

## Optical receivers OD001A, OD002

### Product description

Optical receivers (in text - receivers) are intended to convert optical signals into electrical signals, amplify and distribute TV signals in cable TV distribution networks.

Receivers OD002, OD001A are powered from the mains 230 V~. OD001A can be powered from 12...18 V DC power supply through RF output too.

The receivers are intended for indoor use only.

### Safety instructions

Installation of the receiver must be done according IEC60728-11 and national safety standards.

The receiver is powered from mains 230 V~. This voltage is dangerous to life.

Any repairs must be done by a qualified personnel.

Receiver is double isolated from the mains 230 V~.

Power supply unit 12...18 V DC used for powering of receiver OD001A must have protection from short connection.

To ensure safe operation of the receiver follow these instructions:

Do not remove the cover of the power supply section, without disconnecting the unit from the mains supply.

Do not plug the receiver into the mains supply if the power cord or plug is damaged.

Do not plug the receiver into the mains supply until all cables have been connected correctly.

To disconnect the receivers OD001A, OD002 completely, disconnect plug from mains socket (if receiver OD001A is powered from 12...18 V DC, disconnect the cable from output connector).

The mains socket must be easily accessible.

Receiver shall not be exposed to dripping or splashing water and no objects filled with liquids, such as vases, shall be placed on it.

Avoid placing receiver next to central heating components and in areas of high humidity.

No naked flame sources, such as lighted candles, should be placed on receiver.

If the receiver have been kept in cold conditions for a long time, keep it in a warm room no less than 2 hours before plugging into the mains.

Do not insert any objects into ventilation openings.

The ventilation should not be impeded by covering the ventilation openings with items, such as newspapers, table-cloths, curtains.

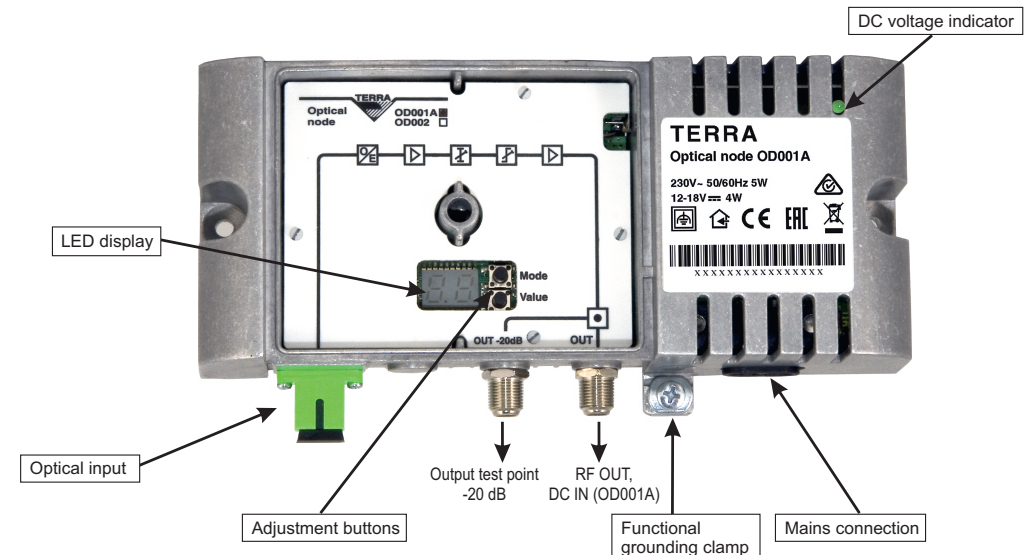
Mount the receiver in vertical position with RF connectors underneath.

From top, front and bottom of installed receiver must be at least 10 cm free space.

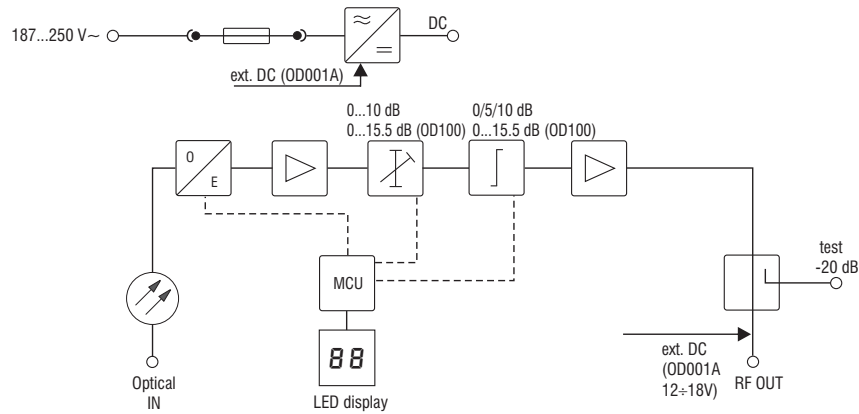
An optical connector after disconnection emits optical radiation.

Avoid looking directly into beam, laser light can cause eye injuries and result in permanent loss of vision.

### Operating controls



## Structure diagram



## Installation

The receivers should be mounted vertically with cable inputs underneath in order to ensure good ventilation conditions. The receivers must be fixed with steel screws  $\varnothing$  4-4.5 mm. The screws are not included in a package.

Ground the receivers housing connection "earthing clamp" with at least  $\varnothing$  4 mm<sup>2</sup> wire to an earth connection.

Fiber installation should be done very carefully. Bending radius of fibers must be not less 25 mm. All optical connectors and adaptors should be cleaned before connecting them.

## Default settings

The receivers are supplied with the following default settings:

<b>A1</b>	AC
<b>A2</b>	0 dB
<b>Eq</b>	0 dB

After powering of module restarted the internal microcontroller recovers the settings before powering lost.

## Power supply

Receivers have the mains powering. It is powered from 230 V~ via the AC power cord. DC 12...18 V feeding through RF output port allows simply realize functions of remote powering or power redundancy (OD001A).

## Operating and adjustment

There are adjustment buttons on the panel of the receiver. Parameters can be controlled and monitored with adjustments buttons. Values of parameters are displayed on LED display.

Adjustments buttons:

- button marked "Mode" is used for selecting parameter;
- button marked "Value" is used for changing value or monitoring.

The following parameters of the receivers can be changed or monitored:

- 1) **A1** - first attenuator, value (in dB): 0; 1; 2...19; 20; AC. AC - automatic gain control (AGC). If this function is selected, the output level will be constant by changing optical input level in range -7... 2 dBm.
- 2) **A2** - interstage attenuator, value (in dB): 0; 0.5; 1.0; 1.5...9.5; 10.
- 3) **Eq** - interstage equalizer, value (in dB): 0; 5; 10.
- 4) **tE** - internal temperature.
- 5) **OL** - optical input power in dBm, when indicator is blinking - optical input power has a positive meaning, if not - negative.



Risk of electric shock.



This product complies with the relevant clauses of the European Directive 2002/96/EC. The unit must be recycled or discarded according to applicable local and national regulations.



Equipment intended for indoor usage only.



Equipment is double insulated from the mains, with functional earthing.



Functional earthing. Connect to the main potential equalization.



TERRA confirms, that this product is in accordance to following norms of EU: EMC norm EN50083-2, safety norm EN60065 and RoHS norm EN50581.



TERRA confirms, that this product is in accordance with Custom Union Technical Regulations: "Electromagnetic compatibility of technical equipment" CU TR 020/2011, "On safety of low-voltage equipment" CU TR 004/2011.



TERRA confirms, that this product is in accordance with safety standard AS/NZS 60065 and EMC standards of Australia.



Риск удара электрическим током.



Данный продукт соответствует требованиям Европейской Директивы 2002/96/ЕС. Устройство должно быть переработано или утилизировано в соответствии с местными и региональными правилами.



Оборудование предназначено работать в закрытых помещениях.



Оборудование имеет двойную изоляцию от сети питания. Требуется функциональное заземление.



Функциональное заземление. Подключается к основной шине выравнивания потенциалов.



TERRA гарантирует, что данный продукт соответствует следующим нормам Европейского Союза: электромагнитной совместимости EN50083-2, безопасности EN60065 и RoHS EN50581.



TERRA гарантирует, что данный продукт соответствует требованиям технических регламентов Таможенного Союза: "Электромагнитная совместимость технических средств" ТР ТС 020/2011, "О безопасности низковольтного оборудования" ТР ТС 004/2011.



TERRA гарантирует, что данный продукт соответствует нормам безопасности по стандарту AS/NZS 60065 и нормам электромагнитной совместимости по стандартам Австралии.

## Технические характеристики

Тип	OD001A	OD002
Длина волны	1100–1600 nm	
Оптический уровень на входе (диапазон АРУ)	–7... 2 dBm	
Спектральная плотность шумового тока	≤ 7.0 pA/√Hz	
Частотный диапазон	47–862 MHz	
Импеданс	75 Ω	
Возвратные потери	18 dB/40 MHz–1.5 dB/на октаву	
Неравномерность АЧХ	± 0.75 dB	
Выходной уровень (контр. АРУ, 4.9 % OMI)	94 dBμV	106 dBμV
Выходной уровень (СТВ, EN60728-3)*	99 dBμV (42 кан.)	107 dBμV (42 кан.)
Выходной уровень (CSO, EN60728-3)*	101 dBμV (42 кан.)	110 dBμV (42 кан.)
Межкаскадный аттенюатор (pr.)	0–10 dB с шагом 0.5 dB	
Межкаскадный корректор (pr.)	0/5/10 dB коммутируемый	
Предельные значения напряжения питания, потребляемая мощность	187–250 V~ 5 W/12–18 V $\overline{\text{---}}$ 4 W	187–250 V~ 6 W
Потребляемый ток	12 V DC	$\overline{\text{---}}$ 0.27 A
	14 V DC	$\overline{\text{---}}$ 0.24 A
	16 V DC	$\overline{\text{---}}$ 0.20 A
	18 V DC	$\overline{\text{---}}$ 0.18 A
Коэффициент ослабления на контрольном выводе	–20 dB ± 0.7 dB	
Оптический разъем	SC/APC	
РЧ разъемы	F	
Диапазон рабочих температур	–20° ÷ + 50° C	
Габариты/Вес (в упаковке)	185.5x95x47 mm/0.9 kg	

\* выходной уровень (СТВ, CSO) измерен с межкаскадным корректором 5 dB

(pr.) переключается программным путем

## Диагностическая информация

Внутренний микроконтроллер выдает диагностическую информацию о состоянии.

Диагностическая информация отображается на индикаторе. Значения диагностической информации приведены в таблице.

Диагностическая информация на индикаторе	Комментарии
E1	нет входного сигнала
E2	вне диапазона работы АРУ
E4	перегрев
E3	нет входного сигнала и вне диапазона работы АРУ
E5	перегрев и нет входного сигнала
E6	вне диапазона работы АРУ и перегрев
E7	нет входного сигнала, вне диапазона работы АРУ и перегрев

## Technical characteristics

Type	OD001A	OD002
Optical wave length	1100-1600 nm	
Optical input level (AGC range)	-7 ... 2 dBm	
Noise current density	≤ 7.0 pA/√Hz	
Frequency range	47-862 MHz	
Impedance	75 Ω	
Return loss	18 dB/40 MHz-1.5 dB/oct	
Frequency response	± 0.75 dB	
Output level (AGC controlled, 4.9% OMI)	94 dBμV	106 dBμV
Output level (CTB, EN60728-3)*	99 dBμV (42 ch.)	107 dBμV (42 ch.)
Output level (CSO, EN60728-3)*	101 dBμV (42 ch.)	110 dBμV (42 ch.)
Interstage attenuator (pr.)	0-10 dB by 0.5 dB step	
Interstage equalizer (pr.)	0/5/10 dB switchable	
Supply voltage limit values, power consumption	187-250 V~ 5 W/12-18 V $\overline{\text{---}}$ 4 W	187-250 V~ 6 W
Current consumption	12 V DC	$\overline{\text{---}}$ 0.27 A
	14 V DC	$\overline{\text{---}}$ 0.24 A
	16 V DC	$\overline{\text{---}}$ 0.20 A
	18 V DC	$\overline{\text{---}}$ 0.18 A
Loss in test point	-20 dB ± 0.7 dB	
Optical connector	SC/APC	
RF connectors	F	
Operating temperature range	-20° ÷ + 50° C	
Dimensions/Weight (packed)	185.5x95x47 mm/0.9 kg	

\* output level (CTB, CSO) is measured with 5 dB interstage equalizer

(pr.) software control

## Diagnostic

Internal microcontroller scans and collects diagnostic data.

Diagnostic information is displayed on internal LED display. Meanings of diagnostic messages see in table.

Diagnostic messages on LED display	Comments
E1	no input signal
E2	AGC out of range
E4	overheat
E3	no input signal and AGC out of range
E5	overheat and no input signal
E6	AGC out of range and overheat
E7	no input signal, AGC out of range and overheat

## Оптические приемники OD001A, OD002

### Назначение изделия

Оптические приемники (далее - приемники) конвертируют оптические сигналы в электрические сигналы, усиливают и распределяют ТВ сигналы в магистральных сетях кабельного телевидения.

Приемники OD002, OD001A питаются от сети 230 V~. Приемник OD001A может питаться и от источника постоянного напряжения 12...18 V через PЧ выход.

Приемники предназначены работать в закрытом помещении.

### Инструкция по электробезопасности

Инсталляция приемника должна быть проведена в соответствии с требованиями IEC60728-11 и национальных стандартов безопасности.

Приемник работает от сети 230 V~. Напряжение опасно для жизни.

Ремонтировать приемник может только квалифицированный персонал.

Источник питания 12...18 V DC используемый для питания усилителя OD001A должен иметь защиту от короткого замыкания.

Приемник имеет двойную изоляцию от сети 230 V~.

Для обеспечения безопасной работы приемника необходимо соблюдать следующие условия:

Не снимайте крышки секции источника питания, не отключив приемник от сети.

Не подключайте приемник в сеть, если шнур или вилка питания повреждены.

Не подключайте приемник в сеть, пока не подключены все соединения.

Приемники OD002, OD001A от сети питания полностью отключаются с помощью вилки питания (если приемник OD001A питается от 12...18 V, отключение напряжения питания осуществляется отключением кабеля от выходного разъема).

Розетка питания должна быть легко доступна.

Не устанавливайте приемник в местах где есть возможность попадания брызг или капель воды.

Не ставьте сосудов (напр. ваз) с водой или другими жидкостями вблизи приемника, чтобы избежать попадания жидкостей внутрь приемника.

Не устанавливайте приемник вблизи приборов отопления, а также в помещениях повышенной влажности.

На приемнике не должно быть источников открытого пламени, напр. таких как свеча.

После длительного хранения приемника при низкой температуре, необходимо перед включением выдержать его в теплом помещении не менее двух часов.

Не всовывайте какие либо предметы в вентиляционные отверстия приемника.

Не закрывайте вентиляционные отверстия приемника посторонними предметами, напр. газетами, шторами.

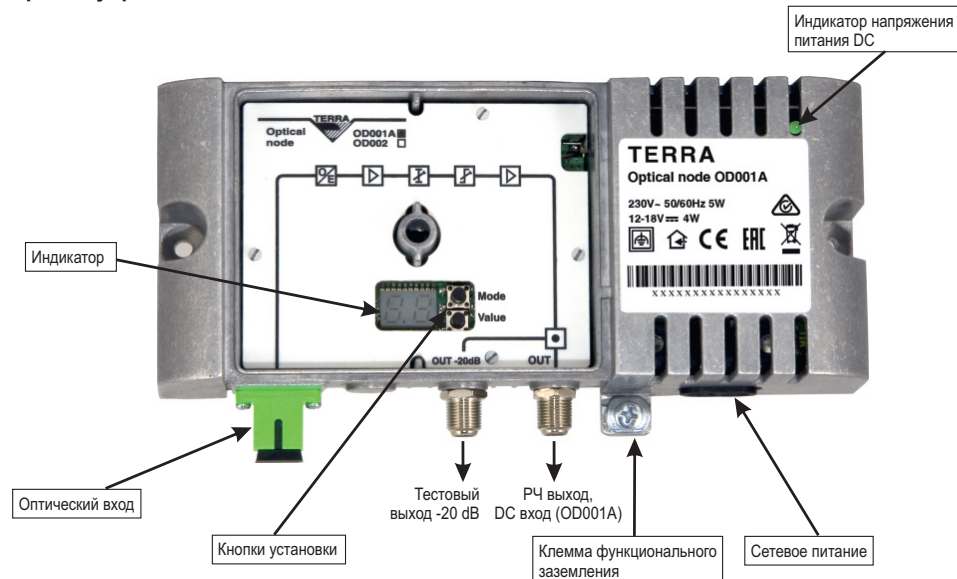
При инсталляции крепите приемник в вертикальном положении PЧ разъемами вниз.

Сверху, спереди и снизу установленного приемника должно быть не менее 10 см свободного пространства.

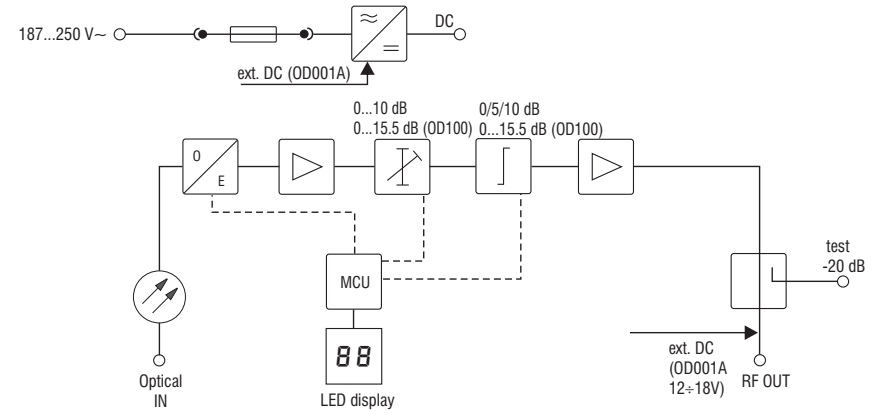
Оптический разъем после отключения от сети излучает оптическую радиацию.

Не смотрите на луч прямо, лазерный свет может повредить глазам.

### Органы управления



### Структурная схема



### Инсталляция

Приемники должны быть установлены вертикально, кабельными вводами вниз для обеспечения нормальных вентиляционных условий. Прикрепите приемник к стене стальными болтами или саморезами диаметром 4-4.5 мм. Крепежные элементы не входят в комплект поставки.

Заземлите корпус приемников проводом не меньше  $\varnothing 4 \text{ mm}^2$ .

Инсталляция волоконно-оптического кабеля должна быть сделана очень аккуратно. Радиус загиба волоконно-оптического кабеля должен быть не меньше 25 mm. Все оптические разъемы и адаптеры перед подключением необходимо очистить.

### Конфигурация изготовителя

Изготовителем выставлены следующие значения параметров:

A1	AC
A2	0 dB
E <sub>q</sub>	0 dB

При выключении питания информация сохраняется.

### Источник питания

Приемники имеют питание от сети переменного тока 230 V~ через шнур питания. Питание от источника постоянного напряжения 12...18 V через ВЧ выход позволяет легко реализовать функции дистанционного или резервирования питания (OD001A).

### Управление и регулирование

Параметры устанавливаются кнопками, находящимися на панели приемника. Значения параметров отображаются на индикаторе.

Кнопки регулирования:

"Mode" - выбрать параметр;

"Value" - заменить значение или наблюдение.

Можно изменять и наблюдать следующие параметры приемников:

- 1) A1 - первый аттенюатор, значения (в dB): 0; 1; 2...19; 20; AC. AC - автоматическое регулирование усиления (APУ). Если эта функция выбрана, выходной уровень будет постоянный, изменяя оптический входной уровень в диапазоне -7... 2 dBm.
- 2) A2 - межкаскадный аттенюатор, значения (в dB): 0; 0.5; 1.0; 1.5...9.5; 10.
- 3) E<sub>q</sub> - межкаскадный корректор, значения (в dB): 0; 5; 10.
- 4) tE - внутренняя температура.
- 5) OL - мощность оптического входа в dBm, когда индикатор мигает - мощность оптического входа имеет позитивное значение, если нет - негативное.