СДВОЕННЫЙ ПРИЕМНИК ОБРАТНОГО КАНАЛА DVO202

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

DVO202 это сдвоенный приемник обратного канала для оптических сетей серии DVO. Он полностью совместим с головной станцией серии DVX и может быть установлен в стандартный монтажный рэк DVX001. Дополнительные функции включают в себя коаксиальное реле на выходах для системы резервирования и встроенный детектор пилот сигнала DTMF.

МОНТАЖ

Модуль вставляется в монтажный рэк (например DVX001) по направляющим и фиксируется двумя винтами. Модуль можно устанавливать в любую позицию монтажного рэка. Питание должно осуществляться блоком питания серии DVP3xx.

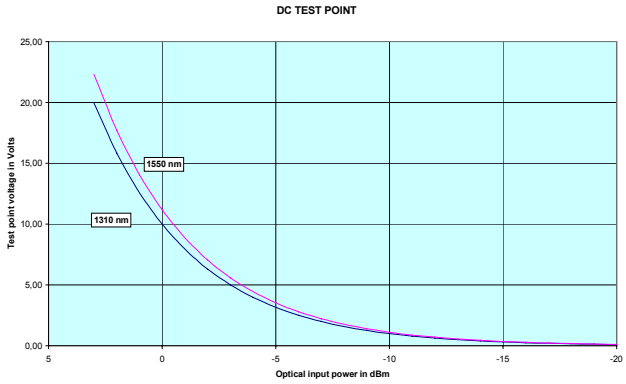
ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Модуль оборудован оптическим входным разъемом (рис.1 поз. 9,10). Входная оптическая мощность может быть измерена на контрольных точках (рис.1 поз. 2,3), расположенных на лицевой панели. Диапазон номинальной входной оптической мощности составляет -20...+1.5 дБм.

Напряжение на контрольной точке прямо пропорционально оптической мощности в мВт, т.е. 10В соответствует 1 мВт средней оптической мощности. Мощность в дБм (Вт) может быть рассчитана по формуле:

$$P_{in}\ (dBm) = 10 * \log\ (U_{TP}\ (V) / 10)$$

Следует иметь ввиду, что этот результат зависит от длины волны.



Не подавайте напряжение на контрольную точку и не закорачивайте на землю. Используйте вольт-

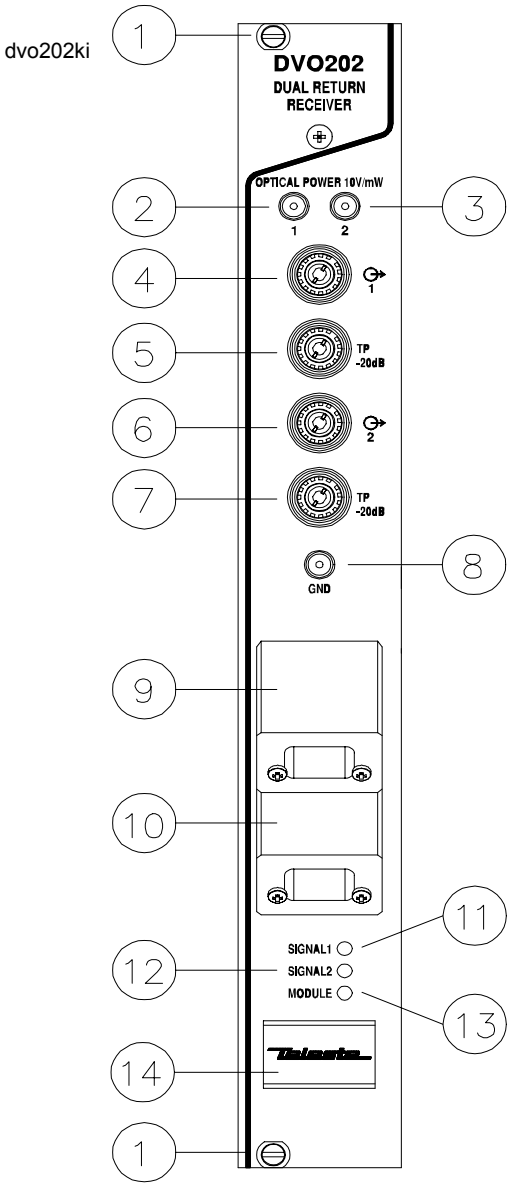


Рис.1. Лицевая панель DVO202,

1) Винты фиксации
2) Контрольная точка оптического приемника 1
3) Контрольная точка оптического приемника 2
4) ВЧ выход, приемник 1
5) Контрольная точка - 20 дБ для ВЧ выхода 1
6) ВЧ выход, приемник 2
7) Контрольная точка - 20 дБ для ВЧ выхода 2
8) Точка земли
9) Оптический разъем вход 1
10) Оптический разъем вход 2
11) Индикатор состояния приемника 1
12) Индикатор состояния приемника 2
13) Индикатор состояния приемника 1
14) Ручка

метр со входным сопротивлением не менее 100 кОм.

Уровни выходных сигналов могут быть измерены на контрольных точках – 20 дБ (рис. 1 поз. 5,7).

Оба коаксиальных разъема на лицевой панели имеют тип IEC-мама. Типы оптических адаптеров указываются в соответствии с заказом. Возможны следующие типы:

DOPT01	SC/APC, 9°	
DOPT02	FC/APC	
DOPT03	E-2000	
DOPT04	SC/APC, 8°	
DOPT05	EC	
DOPT06	SC/APC, 8°	AMP

Свяжитесь с местным дилером или сервисным центром для получения более подробной информации и консультации по другим специфическим типам разъемов.

Если любой из активных разъемов на используется. Он должен быть заглушен нагрузкой 75 Ом SCT750, за исключением контрольных точек.

При работе с оптическим кабелем и оптическими разъемами соблюдайте минимальный радиус изгиба. Для корректной работы оптики, убедитесь, что оптические разъемы очищены непосредственно перед подключением. Разъемы всегда должны очищаться с использованием спирта высокой очистки (например этиловым или изопропиловым спиртом). Сушите поверхности используя чистый сжатый воздух или иной аналогичный газ под давлением.

ИНДИКАТОРЫ

Индикаторы SIGNAL 1,2	Состояние
Зеленый	Оптическая входная мощность в норме
Зеленый (моргает)	Выходной усилитель выключен
Красный	Оптическая входная мощность слишком низка
Красный (моргает)	Оптическая входная мощность слишком велика
Желтый	Нет пилот сигнала

Индикатор MODULE	Состояние
Любой цвет (моргает)	К модулю обращается ПО Commander
Зеленый	Оборудование в норме
Красный	Нет синхронизации PLL или ошибка ПО

Для перезагрузки модуля необходимо вынуть его из монтажного рэка на несколько секунд. Если индикатор модуля продолжает после этой операции гореть красным цветом, обратитесь к местному дилеру или в Сервисный Центр.

При включении DVO 202, все индикаторы на короткое время загораются желтым цветом.

УСТАНОВКА СОЕДИНЕНИЯ

Все необходимые настройки могут быть сделаны как локально, так и дистанционно с применением ПО CATVisor Commander. Подключение возможно следующим образом:

- Использование соединительного кабеля DVX021 между последовательным портом компьютера и шины DVX BUS блока питания серии DVP3xx.

Если на вашем компьютере не установлено ПО CATVisor Commander, установите программное обеспечение с установочного диска Commander. Следуйте инструкциям, предоставляемым в процессе установки.

Более детальная информация о требованиях к компьютеру и инструкции по установке программного обеспечения, приведены в **Инструкции по Эксплуатации ПО Commander**, поставляемого вместе с ПО. Мы советуем прочитать эту инструкцию до использования Commander. Программное обеспечение выглядит так же, как и другие приложения Windows, и очень простое с точки зрения понимания и самообучения.

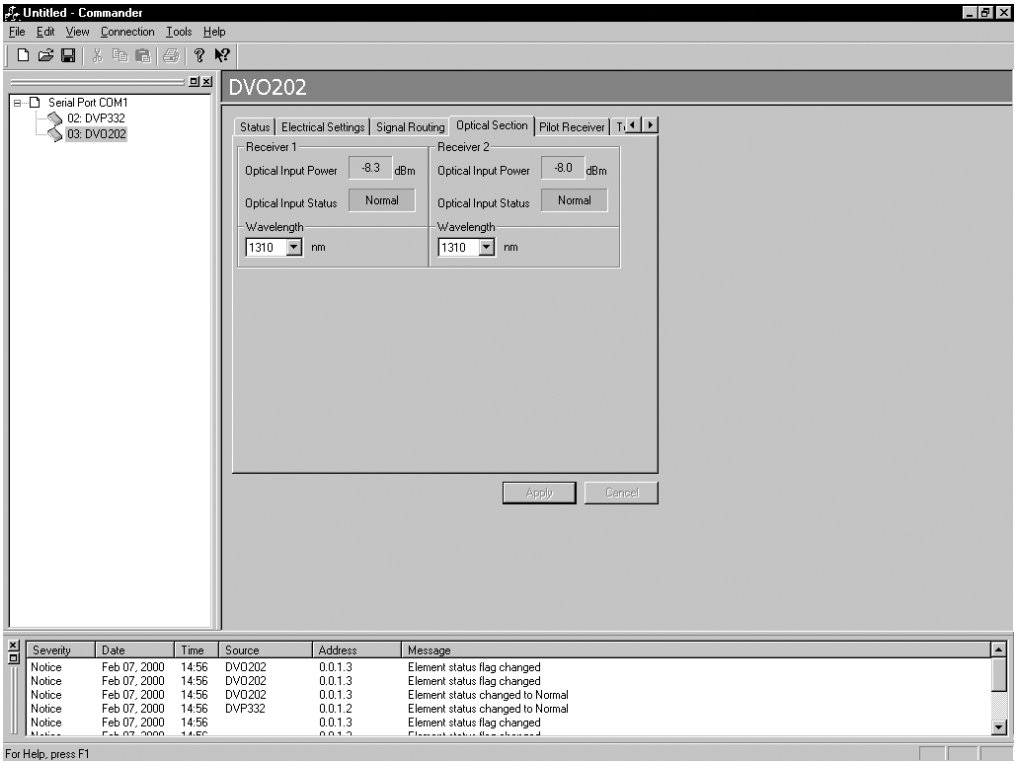
ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

Запустите Commander. После загрузки программы появится основное окно Commander, как показано выше. Окно Commander разделено на три основных части: Element Directory (Дерево элементов), Configuration Display (Дисплей Конфигурирования) и Event Log (Окно событий).

Commander загружен, по еще нет соединения. Следующим шагом необходимо осуществить подключение к головной станции или сети TCP/IP. При первом подключении, можете обращаться к Инструкции по Эксплуатации ПО Commander.

После установления соединения, в левом окне появится перечень найденных модулей. В нижнем части расположено Окно Событий, которое показывает все происшедшие события. Окно Элементов справа отображает более детальную информацию об отдельном модуле, выбранном в Окне Дерева Элементов. Нажатие мышкой на выбранном модуле в Окне Дерева Элементов откроет Дисплей Конфигурирования в окне Элемента, который включает все программируемые и управляемые настройки данного модуля. Для более подробной информации по функциям ПО, смотрите Инструкцию по Эксплуатации ПО Commander.

ОБЗОР КОНФИГУРИРОВАНИЯ



Конфигурационный дисплей обеспечивает доступ ко всем настройкам выбранного модуля. Каждый модуль показывает свой собственный, индивидуальный типа конфигурационного дисплея, включая страницы настройки конкретных функций. Каждая из этих страниц будет подробно описана в следующих разделах. Поля дисплея показывают значения активных параметров модуля, подлежащего настройке. При установке нового модуля в систему, по умолчанию предлагаются к использованию установки, сделанные на заводе. В основном пользователь может настроить модуль введя необходимые значения в поля данных с белым фоном. После введения данных в поля с клавиатуры активизируется кнопка **Apply**. Нажатие на кнопку **Cancel** на этой стадии восстанавливает предыдущие значения. После нажатия кнопки **Apply** происходит проверка новой информации и направляет ее в модуль. Если значение применимы, они начинают действовать немедленно , а кнопка **Apply** становится неактивной.

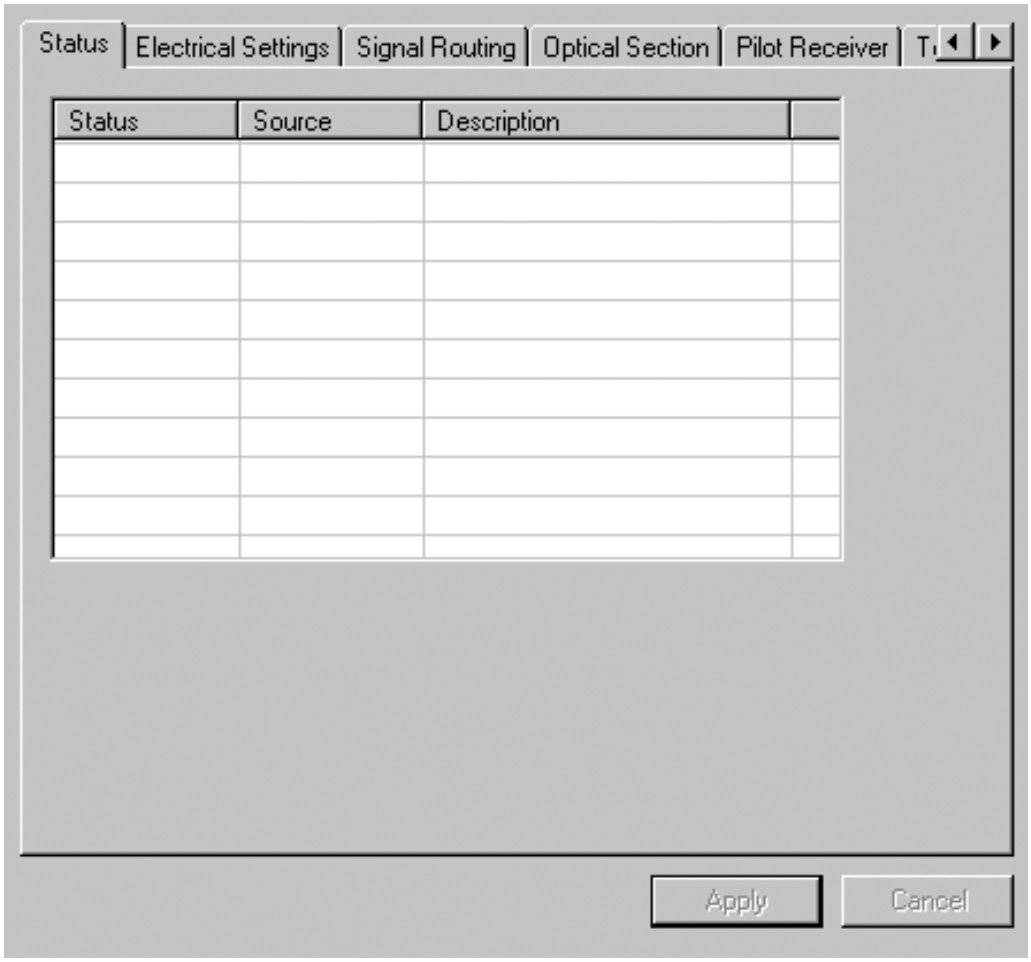
Некоторые функции активизируются путем установки флажка или путем выбора опции из ниспадающего меню, затем необходимо нажать кнопку **Apply**.

Возможно изменение нескольких параметров до нажатия кнопки **Apply**. После нажатия кнопки **Apply**, все новые установки начинают действовать. Некоторые значения могут быть также установлены с использованием движка или нажатием на кнопки **Up** (вверх) и **Down** (вниз); в этом случае использование кнопки **Apply** не требуется.

Если текстовое поле, поле флажка или другие поля показаны серым цветом, это означает, что содержащаяся в них информация предназначена только для чтения и не может быть изменена. Значение в полях с серой подложкой содержат информативные значения и результаты измерения.

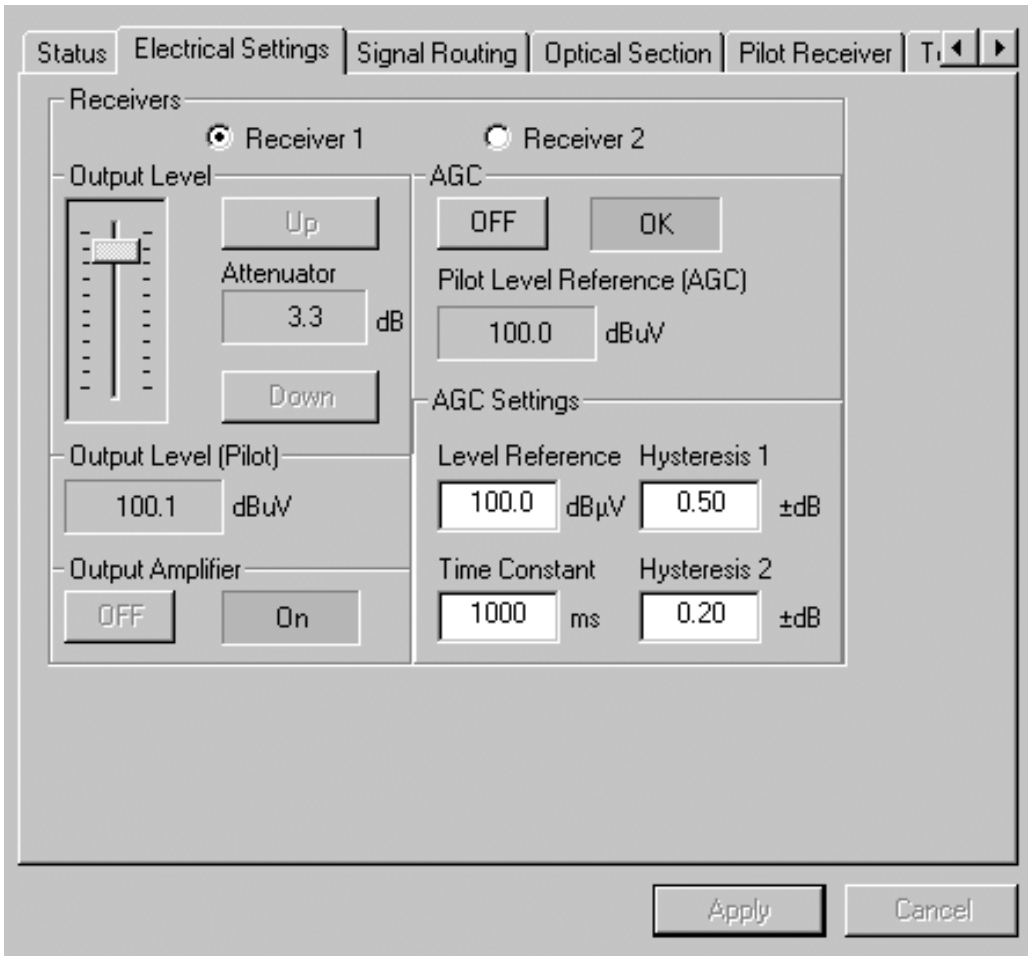
Настройки хранятся в энергонезависимой памяти программируемого модуля; таким образом, они сохраняются и при выключении питания.

СТРАНИЦА СОСТОЯНИЯ



Данная страница показывает состояние модуля и возможные ошибки/предупреждения/сообщения ("флажки"). Убедитесь, что модуль не показывает сообщения о неисправности или сообщений о состоянии сигнала. Каждый флажок состояния имеет свой цвет, определяющий важность сообщения. Коррекция программных параметров и параметров сигнала обычно приводит к исчезновению сообщений об ошибках. Дополнительная информация о флажках состояния приведена на рис.2. Таблица описания флагов модуля.

СТРАНИЦА УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ



Страница настроек электрических параметров разделена на два фрейма: Приемник 1 (**Receiver 1)** и Приемник 1 (**Receiver 2)**. Оба фрейма аналогичны по внешнему виду и функциям. Выходной уровень (**Output Level)** может быть настроен с помощью кнопок вверх/вниз (up/down) или ползунком. Диапазон настройки составляет 28 дБ. Текущее значение ослабления показывается в поле **Attenuator**. Значение выходного уровня измеряется на частоте пилот сигнала и отображается в поле **Output Level**.

Выходной усилитель

Выходной усилитель (Output Amplifier) управляется с помощью кнопок On и Off, расположенных в нижней части окна. Обратите внимание, что даже если выходной усилитель выключен, приемник все еще работает, давая возможность управлять входной оптической мощностью.

АРУ

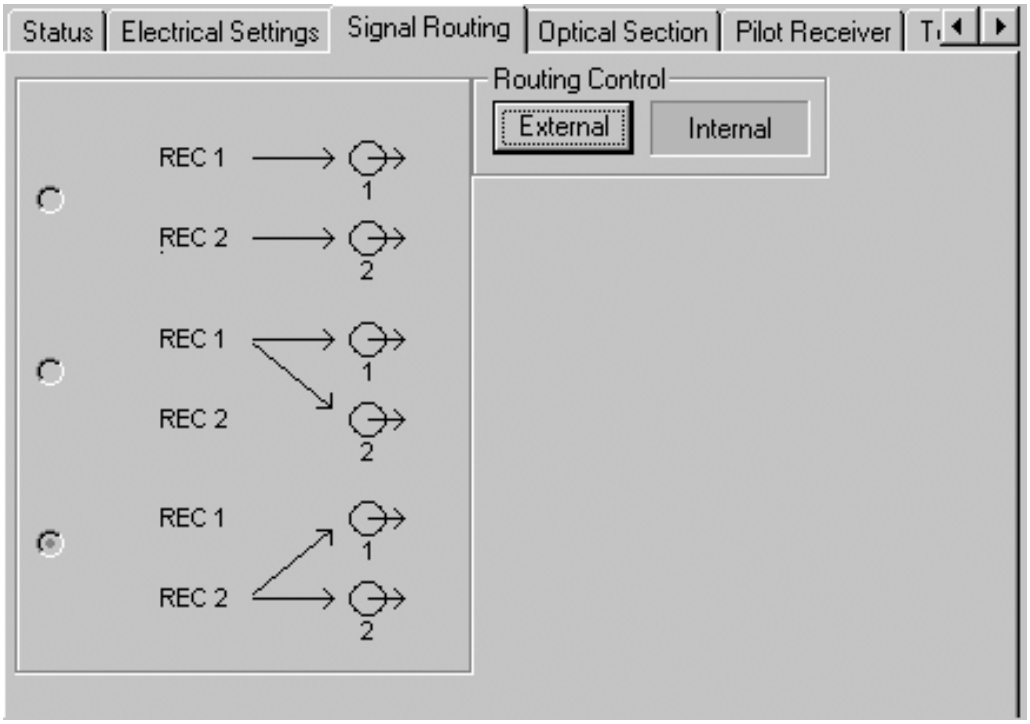
Автоматическая регулировка усиления - АРУ (AGC) может быть включена/выключена нажатием кнопки ON/OFF. Текущее состояние АРУ отображается в прилегающем поле. Возможны четыре различных состояния; AGC off – АРУ выключено, pilot off – пилот сигнал выключен, OK – все в порядке и tuning - настройка. Пороговые значения этих категорий имеют цветовые коды в поле красный, желтый, зеленый и белый. Пользователь также может считать опорный выходной

уровень сигнала для АРУ. Уровень равен 100 дБмкВ (заводская установка по умолчанию).

Установки АРУ

В рамке Установок АРУ (AGC Settings)показаны текущие пользовательские установки АРУ. В поле **Level Reference** задается оптимальный выходной уровень сигнала для цепи АРУ (работа по пилот сигналу). В поле **Hysteresis 1** задаются пределы для АРУ. Как только уровень пилот сигнала выйдет за установленные рамки, АРУ сбрасывает уровень выходного сигнала до оптимального (**Level Reference**) в пределах, заданных в поле **Hysteresis 2**. В поле **Time Constant** задается интервал внутренней функции подстройки. Заводская установка по умолчанию равна 1000 мс.

СТРАНИЦА МАРШРУТИЗАЦИИ СИГНАЛА



Маршрутизация сигнала

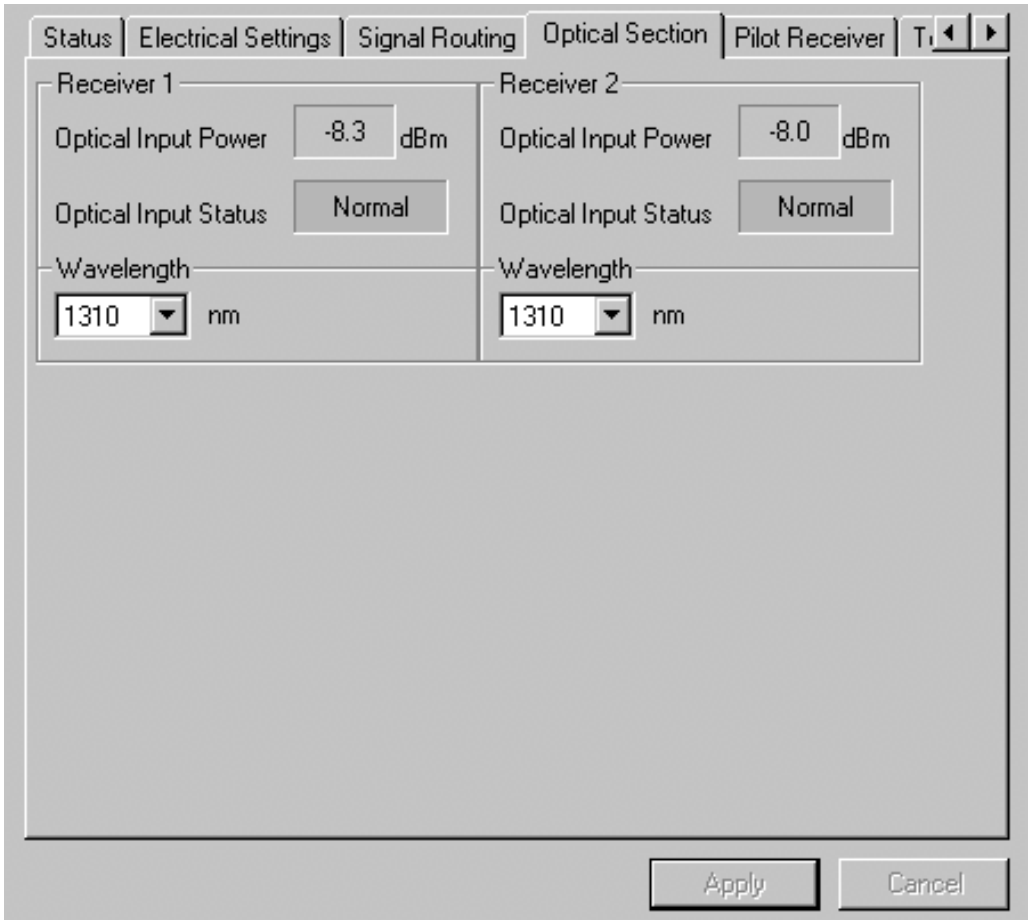
Все органы управления собраны в одну группу. Страница **Signal routing** используется для управления маршрутизацией. Рамка **Routing Control** используется для определения метода обработки выходных сигналов: внутренняя или внешняя. При внутренней **(Internal)** обработке, модуль независимо определяет прохождение выходных сигналов. Эта функция основывается на измерении мощности входного оптического сигнала. При внешней **(External)** обработке режимом работы модуля можно управлять как локально, так и удаленно через шину DVX при помощи ПО Commander. В этом случае возможны три варианта маршрутизации, выбираемые с помощью радио-кнопок.

- **REC1 ON, REC 2 ON**
  Сигналы от обоих приемников направляются на соответствующие ВЧ выходы.

- **REC 1 ON, REC 2 OFF**
  Сигнал от первого приемника направляется на ВЧ выходы 1 и 2. Сигнал от второго приемника отключен.

- **REC 1 OFF, REC 2 ON**
  Сигнал от второго приемника направляется на ВЧ выходы 1 и 2. Сигнал от первого приемника отключен.

СТРАНИЦА НАТСРОЕК ОПТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

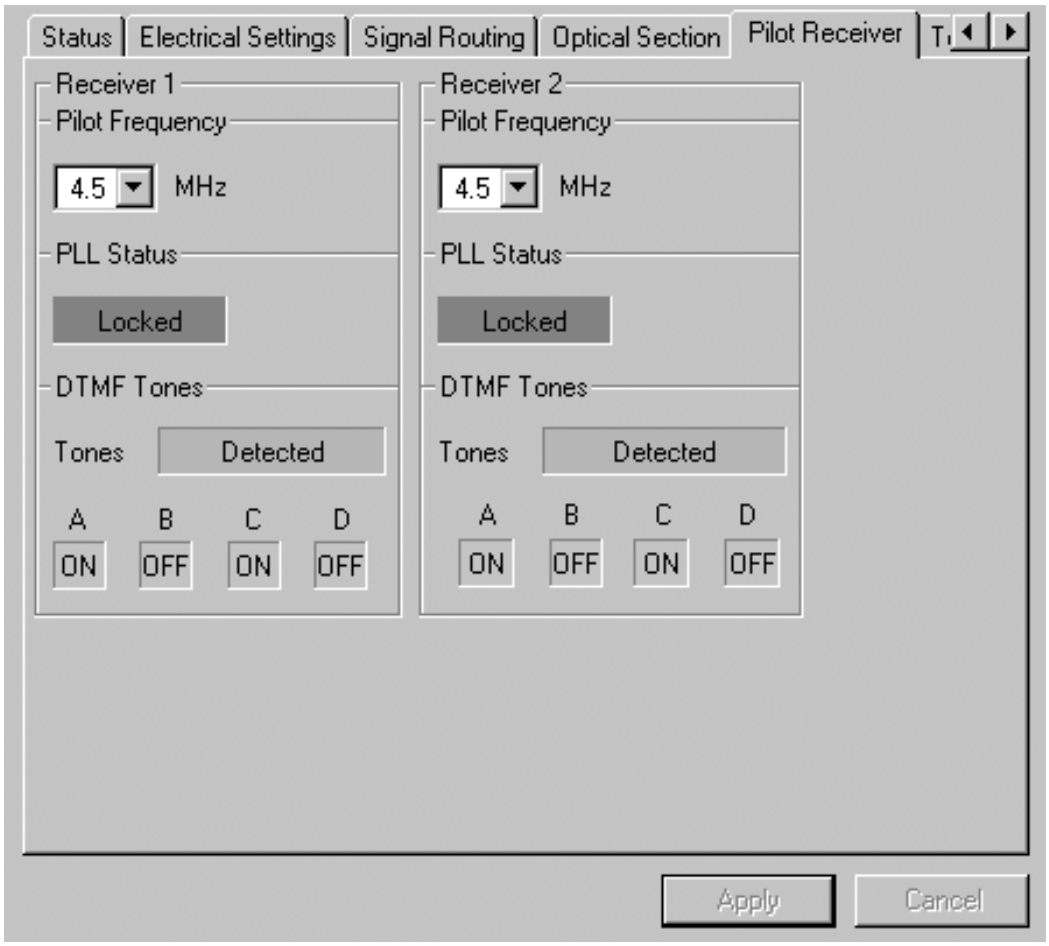


Приемники 1 & 2

Страница настройки оптических параметров разбита на две рамки: Приемник 1 **(Receiver 1)** и Приемник 2 **(Receiver 2)**. Эти рамки аналогичны по внешнему виду и функциям. Поле Оптическая Входная Мощность (**Optical input power)** доступно только для чтения. Значение поля Состояния Оптического Входа **(Optical Input Status)** представлено в четырех различных категориях; высокий (high), низкий (low),нет сигнала (no power) и нормальный (normal). Пороговые значения этих категорий имеют цветовые коды красный и зеленый.

Длина волны

Длина волны выбирается из выпадающего списка, расположенного в нижней части окна. Любые изменения в выборе длины волны отразятся только на значении поля **Optical Input Power**. Более подробная информация о зависимости между оптической мощностью и длиной волны находится в главе **ПОДКЛЮЧЕНИЯ**.



СТРАНИЦА ПРИЕМНИКА ПИЛОТ СИГНАЛА

Приемник 1 и 2

Страница приемника пилот сигнала разбита на две рамки: Приемник 1 **(Receiver 1)** и Приемник 2 **(Receiver 2)**. Эти рамки аналогичны по внешнему виду и функциям.

Частота пилот сигнала

Частота пилот сигнала **(Pilot Frequency)** для несущей DTMF выбирается из диапазона 4.5…7.5 МГц с шагом 200 кГц из выпадающего списка.

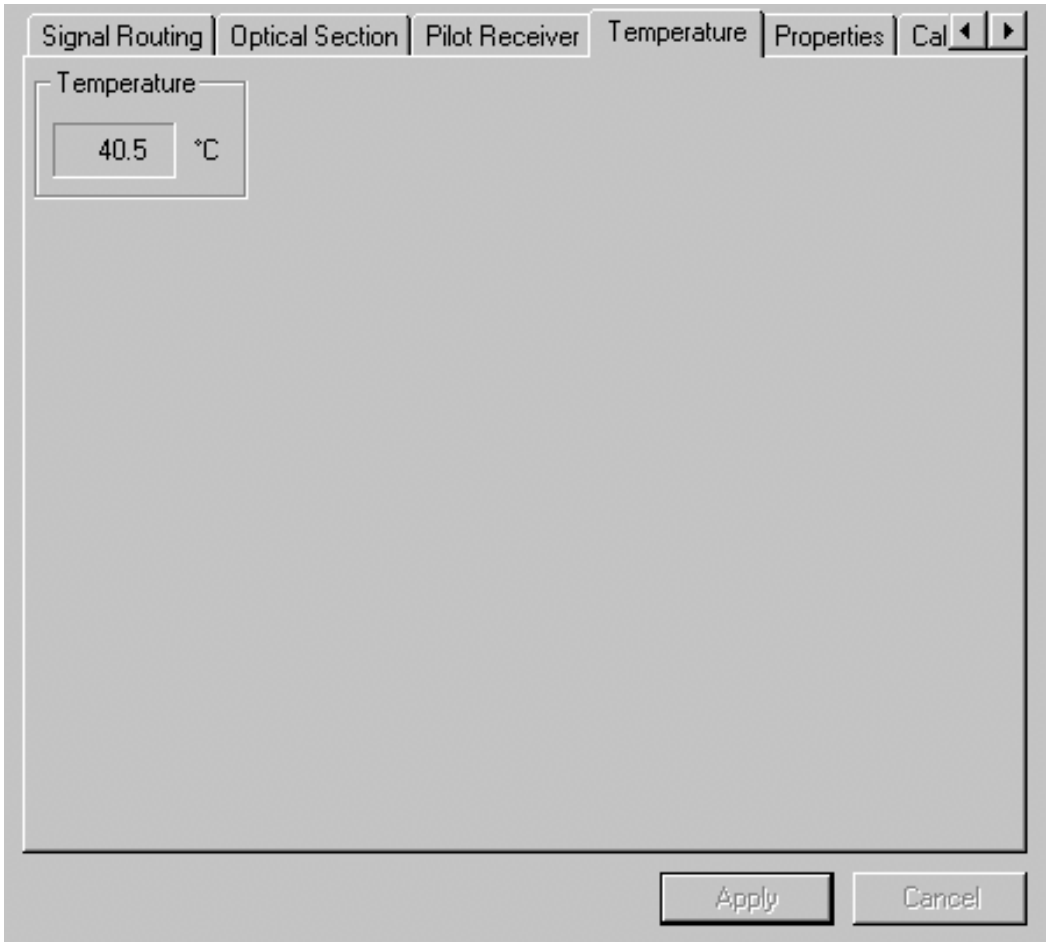
Состояние ФАПЧ

Информация о состоянии ФАПЧ **(PLL Status)** для контура АРУ доступно только для чтения.

Сигналы DTMF

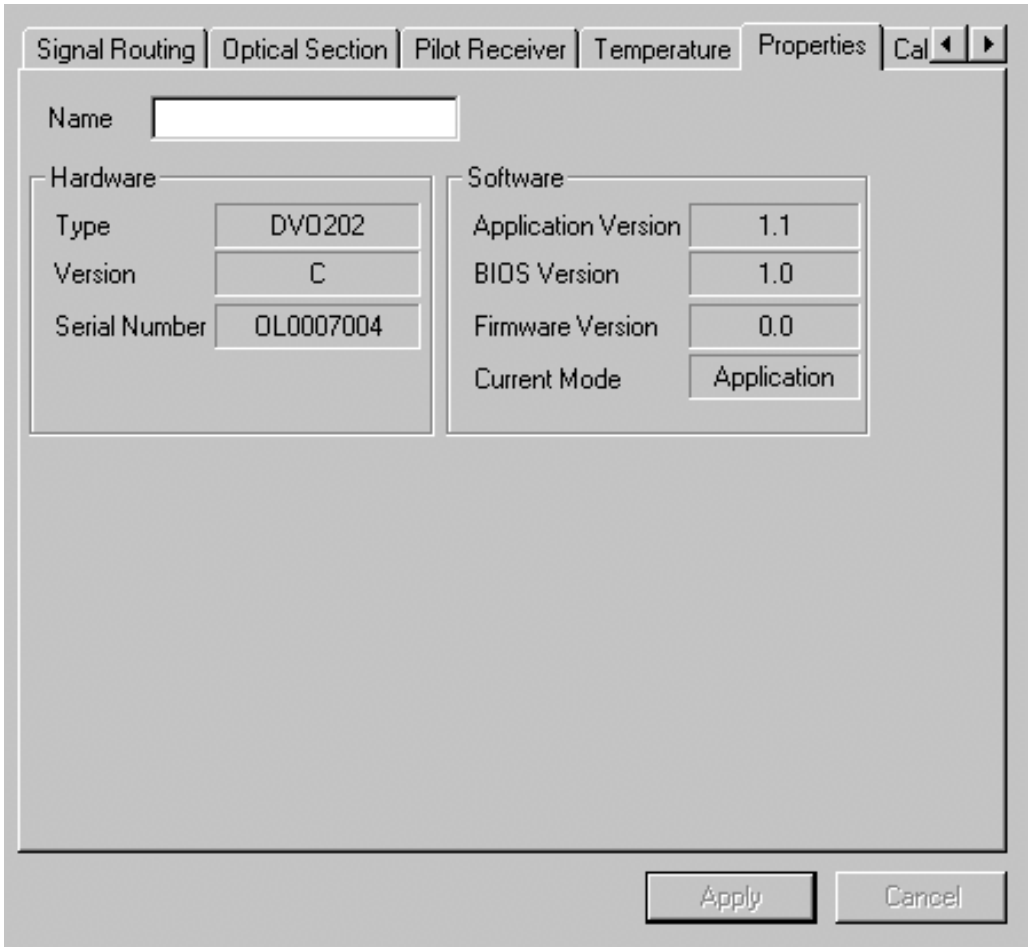
Сигналы DTMF и тревоги, получаемые из обратного канала, указываются в рамке DTMF Tones. Поля **Tones** показывают, обнаружен ли пилот сигнал. Позиции от **A** до **D** показывают, присутствуют ли сообщения тревоги.

СТРАНИЦА ТЕМПЕРАТУРЫ



Внутренняя температура модуля показывается в окне **Temperature**.

СТРАНИЦА СВОЙСТВ



На странице Properties показываются некоторые данные о модуле и встроенном программном обеспечении, облегчающие идентификацию модуля. Пользователь может ввести идентификатор, такое как имя, месторасположение и т.д. Идентификатор может содержать до 15 цифровых или буквенных символов. Тип и версия модуля, а также его серийный номер, показываются в поле **Hardware**. Поле **Software** предоставляет полную информацию об используемых версиях программного обеспечения.

Другие возможные страницы предназначены только для использования производителем и не доступны для пользователя.

Тревоги (красный флажок)
Temperature very high - Температура слишком высокая
Optical power too high (receiver1) - Оптическая мощность слишком высокая (приемник 1)
PLL unlocked (receiver 1) – Нет захвата ФАПЧ (приемник 1)
Optical power too high (receiver2) - Оптическая мощность слишком высокая (приемник 2)
PLL Unlocked (receiver 2) - Нет захвата ФАПЧ (приемник 2)
Предупреждения (желтый флажок)
Temperature too high - Температура слишком высокая
Attenuator low limit (receiver1, AGC ON) - Нижний предел настройки аттенюатора (приемник 1, АРУ включено)
Attenuator high limit (receiver1, AGC ON) – Верхний предел настройки аттенюатора (приемник 1, АРУ включено)
No optical power (receiver1) - Отсутствует оптический сигнал (приемник 1)
RF signal too high (receiver1) - Сигнал ВЧ слишком высокий (приемник 1)
Attenuator low limit (receiver2) - Нижний предел настройки аттенюатора (приемник 2)
Attenuator high limit (receiver2) - Верхний предел настройки аттенюатора (приемник 2)
No optical power (receiver2) - Отсутствует оптический сигнал (приемник 2)
RF signal too high (receiver2) - Сигнал ВЧ слишком высокий (приемник 2)
Извещения (зеленый флажок)
AGC set OFF (receiver1) - АРУ выключен (приемник 1)
Output amplifier shutdown (receiver1) - Выходной усилитель выключен (приемник 1)
No pilot (receiver1) - Отсутствует пилот сигнал (приемник 1)
AGC set OFF (receiver2) - АРУ выключен (приемник 2)
Output amplifier shutdown (receiver2) - Выходной усилитель выключен (приемник 2)
No pilot (receiver2) - Отсутствует пилот сигнал (приемник 2)

Рис.2. Таблица описания флажков модуля

INSTALLATION CHECK LIST

Please take a moment to record the following information here for future reference.

Receiver location: _____

Receiver type: _____

Optical Input Power (Receiver 1): _____

Optical Input Power (Receiver 2): _____