

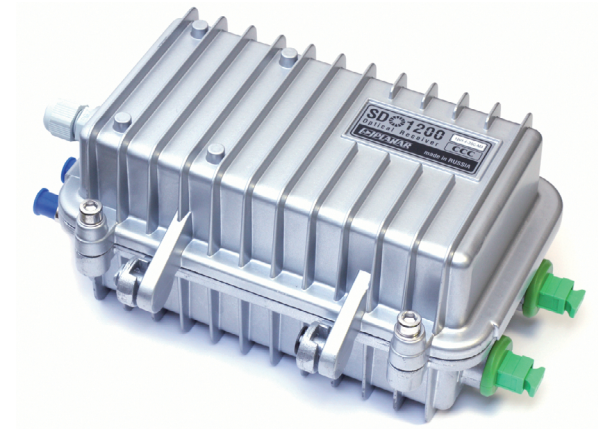
## ПАСПОРТ

ОПТИЧЕСКИЕ ПРИЕМНИКИ «ПЛАНАР»

# SD01200

м. SD01202\*\*\*M41

(с модулем транспондера STU-01.41)









## 10. Хранение и транспортировка

10.1. Оптический приемник должен храниться в транспортной упаковке в складских помещениях, защищающих от воздействия атмосферных осадков, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

В складских помещениях должна обеспечиваться температура от -50 °С до +50 °С.

10.2. Транспортировка приемника может проводиться только в упаковке, транспортом любого вида при температуре от -50 °С до +50 °С.

### 11. Комплект поставки

Количество	шт.
1. Оптический приемник м. SDO1202-F-2SC-M41	1
2. Паспорт	1
4. Модуль SDM-00	1

## 12. Свидетельство о приемке

12.1. Изделие соответствует техническим условиям и признано годным к эксплуатации.

Название изделия	Заводской номер	Количество шт.
Оптический приемник м. SDO1202-F-2SC-M41		1

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

12.2. Адрес предприятия-изготовителя для предъявления претензий к качеству изделия:  
ООО «ПЛАНАР», 454091, г. Челябинск, ул. Елькина, 32  
тел./факс: (351) 72-99-777  
welcome@planarchel.ru, www.planarchel.ru

## 13. Гарантийные обязательства

13.1. Изготовитель гарантирует соответствие оптических приемников требованиям ТУ при соблюдении потребителем правил монтажа ввода в эксплуатацию, эксплуатации, транспортировки и хранения, устанавливаемых в настоящем паспорте.

13.2. Гарантийный срок эксплуатации - 2 года с даты продажи, указанной в настоящем паспорте.

13.3. Гарантийный срок хранения усилителя - 3 года.

Срок хранения исчисляется со дня изготовления.

13.4. Предприятие-изготовитель гарантирует безвозмездный ремонт приемника и замену его составных частей в течение гарантийного срока эксплуатации, если за этот срок приемник выйдет из строя или его характеристики окажутся ниже норм, установленных ТУ. Безвозмездный ремонт или замена приемника производится при условии соблюдения правил монтажа, ввода в эксплуатацию и правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

## МОДУЛИ –ВСТАВКИ

### ВЫХОДНЫЕ ДЕЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ

SDM-00	перемычка	0 дБ
SDM-04	делитель	4/4 дБ
SDM-08	ответвитель	2/8 дБ
SDM-12	ответвитель	2/12 дБ
SDM-16	ответвитель	1/16 дБ
SDM-20	ответвитель	1/20 дБ

### УСТАНОВЛЕННЫЕ МОДУЛИ

#### ТРАНСПОНДЕРЫ

STU-01.4 Предназначены для передачи данных о параметрах оптического приемника по сети Ethernet на пульт диспетчера.

### КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Входная оптическая мощность ( $P_{A,B}$ ), дБм	+6...-12
Номер активного оптического выхода	IN1/IN2
Состояние системы АРУ	ON/OFF
Напряжение питания (U), В	+24, +6
Мощность выходного группового РЧ сигнала ( $P_G$ ), дБм	+20...-20
Температура внутри корпуса (t), °С	0...+100
Состояние охранного шлейфа(A)	K1/K0 (нарушен/восстановлен)
Интерфейс связи	Ethernet 10/100 мбит RJ45 витая пара cat.5
Протокол связи	IP, UDP
Протокол передачи информации	пользовательский, поверх IP, UDP, SNMP
Управление настройками интерфейса	ручное, при подключении связи пульта ПС24; удаленное, автоматическое (DHCP)

## 4. Устройство и принцип работы

Оптический приемник построен по структурной схеме, представленной на рис. 1.

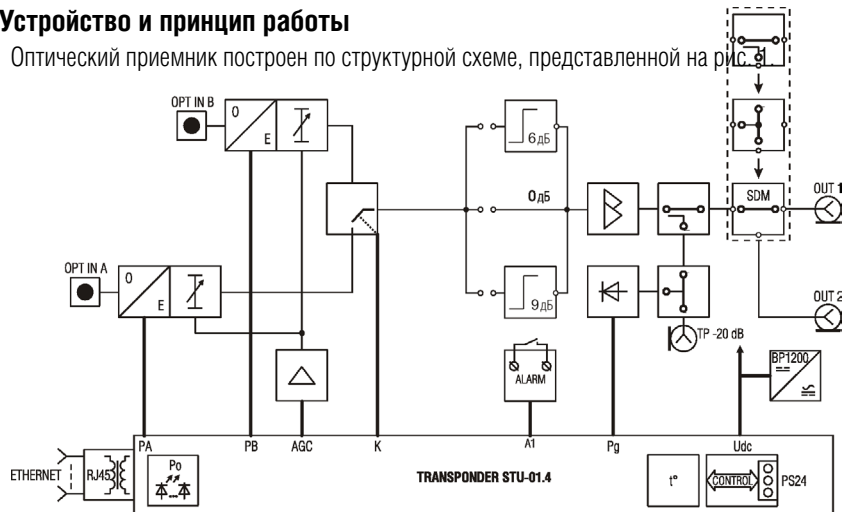


Рис. 1. Структурная схема оптического приемника SDO1200\*\*\*M41

Расположение и назначение встроенных органов регулировок, а также сменных модулей, представлены на рис. 2. Конструктивно оптический приемник состоит из двух блоков, расположенных в разных половинах литого алюминиевого корпуса. Это блоки оптического приемника и питания.

Приемник оснащен двумя оптическими входами – основным (Вход А) и резервным (Вход В).

Предусмотрена система автоматического резервирования по оптическим входам. При подаче питания приемник включается на работу от входа А. В процессе работы осуществляется контроль оптической мощности на обоих входах. Если уровень на любом из входов выйдет за допустимые границы, система мониторинга выдает аварийное сообщение, проверяется уровень оптического сигнала на другом входе и, если он находится в допуске, то приемник переключается на этот вход. В противном случае переключение не производится.

Предусмотрена возможность удаленной установки порогов срабатывания.

Система резервирования и резервный оптический вход могут быть выполнены в виде опции.

Приемник оснащен системой автоматической регулировки усиления (APU) по входному оптическому сигналу. Предусмотрена возможность отключения режима APU и перехода в режим ручной регулировки. Предусмотрена возможность оперативной установки выходного уровня в диапазоне 95...110 дБмкВ, с шагом 1 дБ.

Предусмотрена индикация и измерение входной оптической мощности на активном оптическом входе.

Для обеспечения заданной АЧХ приемника, а также необходимого уровня сигнала при ручной регулировке, предусмотрены электронный аттенюатор и фиксированный эквалайзер на три положения.

В приемник установлен модуль транспондера системы мониторинга приемника по сети Ethernet (NMS) STU-01.41. Для оперативной работы с модулем используется программатор ПС-24, подключаемый по интерфейсу RS-232.

При выключенной APU в нижней строке отображается величина регулировки уровня выходного сигнала, она может изменяться от 0 до -21 дБ. Изменять величину регулировки уровня выходного сигнала можно с помощью кнопок «←» и «→». При увеличении значения уровень выходного ВЧ сигнала увеличивается.

13. Переключение каналов. В данном пункте меню индицируется и изменяется режим переключения оптических каналов ручной/автоматический. Изменение режима переключения выполняется с помощью кнопок «←» и «→».

14. Выбран канал. В данном пункте меню индицируется выбранный входной оптический канал, а также уровни в обоих каналах. При ручном режиме переключения каналов выбор оптического канала выполняется с помощью кнопок «←» и «→».

15. Напряжение питания. В данном пункте меню индицируется напряжения питания.

16. Температура прибора. В данном пункте меню индицируется измеренная температура прибора.

17. Охранная зона. В данном пункте меню индицируется состояние охранной зоны – восстановлена/тревога.

18. Ввод пароля. В данном пункте меню вводится пароль доступа, используемый при шифровании информации, передаваемой по Ethernet. Пароль должен состоять из 9 цифр, первыми цифрами допускаются ноли. Пароль вводится дважды, по окончании ввода необходимо нажать кнопку «Ввод». По умолчанию введен пароль доступа 987654321.

## 9. Техническое обслуживание

9.1. Техническое обслуживание приемника сводится к проведению профилактических работ и периодической проверке технического состояния его работоспособности.

9.2. Профилактические работы и периодическую проверку рекомендуется проводить один раз в год.

9.3. Порядок проведения профилактической работы:

- отключите питание приемника, отвинтите винты, откройте крышку приемника;
- удалите пыль внутри корпуса струей сжатого воздуха;
- проверьте состояние разъемов, в случае механических повреждений, коррозии - замените их;
- закройте крышку, завинтите винты, плотно и равномерно прижав крышку корпуса.

9.4. Проверку технического состояния, работоспособности приемника проводят в составе СКПТ, СКТ. Контролируют уровень сигнала на выходном контрольном гнезде, для чего:

- подключают селективный вольтметр (индикатор уровня) на выходное контрольное гнездо и измеряют уровень несущих изображения передаваемых сигналов;
- в случае несоответствия измеренных уровней от данных проекта СКПТ, СКТ проводят подстройку приемника согласно указаниям п.7.6 настоящего паспорта.

9.5. Данные о недоработке приемников, причинах отказа, мерах по их устранению должны регистрироваться в эксплуатационном журнале, оформленном по форме Приложения 1.

Ежегодно данные о работе приемников должны обобщаться по форме Приложения 2 и высылаться в адрес предприятия-изготовителя.

## 8. Работа с модулем STU-01.4

Работа с модулем STU-1.41 выполняется с помощью программатора «ПС-24» подключаемого по интерфейсу «RS-232». Команды меню, режимы работы и другая информация отображается на двух строчном символьном дисплее. Управление прибором осуществляется при помощи клавиатуры программатора. Перемещение по меню выполняется кнопками перемещения по вертикали («↑» и «↓»). Перемещение в текущих подменю, выбор из списка параметров выполняется с помощью кнопок «←» и «→».

1. Меню модуля состоит из следующих пунктов.
  2. Индикация аппаратной и программной версии модуля.
  3. Индикация MAC адреса транспондера.
  4. Выбор типа адресации транспондера - динамическая/статическая. Выбор выполняется с помощью кнопок «←» и «→». После выбора необходимо нажать кнопку «Ввод».
  5. IP адрес прибора. При динамической адресации в данном пункте меню индицируется выделенный IP адрес. При статической адресации в данном пункте водится присвоенный IP адрес, после редактирования адреса необходимо нажать кнопку «Ввод».
  6. Порт прибора (для входящих сообщений). Данный параметр вводится пользователем, после редактирования номера порта необходимо нажать кнопку «Ввод».
  7. Маска подсети. При динамической адресации в данном пункте меню индицируется выделенная DHCP сервером маска подсети. При статической адресации в данном пункте водится требуемая маска подсети, после редактирования необходимо нажать кнопку «Ввод».
  8. Адрес получателя. IP адрес управляющего компьютера, на этот адрес будут отсылаться исходящие сообщения транспондера. Данный параметр вводится пользователем, после редактирования адреса получателя необходимо нажать кнопку «Ввод».
  9. Порт получателя (на этот порт будут отсылаться исходящие сообщения транспондера). Данный параметр вводится пользователем, после редактирования номера порта необходимо нажать кнопку «Ввод».
  10. Адрес шлюза. При динамической адресации в данном пункте меню индицируется установленный DHCP сервером адрес шлюза. При статической адресации в данном пункте водится требуемый адрес шлюза, после редактирования необходимо нажать кнопку «Ввод».
  11. Состояние АРУ оптического приемника. В данном пункте меню индицируется и изменяется состояние АРУ оптического приемника включено/выключено. Изменение состояния выполняется с помощью кнопок «←» и «→».
  12. Выходной уровень. В верхней строке данного пункта меню индицируется уровень выходного сигнала в дБмВт. В нижней строке при включенной АРУ индицируется величина коррекции уровня выходного ВЧ сигнала. Изменять величину коррекции можно с помощью кнопок «←» и «→». Величина коррекции может изменяться в диапазоне + 10 дБ / -11 дБ. Увеличение значения коррекции приводит к увеличению выходного ВЧ сигнала и наоборот.
- При включенной АРУ на нижней строке в крайней правой позиции отображается режим работы оптического приемника. Если индицируется символ «<>» это означает, что при регулировке достигнуто максимальное значение уровня выходного сигнала. Если индицируется символ «>>» это означает, что достигнуто минимальное значение уровня выходного сигнала.

Оптические разъемы и разъем системы мониторинга установлены наружу корпуса, для обеспечения подключения шнуров без открытия корпуса приемника.

Выходной усилитель построен по двухтактной схеме на GaAs-элементах, защищенных от перегрузок, возникающих в кабельной сети, с помощью разрядников и рип-диодов.

Распределение мощности между двумя радиочастотными выходами приемника определяется модулем-вставкой. На выходе есть контрольный отвод, позволяющий не отключаясь от соединительной линии, контролировать уровень ВЧ-сигнала и качество передаваемой информации при подключении соответствующего контрольно-измерительного оборудования. Электропитание оптического приемника осуществляется от стандартной сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 220 В - сетевой блок питания.

## 5. Указание мер безопасности

- 5.1. Конструкция оптических приемников соответствует требованиям ГОСТ 12.2.006-87.
- 5.2. Лица, допущенные к работе с изделиями должны иметь соответствующую квалификацию и подготовку.
- 5.3. В приемниках имеется напряжение опасное для жизни, поэтому запрещается работать с приемниками, если корпус их не заземлен.
- 5.4. Замену блоков, предохранителей, перемычек производить только при отключении приемников от питающей сети (при питании приемников по коаксиальному кабелю - обесточить источник дистанционного питания).
- 5.5. В приемниках имеется опасное излучение лазера.
- 5.6. Не направляйте на людей открытый конец оптического кабеля во избежание повреждения глаз.
- 5.7. Если кабель не используется, закрыть его открытый конец специальной заглушкой.

## 6. Установка и монтаж

- 6.1. Приемники на месте установки должны быть надежно закреплены. На кабель должны быть установлены разъемы, соответствующие типу применяемого коаксиального кабеля.
- 6.2. Приемники крепят на ровной поверхности с обеспечением свободного доступа охлаждающего воздуха.
- 6.3. При монтаже на поверхность, приемники крепят винтами к предварительно установленному кронштейну (смотрите рис. 3). Способ крепления и подготовки отверстий для крепления кронштейна определяется местом установки и материалом поверхности, на которой производится установка.
- 6.4. Операции по установке и монтажу приемников на месте эксплуатации:
  - наметьте установочные размеры согласно рис. 3, при необходимости подготовьте отверстия для крепления кронштейна усилителя;
  - закрепите кронштейн на поверхности;
  - закрепите корпус приемника на кронштейне;
  - отвинтите винты, откройте крышку корпуса приемника;
  - удалите загрязнения с поверхности оптического разъема, протерев его без ворсовой салфеткой, смоченной в спирте;
  - убедитесь, используя оптический измеритель мощности, что уровень сигнала соответствует рабочему диапазону приемника;
  - вставьте разъем (SC) в оптическую розетку, легко надавливая на него до щелчка.
  - разделайте концы коаксиальных кабелей, предназначенных для подключения к приемнику,



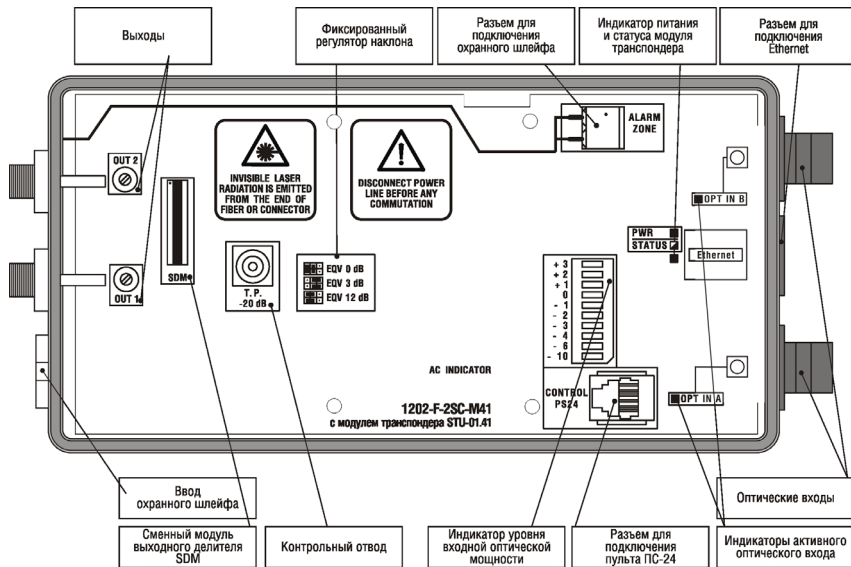


Рис.2. Расположение и назначение встроенных органов регулировок, сменных модулей в оптических приемниках SDO1200\*\*\*M41

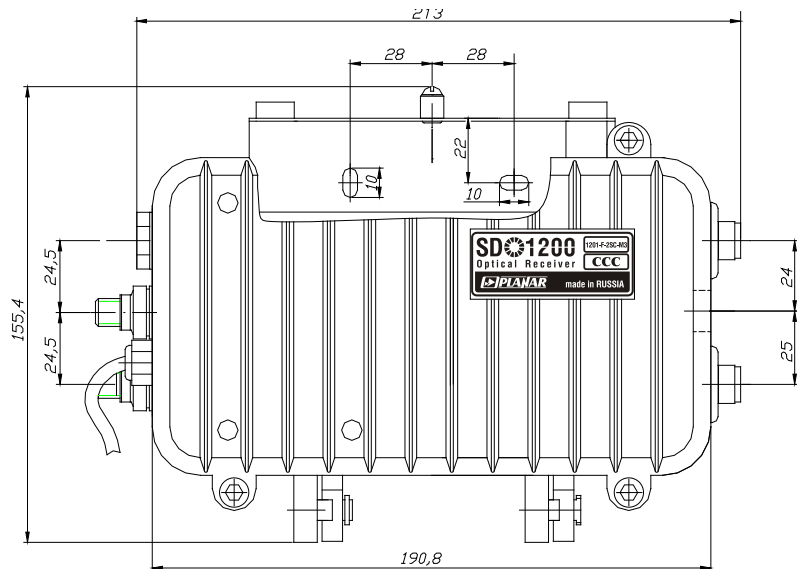


Рис. 3. Габаритные и установочные размеры оптического приемника

согласно инструкции на используемый разъем или переход;

- проконтролируйте длину центрального проводника коаксиального разъема;
- подсоедините коаксиальный кабель с разделанными разъемами к приемнику;
- разделайте, проложите и подключите провода охранного шлейфа согласно рис. 3.
- установку модуля транспондера проведите согласно его технической документации;
- закройте крышку, равномерно прижав ее винтами к корпусу;
- заземлите корпус путем соединения клеммы « J » с шиной защитного заземления.

Внимание:

Не допускайте превышения уровня оптического сигнала +6 дБмВт, это может привести к выходу из строя приемника.

После завершения установки обязательно закройте все неиспользуемые отверстия заглушками, закрутите все винты.

## 7. Подготовка и ввод в эксплуатацию

7.1. Для ввода в эксплуатацию оптических приемников в составе гибридных сетей волоконно-коаксиальной структуры предварительно должен быть проложен волоконно-оптический и коаксиальный кабель, произведен монтаж и установка оптического передатчика, ответвителей магистральных, разветвителей абонентских, введена в эксплуатацию головная станция.

Все эти работы должны быть проведены на основании индивидуального проекта СКПТ, СКТ. В проекте должен быть сделан: расчет протяженности системы; расчет бюджета оптической мощности, определено место установки приемников; способ крепления; выбрана система защиты от балансирующих токов (заземление, эквипотенциальное соединение, гальваническая развязка); выбран вариант питания оптических приемников, рассчитаны значения входной мощности оптического сигнала и выходного уровня приемника; определена величина ослаблений аттенуаторов и корректоров АЧХ; при питании приемников по коаксиальному кабелю должна быть схема электропитания и произведен ее расчет.

Для ввода в эксплуатацию приемников рекомендуется применять следующие измерительные приборы:

- измеритель оптической мощности ИТ-086;
- измеритель уровня телевизионного сигнала - ИТ-081;
- цифровой мультиметр - Ц-4313 или аналогичные обеспечивающие необходимую точность измерений.

7.2. После прокладки волоконно-оптического и коаксиального кабеля проводят монтаж и установку приемников согласно разделу п. 6 настоящего паспорта.

7.3. В приемнике устанавливаются аттенуаторы и корректоры АЧХ в соответствии с расчетными данными проекта СКПТ, СКТ.

7.4. Подключают приемники к сети переменного тока (220 В, 50 Гц).

7.5. На выходном контрольном гнезде приемника при помощи индикатора уровня сигналов измеряют уровни ВЧ сигналов и регистрируют их значение.

Если измеренные значения отличаются от расчетных, подбором корректоров АЧХ и аттенуаторов, приводят выходные уровни приемника в соответствие с данными проекта СКПТ, СКТ.

7.6. При необходимости корректируют уровень срабатывания АРУ.

Ввод в эксплуатацию модуля транспондера согласно его технической документации.