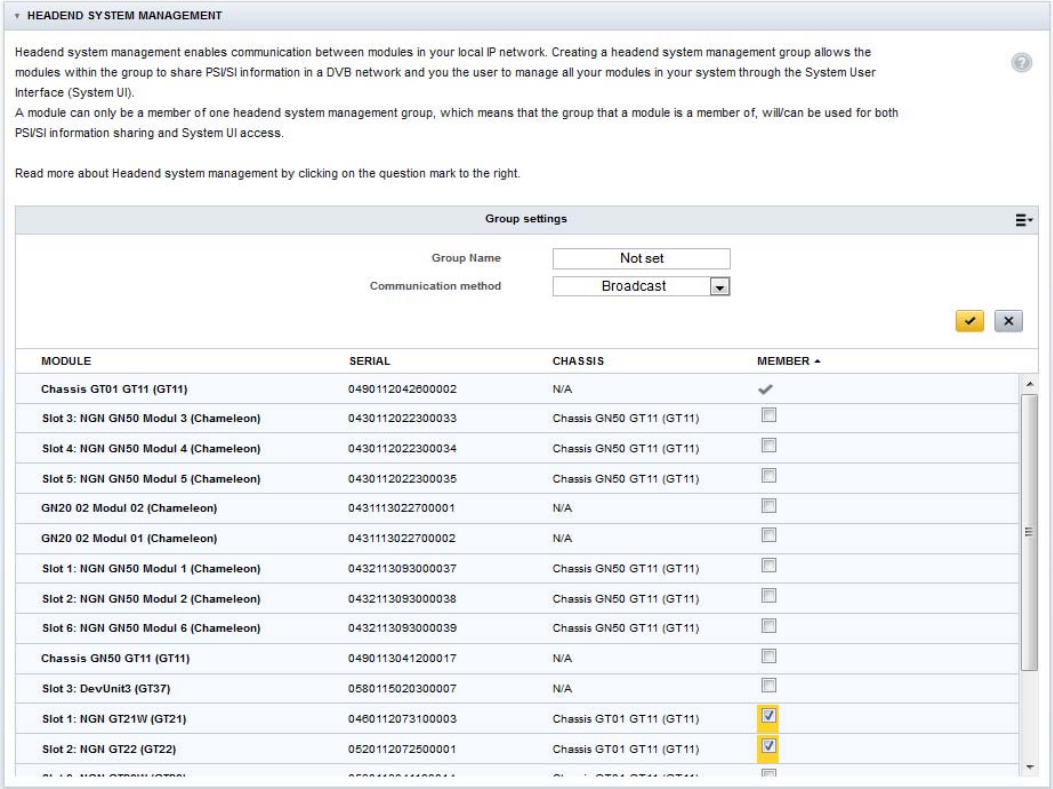
6. Задайте адрес IPv4, маску сети и адрес шлюза или используйте протокол DHCP.

7. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите желтую галочку .

3.5.2 Меню Headend system management (Управление системой ГС)

Меню Headend system management (Управление системой ГС) позволяет управлять группами модулей. Модули в составе группы управления системой ГС могут обмениваться информацией PSI/SI для создания правильной структуры информации PSI/SI в масштабах DVB сети.

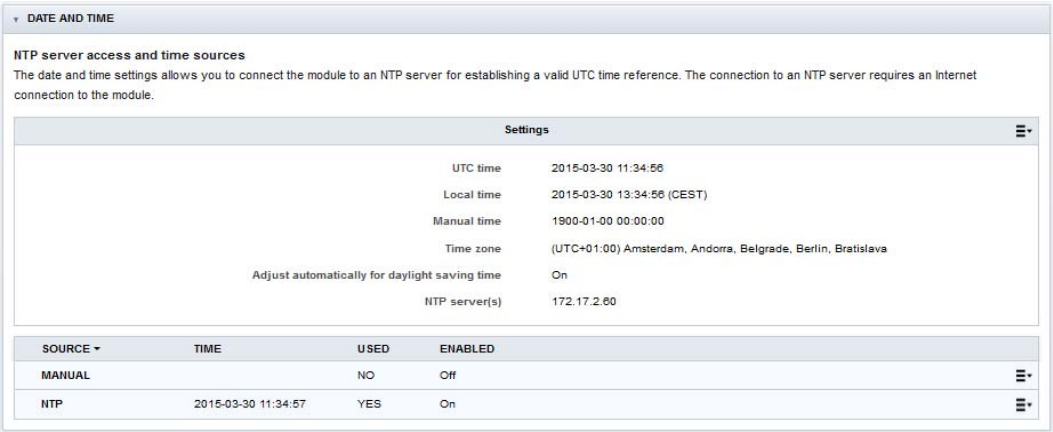
© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.



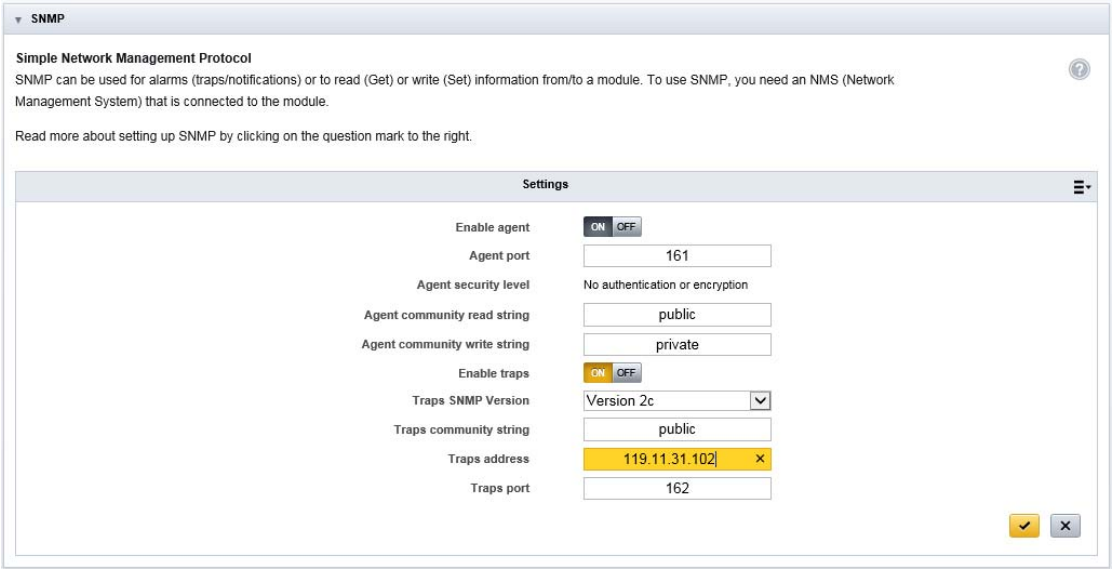
3.5.3 Меню Date and time (Дата и время)

Меню DATE AND TIME (Дата и время) позволяет подключать шасси GT01W к NTP-серверу для привязки к всемирному координированному времени (UTC). Эталонное время используется для регистрации событий и присвоения временных меток резервным файлам.

Для соединения с NTP-сервером необходимо подключение шасси GT01W к сети Интернет или локальному NTP-серверу. Обратите внимание, что имена узлов могут использоваться, если шасси GT01W подключено к DNS. Если DNS не определен, используйте IP-адрес NTP-сервера.



3.5.4 Меню SNMP (Протокол SNMP)



SNMP (Простой протокол сетевого управления)

Протокол SNMP может использоваться для передачи аварийных сигналов (ловушек/уведомлений) или чтения (Get) / записи (Set) информации с/на шасси GT01. Блочная передача SNMP в настоящее время не поддерживаются.

Для использования протокола SNMP необходима система управления сетью (NMS), подключенная к шасси GT01.

Поддерживаемые версии протокола SNMP

В текущем исполнении поддерживаются следующие версии: SNMP v2c и SNMP v3. По умолчанию SNMP v1 отключен.

Настройки SNMP

Enable agent (Активация агента): включение/выключение SNMP-агента в шасси GT01W для чтения (Get) SNMP.

- Agent port (Порт агента): UDP порт прослушивания (стандартно используемый порт – 161).
- Варианты уровня безопасности агента:

  1.) Нет аутентификации или кодирования (SNMPv2c или SNMPv3). Agent community read string (Строка сообщества агента - чтение): пароль, который должен задаваться в системе управления сетью (NMS). Стандартная строка по умолчанию – "public".

  Agent community write string (Строка сообщества агента - запись): пароль, который должен задаваться в системе управления сетью (NMS). Стандартная строка по умолчанию – "private".

  2.) Аутентификация, нет кодирования (только SNMPv3).

  В системе NMS должен быть настроен пользователь и пароль для доступа к SNMP агенту – SNMP Get (чтение). Пользователь и пароль должны быть настроены заранее через меню управления пользователями GT11. В этом случае связь между шасси GT01W и системой NMS не кодируется.

  3.) Аутентификация и кодирование (только SNMPv3).

Обращайтесь в службу технической поддержки по поводу MIB, структуры MIB и интеграции NMS.

В системе NMS должен быть настроен пользователь и пароль для доступа к SNMP-агенту – SNMP Get (чтение). Пользователь и пароль должны быть настроены заранее через меню управления пользователями GT11. В этом случае связь между шасси GT01W и системой NMS кодируется.

Enable traps (Активация ловушек): включение/выключение аварийных сигналов.

- Ловушки поддерживаются SNMP версии 2c или 3.
- SNMPv2c:
  Traps Community string (Строка сообщества ловушек): пароль. Задается в системе управления сетью (NMS). Стандарт по умолчанию: “public”
- SNMPv3:
  Настройки пользователя для отправки ловушек. В зависимости от выбранного уровня безопасности ловушек системе NMS необходимо знать пользователя для получения ловушек.
  Уровни безопасности ловушек:
  1.) Нет аутентификации или кодирования (SNMPv2c или SNMPv3). Настройки для получения ловушек с NMS не требуются.
  2.) Аутентификация, нет кодирования (только SNMPv3).
  В системе GT01W настраивается пользователь и пароль, которые также должны быть настроены в системе NMS для получения ловушек. В этом случае связь между шасси GT01W и системой NMS не кодируется.
  3.) Аутентификация и кодирование (только SNMPv3).
  То же описание, как выше, но в этом случае связь между шасси GT01W и системой NMS кодируется.
- PDU ловушки: Выберите опцию Trap (Ловушка) или Inform (Информирование).
  Trap (Ловушка): Подтверждение системы NMS о получении сообщения SNMP не требуется. Inform (Информирование): Система NMS должна подтвердить правильное получение сообщения SNMP, иначе SNMP-агент будет периодически повторно отправлять его.

Поддерживаемые SNMP-ловушки в ПО версии 2.0 для шасси GT01W

SNMP-ловушки для блока вентиляторов и блока питания

- Fan bay present – Блок вентиляторов установлен
- Fan bay failure – Отказ блока вентиляторов
- PSU present – Блок питания установлен
- PSU failed – Отказ блока питания
- PSU back to normal – Блок питания снова исправен
- PSU external voltage failure – Пропадание внешнего напряжения блока питания
- PSU current failure – Пропадание тока блока питания
- PSU temperature failure – Повышенная температура блока питания
- PSU temperature back to normal – Температура блока питания в норме
- …….

SNMP-ловушки для слотов

- Slot plugged in – Слот подключен (модуль вставлен)
- Slot plugged out – Слот отключен (модуль извлечен)
- Slot failed – Отказ слота
- Slot back to normal – Слот снова исправен
- Redundancy failover – Переключение на резерв
- Redundancy re-store – Восстановление резерва
- ……

3.5.5 Меню User Management (Управление пользователями)

В меню USER MANAGEMENT (Управление пользователями) можно добавлять пользователей и пароли пользователей с разными правами (только чтение, запись, чтение/запись). После добавления пользователя (или нескольких пользователей) можно включить функцию аутентификации пользователя для работы с интерфейсом.

Пользователь

При включенной функции аутентификации необходимо определить пользователей. Политики и ограничения для начальных адресов подключения пользователей определяются созданием групп и списков доступа, которые присваиваются пользователю. На пользователя, присвоенного группе, распространяются политики и списки доступа этой группы.

Примечание: При работе с SNMP версии 3 пароль пользователя должен иметь длину не менее 8 символов.

Группы

Группа используется для коллективного установления политики и списков доступа для нескольких пользователей.

Списки доступа

Список доступа используется для ограничения начальных адресов подключения к шасси GT01W или модулю. Начальный адрес – это блок адресов IPv4, которые пользователь может использовать для доступа к модулю. При попытке доступа к модулю с начального адреса, который не задан, в доступе будет отказано. Список доступа может быть присвоен группе или пользователю.

Начальный адрес определяется с помощью уведомления в формате CIDR. Несколько начальных адресов

могут быть введены через запятую. Пример:

- Диапазон IPv4 192.168.100.0/22 представляет 1024 IPv4 адреса с 192.168.100.0 по 192.168.103.255.
- Пример записи: 192.168.100.0/22, 172.18.100.0/22.

3.5.6 Меню Services (Услуги)

Меню SERVICES (Услуги) позволяет включить или выключить функцию аутентификации пользователя для работы с интерфейсом и https.

3.5.7 Меню Software and Entitlement Upgrade (Обновление ПО и файла активации)

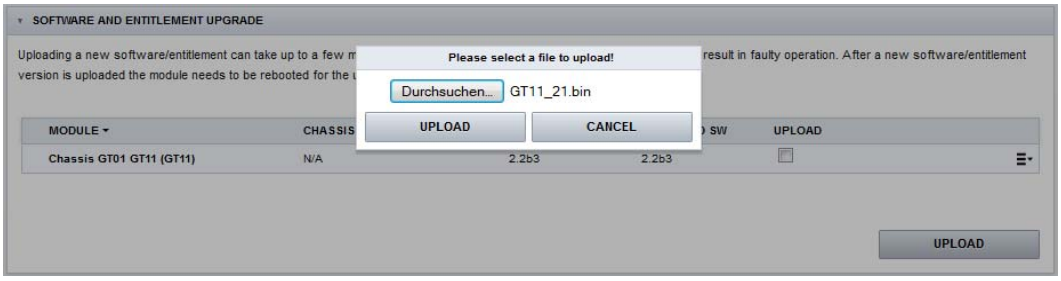
Чтобы загрузить файлы ПО и программных опций (активации) войдите в меню SETTINGS (Настройки) > SOFTWARE AND ENTITLEMENT UPGRADE (Обновление ПО и файла активации).

Загрузка файлов ПО или файлов активации

1. Нажмите кнопку "UPLOAD" (Загрузить). Нажмите кнопку Browse (Обзор) во всплывающем меню и выберите файл ПО или файл активации (<серийный номер>.ent) для загрузки с компьютера.

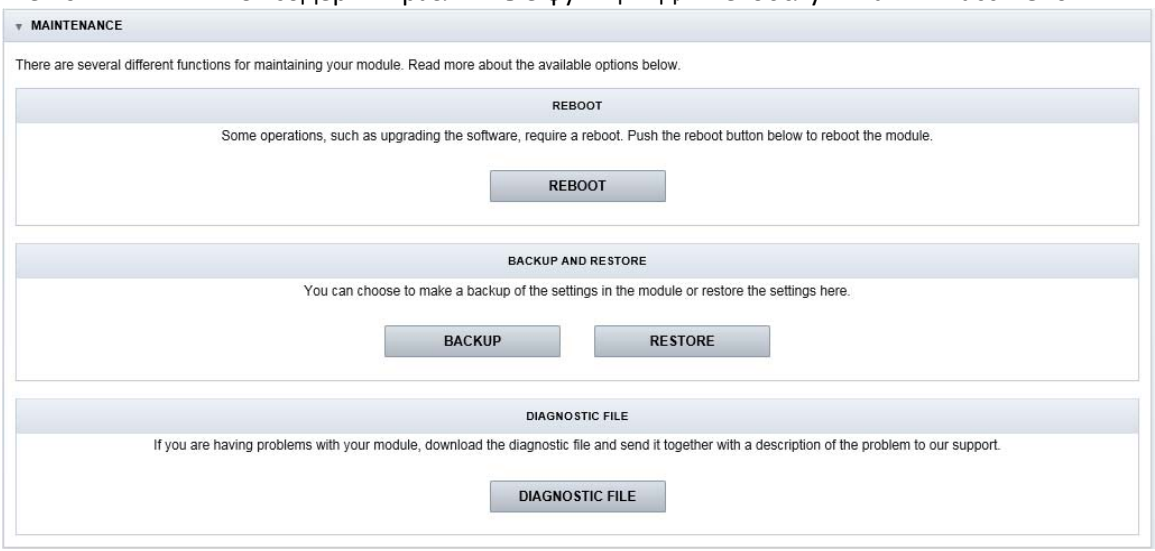
2. Нажмите кнопку Upload (Загрузить).

3. После вывода сообщения о завершении загрузки перезагрузите модуль.



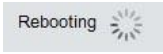
3.5.8 Меню Maintenance (Техобслуживание)

Меню MAINTENANCE содержит различные функции для техобслуживания шасси GT01.



REBOOT (Перезагрузка)

После выполнения некоторых операций, например, обновления ПО требуется выполнить перезагрузку. Нажмите кнопку REBOOT (Перезагрузка), чтобы перезагрузить GT11 в шасси GT01W. Во время процесса перезагрузки отображается индикатор Rebooting.



BACKUP AND RESTORE (РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ), сохранение и загрузка конфигурации

Функция резервного копирования и восстановления дает возможность сохранять всю конфигурацию GT11 на компьютер.

Резервный файл может использоваться, например, для копирования конфигурации для разных установок или обеспечения возможности загрузки исходной конфигурации на шасси GT01W при испытании другой конфигурации.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

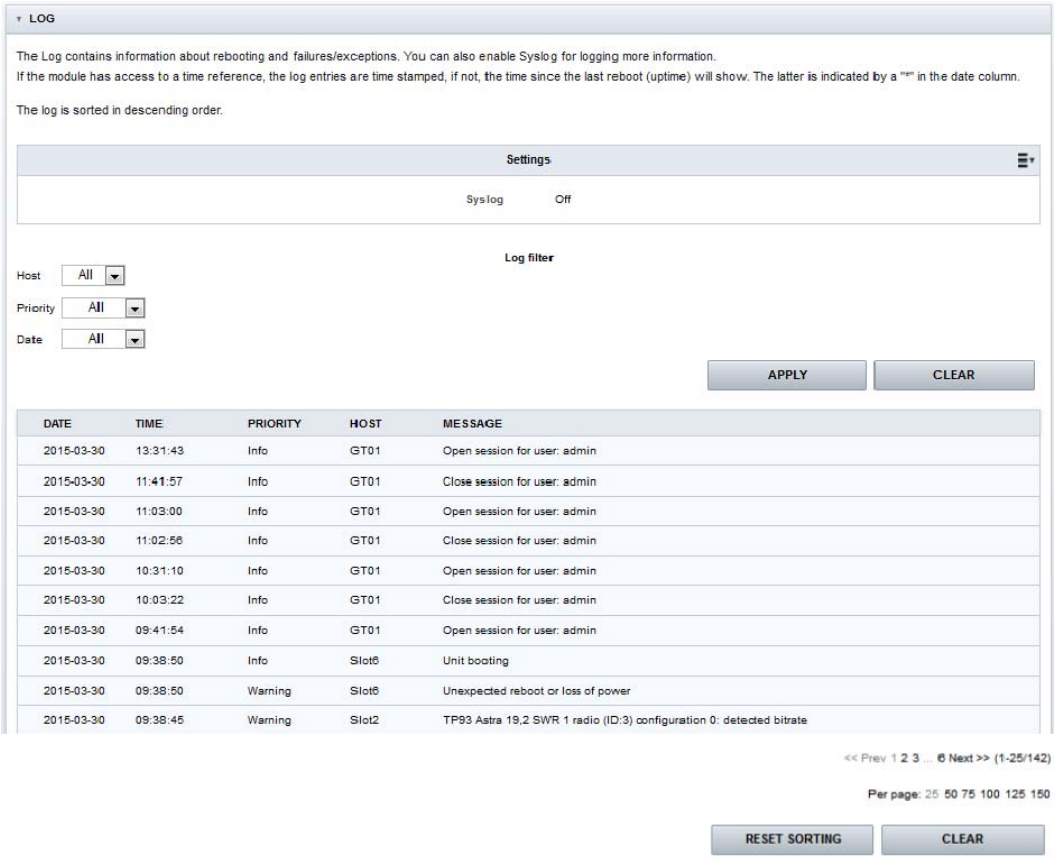
Кроме этого, резервный файл используется для технической поддержки.

DIAGNOSTIC FILE (Диагностический файл)

Диагностический файл содержит дополнительную информацию об IP-маршрутизаторе GT11. При наличии проблем с IP-маршрутизатором GT11, скачайте диагностический файл и отправьте его вместе с описанием проблемы нашей Службе технической поддержки (support@wisiconnect.tv).

3.5.9 Меню Log (Журнал)

В меню Log (Журнал) содержится информация о перезагрузке, а также отказах/исключениях. Для регистрации дополнительной информации можно включить функцию Syslog (Системный журнал). Если шасси GT01W имеет доступ к серверу точного времени, записи в журнале имеют временные метки.

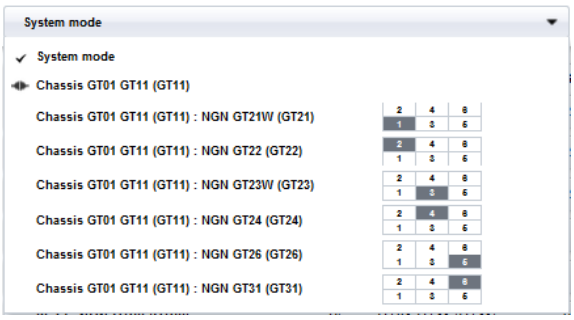


3.6 GT01W – раздел System Mode (Системный режим) – Пользовательский интерфейс системы

3.6.1 Общая информация о разделе System mode (Системный режим) и пользовательском интерфейсе системы

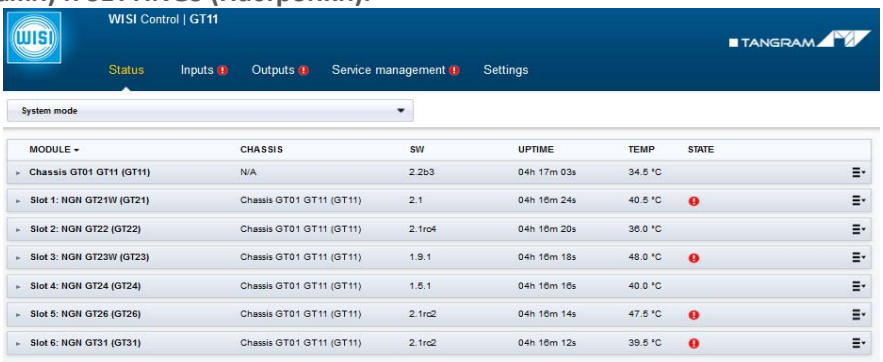
Раздел System mode (Системный режим) в пользовательском интерфейсе системы

Раздел System mode (Системный режим) является единым пользовательским интерфейсом, предназначенным для управления и настройки конфигурации всех модулей в составе одной группы ГС. Чтобы войти в системный режим, выберите пункт System mode (Системный режим) в раскрывающемся списке системных модулей.



Информация о настройках для всех модулей в составе группы отображается в одном окне, которое имеет те же пункты меню, что и отдельные пользовательские интерфейсы:

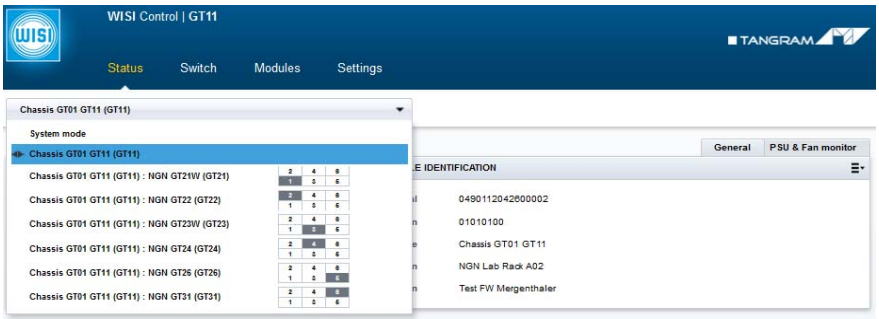
STATUS (Состояние), INPUTS (Входы), OUTPUTS (Выходы), SERVICE MANAGEMENT (Управление сервисами) и SETTINGS (Настройки).



Список системных модулей и группы ГС

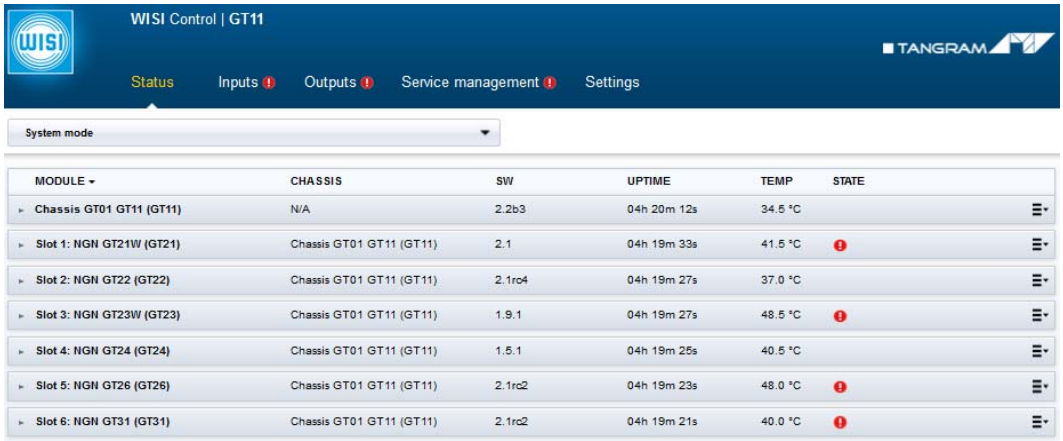
В верхней строке пользовательского интерфейса шасси GT01W находится раскрывающийся список системных модулей. Этот список содержит все модули, установленные в шасси GT01W, к которому выполнено подключение, и все внешние модули, которые входят в группу ГС. Чтобы войти в пользовательский интерфейс любого отдельно взятого модуля (или GT01W), необходимо выбрать модуль (по имени или по серийному номеру) в списке.

Чтобы получить доступ к пользовательскому интерфейсу системы, необходимо подключиться к шасси GT01W, введя IP-адрес шасси GT01W в адресное поле веб-браузера. Модуль, к которому выполнено подключение непосредственно через IP-адрес, отмечается символом . На показанном ниже примере это "Chassis GT01 GT11 (GT11)".



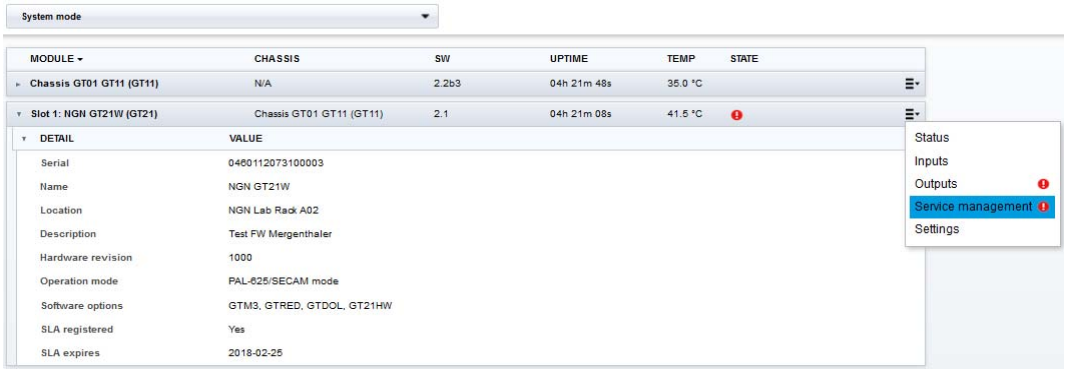
3.6.2 Меню STATUS (Состояние) в разделе System mode (Системный режим)

В меню STATUS (Состояние) раздела System mode перечислены все модули в составе шасси GT01W и все модули в составе группы ГС. Меню содержит следующие колонки: MODULE (Название или серийный номер модуля), CHASSIS (Шасси), SW (Версия ПО), UPTIME (Время работы), TEMP (Температура) и STATE (Состояние). Модули без имени указываются в списке с их серийным номером.



MODULE	CHASSIS	SW	UPTIME	TEMP	STATE
Chassis GT01 GT11 (GT11)	N/A	2.2b3	04h 20m 12s	34.5 °C	
Slot 1: NGN GT21W (GT21)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1	04h 19m 33s	41.5 °C	!
Slot 2: NGN GT22 (GT22)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1rc4	04h 19m 27s	37.0 °C	
Slot 3: NGN GT23W (GT23)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	1.9.1	04h 19m 27s	48.5 °C	!
Slot 4: NGN GT24 (GT24)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	1.5.1	04h 19m 25s	40.5 °C	
Slot 5: NGN GT26 (GT26)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1rc2	04h 19m 23s	48.0 °C	!
Slot 6: NGN GT31 (GT31)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1rc2	04h 19m 21s	40.0 °C	!

Чтобы раскрыть строку модуля в списке и просмотреть всю информацию о нем в сжатом формате, нажмите ▶ перед соответствующей строкой в меню Status (Состояние).



MODULE	CHASSIS	SW	UPTIME	TEMP	STATE
Chassis GT01 GT11 (GT11)	N/A	2.2b3	04h 21m 48s	35.0 °C	
Slot 1: NGN GT21W (GT21)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1	04h 21m 08s	41.5 °C	!

DETAIL	VALUE
Serial	046011207310003
Name	NGN GT21W
Location	NGN Lab Rack A02
Description	Test FW Mergenthaler
Hardware revision	1000
Operation mode	PAL-625/SECAM mode
Software options	GTM3, GTRED, GTDOL, GT21HW
SLA registered	Yes
SLA expires	2018-02-25

Обратите внимание, что информация в открывшемся окне доступна только для чтения. Однако с помощью значка меню ☰ можно перейти к различным частям отдельного пользовательского интерфейса конкретного модуля.

Пункты меню модулей (Раздел System mode (Системный режим) > меню Status (Состояние))

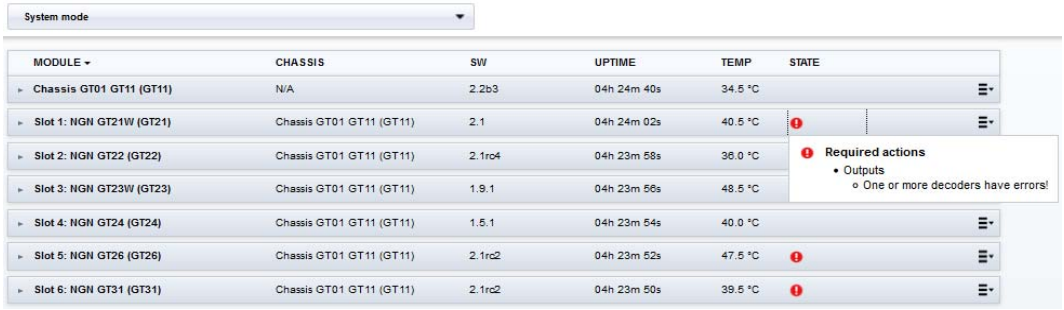
Чтобы перейти к различным частям пользовательского интерфейса отдельного модуля – Status (Состояние), Inputs (Входы), Outputs (Выходы), Service Management (Управление сервисами) и Settings (Настройки) – нажмите стрелку в конце соответствующей строки списка модулей в меню Status (Состояние) пользовательского интерфейса системы и выберите необходимый пункт меню.

MODULE	CHASSIS	SW	UPTIME	TEMP	STATE
Chassis GT01 GT11 (GT11)	N/A	2.2b3	04h 22m 42s	35.0 °C	
Slot 1: NGN GT21W (GT21)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1	04h 22m 03s	41.5 °C	!
Slot 2: NGN GT22 (GT22)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1rc4	04h 22m 00s	37.0 °C	
Slot 3: NGN GT23W (GT23)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	1.9.1	04h 21m 58s	49.0 °C	!
Slot 4: NGN GT24 (GT24)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	1.5.1	04h 21m 55s	40.5 °C	
Slot 5: NGN GT26 (GT26)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1rc2	04h 21m 53s	48.0 °C	!
Slot 6: NGN GT31 (GT31)	Chassis GT01 GT11 (GT11)	2.1rc2	04h 21m 51s	40.0 °C	!

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

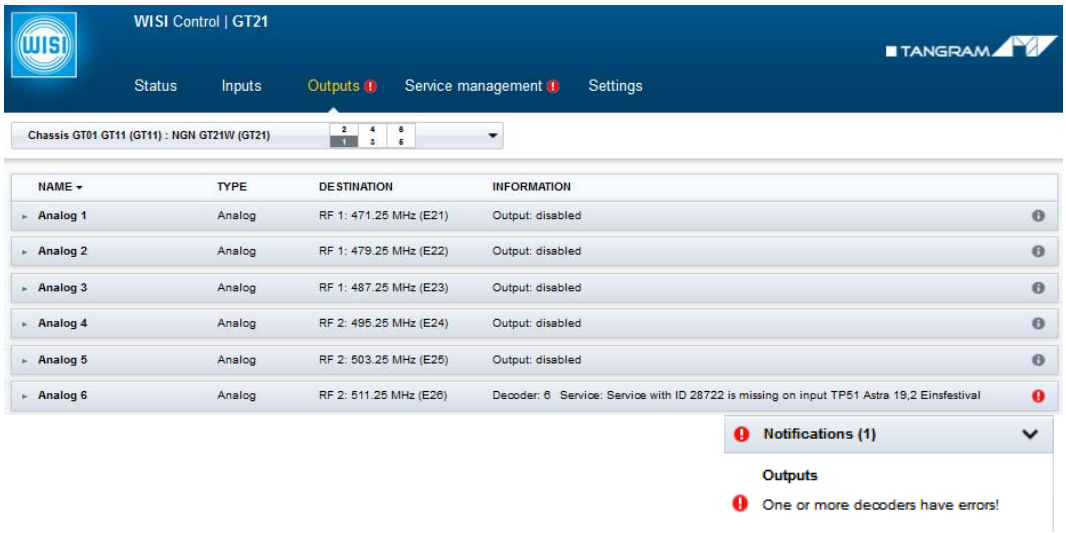
Состояние и предупреждающие сообщения

В колонке State (Состояние) модуль с ошибочными настройками или неправильной конфигурацией обозначается красным восклицательным знаком ❗. Чтобы просмотреть подробную информацию об ошибке для отдельного модуля, наведите курсор мыши на красный восклицательный знак. Откроется вплывающее окно REQUIRED ACTIONS SUMMARY (Требуемые действия).

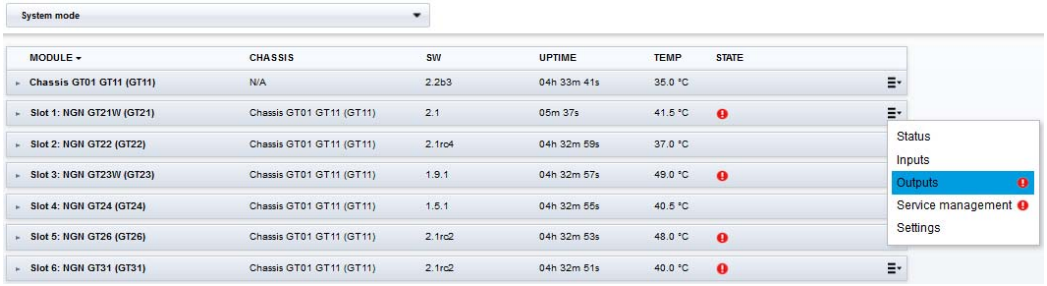


Предупреждения во всплывающем окне REQUIRED ACTIONS SUMMARY (Требуемые действия) являются прямыми ссылками на части пользовательского интерфейса модуля, с которым данные предупреждения связаны. Щелкните на предупреждающем сообщении, чтобы перейти непосредственно к модулю для устранения проблемы.

Чтобы вернуться в пользовательский интерфейс системы, нажмите кнопку "назад" в веб-браузере.



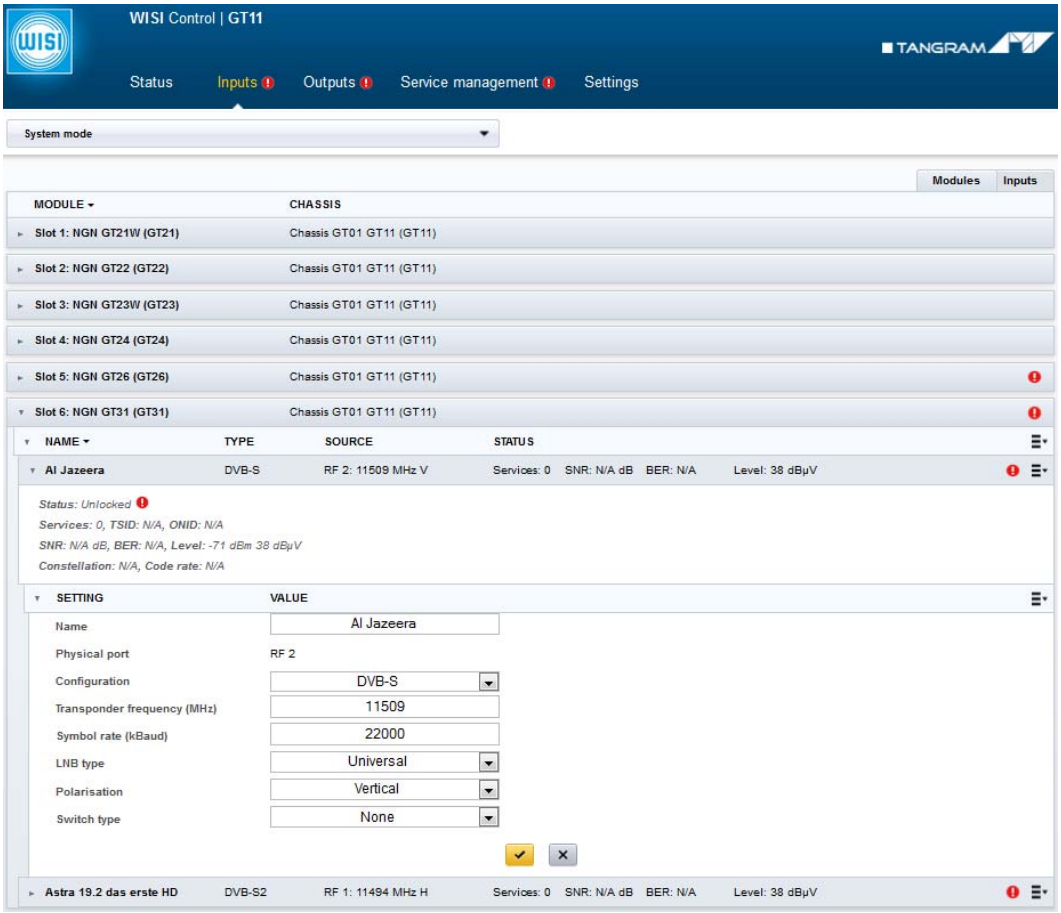
При нажатии на значок меню ☰ на экран будет выведена информация о том, с какой частью пользовательского интерфейса связана проблема модуля.



© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

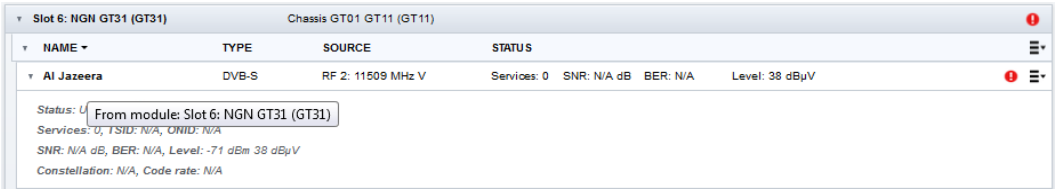
3.6.3 Меню INPUTS (Входы) в разделе System mode (Системный режим)

Меню INPUTS в разделе System mode (Системный режим) отображает входы для всех модулей. Список входов можно просматривать по слотам, в которых установлены модули, или по входам.



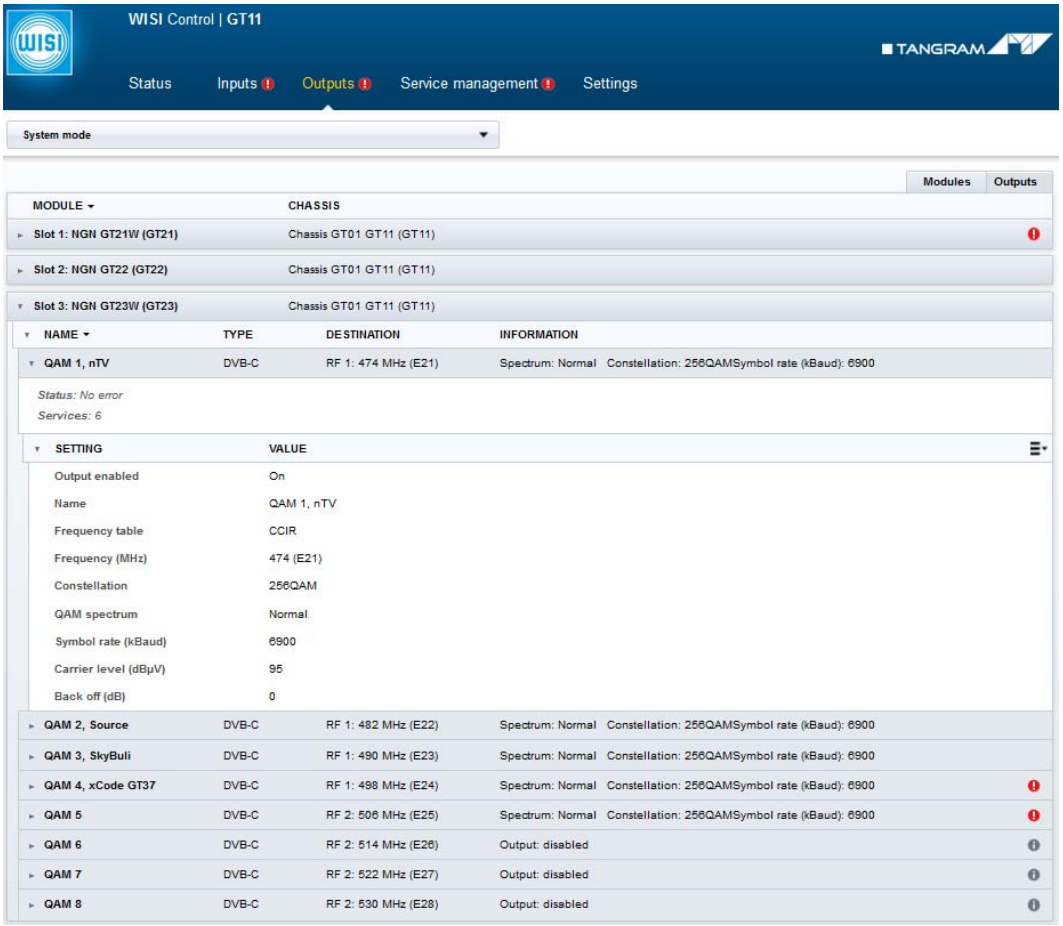
В режиме просмотра списка по слотам можно просматривать информацию о входах модуля, установленного в конкретный слот. Для этого необходимо нажать ▶ перед требуемым слотом. Для каждого входа выводится такая же информация, как и в пользовательском интерфейсе модуля, и настройки входов можно отредактировать непосредственно в окне System mode (Системный режим), выбрав значение или опцию Edit (Отредактировать) во всплывающем меню, чтобы перейти к меню Settings (Настройки).

В режиме просмотра списка по входам пользователь имеет доступ к той же информации и может редактировать настройки аналогичным образом. Информация о том, к какому модулю принадлежит вход, появляется при перемещении курсора мыши на соответствующий элемент.



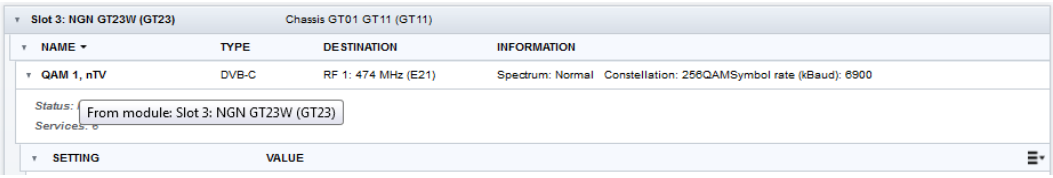
3.6.4 Меню OUTPUTS (Выходы) в разделе System mode (Системный режим)

Меню OUTPUTS в разделе System mode (Системный режим) отображает выходы для всех модулей. Список выходов можно просматривать по слотам, в которых установлены модули, или по выходам.



В режиме просмотра списка по слотам можно просматривать информацию о выходах модуля, установленного в конкретный слот. Для этого необходимо нажать ▶ перед требуемым слотом. Для каждого выхода выводится такая же информация, как и в пользовательском интерфейсе модуля, и настройки выходов можно отредактировать непосредственно в окне System mode (Системный режим), выбрав значение или опцию Edit (Отредактировать) во всплывающем меню, чтобы перейти к меню Settings (Настройки).

В режиме просмотра списка по выходам пользователь имеет доступ к той же информации и может редактировать настройки аналогичным образом. Информация о том, к какому модулю принадлежит выход, отображается при перемещении курсора мыши на соответствующий элемент.



3.6.5 Меню SERVICE MANAGEMENT (Управление сервисами) в разделе System mode (Системный режим)

Функционал управления сервисами

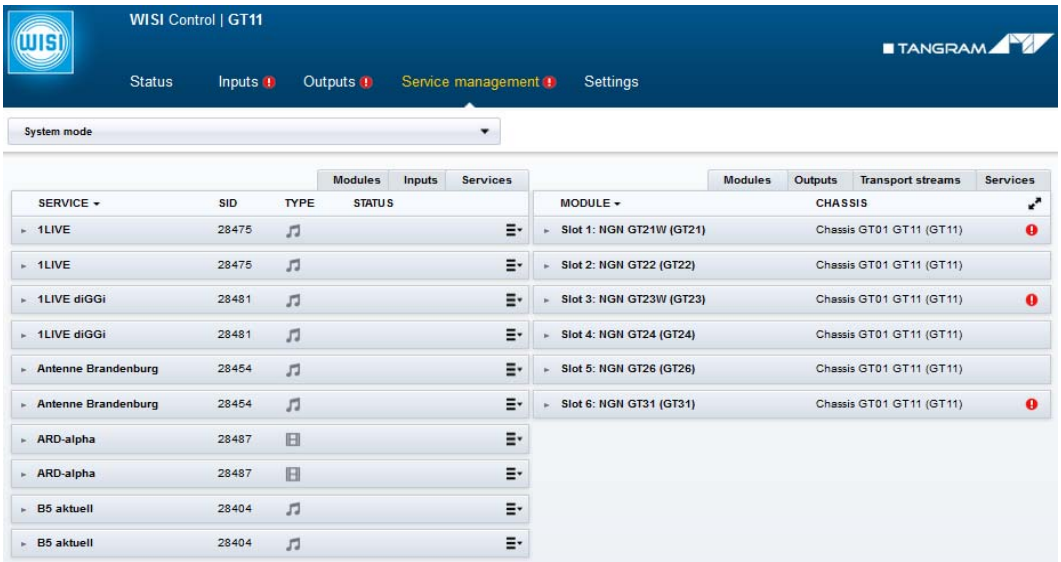
Вкладка SERVICE MANAGEMENT (Управление сервисами) является главным меню, предназначенным для управления ремультиплексированием, выбором сервисов, а также управления декодированием, кодированием и PID . Входы и выходы модулей должны быть настроены до перехода к управлению сервисами.

Меню Service Management – левая часть для входов, правая часть для выходов

Меню Service Management (Управление сервисами) состоит из двух основных частей. В левой части содержится информация о входах. Здесь есть три вкладки: Modules (Модули), Inputs (Входы) и Services (Сервисы). В правой части содержится информация о выходах. Здесь есть четыре вкладки: Modules (Модули), Outputs (Выходы), Transport streams (Транспортные потоки) и Services (Сервисы).

Чтобы просмотреть информацию о модулях, выходах/выходах или сервисах, выберите соответствующую вкладку в левой или правой части меню Service Management (Управление сервисами).

- Во вкладке Modules (Модули) список основан на физических модулях.
- Во вкладке Inputs (Входы) список основан на входах с настроенной конфигурацией.
- Во вкладке Outputs (Выходы) список основан на выходах с настроенной конфигурацией.
- Во вкладке Transport streams (Транспортные потоки) список основан на транспортных потоках с настроенной конфигурацией.
- Во вкладке Services (Сервисы) отображается список всех входящих/исходящих сервисов.



Обратите внимание, что вкладки Modules (Модули), Inputs/Outputs (Входы/выходы) и Services (Сервисы) можно выбирать независимо друг от друга в левой и правой части меню. Например, можно одновременно открыть вкладку Modules (Модули) в левой части (входы) и вкладку Services (Сервисы) в правой части (выходы).

Информация о модулях, входах/выходах, услугах и PID/транспортных потоках доступна в любом окне, и окно, с которым пользователь выбирает работать, будет зависеть от конкретных задач. Меню Service management (Управление сервисами) используется для выбора сервисов, поступающих с входов на выходы, а также управления PID/транспортными потоками и таблицами PSI/SI и дескрипторами.

Меню Service Management (Управление сервисами) – System mode (Системный режим)

Меню Service Management в разделе System mode (Системный режим) идентично меню управления сервисами для отдельных модулей, кроме списков модулей для входов и выходов.

3.6.6 Меню SETTINGS (Настройки) в разделе System mode (Системный режим)

3.7 Стриминговые интерфейсы

3.7.1 Порты и пропускная способность портов

Назначение портов и внутренний стриминг

Встроенный IP-коммутатор GT11 имеет 5 портов RJ45 GigE для управления и стриминга, которые расположены на задней стороне шасси GT01W:

IP-коммутатор GT11

- Порт управления (Mgmt) предназначен для подключения к пользовательскому интерфейсу шасси GT01W и модулей TANGRAM.
- Стриминговые порты 1, 2, 3, 4. В заводской конфигурации IP-коммутатора GT11 необходимо использовать VLAN 2 для стримингового порта 1, VLAN 3 для стримингового порта 2, VLAN 4 для стримингового порта 3 и VLAN 5 для стримингового порта 4.

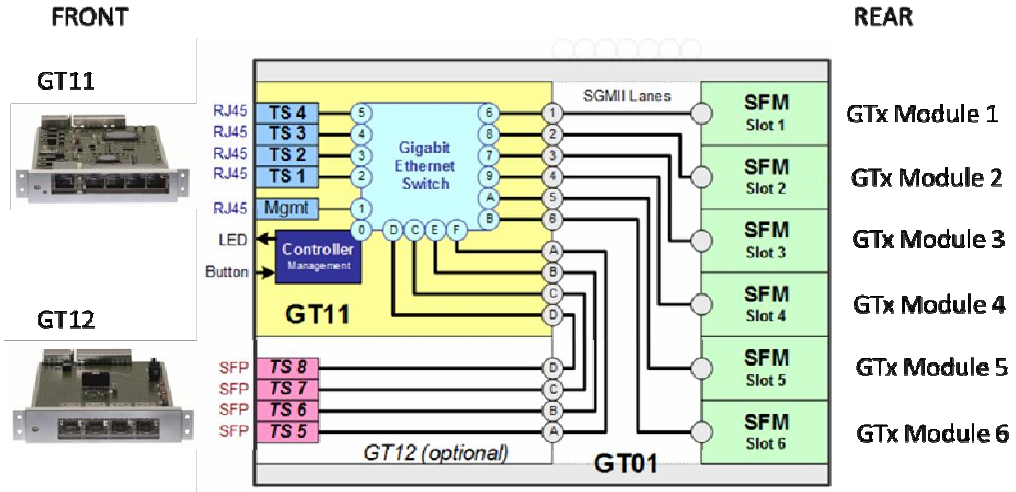
Плата расширения GT12 (SFP)

- Стриминговые порты 5, 6, 7, 8. В заводской конфигурации IP-коммутатора GT11 необходимо использовать VLAN 6 для стримингового порта 5, VLAN 7 для стримингового порта 6, VLAN 8 для стримингового порта 7 и VLAN 9 для стримингового порта 8.

Ограничения по скорости передачи данных

- Скорость передачи данных по стриминговому порту < 1 Гбит/с (полезная нагрузка < 850 Мбит/с).
- Скорость передачи данных по слоту модуля TANGRAM, подключенного к соединительной плате < 1 Гбит/с (полезная нагрузка < 850 Мбит/с).

3.7.2 Схематическое изображение – GT01W – GT11 – GT12 – модули GTxx



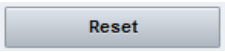
© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

3.7.3 Подключение шасси GT01W – GT11 к IP-сети

Маркированный/немаркированный IP-трафик и VLAN

В заводской конфигурации IP-коммутатора входящий и исходящий трафик шасси GT01W немаркированный как для порта управления, так и стриминговых портов 1 – 4. 5–9 Маркированный трафик VLAN используется внутренне между IP-коммутатором GT11 и модулями TANGRAM. Это включает "внутренний стриминг" между модулями TANGRAM в составе шасси GT01W, поскольку все потоки проходят через IP-коммутатор GT11.

IP-коммутатор GT11 может быть настроен на другие конфигурации, например использование маркированного трафика VLAN для внешнего стриминга. Краткое описание расширенных настроек IP-коммутатора GT11 приведено в пункте 3.3. Для получения дополнительной информации обращайтесь в службу технической поддержки WISI или обратитесь к общей информации о конфигурации IP-коммутатора.

С помощью кнопки Reset (Сброс настроек) в подменю VLAN (Виртуальная сеть) и IGMP (Протокол IGMP) можно восстановить заводскую конфигурацию IP-коммутатора GT11. 

IP-трафик (стриминг) – многоадресный и одноадресный

Конфигурация IP-коммутатора GT11 позволяет осуществлять внутренний и внешний стриминг многоадресного и одноадресного трафика.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

4 Управление системой головной станции и группы

Меню SETTINGS (Настройки) > Headend System Management (Управление системой головной станции) позволяет управлять группами головной станции. Для краткости далее по тексту будут использоваться термины "управление системой ГС" и "группы ГС".

4.1 Общая информация о концепции групп ГС

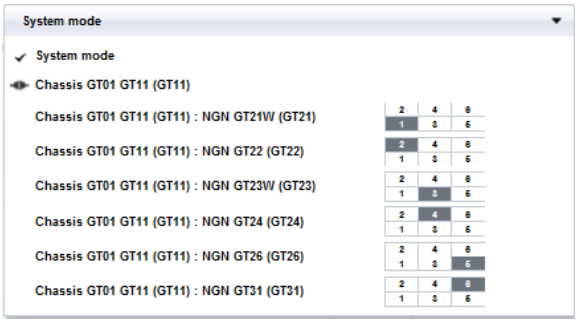
Группы ГС используются для обеспечения связи между модулями, которые являются участниками группы. Любое шасси GT01W или модуль TANGRAM, входящие в состав одной локальной сети, могут быть включены в одну группу. При сетевых настройках по умолчанию для модулей TANGRAM не существует конкретной настройки модулей, позволяющей их включение или исключение из группы ГС. Таким образом, настройка группы ГС может быть выполнена с любого модуля. Дополнительная информация о требованиях к организации локальной сети приведена в пункте4.5.

Группа ГС позволяет обмениваться информацией PSI/SI для создания PSI/SI таблиц в масштабах сети DVB, а также включать модули TANGRAM в раскрывающийся список, расположенный в верхней части пользовательского интерфейса системы.

Настройки группы ГС, выполненные для одного модуля или шасси GT01W, будут применены ко всем модулям, входящих в группу.

Список системных модулей

В верхней части пользовательского интерфейса под пунктами главного меню расположен список системных модулей. В списке указаны названия модулей и номера слотов, в которые они установлены.



При нажатии стрелки ▼, расположенной в правой части заголовка, на экране отображаются все доступные модули и номера их слотов.

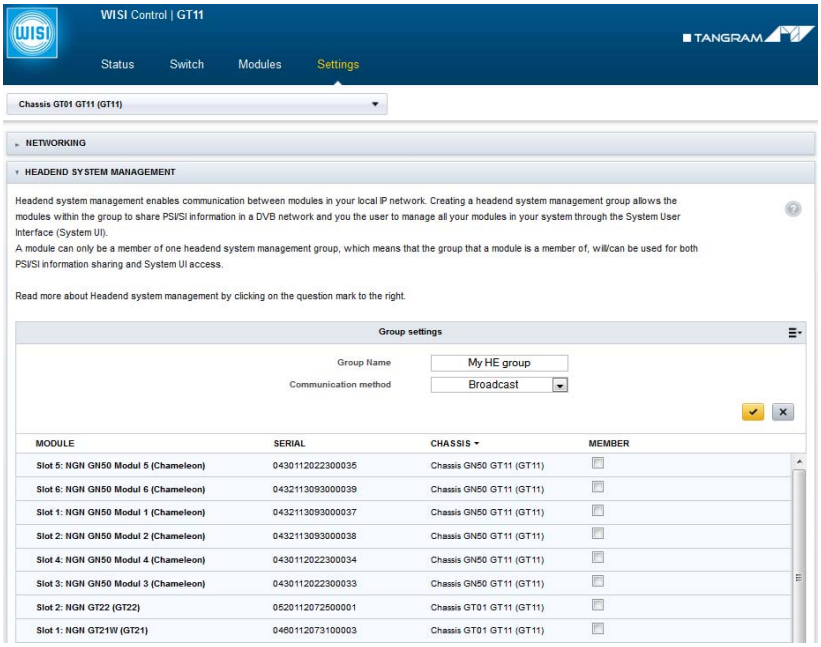
Модуль, к которому выполнено подключение непосредственно через его IP-адрес управления, обозначается символом .
Верхним пунктом в списке всегда будет System mode (Системный режим). В списке приводится обзор всех модулей, установленных в системе.

4.2 Добавление / удаление модулей из групп ГС

1. Нажмите значок меню и выберите пункт Edit (Редактировать). В окне отобразится перечень всех модулей в составе локальной сети. Модули сортируются в списке по названию (в соответствии с настройками в окне Module Identification (Идентификация модуля) меню Status (Состояние)) или по серийному номеру, при отсутствии названия.

2. Чтобы добавить один или несколько модулей в группу, установите соответствующие флажки. Для подтверждения/сохранения настроек, нажмите желтую галочку ✔.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.



- Чтобы удалить модуль из группы, выберите пункт Edit (Редактировать), снимите флажок и нажмите желтую галочку ✔

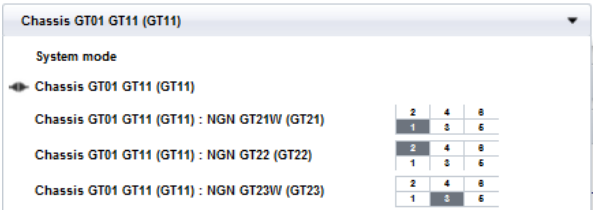
4.3 Группы ГС для обмена информацией PSI/SI

Для создания правильной структуры информации PSI/SI в масштабах DVB сети, должен обеспечиваться обмен информацией PSI/SI между модулями, входящими в одну DVB сеть. Обмен этой информацией осуществляется благодаря тому, что модули соединены между собой с помощью IP-коммутатора (в шасси GT01W через встроенный IP-коммутатор GT11). Параметры связи между модулями настраиваются путем добавления всех модулей в одну группу ГС.

Для обмена информацией PSI/SI необходимо, чтобы все модули имели программную опцию GTSYMUX (ремультиплексирование). Примечание: Для правильной настройки обмена информацией PSI/SI между модулями группы необходимо, чтобы идентификатор сети (Network ID) был одинаковым для всех выходящих транспортных потоков. Идентификатор транспортного потока (TSID) должен быть уникальным для каждого выхода в одной сети (с одним идентификатором сети).

4.4 Группы ГС для пользовательского интерфейса системы

Пользовательский интерфейс имеет раздел **System mode** (Системный режим), который можно выбрать над перечнем системных модулей.
Информация от всех модулей в составе шасси GT01 и всех модулей, являющихся членами одной группы управления ГС, будет указана в пользовательском интерфейсе системы при входе в раздел System mode (Системный режим).



Пользовательский интерфейс системы позволяет просматривать все входы или выходы полной системы.

4.5 Требования к организации локальной сети и производительность пользовательского интерфейса системы

Локальные сети и группы ГС

Любой модуль в составе шасси GT01W или вне его имеет данные о наличии других модулей, входящих в одну локальную сеть. Здесь под локальной сетью подразумевается LAN уровня 2, т.е. LAN, в которой не требуется маршрутизатор или шлюз для объединения модулей в сети.

Программные опции и требования для работы с пользовательским интерфейсом системы

Все модули, установленные в шасси GT01W, становятся автоматически доступными в пользовательском интерфейсе системы (System mode), независимо от того, входят они в группу ГС или нет.

Любой модуль в LAN уровня 2 может быть добавлен в группу ГС, независимо от используемого шасси. Модуль, не установленный в шасси GT01W и к которому выполняется подключение, необходимо добавить в группу ГС шасси GT01W, чтобы он был включен в пользовательский интерфейс системы.

Если группа ГС используется для пользовательского интерфейса системы, требуется следующее:

Модули, которые установлены в шасси GT01W, автоматически способны предоставлять информацию для пользовательского интерфейса системы.

Дополнительное шасси GT01W , добавляемое в группу ГС шасси GT01W и к которому выполнено подключение, будет включено в пользовательский интерфейс системы, и все модули, установленные в дополнительное шасси GT01W, будут также включены в пользовательский интерфейс системы.

При соединении нескольких шасси GT01W или при подключении одного шасси GT01W к модулям в других шасси (GN40/GN01/GN20) необходимо использовать внешний IP-коммутатор и соединить порты управления шасси GT01W и модулей.

5 Светодиодная сигнализация на передней панели GT01

Шасси GT01W имеет многоцветный светодиодный индикатор состояния, расположенный сзади логотипа TANGRAM.

Состояния светодиодного индикатора:

Система поддерживает следующие состояния светодиодного индикатора.

ИНДИКАТОР	Описание
Синий	Нормальное рабочее состояние.
Мигающий синий	Запуск. После включения электропитания или перезагрузки светодиодный индикатор мигает, пока ПО не будет полностью загружено и система не будет готова к работе.
Мигающий	Выполняется обновление ПО.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

6 Техобслуживание и поддержка

6.1 Поддержка

Для получения информации обращайтесь в наши организации, оказывающие услуги по технической поддержке. На запросы отвечают сотрудники из Швеции и Германии.

WISI Communications		**WISI Norden AB**	
Эл. почта:	support@wisiconnect.tv	Эл. почта:	support@wisiconnect.tv
Телефон:	+49 7233 66-621	Телефон:	+46 141 22 91 15

Письма, отправленные на вышеуказанный адрес электронной почты, доступны всем сотрудникам службы технической поддержки.

6.2 Средства технической поддержки на портале wisiconnect.tv

Ссылка на портал: http://www.wisiconnect.tv

На портале wisiconnect.tv находится следующая информация:

- **Документация и обновление ПО**
  Спецификации, краткие руководства по эксплуатации, руководства пользователя, обновления микропрограммного обеспечения, список известных проблем и т.д.
- **Файлы активации для системы** после регистрации.
- **Форум**
  Здесь можно обмениваться информацией о работе с продукцией.
- **Часто задаваемые вопросы**

Кроме этой общей информации на портале также есть раздел часто задаваемых вопросов и форум. Раздел часто задаваемых вопросов постоянно обновляется.

Форум открыт для всех пользователей портала wisiconnect.tv. Здесь можно обсудить интересующие вопросы с другими пользователями, а также получить информацию об опыте внедрения других конфигураций системы TANGRAM. Форум также используется специалистами службы технической поддержки для общения с пользователями форума.

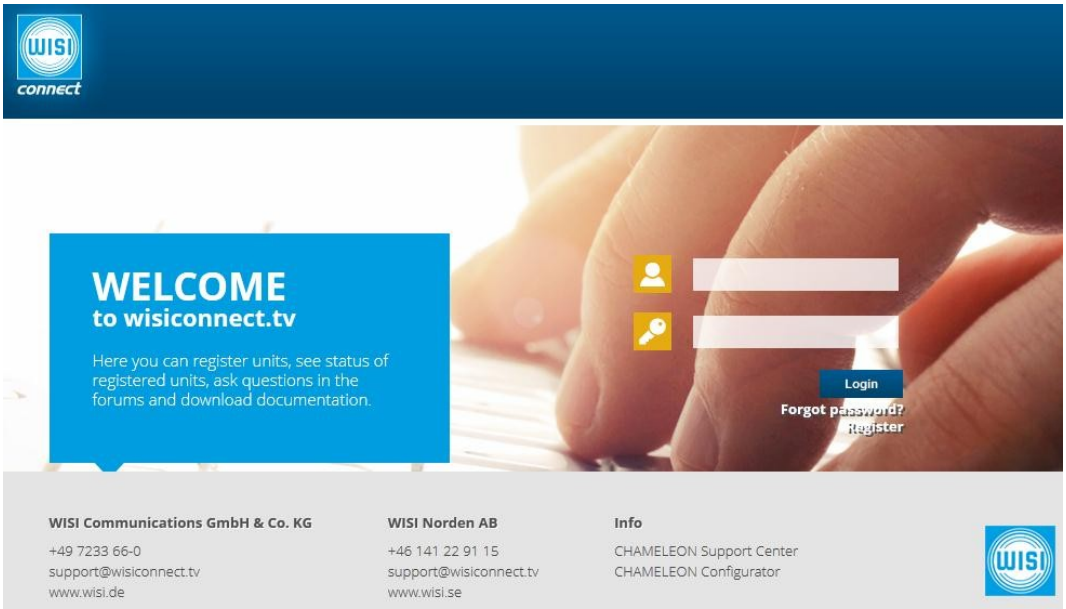
Регистрация на портале wisiconnect.tv

Если у Вас нет пароля для доступа к порталу, нажмите ссылку Register (Зарегистрироваться) и заполните требуемые поля.

Вход в портал wisiconnect.tv

Введите свой адрес электронной почты и пароль, после чего нажмите кнопку **Login** (Войти в систему). Если Вы забыли пароль, нажмите ссылку **Forgot password?** (Забыли пароль?), и на указанный Вами адрес электронной почты будет выслано письмо, в котором содержится гиперссылка, по которой необходимо перейти и подтвердить запрос на получение нового пароля.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.



Приложение

Система доменных имен (DNS)

Система доменных имен (DNS) — это протокол прикладного уровня. Он используется для преобразования имени узла (компьютера) в IP-адрес в сети Интернет. Например, если компьютеру нужно установить связь с веб-сервером "пример.net", компьютеру необходим IP-адрес этого веб-сервера. Задача DNS заключается в преобразовании имени узла в IP-адрес веб-сервера.

Протокол динамической настройки узла (DHCP)

Протокол динамической настройки узла — это протокол, связанный с компьютерами и компьютерными сетями. Сокращенно он называется DHCP. Этот протокол позволяет компьютерам автоматически устанавливать соединение с другими компьютерами (в сети). Для доступа в сеть Интернет (или подключения к любой компьютерной сети) необходим IP-адрес. Протокол DHCP обеспечивает автоматическое получение этого IP-адреса. Другие данные, например сервер имен DNS или сервер времени, получаются таким же образом.

Протокол управления группами в сети Интернет (IGMP)

Протокол управления группами в сети Интернет или IGMP — это протокол управления многоадресной передачей данных в сетях, основанных на протоколе IP. Протокол IGMP используется IP-узлами и подключенными многоадресными маршрутизаторами для установления принадлежности к многоадресной группе. Это протокол является основной частью спецификации многоадресной передачи по IP и аналогичен функции протокола ICMP в нормальных IP-соединениях. Протокол IGMP может использоваться для сетевых соединений "один ко многим", например, при онлайн трансляции потокового видео и в компьютерных играх, и обеспечивает более эффективное использование ресурсов для таких приложений. Улучшением в IGMPv2 относительно IGMPv1 является возможность IP-узла сигнализировать о желании выйти из группы многоадресной передачи. Основным улучшением IGMPv3 относительно IGMPv2 является поддержка фильтрации IP-адресов при многоадресной передаче.

Сетевой протокол синхронизации времени (NTP)

Сетевой протокол синхронизации времени (NTP) — это протокол, предназначенный для распределения всемирного координированного времени (UTC) с помощью синхронизации часов компьютерных систем по IP-сетям. Информация о часовых поясах или летнем времени не передается; эта информация не входит в сферу действия протокола и должна получаться отдельно.

© WISI Communications GmbH & Co. KG , Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

Протокол NTP является самым старым Интернет-протоколом, используемым до настоящего времени (с 1985 г.) и он использует UDP-порт 123.

Локальные сети

Локальная сеть (LAN) — это компьютерная сеть, которая соединяет между собой компьютеры в масштабах одного объекта, например, дома, школы, компьютерного класса или офисного здания, используя сетевые средства передачи данных. К характерным особенностям LAN, в отличие от глобальных сетей (WAN), относятся более высокая скорость передачи данных, меньшая географическая площадь и отсутствие необходимости аренды линий связи.

LAN 2 уровня — это локальная сеть, в которой не требуется использование маршрутизатора или шлюза для подключения устройств в сети.

Частные сети

В системе адресации в Интернете частная сеть — это сеть, использующая частное адресное пространство. Эти IP-адреса обычно используются для организации домашних, офисных и корпоративных локальных сетей (LAN), когда глобально маршрутизируемые IP-адреса не являются обязательными или они недоступны для требуемых сетевых приложений. Если такая частная сеть нуждается в подключении к сети Интернет, она должна использовать шлюз с трансляцией сетевых адресов (NAT) или прокси-сервер.

VLAN (Виртуальная локальная сеть)

В компьютерных сетях одиночная сеть второго уровня может быть разделена на многочисленные отдельные широковещательные домены, которые взаимно изолированы так, чтобы пакеты могли проходить между ними через один или несколько маршрутизаторов; такой домен называется виртуальной локальной сетью или VLAN.

Как правило, это достигается путем использования IP-коммутаторов или маршрутизаторов. Устройства начального уровня поддерживают только разделение на уровне портов (если необходимо), поэтому для совместного использования сетей VLAN различными устройствами требуется прокладка выделенных кабельных линий для каждой VLAN. Более сложные устройства могут маркировать пакеты, благодаря чему отдельный канал связи может использоваться для передачи данных для различных сетей VLAN.

Объединение узлов в группы по общему набору правил независимо от их физического расположения с помощью VLAN позволяет значительно упростить проектирование сети. VLAN имеет те же характеристики, что и физическая локальная сеть (LAN), однако VLAN позволяет более просто группировать оконечные станции, даже если они не подключены к одному сетевому коммутатору. Принадлежность к группам в сети VLAN может быть настроена с помощью программного обеспечения, вместо физического измерения расположения устройств или соединений. Сегодня большинство корпоративных сетей используют концепцию VLAN. Без VLAN IP-коммутатор считает все интерфейсы на коммутаторе принадлежащими одному широковещательному домену.

Чтобы физически воссоздать функции VLAN необходимо выполнить отдельное, параллельное подключение сетевых кабелей и оборудования отдельно от первичной сети. Однако в отличие от физически отдельных сетей сети VLAN совместно используют полосу пропускания, поэтому для VLAN могут потребоваться агрегированные каналы и/или конфигурация качества услуг с назначением приоритетов трафику.

Компания WISI оставляет за собой право вносить технические изменения в данный продукт.

WISI Communications GmbH & Co. KG
Empfangs- und Verteiltechnik
Wilhelm-Sihn-Strasse 5-7
75223 Niefern-Öschelbronn
Германия

Внутри страны: Телефон: +49 7233-66-0 Факс: -320
Экспорт: Телефон: +49 7233-66-280 Факс: -320
Эл. почта: info@wisi.de