

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА FlexGain

FlexGain PCM4d/8/12

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДЛЯ АБОНЕНТСКИХ ЛИНИЙ

КРАТКИЙ ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ

Версия 1.0

© Научно-технический центр «НАТЕКС», 2005

Права на данное описание принадлежат ЗАО «НТЦ НАТЕКС». Копирование любой части содержания запрещено без предварительного письменного согласования с ЗАО «НТЦ НАТЕКС».

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЗОР СИСТЕМ АБОНЕНТСКОГО УПЛОТНЕНИЯ.....	4
2. КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	5
2.1. Системы FG-PCMxx-Eth	5
2.2. Технические характеристики систем.....	8
2.3. Системы FG-PCM-S-xx	9
2.4. Технические характеристики.....	12

1. ОБЗОР СИСТЕМ АБОНЕНТСКОГО УПЛОТНЕНИЯ

В настоящее время ЗАО «НТЦ НАТЕКС» производит две линейки оборудования систем абонентского уплотнения FlexGain PCM:

- FG-PCM4d/12-Eth – системы уплотнения 4-х и 12-ти каналов с функцией передачи Ethernet-трафика для установки в универсальную кассету FG-R;
- FG-PCM-S-4d/8/12 – системы уплотнения 4-х, 8-ми и 12-ти каналов для установки в собственный конструктив.

Оборудование FlexGain PCM4d/12-Eth организует 4 или 12 телефонных каналов по одной физической витой медной паре, образуя цифровую абонентскую линию (ЦАЛ) и имеет опцию, позволяющую передавать от стационарного полукомплекта к абонентскому Ethernet трафик. Для передачи данных Ethernet в каждый из модулей системы должна быть установлена мезонинная (дочерняя) плата FG-PCM-Eth. Оборудование устанавливается в конструктив FG-R-W/PCM-E, FG-R-PCM, FG-R-Compact или FG-LIT-U.

Оборудование FlexGain PCM-S-4d/8/12 организует 4, 8 или 12 телефонных каналов по одной физической витой медной паре. Оборудование имеет более емкую кассету, рассчитанную на установку до 16 систем и является менее универсальным, но более экономичным решением для организации абонентских выносов. Для контроля оборудования используется модуль управления и ПО для установки на ПК. Для передачи данных через интерфейсы Uo и Ethernet используются дополнительные модули, находящиеся в настоящее время в разработке. Оборудование устанавливается в конструктив FG-PCM-S-R.

2. КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

2.1. Системы FG-PCMxx-Eth

Серия FlexGain PCMxx-Eth включает в себя две системы абонентского уплотнения:

- FG-PCM4d-Eth – двоянная четырехканальная система, позволяющая организовать 2x4 телефонных канала+Ethernet;
- FG-PCM12-Eth – двенадцатиканальная система абонентского уплотнения, позволяющая организовать 12 каналов+Ethernet.

Системы состоят из станционных (COT) и абонентских (RT) полукомплектов. Схема подключения оборудования показана на рис. 2.1.

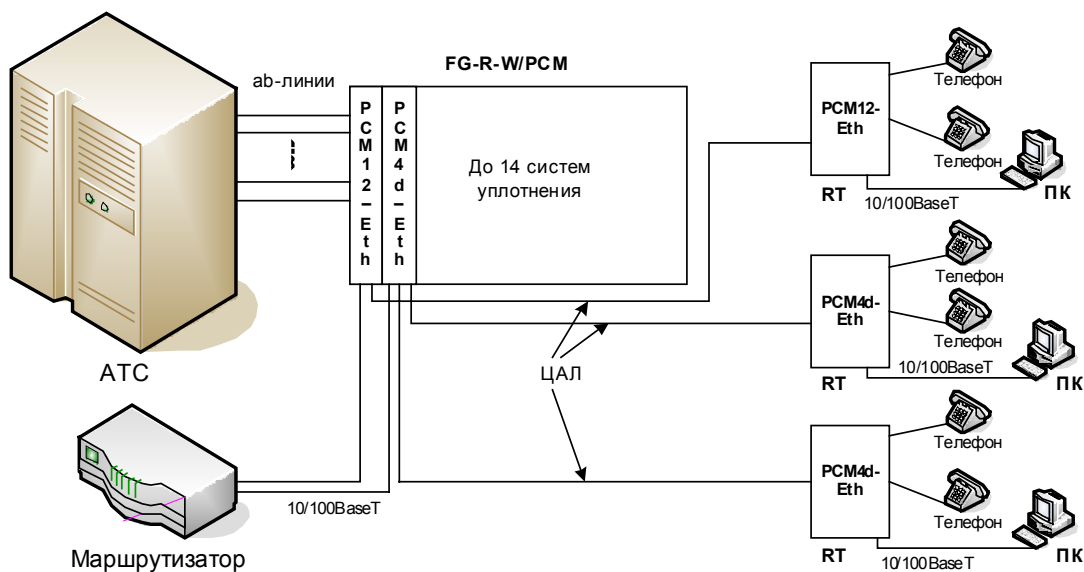


Рис. 2.1. Схема включения оборудования FG-PCMxx-Eth.

Станционный блок представляет собой кассету, для установки в стандартные 19' стойки или шкафы, в которую устанавливаются станционные полукомплекты. Кассета может быть трех типов: кассета для установки только систем уплотнения (FG-R-PCM); универсальная кассета для установки как систем уплотнения, так и модулей других подсистем, совместимых с платформой FlexGain (FG-R-PCM/W); а также кассета для установки подсистем передачи данных (FG-R-W).

Кассета каждого типа вмещает до 14 станционных полукомплектов FG-PCM4d/12-Eth-COT. Станционный полукомплект может также устанавливаться в экономичные конструктивы FG-R-Compact или FG-LIT, предназначенные для подключения трех или одной плат FG-PCM12-Eth-COT соответственно. Абонентский полукомплект представляет собой корпус, предназначенный для монтажа на стену внутри помещения. К станционному полукомплекту подключаются абонентские окончания АТС, а к абонентскому полукомплекту подключаются аналоговые телефоны.

Голосовые каналы кодируются в соответствии с рекомендациями CCITT G.711 (закон А). Системы имеют канал 16 кбит/с для передачи сигнализации и битов

синхронизации и контроля. Система опционально может передавать Ethernet трафик, который занимает в ЦАП все оставшиеся каналы 64 кбит/с. Для передачи информации используется линейный код ТС-РАМ. Важным преимуществом является использование метода эхокомпенсации, что позволяет вести по каждой из задействованных линий (медных пар) одновременную передачу в обоих направлениях. Система автоматически отфильтровывает из принимаемого сигнала сигнал собственного передатчика и эхосигнал.

Питание для устройств FG-PCM4d/12-Eth-COT подается от батарей телефонной станции, питание на абонентские полуккомплекты FG-PCM4d/12-Eth-RT подается дистанционно.

Внешний вид модулей систем FG-PCM4d/12-Eth показан на рисунках 2.2а,б.

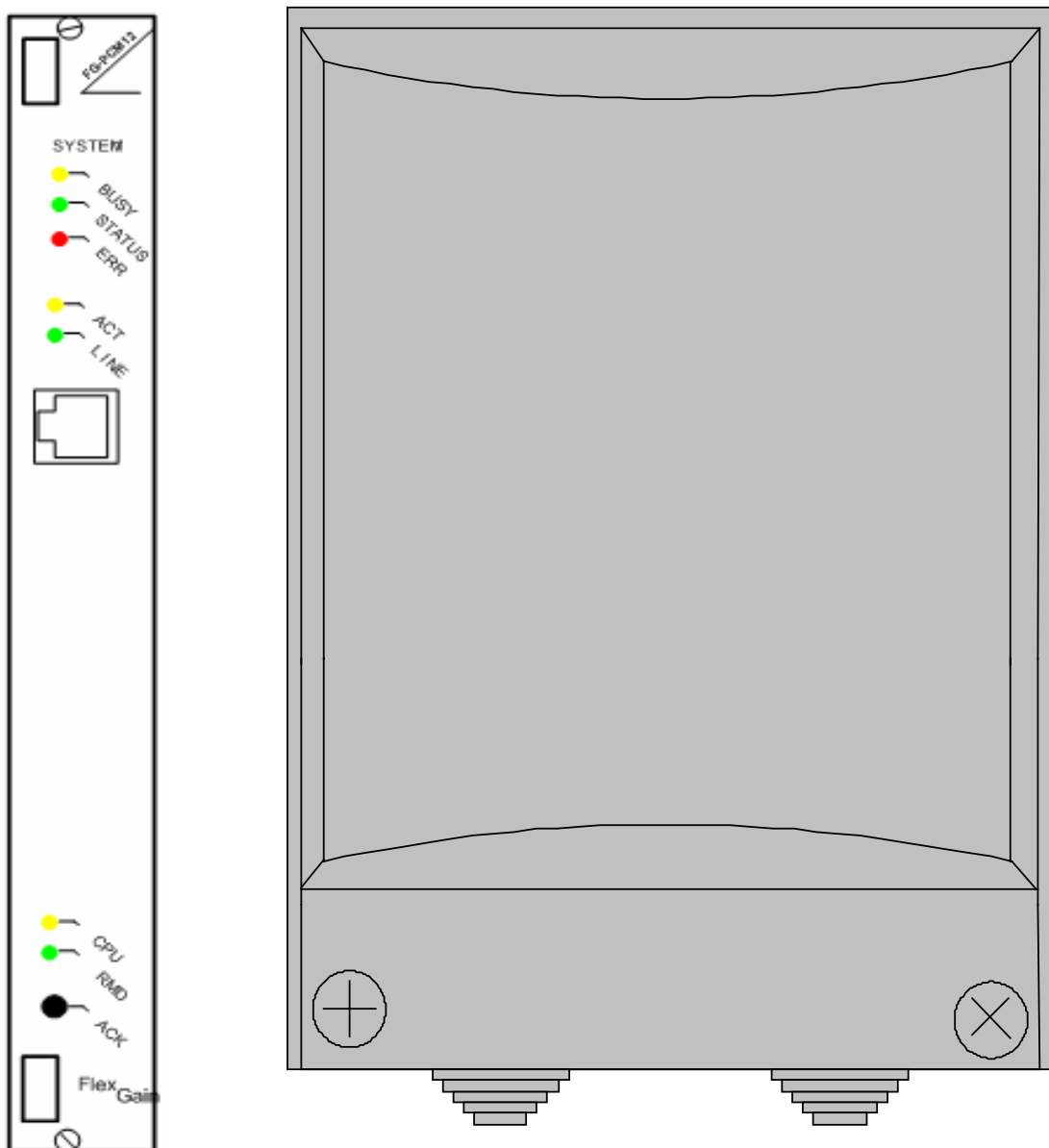


Рис. 2.2а. Внешний вид модулей системы FG-PCM12-Eth.

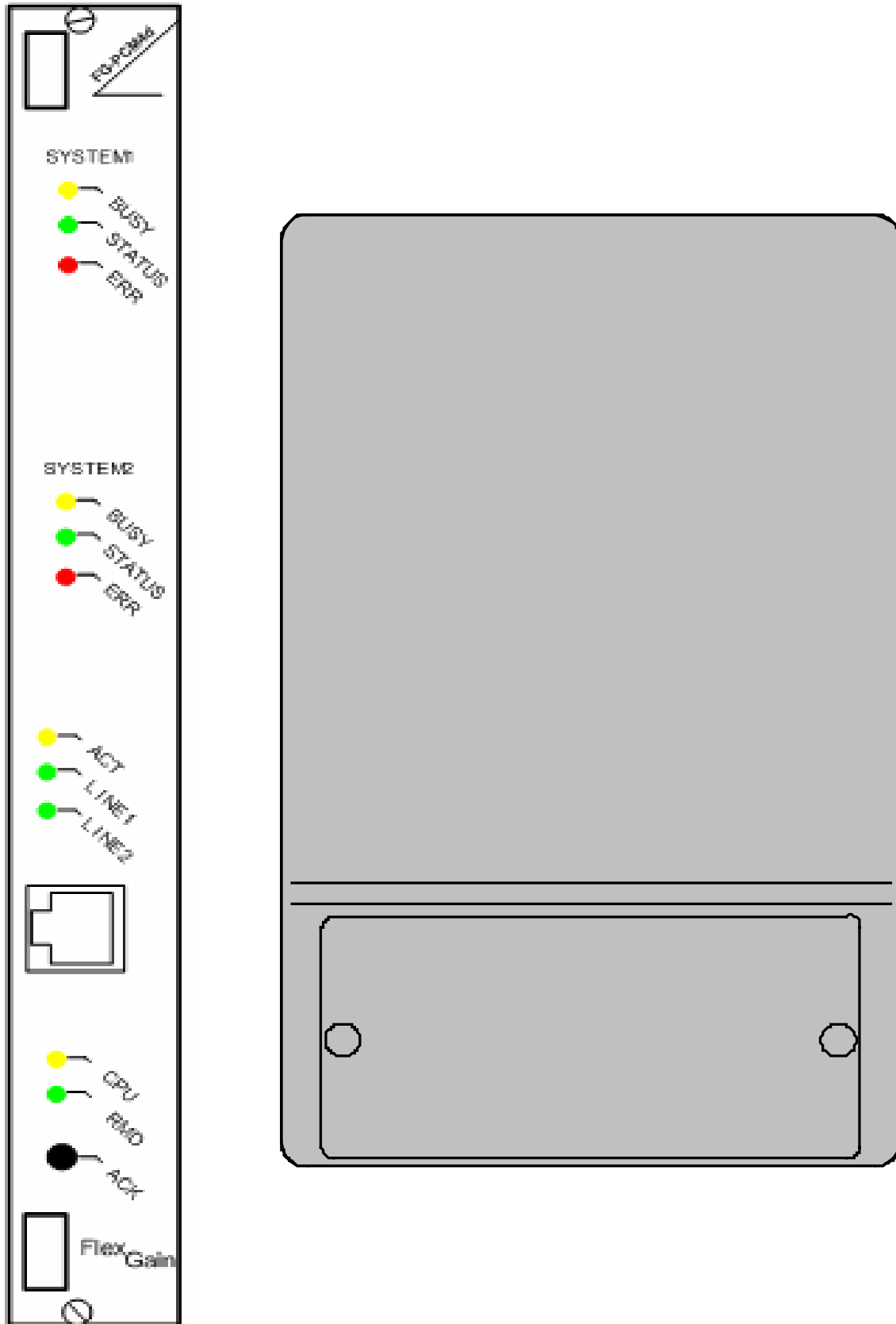


Рис. 2.26. Внешний вид модулей системы FG-PCM4d-Eth.

2.2. Технические характеристики систем

Количество голосовых или ТЧ каналов	4 или 12
Количество портов 10/100BaseT	1
Аналого-цифровое преобразование	в соответствии с рекомендацией МСЭ-Т G.711 (64 кбит/с)
Кодирование голосовых каналов	ИКМ кодирование по А закону
Частота дискретизации	8 кГц
Тип набора номера	декадный или тональный

Линейный интерфейс

Линейный код	ТС-РАМ16
Скорость передачи	2320 кбит/с
Макс. сопротивление шлейфа	1050 Ом
Макс. затухание/частота измерений	45 дБ/200 кГц

Станционный интерфейс

импеданс	600 Ом
ток шлейфа	от 20 до 60 мА
сопротивление шлейфа по постоянному току при замыкании аб. шлейфа	300 Ом
напряжение абонентского шлейфа	от 24 до 72В
напряжение сигнала вызова	от 35 В _{эфф} до 110 В _{эфф}
детектируемая частота вызова	15-55 Гц
набор номера	импульсный или DTMF
искажения импульсов при импульсном наборе	< 3мс
макс. уровень входного сигнала:	+3 дБ
диапазон рабочих частот	0.3-3.4 кГц
переходное затухание:	>65 дБ
соотношение сигнал/шум:	>33 дБ/1 кГц
вносимое затухание	4 +/-1 дБ

Абонентский интерфейс

импеданс	600 Ом
макс. уровень входного сигнала	0 дБ

постоянный ток при снятой трубке	22 мА
напряжение постоянного тока при опущенной трубке	24В (стандарт. версия)
сопротивление абонентской линии	900 Ом
напряжение сигнала вызова	50 В _{эфф}
частота сигнала вызова	25 Гц

Интерфейс Ethernet

Интерфейс	10/100BaseT;
Скорость передачи в линии	2048 кбит/с (PCM4d) 1536 кбит/с (PCM12)
Режим работы	bridge
Стандарты	IEEE 802.3 CSMA/CD, 802.3u, 802.3x

Питание

напряжение питания кассеты модулей COT:	от –40.5 до –72 В
напряжение дистанционного питания модулей RT:	±80 (PCM4d)/± 160В (PCM12)
защита от перенапряжения	в соответствии с рекомендациями МККТТ К.20, К.21

2.3. Системы FG-PCM-S-xx

Серия FlexGain PCM-S-xx включает в себя три системы абонентского уплотнения, конструктив и модуль управления:

- FG-PSM-S-R – кассета для установки систем уплотнения и модуля контроля;
- FG-PCM-S-MPU – модуль контроля состояния систем уплотнения;
- FG-PCM-S-4d – вдвоенная четырехканальная система, позволяющая организовать 2х4 телефонных канала;
- FG-PCM-S-8 – восьмиканальная система абонентского уплотнения;
- FG-PCM-S-12 – двенадцатиканальная система абонентского уплотнения.

Все системы состоят из станционных (COT) и абонентских (RT) полукомплектов. Схема подключения оборудования показана на рис. 2.3.

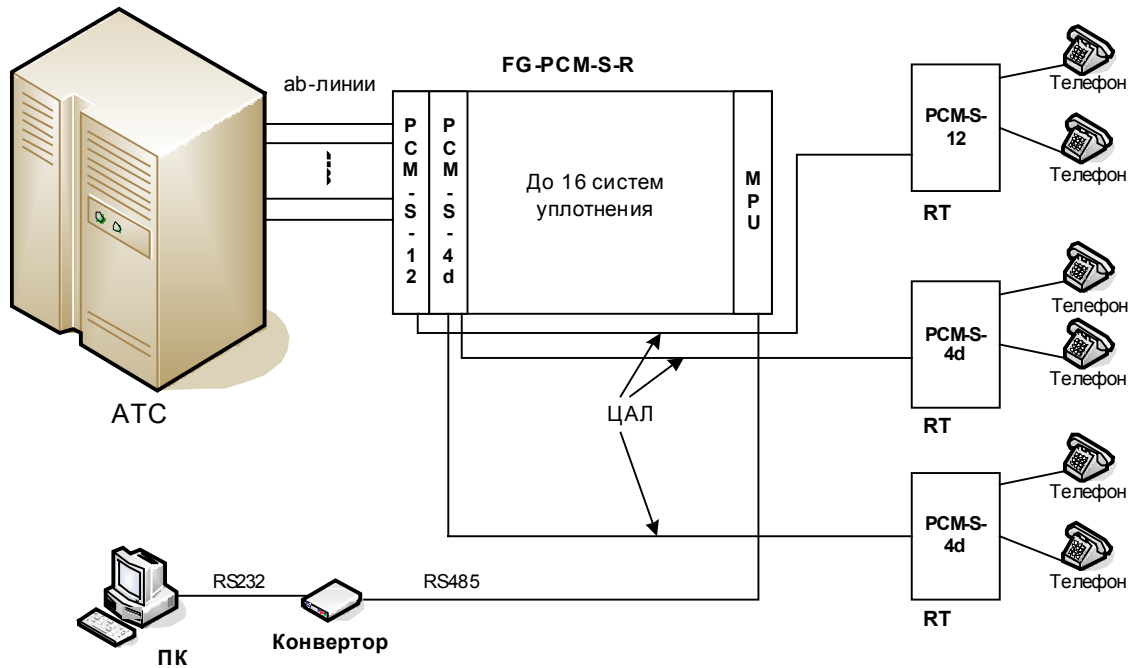


Рис. 2.3. Схема включения оборудования FG-PCM-S-xx.

Станционный блок представляет собой кассету, для установки в стандартные 19' стойки или шкафы, в которую устанавливаются станционные полукомплекты. Кассета вмещает до 16 станционных полукомплектов FG-PCM-S-xx-COT и модуль управления FG-PCM-S-MPU, имеющий интерфейс RS485 для подключения к персональному компьютеру. Абонентский полукомплект представляет собой корпус, предназначенный для монтажа на стену внутри помещения. К станционному полукомплекту подключаются абонентские окончания АТС, а к абонентскому полукомплекту подключаются аналоговые телефоны.

Голосовые каналы кодируются в соответствии с рекомендациями ССИТТ G.711 (закон А). Системы имеют канал 16 кбит/с для передачи сигнализации и битов синхронизации и контроля. Для передачи информации используется линейный код ТС-РАМ. Важным преимуществом является использование метода эхокомпенсации, что позволяет вести по каждой из задействованных линий (медных пар) одновременную передачу в обоих направлениях. Система автоматически отфильтровывает из принимаемого сигнала сигнал собственного передатчика и эхосигнал.

Питание для устройств FG-PCM-S-xx-COT подается от батарей телефонной станции, питание на абонентские полукомплекты FG-PCM-S-xx-RT подается дистанционно.

Внешний вид модулей систем FG-PCM-S-xx показан на рисунках 2.4а,б.

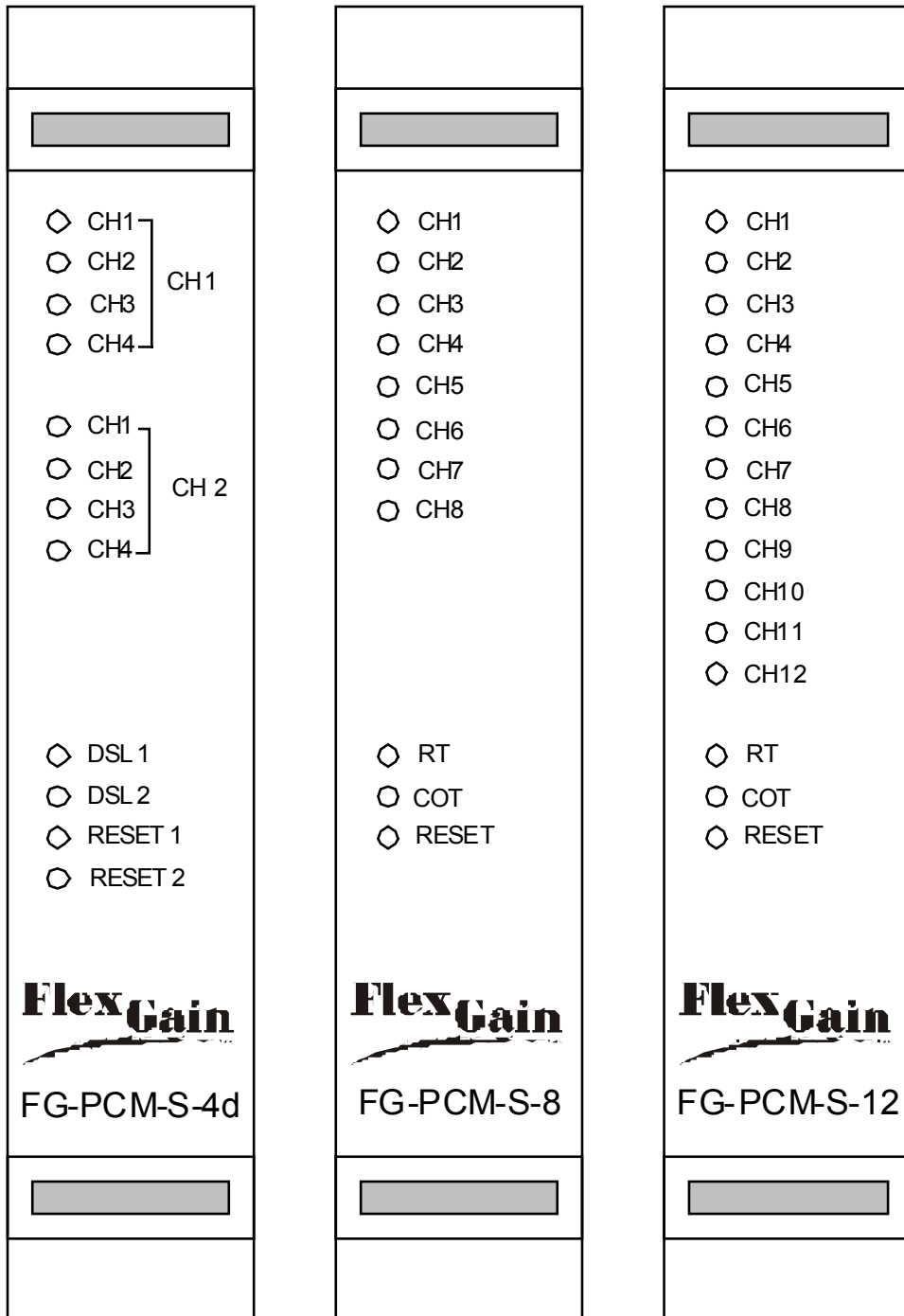


Рис. 2.4а. Внешний вид стационарных модулей FG-PCM-S-xx.

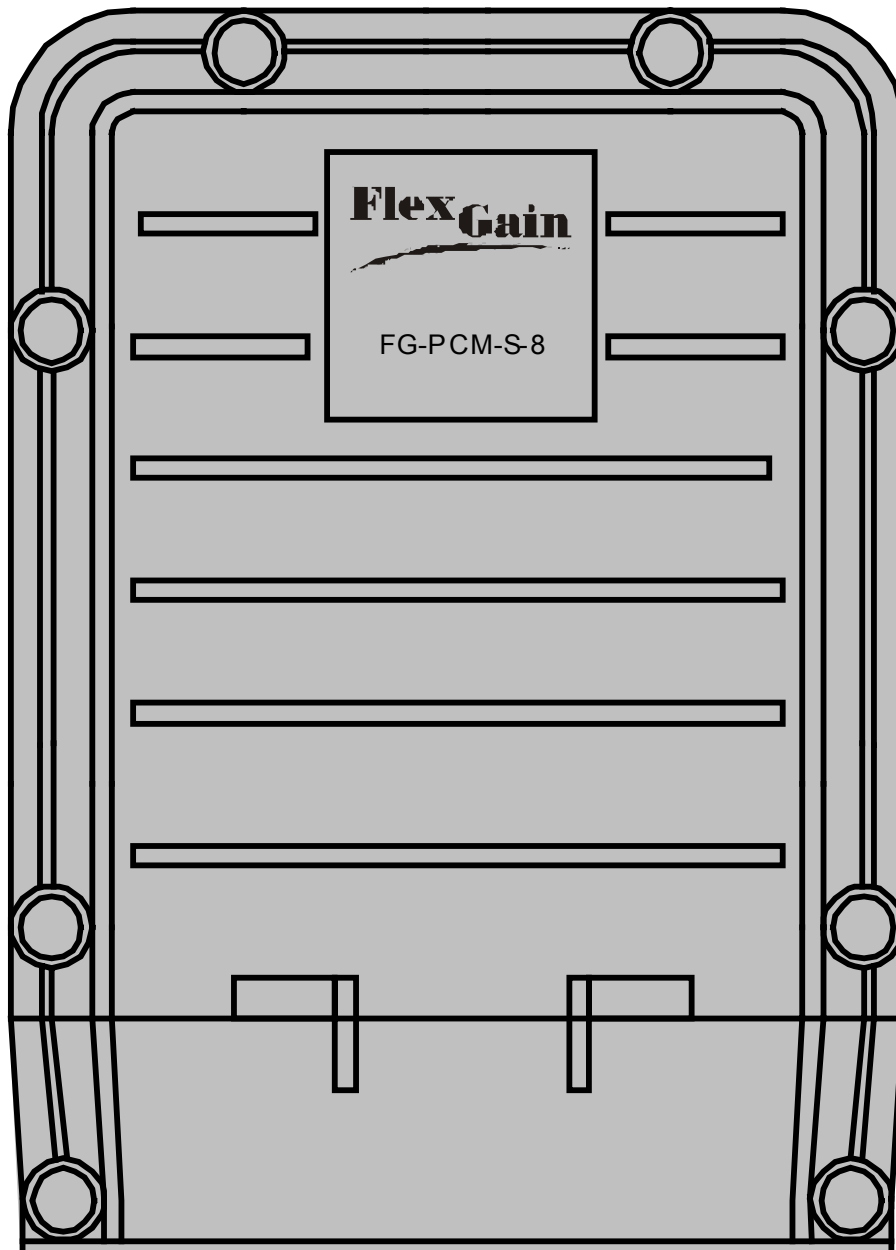


Рис. 2.4б. Внешний вид абонентских модулей FG-PCM-S-xx.

2.4. Технические характеристики

Количество голосовых или ТЧ каналов	4,8 или 12
Аналого-цифровое преобразование	в соответствии с рекомендацией МСЭ-Т G.711 (64 кбит/с)
Кодирование голосовых каналов	ИКМ кодирование по А закону
Частота дискретизации	8 кГц
Тип набора номера	декадный или тональный

Линейный интерфейс

Линейны код	ТС-PAM
Импеданс	135 Ом
Макс. сопрот. шлейфа	1300 Ом (FG-PCM-S-4d) 1200 Ом (FG-PCM-S-8) 1100 Ом (FG-PCM-S-12)

Станционный интерфейс:

Количество каналов	2x4 (FG-PCM-S-4d) 8 (FG-PCM-S-8) 12 (FG-PCM-S-12)
Аналого-цифровое преобразование	в соответствии с рекомендацией МСЭ-Т G.711 (64 кбит/с)
Кодирование голосовых каналов	ИКМ кодирование по А закону
Частота дискретизации	8 кГц
Входной импеданс	600, 900 Ом
Сопrotивление при снятой трубке	<400 Ом
Потребляемый ток	<100 мА
Чувствительность индикатора вызова.	>45 Вэф
Детектируемая частота вызова	16~60 Гц
Детектируемая частота переполюсовки	12 или 16 кГц±500 Гц

Абонентский интерфейс

Количество каналов	4 (FG-PCM-S-4d) 8 (FG-PCM-S-8) 12 (FG-PCM-S-12)
Импеданс	600 или 900 Ом
Постоянный ток при снятой трубке	> 20 мА
Сопrotивление абонентской линии	< 800 Ом
Детектирование положенной трубки	> 1500 Ом
Детектирование снятой трубки	< 800 Ом
Напряжение сигнала вызова	> 48 Вэфф (Синусоидальное)
Частота сигнала вызова	25±1 Гц
Период сигнала вызова	прозрачно от АТС

Генерируемая частота переполюсовки 12 или 16 кГц±1%, -2.5 Дбм

Питание

Напряжение питания кассеты	от –36 до –72 В
Защита от переполюсовки	встроенная
Напряжение ДП модуля RT	200 В (FG-PCM-S-4d) 250 В (FG-PCM-S-8) 300 В (FG-PCM-S-12)
Ток дистанционного питания	< 60 мА (60 мА при коротком замыкании)
Защита от перенапряжения	в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т К.20, К.21
Защита питания станц. модуля	предохранитель 5А
Защита от перенапряжения	230 В (FG-PCM-S-4d) 350 В (FG-PCM-S-8) 300 В (FG-PCM-S-12)
Отключение ДП при замыкании	автоматическое отключение

Потребляемая мощность

Пара COT-RT с дист. питанием	< 31 Вт (FG-PCM-S-4d)
	< 21.6 Вт (FG-PCM-S-8)
	< 27.5 Вт (FG-PCM-S-12)
Модуль COT	< 11.8 Вт (FG-PCM-S-4d)
	< 8.7 Вт (FG-PCM-S-8)
	< 8.8 Вт (FG-PCM-S-12)
Модуль RT	< 6.4 Вт (FG-PCM-S-4d)
	< 8.8 Вт (FG-PCM-S-8)
	< 13.2 Вт (FG-PCM-S-12)
Полная загрузка (16 систем)	< 496 Вт (FG-PCM-S-4d)
	< 346 Вт (FG-PCM-S-8)
	< 440 Вт (FG-PCM-S-12)