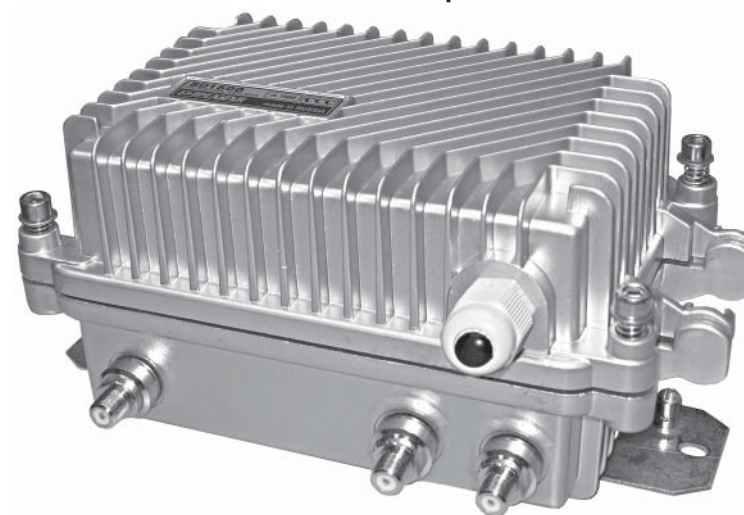


ПАСПОРТ

ШИРОКОПОЛОСНЫЕ УСИЛИТЕЛИ «ПЛАНАР» серии

SD1500-1

1000 МГц



Содержание

1. Введение.....	3
2. Назначение и модельный ряд усилителей.....	3
3. Технические характеристики.....	4
4. Устройство и принцип работы.....	7
5. Указания мер безопасности.....	7
6. Установка и монтаж.....	8
7. Подготовка и ввод в эксплуатацию.....	9
8. Техническое обслуживание.....	9
9. Хранение и транспортировка.....	11
10. Комплектность.....	11
11. Свидетельство о приемке.....	11
12. Гарантийные обязательства.....	12

1. Введение

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления лиц, эксплуатирующих широкополосный усилитель серии SD1500-1 (далее усилитель), с его устройством и принципом работы, техническими характеристиками, основными правилами эксплуатации и обслуживания. Паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и характеристики изделия при соблюдении правил хранения, транспортировки и эксплуатации.

2. Назначение и модельный ряд усилителей

Усилитель предназначен для компенсации затухания и коррекции АЧХ соединительной линии системы коллективного приема телевидения (СКПТ), либо системы кабельного телевидения (СКТ).

Модельный ряд усилителей представлен в табл.1.

Таблица 1

Модель усилителя	Питание		
м. 1500-1	сетевое	$\sim 220_{-33}^{+30}$ В	
м. 1510-1	дистанционное переменным или постоянным током	$\sim 20-65$ В = 30-90 В	
м. 1520-1	комбинированное питание	(основное)	$\sim 220_{-33}^{+30}$ В
		(резервное)	$\sim 20-65$ В = 30-90 В

Усилитель рассчитан на подключение коаксиальных кабелей с помощью радиочастотных разъемов с присоединительным размером 5/8".

Усилитель относится к категории необслуживаемых и предназначен для круглосуточной работы.

Рабочие условия эксплуатации усилителя:

- температура окружающей среды от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
- атмосферное давление 106,7-86,6 кПа;
- относительная влажность воздуха 100% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

3. Технические характеристики

ПРЯМОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Параметр	Ед. изм.	Значение
Диапазон рабочих частот	МГц	48-1005
Количество входов		1
Количество выходов		2(вставка)
Коэффициент усиления	дБ	37±1
Неравномерность АЧХ, не более	дБ	± 1
Максимальный уровень напряжения выходного сигнала прямого канала, (800МГц) - 60 дБ при IMA III(B) - 60 дБ при IMA II(B)	дБмкВ	124 115
Выходной уровень группового сигнала (42к CENELEC) при искажениях СТВ -60 дБ CSO -60 дБ	дБмкВ	110 110
Коэффициент шума прямого канала, не более	дБ	8
Диапазон ручной регулировки усиления	дБ	0-20
Величина коррекции АЧХ в полосе пропускания (относительно верхней частоты диапазона), не менее	дБ	18
Величина межкаскадной коррекции АЧХ в полосе пропускания (относительно верхней частоты диапазона), не менее	дБ	10

КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ

Параметр	Ед. изм.	Значение
Ослабление сигнала на контрольных точках	дБ	30±1
Тип разъема		«F» -гнездо

12. Гарантийные обязательства

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

12.2. Гарантийный срок эксплуатации исчисляется с даты продажи - 2 года.

12.3. Гарантийный срок хранения изделия - 3 года.

Срок хранения исчисляется со дня изготовления.

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

ПИТАНИЕ СЕТЕВОЕ

Параметр	Ед. изм.	Значение
Напряжение питания от сети	В	~187-250 / 50 Гц

ПИТАНИЕ ДИСТАНЦИОННОЕ

Параметр	Ед. изм.	Значение
Напряжение питания дистанционное	В	~20-65 В / 50 Гц или =30-90 В

ПИТАНИЕ КОМБИНИРОВАННОЕ

Параметр	Ед. изм.	Значение
Питание от сети	В	основное ~187-250 В/50 Гц
Питание дистанционное		резервное ~20-65 В / 50 Гц или =30-90 В
Переключение блока питания		автоматическое
Максимальный ток транзита	А	6
Отношение сигнала к фоновой помехе (при токе 6А)	дБ	70

Потребляемая мощность при питании от сети 220 В/50 Гц	Ед. изм.	Значение
Стандарт	Вт	10
+ модуль обратного канала SKR или STU-02	Вт	12

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Ед. изм.	Значение
Габариты	мм	230x120x110
Присоединительный размер		5/8"
Диапазон рабочих температур	°С	от -20 до +50
Степень защиты корпуса по МЭК529		IP64
Масса	кг	3

МОДУЛИ ПАССИВНОГО ОБРАТНОГО КАНАЛА SSR-XX *)

Параметр	Ед. изм.	Значение
Полоса рабочих частот** прямой канал обратный канал	МГц	48-1005
		5-65
Потери, не более	дБ	2,5
Затухание несогласованности со стороны вх/вых., не менее прямой канал обратный канал	дБ	18
		20
Групповое время задержки в полосе канала, не более прямой канал обратный канал	нс	20
		10

МОДУЛИ АКТИВНОГО ОБРАТНОГО КАНАЛА SKR-XX *)

Параметр	Ед. изм.	Значение
Полоса рабочих частот** прямой канал обратный канал	МГц	48-1005
		5-65
Коэффициент усиления, не менее	дБ	20 ±1
Диапазон ручной регулировки усиления, не менее по входу по выходу	дБ	10
		10
Величина коррекции АЧХ в полосе пропускания, не менее	дБ	8
Максимальный уровень напряжения выходного сигнала, не менее при IMA IIB -60дБ при IMA IIB -60дБ	дБмкВ	118
		111
Коэффициент шума, не более	дБ	5
Затухание несогласованности со стороны вх/вых. (Ах), не менее	дБ	18
Потребляемая мощность, не более	Вт	1,2

МОДУЛЬ ТРАНСПОНДЕРА STU-02 ***)

ПРИМЕЧАНИЯ.

- *) - верхняя граничная частота диапазона обратного канала, МГц;
- **) - возможно изготовление с другим частотным диапазоном;
- ***) - технические характеристики по согласованию с Заказчиком.

9. Хранение и транспортировка

9.1. Изделие должно 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.

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

10. Комплект поставки

	Количество шт.
1. Усилитель серии SD1500-1	1
2. Паспорт	1
3. Модуль SLC IN	1
4. Модуль SLC OUT	1
5. Модуль SDM-00	1
6. Предохранитель-перемычка 7,5 А *)	4

ПРИМЕЧАНИЕ. *) В моделях с сетевым блоком питания не поставляются.

11. Свидетельство о приемке

11.1. Изделие соответствует техническим условиям № 6600-002-21477812-2010 ТУ и установленным требованиям «Правила применения оборудования систем телевизионного вещания. Часть II. Правила применения оборудования сетей кабельного телевизионного вещания», утв. приказом Мининформсвязи России от 24.01.2008 № 7.

Название изделия	Заводской номер	Количество, шт.
Усилитель серии SD1500-1 м.15 ____-1		1

Дата выпуска _____

Дата продажи _____

М.П.

Представитель ОТК _____

11.2. Адрес предприятия-изготовителя для предъявления претензий к качеству усилителя:

ООО «ПЛАНАР», 454091, г.Челябинск, ул. Елькина, 32, тел./факс: (351) 72-99-777
E-mail: welcome@planar.chel.ru, интернет: www.planar.chel.ru

редакция от 12.02.2013

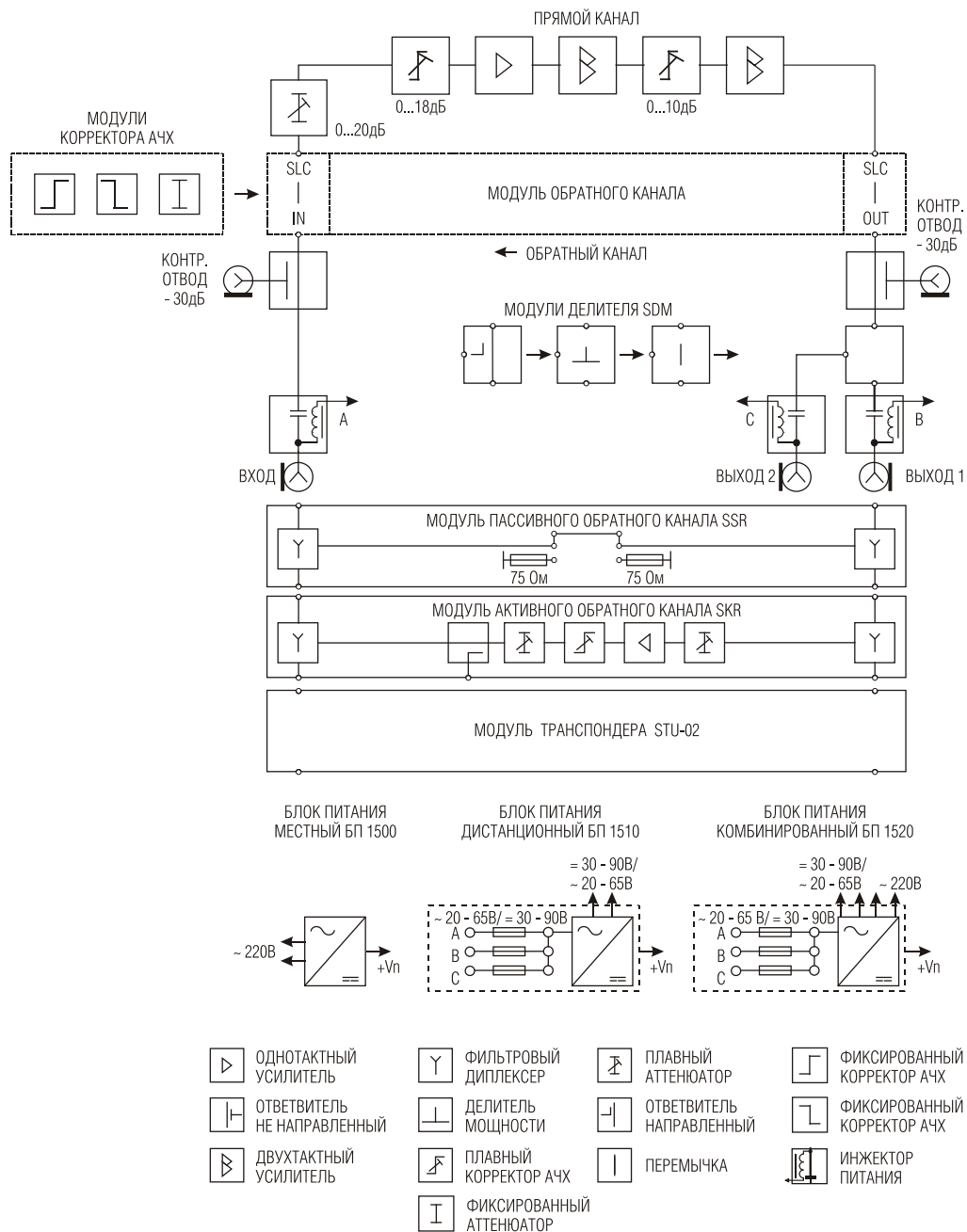


Рис.1. Структурная схема усилителей серии SD1500-1

МОДУЛИ ВЫХОДНОГО ДЕЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ SDM

Параметр	Ед.изм.	04	08	12	16	20
Диапазон рабочих частот	МГц	5-1005				
Затухание несогласованности	дБ	18				
Прямые потери (ВЫХОД 1)	дБ	4,0	2,5	2,0	1,0	1,0
Затухание на отводе (ВЫХОД 2)	дБ	4,0	8,5	12	17,5	20
Развязка (ВЫХОД 1 - ВЫХОД 2)	дБ	20	20	25	25	25

4. Устройство и принцип работы

Структурная схема усилителей приведена на рис.1.

Усилитель имеет встроенный аттенуатор, корректор АЧХ, межкаскадный корректор АЧХ, контрольные отводы на входе и выходе. Входной/выходной диплексеры и обратный канал выполнены в виде общей вставки. Распределение мощности на выходе определяется вставкой.

Выходные каскады усилителя выполнены по двухтактной схеме, (push- pull) на GaAs-транзисторах.

Распределение мощности между двумя выходами усилителя определяется модулем-вставкой. На входе и выходе усилителя есть контрольные отводы, позволяющие не отключаясь от соединительной линии, контролировать уровень ВЧ-сигнала и качество передаваемой информации при подключении соответствующего контрольно-измерительного оборудования. Электропитание усилителей с учетом варианта исполнения может осуществляться:

- от стандартной сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 220 В - сетевой блок питания;
- от дистанционного источника питания по радиочастотному кабелю, переменным напряжением от 20 до 65 В или постоянным напряжением от 30 до 90 В - дистанционный блок питания;
- от сети (основное питание) или от дистанционного источника (резервное питание) - комбинированный блок питания.

Переключение комбинированного блока питания производится автоматически.

На блоках питания дистанционном и комбинированном установлены индикаторы уровня питающего напряжения с линии. Корпус усилителей имеет водонепроницаемую конструкцию единую для всех вариантов исполнения.

5. Указание мер безопасности

5.1. Лица, допущенные к работе с изделием должны иметь соответствующую квалификацию и подготовку.

5.2. В изделии имеется напряжение опасное для жизни, поэтому запрещается работать с изделием, если корпус его не заземлен.

5.3. Замену неисправных предохранителей, установку перемычек производить только при отключенном питании усилителя.

5.4. Запрещается эксплуатировать усилитель с открытой крышкой.

6. Установка и монтаж

6.1. Усилители моделей 1500-1 питаются от сети 220 В и предназначены для установки в помещении, усилители моделей 1510-1, 1520-1 питаются через коаксиальный кабель и могут устанавливаться в колодцах связи (или входить в состав воздушных линий связи).

6.2. Перед установкой и монтажом изделие необходимо распаковать и убедиться в отсутствии механических поломок и деформаций.

6.3. Усилитель на месте установки должен быть надежно закреплен. На кабель должны быть установлены разъемы, соответствующие типу применяемого коаксиального кабеля.

6.4. Усилитель крепят на ровной поверхности с обеспечением свободного доступа охлаждающего воздуха.

6.5. Последовательность операций по установке и монтажу изделия на месте эксплуатации:

- закрепите корпус усилителя на поверхности;

- разделайте концы коаксиальных кабелей, предназначенных для подключения к усилителю согласно инструкции на соответствующий разъем;

- установите и закрепите разъемы, с учетом размера центрального проводника разъема коаксиального кабеля, на печатной плате усилителя (перед установкой кабельного разъема в корпус смажьте тонким слоем «ЦИАТИМ-201» резьбовые соединения);

- заземлите корпус путем соединения клеммы « \perp » с шиной защитного заземления.

Габаритные и установочные размеры усилителей представлены на рис. 2.

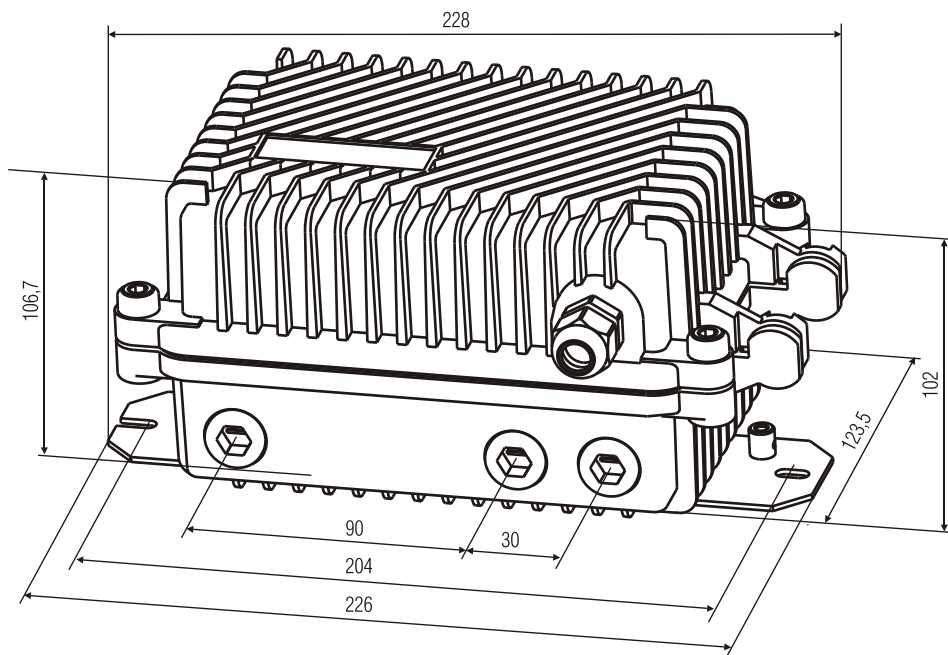


Рис. 2. Габаритные и установочные размеры усилителей серии SD1500-1

7. Подготовка и ввод в эксплуатацию

7.1. Для ввода в эксплуатацию усилителя в составе СКТ, СКПТ предварительно должен быть проложен коаксиальный кабель, произведен монтаж и установка 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, определено место установки усилителя, способ крепления, рассчитаны значения рабочего выходного уровня усилителя, отношение сигнал/шум с учетом числа последовательно включенных усилителей и количества транслируемых телевизионных каналов, определена величина ослаблений аттенуаторов и корректоров АЧХ.

При использовании усилителей с дистанционным или комбинированным питанием следует обратить особое внимание на падение напряжения на участках кабеля за счет потребляемого усилителями тока. Неучет этого фактора может привести к трудностям при вводе кабельной сети в эксплуатацию.

7.2. После прокладки коаксиального кабеля проводят монтаж и установку усилителей согласно раздела 6 настоящего руководства пользователя.

7.3. В усилителе устанавливают аттенуатор и регулятор наклона АЧХ в максимум затухания.

7.4. Предохранителями-перемычками устанавливают необходимую конфигурацию питания.

7.5. Подают на усилитель питание.

7.6. На следующем этапе контрольные измерения уровней проводят на контрольных точках усилителя в составе СКПТ, СКТ.

С помощью плавного аттенуатора устанавливается расчетный уровень сигнала на верхней рабочей частоте, после чего регулятором наклона АЧХ устанавливается расчетный уровень сигнала на нижней рабочей частоте. При необходимости операцию повторяют несколько раз.

7.7. В дальнейшем все коммутационные работы проводить только при отключенном питании.

8. Техническое обслуживание

8.1. Техническое обслуживание усилителя сводится к проведению профилактических работ и периодичной проверке технического состояния его работоспособности.

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

8.3. Порядок проведения профилактической работы:

- отключите питание усилителя, отвинтите винты, откройте крышку усилителя;

- удалите пыль внутри корпуса струей сжатого воздуха;

- проверьте состояние разъемов, в случае механических повреждений, коррозии - замените их;

- закройте крышку, завинтите винты, плотно прижав крышку корпуса.

8.4. Проверку технического состояния, работоспособности усилителя 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 усилителя согласно указаний п.7.6 настоящего паспорта.