



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ»

УТВЕРЖДЕН
ПАМР.465235.005РЭ-ЛУ

Городская автоматическая телефонная станция «Протей-imSwitch5»
ГАТС

Руководство по эксплуатации

ПАМР.465235.005РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение.....	5
1.2	Технические характеристики и функциональные возможности	5
1.2.1	Общие сведения	5
1.3	Функциональные возможности	6
1.3.1	Функциональные возможности изделия.....	6
1.3.2	Характеристики системы измерений длительности соединений	9
1.3.3	Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных	11
1.4	Условия эксплуатации.....	12
1.5	Состав.....	13
1.6	Описание и работа составных частей	15
1.6.1	Модульная IP-ATC mCore/MS.....	15
1.6.2	IP-ATC Tiger	17
1.6.3	IP-ATC с интегрированным сервером приложений TigerMSC	19
1.6.4	Абонентский шлюз CometaM	21
1.6.5	Магистральный шлюз mGateITG	23
1.6.6	Модульный магистральный шлюз mGateITG	25
1.6.7	Абонентский шлюз с функцией IP-ATC CometaM	27
1.6.8	Абонентский шлюз с функцией IP-ATC CometaL.....	29
1.6.9	Модульный абонентский шлюз mAccessMAK/MS, mAccessMAK/MG.....	31
1.7	Программное обеспечение	33
1.8	Маркировка и пломбирование	33
1.9	Упаковка.....	34
2	Использование по назначению	35
2.1	Эксплуатационные ограничения	35
2.2	Подготовка к использованию	35
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия.....	35
2.2.2	Внешний осмотр.....	36
2.2.3	Подготовка к работе	37
2.2.4	Настройка программного обеспечения.....	37
2.3	Действия в экстремальных ситуациях	37

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3	Техническое обслуживание	38
3.1	Общие указания.....	38
3.2	Меры безопасности.....	38
3.3	Порядок технического обслуживания	38
3.3.1	Состав специалистов для выполнения работ по техническому обслуживанию	39
3.3.2	Работы, выполняемые при проведении технического обслуживания...	39
3.4	Проверка работоспособности	42
3.5	Консервация (расконсервация, переконсервация).....	42
4	Текущий ремонт	43
4.1	Общие сведения	43
4.2	Контактные данные.....	43
4.3	Получение изделия из ремонта.....	43
5	Хранение	44
6	Транспортирование.....	45
7	Утилизация	46
	Приложение А (обязательное) Используемые сокращения	47

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист				
										4				
										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Наименование изделия — Городская автоматическая телефонная станция «Протей-imSwitch5».

Краткое наименование изделия — ГАТС.

Обозначение изделия — ПАМР.465235.005.

1.1 Назначение

Городская автоматическая телефонная станция «Протей-imSwitch5» (далее — ГАТС, изделие) представляет собой программно-аппаратный комплекс, организованный по модульной сетевой архитектуре, включающей набор компонентов, выполняющих определенные функции и взаимодействующие по стандартным протоколам.

ГАТС предназначена для применения в сети связи общего пользования в качестве транзитного, оконечного-транзитного, оконечного узла связи, выполняющего функции городской автоматической телефонной станции с использованием технологий коммутации пакетов информации, с возможностью использования оборудования в составе территориальнораспределенных узлов связи, с реализацией протоколов ОКС № 7 (MTP, ISUP-R), EDSS-1 (PRI), QSIG, 2BCK, SIP, SIP-I, H.323, H.248, SIGTRAN/M3UA, SIGTRAN/M2PA, SIGTRAN/IUA и требований для проведения оперативно-розыскных мероприятий (COPM).

1.2 Технические характеристики и функциональные возможности

1.2.1 Общие сведения

Подробная информация о технических характеристиках составных частей ГАТС приведена в эксплуатационной документации на них.

Изделие соответствует техническим требованиям, изложенным в следующих документах:

– «Правила применения оборудования транзитных, оконечнотранзитных и оконечных узлов связи. Часть III. Правила применения городских автоматических телефонных станций, использующих технологию коммутации пакетов информации», утвержденные приказом Мининформсвязи России № 44 от 21.04.2008 с изменениями, утвержденными приказами Минкомсвязи России от 06.12.2012 № 284, от 23.04.2013 № 93 (далее по тексту – Правила 44-08);

– «Правила применения оборудования систем коммутации, включая программное обеспечение, обеспечивающего выполнение установленных действий при проведении оперативно-розыскных мероприятий. Часть II. Правила применения оборудования транзитных, оконечно-транзитных и оконечных узлов

Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						5

связи сети фиксированной телефонной связи, включая программное обеспечение, обеспечивающего выполнение установленных действий при проведении оперативно-розыскных мероприятий», утвержденные приказом Минкомсвязи России от 19.11.2012 № 268;

– постановление Правительства РФ от 26.09.2016 № 969 «Об утверждении требований к функциональным свойствам технических средств обеспечения транспортной безопасности и Правил обязательной сертификации технических средств обеспечения транспортной безопасности» с изменениями, внесенными постановлением Правительства РФ от 17.04.2021 № 613;

– РД 45.120-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;

– РД 153-34.0-48.515-97 «Методические указания по организации и техническому обслуживанию дальней автоматической телефонной связи в энергетических системах на первом этапе построения цифровых сетей связи»;

– ОСТ 45.49-96 «Общегосударственная телефонная сеть, процедуры управления дополнительными услугами с телефонного аппарата».

1.3 Функциональные возможности

1.3.1 Функциональные возможности изделия

Изделие обеспечивает автоматическую телефонную связь и:

- обработку средней удельной телефонной нагрузки для абонента – не менее 0,1 Эрл;
- обработку средней удельной телефонной нагрузки для соединительной линии – не менее 0,7 Эрл;
- вероятность внутренней блокировки вызова – не более 0,1 %;
- максимальное количество обрабатываемых цифр номера вызываемого абонента – не менее 18.

В зависимости от комплектности поставки изделие может выполнять функции:

- транзитных узлов связи, обеспечивающих транзит трафика между двумя узлами связи;
- оконечно-транзитных узлов связи, обеспечивающих подключение пользовательского (оконечного) оборудования и транзит трафика между двумя узлами связи;
- оконечных узлов связи, обеспечивающих подключение пользовательского (оконечного) оборудования;
- удаленных абонентских модулей, обеспечивающих вынос до 100 % абонентской емкости ГАТС;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ					6

– голосовых медиашлюзов, обеспечивающих коммутацию и двухстороннее преобразование пользовательского формата, используемый в сетях связи с коммутацией пакетов информации (VoIP), в цифровой и аналоговый форматы, используемые в сетях с коммутацией каналов (TDM);

– пограничного контроллера сессий SBC для сетей связи с коммутацией пакетов информации (VoIP);

– комбинированного узла связи;

– транзитного пункта сигнализации ОКС № 7.

Примечание – Подробные функциональные требования составных частей изделия приведены в собственной документации на них.

Изделие может использоваться в составе территориально-распределенных узлов связи, а также как одно устройство в составе нескольких узлов связи.

Изделие при использовании в качестве транзитных и оконечно-транзитных узлов связи обеспечивает возможность установления соединений по прямым и обходным направлениям.

Изделие реализует функции пункта сигнализации сети сигнализации ОКС № 7. Оконечно-транзитные и транзитные узлы связи реализуют функции транзитных пунктов сигнализации ОКС № 7.

Изделие обеспечивает установку следующих соединений:

– автоматической внутристанционной связи между всеми абонентскими терминалами (оконечным оборудованием), включенными в ГАТС, в том числе путем набора сокращенного номера;

– автоматической исходящей и входящей связи к абонентам телефонной сети общего пользования;

– автоматической исходящей и входящей междугородной и международной связи;

– автоматического транзита с преобразованием протоколов сигнализации;

– автоматических исходящих соединений к экстренным оперативным и информационно-справочным системам сети местной телефонной связи;

– автоматических и с помощью телефонистов исходящих и входящих внутризоновых соединений;

– соединение с заказными и информационно-справочными междугородными, международными и зоновыми системами операторов связи;

– соединение с информационно-справочными системами сетей местной и зоновой телефонной связи;

– вызова на сеть междугородной и международной телефонной связи в соответствии со значением кода выбора оператора и значением категории оконечного элемента сети связи.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист				
						7				
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

В зависимости от комплектности поставки изделие обеспечивает поддержку следующего окончного оборудования:

- IP-телефоны (протоколы сигнализации SIP, H.323, H.248);
- абонентское оборудование, подключенное к удаленным абонентским модулям (протоколы сигнализации SIP, H.323, H.248);
- персональные коммуникаторы (протоколы сигнализации SIP, H.323, H.248);
- телефонные аппараты, УПАТС и прочее окончное оборудование, выполняющее функции коммутации, подключаемое по интерфейсу аналоговой абонентской линии (интерфейс FXS);
- УПАТС и прочее окончное оборудование, выполняющее функции коммутации, подключаемое по интерфейсу аналоговой абонентской линии (интерфейс FXO);
- УПАТС и прочее окончное оборудование, выполняющее функции коммутации, подключаемое по интерфейсу первичного доступа (протоколы сигнализации EDSS-1, QSIG);
- удаленные абонентские модули, УПАТС и прочее окончное оборудование, выполняющее функции коммутации, подключаемое по интерфейсу доступа к сети передачи данных (протоколы сигнализации SIP, H.323, H.248).

В зависимости от комплектности поставки изделие обеспечивает поддержку следующих интерфейсов к встречному оборудованию узлов связи:

- соединительные линии с технологией коммутации пакетов, подключаемые по интерфейсу доступа к сети передачи данных (сигнализация SIP, SIP-I, SIP-T, H.323);
- цифровые соединительные линии по интерфейсу 2048 кбит/с (стык А) с сигнализацией ОКС № 7;
- цифровые соединительные линии по интерфейсу 2048 кбит/с (стык А) с сигнализацией 2ВСК;
- цифровые соединительные линии по интерфейсу 2048 кбит/с (стык А) с сигнализацией 1ВСК «индуктивный код»;
- двух- и четырехпроводные соединительные линии тональной частоты (КТЧ) с частотной сигнализацией (одночастотная 2100 Гц, двухчастотная 600/750 Гц);
- шестипроводный интерфейс Е&М (сигнализация DTMF-кодом, декадным кодом);
- интерфейс АДАСЭ.

В зависимости от комплектности поставки изделие обеспечивает регистрацию (запись) телефонных переговоров.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ Лист 8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Изделие обеспечивает предоставление дополнительных видов обслуживания (ДВО):

- удержание;
- безусловная переадресация;
- переадресация по неответу;
- переадресация по занятости;
- переадресация по недоступности;
- следящая переадресация;
- Call-Waiting;
- трехсторонняя конференция;
- перевод вызова.

Примечание — Перечень ДВО определяется требованиями договора поставки.

1.3.2 Характеристики системы измерений длительности соединений

Изделие содержит средства, обеспечивающие измерение длительности соединений (СИДС). СИДС предназначена для измерения длительности телефонных соединений с целью получения исходных данных для расчета их стоимости при учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи.

СИДС является виртуальной (функциональной) системой, входящей в состав ГАТС, и представляет собой функциональную подсистему измерения длительности и учета соединений, не имеющую выделенных блоков, плат или самостоятельного программного обеспечения, а использующую функции аппаратуры и прикладного программного обеспечения оборудования ГАТС — программного комплекса (далее — ПК) «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02, который взаимодействует с другими подсистемами, в соответствии с функциональными требованиями с целью построения информационного обмена между подсистемами и передачи информации о длительности соединений по локальной сети с применением протоколов TCP/IP.

СИДС обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение длительности телефонных соединений;
- сбор и хранение исходных данных (учетной информации);
- передачу учетной информации в автоматические системы расчетов.

СИДС измеряет длительность телефонных соединений и регистрирует подробные данные соединений: номера вызывающего и вызываемого абонентов, начало разговора (дата и время), продолжительность разговора.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист				
										9				
										Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 1 — Характеристики СИДС

СИДС соответствует требованиям Приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты».

СИДС обеспечивает требования по регистрации данных для начисления платы:

- СИДС обеспечивает возможность просмотра журналов вызовов.

Информация о работе СИДС, приведена в документе «Городская автоматическая телефонная станция «Протей-imSwitch5». Руководство по эксплуатации системы измерения длительности соединений (СИДС)» ПАМР.465235.005РЭ-1.

Копировал

1.3.3 Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных

Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных на скорости 1 Гбит/с приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Параметры электрического интерфейса 1 Гбит/с (Gigabit Ethernet)

Параметр	Значение
Обозначение	1000 Base-T
Среда передачи	4 витые пары категории 5
Код	4D-PAM5
Линейная скорость, Гбит/с	1
Максимальная длина сегмента, м	100
Топология	точка-точка

Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных на скорости 100 Мбит/с приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Параметры электрического интерфейса 100 Мбит/с (Fast Ethernet)

Параметр	Значение
Обозначение	100 Base-TX
Среда передачи	2 витые пары категории 5
Код	MLT-3, 4B/5B
Линейная скорость, Мбит/с	125
Максимальная длина сегмента, м	100
Топология	звездообразная

Параметры интерфейсов доступа изделия к сети передачи данных на скорости 10 Мбит/с приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Параметры электрического интерфейса 10 Мбит/с (Ethernet)

Параметр	Значение
Обозначение	10 Base-T
Среда передачи	неэкранированная витая пара категории 3
Код	немодулированная (манчестерская кодировка)
Линейная скорость, Мбит/с	10
Максимальная длина сегмента, м	100
Топология	звездообразная

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------

ПАМР.465235.005РЭ

Лист

11

1.4 Условия эксплуатации

ГАТС по назначению и условиям эксплуатации соответствует группе исполнения УХЛ 4.1 в соответствии с ГОСТ 15150-69 с учетом требований перечисления 5) п. 9 Правил 44-08 и с уточнениями, приведенными в таблице 5.

Таблица 5 — Уточнения требований к внешним воздействующим факторам

Условие	Значение
Повышенная температура среды (рабочая), °С	плюс 40
Повышенная температура среды (предельная), °С	плюс 50
Пониженная температура среды (рабочая), °С	плюс 5
Пониженная температура среды (предельная), °С	минус 50
Изменение температуры среды, °С	минус 50 – плюс 50
Повышенная относительная влажность воздуха, %	95
Пониженная относительная влажность воздуха, %	5
Повышенное атмосферное давление, кПа	106
Пониженное атмосферное давление, кПа	70
Солнечная радиация, Вт/м ²	700
Движение окружающего воздуха, м/с	1
Вибрация: смещение с частотой от 2 до 9 Гц, мм ускорение с частотой от 9 до 200 Гц, м/с ²	1,5 5,0
Удар: амплитуда удара (ускорение), м/с ² , не более длительность удара, мс, не более	70 22

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	
Инов. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						12

1.5 Состав

Состав изделия приведен в таблице 6.

Таблица 6 — Состав

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
ПАМР.465235.005	Городская автоматическая телефонная станция «Протей-imSwitch5», в составе:	1	
IP-АТС			см. примеч. 1
ПАМР.465237.004	Модульная IP-АТС mCore/MS		см. примеч. 2, 6
ПАМР.465237.017	IP-АТС mCore/MS		см. примеч. 3, 6
ПАМР.465237.005	IP-АТС Tiger		см. примеч. 4, 6, 9
ПАМР.465237.016	IP-АТС с интегрированным сервером приложений TigerMSC		см. примеч. 5, 6, 9
Магистральный шлюз			см. примеч. 1
ПАМР.465616.004	Магистральный шлюз mGateITG		см. примеч. 6, 7, 9
ПАМР.465616.011	Модульный магистральный шлюз mGateITG		см. примеч. 6, 7
Абонентский шлюз			см. примеч. 1
ПАМР.465684.011	Абонентский шлюз с функцией IP-АТС Cometa		см. примеч. 6, 7, 9
ПАМР.465684.011-01	Абонентский шлюз с функцией IP-АТС Cometa		см. примеч. 6, 7, 9
ПАМР.465237.106	Абонентский шлюз Cometa		см. примеч. 6, 7, 9
ПАМР.465684.012	Модульный абонентский шлюз с функцией IP-АТС mAccessМАК/MS		см. примеч. 6, 7
ПАМР.465684.036	Модульный абонентский шлюз mAccessМАК/MG		см. примеч. 6, 7
Конвертер интерфейсов СОРМ			
РГМС.468153.003	Конвертер mCore.XSM		см. примеч. 6

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						13

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
Программное обеспечение			
RUS.ПАМР.49010-02	Программный комплекс «ПротейimSwitch»		см. примеч. 8
РУСБ.10015-10	Операционная система специального назначения Astra Linux Special Edition («Орел»)		см. примеч. 6
Дополнительные сведения о комплектности			
КРПЕ.466535.108-40	Сервер Kraftway Trusted TS2000 (KW624SL, исполнение 2U)		см. примеч. 6
ДАЦН.466219.011-06	Сервер DEPO Storm 3470A2R		см. примеч. 6
Эксплуатационная документация			
—	Комплект эксплуатационных документов в соответствии с ПАМР.465235.005ВЭ	1	

Примечания

1 Варианты исполнения изделия.

2 На аппаратной платформе 4U кассеты с предустановленным ПК «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02.

3 На аппаратной платформе 1U кассеты с предустановленным ПК «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02.

4 На аппаратной платформе модуль шлюза ПАМР.468367.012 с предустановленным ПК «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02.

5 На аппаратной платформе модуль шлюза ПАМР.468367.012-01 с предустановленным ПК «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02.

6 Наличие и количество определяется договором поставки.

7 С предустановленным ПК «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02.

8 ПО поставляется в составе составных частей изделия. С разрешения предприятия-разработчика допускается поставка ПО для установки на оборудование заказчика, поставка ПО с дополнительными лицензиями, определенными прайсом-листом.

9 Линейка изделий со всеми кодами в соответствии с собственными ТУ и КД.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						14

1.6 Описание и работа составных частей

1.6.1 Модульная IP-АТС mCore/MS

1.6.1.1 Назначение

Модульная IP-АТС mCore/MS ПАМР.465237.004 (далее — mCore/MS) выполняет следующие функции:

- цифровая автоматическая телефонная станция (IP-АТС);
- пограничный контроллер сессий SBC для сетей связи с коммутацией пакетов информации (VoIP);
- транзитный пункт сигнализации ОКС № 7.

Примечание — Наличие данных функций определяется договором поставки.

mCore/MS является:

- транзитным узлом связи, обеспечивающим транзит трафика между двумя узлами связи;
- оконечно-транзитным узлом связи, обеспечивающим подключение пользовательского (оконечного) оборудования и транзит трафика между двумя узлами связи;
- оконечным узлом связи, обеспечивающим подключение пользовательского (оконечного) оборудования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ					15

1.6.1.2 Внешний вид

mCore/MS представляет собой кассету, которая предназначена для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

В кассету устанавливаются модули:

- Сатурн — управляющие модули коммутации сигналов;
- Марс — модули для приема сигналов от управляющего модуля Сатурн, их обработки и передачи обратно на модуль Сатурн;
- Уран — модули, обеспечивающими прием, управление и передачу электропитания.

Внешний вид mCore/MS определяется модификацией кассеты, а также модификациями модулей и их количеством, справочно приведен на рисунке 1.

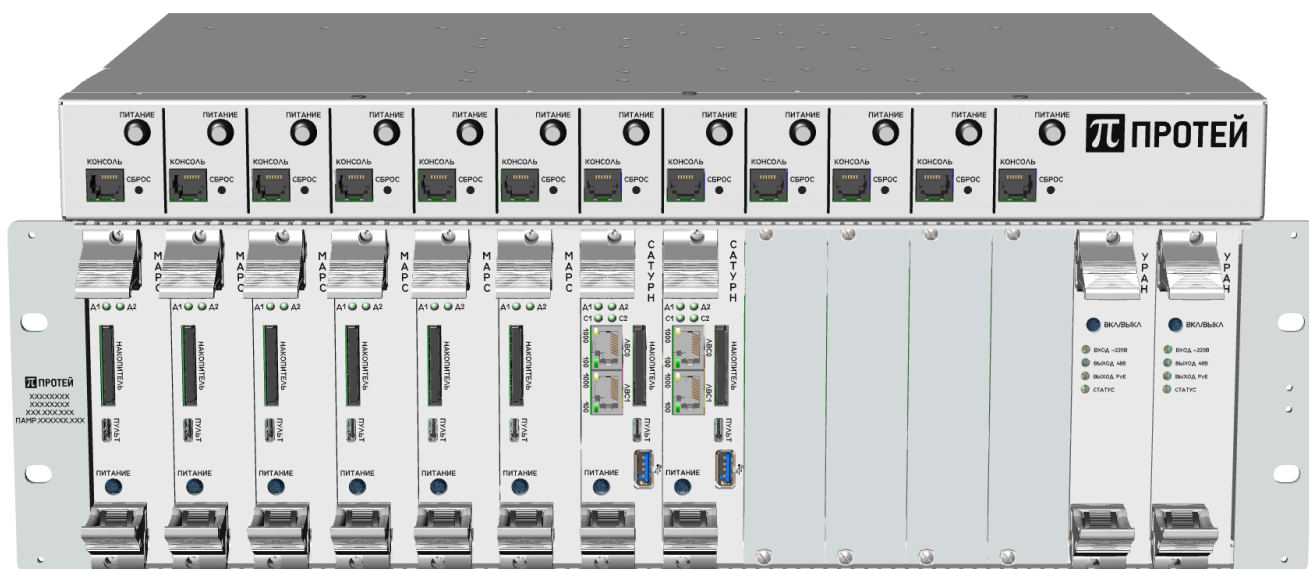


Рисунок 1 — Внешний вид mCore/MS

Подробная информация о mCore/MS приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465237.004РЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ПАМР.465235.005РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

1.6.2.1 Назначение

- транзитным узлом связи, обеспечивающим транзит трафика между узлами связи;

– конечно-транзитным узлом связи, обеспечивающим подключение пользовательского (оконечного) оборудования и транзит трафика между двумя узлами связи;

– окончательным узлом связи, обеспечивающим подключение пользовательского (оконечного) оборудования.

Код изделия Tiger имеет вид: Tiger.X.Y-A/MS-500. Расшифровка позиций кода изделия приведена в таблице 7.

Таблица 7 — Код изделия Tiger

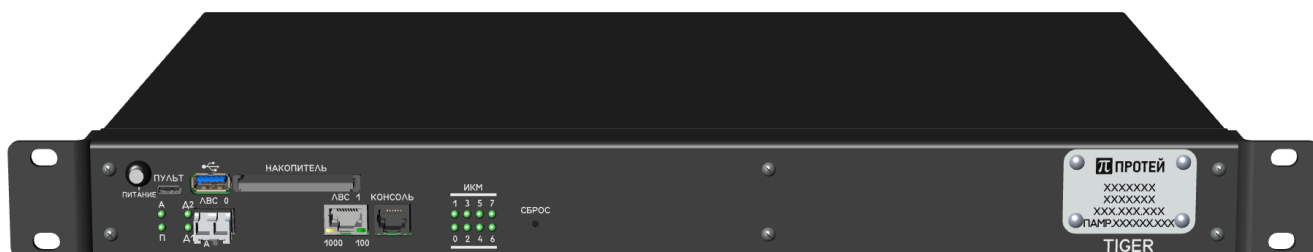
Позиция	Расшифровка	Значение	Описание
Tiger	Тип аппаратной платформы	Tiger	Аппаратная платформа Tiger
X	Количество каналов VoIP	60	60 VoIP каналов
		120	120 VoIP каналов
		240	240 VoIP каналов
Y	Количество потоков E1	4	четыре потока E1
		8	восемь потоков E1
A	Тип основного процессорного модуля	C3	Тип процессорного модуля N3350
		C4	Тип процессорного модуля N4200
MS	Функционал ПО	MS	Функционал программного обеспечения, установленного на изделие – IP АТС
500	Количество обслуживаемых абонентов	500	Количество обслуживаемых абонентов АТС *

* – возможно увеличение количества обслуживаемых абонентов при наличии в комплекте поставки дополнительных лицензий с сохранением кода изделия.

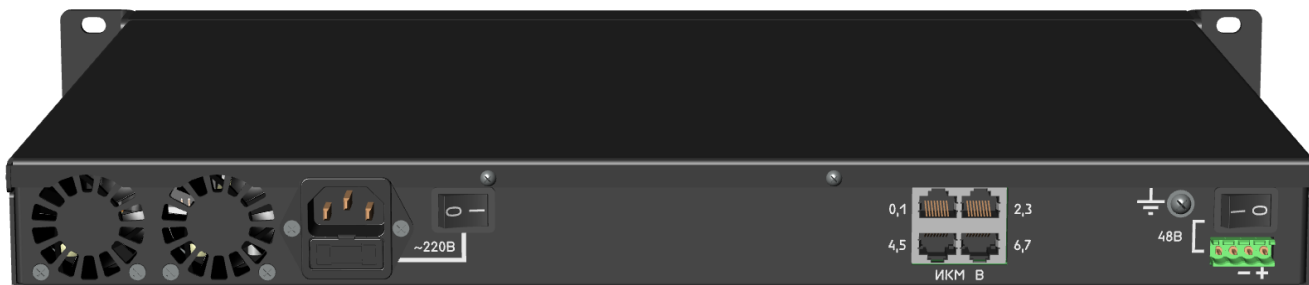
1.6.2.2 Внешний вид

Tiger представляет собой устройство модульной конструкции 1U, предназначенное для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

Внешний вид Tiger определяется кодом изделия, справочно приведен на рисунке 2.



Лицевая сторона



Задняя сторона

Рисунок 2 — Внешний вид Tiger

Подробная информация о Tiger приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465237.005РЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Задняя сторона					
					Рисунок 2 — Внешний вид Tiger					
					Подробная информация о Tiger приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465237.005РЭ.					
					ПАМР.465235.005РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						18

1.6.3.1 Назначение

- транзитным узлом связи, обеспечивающим транзит трафика между узлами связи;

– окончательным узлом связи, обеспечивающим подключение пользовательского (оконечного) оборудования.

Таблица 8 — Код изделия TigerMSC

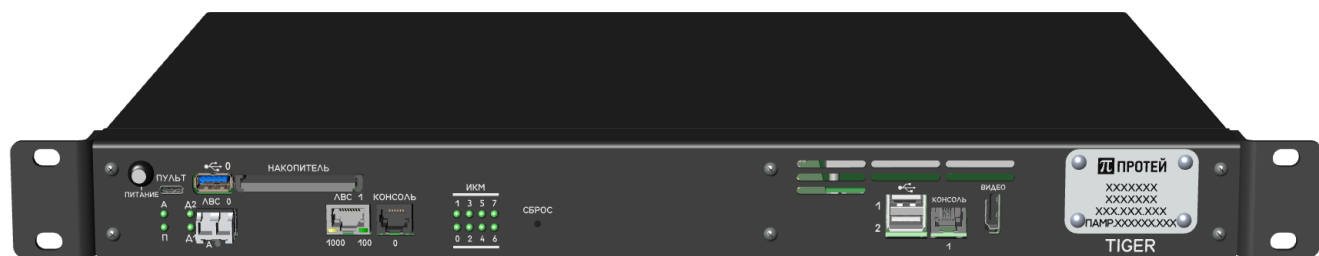
Позиция	Расшифровка	Значение	Описание
TigerMSC	Тип аппаратной платформы	TigerMSC	Аппаратная платформа TigerMSC
X	Количество каналов VoIP	60	60 VoIP каналов
		120	120 VoIP каналов
		240	240 VoIP каналов
Y	Количество потоков E1	4	четыре потока E1
		8	восемь потоков E1
A	Тип основного процессорного модуля	C4	Тип процессорного модуля N4200
		C6	Тип процессорного модуля i3-6100U
B	Тип дополнительного процессорного модуля	C4	Тип процессорного модуля N4200
		C6	Тип процессорного модуля i3-6100U
MS	Функционал ПО	MS	Функционал программного обеспечения, установленного на изделие – IP АТС
500	Количество обслуживаемых абонентов	500	Количество обслуживаемых абонентов АТС *

* – возможно увеличение количества обслуживаемых абонентов при наличии в комплекте поставки дополнительных лицензий с сохранением кода изделия.

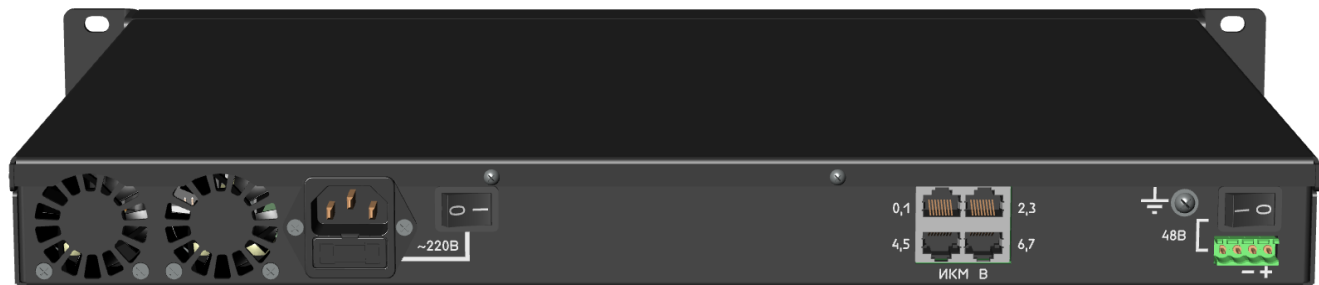
1.6.3.2 Внешний вид

TigerMSC представляет собой устройство модульной конструкции 1U, предназначенное для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

Внешний вид TigerMSC определяется кодом изделия, справочно приведен на рисунке 3.



Лицевая сторона



Задняя сторона

Рисунок 3 — Внешний вид TigerMSC

Подробная информация о TigerMSC приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465237.016РЭ.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Дата			

1.6.4 Абонентский шлюз CometaM

1.6.4.1 Назначение

Абонентский шлюз CometaM ПАМР.465237.106 (далее — Cometa) предназначен для предоставления услуги телефонной связи на базе IP-технологии.

Код изделия Cometa имеет вид: CometaM.Z.X.Y-A-F/MG. Расшифровка позиций кода изделия приведена в таблице 9.

Таблица 9 — Код изделия Cometa

Позиция	Расшифровка	Значение	Описание
CometaM	Тип аппаратной платформы	CometaM	Аппаратная платформа CometaM
Z	Количество интерфейсов FXS	48	48 портов FXS
X	Количество каналов VoIP	25	25 VoIP каналов
		60	60 VoIP каналов
Y	Количество потоков E1	0	потоки E1 отсутствуют
		4	4 потока E1
A	Тип основного процессорного модуля	C3	Тип процессорного модуля N3350
MG	Функционал ПО	MG	Функционал программного обеспечения, установленного на изделие – медиашлюз

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						21

1.6.4.2 Внешний вид

Cometa представляет собой устройство модульной конструкции 1U, предназначенное для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

Внешний вид Cometa определяется кодом изделия, справочно приведен на рисунке 4.



Лицевая сторона



Задняя сторона

Рисунок 4 — Внешний вид Cometa

Подробная информация о Cometa приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465237.106РЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ			Лист
								22

1.6.5 Магистральный шлюз mGateITG

1.6.5.1 Назначение

1.6.3 Магистральный шлюз mGateITG ПАМР.465616.004 (далее — mGateITG) является телекоммуникационным медиашлюзом и предназначен для коммутации и двустороннего преобразования пользовательского трафика между сетью и коммутацией каналов (TDM) и опорной IP сетью оператора с поддержкой сигнализации OKC № 7 (MTP, ISUP-R), EDSS-1 (PRI), 2BCK, 1BCK, SIP, QSIG, H.323, H.248, SIGTRAN.

Код изделия mGateITG имеет вид: mGateITG.X.Y-A/MG. Расшифровка позиций кода изделия приведена в таблице 10.

Таблица 10 — Код изделия mGateITG

Позиция	Расшифровка	Значение	Описание
mGateITG	Тип аппаратной платформы	mGateITG	Аппаратная платформа mGateITG
X	Количество каналов VoIP	60	60 VoIP каналов
		120	120 VoIP каналов
		240	240 VoIP каналов
Y	Количество потоков E1	4	четыре потока E1
		8	восемь потоков E1
A	Тип основного процессорного модуля	C3	Тип процессорного модуля N3350
		C4	Тип процессорного модуля N4200
MG	Функционал ПО	MG	Функционал программного обеспечения, установленного на изделие – медиашлюз

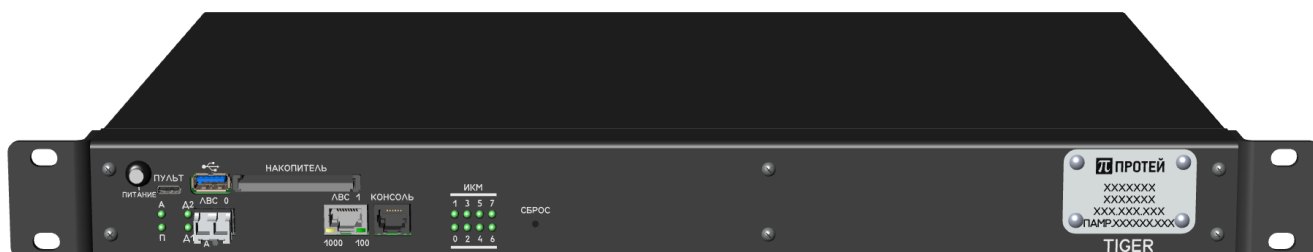
Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	
Инов. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						23

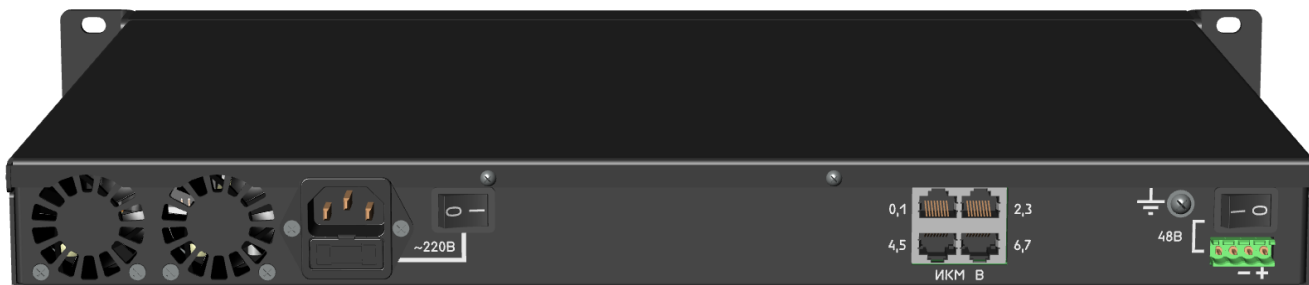
1.6.5.2 Внешний вид

mGateITG представляет собой устройство модульной конструкции 1U, предназначенное для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

Внешний вид mGateITG определяется кодом изделия, справочно приведен на рисунке 5.



Лицевая сторона



Задняя сторона

Рисунок 5 — Внешний вид mGateITG

Подробная информация о mGateITG приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465616.004РЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Задняя сторона					
					Рисунок 5 — Внешний вид mGateITG					
					Подробная информация о mGateITG приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465616.004РЭ.					
					ПАМР.465235.005РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						24

1.6.6 Модульный магистральный шлюз mGateITG

1.6.6.1 Назначение

Модульный магистральный шлюз mGateITG ПАМР.465616.011, (далее — ММШ mGateITG) является телекоммуникационным медиашлюзом и предназначен для коммутации и двустороннего преобразования пользовательского трафика между сетью и коммутацией каналов (TDM) и опорной IP сетью оператора с поддержкой сигнализации ОКС № 7 (MTP, ISUP-R), EDSS-1 (PRI), 2BCK, 1BCK, SIP, QSIG, H.323, H.248, SIGTRAN.

1.6.6.2 Внешний вид

ММШ mGateITG представляет собой кассету, которая предназначена для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

В кассету устанавливаются модули:

- ConsulT, ConsulZ — управляющие модули для сопряжения телефонных сетей на базе коммутации каналов, работающих по потокам E1, и сетей с коммутацией пакетов, использующих протокол IP;
- ZeusM — модули для мультиплексирования трактов E1, поступающих от плат Consul в структуру STM-потока.

Внешний вид ММШ mGateITG определяется модификацией кассеты, а также модификациями модулей и их количеством, справочно приведен на рисунке 6.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
										25
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ

1.6.7 Абонентский шлюз с функцией IP-АТС CometaM

1.6.7.1 Назначение

Абонентский шлюз с функцией IP-АТС CometaM ПАМР.465684.011 (далее — CometaM) предназначен для предоставления услуги телефонной связи на базе IP-технологии.

Код изделия CometaM имеет вид: CometaM.Z.X.Y-A-F/MS-500. Расшифровка позиций кода изделия приведена в таблице 11.

Таблица 11 — Код изделия CometaM

Позиция	Наименование	Возможные значения	Описание
CometaM	тип аппаратной платформы	CometaM	аппаратная платформа CometaM
Z	количество интерфейсов FXS	48	48 портов FXS
X	количество каналов VoIP	25	25 каналов VoIP
		60	60 каналов VoIP
Y	количество потоков E1	0	потоки E1 отсутствуют
		4	четыре потока E1
A	тип процессорного модуля	C4	процессорный модуль N4200
F	количество портов FXO	0	порты FXO отсутствуют
		8	8 портов FXO
		16	16 портов FXO
MS	функционал ПО	MS	функционал ПО – IP-АТС
500	количество обслуживаемых абонентов	500	500 обслуживаемых абонентов *
* – Возможно увеличение количества обслуживаемых абонентов при наличии в комплекте поставки дополнительных лицензий			

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	
Инов. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						27

1.6.7.2 Внешний вид

CometaM представляет собой устройство модульной конструкции 1U, предназначенное для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

Внешний вид CometaM определяется кодом изделия, справочно приведен на рисунке 7.



Лицевая сторона



Задняя сторона

Рисунок 7 — Внешний вид CometaM

Подробная информация о CometaM приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465684.011РЭ.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.465235.005РЭ				
-------------------	--	--	--	--

Лист
28

1.6.8 Абонентский шлюз с функцией IP-АТС CometaL

1.6.8.1 Назначение

Абонентский шлюз с функцией IP-АТС CometaL ПАМР.465684.011-01 (далее — CometaL) предназначен для предоставления услуги телефонной связи на базе IP-технологии.

Код изделия CometaL имеет вид: CometaL.Z.X.Y-A-F/MS-50. Расшифровка позиций кода изделия приведена в таблице 12.

Таблица 12 — Код изделия CometaL

Позиция	Наименование	Возможные значения	Описание
CometaL	тип аппаратной платформы	CometaL	аппаратная платформа CometaL
Z	количество интерфейсов FXS	0	порты FXS отсутствуют
		8	8 портов FXS
X	количество каналов VoIP	S	программно определяемые кодеки
Y	количество потоков E1	0	потоки E1 отсутствуют
A	тип процессорного модуля	C4	процессорный модуль N4200
F	количество портов FXO	0	порты FXO отсутствуют
		8	8 портов FXO
MS	функционал ПО	MS	функционал ПО – IP-АТС
50	количество обслуживаемых абонентов	50	50 обслуживаемых абонентов

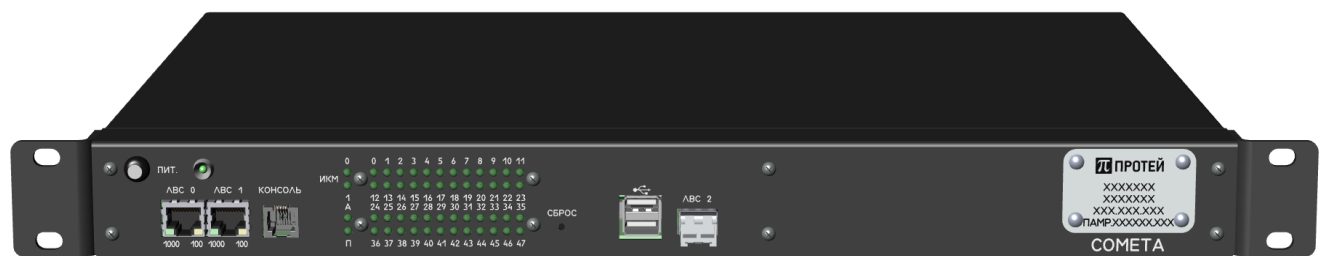
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						29

1.6.8.2 Внешний вид

CometaL представляет собой устройство модульной конструкции 1U, предназначенное для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

Внешний вид CometaL определяется кодом изделия, справочно приведен на рисунке 8.



Лицевая сторона



Задняя сторона

Рисунок 8 — Внешний вид CometaL

Подробная информация о CometaL приведена в руководстве по эксплуатации ПАМР.465684.011-01РЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ				Лист
										30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1.6.9 Модульный абонентский шлюз mAccessМАК/MS, mAccessМАК/MG

1.6.9.1 Назначение

Модульный абонентский шлюз с функцией IP-АТС mAccessМАК/MS ПАМР.465684.012 (далее — mAccessМАК) предназначен для предоставления услуги телефонной связи на базе IP-технологии и выполняет функции:

- транзитных узлов связи, обеспечивающих транзит трафика между двумя узлами связи;

- оконечно-транзитных узлов связи, обеспечивающих подключение пользовательского (оконечного) оборудования и транзит трафика между двумя узлами связи;

- оконечных узлов связи, обеспечивающих подключение пользовательского (оконечного) оборудования;

- удаленных абонентских модулей, обеспечивающих вынос до 100 % абонентской емкости городских АТС.

Модульный абонентский шлюз mAccessМАК/MG ПАМР.465684.036 (далее — mAccessМАК) предназначен для предоставления услуги телефонной связи на базе IP-технологии, является телекоммуникационным медиашлюзом, который может входить в состав городских АТС (оконечных, оконечно-транзитных и транзитных узлов связи), использующих технологию коммутации пакетов информации, выполняет функцию удаленных абонентских модулей, обеспечивающих вынос до 100 % абонентской емкости городских АТС.

1.6.9.2 Внешний вид

mAccessМАК представляет собой кассету, которая предназначена для установки в стандартную телекоммуникационную стойку или шкаф шириной 19 дюймов (482,6 мм).

В кассету устанавливаются модули:

- Consult, ConsulM — управляющие модули для сопряжения телефонных сетей на базе коммутации каналов, работающих по потокам Е1, и сетей с коммутацией пакетов, использующих протокол IP;

- SLAC48i — модуль для подключения стандартного аналогового терминального оборудования абонентов (телефоны, факсы, модемы) через аналоговые двухпроводные линии (АЛ);

- SLAC32R — модуль для подключения аналоговых абонентских линий;

- FXO — модуль для подключения к аналоговым АТС по двухпроводным аналоговым соединительным линиям;

- КТЧ — модуль для подключения до 15 четырехпроводных абонентских комплектов по каналам тональной частоты;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист
										31

1.7 Программное обеспечение

На все изделия из состава ГАТС установлен программный комплекс «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02 (далее — ПК «Протей-imSwitch»).

ПК «Протей-imSwitch» устанавливается под операционную систему Astra Linux Special Edition.

ПК «Протей-imSwitch» предназначен для использования в инфраструктуре сетей связи и решает следующие задачи:

- маршрутизация вызовов;
- конвертирование протоколов сигнализации при маршрутизации вызовов.
- обработка голосовых данных в реальном времени;
- преобразование данных при связи между аналоговыми и цифровыми абонентами;
- реализация пользовательского интерфейса для настройки маршрутизации, используемых протоколов сигнализации;
- мониторинг работоспособности, ведение статистики по работе;
- реализация функций СОРМ.

1.8 Маркировка и пломбирование

Все внешние интерфейсные соединители и функциональные элементы изделий из состава ГАТС промаркированы.

На корпусе изделия клеится металлический шильд, который содержит следующую информацию:

- логотип и название предприятия-изготовителя;
- краткое наименование изделия;
- заводской номер изделия;
- десятичный номер (обозначение) изделия.

Маркировка устойчива к климатическим воздействиям, не стирается жидкостями, используемыми при эксплуатации, а также механически прочна в течение всего срока службы изделия.

Наличие элементов для пломбирования изделий из состава ГАТС при эксплуатации определяется договором поставки. Информация о пломбировании приведена в руководствах по эксплуатации на изделия из состава ГАТС.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист
										33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1.9 Упаковка

Информация об упаковке изделий из состава ГАТС приведена в руководствах по эксплуатации на них.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
										34
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ

Копировал

Формат А4

2.1 Эксплуатационные ограничения

Эксплуатировать ГАТС следует согласно указаниям настоящего РЭ.

- обеспечение сохранности изделия и его физической целостности;
- эксплуатация изделия должна осуществляться в строгом соответствии с эксплуатационной документацией на изделие;

– необходимо наличие администратора безопасности, отвечающего за правильную эксплуатацию и настройку изделия;

– при необходимости реализация защиты от электромагнитного, акустического и других видов излучения, в том числе проведение специальных исследований технических средств;

– установка (переустановка, обновление) ПО изделия должны осуществляться с оригинальных лицензионных дистрибутивных носителей (копий эталонных компакт-дисков) или инсталляционного (-ных) файла (-ов) (или архивов их содержащих), размещенных в специальном разделе сайта изготовителя, и полученных установленным порядком;

– изменение версии ПО изделия на другую версию возможно только в том случае, если изготовителем подтверждено соответствие данной версии ПО изделия требованиям безопасности информации путем проведения анализа уязвимостей и периодических испытаний изделия и его ПО.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

К работе с изделием допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие допуск к работе на электротехнических установках с напряжением до 1000 В.

Примечание – открытых контактов, находящихся под напряжением, изделие не имеет.

Формат А4

Подготовку изделия производят с соблюдением всех мер электробезопасности согласно инструкциям по технике безопасности, действующим на объекте эксплуатации.

При контроле должно быть обеспечено выполнение требований безопасности для персонала при эксплуатации и обслуживании изделий от воздействия электрического тока, электромагнитных излучений (полей) и механических воздействий в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

ВНИМАНИЕ!

К подготовке к использованию и последующей эксплуатации ГАТС не допускается персонал, не ознакомленный с настоящим РЭ, а также руководством по эксплуатации на составную часть ГАТС!

На объекте эксплуатации должно быть организовано рабочее-защитное заземление сопротивлением 4 Ом согласно ГОСТ 464-79, система молниезащиты с применением устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП).

Примечание — Подробные сведения о подготовке помещения для эксплуатации ГАТС приведены в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.465235.005ИМ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Подключать изделие к питающей сети без заземления.
Разбирать изделие, нарушать целостность корпуса.

2.2.2 Внешний осмотр

Внешний осмотр следует выполнять непосредственно после распаковывания и перед эксплуатацией.

Комплектность ГАТС и сопровождающей эксплуатационной документации следует проверять сравнением с составом, указанным в соответствующем разделе паспорта на изделие и ведомости эксплуатационных документов на изделие.

Перед началом работы следует осмотреть изделие в следующем порядке:

- убедиться в отсутствии повреждений корпуса;
- убедиться в отсутствии повреждений кабелей.

Внешний осмотр изделия считается успешным, если комплектность ГАТС и сопровождающей эксплуатационной документации соответствует паспорту и ведомости эксплуатационных документов на изделие, отсутствуют повреждения корпуса, соединителей, кабелей.

При обнаружении механических повреждений или несоответствия комплектности следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» (см. раздел 4 для контактной информации).

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						36

2.2.3 Подготовка к работе

Порядок подготовки к работе, который включает в себя подготовку помещения, монтаж и подключение изделия, приведён в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.465235.005ИМ.

2.2.4 Настройка программного обеспечения

Порядок настройки программного обеспечения приведён в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.465235.005ИМ.

2.3 Действия в экстремальных ситуациях

Экстремальной ситуацией при эксплуатации изделия являются признаки возгорания. В этих случаях следует:

- прекратить подачу электропитания на изделие, по возможности отсоединить все кабели от соединителей;
- эвакуировать из помещения персонал, не занятый в устранении экстремальной ситуации;
- использовать огнетушитель для тушения возгорания;
- обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для проведения диагностики (см. раздел 4 «Текущий ремонт»).

ВНИМАНИЕ!

При тушении обязательно следует использовать средства индивидуальной защиты: дыхательные маски, защитные очки и одежду.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист
										37

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание (далее — ТО) изделия направлено на контроль технического состояния, поддержание изделия в исправном состоянии, предупреждение отказов в работе и продление ресурса функционирования.

Персонал, проводящий ТО, должен ознакомиться с настоящим РЭ.

Персонал, допущенный к технической эксплуатации и проведению ТО, должен иметь соответствующий допуск к работе на электроустановках, пройти инструктаж по особенностям эксплуатации и правилам техники безопасности.

При передаче изделия на хранение и при снятии с хранения оно подлежит ТО-1.

3.2 Меры безопасности

ТО изделия следует проводить в закрытом помещении, обеспечивающем удобное и безопасное выполнение всех операций ТО. Помещение должно обеспечивать санитарно-гигиенические условия труда, в нем должны быть средства пожарной безопасности и средства оказания первой медицинской помощи.

Перед проведением ТО следует выполнить внешний осмотр ГАТС согласно указаниям раздела 2.2.2. При необходимости следует устранить обнаруженные при внешнем осмотре неисправности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Проводить ТО неисправного изделия.

Во время проведения ТО следует соблюдать технику безопасности при работе с электрооборудованием.

3.3 Порядок технического обслуживания

При эксплуатации изделия выполняются следующие виды технического обслуживания:

- ЕТО — ежедневное техническое обслуживание;
- ТО-1 — ежемесячное техническое обслуживание;
- ТО-2 — ежегодное техническое обслуживание.

Результаты выполнения работ по техническому обслуживанию ТО-2 заносятся в раздел «Учет технического обслуживания» паспорта на изделие.

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ				Лист
									38

ТО изделия выполняется специалистами, имеющими практические навыки в эксплуатации и обслуживании телекоммуникационного оборудования, изучившими руководство по эксплуатации и допущенными к работе с электрооборудованием.

Работы, выполняемые при проведении технического обслуживания приведены в таблице 13.

№ п/п	Наименование объекта ТО и содержание работ	Приборы, материалы и инструменты, необходимые при проведении работ	Виды ТО		
			ЕТО	ТО-1	ТО-2
ТК1	1.1 Удаление загрязнений с поверхности изделия: — удалить пыль с внешней поверхности изделия с помощью мягкой ветоши	Мягкая ветошь	+	—	—
	1.2 Внешний осмотр изделия: — проверить изделие на предмет отсутствия механических повреждений, нарушений покрытий, состояние маркировки; — проверить правильность и надежность подключения кабелей к соединителям изделия, в том числе и кабеля заземления к элементам заземления	—	+	—	—
	1.3 Контроль функционирования: — провести контроль функционирования изделия в соответствии с разделом 3.4 настоящего РЭ	—	+	—	—
ТК2	2.1 Удаление загрязнений с поверхности изделия: — удалить пыль с внешней поверхности изделия с помощью мягкой ветоши; — продуть вентиляционные отверстия с помощью пылесоса	Мягкая ветошь Промышленный пылесос	—	+	—

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

№ п/п	Наименование объекта ТО и содержание работ	Приборы, материалы и инструменты, необходимые при проведении работ	Виды ТО		
			ЕТО	ТО-1	ТО-2
ТК2	2.2 Внешний осмотр изделия: – проверить изделие на предмет отсутствия механических повреждений, нарушений покрытий, состояние маркировки; – проверить правильность и надежность подключения кабелей к соединителям изделия, в том числе и кабеля заземления к элементам заземления	—	–	+	–
	2.3 Контроль функционирования: – провести контроль функционирования изделия в соответствии с разделом 3.4 настоящего РЭ	—	–	+	–
ТК3 ²⁾	3.1 Удаление загрязнений с поверхности изделия: – удалить пыль с внешней поверхности изделия с помощью мягкой ветоши; – продуть вентиляционные отверстия с помощью пылесоса; – протереть контактные соединители спиртом с помощью кисти	Мягкая ветошь Кисть филоночная кфк8-1 ГОСТ 10597-87 Спирт ГОСТ 17299-78 0,02 л/год ¹⁾ Промышленный пылесос	–	–	+
	3.2 Внешний осмотр изделия: – проверить изделие на предмет отсутствия механических повреждений, нарушений покрытий, состояние маркировки; – проверить правильность и надежность подключения кабелей к соединителям изделия, в том числе и кабеля заземления к элементу заземления	—	–	–	+

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						40

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

№ п/п	Наименование объекта ТО и содержание работ	Приборы, материалы и инструменты, необходимые при проведении работ	Виды ТО		
			ЕТО	ТО-1	ТО-2
ТКЗ	3.3 Проверка сопротивления электрических цепей изделия: – провести проверку переходного сопротивления между элементами заземления путем измерения сопротивления между винтом заземления и кольцом кабеля заземления. При этом измеренное переходное сопротивление должно быть не более 600 мкОм; – провести проверку переходного сопротивления между винтом заземления и любой доступной для прикосновения металлической нетоковедущей частью изделия путем измерения сопротивления между винтом заземления и корпусом изделия. При этом измеренное переходное сопротивление должно быть не более 0,1 Ом	Миллиомметр Е6-18 Микроомметр МИКО-21 ³⁾	–	–	+
	3.4 Контроль функционирования: – провести контроль функционирования изделия в соответствии с разделом 3.4 настоящего РЭ	—	–	–	+
	3.5 Заполнение раздела паспорта «Учет технического обслуживания»	—	–	–	+

¹⁾ Нормы расчета этилового спирта на протирку изделия выполнены согласно ОСТ 4Г 0.050.226-84.

²⁾ Работы по ТО изделия в рамках ТКЗ (операции №№ 3.1, 3.2, 3.3) проводятся с отключением изделия, с временным прекращением связи и организацией служебной связи в порядке, установленном на предприятии, эксплуатирующем изделие. Все остальные работы по ТО изделия проводятся без его отключения и без прекращения связи.

³⁾ Миллиомметр Е6-18 и микроомметр МИКО-21 не входят в комплект поставки, и могут быть заменены другими, обеспечивающими требуемую погрешность измерения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						41

3.4 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности составных частей ГАТС приведена в руководствах по эксплуатации на них.

3.5 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация изделия не проводится.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист
										42

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие сведения

Составные части изделия ГАТС «Протей-imSwitch5» относятся к неремонтопригодным в условиях эксплуатации изделия. При отказе или обнаруженных неисправностях следует прекратить эксплуатацию отказавшего или поврежденного устройства.

Для проведения ремонта отказавшей или поврежденной составной части ГАТС следует обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя.

4.2 Контактные данные

Адрес ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для подачи заявок: 194044, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д.60, лит. А, бизнес-центр «Телеком».

Телефон технической поддержки: (812) 449-47-31, (812) 449-47-27 (доб. 5999).
e-mail: mak.support@protei.ru

4.3 Получение изделия из ремонта

После получения составной части ГАТС из ремонта следует проверить ее работоспособность согласно указаниям соответствующего раздела в руководстве по эксплуатации на составную часть.

Рекомендации по настройкам ГАТС в случае перенастройки программного обеспечения приведены в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.465235.005ИМ.

Подпись и дата		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
Изн. № дубл.								43
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Изн. № подл.								

5 ХРАНЕНИЕ

Хранение изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя в складских помещениях без агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию при температуре окружающего воздуха, не превышающей предельных значений, указанных в подразделе 1.4.

Рекомендуемые климатические условия хранения:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

При хранении не допускаются резкие изменения температуры окружающего воздуха (более 20 °С в час).

Срок хранения изделия в указанных условиях – 3 года со дня приемки Заказчиком.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист
										44
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

ГАТС может быть транспортирована следующими видами транспорта:

- железнодорожным транспортом в закрытых вагонах;
- закрытым автомобильным транспортом;
- авиатранспортом в герметизированных отсеках;
- морским и водным транспортом в закрытых трюмах.

Тара с упакованным в нее изделием должна быть закреплена на транспортном средстве любым способом, предупреждающим ее от перемещения и повреждения.

Во избежание повреждения или выхода из строя изделия во время его транспортирования в обязательном порядке руководствоваться предупредительными надписями и манипуляционными знаками, нанесенными на упаковку.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ПАМР.465235.005РЭ				Лист
				45

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Сведения об утилизации приведены в паспорте на изделие.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465235.005РЭ					Лист
										46
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Приложение А (обязательное) Используемые сокращения

АТС	— автоматическая телефонная станция
ГАТС	— городская автоматическая телефонная станция
ДВО	— дополнительные виды обслуживания
ММШ	— модульный магистральный шлюз
ПК	— программный комплекс
ПО	— программное обеспечение
ПТЭЭП	— правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
РЭ	— руководство по эксплуатации
СИДС	— система измерения длительности соединений
СОСРМ	— система оперативно-розыскных мероприятий
ТО	— техническое обслуживание
УЗИП	— устройство защиты от импульсных перенапряжений
УПАТС	— учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция
DTMF	— (от англ. «Dual-Tone Multi-Frequency»). «Двухтональный многочастотный») — аналоговый сигнал, используемый для набора телефонного номера
FXO	— (от англ. «Foreign Exchange Office) — соединитель для подключения внешней телефонной линии
FXS	— (от англ. «Foreign Exchange Station или Subscriber») — соединитель для подключения аналогового телефона к АТС
IP	— (от англ. «Internet Protocol») — межсетевой протокол
SBC	— (от англ. «Session Border Controller») — пограничный контроллер сессий
SIP	— (от англ. «Session Initiation Protocol») — протокол установления сеанса

Инов. № подл.	Подпись и дата	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Инов. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						47

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					ПАМР.465235.005РЭ	Лист
						48
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		