

Краткая инструкция пользователя аппаратуры Супергвоздь-1GE.

1. Состав и назначение.

Аппаратура выпускается в двух модификациях:

- с питанием от источника постоянного тока -60В
- с питанием от сети переменного тока 220В.

Обеспечивает передачу 1 или 2 GigabitEthernet, FastEthernet, 24 потока E1 (2048кбит/с) и 12 каналов RS-232 со скоростью до 32кбит/с.

Поддерживает работу в кольце с резервированием с высокой скоростью восстановления, а также работу при схеме организации «линия» и «точка-точка».

Линейная скорость группового потока - 1500Мбит/с. Скорость 1500Мбит/с и формат фрейма защищают от возможности прослушивания стандартным оборудованием группового потока на пути его следования по оптическому волокну.

Для передачи группового потока и GigabitEthernet установлено 4 SFP разъёма, что обеспечивает максимальную гибкость применения изделия (SFP модули в состав оборудования не входят). Для группового потока допустимо использование оптических SFP модулей со стандартной скоростью 1250 Мбит/с (1000base-x) с учетом 17-ти процентного снижения заявленной производителем SFP дальности (например, для модуля, промаркированного "70км" на частоте 1250Мбит расчётная дальность для использования с групповым потоком Супергвоздя будет около 60км).

2. Особенности работы GigabitEthernet.

GigabitEthernet (GE) может быть подключен через оптический SFP модуль или через электрический SFP модуль.

В случае электрического SFP модуля (с подключением к витой паре) он может быть 1000TX или 10/100/1000TX.

Для оптических модулей поддерживается режим 1000 Full Duplex с любой величиной фрейма и любым протоколом, что позволяет использовать JUMBO фрейм и добиваться максимальной производительности.

В случае использования электрического SFP модуля могут существовать ограничения, информацию о которых необходимо получить у производителя или поставщика используемого SFP модуля. Как правило, 1000TX не имеют серьёзных ограничений, а 10/100/1000 ограничивают размер пакета и количество MAC адресов в сети.

Для удобства использования и экономии SFP модулей предусмотрено три режима работы, которые задаются двумя левыми переключателями на передней панели:

Номер режима	Положение переключателей	Режим работы
1	ON ON	GE «запад» работает с групповым потоком «запад», GE «восток» - с групповым потоком «восток»
2	OFF OFF	Позволяет экономит пару SFP модулей в случае отсутствия необходимости выделения GE в данном пункте (эквивалентен соединенным SFP GE). При этом в групповом потоке трафик GE проходит с «востока» на «запад» и с «запада» на «восток».
3	ON OFF OFF ON	Соответственно в первом случае GE «запад» , а во втором GE «восток» используются для организации схемы связи по GE «точка-точка» и защиты 1+1. В двух пунктах кольца выбирается такой режим, в остальных режим 2. Такая конфигурация позволяет осуществить быстрое резервное переключение и экономит SFP GE модули.

Контролировать подключение по GE удобно по правым сдвоенным светодиодам: при отсутствии связи (Link) соответствующий светодиод не горит. При наличии связи и прошедшем процессе автоопределения – горит зеленым. При отсутствии завершённого процесса автоопределения – горит красным. В последнем случае это может говорить или о неисправности, или об особенности подключенного SFP или внешнего устройства, которое не работает с процессом автоопределения (например некоторые SFP модули 1000TX).

3. Контроль и управление по IP.

Для контроля и управления кольцом аппаратуры достаточно подключиться к одному из полукомплектов, к разъёму RJ45 FastEthernet; дополнительно необходимо знать все заводские номера аппаратуры, которую Вы хотите контролировать. Далее запускается Sgshell.exe, открывается или создаётся новый файл, где прописываются заводские номера аппаратуры. Далее каждому полукомплекту присваивается IP адрес и осуществляется мониторинг и контроль состояния. Программа простая, и в ней - только самое необходимое, например, возможность поставить шлейф на небольшое время, контролировать LOS или LOF, AIS по приёму трактов.

Возможная индикация AIS при неподключенном тракте допустима.

4. Перезапуск аппаратуры.

Аппаратуру можно перезапустить, не выключая питание, двумя способами – из программы управления по IP или нажав и удерживая кнопку сброс в течении 10-ти секунд. Через 5 секунд нажатия на кнопку сброс аппаратура переходит в режим индикации самотестирования. Чтобы вернуться в нормальный режим индикации – необходимо снова на 3-5 секунд нажать на кнопку «сброс».

5. Распайка разъёмов и особенности работы с переключателями и тд.

В остальной части аппаратура выполнена аналогично аппаратуре СуперГвоздь. Все необходимые сведения можно найти в технической документации на СуперГвоздь.

Отдельно следует отметить, что при завороте группового потока «сам на себя» тракты E1 перейдут в режим выдачи AIS, что сделано для корректной работы в кольце с резервированием при пропадании пункта назначения для потока E1.