



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ»

УТВЕРЖДЕН
ПАМР.465684.012РЭ-ЛУ

МОДУЛЬНЫЙ АБОНЕНТСКИЙ ШЛЮЗ С ФУНКЦИЕЙ IP-АТС

mAccessMAK/MS

Руководство по эксплуатации

ПАМР.465684.012РЭ

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	6
1.1	Описание и работа изделия.....	6
1.2	Технические характеристики и функциональные возможности	7
1.2.1	Технические характеристики.....	7
1.2.2	Функциональные возможности	10
1.3	Комплектность	12
1.4	Устройство и работа	15
1.4.1	Модуль ConsulM.X.Y-A/B	17
1.4.2	Модуль ConsulT.X.Y ПАМР.468367.031	23
1.4.3	Модуль SLAC48i ПАМР.468157.004	26
1.4.4	Модуль SLAC32R ПАМР.468157.019	28
1.4.5	Модуль FXO ПАМР.468157.005	28
1.4.6	Модуль КТЧ ПАМР.468157.005-02	30
1.4.7	Модуль АДАСЭ ПАМР.468157.005-03	33
1.4.8	Модуль E&M ПАМР.468157.005-01	36
1.4.9	Программное обеспечение	39
1.5	Маркировка и пломбирование.....	39
1.6	Упаковка	40
2	Использование по назначению	41
2.1	Эксплуатационные ограничения	41
2.2	Подготовка к использованию	41
2.2.1	Меры безопасности при подготовке изделия	41
2.2.2	Внешний осмотр	41
2.2.3	Подготовка к работе	42
2.2.4	Настройка программного обеспечения	42
2.3	Использование изделия	44
2.3.1	Меры безопасности при использовании.....	44
2.3.2	Включение изделия.....	44
2.3.3	Порядок действий персонала при использовании.....	45
2.3.4	Возможные неисправности при использовании.....	46
2.3.5	Выключение	47
2.4	Действия в экстремальных ситуациях.....	47

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
4		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3	Техническое обслуживание	48
3.1	Общие указания.....	48
3.2	Меры безопасности.....	48
3.3	Порядок технического обслуживания	48
3.3.1	Виды и периодичность технического обслуживания.....	48
3.3.2	Состав специалистов для выполнения работ по техническому обслуживанию	49
3.3.3	Работы, выполняемые при проведении технического обслуживания...	49
3.4	Проверка работоспособности	52
3.5	Консервация (расконсервация, переконсервация).....	52
4	Текущий ремонт	53
4.1	Общие указания.....	53
4.2	Контактные данные.....	53
4.3	Получение изделия из ремонта.....	54
5	Хранение	55
6	Транспортирование	56
7	Утилизация	57
	Приложение А (обязательное) Используемые сокращения	58
	Приложение Б (справочное) Схема соединений.....	60
	Приложение В (справочное) Разводка выводов	63

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465684.012РЭ					Стр.
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

Наименование изделия — Модульный абонентский шлюз с функцией IP-АТС.

Обозначение изделия — ПАМР.465684.012.

Краткое наименование изделия — mAccessMAK/MS.

Изделие предназначено для предоставления услуги телефонной связи на базе IP-технологии.

Модульный абонентский шлюз с функцией IP-АТС выполняет функции:

- транзитных узлов связи, обеспечивающих транзит трафика между двумя узлами связи;
- конечно-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;
- комбинированного узла связи.

Изделие 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 1.

Таблица 1 — Уточнения требований к внешним воздействующим факторам

Условие	Значение
1 Повышенная температура среды (рабочая), °С	плюс 40
2 Повышенная температура среды (предельная), °С	плюс 50
3 Пониженная температура среды (рабочая), °С	плюс 5
4 Пониженная температура среды (предельная), °С	минус 50
5 Изменение температуры среды, °С	минус 50 – плюс 50
6 Повышенная относительная влажность воздуха, %	95
7 Пониженная относительная влажность воздуха, %	5
8 Повышенное атмосферное давление, кПа	106
9 Пониженное атмосферное давление, кПа	70
10 Солнечная радиация, Вт/м ²	700
11 Движение окружающего воздуха, м/с	1

Условие	Значение
12 Вибрация:	
– смещение с частотой от 2 до 9 Гц, мм	1,5
– ускорение с частотой от 9 до 200 Гц, м/с ²	5,0
13 Удар:	
– амплитуда удара (ускорение), м/с ² , не более	70
– длительность удара, мс, не более	22

1.2 Технические характеристики и функциональные возможности

1.2.1 Технические характеристики

Основные технические характеристики mAccessMAK/MS приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Средний срок службы изделия (при круглосуточном режиме работы), лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, часов, не менее ¹⁾	13 000
Среднее время восстановления работоспособности, ч:	
– без учета времени настройки изделия;	0,5
– с установкой и настройкой программного обеспечения составных частей изделия	4
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	333,6х482,6х309,4
Масса, кг, не более	15
Физические интерфейсы (количество потоков/интерфейсов для одного модуля)	
Интерфейсы Модуля SLAC48i ПАМР.468157.004:	
FXS, шт., не более	48
Интерфейсы Модуля FXO ПАМР.468157.005:	
FXO, шт., не более	30
Интерфейсы Модуля Е&М ПАМР.468157.005-01	
Е&М, шт., не более	10
Интерфейсы Модуля КТЧ ПАМР.468157.005-02	
КТЧ, шт., не более	15
Интерфейсы Модуля АДАСЭ ПАМР.468157.005-03	
АДАСЭ, шт., не более	15
Интерфейсы Модуля SLAC32R ПАМР.468157.019	

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

ПАМР.465684.012РЭ

Стр.

7

Характеристика	Значение
FXS, шт., не более	32
Интерфейсы Модуля ConsulT.X.Y ПАМР.468367.031	
E1, шт., не более	8 ²⁾
Ethernet 100Base-TX, шт., не более	2
Интерфейсы Модуля ConsulM.X.Y-A/MS-500 ПАМР.468367.025	
E1, шт., не более	8 ²⁾
Ethernet 1000Base-T, шт., не более	2 ³⁾
SFP, шт., не более	2 ³⁾
RS-232, шт., не менее	1
USB 3.0, шт., не менее	1
Type-C, шт., не менее	1
CFast, шт., не менее	1
Интерфейсы Модуля ConsulM.X.Y-A/AS ПАМР.468367.025	
E1, шт., не более	8 ²⁾
Ethernet 1000Base-T, шт., не более	2 ³⁾
SFP, шт., не более	2 ³⁾
RS-232, шт., не менее	1
USB 3.0, шт., не менее	1
Type-C, шт., не менее	1
CFast, шт., не менее	1
Интерфейсы Модуля ConsulM.X.Y -A/XS ПАМР.468367.025	
E1, шт., не более	8 ²⁾
Ethernet 1000Base-T, шт., не более	2 ³⁾
SFP, шт., не более	2 ³⁾
RS-232, шт., не менее	1
USB 3.0, шт., не менее	1
Type-C, шт., не менее	1
CFast, шт., не менее	1
Емкость изделия при работе в IP-сетях:	
Количество VoIP каналов, шт.	60, 120 или 240 ⁴⁾
Количество IP абонентов, шт., не менее	500
(Возможно увеличение количества абонентов за счет установки дополнительных лицензий)	
Поддерживаемые протоколы, стандарты и технологии:	

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
8						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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

Характеристика	Значение
VoIP протоколы	SIP H.248/MEGACO H.323 (без RAS) SIGTRAN (M3UA, IUA)
Протоколы сети передачи данных	IPv4
Транспортные протоколы	TCP, UDP
Протокол передачи трафика реального времени	RTP
Возможность ограничения диапазона портов, используемых для RTP соединений	Да
Передача DTMF	В отдельном RTP потоке или посредством метода SIP INFO
Метод передачи факсимильных сообщений	G.711 Pass-through T.38
Стандарты и алгоритмы кодирования речи	G.711a, G.723, G.729a (рекомендации МСЭ-T)
Регистрация (запись) телефонных переговоров (Наличие функции определяется требованиями договора поставки)	Да
Техническое обслуживание:	Web-интерфейс CLI telnet/SSH FTP SNMP
Дополнительные виды обслуживания	Да
Номинальное напряжение электропитания от сети постоянного тока, В	48 (– 7,5; + 9)
Потребляемая мощность, Вт, не более	800
¹⁾ Под отказом следует понимать невозможность обеспечения автоматического транзита с преобразованием протоколов сигнализации ²⁾ Количество определяется кодом модуля ³⁾ Наличие и количество определяется требованиями договора поставки ⁴⁾ Количество каналов VoIP определяется договором поставки и кодом изделия	

1.2.2 Функциональные возможности

Изделие обладает следующими функциональными возможностями:

- подключение 60, 120, 240 каналов VoIP.

Примечание – Количество каналов VoIP определяется договором поставки и кодом изделия.

Изделие поддерживает следующие дополнительные виды обслуживания:

а) переадресация:

- безусловная переадресация;
- переадресация по АОН;
- переадресация по неответу;
- переадресация по неответу по АОН;
- переадресация по занятости;
- переадресация по недоступности;
- передача вызова оператору;
- следящая переадресация;
- отмена всех переадресаций;

б) вызовы:

- горячая линия (Hotline);
- управление таймаутом горячей линии;
- запрет входящей связи;
- запрет входящей связи (переадресация);
- запрет исходящей связи;
- черный список;
- черный список: добавить номер в список;
- черный список: удалить номер из списка;
- белый список;
- белый список: добавить номер в список;
- белый список: удалить номер из списка;
- услуга Парковка вызова;
- тип профиля: Парковка вызова;
- маркировка RTP разным кодом DSCP при исходящем вызове;
- вызов по паролю;
- управление таймаутом по неответу;
- автодозвон по неответу;
- автодозвон по занятости;
- автодозвон на занятого внешнего абонента;

в) прочие услуги:

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
10						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- автоинформатор;
- запрет определения АОН;
- однократная автоматическая побудка;
- многократная автоматическая побудка;
- услуга Шеф-Секретарь;
- Шеф-Секретарская группа;
- группа циклического поиска;
- группа последовательного поиска;
- группа параллельного поиска;
- сервис очереди вызовов (ACD);
- ограничение (запрет) вызовов между группами номеров (CUG);
- запрет всех видов вмешательства в разговор;
- присвоение идентификатора (имени) абонента в латинском и русском формате одновременно;
- передача идентификатора (отображение имени абонента) для вызываемого и вызывающего абонентов;
- автоматическая трансляция Display Name для направлений, поддерживающих только латиницу;
- подмена идентификатора (изменение отображения имени абонента);
- альтернативный номер абонента;
- отслеживание состояния абонента (BLF);
- определение статуса абонента (Presence);
- подмена номера вызывающего абонента;
- селекторная связь (интерком);
- разные вызывные сигналы для внутренних и внешних вызовов (для IP-TA);
- автоматическая прослушка линии;
- информация о последнем вызове (номер);
- информация о своем номере;
- точное время;
- номер доступа к учетной записи абонента;
- DISA;
- повторный набор номера;
- управление паролем пользователя;
- отмена всех настроек пользователя;
- г) конференцсвязь:
 - сетевая конференция с телефона на 8 участников;
 - трехсторонняя конференция;

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата				Инв. № инв.	Подпись и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
																					11

- приглашение в конференцию;
- автоконференция;
- д) управление активными вызовами:
 - проксирование DTMF;
 - ожидание вызова;
 - возможность установки одного номера на несколько терминальных устройств;
 - удержание вызова, переключение вызова (FLASH);
 - перевод вызова;
 - вмешательство;
 - перехват вызова внутри группы;
 - перехват конкретного номера.

Примечание – Перечень ДВО определяется требованиями договора поставки.

1.3 Комплектность

Комплектность изделия приведена в таблице 3.

Таблица 3 — Комплектность

Обозначение	Название	Кол., шт.	Примечание
ПАМР.465684.012	Модульный абонентский шлюз с функцией IP-ATC mAccessMAK/MS	1	см. примеч. 1
Составные части			
ПАМР.468353.012	Кассета CS720	1	см. примеч. 1, 3
ПАМР.468367.025	Модуль ConsulM.X.Y-A/B	от 1	см. примеч. 1, 3
ПАМР.468367.031	Модуль ConsulT.X.Y	1	см. примеч. 2, 3
ПАМР.468157.004	Модуль SLAC48i	от 0	см. примеч. 3, 4
ПАМР.468157.019	Модуль SLAC32-R	от 0 до 16	см. примеч. 3, 4
ПАМР.468157.005	Модуль FXO	от 0 до 16	см. примеч. 3, 4
ПАМР.468157.005-01	Модуль E&M	от 0 до 16	см. примеч. 3, 4
ПАМР.468157.005-02	Модуль КТЧ	от 0 до 16	см. примеч. 3, 4
ПАМР.468157.005-03	Модуль АДАСЭ	от 0 до 16	см. примеч. 3, 4

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
12						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Обозначение	Название	Кол., шт.	Примечание
ПАМР.305363.002	Заглушка 6U	от 0	см.прим. 3, 4, 5
ПАМР.465973.033	Комплект одиночный запасных частей	1	
ПАМР.465971.028	Комплект монтажных частей и кабелей	1	см. Таблица 4
ПАМР.465976.004	Комплект упаковок	1	
Дополнительные сведения о комплектности			
RUS.ПАМР.49010-02	Программный комплекс «Протей-imSwitch»		см. прим. 6, 7, 8
РУСБ.10015-10	Операционная система Astra Linux Special Edition («Орел»)		см. прим. 7, 8
—	Комплект эксплуатационных документов в соответствии с ПАМР.465684.012ВЭ	1	

Примечания:

1 – код изделия: X – количество каналов VoIP (0, 60, 120, 240); Y – количество потоков E1 (0, 4, 8); A – тип процессорного модуля (C3 – N3350, C4 – N4200, C6 – i3-6100U); B – функционал ПО:

MS-500 – ПК «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02 в режиме IP-АТС с лицензией на 500 абонентов;

AS – без предустановленного прикладного ПО;

XS – дополнительные модули из состава ПК «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02;

2 – код изделия: X – количество каналов VoIP (0, 60, 120, 240); Y – количество потоков E1 (0, 4, 8);

3 – количество определяется требованиями договора поставки;

4 – наличие определяется требованиями договора поставки;

5 – в состав изделия могут входить все модификации;

6 – устанавливается на модули ConsulM.X.Y-A/MS-500, ConsulT.X.Y;

7 – устанавливается базовый пакет ПО в соответствии с прайс-листом. Допускается установка дополнительных пакетов ПО, разрешенных прайс-листом. Состав дополнительного программного обеспечения определяется договором поставки;

8 – допускается поставка изделия без установленного ПО в качестве аппаратной платформы

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						13

Состав комплекта кабелей и монтажных частей ПАМР.465931.012 приведён в таблице 4.

Таблица 4 — Состав комплекта кабелей и монтажных частей ПАМР.465931.012

Обозначение	Название	Кол., шт.	Примечание
—	Винт А.М6-6gx14.08X18H10 ГОСТ17474-80		см. примеч. 1
—	Закладная (клетевая, усовая, кузовная) установочная гайка М6		см. примеч. 1
—	Кабель заземления		см. примеч. 2
—	Кабель питания		см. примеч. 2
—	Кабель 16DK10m		см. примеч. 2
—	Кабель 30DK10m		см. примеч. 2
—	Кабель 48DK10m		см. примеч. 2
—	Модуль SFP-100Base-FX		см. примеч. 1
—	Модуль SFP-1000Base-T		см. примеч. 1
—	Модуль SFP-1000Base-SX		см. примеч. 1
—	Модуль SFP-1000Base-LX		см. примеч. 1
—	Патч-корд RJ45-RJ45		см. примеч. 2
—	Пластиковая шайба М6		см. примеч. 1
—	Стяжка кабельная КСС 3x100		см. примеч. 1
Примечания			
1 Количество определяется договором поставки			
2 Наличие, количество и тип определяются договором поставки и условиями эксплуатации			

1.4 Устройство и работа

mAccessMAK/MS представляет собой устройство в виде кассеты форм-фактора 7U, предназначенное для установки в телекоммуникационную стойку 19 дюймов.

Кассета представляет собой контейнер с набором слотов, в которые устанавливаются модули. В качестве задней стенки кассеты используется специальная кросс-плата (BP – BackPlane), реализующая функции полносвязного коммутационного поля, а также функции подачи электропитания, управляющих сигналов и пр. Соединители на внешней стороне кросс-платы имеют тип DIN41612, и располагаются на нижней половине кросс-платы.

Обозначение и наименование изделия можно определить по шильду, расположенному на верхней части кассеты.

В составе mAccessMAK/MS используется кассета CS720 с установленными модулями и блоком вентиляторов (Рисунок 1).

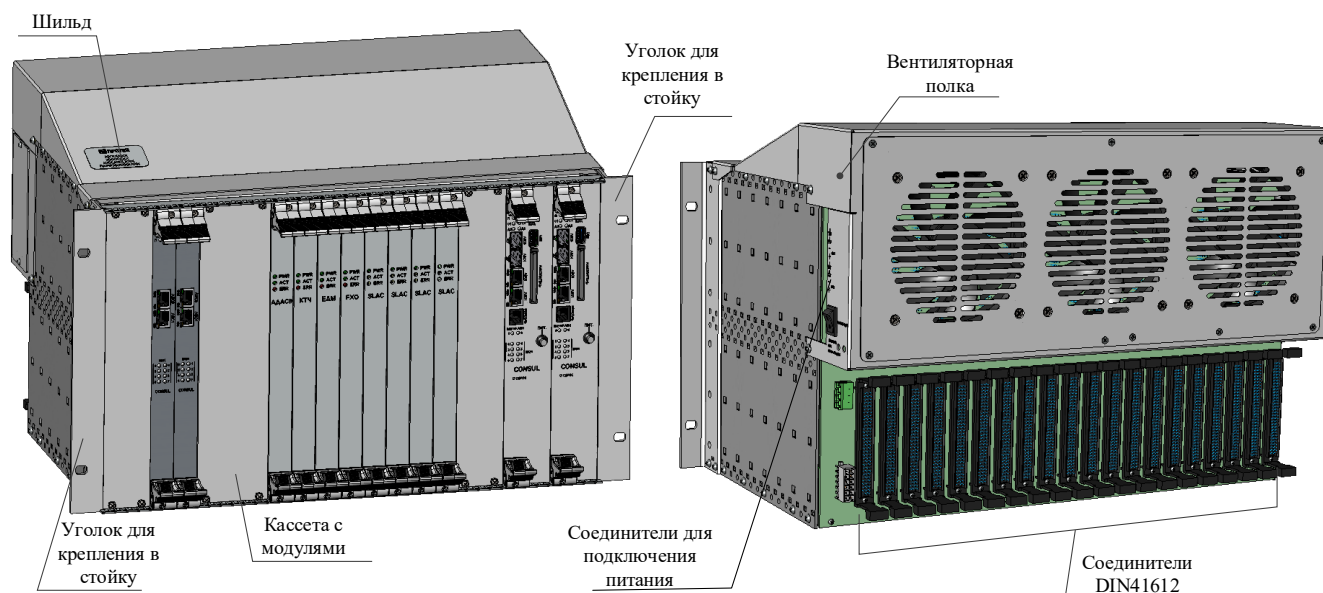


Рисунок 1 — Внешний вид mAccessMAK/MS

В верхней части располагается вентиляторная полка с установленными вентиляторами, обеспечивающими охлаждение оборудования во время работы.

На боковой части кросс-платы расположены два четырехконтактных соединителя для подключения электропитания постоянного тока с номинальным напряжением 48 В. Таким образом осуществляется резервирование питания. Обозначение клемм соединителя нанесено на боковой стенке корпуса кассеты (Рисунок 2).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

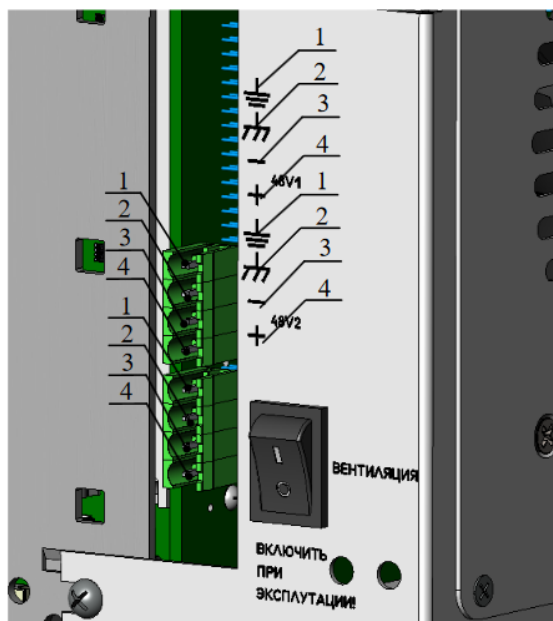


Рисунок 2 — Клеммы разъемов для подключения питания и их обозначения

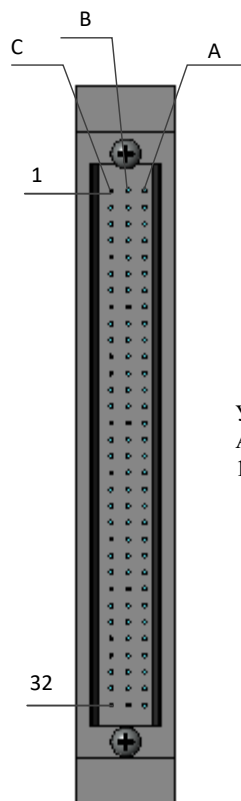
Назначение клемм сверху вниз:

- 1) Клемма «» для подключения защитного заземления;
- 2) Клемма «» для электрического соединения с корпусом;
- 3) Клемма «-» для подключения отрицательного провода питания 48 В;
- 4) Клемма «+» для подключения нулевого провода питания.

Количество модулей в кассете и их расположение зависит от емкости mAccessMAK/MS, которая определяется договором поставки.

Описание модулей кассеты приведено в разделах 1.4.1 — 1.4.8.

Для подключения к mAccessMAK/MS телекоммуникационного оборудования применяется соединитель типа DIN41612. Внешний вид соединителя и условные обозначения, используемые при описании назначения контактов для каждого модуля в последующих разделах, приведен на рисунке 3.



Условные обозначения:
 А, В, С – обозначение ряда контактов
 1 ... 32 – номера контактов в ряду

Рисунок 3 — Соединитель DIN41612 и условные обозначения контактов

1.4.1 Модуль ConsulM.X.Y-A/B

Модуль ConsulM.X.Y-A/B ПАМР.468367.025 (далее по тексту — Модуль управления, ConsulM) предназначен для управления логикой работы абонентским шлюзом mAccessMAK/MS.

X.Y-A/B — код изделия:

X — количество каналов VoIP (0, 60, 120, 240);

Y — количество потоков E1 (0, 4, 8);

A — тип процессорного модуля (C4 – N4200, C6 – i3-6100U);

B — прикладное программное обеспечение:

XS — наличие дополнительных программных функций из состава программного комплекса «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02;

MS-500 — программный комплекса «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02 в режиме IP-ATC, базовая лицензия на 500 абонентов;

MG — функции медиа-шлюза, базовая лицензия.

Модуль управления представляет собой плату с лицевой панелью и зажимами (экстракторы) для крепления в кассете и разъемами для соединения с другим

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата				Инв. № инв.	Подпись и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ		Стр.	
																						17	

сетевым оборудованием. Индикация состояния изделия осуществляется светодиодами.

Программное обеспечение модуля хранится на внешнем SSD–диске (CFast).

Для взаимодействия с сетевыми устройствами используются 2 разъёма типа DIN41612. Верхний используется для вывода сигналов на кросс-плату (BP – BackPlane) кассеты изделия применения и взаимодействия с интерфейсными платами, нижний (LINE) — для внешних подключений.

В одну кассету изделия mAccessMAK/MS могут устанавливаться два модуля, обеспечивающих резервирование друг друга.

ВНИМАНИЕ!

Модуль управления должен иметь фиксированное местоположение в кассете mAccessMAK/MS

Внешний вид изделия зависит от кода изделия и договора поставки.

Возможные варианты аппаратного исполнения представлены на рисунке 4.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
18						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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

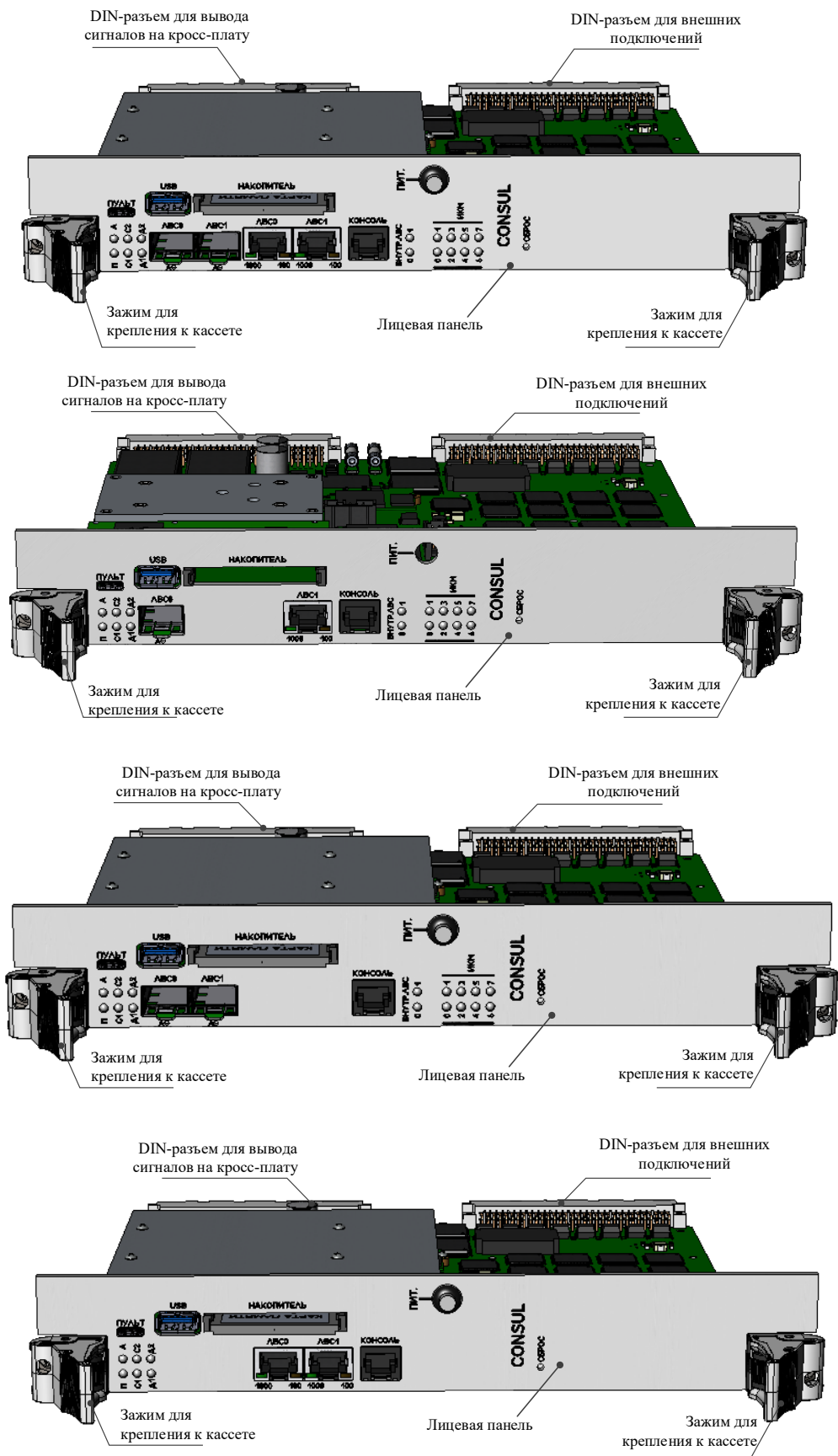


Рисунок 4 — Внешний вид модуля ConsuIM

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						19

Описание элементов лицевой панели модуля ConsulM приведены в таблице 5.

Таблица 5 — Элементы лицевой панели

Маркировка	Описание	Назначение
ЛВС0 1000 100	Соединитель типа RJ45	Подключение устройств сети передачи данных
ЛВС1 1000 100	Соединитель типа RJ45	Подключение устройств сети передачи данных по интерфейсу Ethernet
ЛВС0 А	Соединитель типа SFP	Подключение устройств сети передачи данных по оптическим линиям
ЛВС1 А	Соединитель типа SFP	Подключение устройств сети передачи данных по оптическим линиям
КОНСОЛЬ	Соединитель типа RJ11	Управление процессорным модулем через СОМ-порт по интерфейсу RS232
ВНУТР ЛВС 0 1	Светодиоды	Индикация наличия соединения по оптическим линиям
ПИТ	Кнопка	Корректная остановка программного обеспечения модуля управления перед выключением питания
П	Светодиод	Индикация наличия питания
А	Светодиод	Индикация состояния программного обеспечения модуля
ИКМ 0 ... ИКМ 7	Набор светодиодов	Индикации состояния Е1- трактов
С1 С2	Светодиоды	Индикация состояния платы и ПО При наличии резервирования — статус соседней платы и ПО
Д1 Д2	Светодиоды	Индикация активности съемных карт памяти

Маркировка	Описание	Назначение
USB	Соединитель	Подключение устройств по интерфейсу USB
СБРОС	Кнопка	Сброс всех настроек к заводским
НАКОПИТЕЛЬ	Слот	Интерфейс C-FAST для карты памяти
ПУЛЬТ	Соединитель	Интерфейс для подключения пульта Протей

Индикация состояния Модуля управления осуществляется светодиодами в соответствии с данными, приведенными в таблице 6.

Таблица 6 — Индикация состояния модуля управления

Светодиод	Цвет	Состояние	Индикация
П	зеленый	вкл.	Питание контроллера в норме
		выкл.	Отсутствие питания контроллера
А	—	выкл.	Управляющее ПО не работает
	зеленый	мигает	Управляющее ПО работает
	красный	мигает	Ошибка
	красный/ зеленый	мигает	Отсутствие одного из питания на контроллере
ПИТ (кнопка)	зеленый	вкл.	С момента подачи питания на плату и до нажатия на кнопку
		мигает	«Корректная» остановка ПО завершена (при нажатии на кнопку) – можно вынимать модуль из кассеты или выключать питание кассеты
ЛВС ВНУТР (0-1)	зеленый	мигает	Наличие соединения
		выкл.	Отсутствие соединения
ИКМ (0-7)	—	выкл.	Тракт Е1 не сконфигурирован
	зеленый	вкл.	Нормальная работа тракта Е1 Ошибок нет

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						21

Светодиод	Цвет	Состояние	Индикация
	красный	мигает	Авария звена данных
		вкл.	Авария физического уровня
		мигает	Ошибки физического уровня (AIS, CRC4, LFA, LOS, NSLIP, PSLIP, RAI)
1000	зеленый	мигает	Наличие Ethernet-подключения (1000 Мб)
		выкл.	Отсутствие подключения
100	желтый	мигает	Наличие Ethernet-подключения (100 Мб)
		выкл.	Отсутствие подключения
C1	зеленый	вкл.	Активный модуль или Резервирование в зависимости от C2
	красный	вкл.	На резервном модуле остановлено ПО системы резервирования
C2	зеленый	вкл.	Резервирование
		мигает	Активный модуль
D1	зеленый	мигает	Активность интерфейса или доступ к дискам
		выкл.	Нет передачи данных
D2	зеленый	мигает	Модуль для репликации ПО подключен, успешно проинициализировался и готов к работе
		выкл.	Модуль для репликации ПО не подключен

На задней панели Модуля ConsulM.X.Y-A/XS находится соединитель для подключения кабелей трактов E1. Назначение контактов соединителя приведено в таблице 7. Местоположение ячеек таблицы соответствует местоположению контактов, если смотреть со стороны кросс-платы (см. Рисунок 3). В-контакты не используются, в таблице эти контакты помечены словом «empty».

В таблице используются обозначения:

- TxA[], TxB[] – дифференциальные сигналы передатчика магистрали E1;
- RxA[], RxB[] – дифференциальные сигналы приемника магистрали E1.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
22						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 7 — Назначение контактов на кросс-плате Модуля ConsulM.X.Y-A/XS

№	A	B	C
1	TxA0	empty	TxB0
2	RxA0	empty	RxB0
3	TxA1	empty	TxB1
4	RxA1	empty	RxB1
5	TxA2	empty	TxB2
6	RxA2	empty	RxB2
7	TxA3	empty	TxB3
8	RxA3	empty	RxB3
9	TxA4	empty	TxB4
10	RxA4	empty	RxB4
...	...	...	...
31	TxA15	empty	TxB15
32	RxA15	empty	RxB15

1.4.2 Модуль ConsulT.X.Y ПАМР.468367.031

Модуль ConsulT.X.Y ПАМР.468367.031 (далее по тексту — Модуль ConsulT.X.Y) предназначен для сопряжения телефонных сетей на базе коммутации каналов, работающих по потокам E1, и сетей с коммутацией пакетов, использующих протокол IP.

X.Y в названии модуля – код изделия, где:

X – количество каналов VoIP (60, 120, 240);

Y – количество потоков E1 (0, 4, 8).

Модуль ConsulT.X.Y работает под управлением модуля ConsulM.X.Y-A/XS.

Модуль ConsulT.X.Y представляет собой плату с лицевой панелью и зажимами (экстракторы) для крепления в кассетах телекоммуникационного оборудования и разъемами для соединения с другим сетевым оборудованием.

Внешний вид модуля ConsulT.X.Y представлен на рисунке 5.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						23

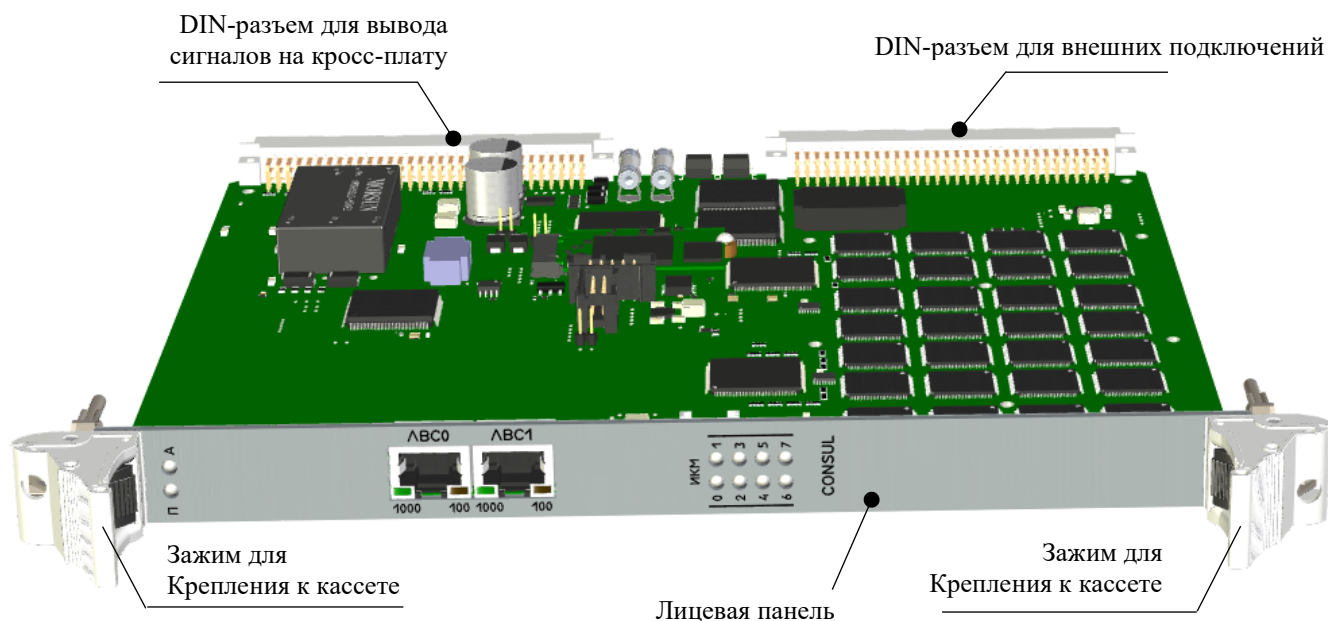


Рисунок 5 — Внешний вид модуля ConsulT.X.Y

ВНИМАНИЕ!

Модуль ConsulT.X.Y должен иметь фиксированное местоположение в кассете mAccessMAK/MS

Для взаимодействия с остальными платами используются 2 соединителя типа DIN41612, нижний (LINE) — для внешних подключений.

На лицевой панели модуля ConsulT.X.Y размещены следующие элементы:

Таблица 8 — Элементы лицевой панели Модуля ConsulM.X.Y-A/XS

Маркировка	Описание	Назначение
ЛВС0 1000 100	Соединитель типа RJ45, 2 шт	Подключение устройств сети передачи данных по интерфейсу Ethernet
П	Светодиод	Индикация наличия питания
А	Светодиод	Индикация состояния программного обеспечения
ИКМ 0...7	Набор светодиодов	Индикации состояния Е1- трактов

Таблица 9 — Индикация модуля ConsulT.X.Y

Светодиод	Цвет	Состояние	Индикация
П	зеленый	вкл.	Питание контроллера в норме
		выкл.	Отсутствие питания контроллера
А	—	выкл.	Управляющее ПО не работает
	зеленый	мигает	Управляющее ПО работает
	красный	вкл.	Ошибка
	красный/ зеленый	мигает	Отсутствие одного из питания на контроллере
ИКМ 0-7	зеленый	вкл.	Нормальная работа тракта Е1. Ошибок нет.
	красный	вкл.	Авария физического уровня.
А (Lan)	зеленый	мигает	Наличие передачи данных
		выкл.	Отсутствие передачи данных
L (Lan)	желтый	мигает	Наличие Ethernet-подключения
		выкл.	Отсутствие подключения

На задней панели модуля ConsulT.X.Y размещены два соединителя типа DIN41612:

- 1) Верхний соединитель используется для вывода сигналов на кросс-плату (BP — BackPlane) кассеты и взаимодействия с интерфейсными платами (питание, управление интерфейсными платами);
- 2) Нижний соединитель «LINE» используется для внешних подключений потоков Е1.

Назначение контактов соединителя DIN41612 для подключения трактов Е1 приведено в таблице 10.

Местоположение ячеек таблицы соответствует местоположению контактов в разъеме, если смотреть со стороны кросс-платы (см. Рисунок 3). В-контакты разъема не используются, в таблице эти контакты помечены словом «empty».

Таблица 10 — Назначение контактов соединителя DIN41612 на кросс-плате

№	А	В	С
1	ТхА0	empty	ТхВ0

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						25

№	A	B	C
2	2RxA0	empty	RxB0
3	T3xA1	empty	TxB1
4	Rx4A1	empty	RxB1
5	TxA5	empty	TxB2
6	RxA2	empty	RxB2
7	TxA3	empty	TxB3
8	RxA3	empty	RxB3
9	TxA4	empty	TxB4
10	RxA4	empty	RxB4
11	TxA5	empty	TxB5
12	RxA5	empty	RxB5
...	...	...	...
31	TxA15	empty	TxB15
32	RxA15	empty	RxB15

В таблице используются обозначения:

TxA[], TxB[] – дифференциальные сигналы передатчика магистрали E1;

RxA[], RxB[] – дифференциальные сигналы приемника магистрали E1.

1.4.3 Модуль SLAC48i ПАМР.468157.004

Модуль SLAC48i ПАМР.468157.004 (далее по тексту — Модуль SLAC48i) предназначен для подключения стандартного аналогового терминального оборудования абонентов (телефоны, факсы, модемы) через аналоговые двухпроводные линии (АЛ).

Внешний вид модуля SLAC48i представлен на рисунке 6.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
26						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

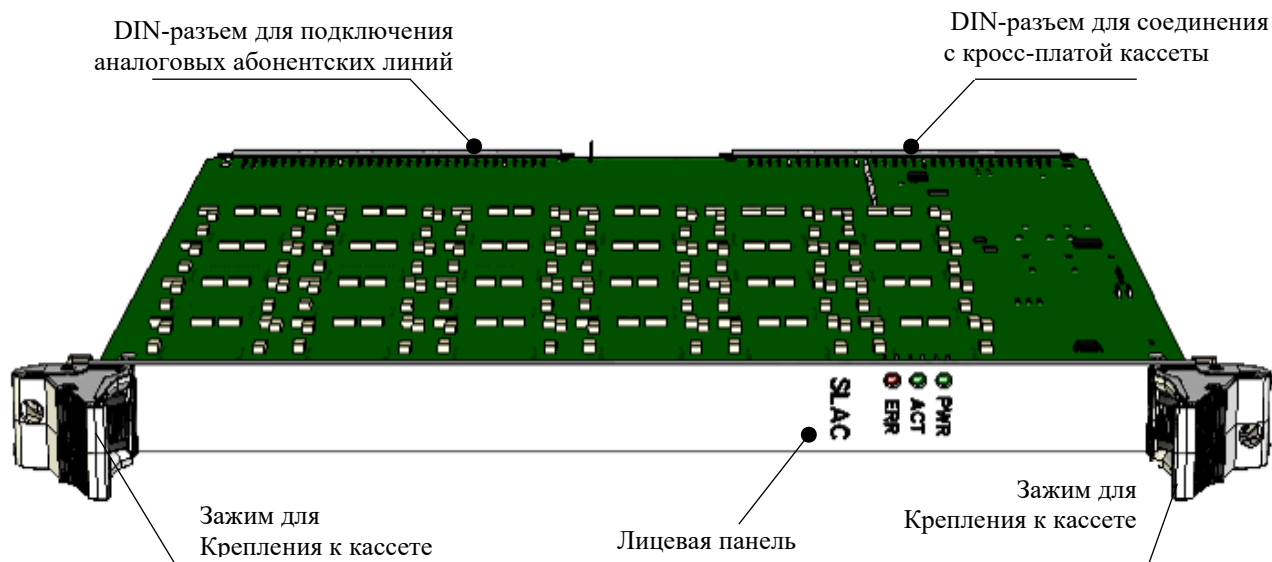


Рисунок 6 — Внешний вид модуля SLAC48i

На лицевой панели модуля SLAC48i находятся светодиоды:

«PWR» - индикация наличия питания;

«ERR» - индикация наличия ошибки;

«ACT» - индикация состояния платы и суммарного состояния всех линий.

Таблица 11 — Назначение светодиодов модуля SLAC48i

Светодиод	Цвет	Состояние	Индикация
PWR	зеленый	вкл.	Наличие питания модуля
		выкл.	Отсутствие питания модуля
ERR	красный	вкл.	Неисправность модуля или абонентского комплекта
		выкл.	Модуль работает нормально
ACT	зеленый	вкл.	Модуль инициализирован. Занятых абонентских линий нет
		мигает (1Гц)	Хотя бы одна абонентская линия занята
		выкл.	Модуль отсутствует в конфигурации

На разъем модуля SLAC48i, находящийся с тыльной стороны, выведены абонентские порты. К внешнему разъему слота кассеты, где располагается модуль SLAC48i, присоединяется жгут с абонентскими линиями, который разведен на плинты аналогового кросса.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						27

Внешний вид разъема DIN41612, расположенного на внешней стороне кросс-платы приведен на рисунке 3.

Контакты «[A1-C1] ... [A32-C32]» – предназначены для подключения аналоговых абонентских линий «1-32».

Контакты «[B1-B2], [B3-B4] ... [B31-B32]» – предназначены для подключения аналоговых абонентских линий «33-48».

Состояние платы SLAC отображается с помощью светодиодов, расположенных на лицевой панели. Назначение и работа светодиодов представлено в таблице 11.

1.4.4 Модуль SLAC32R ПАМР.468157.019

Модуль SLAC32R ПАМР.468157.019 (далее по тексту — Модуль SLAC32R,) предназначен для подключения аналоговых абонентских линий.

Модуль SLAC32R предназначен для установки в кассету телекоммуникационного оборудования.

Внешний вид изделия представлен на рисунке 7.

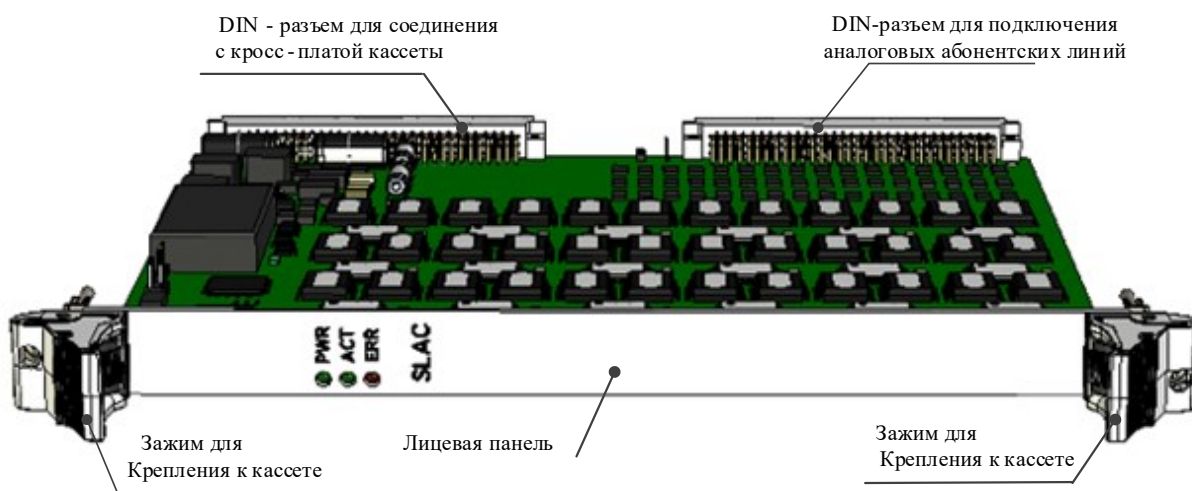


Рисунок 7 — Внешний вид модуля SLAC32R

Модуль SLAC32R работает аналогично модулю SLAC48i, отличие их состоит только в количестве подключаемых аналоговых абонентских линий (АЛ). Модуль SLAC32R позволяет подключить до 32 АЛ.

Подключение АЛ к соединителю DIN41612 модуля SLAC32R выполняется к контактам «[A1-C1] ... [A32-C32]», контакты ряда В остаются пустыми (см. Рисунок 3).

1.4.5 Модуль FXO ПАМР.468157.005

Модуль FXO ПАМР.468157.005 (далее по тексту — Модуль FXO) предназначен для подключения к аналоговым АТС по двухпроводным аналоговым соединительным линиям. Модуль FXO представляет собой плату с лицевой

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
28		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

панелью и зажимами (экстракторы) для крепления в кассетах телекоммуникационного оборудования. Индикация состояния изделия осуществляется светодиодами.

Разъем модуля FXO, находящийся с тыльной стороны, предназначен для вывода соединительных линий.

Модуль FXO имеет фиксированное местоположение при установке в кассету телекоммуникационного оборудования.

Примечание — При установке в другие слоты работоспособность оборудования не гарантируется.

Внешний вид модуля FXO представлен на рисунке 8.

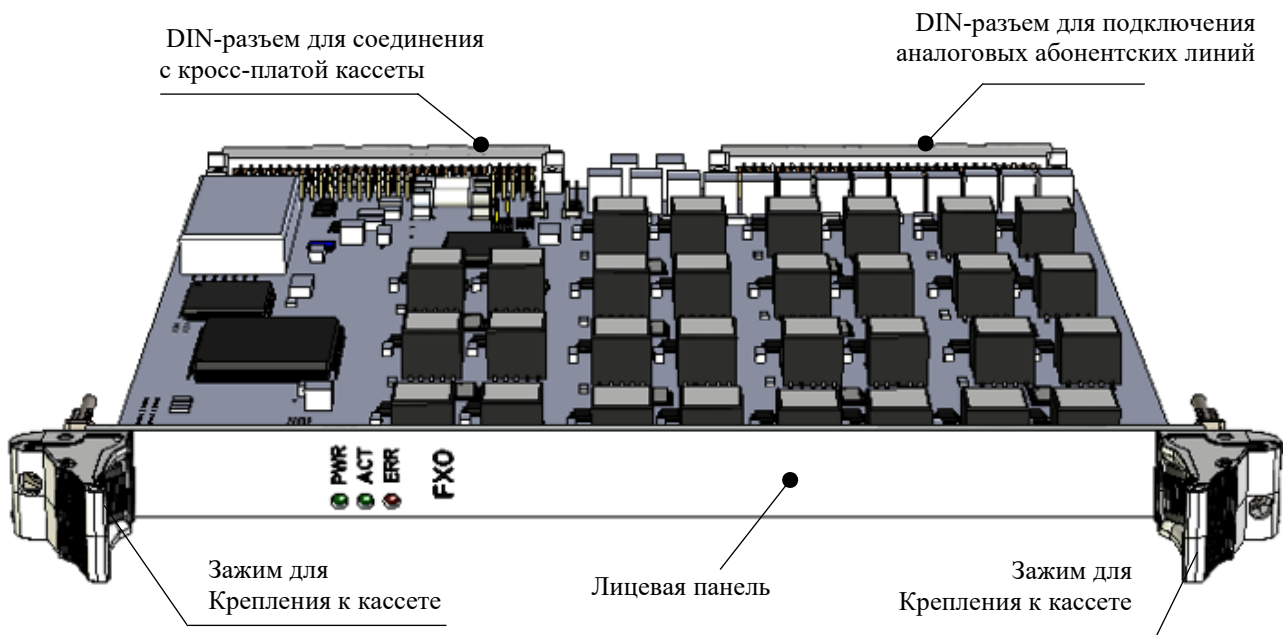


Рисунок 8 — Внешний вид модуля FXO

На лицевой панели модуля FXO находятся светодиоды:

- «PWR» - индикация наличия питания;
- «ERR» - индикация наличия ошибки;
- «ACT» - индикация состояния платы и суммарного состояния всех линий.

Таблица 12 — Назначение светодиодов модуля FXO

Светодиод	Цвет	Состояние	Индикация
PWR	зеленый	вкл.	Наличие питания модуля
		выкл.	Отсутствие питания модуля

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						29

Светодиод	Цвет	Состояние	Индикация
ERR	красный	вкл.	Неисправность модуля или абонентского комплекта
		выкл.	Модуль работает нормально
ACT	зеленый	вкл.	Модуль инициализирован. Занятых абонентских линий нет
		мигает (1Гц)	Хотя бы одна абонентская линия занята
		выкл.	Модуль отсутствует в конфигурации

На соединитель типа DIN41612 модуля FXO, находящийся с тыльной стороны, выведены соединительные линии. С внешнего разъема слота кассеты, где располагается модуль FXO, эти соединительные линии разведены на платы аналогового кросса.

Внешний вид соединителя DIN41612 приведен на рисунке 3.

Контакты [A1-C1] ... [A30-C30] - предназначены для подключения двухпроводных соединительных линий. Контакты ряда [B] остаются пустыми.

Состояние платы FXO отображается с помощью светодиодов, расположенных на лицевой панели. Назначение и работа светодиодов приведены в таблице 12.

1.4.6 Модуль КТЧ ПАМР.468157.005-02

Модуль КТЧ ПАМР.468157.005-02 (далее по тексту — Модуль КТЧ) предназначен для подключения до 15 четырехпроводных абонентских комплектов по каналам тональной частоты.

Модуль КТЧ представляет собой плату с лицевой панелью и зажимами (экстракторы) для крепления в кассетах телекоммуникационного оборудования. Индикация состояния изделия осуществляется светодиодами.

Внешний вид модуля КТЧ представлен на рисунке 9.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
30						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 14 – Назначение контактов на кросс-плате Модуля КТЧ

№	A	B	C
1	Txa0	empty	Txb0
2	Rxa0	empty	Rxb0
3	Txa1	empty	Txb1
4	Rxa1	empty	Rxb1
5	Txa2	empty	Txb2
6	Rxa2	empty	Rxb2
7	Txa3	empty	Txb3
8	Rxa3	empty	Rxb3
9	Txa4	empty	Txb4
10	Rxa4	empty	Rxb4
11	Txa5	empty	Txb5
12	Rxa5	empty	Rxb5
13	Txa6	empty	Txb6
14	Rxa6	empty	Rxb6
15	Txa7	empty	Txb7
16	Rxa7	empty	Rxb7
17	Txa8	empty	Txb8
18	Rxa8	empty	Rxb8
19	Txa9	empty	Txb9
20	Rxa9	empty	Rxb9
21	Txa10	empty	Txb10
22	Rxa10	empty	Rxb10

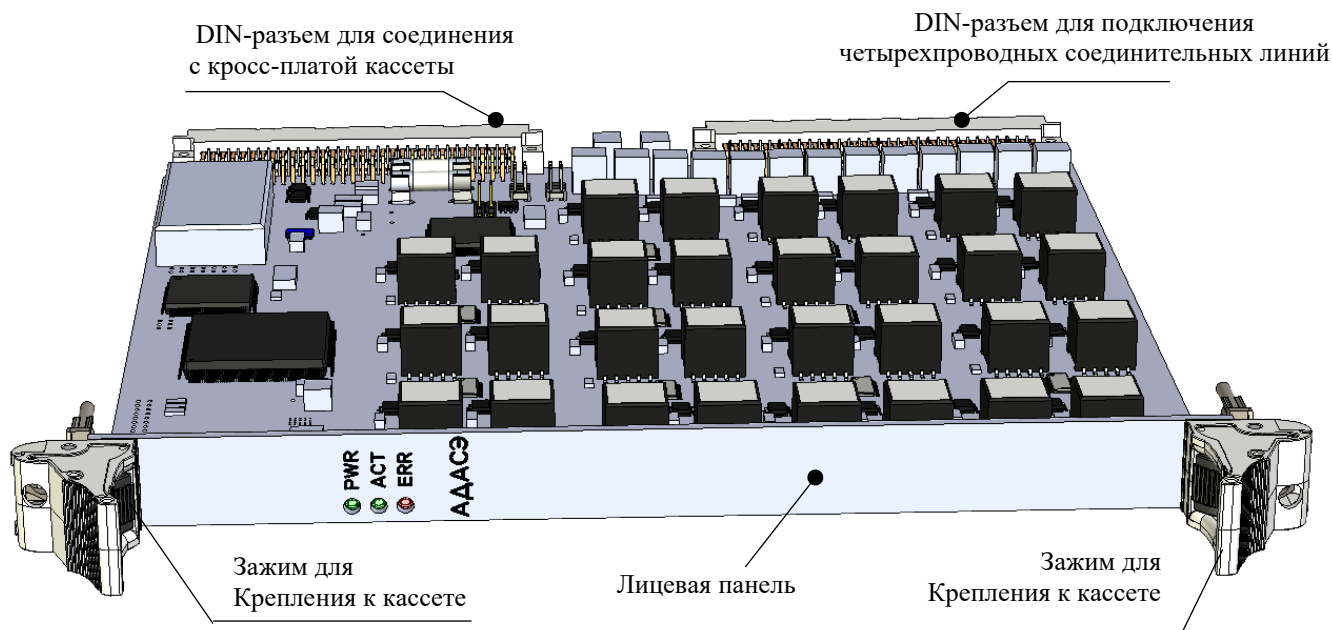


Рисунок 10 — Внешний вид модуля АДАСЭ

На лицевой панели модуля АДАСЭ находятся светодиоды:

«PWR» - индикация наличия питания;

«ERR» - индикация наличия ошибки;

«ACT» - индикация состояния платы и суммарного состояния всех линий.

Таблица 15 — Назначение светодиодов модуля АДАСЭ

Светодиод	Цвет	Состояние	Индикация
PWR	зеленый	вкл.	Наличие питания модуля
		выкл.	Отсутствие питания модуля
ERR	красный	вкл.	Неисправность модуля или абонентского комплекта
		выкл.	Модуль работает нормально
ACT	зеленый	вкл.	Модуль инициализирован. Занятых абонентских линий нет
		мигает (1Гц)	Хотя бы одна абонентская линия занята
		выкл.	Модуль отсутствует в конфигурации

На соединитель типа DIN41612 модуля АДАСЭ, находящийся с тыльной стороны, выведены соединительные линии (Рисунок 3). С внешнего разъема слота кассеты, где располагается модуль АДАСЭ, эти соединительные линии разведены на плинты аналогового кросса.

Таблица 16 – Назначение контактов на кросс-плате Модуля АДАСЭ

№	А	В	С
1	Txa0	empty	Txb0
2	Rxa0	empty	Rxb0
3	Txa1	empty	Txb1
4	Rxa1	empty	Rxb1
5	Txa2	empty	Txb2
6	Rxa2	empty	Rxb2
7	Txa3	empty	Txb3
8	Rxa3	empty	Rxb3
9	Txa4	empty	Txb4
10	Rxa4	empty	Rxb4
11	Txa5	empty	Txb5
12	Rxa5	empty	Rxb5
13	Txa6	empty	Txb6
14	Rxa6	empty	Rxb6
15	Txa7	empty	Txb7
16	Rxa7	empty	Rxb7
17	Txa8	empty	Txb8
18	Rxa8	empty	Rxb8
19	Txa9	empty	Txb9
20	Rxa9	empty	Rxb9
21	Txa10	empty	Txb10
22	Rxa10	empty	Rxb10

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.465684.012РЭ

№	A	B	C
23	Txa11	empty	Txb11
24	Rxa11	empty	Rxb11
25	Txa12	empty	Txb12
26	Rxa12	empty	Rxb12
27	Txa13	empty	Txb13
28	Rxa13	empty	Rxb13
29	Txa14	empty	Txb14
30	Rxa14	empty	Rxb14
31	empty	empty	empty
32	empty	empty	empty

Пояснение к таблице:

empty – контакт не используется;

Rx – контакт для передачи сигналов;

Tx – контакт для приема сигналов.

1.4.8 Модуль E&M ПАМР.468157.005-01

Модуль E&M ПАМР.468157.005-01 (далее по тексту — Модуль E&M) предназначен для подключения до 10 шестипроводных комплектов по интерфейсу E&M. Представляет собой плату с лицевой панелью и зажимами (экстракторы) для крепления в кассетах абонентского шлюза IP-телефонии mAccess.МАК ПАМР.465684.012 (далее по тексту — mAccess.МАК) и разъемами для соединения с модулем управления. Индикация состояния изделия осуществляется светодиодами.

Модуль E&M предназначен для установки в кассету телекоммуникационного оборудования.

Внешний вид изделия представлен на рисунке 11.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
36						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

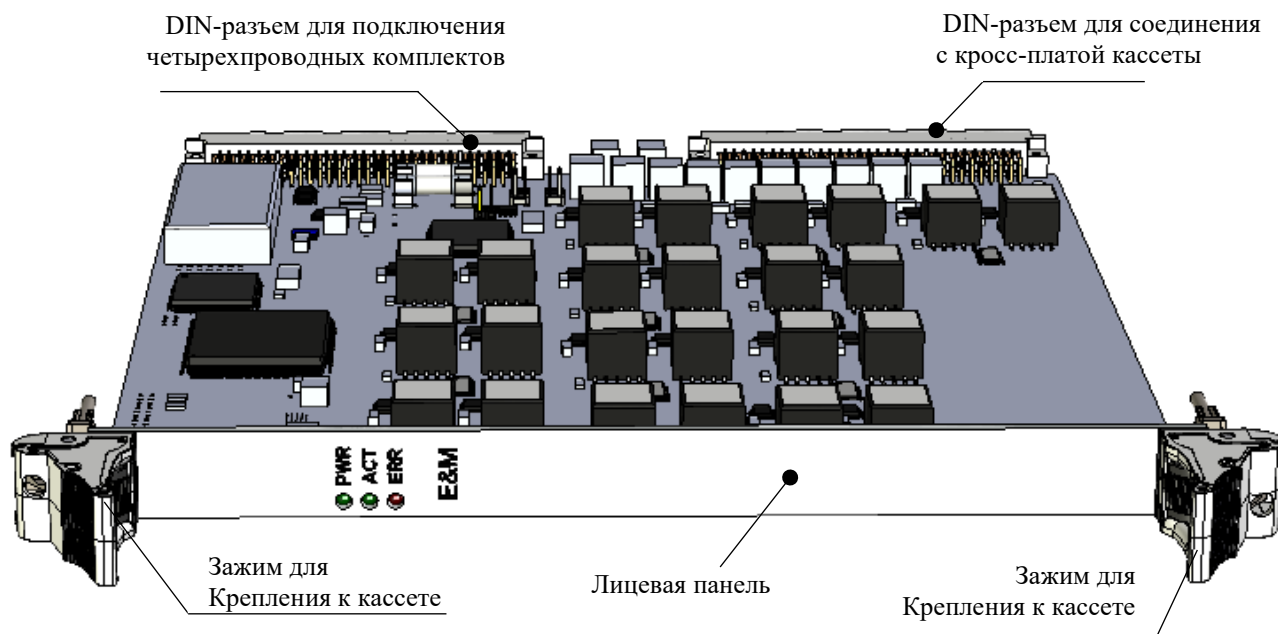


Рисунок 11 — Внешний вид модуля E&M

На лицевой панели модуля E&M находятся светодиоды:

«PWR» - индикация наличия питания;

«ERR» - индикация наличия ошибки;

«ACT» - индикация состояния платы и суммарного состояния всех линий.

Таблица 17 — Назначение светодиодов модуля E&M

Светодиод	Цвет	Состояние	Индикация
PWR	зеленый	вкл.	Наличие питания модуля
		выкл.	Отсутствие питания модуля
ERR	красный	вкл.	Неисправность модуля или абонентского комплекта
		выкл.	Модуль работает нормально
ACT	зеленый	вкл.	Модуль инициализирован. Занятых абонентских линий нет
		мигает (1Гц)	Хотя бы одна абонентская линия занята
		выкл.	Модуль отсутствует в конфигурации

На соединитель типа DIN41612 модуля «краткое», находящийся с тыльной стороны, выведены соединительные линии (см. Рисунок 3). С внешнего разъема слота кассеты, где располагается модуль E&M, эти соединительные линии разведены на плинты аналогового кросса.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						37

Таблица 18 – Назначение контактов на кросс-плате Модуля Е&М

№	A	B	C
1	Rx1	empty	Rx1
2	Tx1	empty	Tx1
3	E1	empty	M1
4	E2	empty	M2
5	Tx2	empty	Tx2
6	Rx2	empty	Rx2
7	Rx3	empty	Rx3
8	Tx3	empty	Tx3
9	E3	empty	M3
10	E4	empty	M4
11	Tx4	empty	Tx4
12	Rx4	empty	Rx4
13	Rx5	empty	Rx5
14	Tx5	empty	Tx5
15	E5	empty	M5
16	E6	empty	M6
17	Tx6	empty	Tx6
18	Rx6	empty	Tx6
19	Rx7	empty	Tx7
20	Tx7	empty	Tx7
21	E7	empty	M7
22	E8	empty	M8
23	Tx8	empty	Tx8
24	Rx8	empty	Tx8
25	Rx9	empty	Tx9
26	Tx9	empty	Tx9

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
38		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№	A	B	C
27	E9	empty	M9
28	E10	empty	M10
29	Tx10	empty	Tx10
30	Rx10	empty	Tx10
31	empty	empty	empty
32	empty	empty	empty

Пояснение к таблице:

empty – контакт не используется;

Rx – контакт для передачи аудио (дуплексный режим);

Tx – контакт для передачи аудио (дуплексный режим);

E - сигнализация из соединительной линии в сторону абонента.

M – сигнализация со стороны абонента к соединительной линии АТС.

1.4.9 Программное обеспечение

На изделие установлен Программный комплекс «Протей-imSwitch» RUS.ПАМР.49010-02 (далее — ПК «Протей-imSwitch»).

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.

1.5 Маркировка и пломбирование

Соединители, клеммы и индикаторы mAccessMAK/MS промаркированы методом шелкографии.

На лицевой панели каждого модуля методом шелкографии нанесено сокращённое наименование модуля.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						39

Также на лицевой панели размещается алюминиевый шильд, который содержит следующую информацию:

- сокращенное наименование производителя;
- краткое наименование изделия;
- заводской номер изделия;
- обозначение изделия.

Пломбирование изделия не проводится.

1.6 Упаковка

Изделие упаковано в полиэтиленовую пленку и коробку из гофрированного картона по ГОСТ 33781-2016.

Примечание — Допускается поставка изделия в приспособленной таре.

Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовый пакет и укладывается вместе с изделием.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
40						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Ограничения электрических параметров интерфейсных соединений, при которых mAccessMAK/MS обеспечивает выполнение своих функций в соответствии с заданными техническими характеристиками, приведены в разделе 1.2.

Во избежание повреждения mAccessMAK/MS необходимо соблюдать требования к климатическим условиям эксплуатации (см. раздел 1.1).

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

Персонал, выполняющий подготовку mGateITG к использованию, должен пройти инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием и изучить настоящее РЭ.

Для проверки изделия не требуется специальных средств измерений, систем и мероприятий.

ВНИМАНИЕ!

К подготовке к использованию и последующей эксплуатации mGateITG не допускается персонал, не ознакомленный с настоящим РЭ!

При подготовке к использованию следует соблюдать технику безопасности и правила работы с электрооборудованием.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Подключать изделие к питающей сети без заземления.

Разбирать mGateITG, нарушать целостность корпуса.

2.2.2 Внешний осмотр

Перед началом использования изделия по назначению необходимо освободить его от внешней упаковки (при наличии).

Комплектность следует проверять сравнением состава комплекта mGateITG с составом, указанным в соответствующем разделе формуляра ПАМР.465684.012ФО. Комплектность эксплуатационной документации следует проверять по ведомости эксплуатационных документов ПАМР.465684.012ВЭ.

Перед началом работы следует осмотреть изделие в следующей последовательности:

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

Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						41

Внешний осмотр комплекта mAccessMAK/MS считается успешным, если его комплектность соответствует указанной в формуляре, есть в наличии вся эксплуатационная документация и отсутствуют повреждения корпуса, соединителей и кабелей.

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.465684.012ИМ.

2.2.3.1 Возможные неисправности при подготовке к работе

Неисправности, которые могут быть обнаружены при подготовке mAccessMAK/MS к работе, и рекомендации по их устранению приведены в таблице 19.

Таблица 19 — Возможные неисправности при подготовке к работе

Неисправность	Рекомендации по устранению
Механические повреждения наружных поверхностей	В зависимости от степени повреждения: – при незначительных повреждениях (мелкие вмятины, царапины, сколы) поверхностей разрешается не устранять неисправность и использовать mGateITG по назначению; – при значительных повреждениях (нарушена герметичность корпуса mGateITG, сорвана резьба крепёжных элементов, глубокие вмятины) поверхностей следует обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для проведения ремонта или замены
Механические повреждения клемм, соединителей, индикаторов	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» для проведения ремонта или замены
Загрязнения на корпусе, соединителях	Устранить загрязнение с помощью спирта ГОСТ 17299-78 и салфеток из ткани
Некомплектность состава mAccessMAK/MS и/или эксплуатационной документации	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя для восполнения некомплектности
Примечание – Контакты предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» приведены в разделе 4 «Текущий ремонт»)	

2.2.4 Настройка программного обеспечения

Порядок настройки программного обеспечения приведен в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.465684.012ИМ.

2.2.4.1 Сброс к заводским настройкам

Для сброса параметров авторизации (логин и пароль) следует:

- включить изделие (см. раздел 2.3.2), если оно выключено;
- дождаться загрузки ПО (мигание светодиода «А» на лицевой панели);
- присоединить кабель консольный к соединителю «КОНСОЛЬ» на лицевой панели изделия, другой конец кабеля присоединить к внешнему компьютеру, с которого будет выполняться настройка оборудования;

Примечание — Наличие кабеля консольного определяется договором поставки.

- нажать кратковременно, от 1 до 3 с, кнопку «СБРОС» на лицевой панели изделия;
- в течение 60 с войти в систему под параметрами авторизации по умолчанию:
 - логин: *root*
 - пароль: *elephant*
- выполнить команду:

```
passwd support
```

- следуя инструкциям утилиты, сменить пароль;
- выполнить команды:

```
faillog -r -u support  
sync
```

- перезагрузить программное обеспечение, путем ввода команды:

```
reboot
```

Для сброса сетевых настроек следует:

- включить изделие (см. раздел 2.3.2), если оно выключено;
- дождаться загрузки ПО (мигание светодиода «А» на лицевой панели модуля ConsulM.X.Y-A/XS);
- нажать и удерживать, от 5 до 7 с, кнопку «СБРОС» на лицевой панели модуля ConsulM.X.Y-A/XS;

В результате текущие сетевые настройки (файл /etc/network/interfaces) будут изменены на сетевые настройки по умолчанию (файл /etc/network/interfaces.default):

- IP-адрес: 192.168.10.10
- Маска сети: 255.255.128.0

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						43

2.3 Использование изделия

2.3.1 Меры безопасности при использовании

При использовании mAccessМАК/MS следует соблюдать технику безопасности и правила работы с электрооборудованием.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Включать и использовать изделие без устранения неисправностей, приведенных в таблице 19, раздел 2.2.3.

Отсоединять кабель заземления от изделия во время работы либо подключать кабели к соединителям изделия без предварительного заземления изделия.

2.3.2 Включение изделия

Включение изделия следует производить в следующей последовательности:

- после выполнения всех кабельных соединений и монтажа, выполненных по инструкции ПАМР.465684.012ИМ включите вентиляторы тумблером «ВЕНТИЛЯЦИЯ», расположенном на боковой стороне кассеты (см. Рисунок 12);
- включите управляющий модуль, нажав кнопку «ПИТ» на лицевой панели модуля ConsulM.X.Y-A/XS,
- дождитесь пока загориться индикатор состояния питания «П» и загрузится программное обеспечение.

ВНИМАНИЕ!

ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ БЕЗ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

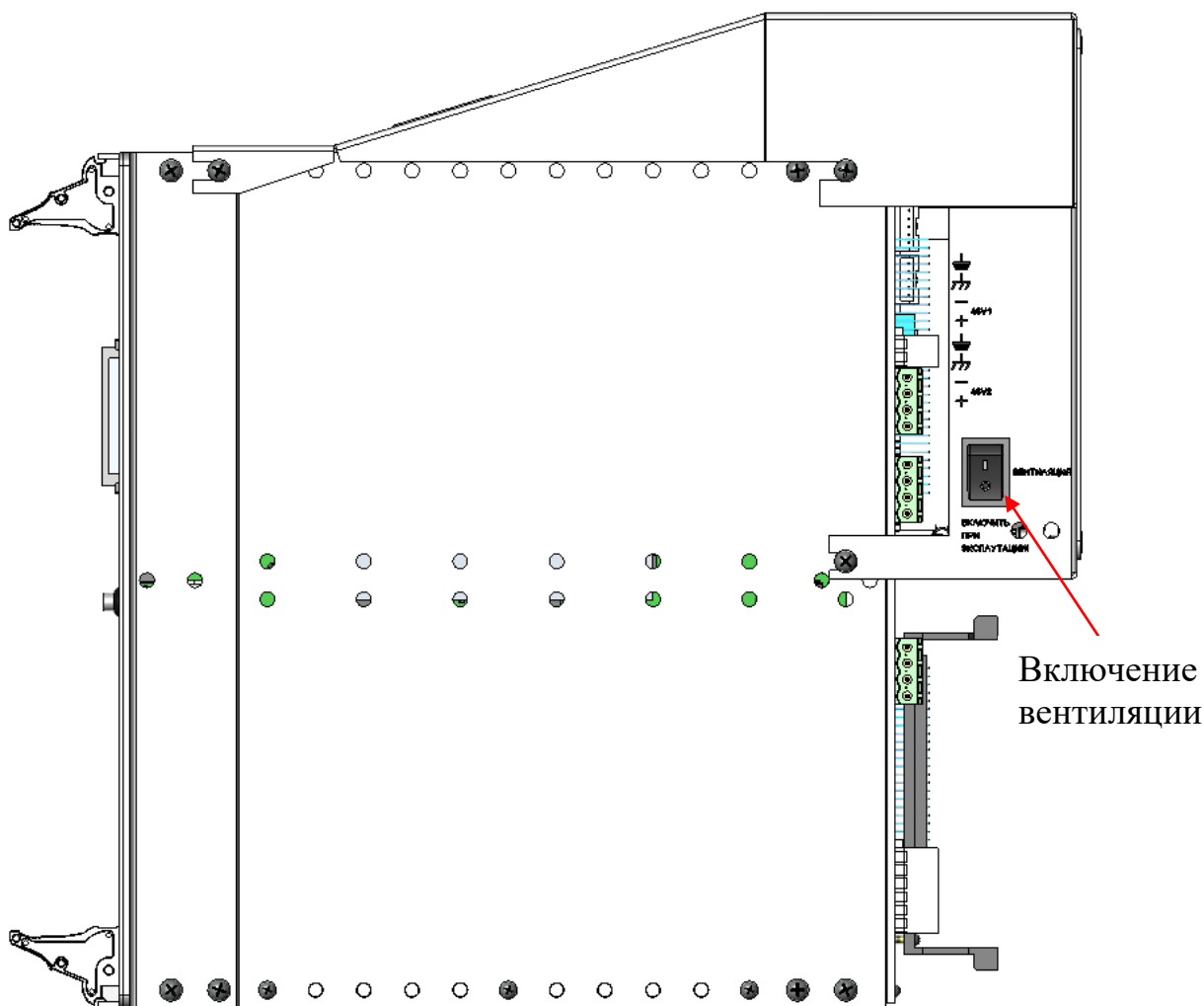


Рисунок 12 — Включение вентиляции

2.3.3 Порядок действий персонала при использовании

mAccessMAK/MS обрабатывает телефонные соединения автоматически и не требует действий эксплуатирующего персонала.

Контроль работоспособности изделия во время работы заключается в визуальном контроле индикаторов, которые должны сигнализировать о нормальной работе изделия согласно таблицам индикации, приведенным в разделах 1.4.1 – 1.4.9.

ВНИМАНИЕ! Рекомендуется выполнять периодическую репликацию программного обеспечения согласно инструкции, приведенной в этикетке на блок репликации программного обеспечения ПАМР.465636.002 (далее — БРП).

БРП поставляется в составе ЗИП-О ПАМР.465684.012.

Периодичность выполнения репликации определяется эксплуатирующей изделие организацией.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ПАМР.465684.012РЭ				Стр.
				45

2.3.4 Возможные неисправности при использовании

Основные возможные неисправности при использовании изделия:

- изделие не включается, отсутствует индикация наличия питания;
- частичная или полная неисправность соединителей: невозможна работа с подключенными периферийными устройствами;
- частичная или полная неисправность ПО системы управления: некорректная отработка индикаторов сетевых соединений и функционирования изделия.

Для проведения ремонта или замены используется комплект ЗИП-О, состав которого определен в ведомости ЗИП-О ПАМР.465684.0123И. Контакты предприятия-изготовителя ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» и рекомендации по ремонту приведены в разделе 4 «Текущий ремонт».

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
46						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.3.5 Выключение

Изделие следует выключать в следующей последовательности:

- выключите изделие, нажав кнопку «ПИТ» на лицевой панели;
- дождаться выключения – светодиод «П», а затем остальные индикаторы должны погаснуть;
- при необходимости отключите подачу электропитания на изделие, отсоединив кабели электропитания;
- при необходимости отсоедините сигнальные кабели от разъемов изделия;
- при необходимости отсоедините кабели заземления.

После выключения следует осмотреть изделие и убедиться в отсутствии повреждений корпуса, разъёмов и кабелей.

2.4 Действия в экстремальных ситуациях

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

- прекратить подачу электропитания на mGateITG, по возможности отсоединить все кабели от разъемов;
- 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.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						47

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 и пройти инструктаж по технике безопасности при работе с электрооборудованием.

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 mGateITG согласно указаниям раздела 2.2.2. При необходимости следует устранить обнаруженные при внешнем осмотре неисправности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Проводить ТО неисправного mAccessМАК/MS.

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

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Виды и периодичность 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-1 и ТО-2 заносятся в раздел «Учет технического обслуживания» формуляра на изделие.

Трудозатраты по различным видам технического обслуживания приведены в таблице 20.

Таблица 20 — Трудозатраты на выполнение работ по ТО

Вид технического обслуживания	Трудозатраты, чел/час
ЕТО	1
ТО-1	2
ТО-2	4

3.3.2 Состав специалистов для выполнения работ по техническому обслуживанию

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

Для выполнения ТО достаточно одного человека.

3.3.3 Работы, выполняемые при проведении технического обслуживания

Работы, выполняемые при проведении технического обслуживания приведены в таблице 21.

Таблица 21 — Перечень и описание работ для различных видов ТО

№ 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	—	+	–	–

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

					ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		49

№ п/п	Наименование объекта ТО и содержание работ	Приборы, материалы и инструменты, необходимые при проведении работ	Виды ТО		
			ЕТО	ТО-1	ТО-2
ТК2	2.1 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	–	+	–
	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	—	–	+	–
	2.4 Заполнение раздела формуляра «Учет технического обслуживания»	—	–	+	–
ТК3	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 филеночная кфк8-1 ГОСТ 10597-87 Спирт ГОСТ 17299-78 0,02 л/год Промышленный пылесос	–	–	+

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	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	3.2 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; – 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 Контроль функционирования: – провести контроль функционирования изделия в соответствии с разделом 3.4 настоящего РЭ	—	–	–	+
	3.4 Заполнение раздела формуляра «Учет технического обслуживания»	—	–	–	+
Примечания 1 Нормы расчета этилового спирта на протирку изделия выполнены согласно ОСТ 4Г 0.050.226-84. 2 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.465684.012РЭ	Стр.
						51

3.4 Проверка работоспособности

Перед проверкой работоспособности необходимо подготовить изделие к работе согласно разделу 2.2.

Проверять работоспособность следует в последовательности, указанной в таблице 22.

Таблица 22 — Проверка работоспособности

Наименование работы	Кто выполняет	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров
Включение изделия	специалист	—	Постоянное свечение зеленым цветом индикатора «П»
Проверка индикатора контроллера	специалист	—	Пульсация (1 Гц) зеленым цветом индикатора «А»
Проверка индикаторов физических накопителей	специалист	—	Индикация должна свидетельствовать о подключении и работе физического накопителя согласно таблице 5, раздел 1.4.1
Проверка индикаторов телефонных соединений	специалист	—	Индикация должна свидетельствовать о подключении по соответствующему стандарту согласно таблицам индикации разделов 1.4.1 — 1.4.9
Проверка индикаторов сетевых соединений	специалист	—	Индикация должна свидетельствовать о подключении по соответствующему стандарту согласно таблицам индикации разделов 1.4.1 — 1.4.9

3.5 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация изделия не проводится.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
52						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.3 Получение изделия из ремонта

После получения mAccessMAK/MS из ремонта следует проверить его работоспособность согласно указаниям раздела 3.4.

Рекомендации по настройкам mAccessMAK/MS в случае перенастройки программного обеспечения приведены в инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия ПАМР.465684.012ИМ.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
54						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5 ХРАНЕНИЕ

Изделие следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя в складских помещениях без агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию при температурах окружающего воздуха, не превышающих предельных значений, указанных в таблице 1, раздела 1.1 «Описание и работа изделия».

Рекомендуемые климатические условия хранения:

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

Срок хранения изделия в указанных условиях – 3 года со дня приемки заказчиком. Во время хранения изделия следует проводить регулярное ТО-2 согласно указаниям раздела 3 «Техническое обслуживание».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПАМР.465684.012РЭ					Стр.
										55
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изделия следует осуществлять в штатной упаковке предприятия-изготовителя в крытом автомобильном транспорте, а также в герметичных отсеках самолетов.

Тара с изделием закрепляется на транспортном средстве любым способом, предупреждающим ее от перемещения и повреждения.

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

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
56						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Сведения об утилизации приведены в формуляре на изделие.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ					Стр.
										57

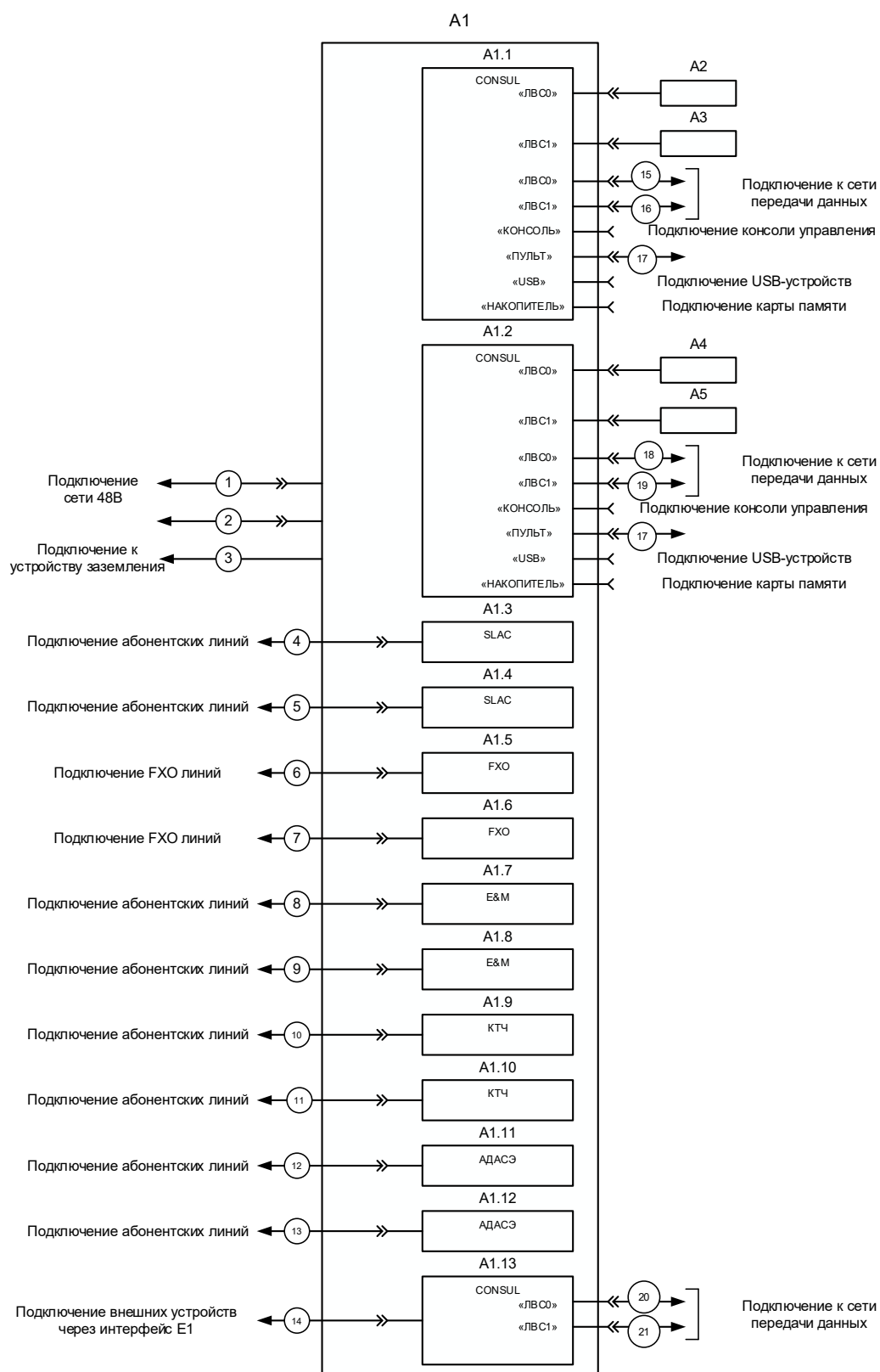
Приложение А (обязательное) Используемые сокращения

ПТЭЭП	— правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
РЭ	— руководство по эксплуатации
ТО	— техническое обслуживание
AIS	— (от англ. «Alarm Indication Signal») — сигнал сбоя связи
CLI	— (от англ. «Command Line Interface») — интерфейс командной строки
DTMF	— (от англ. «Dual-Tone Multi-Frequency»). «Двухтональный многочастотный») — аналоговый сигнал, используемый для набора телефонного номера
EDSS-1	— (от англ. «Euro Digital Subscriber Signaling») — Европейская цифровая система сигнализации №1
IP	— (от англ. «Internet Protocol») — межсетевой протокол
ISDN	— (от англ. «Integrated Services Digital Network») — технология, обеспечивающая передачу цифрового сигнала по телефонным каналам с предоставлением различных служб
LOS	— (от англ. «Loss of Signal») — потеря сигнала
OSI	— (от англ. «Open Systems Interconnection»). «Взаимодействие открытых систем» — модель сетевых протоколов, определяющая различные уровни взаимодействия систем между собой
PRI	— (от англ. «Primary Rate Interface»). «Интерфейс первичного уровня» — стандартный интерфейс сети ISDN, определяющий дисциплину подключения станций ISDN к широкополосным магистралям, связывающим местные и центральные АТС или сетевые коммутаторы
QSIG	— (от англ. «Q-Point Signalling System») — симметричный протокол сигнализации для частных телефонных сетей
RAI	— (от англ. «Remote Alarm Indication») — сигнал сбоя связи с удаленным абонентом
SFP-модуль	— (от англ. «Small Form-factor Pluggable») — трансивер, предназначенный для приёма и передачи данных в телекоммуникационных сетях

SIP	— (от англ. «Session Initiation Protocol») — протокол установления сеанса
SNMP	— (от англ. «Simple Network Management Protocol». «Простой протокол сетевого управления») — стандартный интернет-протокол для управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP
SSH	— (от англ. «Secured Shell») — защищенная оболочка
SSW	— (от англ. «Softswitch») — программный коммутатор
TCP	— (от англ. «Transmission Control Protocol») — протокол управления передачей данных
telnet	— (от англ. «Teletype network») — сетевой протокол для реализации текстового терминального интерфейса по сети при помощи протокола TCP
UDP	— (от англ. «User Datagram Protocol») — протокол пользовательских датаграм
USB	— (от англ. «Universal Serial Bus»). «Универсальная серийная шина» — протокол транспортного модели TCP/IP и OSI

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ					Стр.
										59

Приложение Б (справочное) Схема соединений



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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Модульный абонентский шлюз с функцией IP-ATC mAccess.МАК ПАМР.465684.012	1	см. примеч. 1, 2
A1.1, A1.2	Модуль ConsulM.X.Y-A/MS-500 ПАМР.468367.025	2	см. примеч. 2
A1.3, A1.4	Модуль SLAC48i ПАМР.468157.004	2	см. примеч. 2
A1.5, A1.6	Модуль FXO ПАМР.468157.005	2	см. примеч. 2
A1.7, A1.8	Модуль E&M ПАМР.468157.005-01	2	см. примеч. 2
A1.9, A1.10	Модуль КТЧ ПАМР.468157.005-02	2	см. примеч. 2
A1.11, A1.12	Модуль АДАСЭ ПАМР.468157.005-03	2	см. примеч. 2
A1.13	Модуль ConsulT.X.Y ПАМР.468367.031	1	см. примеч. 1, 2
A2...A5	SFP-модуль	4	см. примеч. 3
1, 2	Кабель питания	2	
3	Кабель заземления	1	см. примеч. 4
4, 5	Кабель 48DK10m	2	см. примеч. 4
6...13	Кабель 30DK10m	8	см. примеч. 4
14	Кабель 16DK10m	1	см. примеч. 4
15, 16, 18, 19, 20, 21	Патч-корд RJ45-RJ45	6	см. примеч. 4
17	Кабель связи	1	см. примеч. 5

Примечания

1 Код изделия, где

X – количество каналов VOIP (60, 120, 240);

b – Количество потоков E1 (0, 4, 8);

A – Тип основного процессорного модуля (C3, C4, C6).

Так же в изделии могут применяться Модуль ConsulM.X.Y-A/XS и Модуль ConsulM.X.Y-A/AS.

2 Схема разработана для изделия в составе:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						61

- Модуль ConsulM.X.Y-A/MS-500 ПАМР.468367.025 – 2 шт.;
- Модуль SLAC48i ПАМР.468157.004 – 2 шт.;
- Модуль FXO ПАМР.468157.005 – 2 шт.;
- Модуль E&M ПАМР.468157.005-01 – 2 шт.;
- Модуль КТЧ ПАМР.468157.005-02 – 2 шт.;
- Модуль АДАСЭ ПАМР.468157.005-03 – 2 шт.;
- Модуль ConsulT.X.Y ПАМР.468367.031 – 1 шт.

Наличие и количество модулей определяется требованиями договора поставки.

3 Наличие, количество и тип модуля определяется договором поставки. Для подключения к SFP-Модулю может использоваться оптический или медный патч-корд.

4 Наличие, количество и длина определяется требованиями договора и составом изделия.

5 Входит в состав изделия Пульт Протей ПАМР.468313.004. Пульт Протей ПАМР.468313.004 подключается к соединителю «ПУЛЬТ» при необходимости.

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
62						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение В (справочное) Разводка выводов

Таблица Б.1 —+
++ Соединитель «ЛВС0»

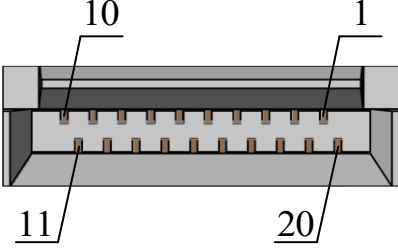
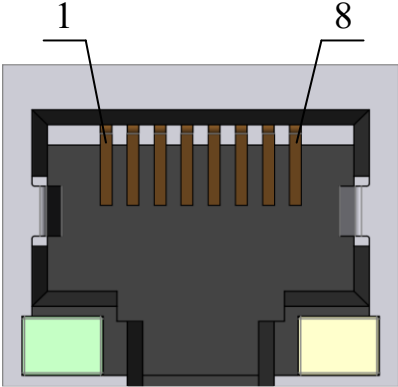
	Номер контакта	Сигнал	Номер контакта	Сигнал
	1	VeeT	11	VeeR
	2	TX Fault	12	RD–
	3	TX Disable	13	RD+
	4	MOD-DEF2	14	VeeR
	5	MOD-DEF1	15	VccR
	6	MOD-DEF0	16	VccT
	7	Rate Select	17	VeeT
	8	LOS	18	TD+
	9	VeeR	19	TD–
	10	VeeR	20	VeeT

Таблица Б.2 — Соединители «ЛВС1»

	Номер контакта	Сигнал
	1	TX_P
	2	TX_N
	3	RX_P
	4	NC
	5	NC
	6	RX_N
	7	NC
	8	NC

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

Таблица Б.3 — Соединитель «КОНСОЛЬ»

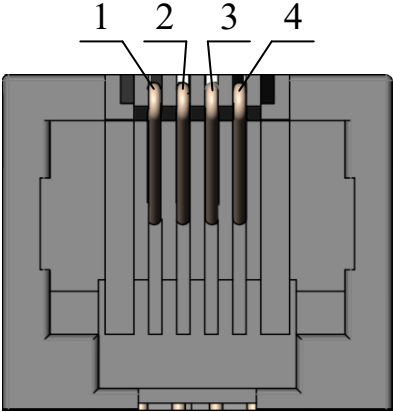
	Номер контакта	Сигнал
	1	TxA1
	2	GND
	3	
	4	RxB1

Таблица Б.4 — Соединители «USB»

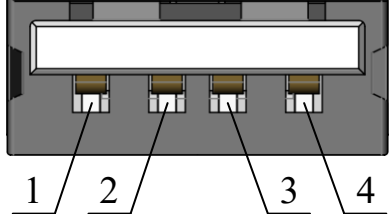
	Номер контакта	Сигнал
	1	+5V
	2	D-
	3	D+
	4	GND

Таблица Б.5 — Соединитель электропитания «~220 В»

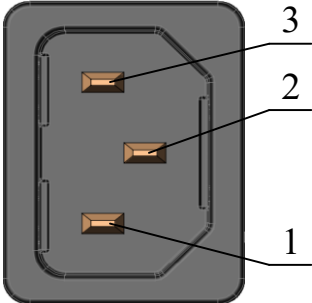
	Номер контакта	Сигнал
	1	L
	2	PE
	3	N

Таблица Б.6 — Соединитель электропитания « 48 В»

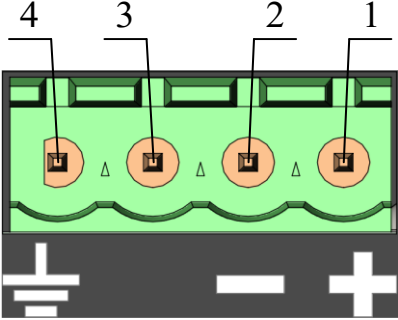
	Номер контакта	Сигнал
	1	0
	2	-48V
	3	не используется
	4	PE

Таблица Б.7 — Соединители «ИКМ»

	Номер контакта	Сигнал			
		Маркировка разъема			
		«0,1»	«2,3»	«4,5»	«6,7»
1	1	TxA0	TxA2	TxA4	TxA6
2	2	TxB0	TxB2	TxB4	TxB6
3	3	TxA1	TxA3	TxA5	TxA7
4	4	RxA0	RxA2	RxA4	RxA6
5	5	RxB0	RxB2	RxB4	RxB6
6	6	TxB1	TxB3	TxB5	TxB7
7	7	RxA1	RxA3	RxA5	RxA7
8	8	RxB1	RxB3	RxB5	RxB7

Разводка выводов кабелей по цветам

Таблица Б.8 — Разводка выводов кабелей по цветам для 16DK-16 пар

Пары(порты)	Tx/Rx	Группа	Пары проводов
1	Tx0	Белая	синий/белый
2	Rx0		оранжевый/белый
3	Tx1		зеленый/белый
4	Rx1		коричневый/белый
5	Tx2	Красная	синий/красный
6	Rx2		оранжевый/красный
7	Tx3		зеленый/красный
8	Rx3		коричневый/красный
9	Tx4	Желтая	синий/желтый
10	Rx4		оранжевый/желтый
11	Tx5		зеленый/желтый
12	Rx5		коричневый/желтый
13	Tx6	Черная	синий/черный
14	Rx6		оранжевый/черный
15	Tx7		зеленый/черный

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

					ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		65

Пары(порты)	Tx/Rx	Группа	Пары проводов
16	Rx7		коричневый/черный

Для данного кабеля используется: 52018 LC UTP 16 Pair Cu Cat.3 type CM TIA/EIA-5368-B2 PP1032.

Таблица Б.9 — Разводка выводов кабелей по цветам для 16DK – 25 пар

Пары(порты)	Tx/Rx	Группа	Пары проводов
1	Tx0	Белая	синий/белый
2	Rx0		оранжевый/белый
3	Tx1		зеленый/белый
4	Rx1		коричневый/белый
5	Tx2		серый/белый
6	Rx2	Красная	синий/красный
7	Tx3		оранжевый/красный
8	Rx3		зеленый/красный
9	Tx4		коричневый/красный
10	Rx4		серый/красный
11	Tx5	Желтая	синий/желтый
12	Rx5		оранжевый/желтый
13	Tx6		зеленый/желтый
14	Rx6		коричневый/желтый
15	Tx7		серый/желтый
16	Rx7	Черная	синий/черный
17	не используется		оранжевый/черный
18	не используется		зеленый/черный
19	не используется		коричневый/черный
20	не используется		серый/черный

Пары(порты)	Tx/Rx	Группа	Пары проводов
21	не используется	Фиолетовый	синий/фиолетовый
22	не используется		оранжевый/фиолетовый
23	не используется		зеленый/фиолетовый
24	не используется		коричневый/фиолетовый
25	не используется		серый/фиолетовый

Для данного кабеля используется: 54699 LC UTP 25 Cu PAIR Cat.3 type CM TIA/EIA-568-B2 PP546.

Таблица Б.10 — Разводка выводов кабелей по цветам для 48DK

Пары (порты)	Лента	Пары проводов
1	Синяя	синий/белый
2		рыжий/белый
3		зеленый/белый
4		коричн./белый
5		серый/белый
6		синий/красный
7		рыжий/красный
8		зеленый/красный
9		коричн./красный
10		серый/красный
11	Синяя	синий/черный
12		рыжий/черный
13		синий/желтый
14		рыжий/желтый
15		зеленый/желтый
16		коричн./желтый
17		серый/желтый

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						67

Пары (порты)	Лента	Пары проводов
18		синий/фиолетовый
19		рыжий/фиолетовый
20		зеленый/фиолетовый
21		коричн./фиолетовый
22		серый/фиолетовый
23		зеленый/черный
24		коричн./черный
25		серый/черный
26	Оранжевая	синий/белый
27		рыжий/белый
28		зеленый/белый
29		коричн./белый
30		серый/белый
31		синий/красный
32		рыжий/красный
33		зеленый/красный
34		коричн./красный
35		серый/красный
36		синий/черный
37		рыжий/черный
38	Оранжевая	синий/желтый
39		рыжий/желтый
40		зеленый/желтый
41		коричн./желтый
42		серый/желтый
43		синий/фиолетовый
44		рыжий/фиолетовый
45		зеленый/фиолетовый
46		коричн./фиолетовый
47		серый/фиолетовый

Стр.	ПАМР.465684.012РЭ					
68						
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Пары (порты)	Лента	Пары проводов
48		зеленый/черный

Таблица Б.11 — Разводка выводов кабелей по цветам для 30DK FXO

Пары(порты)	Лента	Пары проводов
1	Белая	синий/белый
2		рыжий/белый
3		зеленый/белый
4		коричн./белый
5		серый/белый
6		синий/красный
7		рыжий/красный
8		зеленый/красный
9		коричн./красный
10		серый/красный
11	Синяя	синий/белый
12		рыжий/белый
13		зеленый/белый
14		коричн./белый
15		серый/белый
16		синий/красный
17		рыжий/красный
18		зеленый/красный
19	Красная	коричн./красный
20		серый/красный
21		синий/белый
22		рыжий/белый
23		зеленый/белый
24		коричн./белый
25		серый/белый
26		синий/красный

Интв. № подл.	Подпись и дата	Интв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. интв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.465684.012РЭ

Пары(порты)	Лента	Пары проводов
27		рыжий/красный
28		зеленый/красный
29		коричн./красный
30		серый/красный

Таблица Б.12 — Разводка выводов кабелей по цветам для 30DK E&M

Пары(порты)	Лента	Пары проводов
RX1	Белая	синий/белый
TX1		рыжий/белый
E&M1 (M/E)		зеленый/белый
E&M2 (M/E)		коричн./белый
RX2		серый/белый
TX2		синий/красный
RX3		рыжий/красный
TX3		зеленый/красный
E&M3 (M/E)		коричн./красный
E&M4 (M/E)		серый/красный
RX4	Синяя	синий/белый
TX4		рыжий/белый
RX5		зеленый/белый
TX5		коричн./белый
E&M5 (M/E)		серый/белый
E&M6 (M/E)		синий/красный
RX6		рыжий/красный
TX6		зеленый/красный
RX7		коричн./красный
TX7		серый/красный
E&M7 (M/E)	Красная	синий/белый
E&M8 (M/E)		рыжий/белый
RX8		зеленый/белый

Пары(порты)	Лента	Пары проводов
TX8		коричн./белый
RX9		серый/белый
TX9		синий/красный
E&M9 (M/E)		рыжий/красный
E&M10 (M/E)		зеленый/красный
RX10		коричн./красный
TX10		серый/красный

Таблица Б.13 — Разводка выводов кабелей по цветам для 30DK КТЧ

Пары(порты)	Лента	Пары проводов
Tx0	Белая	синий/белый
Rx0		рыжий/белый
Tx1		зеленый/белый
Rx1		коричн./белый
Tx2		серый/белый
Rx2		синий/красный
Tx3		рыжий/красный
Rx3		зеленый/красный
Tx4		коричн./красный
Rx4		серый/красный
Tx5	Синяя	синий/белый
Rx5		рыжий/белый
Tx6		зеленый/белый
Rx6		коричн./белый
Tx7		серый/белый
Rx7		синий/красный
Tx8		рыжий/красный
Rx8		зеленый/красный
Tx9		коричн./красный
Rx9		серый/красный

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПАМР.465684.012РЭ

Стр.

71

Пары(порты)	Лента	Пары проводов
Tx10	Красная	синий/белый
Rx10		рыжий/белый
Tx11		зеленый/белый
Rx11		коричн./белый
Tx12		серый/белый
Rx12		синий/красный
Tx13		рыжий/красный
Rx13		зеленый/красный
Tx14		коричн./красный
Rx14		серый/красный

Лист регистрации изменений

[illegible]

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

					ПАМР.465684.012РЭ	Стр.
						73
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		