

**ОПТИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ DVO722 S**

**Общие сведения**

DVO722 S это высокопроизводительный оптический усилитель, предназначенный для работы в кабельных сетях с длиной волны 1550нм. Он специально оптимизирован для передачи аналогового сигнала. DVO722 S полностью совместим с головной станцией серии DVX, и может быть установлен в стандартный монтажный рэк DVX 001.



Осторожно! Данный модуль использует лазер. В связи с наличием невидимого лазерного излучения необходимо строго соблюдать инструкции по безопасности при монтаже и обслуживании. В надлежащим образом закрытой системе работа этих компонентов не приводит к опасному излучению. Требования по безопасности при работе с лазерами класса 3A изложены в EN 60825.

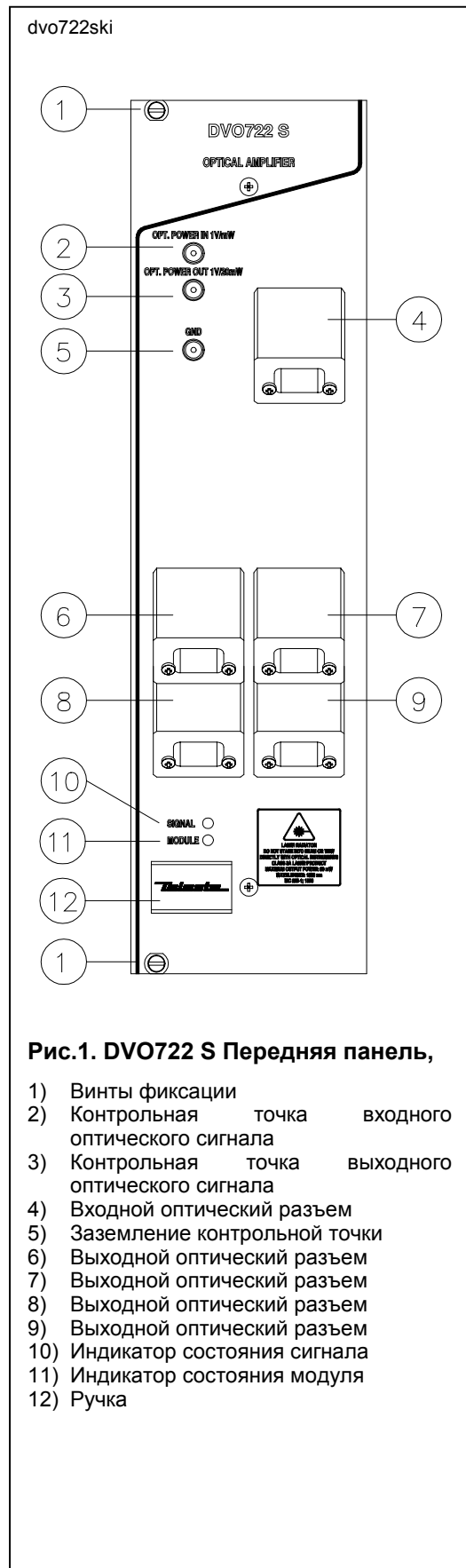
**Монтаж**

Модуль вставляется в монтажный рэк по направляющим и фиксируется двумя винтами (рис.1 поз.1). Модуль можно устанавливать в любую позицию монтажного рэка. Питание рэка осуществляется блоками питания серии DVP3xx /4xx.

**Подключения**

На усилителе установлен входной оптический разъем (рис.1 поз.4). Мощность входного оптического сигнала можно измерить на контрольной точке (рис.1 поз.2), расположенной на передней панели. Напряжение контрольной точки прямо пропорционально оптической мощности в мВт, т.е. 1.0 В соответствует 1.0 мВт оптической мощности. В соответствии со спецификацией уровень входного сигнала должен быть в пределах 0...+10 дБм.

Выходные оптические разъемы (рис.1 поз.6, 7, 8 и 9) также расположены на передней панели. Мощность выходного оптического сигнала можно измерить на контрольной точке (рис.1 поз.3). Напряжение контрольной точки прямо пропорционально оптической мощности в мВт, т.е. 1.0 В соответствует 20 мВт оптической мощности.







**Рис.1. DVO722 S Передняя панель,**

- 1) Винты фиксации
- 2) Контрольная точка входного оптического сигнала
- 3) Контрольная точка выходного оптического сигнала
- 4) Входной оптический разъем
- 5) Заземление контрольной точки
- 6) Выходной оптический разъем
- 7) Выходной оптический разъем
- 8) Выходной оптический разъем
- 9) Выходной оптический разъем
- 10) Индикатор состояния сигнала
- 11) Индикатор состояния модуля
- 12) Ручка

## Индикаторы

Индикатор SIGNAL	Состояние
 зеленый	Уровень оптического сигнала в норме
 зеленый (мигает)	Подкачка лазера выключена или включено ручное управление
 желтый	Низкий уровень входного оптического сигнала
 желтый (мигает)	Уровень выходного оптического сигнала (предупреждение)
 красный	Уровень выходного оптического сигнала высокий / низкий (ошибка)

Индикатор MODULE	Состояние
 зеленый	Оборудование в норме
 желтый	Высокая температура модуля (предупреждение)
 красный	Высокий ток подкачки лазера или температура оптического блока высокая, или напряжение EDFA усилителя высокое/низкое, или ошибка ПО (блок не работает)
 мигание любым цветом	К модулю обращается ПО Commander

Для перезагрузки модуля, выньте его из рэка на несколько секунд. Если индикатор MODULE горит красным после сброса ПО, свяжитесь с местным дилером или сервисным центром.

При включении модуля DVO722 S, все индикаторы на лицевой панели короткое время горят желтым цветом.

## Программное обеспечение

### Установка соединения

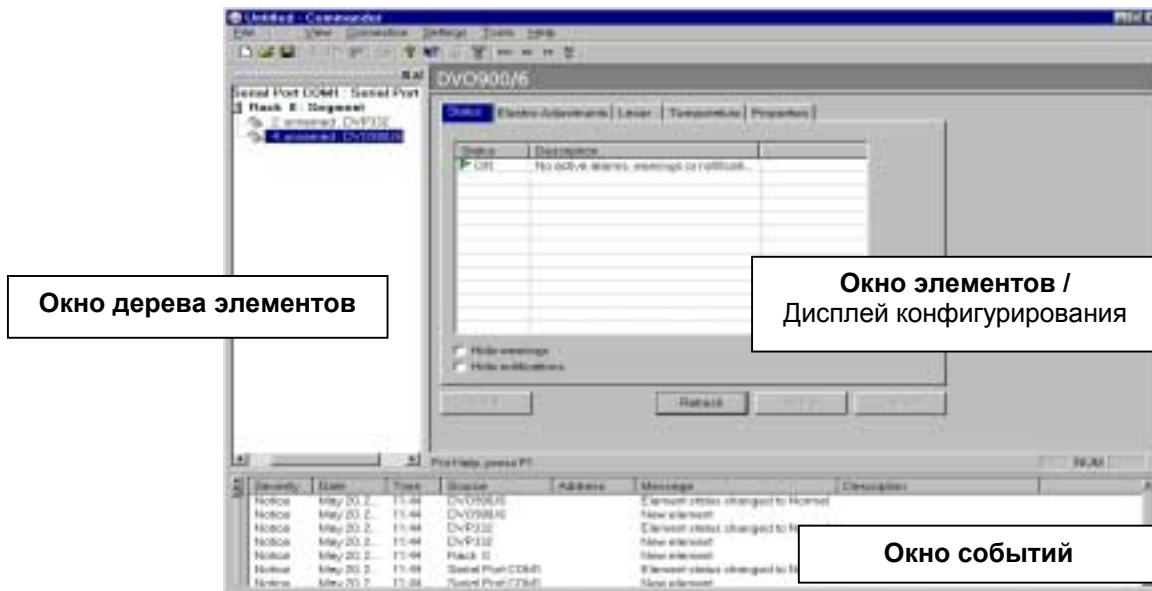
Все необходимые настройки могут быть сделаны как локально, так и дистанционно с применением ПО CATVisor Commander. Подключение возможно следующим образом:

- 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.

**Обзор конфигурирования**



После запуска программы 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 нижней 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.

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

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 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.

**Флаги**

Все состояния («флаги») модуля, отображаемые в ПО Commander приведены в таблице.

<b>Тревога (Alarms) (красный флажок)</b>
Высокая температура модуля (Module temperature high)
Высокая температура усилителя (Gain block temperature high)
Низкая входная оптическая мощность (Optical input power low)
Высокая выходная оптическая мощность (Optical output power high)
Низкая выходная оптическая мощность (Optical output power low)
Высокий тока лазера подкачки (Pump current high)
Высокое напряжение лазера подкачки (Pump voltage high)
Низкое напряжение лазера подкачки (Pump voltage low)

<b>Предупреждения (Warnings) (желтый флажок)</b>
Высокая температура модуля (Module temperature high)
Низкая входная оптическая мощность (Optical input power low)
Высокая входная оптическая мощность (Optical input power high)
Высокая выходная оптическая мощность (Optical output power high)
Низкая выходная оптическая мощность (Optical output power low)

<b>Сообщения (Notifies) (зеленый флажок)</b>
Лазер подкачки выключен (Pump shutdown)
Ручное управление подкачкой (Manual pump control)

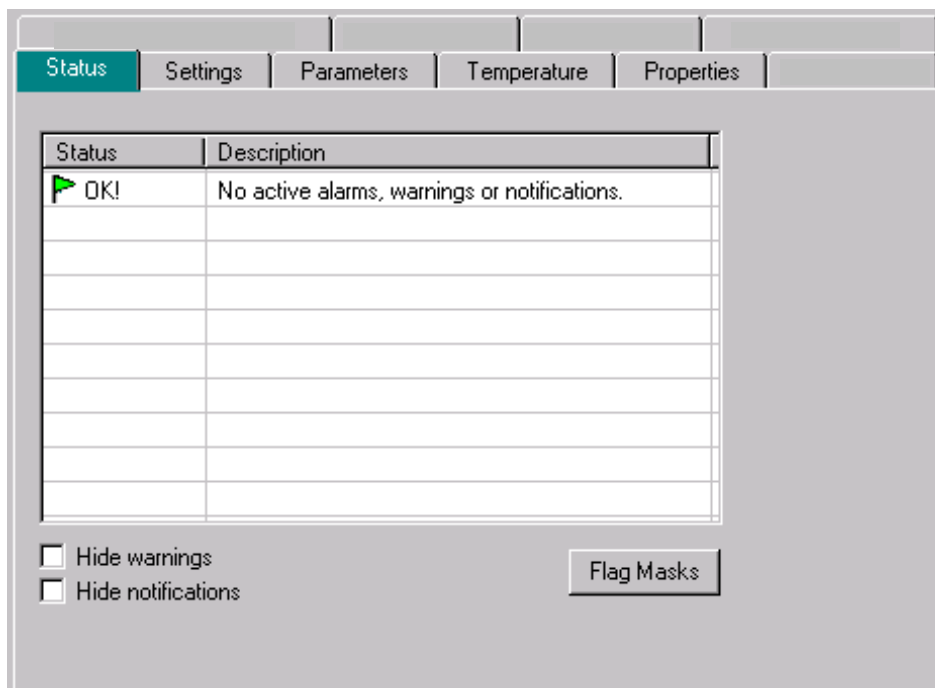


DVO722 S поддерживает маскировку флагов. При выборе профиля Service, на странице состояния появляется кнопка **Flag Masks**, открывающая окно **Flag Masks**.

Окно содержит все возможные «флаги» и их описания. Есть возможность замаскировать (скрыть) любой «флаг» просто сняв галочку в соответствующей строке. Внимание! Замаскированные «флаги» не видны не только в ПО Commander, но и самим блоком они не распознаются. Данные о флагах хранятся в энергонезависимой памяти блока, поэтому восстановить отображение замаскированного флага можно только вручную. ПО CATVisor Server так же не видит такие флаги, так как сам блок их не видит и не выдает.

**Страницы дисплея конфигурирования**

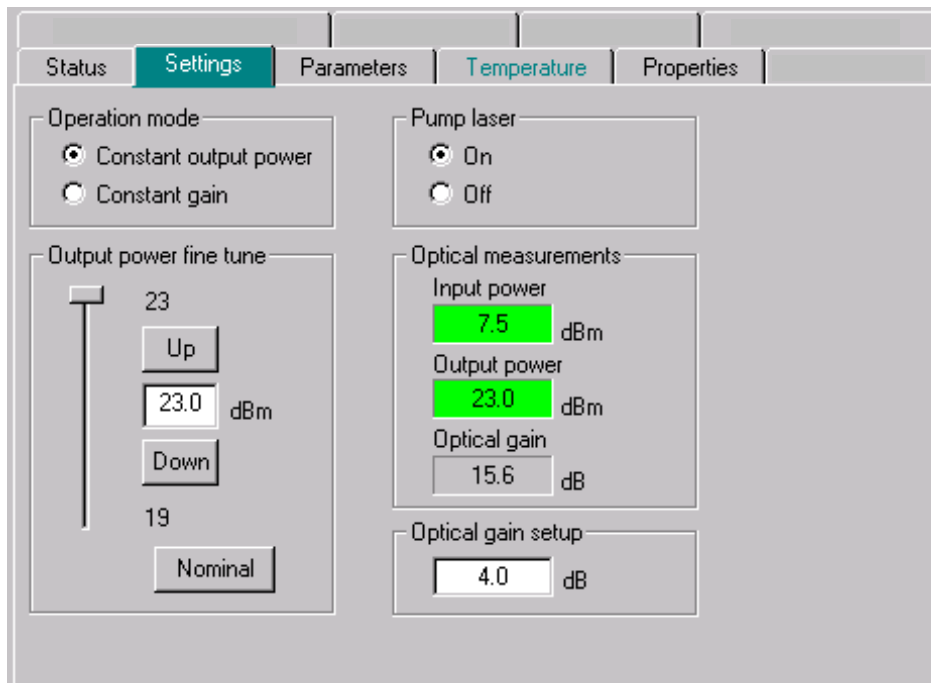
**Состояние**



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. Более подробная информация приведена в таблице раздела «Флаги».

Возможно скрыть менее критичные флаги, пометив поля **Hide warnings** и/или **Hide notifications**. Кнопка **Flag Masks**, доступная только в профиле Service, открывает новое окно, позволяющее скрыть любой флаг блока. Более подробная информация приведена в таблице раздела «Флаги».

## Установки



### Режим работы

В рамке **Operation mode** выбирается режим работы блока из двух возможных вариантов Постоянная выходная мощность (**Constant output power**) и Постоянное усиление (**Constant gain**). В режиме постоянной выходной мощности коэффициент усиления меняется, чтобы обеспечить заданную выходную мощность. В режиме постоянного усиления, ток лазера удерживается таким, чтобы обеспечить неизменный коэффициент усиления, который задается в поле **Optical gain setup**. **Внимание!** Если изменен режим работы (**Operation mode**), то лазер подкачки (Pump laser) автоматически переходит в режим «Выключен» (OFF).

### Точная регулировка выходной мощности

В рамке Output power fine tune производится точная регулировка выходной мощности путем нажатия кнопок вверх/вниз (up/down) или с использованием ползунка. Диапазон регулировки составляет +0.5...-3 дБ с шагом 0.25 дБ. Кнопка **Nominal** сбрасывает значение выходной мощности до номинального.

### Лазер подкачки

Состояние лазера подкачки задается в рамке **Pump laser**. При установке лазера «Выкл» (**Off**), усилитель не работает и сигнал не проходит.

### Измерения оптических параметров

Уровни входной и выходной мощности показаны в полях **Input power** и **Output power** в дБм. Цвет заливки поля отражает текущее состояние и соответствует «флагам» состояния модуля.

### Установка оптического усиления

В поле **Optical gain setup** устанавливается коэффициент усиления в дБ. Работает только в режиме постоянного усиления.



## Параметры

The screenshot shows a software window with a 'Parameters' tab selected. The window contains several sections:

- Electrical measurements:**
  - Pump current: 1009 mA (green background)
  - Pump voltage: 4.95 V (green background)
- Input warning limit:** -10.0 dBm (white background)
- Gain block temperature:** 43.7 °C (green background)
- Optical power unit:** A dropdown menu showing 'dBm'.

### Измерения электрических параметров

Измеренные значения тока лазера подкачки (**Pump current**) и напряжения лазера подкачки (**Pump voltage**) доступны только для чтения. Цвет заливки полей отражает текущее состояние и соответствует «флагам» состояния модуля.

### Нижняя граница входного сигнала

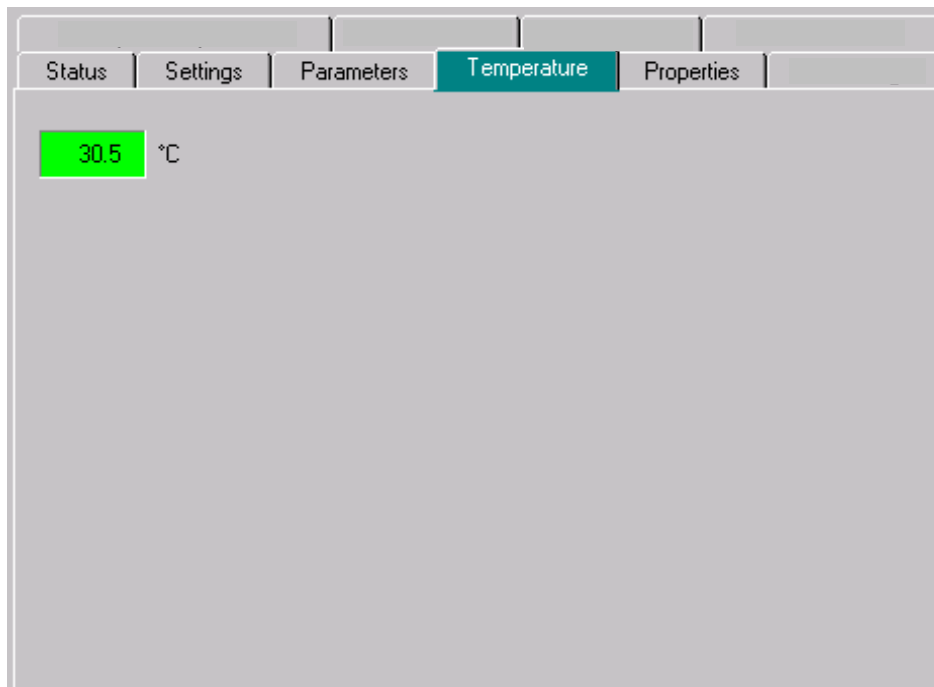
Поле **Input warning limit** позволяет задать нижний предел входной оптической мощности, ниже которой блок выдаст предупреждение. По умолчанию нижний предел равен -10 дБм. Если входной сигнал ниже -10 дБм, выходы усилителя отключаются.

### Температура усилителя

В рамке **Gain block temperature** показана текущая температура блока усилителя. Цвет заливки поля отражает текущее состояние и соответствует «флагам» состояния модуля.

### Единицы измерения оптической мощности

Единицы измерения оптической мощности выбираются из выпадающего списка **Optical power unit**. Возможны два варианта: мВт (mW) и дБм (dBm).

**Температура**

В рамке **Temperature** отображается внутренняя температура блока.

**Свойства**

Status		Settings		Parameters		Temperature		Properties	
Name <input type="text"/>									
Hardware					Software				
Type	DVO722S				Application version	1.86			
Version	A				BIOS version	1.20			
Serial number	0L0022213				Current mode	Application			

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