



Решение для бизнес-связи Aastra



Aastra 470 для R2.1 Руководство по системе

Поддерживаемые платформы:

Aastra 470

Данное руководство содержит информацию о возможных ступенях расширения, об емкостных показателях, о вопросах установки, конфигурирования, работы и технического обслуживания, а также технические данные системы связи Aastra.

Руководство предназначено для проектировщиков, установщиков и администраторов систем связи Aastra 400.



Содержание

1	Информация о продуктах и правилах безопасности	8
1.1	Информация о продукте.	8
1.2	Информация по вопросам безопасности	12
1.3	Защита данных	14
1.4	О данном руководстве по системе.	15
1.5	Относительно Aastra.	17
2	Краткий обзор системы	18
2.1	Введение	18
2.2	Коммуникационный сервер	19
2.2.1	Позиционирование.	20
2.3	Сетевые возможности	21
2.4	Aastra системные телефоны и клиенты	23
2.5	Различные телефоны и терминалы	31
2.6	Приложения и интерфейсы приложений	32
2.6.1	Приложения Aastra	33
2.6.2	Интерфейсы приложений	34
2.6.2.1	Open Interfaces Platform	35
2.6.2.2	Системы передачи сообщений и аварийной сигнализации.	37
2.6.2.3	СТI - Компьютерно-телефонная интеграция	38
2.6.2.4	Интерфейс ISDN	40
2.6.2.5	Конфигурация	40
2.6.2.6	Мониторинг системы	40
2.6.2.7	Регистрация вызовов	40
2.6.2.8	Гостиничный и ему подобные сервисы	41
2.6.2.9	Голосовая связь по IP-сетям	41
2.7	Опции подключения.	42
3	Ступени расширения и емкость системы	43
3.1	Краткий обзор	43
3.2	Базовая система	44
3.2.1	Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы	46
3.2.2	Блок питания	49
3.2.3	Концепция Ethernet.	51
3.2.4	Ресурсы DSP	52
3.3	Расширение с помощью карт и модулей.	54
3.3.1	Системные модули	54
3.3.1.1	Модуль DSP.	54

3.3.1.2	IP-медиа-модули	63
3.3.1.3	Модули тарификации вызовов	64
3.3.2	Интерфейсные карты	65
3.3.2.1	Карты соединительных линий	66
3.3.2.2	Карты терминалов	67
3.3.3	Карта приложений CPU2	69
3.4	Емкостные показатели системы	70
3.4.1	Общие емкостные показатели системы	71
3.4.2	Терминалы	74
3.4.3	Терминальные и сетевые интерфейсы	76
3.4.4	Лицензии	76
3.4.5	Возможности по питанию	94
3.4.5.1	Доступная мощность питания для терминалов	94
3.4.5.2	Мощность питания на один интерфейс	98
3.4.5.3	Мощность питания на один терминальный интерфейс	98
4	Установка	99
4.1	Компоненты системы	99
4.2	Установка коммуникационного сервера	100
4.2.1	Поставляемое оборудование	101
4.2.2	Требования к месту размещения	101
4.2.3	Правила техники безопасности	102
4.2.4	Направление движения потока нагретого воздуха	103
4.2.5	Настольная установка	104
4.2.6	Монтаж в стойку	104
4.2.6.1	Процедура монтажа в стойку	105
4.2.6.2	Установка дополнительного вентилятора	106
4.3	Заземление и защита коммуникационного сервера	108
4.3.1	Подключение провода заземления	109
4.3.2	Подсоединение экранов кабелей	110
4.4	Электропитание коммуникационного сервера	111
4.4.1	Внутренний блок питания	112
4.4.2	Только внешний дополнительный блок питания	112
4.4.3	Источник бесперебойного питания (UPS)	115
4.5	Оборудование базовой системы	116
4.5.1	Установка интерфейсных карт	116
4.5.2	Установка карты приложений CPU2	117
4.5.3	Оборудование карты менеджера вызовов CPU1	117
4.5.4	Установка системных модулей	118
4.5.5	Установка модулей DSP	118
4.5.6	Установка IP-медиа-модулей	120
4.5.7	Установка модулей тарификации вызовов	120

4. 5. 8	Правила монтажа компонентов	122
4. 6	Подключение коммуникационного сервера	123
4. 6. 1	Прямое соединение	123
4. 6. 2	Непрямая разводка кабелей	124
4. 6. 2. 1	Подключение через кросс	124
4. 6. 2. 2	Подключение к универсальной системе разводки кабелей внутри здания (UBC)	128
4. 7	Интерфейсы разводки кабелей	129
4. 7. 1	Адресация портов	129
4. 7. 2	Сетевые интерфейсы	130
4. 7. 2. 1	Интерфейс базового уровня BRI-T	130
4. 7. 2. 2	Интерфейс первичной скорости PRI	133
4. 7. 2. 3	Сетевые интерфейсы FXO	138
4. 7. 3	Терминальные интерфейсы	141
4. 7. 3. 1	Терминальные интерфейсы DSI	141
4. 7. 3. 2	Терминальные интерфейсы BRI-S	152
4. 7. 3. 3	Терминальные интерфейсы FXS	157
4. 7. 4	FOP-панель	166
4. 7. 5	EFOP-панель	170
4. 7. 6	Интерфейсы Ethernet	176
4. 8	Установка, подключение к питанию и подсоединение терминалов	179
4. 8. 1	Цифровые системные телефоны	179
4. 8. 1. 1	Общая информация	179
4. 8. 1. 2	Aastra 5360/5361/5370/5380	181
4. 8. 1. 3	Office 25, Office 35 и Office 45/45pro:	184
4. 8. 1. 4	Office 10	187
4. 8. 2	DECT радиоустройства и беспроводные телефоны	189
4. 8. 2. 1	Монтаж радиоустройств	191
4. 8. 3	Системные IP-телефоны	194
4. 8. 4	Приложения OIP	194
4. 8. 5	Aastra SIP и стандартные SIP телефоны	194
4. 8. 6	Мобильные телефоны	194
5	Конфигурация	195
5. 1	Конфигуратор AMS	195
5. 1. 1	Оболочка AMSShell	196
5. 1. 2	AMS Manager	197
5. 1. 3	Дополнительные приложения	199
5. 2	Типы доступа	202
5. 3	Управление доступом на уровне пользователей	203
5. 3. 1	Пользовательские аккаунты и профили авторизации	203

5.3.1.1	Аккаунт пользователя по умолчанию	203
5.3.1.2	Предустановленные профили авторизации	204
5.3.1.3	Права администрирования	205
5.3.1.4	Доступ к интерфейсу.	206
5.3.2	Пароли.	208
5.3.2.1	Аккаунт пользователя по умолчанию	208
5.3.2.2	Синтаксис паролей и имен пользователей.	209
5.3.2.3	Смена пароля	210
5.3.2.4	Неправильный пароль.	210
5.3.2.5	Утеря пароля	210
5.3.3	Доступ с использованием функции System Assistant на Office 45.	211
5.3.4	Беспарольный доступ.	211
5.3.5	Автоматический выход из режима конфигурирования	211
5.3.6	Журнал регистрации доступа	212
5.4	Включение удаленного доступа.	213
5.4.1	Доступ включается локальными пользователями.	213
5.4.2	Код функции для удаленного доступа.	214
5.4.3	Функциональные клавиши для авторизации на удаленный доступ	215
5.5	Обмен данными между коммуникационным сервером и компьютером	216
5.5.1	Офлайновая работа (база данных AMS)	217
5.5.2	Онлайновая работа (база данных коммуникационного сервера)	219
5.5.3	Импорт / экспорт данных конфигурации	222
5.6	Конфигурирование	224
6	Эксплуатация и техническое обслуживание	228
6.1	Поддержание целостности данных	228
6.1.1	Какие данные сохраняются и где?	228
6.1.1.1	Системное программное обеспечение	229
6.1.1.2	Файловая система коммуникационного сервера	230
6.1.1.3	Программа начальной загрузки	230
6.1.1.4	Данные для конкретной системы	230
6.1.2	Обновление данных конфигурации.	231
6.2	Обновление программного обеспечения.	232
6.2.1	Системное программное обеспечение	232
6.2.1.1	Приложение AMS Upload manager	233
6.2.1.2	Стандартная загрузка	233
6.2.1.3	Экстренная загрузка системного программного обеспечения	238
6.2.2	Программное обеспечение проводных системных телефонов	239

6. 2. 3	Системное программное обеспечение Aastra DECT	240
6. 3	Обновление оборудования.	242
6. 3. 1	Подготовительные действия	242
6. 3. 2	Лицензии и карта EIM.	243
6. 3. 2. 1	Лицензии	243
6. 3. 2. 2	Карта EIM	244
6. 3. 3	Интерфейсные карты	245
6. 3. 3. 1	Замена неисправной интерфейсной карты	245
6. 3. 3. 2	Новая карта с меньшим количеством портов.	246
6. 3. 3. 3	Новая карта с большим количеством портов	247
6. 3. 3. 4	Изменение слота	247
6. 3. 4	Системные модули	248
6. 3. 4. 1	Замена модуля DSP	248
6. 3. 4. 2	Замена IP-медиа-модуля	249
6. 3. 4. 3	Замена модуля тарификации вызовов	250
6. 3. 4. 4	Замена модуля RAM	251
6. 3. 5	Системные карты	252
6. 3. 5. 1	Замена карты EIM.	252
6. 3. 5. 2	Замена карты флэш-памяти.	254
6. 3. 6	Карта менеджера вызовов CPU1	254
6. 3. 7	Карта приложений CPU2.	256
6. 3. 8	Замена системных терминалов	257
6. 3. 8. 1	Проводные системные телефоны.	257
6. 3. 8. 2	Терминалы DECT.	258
6. 4	Индикаторно-управляющая панель	259
6. 4. 1	Панель управления с использованием PIN-кода	260
6. 4. 2	Клавиша Вкл./Выкл.	260
6. 4. 3	Светодиоды индикации состояния	261
6. 4. 3. 1	Состояние, представляемое светодиодом, менеджера вызовов	261
6. 4. 3. 2	Светодиоды индикации состояния на сервере приложений	265
6. 4. 4	Цветной дисплей	266
6. 5	Диспетчеризация операций	267
6. 5. 1	Концепция сообщений о событиях	267
6. 5. 1. 1	Типы событий	268
6. 5. 1. 2	Event tables	277
6. 5. 1. 3	Адреса назначения для сигналов	278
6. 5. 2	Приложение System Event Manager (SEM).	289
6. 5. 3	Отображение рабочего состояния и ошибок	291
6. 5. 3. 1	Рабочее состояние системы	291
6. 5. 3. 2	Отображение системных ошибок.	291

6. 5. 3. 3	Терминалы.....	292
6. 5. 3. 4	Рабочее состояние радиоустройств Aastra DECT.....	292
6. 5. 3. 5	Сбой радиоустройства Aastra DECT.....	294
6. 5. 3. 6	Сбойная работа беспроводных телефонов Aastra DECT.....	295
6. 5. 3. 7	Неправильная работа зарядных устройств DECT.....	296
6. 5. 3. 8	Длинные клики на беспроводных телефонах Aastra DECT.....	296
6. 5. 3. 9	Отображение кодов перегрузки Office 135 / Office 160.....	298
6. 5. 4	Другие вспомогательные средства.....	299
6. 5. 4. 1	Меню Maintenance (техническое обслуживание) на Office 45.....	299
6. 5. 4. 2	Приложение Fault & Maintenance Manager.....	302
6. 5. 4. 3	Приложение System Event Manager (SEM).....	302
6. 5. 4. 4	Измерительное оборудование для беспроводных систем.....	302
7	Приложение.....	303
7. 1	Принятая система обозначений.....	303
7. 2	Краткий обзор оборудования.....	304
7. 3	Технические данные.....	306
7. 3. 1	Сетевые интерфейсы.....	306
7. 3. 2	Терминальные интерфейсы.....	307
7. 3. 3	Коммуникационный сервер.....	308
7. 3. 4	Размеры карт и модулей.....	310
7. 3. 5	LAN коммутатор.....	310
7. 3. 6	Цифровые и IP системные телефоны.....	311
7. 3. 7	РадиоустройстваAastra DECT.....	312
7. 4	Функционирование цифровых системных телефонов.....	315
7. 4. 1	Назначение символов цифровым клавишам системных телефонов.....	315
7. 4. 2	Алфавитно-цифровая клавиатура Aastra 5380/5380ip.....	317
7. 4. 3	Алфавитно-цифровая клавиатура (АКВ).....	318
7. 4. 4	Команды вызова функций (макросы).....	320
7. 5	Больше не поддерживаемые функции и терминалы.....	321
7. 6	Информация о лицензировании в отношении сторонних программных продуктов.....	322
7. 7	Ограниченная гарантия (только для Австралии).....	324
7. 8	Документы и системы онлайн-справки с дополнительной информацией.....	327
	индекс.....	329

1 Информация о продуктах и правилах безопасности

В данном документе можно найти информацию, касающуюся вопросов безопасности, защиты данных, а также правовых вопросов помимо информации о продуктах и связанной с ними документации. Пожалуйста, внимательно прочитайте информацию о продуктах и правилах безопасности

1.1 Информация о продукте

Целевое назначение и функция

Aastra 400 представляет собой открытое, модульное, всеохватывающее решение в области связи для бизнеса, которое предусматривает возможность использования не только нескольких коммуникационных серверов различной производительности и с разной емкостью в части возможности расширения, но и портфеля с громадным объемом услуг телефонии, при этом обеспечивается множество возможностей развития системы.

Возможности расширения для коммуникационного сервера Aastra 470 включают в себя возможность использования сервера приложений для предоставления услуг унифицированной связи и мультимедийных сервисов, контроллера FMC для интеграции мобильного телефона, открытого интерфейса для разработчиков приложений и множества карт и модулей расширения.

Решение для бизнес-связи со всеми его элементами было разработано так, чтобы перекрыть полный спектр требований в услугах связи для фирм и организаций удобным для пользователей и организаций образом. Отдельные продукты и компоненты взаимно согласованы между собой и не могут быть использованы в других целях, кроме как для них установленных, или заменены на внешние продукты или компоненты (за исключением ситуаций подключения других авторизованных сетей, приложений и телефонов к интерфейсам, сертифицированным с этой целью).

Группы пользователей

Телефоны, программные телефоны и компьютерные приложения коммуникационного решения Aastra 400 удобны, в частности, в эксплуатации и могут использоваться всеми конечными пользователями без необходимости в каком-либо их обучении работе с конкретным продуктом.

Телефоны и приложения PC для профессиональных применений, такие как консоли оператора PC или приложения центра обработки вызовов, требуют обучения персонала.

Для участия в проектировании, установке, конфигурировании, вводе в действие и техническом обслуживании у пользователей предполагается наличие знаний специалиста в области IT и телефонии. Настоятельно рекомендуется регулярно посещать учебные курсы по работе с продуктами.

Информация для пользователя

Продукты Aastra 400 поставляются с комплектом информационных документов со сведениями о продуктах и правилах безопасности при работе с ними, а также с краткими и полными руководствами пользователей.

Эти и все другие пользовательские документы, такие как руководства по системе, доступны для скачивания с Aastra 400 DocFinder как в виде отдельных документов, так и в виде комплекта документации. Некоторые пользовательские документы доступны только при регистрации в качестве партнера.

В ваши обязанности как специалиста-ритейлера входит поддержание текущих обновлений поддерживаемого объема функций, обеспечение правильности эксплуатации коммуникационного решения Aastra 400 и информирование Ваших клиентов обо всех пользовательских аспектах работы с установленной системой.

- Пожалуйста, убедитесь в наличии у Вас всех пользовательских документов, которые требуются для установки, конфигурирования и ввода в действие системы связи Aastra 400 и обеспечения ее эффективной и правильной эксплуатации.
- Убедитесь, что версии пользовательских документов соответствуют программным версиям используемых продуктов Aastra 400 и что у Вас имеются их последние редакции.
- Прежде, чем приступить к установке, конфигурированию и вводу коммуникационного решения Aastra 400 в действие, первым делом всегда читайте пользовательские документы.
- Убедитесь, что руководства пользователя доступны для всех конечных пользователей

Выгрузка документов из сети Интернет

Aastra 400 DocFinder: www.aastra.com/DocFinder

© На информацию, графики и схемы, которые особым образом описаны в пользовательской информации, распространяется авторское право, и они не могут дублироваться, представляться или обрабатываться без письменного согласия со стороны Aastra Telecom Schweiz AG.

Декларация о соответствии

Aastra Telecom Schweiz AG заявляет, что

- продукты Aastra 400 соответствуют основным требованиям и другим соответствующим условиям Директивы 1999/5/EC.
- все наши продукты изготовлены в соответствии с требованиями RoHS и WEEE (2002/95/EC и 2002/96/EC)

Декларации о соответствии на конкретные продукты могут быть найдены в Aastra 400 DocFinder.

Торговые марки

Aastra® - зарегистрированная торговая марка Aastra Technologies Limited

Все другие торговые марки, названия продуктов и логотипы - это торговые марки, в частности зарегистрированные торговые марки, их соответствующих владельцев.

Использование стороннего программного обеспечения

Продукты Aastra 400 используют или частично базируются на использовании сторонних программных продуктов. Информация о лицензиях на использование сторонних продуктов приведена в руководстве пользователя рассматриваемого продукта Aastra 400 (см. также 7.6).

Отказ от ответственности¹⁾

Все детали и компоненты коммуникационного решения Aastra 400 изготовлены в соответствии с требованиями качества, указанными в ISO 9001. Соответствующая пользовательская информация была подобрана с предельной тщательностью. Функциональность продуктов Aastra 400 была протестирована и одобрена после всесторонних проверок соответствия составляющих ее функций различным требованиям. Однако ошибки полностью исключены быть не могут. Производители не будут нести ответственности ни за какой прямой или косвенный ущерб, который может быть вызван неправильным манипулированием, неправильным использованием или любой другой неправильной формой поведения пользователя. Потенциальные области конкретных рисков описаны в соответствующих разделах пользовательской информации. Ответственность за потери прибыли исключается в любом случае.

Окружающая среда

Продукты Aastra 400 поставляются в упаковке из гофрированного картона, которая, не имея в своем составе хлоридов, допускает возможность ее утилизации. Отдельные детали также завернуты в защитную ткань, изготовленную из пенополиэтилена, или в полиэтиленовую пленку для обеспечения дополнительной защиты во время транспортировки. Избавляться от упаковки необходимо в соответствии с требованиями действующего законодательства.



Продукты Aastra 400 в своем составе содержат пластмассу на основе чистых ABS материалов, стального листового материала с алюминиево-цинковым покрытием или оцинковкой и печатные платы с использованием материалов на основе эпоксидной смолы. Избавляться от этих материалов необходимо в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Продукты Aastra 400 разбираются исключительно по их разъемным винтовым соединениям.

¹⁾ Недоступно для Австралии. Относительно Австралии см. "Ограниченная гарантия (только для Австралии)", страница 324.

1.2 Информация по вопросам безопасности

Ссылка на факторы опасности

Предупредительное информирование об опасности, в частности нанесение предупредительной информации, осуществляется всякий раз, когда имеется риск того, что неправильная работа может составить угрозу для персонала или причинить ущерб продукту Aastra 400. Пожалуйста, обращайтесь внимание на эти предупреждения и всегда их соблюдайте. Пожалуйста, обращайтесь также свое внимание, в частности, на предупреждения об опасности, приведенные в пользовательской информации.

Безопасность эксплуатации

Коммуникационные серверы Aastra 400 предназначены для работы от электросети напряжением 230 В перем.тока. Коммуникационные серверы и все их компоненты (например, телефоны) не будут работать при наличии неисправностей в электросети. Наличие сбоев в цепи электропитания будет приводить к перезапуску всей системы. В цепь электропитания должен быть введен UPS (источник бесперебойного питания), обеспечивающий бесперебойность работы системы. Коммуникационный сервер Aastra 470 может также работать от резервного дополнительного источника питания с обеспечением конкретных показателей эффективности вплоть до достижения предельных. Для получения дополнительной информации см. руководство по системе для Вашего коммуникационного сервера.

Когда коммуникационный сервер запускается в первый раз, все данные его конфигурации сбрасываются. Рекомендуется регулярно делать резервную копию Ваших данных конфигурации как до, так и после внесения любых изменений.

Инструкции по установке и эксплуатации

Прежде чем начать установку коммуникационного сервера Aastra 400:

- Проверьте комплектность поставки и отсутствие в ней повреждений. Сразу же уведомите своего поставщика о любых обнаруженных дефектах; не устанавливайте и не запускайте в действие компоненты, которые могут быть неисправными.
- Проверьте, что в вашем распоряжении имеются все соответствующие пользовательские документы.
- Во время установки соблюдайте требования руководства по установке в отношении Вашего продукта Aastra 400 и следите за всеми предупреждениями о мерах безопасности, которые в нем содержатся.

Все виды обслуживания, расширения системы и ремонтных работ должны выполняться только техническим персоналом с соответствующим уровнем квалификации.

1.3 Защита данных

Защита пользовательских данных

В процессе своей работы система связи регистрирует и сохраняет пользовательские данные (например, данные о вызове, контакты, голосовые сообщения и т.д.). Защита этих данных от несанкционированного доступа осуществляется за счет использования ограничительного регулирования доступа:

- Для удаленного управления используется SRM (безопасное удаленное управление по IP протоколу), или же, IP-сеть устанавливается таким образом, чтобы извне доступ к IP-адресам продуктов Aastra 400 могли иметь только авторизованные лица.
- Ограничивайте количество пользовательских аккаунтов до необходимого минимума и назначайте пользовательским аккаунтам только те профили авторизации, которые фактически требуются.
- Проинструктируйте своих помощников по работе с системой, чтобы доступ для удаленного технического обслуживания к коммуникационному серверу открывался только на такое время, которое необходимо для доступа.
- Проинструктируйте пользователей с правами на доступ к системе, чтобы они регулярно меняли свои пароли и держали их в надежном месте.

Защита от прослушивания и записи

Коммуникационное решение Aastra 400 содержит функции, позволяющие контролировать и записывать вызовы незаметно для сторон, участвующих в вызове. Проинформируйте своих клиентов о том, что эти функции могут использоваться только в соответствии с действующими положениями национального законодательства по защите данных.

Нешифрованные телефонные звонки, сделанные в IP-сети, могут регистрироваться и воспроизводиться любым лицом, располагающим правильными ресурсами.

- Всякий раз, когда это возможно, используйте шифрованную [засекреченную] голосовую связь (Secure VoIP).
- Для каналов связи WAN, которые используются для передачи вызовов с IP или SIP телефонов, используйте как предпочтительные либо собственные выделенные арендованные линии клиента, либо тракты с шифрованными соединениями VPN.

1.4 О данном руководстве по системе

Данное руководство по системе содержит информацию о возможных ступенях расширения, об емкостных показателях, о вопросах установки, конфигурирования, работы и технического обслуживания систем связи Aastra, а также технические данные по этим системам. Системные функции и характеристики, вопросы, связанные с планированием DECT и возможностями организации нескольких систем в частную сеть (PISN) или интеллектуальную сеть Aastra Intelligent Net (AIN), не отражены в данном Руководстве – они описываются в отдельных документах.

Руководство по системе доступно только в электронной форме в формате PDF (документов Acrobat Reader) и может быть распечатано. Навигация в формате PDF основывается на использовании закладок, оглавлений, перекрестных ссылок и индекса. Все эти навигационные средства реализованы с использованием системы гиперсвязей, т.е. щелчком мыши можно перейти в требуемое место Руководства. Мы также гарантируем, что нумерация страниц в системе PDF навигации соответствует нумерации страниц бумажного Руководства и делает более легким делом переход к конкретной странице.

Пункты и параметры меню, на которые имеются ссылки, отображаются на дисплеях терминалов или в AIMS AMS (комплект Aastra Management Suite) *выделяются* с помощью курсива и соответствующего цвета для более четкой ориентации.

Информация о документе

- Номер документа: syd-0481 / 1.11
- Версия документа: 1.11
- © 12.2012 Aastra Technologies Limited
https://pbxweb.aastra.com/doc_finder/DocFinder/syd-0481_ru.pdf?get&DNR=syd-0481

Общие замечания

Специальные символы для обозначения дополнительной информации и ссылок на документы:



Примечание

Несоблюдение требований информации, обозначенной таким значком, может привести к неисправностям или сбоям в работе оборудования или повлиять на рабочие характеристики системы.



Рекомендация

Дополнительная информация относительно работы или альтернативного использования оборудования.



См. также:

Ссылка на другие разделы в данном документе или на другие документы.



Aastra Intelligent Net:

Особенности, которые должны быть соблюдены в сети AIN.

Замечания относительно безопасности

Для сигнализации о конкретных факторах риска для людей или оборудования используются специальные предупреждения об опасности с соответствующими пиктограммами:



Опасность

Несоблюдение требований информации, обозначенной таким значком, может представлять для людей и оборудования угрозу поражения электрическим током или создания коротких замыканий, соответственно.



Предупреждение

Несоблюдение требований информации, обозначенной таким значком, может привести к повреждению модуля.



Предупреждение

Несоблюдение информации, обозначенной таким знаком, может привести к повреждению оборудования статическим электричеством.

1.5 Относительно Aastra

Aastra Technologies Limited - это один из ведущих в мире производителей систем связи. Главной целью разрабатываемых ею продуктов и решений всегда является оптимизация процессов связи в малых, средних и крупных компаниях и сокращение конечных издержек.

Такие аспекты современных средств офисной связи, как мобильность, жизнеспособность с расчетом на будущее, безопасность и бесперебойность составляют неотъемлемую часть разработки и обеспечивают как дружелюбность к пользователю, так и дизайн продукта. Предлагаемые средства перекрывают весь диапазон VoIP и SIP решений, включая те, которые связаны с использованием коммуникационных серверов, шлюзов, системных телефонов и процессно-ориентированных программных продуктов.

С такими пионерскими новшествами Aastra последовательно продвигает в своих решениях технологию конвергенции голосовой связи и передачи данных. Клиентурой Aastra являются признанные операторы телефонных сетей и сетей передачи данных в Северной Америке, Европе и Африке, а также известные Интернет-провайдеры и дистрибуторы.

Aastra Technologies Limited, (TSX: "AAH") - это ведущая компания, работающая на переднем крае рынка средств связи предприятий. Располагаясь в г. Конкорд, Онтарио, Канада, компания Aastra разрабатывает и поставляет инновационные продукты и приложения связи для бизнеса. Масштабы деятельности Aastra поистине глобальны благодаря более чем 50 миллионам установленным линиям во всем мире, которые прямо или косвенно используются более чем в 100 странах. Огромный портфель решений предлагает в распоряжение многофункциональные приложения управления вызовами для компаний малого и среднего размера, а также аналогичные, хорошо масштабируемые приложения-менеджеры управления вызовами (Call Managers) для крупных компаний. Окончательное наполнение этого портфеля обеспечивают встроенные решения мобильности, решения для центров обработки вызовов и широкий спектр телефонов. Сосредоточив фокус своих усилий главным образом на использовании открытых стандартов, Aastra позволяет предприятиям поддерживать связь и взаимодействовать друг с другом более эффективным образом.

Для получения дополнительной информации о компании Aastra посетите наш веб-сайт.

2 Краткий обзор системы

В данном разделе приведен краткий обзор коммуникационных серверов Aastra 470 с рассмотрением их места в серии Aastra 400 и сетевых возможностей. Также рассматриваются функциональные характеристики системных телефонов, приложений и их интерфейсов.

2.1 Введение

Aastra 400 является семейством коммуникационных IP серверов для профессионального использования в компаниях и организациях, работающих в сфере малого и среднего бизнеса во всех отраслях человеческой деятельности, в частности промышленной. Семейство состоит из трех систем с различными емкостями расширения. Системы могут быть расширены с использованием карт, модулей и лицензий и адаптированы к конкретным требованиям компаний.

Семейство перекрывает растущий спрос на решения в области предоставления услуг унифицированной связи, мультимедийной и мобильной связи с расширенным объемом возможностей. Это открытая система, которая поддерживает работу по глобальным стандартам, а потому легко интегрируется в любую уже существующую инфраструктуру.

Располагая широким диапазоном возможностей сетевого взаимодействия, система, в частности, хорошо подходит для компаний, которые территориально работают в нескольких местах. Обеспечиваемое системой покрытие может быть с низкими затратами расширено с распространением даже на самые маленькие филиалы.

Системы связи Aastra 400 работают по технологии "Voice over IP" со всеми ее преимуществами. Более того, с тем же успехом системы работают с традиционными цифровыми или аналоговыми телефонами и сетями общего пользования.

С помощью встроенных медиа-шлюзов типа Media Gateway возможно также использование любых гибридных форм цифровой или аналоговой среды связи, базирующейся на использовании протокола IP. Это позволяет клиентам переключаться с традиционной телефонной связи на мультимедийную IP связь как за один этап, так и постепенно, за несколько этапов требующейся для этого пошаговой процедуры.

2.2 Коммуникационный сервер

Aastra 470 - это наиболее мощный коммуникационный сервер в семействе Aastra 400. Он разработан для установки в 19" стойку, но может быть также установлен и на плоской поверхности.

За исключением источника питания и заземления, вся соединения и элементы управления доступны с передней стороны. Коммуникационный сервер не должен удаляться из стойки при расширении системы с использованием интерфейсных карт, модулей или карт приложений. На Fig. 1 показан сервер Aastra 470 с установленными картой приложений и некоторым количеством интерфейсных карт.



Fig. 1 Aastra 470 с картой приложений и некоторым количеством интерфейсных карт

Коммуникационные серверы Aastra 470 поставляются со сменной процессорной картой (картой менеджера вызовов, также будет встречаться название карта Call Manager), с цветным дисплеем, 4 интерфейсами для аналоговых терминалов и 3 сетевыми соединениями типа Gbit-LAN. Вторая CPU карта (карта приложений) может быть установлена опционально. На ней может быть предустановлен сервер приложений для предоставления сервисов унифицированной связи и мультимедиа.

2. 2. 1 **Позиционирование**

Область применения системы – от предприятий малого бизнеса или их филиалов и до крупных компаний, территориально могущих занимать одно или более мест. На коммуникационном сервере Aastra 470 без лицензирования может работать до 36 пользователей. С лицензией на расширение такой сервер позволяет работать на нем до 400 пользователей.

На нижеприведенном графике приведены характеристики коммуникационных серверов Aastra 400 с указанием показателей емкости расширения в отношении системных IP телефонов.

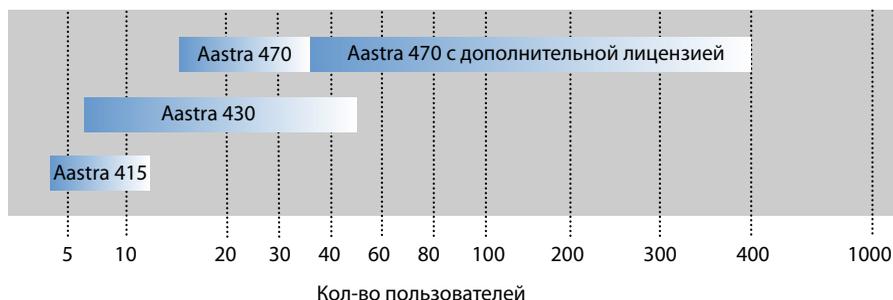


Fig. 2 Коммуникационные серверы Aastra 400 и их емкость расширения по числу системных IP телефонов

2.3 Сетевые возможности

Коммуникационные серверы Aastra 400, располагаясь в разных местах компании и даже на территориях с пересечением национальных границ, могут быть связаны между собой в частную сеть общения всего предприятия с использованием общего плана нумерации. Возможны следующие типы сетевого взаимодействия:

Aastra Intelligent Net (AIN)

В сети AIN несколько коммуникационных серверов серии Aastra 400 могут быть связаны между собой вплоть до образования гомогенной системы связи. Одиночные системы соединяются друг с другом через IP-сеть, образуя, таким образом, узлы полной системы AIN. При этом один узел действует в качестве ведущего (master) и управляет другими (подчиненными, satellite) узлами. После этого все функции будут доступны во всех узлах.

Никакой тарификации вызовов не осуществляется, поскольку внутренний голосовой трафик между отдельными местами передается через собственную сеть передачи данных системы. Все узлы AIN конфигурируются и устанавливаются централизованным образом через ведущий узел.

Если некоторый узел изолируется от остальной части AIN из-за прерывания в IP соединении, то в этом случае он по истечении предустановленного времени перезапустится с использованием экстренной конфигурации. Соединения затем передаются в сеть общего пользования через локальные каналы связи, например, с использованием ISDN или SIP соединений, до момента восстановления контакта с AIN.

SIP сетевое взаимодействие

Сетевое взаимодействие на основе использования открытого глобального протокола SIP является универсальным способом подключить несколько систем друг с другом через частную сеть передачи данных или сеть Интернет. Коммуникационные платформы Aastra 400 могут быть использованы для включения в сеть до 100 других систем Aastra или SIP-совместимых сторонних систем. Поддерживаются все основные функции телефонии, такие как отображение номера и имени вызывающего абонента (call number and name display), справочный вызов (enquiry call), удержание (hold), расширенная справка (brokering), перевод вызова (call transfer) и схемы конференц-связи (conference circuits). Также возможны передача DTMF сигналов и использование протокола T.38 для передачи факсимильной информации по IP протоколу (Fax over IP) между узлами.

Сетевое взаимодействие по виртуальным и арендованным линиям посредством интерфейсов BRI/PRI

С таким типом соединений узлы подключаются через интерфейсы базового уровня (BRI) или интерфейсы первого уровня (PRI).

При виртуальном сетевом взаимодействии все узлы подключаются через общедоступную сеть ISDN. Такой тип сетевого взаимодействия, в частности, хорошо подходит для географически распределенных территорий с низким объемом трафика между территориями, когда нет смысла использовать арендованные линии или создавать частную сеть передачи данных. Объем услуг, доступный в виртуальной сети, зависит от объема услуг, предлагаемого сетевым провайдером. Протокол DSS1 ISDN является основным используемым протоколом.

С сетевым взаимодействием по арендованным линиям узлы подключаются через выделенные или арендованные линии. Одним из преимуществ сетевого взаимодействия по арендованным линиям являются фиксированные издержки независимо от количества разговорных соединений. Наиболее распространено использование протокола QSIG/PSS1, который поддерживает больше функций, чем протокол DSS1.

Взаимодействие по виртуальной сети и по арендованным линиям может также использоваться в комбинации этих решений. Системы Aastra хороши также тем, что обеспечивают возможность использования и сторонних систем.

2.4 Aastra системные телефоны и клиенты

Системные телефоны Aastra выделяются своим высоким уровнем удобства для пользователей и привлекательной конструкцией. Широкий диапазон предлагаемых продуктов гарантирует, что всегда найдется подходящая модель для каждого пользователя.

Tab. 1 Цифровые системные телефоны семейства Aastra 5300

Продукт	Основные общие функции	Дополнительные функции, зависящие от конкретной модели
 <p>Aastra 5361</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Интуитивно понятная и удобная для пользователя работа с меню с помощью многофункциональной фох-клавиши и центральной клавиши навигации. 	<p>Aastra 5370/Aastra 5380:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Возможность подключения дополнительных клавишных модулей
 <p>Aastra 5370</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность использования всех функций системы • Автоматическое обновление телефонного программного обеспечения 	<p>Aastra 5380:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гнездо для подключения гарнитуры по стандарту DHSG
 <p>Aastra 5380</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подключение через интерфейс DSI • К интерфейсу DSI может быть подключено два телефона. • Электропитание через шину DSI или от источника • Возможность настенного монтажа 	<ul style="list-style-type: none"> • Дисплей с подсветкой • Опциональный модуль Bluetooth • Возможность использования в качестве консоли оператора при объединении с дополнительным клавишным модулем

Примечание:
Цифровые системные телефоны семейства Office (Office 10, Office 25, Office 35, Office 45 и Office 45pro) поддерживаются как и раньше (использоваться могут не все функции системы).

Tab. 2 Цифровые системные телефоны семейства Dialog 4200

Продукт	Основные общие функции	Дополнительные функции, зависящие от конкретной модели
 Dialog 4220  Dialog 4222  Dialog 4223	<ul style="list-style-type: none"> • Конфигурируемые номерные и функциональные клавиши со светодиодами • Возможность использования функций системы через коды функций • Совместимость со слуховыми аппаратами • Подключение через интерфейс DSI • К интерфейсу DSI может быть подключен один телефон. • Электропитание через шину DSI или от опционального источника питания • Возможность настенного монтажа 	Dialog 4222, Dialog 4223: <ul style="list-style-type: none"> • Графический дисплей • Системные функции, управляемые с использованием запроса дополнительных данных из меню • Возможность подключения дополнительного клавишного модуля (модулей) • Гнездо для подключения гарнитуры • Функция громкой связи (hands-free) • Конфигурируемые клавиши групповой работы Dialog 4223: <ul style="list-style-type: none"> • 4 soft-клавиши

Tab. 3 Системные IP телефоны (аппаратные) семейства Aastra 5300ip

Продукт	Основные общие функции	Дополнительные функции, зависящие от конкретной модели
 Aastra 5361ip  Aastra 5370ip  Aastra 5380ip	<ul style="list-style-type: none"> • Интуитивно понятная и удобная для пользователя работа с меню с помощью многофункциональной fox-клавиши и центральной клавиши навигации. • Возможность использования всех функций системы • Выдающееся качество воспроизведения голоса благодаря применению широкополосной аудиотехнологии Aastra Hi-Q™ • Автоматическое обновление телефонного программного обеспечения • Подключение через Ethernet • Электропитание через Ethernet (POE) или от источника питания • Возможность настенного монтажа • Веб-интерфейс для настройки конфигурации 	Aastra 5370ip/Aastra 5380ip: <ul style="list-style-type: none"> • Возможность подключения дополнительных клавишных модулей • Гнездо для подключения гарнитуры по стандарту DHSG • Встроенный переключатель для подключения к ПК Aastra 5380: <ul style="list-style-type: none"> • Дисплей с подсветкой • Опциональный модуль Bluetooth • Возможность использования в качестве консоли оператора при объединении с дополнительным клавишным модулем

Примечание:

поддержка системного IP телефона Aastra 5360ip обеспечивается, как и прежде.

Таб. 4 Системные IP телефоны (программные телефоны) и клиенты

Продукт	Основные функции
 <p>Aastra BluStar for PC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Автономный мощный программный (на ПК) SIP телефон BluStar с видеофункциональностью • Может использоваться с гарнитурой или телефонной трубкой через аудиоинтерфейс, USB или Bluetooth компьютера • Графический интерфейс пользователя с использованием мыши и клавиатуры • Удобный для пользователя поиск контакта • HD аудио- и HD видеовозовы • Интеграция с Outlook • Связь с почтовым клиентом • Щелчок, чтобы сделать вызов • Подключение к серверу MS Lync или серверу IBM Sametime
 <p>Aastra 2380ip</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Автономный, мощный, программный (на ПК) системный IP телефон с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом. • Может использоваться с гарнитурой или телефонной трубкой через аудиоинтерфейс, USB или Bluetooth компьютера • Графический интерфейс пользователя с использованием мыши и клавиатуры • Отображаемая на дисплее дополнительная клавиатура для представления телефонных номеров, функций и клавиш групповой работы. • Отображаемая на дисплее клавиатура • Расширяемая функциональность настройки рингтонов с использованием файлов .mp3, .mid и .wav. • Звонок по контактным данным непосредственно из Outlook • Возможность использования всех функций системы
 <p>Aastra 1560 Aastra 1560ip</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Приложение-клиент OIP для профессиональной компьютерной консоли оператора • Может использоваться просто как программный IP телефон (Aastra 1560ip) или вместе с системным телефоном (Aastra 1560) • Графический интерфейс пользователя с использованием мыши и клавиатуры • Может использоваться в сети AIN в качестве компьютерной консоли оператора в масштабе всей сети. • Управление вызовами с внутренними и внешними очередями • Индикатор информирования о присутствии, профили информирования о присутствии, телефонный справочник и журнал • Группы операторов и управление агентами • Клавиши линий и календарные функции • Возможность синхронизации с сервером Microsoft Exchange • Возможность использования всех функций системы

Продукт	Основные функции
 <p data-bbox="224 199 336 231">OfficeSuite</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SIP приложение-клиент для компьютерного управления вызовами • Использование в сочетании с системным телефоном • Графический интерфейс пользователя с использованием мыши и клавиатуры • Конфигурация спаренного системного телефона • Менеджер вызовов с обширным набором функций и опций • Индикатор присутствия других пользователей • Конфигурируемые профили информирования о присутствии • Телефонный справочник с адресными книгами и личными контактами • Журнал со списками вызовов, текстовыми сообщениями и примечаниями • Рабочие группы (управление агентами) • Возможность синхронизации с сервером Microsoft Exchange • Возможность отображения различных дополнительных окон • Возможность использования всех функций системы
 <p data-bbox="184 614 313 662">Aastra Mobile Client (AMC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Клиент FMC для мобильных телефонов (работает в различных операционных системах) • Интеграция мобильного телефона в систему связи Aastra • Пользователь всегда достижим под одним и тем же вызываемым номером (концепция одного номера) • Различные телефонные функции могут управляться с помощью меню, в состоянии "незанято" и во время разговора • Другие системные функции могут использоваться с использованием кодов функций • С помощью AMC Controller возможен хэндовер между внутренней WLAN и мобильной радиосетью

Примечание: поддержка приложения оператора Office 1560/1560IP обеспечивается, как и прежде.

Tab. 5 Беспроводные системные телефоны семейства Aastra 600d

Продукт	Основные общие функции	Дополнительные функции, зависящие от конкретной модели
 Aastra 610d  Aastra 620d  Aastra 630d	<ul style="list-style-type: none"> • Интуитивно понятная и удобная для пользователя работа с меню с помощью многофункциональной фок-клавиши и центральной клавиши навигации. • Возможность использования всех функций системы • Автоматическое обновление телефонного программного обеспечения • Клавиатура и дисплей с подсветкой • Гнездо для подключения гарнитуры • Автоматические хэндовер и роуминг • Могут использоваться как в DSI радиоустройствах SB-4+, SB-8, SB-8ANT, так и в SIP-DECT® радиоустройствах RFP L32 IP, RFP L34 IP и RFP L42 WLAN 	Aastra 620d/Aastra 630d: <ul style="list-style-type: none"> • Цветной дисплей • Три свободно конфигурируемых клавиши • Вибровывоз • Интерфейс Bluetooth • Интерфейс USB Aastra 630d: <ul style="list-style-type: none"> • Соответствие требованиям промышленного стандарта (IP65) • Подходит для персональной защиты благодаря наличию аварийной кнопки и датчика аварийной сигнализации
Примечание: Беспроводные системные телефоны Office 135/135pro и Office 160pro/Safeguard/ATEX поддерживаются как и прежде (не все системные функции могут использоваться).		

Tab. 6 Мультимедийный SIP терминал Aastra BluStar 8000i

Продукт	Основные функции
 Aastra 8000i	<ul style="list-style-type: none"> • Интеллектуальный мультимедийный терминал с интуитивно понятным функционированием • Все в одном - решение для организации видеоконференций, инструмент групповой работы и платформа приложений • XML совместимый браузер • Интерфейс Bluetooth • Возможность подключения к ноутбуку • HD видеочамера с частотой развертки 30 кадров в секунду • Три громкоговорителя для передачи речи с качеством HD • Четыре микрофона для устранения нежелательного фонового шума • 13-дюймовый цветной сенсорный экран • Биометрический считыватель отпечатка пальца • Совместное использование общего рабочего стола • На основе протокола SIP

Tab. 7 SIP-телефоны серии Aastra 6730i

Продукт	Основные общие функции	Дополнительные функции, зависящие от конкретной модели
 <p>Aastra 6730i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Дружественные к пользователю функции регистрации, конфигурирования и использования системных функций средствами интеграции Aastra 400 • XML совместимый браузер 	<p>Aastra 6731i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Встроенный 10/100 Mbit Ethernet коммутатор для подключения к ПК <p>Aastra 6735i, Aastra 6737i и Aastra 6739i:</p>
 <p>Aastra 6731i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматическое обновление программного обеспечения терминалов 	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный Gbit Ethernet коммутатор для подключения к ПК • Дисплей с подсветкой
 <p>Aastra 6735i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Пользовательский веб-интерфейс • Выдающееся качество воспроизведения голоса благодаря применению широкополосной аудиотехнологии Aastra Hi-Q™ 	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность подключения дополнительных клавишных модулей • Гнездо для подключения гарнитуры (по стандарту DHSG)
 <p>Aastra 6737i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Полнодуплексная работа в режиме громкой связи (через спикерфон) 	<p>Aastra 6739i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерфейс Bluetooth • Интерфейс USB
 <p>Aastra 6739i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Несколько конфигурируемых клавиш линий • Возможность трехсторонней конференции локально по телефону • Возможность настенного монтажа • Подача питания через Ethernet (за исключением Aastra 6730i) 	<p>Общая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительные, зависящие от конкретной модели функции определяют характеристики разрешения, тип и размер отображаемого изображения, и для них имеется некоторое количество конфигурируемых или фиксированных функциональных клавиш.

Tab. 8 SIP-телефоны серии Aastra 6750i

Продукт	Основные общие функции	Дополнительные функции, зависящие от конкретной модели
 Aastra 6753i  Aastra 6755i  Aastra 6757i	<ul style="list-style-type: none"> • Дружественные к пользователю функции регистрации, конфигурирования и использования системных функций средствами интеграции Aastra 400 • XML совместимый браузер • Автоматическое обновление программного обеспечения терминалов • Пользовательский веб-интерфейс • Выдающееся качество воспроизведения голоса благодаря применению широкополосной аудиотехнологии Aastra Hi-Q™ • Полнодуплексная работа в режиме громкой связи (через спикерфон) • Несколько конфигурируемых клавиш линий • Возможность трехсторонней конференции локально по телефону • Возможность настенного монтажа • Встроенный 10/100 Mbit Ethernet коммутатор для подключения к ПК • Подача электропитания через Ethernet 	<p>Зависящие от конкретной модели функции определяют характеристики разрешения, тип и размер отображаемого изображения, и для них имеется некоторое количество конфигурируемых или фиксированных функциональных клавиш.</p>

Tab. 9 Аналоговые телефоны Aastra

Продукт	Основные общие функции	Дополнительные функции, зависящие от конкретной модели
 <p>Aastra 6710a</p>  <p>Aastra 6730a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Клавиши набора номера для выхода к пункту назначения • Частотный или импульсный набор • Работает режим громкого связи • Настраиваемая громкость (телефонной трубки и громкоговорителя) • Возможность использования функций системы через коды функций • Разъем для подключения головной гарнитуры • Возможность настенного монтажа • Функции, управляемые через коммуникационный сервер: Вкл./выкл. отображения сообщения, удаление содержимого ячейки памяти, связанной с клавишей повторного набора. • Идеально подходят для применения в гостиничном деле и других аналогичных по характеру обслуживания клиентов сферах бизнеса. 	<p>Aastra 6730a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Трехстрочный дисплей • Телефонный справочник на 100 контактов • 50 записей как в списке вызовов, так и в списке повторного набора • Отображение номера/имени вызывающего абонента при входящих вызовах • Часы с функцией будильника • Функции, управляемые через коммуникационный сервер: Удаление списков вызовов и локального телефонного справочника, установка даты, времени и языка.
<p>Примечание: Аналоговые телефоны Aastra 1910 и Aastra 1930 все еще поддерживаются.</p>		

2.5 Различные телефоны и терминалы

Благодаря использованию международных стандартов с помощью коммуникационного сервера могут быть подключены и работать и другие клиенты, терминалы и телефоны, как от компании Aastra, так и от сторонних производителей:

- С использованием встроенного SIP протокола SIP телефоны (программные и аппаратные) могут быть связаны с коммуникационным сервером через SIP точку доступа и по беспроводной локальной сети с использованием DECT-телефонов. Помимо основных функций телефонии также поддерживаются такие функции, как перевод вызова, конференц-связь и CLIP/CLIR. Для управления различными функциями системы могут также использоваться коды функций.
- Беспроводные телефоны Имеющие прочное исполнение 9d DECT-телефоны из портфеля продуктов Ascom Wireless Solutions могут быть зарегистрированы в коммуникационном сервере в качестве системных телефонов. Следовательно, удобные для пользователя системы обмена сообщениями и аварийной сигнализации могут быть реализованы в комбинации с IMS (встроенный сервер сообщений). Другие DECT-телефоны также могут работать в режиме GAP.
- Мобильные телефоны Мобильные телефоны также могут быть интегрированы в систему связи. Затем выход на них может быть осуществлен по их внутренним вызываемым номерам с возможностью контроля и отображения информации об их состоянии. С помощью интегрированного мобильного телефона могут делаться внутренние/внешние вызовы; системные функции также могут быть реализованы с использованием кодов функций. С помощью приложения Aastra Mobile Client все основные функции телефонии доступны с предоставлением подсказок при работе с меню (см. ["Приложения Aastra", страница 33](#)).
- Аналоговые терминалы К интерфейсам аналоговых терминалов могут быть подключены все терминалы (телефоны, факсы, модемы и т.д.), одобренные сетевым оператором. Система связи поддерживает импульсный и тональный набор номера.
- Терминалы ISDN К терминальным интерфейсам BRI-S могут быть подключены терминалы ISDN, которые удовлетворяют требованиям стандарта Euro ISDN. Система связи предоставляет в распоряжение серию функций ISDN на S-шине.

2.6 Приложения и интерфейсы приложений

Все приложения делятся на приложения конкретно для Aastra и на сертифицированные сторонние приложения.

Aastra приложения Open Interfaces Platform (OIP) и Telephony Web Portal (TWP) работают или на встроенном сервере приложений (CPU2) или на сервере клиента. Сертифицированные сторонние приложения всегда устанавливаются на сервере клиента. Приложения на сервере клиента поддерживают связь с коммуникационным сервером через стандартизированные интерфейсы (см. "[Интерфейсы приложений](#)", страница 34).

Дополнительные приложения для планирования, а также для конфигурирования и управления парковкой доступны в виде отдельного приложения или веб-приложения.

2.6.1 Приложения Aastra

Tab. 10 Aastra приложения OIP и TWP

Приложение	Основные функции
 <p data-bbox="266 292 407 339">Open Interfaces Platform (OIP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Интерфейс приложений для глубокой интеграции приложений с помощью Aastra или других производителей (см. "Интерфейсы приложений", страница 34) • Простота функционирования и администрирования с использованием панели инструментов OIP Toolbox • Интегрирует приложения Aastra 1560/1560ip, Office 1560/1560IP и OfficeSuite • Связь с контролем присутствия с привязкой к записям в дневнике Outlook • Интеграция баз данных контактов и каталогов (Outlook, Exchange, Active Directory, справочники LDAP, CD с телефонным справочником) • Интеграция оборудования автоматизации зданий и систем аварийной сигнализации • Функции центра обработки вызовов с гибкими алгоритмами маршрутизации на основе учета навыков групп агентов и использования средств экстренной маршрутизации • Единая среда обмена сообщениями с уведомлением всякий раз, когда по электронной почте принимаются новые голосовые сообщения (включая прикрепленные). • Партнерская программа для интеграции и сертификации приложений другими производителями • Предустановка на карте приложений (CPU2) коммуникационного сервера Aastra 470
 <p data-bbox="249 866 404 914">Aastra Telephony Web Portal (TWP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Приложение для создания единой коммуникационной среды и совместной работы с обширным набором мультимедийных сервисов • Функции управления вызовами, электронная почта, обмен текстовыми сообщениями, чат. • Схемы видеоконференции и совместное использование общего рабочего стола • Видео- и аудиозапись • Функции статистики • Функции групповой работы, такие как функции, связанные с использованием клавиш информирования о присутствии, и функция сокращенного набора номера • Интеграция справочников (каталогов) • Предустановка на карте приложений (CPU2) коммуникационного сервера Aastra 470

Tab. 11 Приложения планирования и конфигурирования

Приложение	Основные функции
Aastra Plan	<ul style="list-style-type: none"> • Web-приложение планирования для коммуникационных платформ Aastra • Использует данные проекта для расчета необходимой комплектации коммуникационного сервера терминалами, интерфейсными картами, модулями и лицензиями • Возможность адаптации аксессуаров к конкретной стране • Хранимые прайс-листы и конфигурируемая компиляция квот • Никакой установки не требуется
WebAdmin	<ul style="list-style-type: none"> • Веб-конфигуратор для онлайн-ового конфигурирования одиночных систем • Управление доступом с предустановленными профилями авторизации • Специальные виды доступа для решений гостиничного сервиса • Встроенная онлайн-овая справка и помощник по настройке конфигурации • Интеграция в программный пакет коммуникационного сервера • Никакой установки не требуется
Aastra Hospitality Manager	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенное веб-приложение, используемое для управления функциями в секторе гостиничного сервиса • Списочное и поэтажное обозрение помещений • Функции, такие как регистрация прибытия и убытия, уведомление, вызов побудки, получение данных начисления оплаты за телефонные вызовы, список заданий при обслуживании и т.д.
Aastra Management Suite (AMS)	<ul style="list-style-type: none"> • Программный пакет для конфигурирования и мониторинга одиночной системы или всей сети (AIN) • Содержит вспомогательные приложения, такие как Smart Software Update, System Search и Aastra WAV Converter • Управление доступом с использованием пользовательских аккаунтов и конфигурируемых профилей авторизации • Возможность онлайн-овой и офлайн-овой настройки конфигурации • Предназначается для установки на Вашем ПК
Secure IP Remote Management (SRM)	<ul style="list-style-type: none"> • Серверное решение для безопасного удаленного IP управления • Никакой настройки конфигурации маршрутизатора и брандмауэра или установки VPN соединения не требуется. • Разрешается конфигурирование с помощью конфигуратора AMS или WebAdmin после установления соединения. • Никакой установки не требуется

2. 6. 2 Интерфейсы приложений

Самый важный интерфейс для собственных и сторонних приложений - это интерфейс приложения Open Interfaces Platform (OIP). Такой интерфейс обеспечивает возможность глубокой интеграции приложений со средствами телефонии. Сторонние приложения также могут быть интегрированы на системах серии Aastra 400 через различные интерфейсы без OIP.

2.6.2.1 Open Interfaces Platform

Приложение Open Interfaces Platform (платформа открытых интерфейсов, OIP) является программным компонентом, который подключается к одной из поддерживаемых систем связи как промежуточное средство, обеспечивающее возможность интеграции источников данных и приложений. Приложения подключаются непосредственно к интерфейсу OIP (CORBA) или к поставщику услуг OIP TAPI.

Приложения обеспечивают доступ ко многим мощным функциям системы связи и собственно OIP.

Эти сервисы обладают дополнительной ценностью, заключающейся в значительном расширении возможностей применения систем связи и обеспечении бесшовной конвергенции компьютерных и телефонных приложений для пользователя. С ясно структурированным интерфейсом производитель приложения имеет возможность простого доступа к системе связи и может одновременно извлечь соответствующие выгоды из встроенной функциональности OIP.

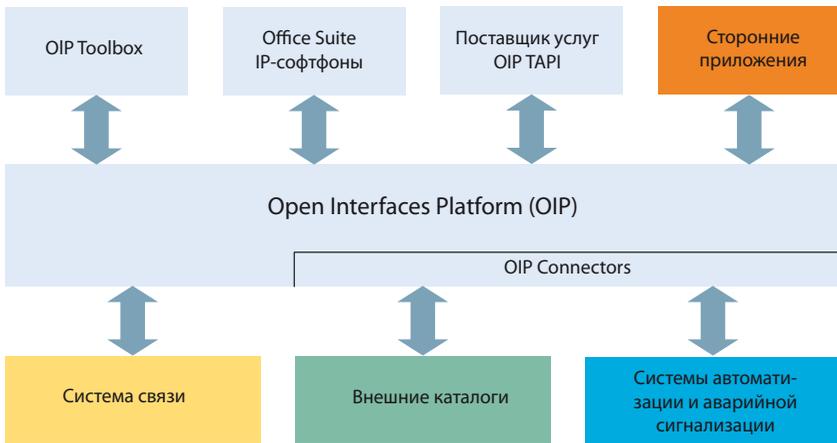


Fig. 3 OIP как промежуточное программное обеспечение между коммуникационными системами, внешними хранилищами данных и приложениями

Функции

С использованием OIP приложения приобретают и многочисленные иные функции помимо телефонных. Функционирование и администрирование платформы OIP и ее приложений сделаны простыми и удобными для пользователя благодаря панели инструментов OIP Toolbox.

Приложения OIP

OIP приложения - это конкретные пользовательские приложения, такие как приложения программной телефонии, которые работают на сервере OIP. Панель инструментов OIP Toolbox представляет собой набор встроенных OIP приложений.

OIP сервисы

OIP сервисы - это основные компоненты платформы Open Interfaces Platform, которые отвечают за управление системой. Эти сервисы предоставляют в распоряжение интерфейсные функции, с помощью которых осуществляется управление системой (например, в части управления вызовами или конфигурирования).

OIP как сервер телефонии

OIP может использоваться в качестве сервера телефонии для обеспечения функциональности CTI на телефонных клиентах. Сервер телефонии Microsoft теперь больше не требуется. Дополнительная защита также обеспечивается и с присвоением различных прав.

OIP на нескольких коммуникационных серверах

Сервер OIP может также использоваться аналогично использованию серверов в Astra Intelligent Net. Для этого он должен быть связан с ведущим узлом. После этого приобретается возможность, например, регистрировать вызовы по всей сети для всех коммуникационных серверов, отображать информацию начисления оплаты стоимости вызовов на системных телефонах или отображать статусную информацию в поле индикации присутствия консоли оператора РС в отношении всех подключенных пользователей.

Подключение внешних источников данных

OIP поддерживает подключение внешних справочников (каталогов), также возможна установка адаптивных систем аварийной сигнализации и обмена сообщениями.

2. 6. 2. 2 Системы передачи сообщений и аварийной сигнализации

Aastra 400 поддерживает несколько форматов и протоколов передачи сообщений для реализации функций системы обмена сообщениями, мониторинга и аварийной сигнализации.

Внутренняя система обмена сообщениями для системных телефонов

Внутренняя система обмена сообщениями для системных терминалов позволяет пользователям обмениваться предустановленными или определяемыми пользователем текстовыми сообщениями между системными телефонами. Текстовые сообщения также могут отправляться индивидуальным пользователям или в группы сообщений.

Внутренняя система обмена сообщениями не имеет интерфейса, с помощью которого она может быть адресована напрямую. Однако управление ею может осуществляться через OIP.

Внешние системы обмена сообщениями, мониторинга и аварийной сигнализации

Мощный протокол ATAS/ATASpro через интерфейс Ethernet коммуникационного сервера доступен для приложений в секторе безопасности и аварийной сигнализации. Этот протокол может использоваться для реализации приложений аварийной сигнализации, настроенных под требования клиентов. Аварийный сигнал отображается на дисплее системных телефонов, и в дополнение к нему действуют свободно определяемые пользовательские функции, которые применяются только в отношении данного аварийного сигнала. Кроме того, пользователем для каждого аварийного сигнала могут быть определены длительность и громкость соответствующего тонального сигнала.

Для приложений в секторе безопасности и аварийной сигнализации специально разработан беспроводной DECT-телефон Aastra 630d. Помимо специальной кнопки аварийной сигнализации имеются также функции выдачи аварийного сигнала при падении человека, аварийного сигнала отсутствия движений и сигнала тревоги при побеге (escape alarm). Датчики внутри телефона постоянно проверяют местоположение телефонной трубки и наличие ее движения. Аварийный сигнал выдается, если телефон остается в фактически горизонтальном положении или неподвижным в течение некоторого времени или если телефонная трубка энергично встряхивается.

2. 6. 2. 3 **СТІ - Компьютерно-телефонная интеграция**

Компьютерно-телефонная интеграция (СТІ) обеспечивает интеграцию сервисов телефонии в процессе работы компании. Помимо стандартных телефонных функций приложение Open Interfaces Platform (платформа открытых интерфейсов, OIP) предоставляет в распоряжение много других удобных функций, которые поддерживают сотрудников, например, в их повседневной работе.

- Набор по имени для исходящих вызовов и отображение данных CLIP (представление идентификаторов вызывающего абонента) для входящих вызовов представляет дополнительную ценность за счет интеграции внешних каталогов (справочников) и баз данных.
- Уведомление о предстоящих встречах с помощью Microsoft Outlook на системных телефонах.
- Связь с контролем присутствия с помощью индикатора занятости (Busy Indicator)
- Автоматическое распределение вызовов (Automatic Call Distribution)
- Доступ к конфигурации системы, что гарантирует возможность максимальной интеграция различных систем.

И конечно же система связи поддерживает также интерфейсы First-Party СТІ и Third-Party СТІ (компьютерно-телефонная интеграция первой и третьей стороны) для коммерческих СТІ приложений на основе стандарта Microsoft TAPI 2.1.

Компьютерно-телефонная интеграция первой стороны

Компьютерно-телефонная интеграция (СТІ) первой стороны - это прямое физическое соединение между телефонным терминалом и телефонным клиентом (на ПК рабочего места). Управление и контроль функций телефонии и состояний телефона осуществляется на телефонном клиенте. Решение СТІ первой стороны (first-party СТІ) идеально подходит для применения при малом количестве СТІ рабочих мест и легко в реализации.

Подключение через Ethernet

Astra 400 поддерживает СТІ первой стороны на всех системных телефонах через интерфейс Ethernet. С этой целью требуется поставщик соответствующего сервиса First-Party TAPI Service Provider (AIF-TSP).

Пример применения

- Набор номера из базы данных (CD с телефонным справочником и т.д.).
- Идентификация вызывающего абонента (CLIP)
- Создание журнала регистрации вызовов

СТТ третьей стороны

Компьютерно-телефонная интеграция третьей стороны (Third-party СТТ) представляет собой удобное для пользователя решение для большого числа рабочих мест. В противоположность СТТ первой стороны, СТТ третьей стороны обеспечивает возможность управления и контроля несколькими системными телефонами (включая беспроводные) через центральный телефонный сервер, который подключается к коммуникационному серверу. Кроме того, могут контролироваться также телефоны на ISDN- и аналоговых интерфейсах. Выделение для этой функции компьютеров и телефонов выполняется сервером телефонии.

Подключение через Ethernet с помощью OIP

Подключение третьей стороны компьютерно-телефонной интеграции (СТТ Third party) эффективно выполнять через Ethernet с использованием приложения Open Interfaces Platform (OIP). С этой целью OIP устанавливается на сервере телефонии.

Пример применения

- Поле индикаторов занятости
- Функциональность групп
- Сетевое решение СТТ
- Автоматическое распределение вызовов (ACD)

2. 6. 2. 4 Интерфейс ISDN

Aastra 400 поддерживает ISDN протоколы ETSI, DSS1 и QSIG. Помимо возможности сетевого взаимодействия различных систем в PISN (частная сеть с интеграцией услуг) через интерфейс ISDN, эти протоколы также обеспечивают различные функции, которые могут использоваться для подключений внешних приложений (например, в системах IVR, в факс-сервере, в системах единой среды обмена сообщениями, в DECT радиосистемах).

2. 6. 2. 5 Конфигурация

Коммуникационные серверы Aastra 400 конфигурируются с использованием приложения AMS, которое позволяет поддерживать связь с коммуникационными серверами через различные интерфейсы (Ethernet, ISDN). С этой целью используется фирменный протокол. С помощью приложения Open Interfaces Platform для производителей приложений доступен интерфейс конфигурации (configuration interface). Для одиночных систем также доступен сетевой конфигуратор WebAdmin.

2. 6. 2. 6 Мониторинг системы

Состояние (статус) системы контролируется с использованием приложения SEM (System Event Manager - менеджер системных событий), которое входит в пакет приложений AMS. Приложение обеспечивает сбор и вывод системных сообщений и аварийных сигналов. Системные сообщения и аварийные сигналы также доступны через приложение Open Interfaces Platform.

2. 6. 2. 7 Регистрация вызовов

Приложение Call Logging Manager (менеджер регистрации вызовов) обеспечивает сбор данных для входящего трафика (ICL), исходящего трафика (OCL) и подсчет полученных стоимостей вызовов согласно ряду критериев. Данные могут быть получены через различные интерфейсы и впоследствии обработаны.

2. 6. 2. 8 Гостиничный и ему подобные сервисы ¹⁾

Коммуникационный сервер Aastra 400 предлагает несколько возможностей для реализации аккомодационно-гостиничного решения (т.е. решения, связанного с вопросами управления заселением клиентов в жилые помещения и гостиницы). Это решение предусматривает использование различных инструментов конфигурирования, рабочих приложений и интерфейсов. Конфигурирование выполняется с использованием приложения AMS Configuration Manager или WebAdmin. Для управления соответствующими функциями можно использовать телефон для приемной Aastra 5380/5380ip или веб-приложение Aastra Hospitality Manager. Подключение к системе управления объектами собственности (PMS) через интерфейс Ethernet коммуникационного сервера также возможно. Для этой цели имеется коммерчески доступный протокол FIAS.

2. 6. 2. 9 Голосовая связь по IP-сетям

Aastra 400 предоставляет в распоряжение шлюзы для осуществления голосовой связи по IP-сетям (технология Voice over IP). Помимо возможностей систем сетевого взаимодействия по протоколу IP, системные IP телефоны и SIP телефоны могут также работать в системе Aastra 400 через интерфейс Ethernet.

¹⁾ Более старые конфигурации, созданные с использованием гостиничного приложения AMS Hotel Manager, работающего с использованием функции System Assistant на Office 45/45pro, по-прежнему поддерживаются.

2.7 Опции подключения

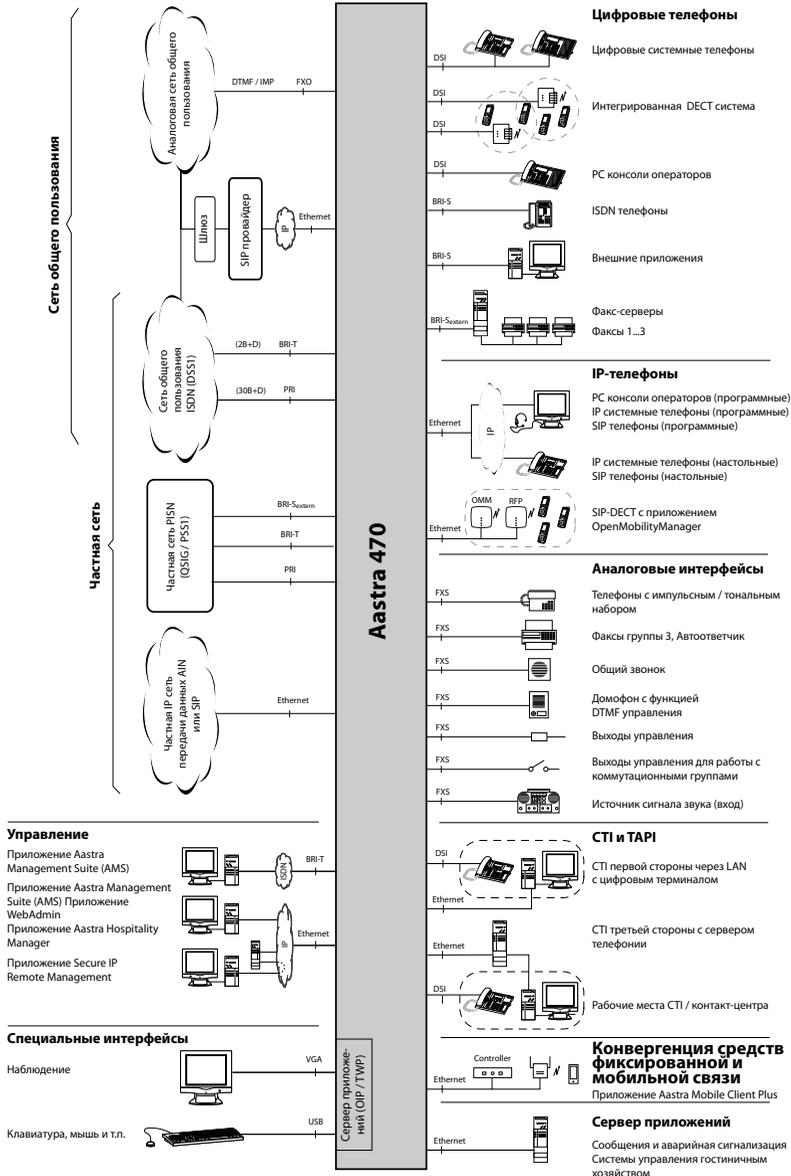


Fig. 4 Краткий обзор интерфейсов с возможным терминальным оборудованием

3 Ступени расширения и емкость системы

Базовая система может быть расширена с использованием интерфейсных карт, системных модулей, карт приложений и лицензий. Необходимо знать доступные возможности расширения и максимальные емкостные показатели системы, чтобы коммуникационная система могла быть идеально адаптирована к требованиям клиента. При наличии проектных данных оптимальная аппаратная конфигурация может быть легко определена с помощью приложения планирования проекта Aastra Plan.

3.1 Краткий обзор

Бросим взгляд на возможности расширения базовых систем Aastra 470. Интерфейсные карты устанавливаются с передней стороны в один из 7 имеющих в общей сложности слотов. Системные модули устанавливаются или на карте менеджера вызовов или на интерфейсных картах. Системные модули используются также и на других платформах: Модули DSP с Aastra 415/430 и IP-медиа-модули с Aastra 5000.

Коммуникационный сервер	Интерфейсные карты карта соединительных линий Terminal cards		Системный модуль	Expansions
Базовая система Aastra 470 с Карта менеджера вызовов (CPU1), Объединительная плата (BP2U), дополнительный блок питания (PSU2U) от вентилятор	4 x FXO 4FXO *	4 x FXS 4FXS	1 x DSP SM-DSPX1	FOP-панель
	8 x FXO 8FXO *	8 x FXS 8FXS	2 x DSP SM-DSPX2	Блок резервного вентилятора (RFU)
	16 x FXO 16FXO *	16 x FXS 16FXS	IP media EIP1-8	Дополнительный блок питания (APS2)
Карта приложений (CPU2)	1 x PRI 1PRI	32 x FXS 32FXS	IP media EIP1-32	
	2 x PRI 2PRI	8 x DSI 32DSI	Плата за тел. разговоры 4 TAX *	
	4 x BRI-T 4BRI	16 x DSI 16DSI	Плата за тел. разговоры 8 TAX *	
	8 x BRI-T 8BRI	32 x DSI 32DSI	Плата за тел. разговоры 16 TAX *	
		4 x BR-S 4BRI		
		4 x BRI-S 8BRI **		

* The availability/release depends on the sales channel.

** 4 interfaces permanently configured to BRI-T

FXS: Foreign Exchange Station
DSI: Digital Station Interface
FXO: Foreign Exchange Interface

Fig. 5 Краткий обзор возможностей расширения

Базовая система Aastra 470 может быть расширена не только с помощью интерфейсных карт и системных модулей, но также и с помощью карты приложений (CPU2). Карта приложений поставляется с предустановленной операционной системой и приложениями единой среды связи и мультимедиа.

Передние гнезда RJ45 интерфейсных карт с 16 или более интерфейсами частично или все разводятся четырехпарно. С помощью FOP-панели (т.е. панели разветвления по выходу) они могут быть опять разведены по отдельным розеткам.

Базовая система Aastra 470 имеет встроенный вентилятор. Эксплуатационная надежность коммуникационного сервера может быть увеличена за счет установки опционального блока резервного вентилятора.

Его питание осуществляется с помощью внутреннего блока питания (PSU2U). Внешний дополнительный блок питания (APS2) требуется для вариантов расширения, требующих большого количества энергопотребляющих терминалов. Дополнительный блок питания служит также для повышения эксплуатационной надежности. Если внутренний блок питания перестает работать, его функции на себя берет внешний дополнительный блок питания.

3.2 Базовая система

Базовая система Aastra 470 состоит из следующих компонентов:

- Металлический корпус (высотой в 2 единичных модуля), подходящий для установки в составе 19" стойки или для настольной установки.
- Карта менеджера вызовов CPU1, оборудованная картой флэш-памяти, модулем RAM (ОЗУ) и картой EIM.
- 7 слотов расширения с установленными фиктивными крышками.
- Объединительная плата BP2U для электрического подключения процессорных и интерфейсных карт.
- Установленный блок питания PSU2U
- Установленный вентилятор
- Шнур питания
- Материал для монтажа в стойку



Fig. 6 Базовая система Aastra 470

По причинам электрического и теплового характера необходимо всегда устанавливать фиктивные крышки. Удалять их необходимо только при расширении базовой системы с помощью интерфейсных карт или карт приложений.

Для более четкого представления на нижеприведенном рисунке показан открытый сверху коммуникационный сервер с установленным дополнительным вентилятором. Верхняя крышка корпуса состоит из двух отдельных крышек. Верхняя, задняя крышка удалена для установки дополнительного вентилятора (см. "Установка дополнительного вентилятора", страница 106 для ознакомления с процедурой установки).

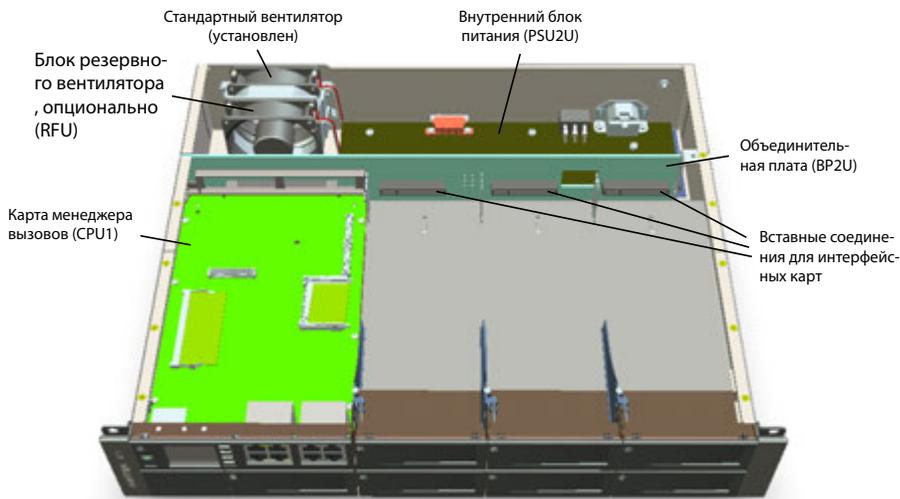


Fig. 7 Базовая система Aastra 470 с установленным блоком резервного вентилятора

3. 2. 1 Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы

Доступные извне интерфейсы располагаются по передней и тыльной сторонам устройства, образующего базовую систему. Крышку требуется снимать только при установке дополнительного вентилятора (см "Установка дополнительного вентилятора", страница 106).

Базовая система (без карты менеджера вызовов)

Ниже показано месторасположение интерфейсов базовой системы без карты менеджера вызовов.

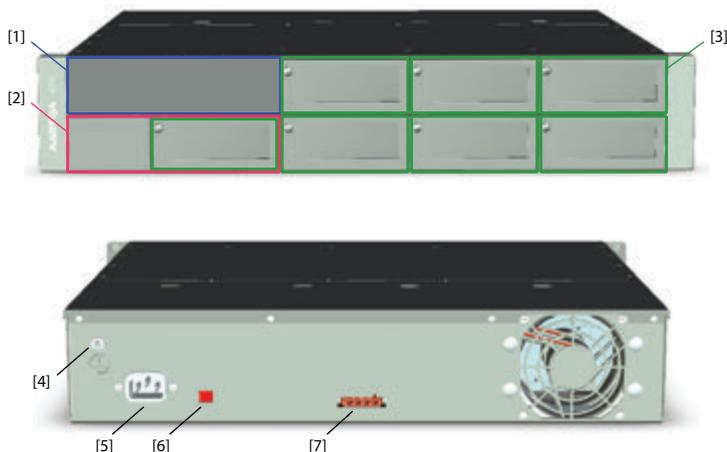


Fig. 8 Расположение интерфейсов в базовой системе

Tab. 12 Интерфейсы базовой системы

Интерфейсы	Количество входов	Позиция	Примечания
Слот для карты менеджера вызовов CPU1	1	[1]	При поставке устройство уже установлено
Слот для карты приложений CPU2	1	[2]	Возможна опциональная установка
Слоты для интерфейсных карт	7 ¹⁾	[3]	Возможна опциональная установка
Интерфейс для блока резервного вентилятора	1		Разъемы внутри корпуса
Заземление	1	[4]	
Гнездо для подключения к электросети напряжением 115/230 В	1	[5]	
115/230Преобразователь напряжения В	1	[6]	
Гнездо для подключения дополнительного блока питания APS2	1	[7]	

¹⁾ 1) на один слот будет меньше, если карта приложений CPU2 уже установлена.

Карта менеджера вызовов CPU1

Карта менеджера вызовов (Call Manager) - это ядро базовой системы и при поставке она приходит уже установленной. Помимо мощного процессора эта карта также содержит модуль RAM, флэш-память с программным обеспечением менеджера вызовов и картой EIM, на которой помимо всего прочего записаны данные лицензии.

Карта менеджера вызовов содержит два мощных чипа DSP, один из которых может быть назначен для поддержки выбираемых функций. Два модуля DSP также могут быть установлены в виде опции, обеспечивающей дополнительную загрузку DSP ресурсов (см. также ["Ресурсы DSP"](#), [страница 52](#)).

Опционально может быть установлен IP-медиа-модуль, увеличивающий количество VoIP каналов (см. также ["IP-медиа-модули"](#), [страница 63](#)).

На передней панели карты менеджера вызовов имеется три интерфейса GBit Ethernet с настраиваемой под требования клиента конфигурацией. Состояние интерфейсов можно наблюдать непосредственно на них самих с помощью светодиодов (см. также ["Интерфейсы Ethernet"](#), [страница 176](#)).

Аналоговые терминалы для работы с голосом и данными подключаются через интерфейсы FXS. Карты менеджеров вызовов содержат четыре таких многофункциональных интерфейса (см. также ["Терминальные интерфейсы FXS"](#), [страница 157](#)).

Наиболее ярко видимым элементом на карте менеджера вызовов является 1,8" цветной дисплей с подсветкой и четырьмя клавишами навигации в качестве элементов управления. Этот дисплей используется для отображения сообщений о событиях или выполнения функций технического обслуживания. Если цветное отображение информации на дисплее недоступно (например, во время установки системы менеджера вызовов), то в этом случае состояние менеджера вызовов представляется с помощью светодиода с многоцветной индикацией на кнопке On/Off (см. также ["Индикаторно-управляющая панель"](#), [страница 259](#)).

На нижеприведенном рисунке показано расположение интерфейсов и индикаторно-управляющих элементов на карте менеджера вызовов.

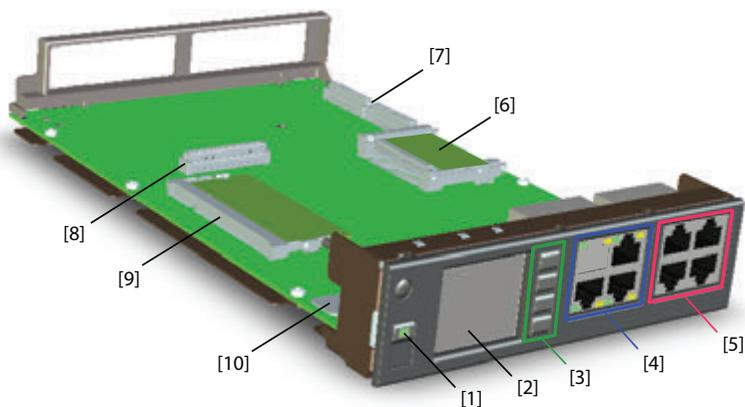


Fig. 9 Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы карты менеджера вызовов CPU1

Tab. 13 Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы карты менеджера вызовов CPU1

Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы	Количество входов	Позиция	Примечания
Кнопка ON/OFF (вкл/выкл) со встроенным светодиодным индикатором состояния	1	[1]	
Цветной дисплей	1	[2]	
Клавиши навигации	4	[3]	
Ethernet интерфейсы 1Gbit/s (LAN)	3	[4]	Гнезда RJ45
Терминальные интерфейсы FXS ¹⁾	4	[5]	Гнезда RJ45
Слот для карты флэш-памяти	1	[6]	При поставке устройство уже установлено
Слот для модулей DSP	2	[7]	Возможна опциональная установка, с возможностью размещения один поверх другого
Слот для IP медиа-модуля	1	[8]	Возможна опциональная установка
Слот для модуля RAM	1	[9]	При поставке устройство уже установлено
Слот для карты EIM	1	[10]	При поставке устройство уже установлено

¹⁾ Многофункциональные аналоговые интерфейсы

3. 2. 2 **Блок питания**

Внутренний блок питания PSU2U

Коммуникационный сервер Aastra 470 получает питание стандартным образом напрямую с помощью сетевого кабеля. Рычажок переключателя напряжения должен быть установлен в правильное положение согласно напряжению электросети (230 В или 115 В перем.тока) (см. также "[Электропитание коммуникационного сервера](#)", страница 111). Внутренний блок питания PSU2U обеспечивает питание компонентов системы и ограниченного количества подключенных терминалов.

Внешний дополнительный блок питания APS2

Внешний дополнительный блок питания APS2 используется для следующих целей:

- Увеличение располагаемой (т.е. доступной для потребителей) мощности питания. Это требуется только для систем, которые должны управлять большим количеством терминалов без собственного источника питания.
- Резервирование внутреннего блока питания PSU2U. Если внутренний или внешний источник питания выходит из строя, система переключается на использование неповрежденного источника питания без прерывания в работе системы.

Внешний дополнительный блок питания APS2 также питается от электросети напряжением 115/230 В.

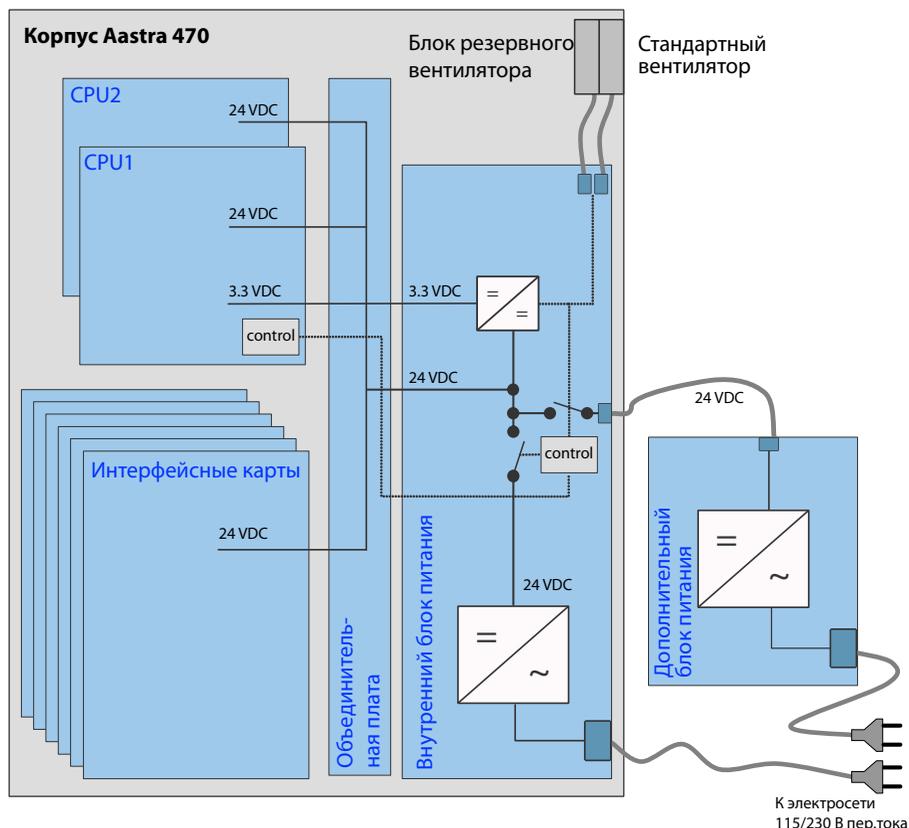


Fig. 10 Краткий обзор концепции питания Astra 470



Примечания

- Коммуникационный сервер также может работать от внешнего блока питания APS2, но только в том случае, если возможности резервирования не выходят за предельно допустимые.
- Чтобы обеспечить работоспособность системы даже в случае отключения электросети, необходимо использовать внешний источник бесперебойного питания (UPS).



См. также:

Относительно уровней располагаемой выходной мощности, предусматривающих использование различных типов источников питания, и о подключении источников питания, см. "Электропитание коммуникационного сервера", страница 111

3.2.3 Концепция Ethernet

Aastra 470 предоставляет в распоряжение три интерфейса GBit Ethernet, которые выведены на переднюю панель карты менеджера вызовов. Эти интерфейсы используются для подключения к сети передачи данных (LAN) клиента и, в частности, для создания IP соединения с SIP провайдером. Гнездо, маркированное словом "WAN", в настоящий момент не несет никакой функции и остается закрытым.

Аналогично интерфейс Ethernet на передней панели карты приложений не используется, поскольку к серверу приложений получают доступ через конфигурактор WebAdmin.

На нижеприведенной принципиальной схеме показано, как все карты обеспечивают внутреннюю связь между собой через Ethernet.

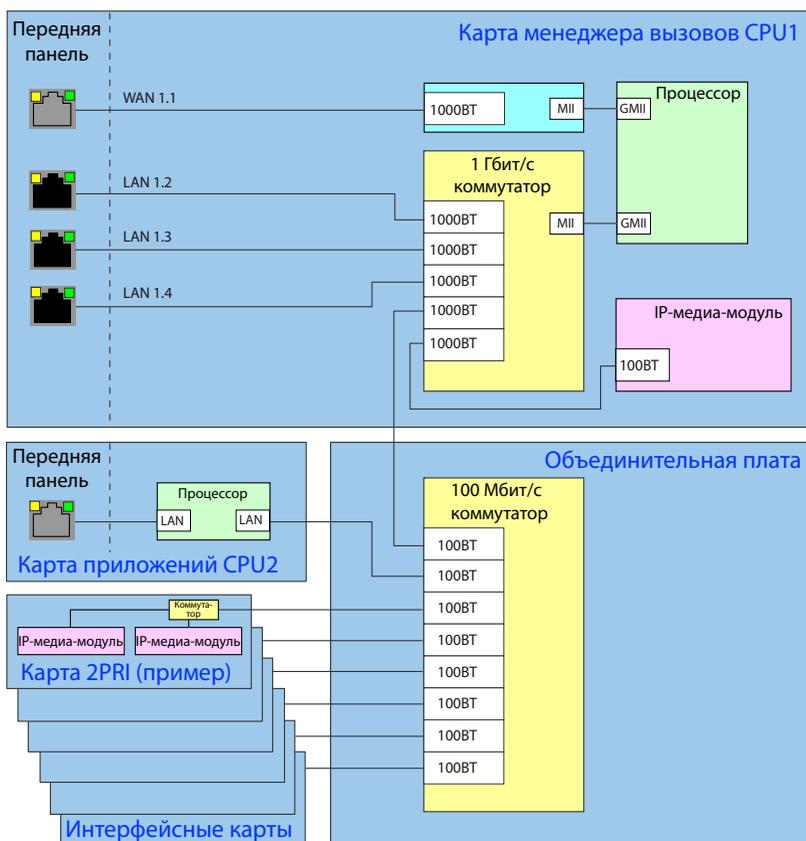


Fig. 11 Краткий обзор концепции Aastra 470 Ethernet

3. 2. 4 Ресурсы DSP

Ресурсы DSP используются для осуществления функций комплексной обработки сигналов. (Аббревиатура DSP означает цифровой сигнальный процессор). Они обеспечивают соответствующие функции для цепей конференц-связи, DTMF передатчика и приемника, для компрессии голосовых данных и т.д. На карте менеджера вызовов на постоянной основе установлено два чипа DSP.

Чип DSP на карте менеджера вызовов выделяется под выполнение фиксированных функций, которые могут использоваться без лицензий (см. [Tab. 14](#)).

Функции второго чипа DSP могут быть выбраны для удовлетворения необходимым требованиям. Эти функции частично подлежат лицензированию (см. [Tab. 18](#)).

Объем основных ресурсов коммуникационного сервера может быть увеличен за счет установки модулей DSP (см. "[Модуль DSP](#)", [страница 54](#)) и IP медиа-модулей (см. "[IP-медиа-модули](#)", [страница 63](#)). Функции DSP чипов на модулях DSP также могут быть сконфигурированы необходимым образом.

Фиксированные функции DSP на карте менеджера вызовов

В таблице ниже приведен краткий обзор фиксированных функций DSP на карте менеджера вызовов. За исключением каналов Enterprise Voice Mail channels (голосовая почта предприятия) никакого лицензирования или дополнительного оборудования для использования функций не требуется.

Tab. 14 Системные модули на карте менеджера вызовов

Макс. количество одновременно ...	Количество входов
Полное количество цепей для функций ¹⁾ трех- и шестисторонней конференции, вторжения и вторжения без уведомления. ²⁾	10
Цепи для реализации функции ожидания вызова	6
DTMF передатчик	9
DTMF приемник для осуществления функций голосовой почты или автооператора	8
DTMF приемник для аналоговых терминалов	8
Приемник [тональных] сигналов готовности к набору номера	2
Приемник [тонального] сигнала занятости	5
Приемник сигналов вызова	2
FSK приемник ³⁾ для обнаружения CLIP на аналоговых сетевых интерфейсах	2
CASCAS передатчик/приемник для сетевых интерфейсов PRI ⁴⁾	30
Полное количество звуковых каналов для базовой голосовой почты ⁵⁾ или автооператора ²⁾	2
Полное количество звуковых каналов для голосовой почты предприятия ²⁾ , автооператора ²⁾ или регистрации вызовов ²⁾	8

- 1) Все функции могут быть одного вида или комбинироваться.
- 2) Требуемые лицензии
- 3) Один FSK передатчик на один интерфейс FXS для отображения данных CLIP на аналоговых терминалах. DSP ресурсов не требуется.
- 4) Уместно только для определенных стран, таких как Бразилия
- 5) Могут использоваться без лицензии с учетом следующих ограничений: Емкость голосовой памяти составляет приблиз. 20 минут, без e-mail уведомления при событии поступления новых голосовых сообщений, без перенаправления голосовых сообщений, без записи вызовов, с ограничением меню голосовой почты при удаленном получении корреспонденции.

Системные модули на карте менеджера вызовов

Чип DSP на карте менеджера вызовов предоставляет выбираемые функции. Описание отдельных функций может быть найдено в [страница 55](#)

Эти функции определяются в *DSP configuration* с использованием AMS Configuration Manager. В [Tab. 18](#) все возможные комбинации перечисляются с указанием максимального количества голосовых каналов. Для этого в чип DSP на карте менеджера вызовов должно загружаться различное микропрограммное обеспечение. Дополнительные функции требуют использования одного или более модулей DSP. Некоторые из этих функций подлежат лицензированию.

3.3 Расширение с помощью карт и модулей

Базовая система Aastra 470 может быть индивидуально расширена с использованием интерфейсных карт, системных модулей и карты приложений. Количество и расположение доступных слотов описываются в разделе "Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы", страница 46.

3.3.1 Системные модули

Системные модули разделяются на опциональные модули, обеспечивающие наращиваемость системы (модули DSP, IP-медиа-модули, модули тарификации вызовов) и обязательные модули (модуль RAM). В данном разделе описываются только опционально наращиваемые системные модули. С их помощью обеспечивается увеличение объема ресурсов коммуникационного сервера, что означает, что система может быть наращиваться спедуг за ступенью в соответствии с требованиями.

3.3.1.1 Модуль DSP

Системные функции, интенсивно нагружающие процессор, требуют ресурсов DSP. Производительность DSP коммуникационного сервера увеличивается за счет использования модулей DSP.

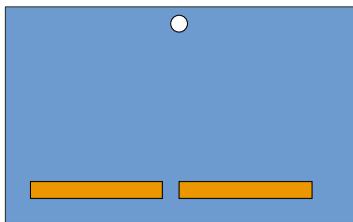


Fig. 12 Структура модуля DSP

Модули DSP располагаются на карте менеджера вызовов друг над другом и не занимают никаких слотов, выделенных под интерфейсные карты (см. "Установка модулей DSP", страница 118). Различные типы модулей могут использоваться в смешанном виде.

Таб. 15 Модули DSP

Тип	Количество чипов DSP на модуль	Макс. количество модулей на систему
SM-DSPX1	1	2
SM-DSPX2	2	
SM-DSP1 ¹⁾	1	
SM-DSP2 ¹⁾	2	

¹⁾ Модуль все еще поддерживается, хотя в продаже уже отсутствует.

По сравнению с модулями DSP модули с обозначением DSPX оборудуются чипами, более мощными в отношении возможностей цифровой обработки сигналов. Они используются для передачи данных VoIP среди других данных с использованием протокола SRTP (Secure VoIP).

Назначаемые функции

Отдельным блоком DSP на модулях DSP могут быть назначены одна или больше функций. Для этого в чипы DSP должно загружаться различное микропрограммное обеспечение. Ресурсы DSP могут использоваться для DECT телефонии, голосовой связи типа VoIP, голосовой почты, громкой связи, реализации функций интегрированных мобильных телефонов или передачи факсимильной информации. Это означает, что для каждого чипа DSP под соответствующие функции доступно конкретное количество голосовых каналов. Некоторые из этих функций подлежат лицензированию (см. также "[Лицензии](#)", [страница 76](#)).

- **DECT**
Функционирование DECT-системы на интерфейсах DSI с беспроводными телефонами. В случае соединений между DECT и не DECT конечными пунктами голосовые данные должны быть преобразованы. Этот процесс требует производительности DSP.
Каналы DECT могут использоваться без лицензии.
- **VoIP**
Соединения между IP и не IP конечными точками создаются через IP медиа-шлюз. Этот процесс выполняется с помощью встроенного стандартного медиа-коммутатора, который переключают каналы VoIP для разговорных соединений в IP-сети. Стандартный медиа-коммутатор (Standard Media Switch) использует ресурсы DSP для обработки данных о вызовах в реальном времени. Каналы VoIP всегда требуется использовать между IP и не IP конечными точками, например, для создания внутренних соединений между SIP/IP телефоном и цифровым системным телефоном или, например, для обслуживания пользователя, который маршрутизируется на внутреннюю систе-

му голосовой почты через SIP сетевой интерфейс. В сетях AIN каналы VoIP также используются для создания соединений между узлами (для получения краткого представления от том, как это делается, см. ["Использование каналов VoIP"](#), страница 58).

Количество конфигурируемых каналов VoIP зависит как от типа чипа DSP (см. ["Конфигурация чипов DSP"](#), страница 61), так и от сконфигурированного режима (см. ["Режимы работы стандартного медиа-коммутатора"](#), страница 59).

Два канала G.711-VoIP на систему могут использоваться без лицензии. Одна лицензия типа *VoIP Channels for Standard Media Switch* требуется для каждого дополнительного канала VoIP



Примечание

Функция IP медиа-шлюза может быть также обеспечена с помощью IP-медиа-модулей. Необходимые ресурсы DSP располагаются непосредственно на IP-медиа-модулях. Стандартный медиа-коммутатор и IP медиа-коммутатор не зависят друг от друга и могут использоваться в смешанных сочетаниях (см. ["IP-медиа-модули"](#), страница 63).

- *FoIP*

Надежная передача факсимильной информации в реальном времени через IP сеть с использованием протокола факсимильной связи T.38 (ITU-T).

Каналы FoIP могут использоваться без лицензии.

- *Audio*

Эти голосовые каналы используются для воспроизведения и записи аудиоданных. Каждому голосовому каналу также выделяется DTMF приемник, чтобы разрешить ввод данных пользователем во время воспроизведения. Это требует наличия ресурсов DSP и лицензии.

Голосовые каналы могут использоваться для голосовой почты, для работы автооператора или регистрации вызовов. Распределение каналов может конфигурироваться (см. ["Резервирование аудиоканалов"](#), страница 60).

Количество конфигурируемых голосовых каналов зависит от типа чипа DSP (см. ["Конфигурация чипов DSP"](#), страница 61).



Примечание

С Aastra 470 коммуникационным сервером G.711 голосовые каналы всегда используются для осуществления функций голосовой почты, автооператора и регистрации вызовов. Поэтому параметр *Voice mail mode* (режим голосовой почты) не может быть изменен для данной системы.

- **GSM**

Для интегрированных мобильных телефонов достигается расширенная функциональность за счет предоставления специальных приемников DTMF во время подключения вызова. В результате могут быть выполнены функции суффиксного набора номера (такие как справочные вызовы или функции, необходимые для установления конференции с помощью кодов функций). Количество каналов GSM и, следовательно, количество приемников DTMF зависит от количества пользователей с интегрированными мобильными телефонами, которые хотят использовать эту функциональность одновременно.

Для каждого интегрированного мобильного телефона требуется одна лицензия *Mobile Phone Extension*.

- **FXO**

Базовые ресурсы (фиксированные функции DSP на карте менеджера вызовов) занимают 16 интерфейсов FXO. Для конфигураций системы с использованием больше чем 16 интерфейсов FXO такая настройка обеспечивает предоставление функций приемников дополнительного [тонального] сигнала готовности к набору номера и сигнала занятости.

Примечание: Значения определяемых пользователем каналов FXO соответствуют количеству интерфейсов FXO, а не количеству приемников дополнительного [тонального] сигнала готовности к набору номера и приемников сигнала занятости.

- **CAS**

CAS (Channel-associated signaling) представляет собой протокол сигнализации для сетевых интерфейсов PRI, используемых в определенных странах (например, Бразилии). Эта настройка предоставляет звуковым передатчикам и приемникам возможности работы с информацией сигнализации.

Использование каналов VoIP

Каналы VoIP всегда требуются между IP и не IP конечными точками. Они свободно доступны, т.е. могут использоваться всякий раз, когда в этом случается необходимость. На рисунке ниже приведен краткий обзор случаев, когда каналы VoIP необходимы, и указано, сколько таких каналов требуется.

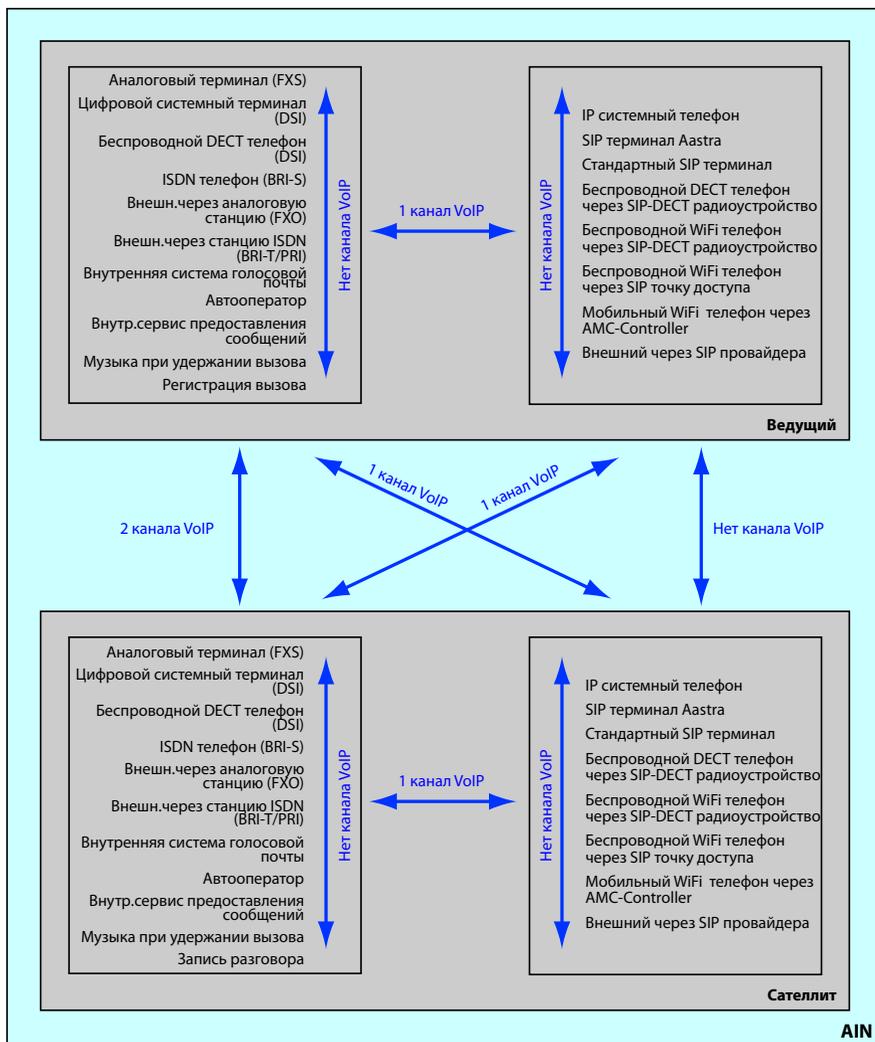


Fig. 13 Краткий обзор принципа использования каналов VoIP

Режимы работы стандартного медиа-коммутатора.

Режим работы стандартного медиа-коммутатора устанавливается в приложении AMS Configuration Manager с использованием параметра *VoIP mode*. Сконфигурированный режим действителен всегда для всего узла.

Tab. 16 Режимы работы встроенного медиа-коммутатора.

<i>VoIP модем</i>	Пояснение	Лицензии
<i>No VoIP</i>	Никакие каналы VoIP не могут быть сконфигурированы	
<i>G.711</i>	Хотя в режиме <i>G.711</i> на один DSP доступно больше голосовых каналов, чем в гибридном режиме, объем голосовых данных будет больше и потребуются большая пропускная способность.	Два канала VoIP на систему могут использоваться без лицензии. Одна лицензия типа <i>VoIP Channels for Standard Media Switch</i> требуется для каждого дополнительного канала VoIP
<i>G.711/G.729</i>	Гибридный режим VoIP <i>G.711/G.729</i> для кодирования голосовых данных предусматривает работу как по стандарту <i>G.711</i> , так и по стандарту <i>G.729</i> .	Для каждого канала VoIP требуется одна лицензия <i>VoIP Channels for Standard Media Switch</i> .
<i>Secure G.711</i>	Аналогично <i>G.711</i> , но с дополнительной защитой при передаче данных с использованием протокола SRTP.	Для каждого канала VoIP требуется одна лицензия <i>VoIP Channels for Standard Media Switch</i> . Требуется также лицензия <i>Secure VoIP</i> , действительная для системы.
<i>Secure G.711/G.729</i>	Аналогично <i>G.711/G.729</i> , но с дополнительной защитой при передаче данных с использованием протокола SRTP.	Для каждого канала VoIP требуется одна лицензия <i>VoIP Channels for Standard Media Switch</i> . Требуется также лицензия <i>Secure VoIP</i> , действительная для системы.

Резервирование аудиоканалов

Распределение аудиоканалов между голосовой почтой, автооператором и регистрацией вызовов устанавливается с использованием настройки *Reservation audio channels* в приложении AMS Configuration Manager. Аудиоканал для автооператора всегда используется в тех случаях, когда входящий вызов приводит к проигрыванию приветствия из почтовых ящиков, которым был назначен профиль Auto Attendant (автооператор). Во всех других случаях один аудиоканал используется для голосовой почты в соединении с системой голосовой почты. Аудиоканалы для регистрации вызовов используются исключительно для ручной или автоматической записи телефонных вызовов.

Таб. 17 Резервирование аудиоканалов

Параметр	Пояснение
<i>Доступные аудиоканалы</i>	Максимальное количество доступных аудиоканалов на этом узле. Это значение зависит от конфигурации DSP в CM_2.1.3.
<i>Reserved for voice mail (зарезервирован для голосовой почты)</i>	Количество аудиоканалов на данном узле, которые могут использоваться исключительно для голосовой почты
<i>Reserved for Auto Attendant: (зарезервирован для автооператора)</i>	Количество аудиоканалов на данном узле, которые могут использоваться исключительно для автооператора
<i>Reserved for call recording (зарезервирован для регистрации вызовов)</i>	Количество аудиоканалов на данном узле, которые могут использоваться исключительно для автооператора
<i>Not reserved/sharable (не резервируются/могут использоваться как общие с возможностью совместного доступа)</i>	Количество аудиоканалов на данном узле, которые могут использоваться для голосовой почты и автооператора в зависимости от того, где они оказываются требуются.

После первого запуска никакие голосовые каналы не резервируются, и они могут использоваться для голосовой почты, автооператора или регистрации вызовов.

Конфигурация чипов DSP

Присваиваемые каждому чипу DSP функции определяются в приложении AMS Configuration Manager в настройке *DSP configuration*. Модули DSP обеспечивают дополнительные функции, как показано в следующей таблице. Все возможные комбинации перечисляются с указанием максимального количества голосовых каналов.

Tab. 18 Максимальное количество голосовых каналов на один чип DSP в CPU1, SM-DSPX1 или SM-DSPX2

DECT	VoIP ¹⁾	FoIP	Audio ¹⁾	GSM ¹⁾	FXO	CAS ²⁾	Примечания
10							
8			12				
8				5			
4			32	5			
4			24	10			
4			12	20			
4			12			150	
	5...8						Зависит от параметра <i>VoIP mode</i> : <ul style="list-style-type: none"> • <i>G.711</i>: 8 каналов • <i>Secure G.711</i>: 7 каналов • <i>G.711/G.729</i>: 6 каналов • <i>Secure G.711/G.729</i>: 5 каналов
	4		18	10			Только для режима <i>VoIP mode = G.711</i> или <i>G.711/G.729</i>
	4		12			150	Только для режима <i>VoIP mode = G.711</i> или <i>G.711/G.729</i>
	3	3					
			46			150	
					64		

¹⁾ Требуемая лицензия (и) (см. также "Лицензии", страница 76).

²⁾ Уместно только для определенных стран, таких как Бразилия

Tab. 19 Максимальное количество голосовых каналов на один чип DSP в SM-DSP1¹⁾ или SM-DSP2¹⁾

DECT	Audio ¹⁾	GSM ¹⁾	Примечания
10			
8		10	
6	18	10	
	46		

¹⁾ Требуемая лицензия (и) (см. также "Лицензии", страница 76).



Примечания

- Чтобы иметь возможность конфигурирования каналов VoIP на чипе DSP модуля DSP, убедитесь, что параметр *VoIP mode* не сконфигурирован на значение *No VoIP*. За исключением IP-медиа-модулей сконфигурированное значение параметра *VoIP mode* применяется в отношении всех чипов DSP узла. Если параметр *VoIP mode* устанавливается на значение *G.711*, то в этом случае два G.711 VoIP канала на систему могут использоваться без лицензии. G.711 VoIP каналы конфигурируемого чипа DSP на процессорной карте CPU1 могут комбинироваться с G.711 VoIP каналами модулей DSP.
- Если аудиоканалы сконфигурированы и лицензированы, два базовых аудиоканала, которые могут использоваться без лицензии, являются резервными (см. Tab. 14).
- Аудиоканалы и FoIP каналы могут быть сконфигурированы только на одном DSP чипе из расчета на узел.
- Чтобы изменения конфигурации DSP вступили в силу, система должна быть перезагружена.
- После первого запуска все чипы DSP сконфигурированы на значение *DECT*.

¹⁾ Модуль все еще поддерживается, хотя в продаже уже отсутствует.

3.3.1.2 IP-медиа-модули

IP-медиа-модули могут использоваться для систем с высокими требованиями к процессу коммутации вызовов в IP-сети. В зависимости от типа модуля доступно различное количество VoIP и FoIP каналов, обеспечиваемых IP-медиа-модулями, согласно требованиям (см. Tab. 21).



Примечание

Возможности использования IP медиа-коммутатора не зависят от режима работы стандартного медиа-коммутатора (Standard Media Switch) и конфигурации чипов DSP, которые используются этим медиа-коммутатором.

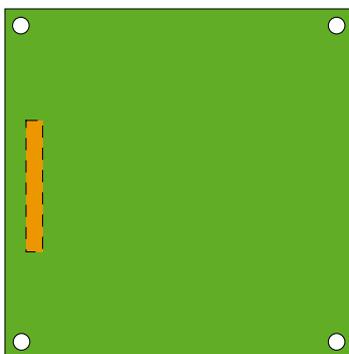


Fig. 14 Конструктивное решение IP-медиа-модулей

IP медиа-модули могут быть установлены как в процессорной карте CPU1 (см. Fig. 9), так и в 1PRI и 2PRI картах соединительных линий (см. Fig. 16). Модули **не** могут располагаться один поверх другого.

Tab. 20 IP-медиа-модуль

Тип	Количество модулей на одну процессорную карту CPU1	Количество модулей на одну карту соединительных линий 1PRI	Количество модулей на одну карту соединительных линий 2PRI	Макс.количество модулей на систему
EIP1-8	1	1	2	5
EIP1-32				

Количество каналов VoIP на IP-медиа-модуль зависит как от типа модуля, так и от того, как используются голосовые каналы.

Tab. 21 Максимальное количество голосовых каналов на один IP-медиа-модуль

Тип	G.711 только, Secure G.711	G.711/G.729, Secure G.711/G.729	FoIP (T.38)
EIP1-8	32	8	8
EIP1-32	64	28	28

3.3.1.3 Модули тарификации вызовов

Для регистрации (детектирования) импульсов нагрузки на аналоговых сетевых интерфейсах имеются опциональные модули тарификации вызовов.

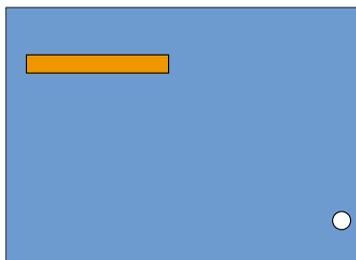


Fig. 15 Конструктивное решение модулей тарификации вызовов

Модули тарификации вызовов устанавливаются на картах FXO. Количество доступных для использования модулей тарификации вызовов соответствует количеству портов на картах FXO. На каждой FXO карте может быть установлен только 1 модуль тарификации вызовов.

Tab. 22 Модули тарификации вызовов

Тип	Количество модулей на одну карту соединительных линий 4FXO	Количество модулей на одну карту соединительных линий 8FXO	Количество модулей на одну карту соединительных линий 16FXO
4TAX ¹⁾	1	–	–
8TAX ¹⁾	–	1	–
16TAX ¹⁾	–	–	1

¹⁾ Доступность модулей тарификации вызовов для использования зависит от канала доставки.

3.3.2 Интерфейсные карты

Интерфейсные карты устанавливаются с передней стороны в один из 7 имеющихся в общей сложности слотов, см. ("[Установка интерфейсных карт](#)", [страница 116](#)). Интерфейсные карты могут быть отнесены к двум категориям:

- Карты соединительных линий
Эти карты предоставляют интерфейсы для подключения к сетям общего пользования или к сетеобразующим системам для создания частной телефонной сети.
- Карты терминалов
Эти карты предоставляют интерфейсы для подключения цифровых и аналоговых терминалов передачи голоса и данных.

На некоторых картах BRI часть интерфейсов допускает возможность конфигурирования (BRI-S/T). Это означает, что эти карты не могут быть четко отнесены к какой-либо конкретной категории. Такие карты отражаются в списках как среди карт соединительных линий, так и среди карт терминалов.

На картах PRI может быть установлено до 2 IP-медиа-модулей.

Каждая карта FXO может быть оборудована одним модулем тарификации вызовов.

Количество гнезд RJ45 на передней стороне зависит от типа интерфейсной карты. На картах с 16 или большим количеством интерфейсов часть или все гнезда RJ45 имеют множественное назначение. Они подключаются к FOP-панели с использованием патч-кабелей и затем разводятся по отдельным гнездам RJ45 (см. "[FOP-панель](#)", [страница 166](#)).

Разводка (split) может быть выполнена также и по каким-то другим местам, например, с использованием системных кабелей, доступных для поставки отдельно (см. "[Заводской системный кабель 4 x RJ45](#)", [страница 124](#)).

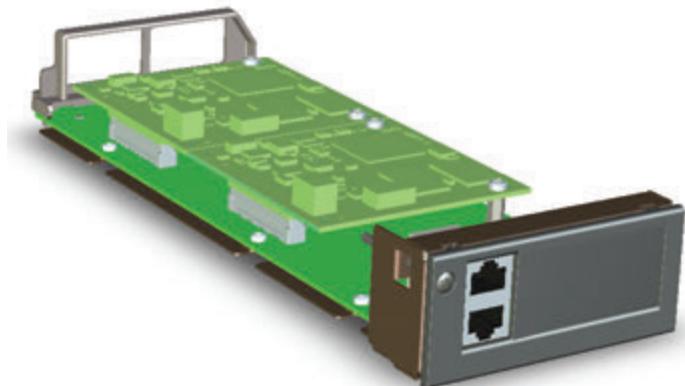


Fig. 16 Пример интерфейсной карты (2PRI с 2 установленными IP-медиа-модулями)

3.3.2.1 Карты соединительных линий

Карты соединительных линий содержат интерфейсы для подключения к аналоговой сети общего пользования (PSTN), цифровой сети общего пользования (ISDN) или к сетеобразующим системам для создания частной телефонной сети (PISN). Карты соединительных линий могут использоваться и работать в любых слотах, выделенных под интерфейсные карты.

Карты соединительных линий содержат либо интерфейсы FXO (FXO: Foreign Exchange Office, междугородная АТС), интерфейсы PRI (PRI: Primary Rate Interface, интерфейс первичного уровня) или интерфейсы BRI (BRI: Basic Rate Interface, интерфейс базового уровня).

Карты BRI содержат как сетевые интерфейсы (BRI-T), так и терминальные интерфейсы (BRI-S). На картах BRI четыре (4) интерфейса могут быть индивидуально сконфигурированы под BRI-S или BRI-T.

Таб. 23 Карты соединительных линий

Тип	Количество сетевых интерфейсов на карту	Макс. количество карт на систему	Примечания
1PRI	1 × PRI	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Может быть оборудована одним (1) IP-медиа-модулем • Содержит 30 В-каналов • 10 В-каналов может использоваться без лицензий
2PRI	2 × PRI	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Может быть оборудована двумя (2) IP-медиа-модулями • Содержит 2 × 30В-каналов • 2 × 10 В-каналов может использоваться без лицензий
4BRI	4 × BRI-T	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Все интерфейсы с возможностью конфигурирования в интерфейс BRI-S
8BRI	8 × BRI-T	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Четыре (4) фиксированных BRI-T интерфейса • Четыре (4) BRI-T интерфейса с возможностью конфигурирования в интерфейс BRI-S
4FXO ²⁾	4 × FXO	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 1 модуль тарификации вызовов может быть установлен для 4 портов
8FXO ²⁾	8 × FXO	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 1 модуль тарификации вызовов может быть установлен для 8 портов
16FXO ²⁾	16 × FXO	4	<ul style="list-style-type: none"> • 1 модуль тарификации вызовов может быть установлен для 16 портов

¹⁾ Если карта CPU2 уже установлена, будет на 1 карту меньше.

²⁾ Доступность карт соединительных линий FXO для использования зависит от канала доставки.

3.3.2.2 Карты терминалов

Карты терминалов используются для подключения цифровых и аналоговых терминалов передачи голоса и данных.

Карты FXS - исключение. Их аналоговые интерфейсы многофункциональны. Кроме того, они предоставляют интерфейсы для управления внешними устройствами и перекоммутации внутренних коммутационных групп. В зависимости от терминала или функции интерфейсы конфигурируются индивидуально и переключаются, соответственно, внутренним образом (см. "Многофункциональные интерфейсы FXS", страница 160).

Карты DSI используются для подключения цифровых системных терминалов, таких как телефоны. К каждому DSI интерфейсу может быть подключено два (2) терминала.

Терминалы по стандарту ETSI подключаются через карты BRI. Карты содержат как терминальные интерфейсы (BRI-S), так и сетевые интерфейсы (BRI-T). На

картах BRI четыре (4) интерфейса могут быть индивидуально сконфигурированы под BRI-S или BRI-T.

Таб. 24 Карты терминалов

Тип	Количество терминальных интерфейсов на карту	Макс. количество карт на систему	Примечания
4FXS	4 × FXS	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуально конфигурируемые интерфейсы • 2 интерфейса на каждой карте (X.1 и X.2) предназначены для длинных линий.
8FXS	8 × FXS	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуально конфигурируемые интерфейсы • 2 интерфейса на каждой карте (X.1 и X.2) предназначены для длинных линий.
16FXS	16 × FXS	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуально конфигурируемые интерфейсы • 2 интерфейса на каждой карте (X.1 и X.2) предназначены для длинных линий. <p>Примечание: Во избежание перегрева в каждой системе одновременно активными могут быть не более 50 портов FXS.</p>
32FXS	32 × FXS	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуально конфигурируемые интерфейсы • 2 интерфейса на каждой карте (X.1 и X.2) предназначены для длинных линий. <p>Примечание: Во избежание перегрева в каждой системе одновременно активными могут быть не больше чем 30% портов FXS на одну карту 32FXS и не больше чем 50 портов FXS на систему.</p>
8DSI	8 × DSI	7 ¹⁾	
16DSI	16 × DSI	7 ¹⁾	
32DSI	32 × DSI	7 ¹⁾	
4BRI	4 × BRI-S	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Все интерфейсы могут быть сконфигурированы под BRI-T
8BRI	4 × BRI-S	7 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Четыре (4) фиксированных BRI-T интерфейса • Четыре (4) BRI-S интерфейса с возможностью конфигурирования в интерфейс BRI-T

¹⁾ Если карта CPU2 уже установлена, будет на 1 карту меньше.

3.3.3 Карта приложений CPU2

Карта приложений CPU2 выполняет функции стандартного PC с жестким диском. Карта приложений к карте менеджера вызовов подключается через Ethernet и объединительную плату, что означает, что интерфейса Ethernet на передней панели не требуется.

Операционная система Windows Server 2008 embedded и Aastra приложения Open Interfaces Platform (OIP) и Telephony Web Portal (TWP) предварительно устанавливаются на стандартном ПК карты приложений.

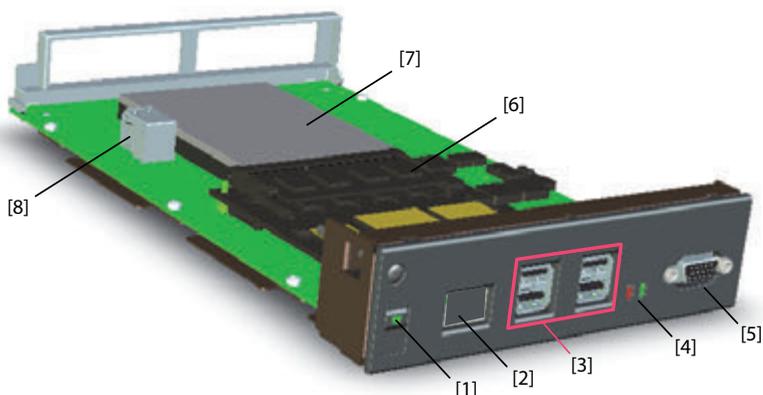


Fig. 17 Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы карты приложений CPU2

Tab. 25 Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы карты приложений CPU2

Интерфейсы и индикаторно-управляющие элементы	Количество входов	Позиция	Примечания
Кнопка ON/OFF (вкл/выкл) со встроенным светодиодным индикатором состояния	1	[1]	
Ethernet internet 100Mbit/s	1	[2]	В настоящее время для использования не предоставляется
Интерфейсы USB 2.0	4	[3]	Для подключения клавиатуры, мыши и т.д.
Светодиоды индикации состояния	2	[4]	Используются для индикации доступа к HDD (к жесткому диску) и перегрузки подачи питания по USB
Видеоинтерфейс VGA	1	[5]	Для подключения монитора
Модуль COM Express со стандартным ПК Intel Dual Core, 4GB RAM	1	[6]	RAM с возможностью наращивания
Жесткий диск объемом 250GB	1	[7]	
Интерфейсы USB 2.0 для "программных ключей"	2	[8]	Один из интерфейсов занимает под приложение TWP

Значение сигналов индикации светодиодов состояния объясняется в разделе "Светодиоды индикации состояния на сервере приложений", страница 265.

Максимально допустимый входной ток на интерфейсах USB может быть разным:

Таб. 26 Максимально допустимый входной ток на интерфейсах USB

Передние USB интерфейсы	Внутренние USB интерфейсы	Макс.входной ток [мА]
Верхний левый / нижний левый	Нижний	100
Верхний правый / нижний правый	Верхний	500

Доступ к серверу приложений обычно осуществляется с помощью конфигура-
тора WebAdmin, что означает, что передние интерфейсы карты приложений
не требуются.



Примечание

По причинам лицензирования соединения на передней стороне
должны использоваться только в целях технического обслуживания.
Установка конкретно пользовательских приложений запрещается.

3.4 Емкостные показатели системы

Емкостные показатели системы определяются с одной стороны существую-
щим оборудованием с его возможностями наращивания, а с другой стороны
пределами, заданными в программном обеспечении. Программные пределы
частично могут быть изменены в сторону расширения с помощью лицензий.



Примечание:

Значения, приведенные в трех следующих таблицах, касаются комму-
никационного сервера с расширительной лицензией Aastra 470
Expansion. Без такой лицензии возможности системы ограничивают-
ся первыми 36 пользователями в плане нумерации, что означает, что
многие из значений, приведенных в таблице, для такой системы не
имеют силы.

3. 4. 1 Общие емкостные показатели системы

Количество слотов, интерфейсных карт и системных модулей на один коммуникационный сервер было уже указано ранее в предыдущих разделах и отдельно в данном разделе не приводится.

Таб. 27 Общие емкостные показатели системы

Макс. количество...	Aastra 470	AIN с Aastra 470 в качестве ведущей системы
Узлы в прозрачной сети (AIN)	–	41
Узлы с SIP сетевым взаимодействием	100	–
Пользователи	400 ¹⁾²⁾	600
Количество терминалов на одного пользователя ³⁾	16	16
Одновременные соединения		
• Без IP и DECT (внутренние / внешние)	184	250
• IP – не IP (внутренние / внешние)	184	250
• IP - IP (внутренние)	250	250
• IP - IP через каналы SIP доступа (внешние)	240	240
• DECT - не DECT (внутренние / внешние)	50	250
• DECT- DECT (внутренние)	50	250
Голосовые каналы VoIP ⁴⁾ / (стандартный медиа-коммутатор)	24 / 24	на узел
Голосовые каналы VoIP ⁵⁾ / (IP медиа-коммутатор)	250 / 140	250 / 250
Голосовые каналы для записи вызовов	8	на узел
Голосовые каналы (голосовая почта предприятия)	16	на узел
Голосовые каналы для голосовой почты и записи вызовов, полное количество	16	на узел
Автооператоры для голосовых каналов	46	на узел
Голосовые каналы для голосовой почты, автооператора и записи вызовов, полное количество	46	на узел
Голосовые каналы FoIP, T.38 (стандартный медиа-коммутатор)	3	на узел
Голосовые каналы FoIP, T.38 (IP медиа-коммутатор)	140	на узел
CAS передатчик/приемник для сетевых интерфейсов PRI ⁶⁾	150	на узел
Транк-группы	290	290
Транк-группы на маршруте	8	8
Сетевые интерфейсы на транк-группу	64	64
Маршруты	210	210
Группы В-каналов	290	290
SIP провайдеры	10	10
Пользовательские SIP аккаунты	500	500
Планы прямого входящего набора	10	10
Полное количество номеров DDI	4000	4000
Элементы распределения вызовов	4000	4000
Группы пользователей	99	99

Макс. количество...	Aastra 470	AIN с Aastra 470 в качестве ведущей системы
Количество членов на группу пользователей с глобальным распределением вызовов	16	16
Количество членов на группу пользователей без глобального распределения вызовов	400	600
Количество пользователей с возможностью сокращенного набора + PISN	4000	4000
Количество клавиш линий на один клавишный телефон	39	39
Количество полей индикации занятости для системных SIP телефонов	50	50
Количество коммутационных групп	50	50
Количество позиций на одну коммутационную группу	3	3
Количество пунктов назначения для горячей линии	20	20
Количество пунктов назначения для номеров экстренного вызова	50	50
Количество номеров экстренного вызова	10	10
Назначения внешних вызываемых номеров на внутренние вызываемые номера	1000	1500
Запрет внешних номеров	16	16
Запрет внутренних номеров	16	16
Предустановленные текстовые сообщения	16	16
Группы различного вида сообщений типа announcement / message	16	16
Количество пользователей на группу различного вида сообщений типа announcement / message	16	16
Таблицы информационной службы	32	32
Аккаунты для управления доступом пользователей	25	25
Профили авторизации для аккаунтов пользователей	25	25
Количество регистрационных записей на один пользовательский аккаунт	20	20
Количество пользователей СТИ первой стороны через LAN	32	32
Количество интерфейсов СТИ третьей стороны	1	1
Количество интерфейсов СТИ третьей стороны (типа Basic, Standard)	400	600
Количество групп, агентов (центра обработки вызовов)	150	150
Количество почтовых ящиков с системой голосовой почты базового типа или предприятия (типы Basic или Enterprise).	400	600
Количество приветственных сообщений на почтовый ящик	3	3
Количество профилей на почтовый ящик для автооператора	3	3
Емкость внутренней памяти для регистрации данных о вызовах (количество записей)	1000	1000
Частные контакты	12000	12000
Количество записей в списке вызовов	16000	16000
Общее количество кнопок полей индикаторов занятости на SIP-телефонах Aastra	1000	1000
Количество кнопок полей индикаторов занятости на один SIP-телефон Aastra	50	50
Количество одинаковых пользователей на кнопках полей индикаторов занятости на SIP-телефонах Aastra	25	25

Макс. количество...	Aastra 470	AIN с Aastra 470 в качестве ведущей системы
Конфигурируемые клавиши	5000	5000
Количество дополнительных клавишных модулей на терминалах DSI	400	400
Количество дополнительных клавишных модулей на системных IP телефонах	400	400
Количество дополнительных клавишных модулей Aastra M670i, Aastra M675i	400	400
Количество алфавитно-цифровых клавиатур (АКВ)	400	400

- 1) Без расширительных лицензий действует ограничение в 36 пользователей
- 2) Для России максимум 256 пользователей
- 3) Только 1 консоль оператора на каждого, беспроводная DECT-трубка, Aastra 2380ip
- 4) В режимах Secure VoIP максимальные значения не могут быть достигнуты при выборе настройки DSP. *Secure G.711* VoIP mode: $3 \times 7 = 21$ channels, VoIP mode *Secure G.711/G.729*: $4 \times 5 = 20$ channels
- 5) Применяется также в отношении режимов Secure VoIP
- 6) Уместно только для определенных стран, таких как Бразилия

Tab. 28 Емкость системы по количеству карт приложений CPU2

Макс. количество...	CPU2 в Aastra 470
Количество контролируемых пользователей в TWP	130
Количество клиентов TWP (Caller (вызывающий) + Alerter (сигнализатор) + Browser (браузер))	50
Количество пользователей аудиоконференц-связи	10
Количество пользователей видеоконференц-связи	10
Количество пользователей OfficeSuite	200 ¹⁾
Количество пользователей Aastra 1560/Office 1560	5
Постоянная нагрузка (вызовов в час)	1000

- 1) Из которых макс. 50 относятся к агентам центра обработки вызовов

3.4.2 Терминалы

Таб. 29 Максимальное количество терминалов на систему и интерфейс

Интерфейс	Тип терминала	Терминал	на Aastra 470	на AIN с Aastra 470 в качестве ведущей системы	на интерфейс
Разное	Терминалы (включая виртуальные терминалы и интегрированные мобильные телефоны)		600	600	
	Терминалы (исключая виртуальные терминалы и интегрированные мобильные телефоны)		400	600	
DSI-AD2	Терминалы на DSI-AD2 интерфейсах (общее количество)		400	600	
	Цифровые системные телефоны	Aastra 5360 Aastra 5361 Aastra 5370 Aastra 5380 Office 10 Office 25 Office 35 Office 45	400	600	2
	Консоли оператора / приложения оператора	Aastra 5380 Aastra 1560 Office 45 Office 1560	32	32	2
	Беспроводная система	Радиоустройство SB-4+	224	255	1
	Беспроводная система	Радиоустройства SB-8/SB-8ANT	112	255	1)
DSI-DASL	Цифровые системные телефоны	Dialog 4220 Dialog 4222 Dialog 4223	224	600	1
DECT	Беспроводные телефоны	Aastra 610d Aastra 620d Aastra 630d Office 135 Office 160 GAP терминалы	400	600	
LAN	Терминалы на интерфейсах LAN (общее количество)		400	600	
	IP терминалы	Aastra 2380ip Aastra 5360ip Aastra 5361ip Aastra 5370ip Aastra 5380ip	400	600	
	IP консоли оператора / IP приложения оператора	Aastra 5380ip Aastra 1560ip Office 1560IP	32	32	

Интерфейс	Тип терминала	Терминал	на Aastra 470	на AIN с Aastra 470 в качестве ведущей системы	на интерфейс
	SIP терминалы Aastra	Aastra 6730i Aastra 6731i Aastra 6735i Aastra 6737i Aastra 6753i Aastra 6755i Aastra 6757i Aastra 6739i Aastra 8000i	400	400	
	Стандартные SIP терминалы		400	400	
-	Виртуальные терминалы		400	600	
	Интегрированные мобильные телефоны (с или без АМС)		255	255	
	Интегрированные мобильные телефоны с АМСС30/АМСС125		30/125	30/125	
BRI-S	Терминалы на интерфейсах DSI-S (общее количество)		224	512	8 ²⁾
	Терминалы согласно стандарту ETSI • Терминалы ISDN • Карты ISDN PC • Маршрутизаторы ISDN LAN • Терминальные адаптеры ISDN		224	512	
FXS	Терминалы на интерфейсах FXS (общее количество)		228	600	1
	Аналоговые терминалы с одобрением со стороны национальных регулирующих органов • Импульсный набор (PUL) • Тональный набор (DTMF) • Радиоустройства для беспроводных телефонов • Домофон с функциями DTMF управления • Факсы ³⁾ группы 3 • Автоответчики • Модемы		228	600	
	Внешнее аудиооборудование с линейным выходом		1	1 на узел	
	Возможность переключения внешнего оборудования с помощью выходов управления		228	600	
	Внешние переключатели для управления внутренними коммутационными группами через входы управления		228	600	
	Общий звонок		1	1 на узел	

¹⁾ В каждом случае работа на 2 интерфейсах DSI

²⁾ Максимум 2 одновременных разговорных соединения

³⁾ Для реализации технологии Fax over IP рекомендуется использовать передачу по протоколу T.38. Для этого требуется выделение соответствующих DSP ресурсов.

3. 4. 3 Терминальные и сетевые интерфейсы

Таб. 30 Терминальные и сетевые интерфейсы

Макс. количество...	Aastra 470	AIN с Aastra 470 в качестве ведущей системы
Интерфейсы Ethernet	3	на узел
Терминальные интерфейсы, общее количество (DSI, FXS, BRI-S)	228	600
Терминальные интерфейсы DSI	224	600
Аналоговые терминальные интерфейсы FXS	228	600
Терминальные интерфейсы BRI-S	28	64
Сетевые интерфейсы, общее количество (BRI-T, PRI, BRI-Sexternal)	56	74
Аналоговые сетевые интерфейсы FXO	64	64
Интерфейсы базового уровня BRI-T	56	64
Интерфейсы базового уровня BRI-Sexternal	28	64
Интерфейсы первичной скорости PRI ¹⁾	14	32
SIP доступ	10	10
Каналы SIP доступа	240 ²⁾	240 ²⁾

¹⁾ 30 В-каналов на сетевой интерфейс PRI, среди которых 10 В-каналов могут использоваться без лицензии.

²⁾ Требуемые лицензии

3. 4. 4 Лицензии

Для использования программного обеспечения менеджера вызовов требуется лицензия. Дополнительные лицензии требуются для использования ряда расширенных функций и протоколов, чтобы можно было включать голосовые каналы или управлять определенными терминалами. Приложение Aastra Plan автоматически планирует необходимые лицензии, которые затем включаются на коммуникационном сервере с использованием кода лицензии.

Код лицензии (LIC) отражает в себе все включенные лицензии. Когда Вы у своего уполномоченного дилера приобретаете новую лицензию, то взамен старого получаете новый код лицензии.

Его необходимо будет ввести в приложении AMS в поле CM_1.2_ *Licence code* и сохранить на коммуникационном сервере.



Примечание:

Коды лицензии не могут быть переданы другому коммуникационному серверу

Доступные лицензии:

- *Software Subscription* и *Software Release*

Обновление на новый релиз программного обеспечения требует лицензии. Лицензия *Software Subscription* дает право обновлять коммуникационный сервер до нового программного уровня в течение конкретного периода времени. Это исходное требование для обеспечения возможности приобрести лицензию на обновление (лицензия *Software Release*) для частной версии программного обеспечения. Без действительной лицензии *Software Release* коммуникационный сервер можно обновить до нового программного уровня, но после четырех часов работы он переключится в режим работы с ограничениями 8 (см. "Режим работы с ограничениями", [страница 86](#)). Коммуникационный сервер переключится назад в обычный режим работы, как только будет введен код лицензии *Software Release*. Перезапустить коммуникационный сервер не требуется.



Примечание:

Приобретение нового коммуникационного сервера также предусматривает включение в него лицензии *Software Subscription*). Лицензия должна быть активирована с помощью номера EID через портал активации Aastra 400 на расширенной интрасети /extranet/ (требуется регистрация как партнера /partner login/). Выданный код лицензии в результате отражает соответствующую лицензию на релиз программного обеспечения *Software Release* (и любые другие лицензии, которые Вы возможно получили).



Aastra Intelligent Net

В сети AIN для обновления программного обеспечения коммуникационного сервера действительная лицензия *Software Release* требуется во всех узлах сети.

- *Aastra 470 Expansion*

Эта лицензия снимает ограничения на возможность использования системы только для первых 36 пользователей в плане нумерации коммуникационного сервера Aastra 470. Максимальные значения емкости системы могут быть найдены в [Tab. 27](#), [Tab. 29](#) и [Tab. 30](#).



Aastra Intelligent Net

В сети AIN с Aastra 470 в качестве ведущего узла и более чем с 36 пользователями лицензия Aastra 470 Expansion требуется только для ведущего узла. Подчиненные системы Aastra 470 лицензии не требуют, даже если имеют более чем 36 пользователей (за исключением, конечно, случаев офлайн-операций, длящихся более чем 2 часа).

- **QSIG Networking Channels**

Эти лицензии используются для реализации частных сетей по арендованным линиям с QSIG за счет активации определенного количества одновременно действующих исходящих каналов QSIG. Для использования доступно два уровня лицензии (см. таблицу [Tab. 31](#)).

- **CTI First Party via LAN**

Это основная лицензия, которая предоставляет базовые функции CTI через интерфейс Ethernet (например, для использования справки по компьютерному набору номера) конкретному числу пользователей (см. "[Общие емкостные показатели системы](#)", [страница 71](#)). Эта лицензия не может комбинироваться с лицензиями CTI third-party (третья сторона CTI).

- **ATAS Interface / ATASpro Interface**

С лицензиями ATAS источники внешней аварийной сигнализации и сообщений могут быть подключены через интерфейс Ethernet. Лицензии также предоставляют дополнительные возможности по сравнению с АТРСх (например, возможность воспроизведения Фоx-меню на системных телефонах и включения аварийной сигнализации с помощью красной кнопки Redkey). Лицензия ATASpro Interface может быть также использована для определения местоположения пользователей беспроводных телефонов Aastra DECT, которое может представляться в визуальной форме с помощью соответствующих приложений.



Примечание:

Если Вы используете Open Interfaces Platform, OIP берет лицензии от коммуникационного сервера. Таким образом следует всегда приобретать эти лицензии для коммуникационного сервера, чтобы можно было использовать ATAS даже без OIP.

- **Advanced Messaging**

Позволяет активировать использование протокола SMPP для интеграции сервера SMS и регистрации беспроводных телефонов серии 9d в качестве системных телефонов (продукты Ascom Wireless Solutions /беспроводные решения Ascom/). После этого могут быть реализованы удобные для пользователя системы обмена сообщениями.

- **SMPP**

Эта лицензия позволяет использовать протокол SMPP. Информацию о ее присутствии можно наблюдать только в пакете AMS (не на сервере контроля лицензий). Лицензия не может быть приобретена индивидуально, так как является частью лицензии [Advanced Messaging](#).

- *Basic Aastra Intelligent Net*
Эта лицензия позволяет установить сеть Aastra Intelligent Net и работать с одной ведущей (master) и одной подчиненной (satellite) системами.
- *Aastra Intelligent Net Satellites*
Лицензия на обновление для каждой дополнительной подчиненной системы требуется для интеграции более чем одной подчиненной системы в сеть Aastra Intelligent Net. Существующая базовая лицензия AIN уже должна быть на месте.
- *Aastra SIP Terminals*
Чтобы обеспечить управление SIP терминалами Aastra серии Aastra 6700i, для Aastra Blustar 8000i Desktop Media Phone, для беспроводных терминалов, зарегистрированных в системе через Aastra SIP DECT или Aastra SIP WLAN базовые станции, и для SIP пользователей применительно к приложению TWP (Telephony Web Portal) требуется одна лицензия на терминал или пользователя. Эти лицензии необходимы при регистрации терминалов или пользователя в системе. Их использование невозможно, если отсутствуют лицензии *SIP Terminals*.
- *Aastra Video Terminals*
В дополнение к лицензии *Aastra SIP Terminals* необходимо также приобрести лицензию *Aastra Video Terminals* на использование видеофункциональности Aastra Blustar 8000i Desktop Media Phone. Их использование невозможно, если отсутствуют лицензии *Video Terminals*.
- *SIP Terminals*
Одна такая лицензия на терминал требуется для управления стандартными SIP терминалами. Такие лицензии необходимы при регистрации терминалов в системе и могут использоваться, даже если отсутствуют лицензии *Aastra SIP Terminals*.
- *Video Terminals*
Чтобы обеспечить возможность использования видеофункциональности стандартного видеотерминала SIP, необходимо приобрести лицензию *Video Terminals* в дополнение к лицензии *SIP Terminals*. Эти лицензии могут также использоваться, если отсутствуют лицензии *Aastra Video Terminals*.

- *SIP Access Channels*

Одна такая лицензия на канал требуется для подключения системы к поставщику SIP сервисов или для обеспечения SIP сетевого взаимодействия систем.



Aastra Intelligent Net

В сети AIN все SIP лицензии всегда приобретаются для ведущей системы. Количество лицензий определяет максимальное количество одновременно активных голосовых каналов независимо от узлов, в которых они в настоящий момент используются. Требования: Ресурсы DSP в каждом узле должны быть доступны и назначены соответствующим образом.

- *VoIP Channels for Standard Media Switch*

Эта лицензия предусматривает возможность преобразования голосовых каналов для соединений VoIP - не VoIP и используется для IP терминалов, SIP терминалов, каналов SIP доступа или для управления сетью Aastra Intelligent Net. Высокая степень сжатия голосовых данных возможна с использованием стандартных каналов VoIP (G.729). С каждой такой лицензией активируется один голосовой канал.



Примечание:

Теоретически какие-либо лицензии на каналы VoIP в чистой VoIP среде отсутствуют (только на IP/SIP телефоны в системе и на подключение к сети общего пользования через SIP провайдера). Однако, как только используются функции голосовой почты, сервис предоставления сообщений или музыка при удержании вызова, требуются лицензии на каналы VoIP, поскольку использование таких функций влечет за собой преобразование голосовых данных.



Aastra Intelligent Net

В сети AIN лицензия может также использоваться для соединений между узлами. Для каждого соединения с узлом требуются две лицензии на использование канала VoIP. Лицензии всегда приобретаются для ведущей системы. Количество лицензий определяет максимальное количество одновременно активных преобразований независимо от узлов, в которых они в настоящий момент используются. Требования: Ресурсы DSP в каждом узле должны быть доступны и назначены соответствующим образом.

- *Mobile Phone Extension*

С такой лицензией можно интегрировать мобильные телефоны в систему связи. Для каждого мобильного телефона должна быть приобретена одна лицензия.



Примечание:

Лицензия *AMC User* на мобильном телефоне также требуется для облегчения интеграции мобильных телефонов с *Aastra Mobile Client*. Эта лицензия может быть приобретена на портале лицензирования АМС.

- *AMC Extension*

С помощью такой лицензии мобильные телефоны могут быть интегрированы в систему связи вместе с *Aastra Mobile Client Controller (AMC Controller, контроллер мобильного клиента Aastra)*. *AMC Controller* позволяет мобильным пользователям перемещаться вперед-назад между областью внутреннего покрытия WLAN и сетью мобильной радиосвязи без прерывания вызова.



Примечание:

Эта интеграция также требует лицензий *AMC User* и *AMC Plus Pack* на мобильном телефоне. Эти лицензии могут быть приобретены на портале лицензирования АМС.

- *Aastra 5300ip Phones*

Для управления системными IP телефонами *Aastra 5360ip*, *Aastra 5361ip*, *Aastra 5370ip* и *Aastra 5380ip* требуется одна лицензия на терминал. Лицензии требуются для регистрации терминалов в системе. Если необходимые лицензии отсутствуют, в системе выдается сообщение о соответствующем событии.

- *Aastra 2380ip Softphones*

Для управления программными IP телефонами *Aastra 2380ip* требуется одна лицензия на терминал. Лицензии требуются для регистрации терминалов в системе.

- *Aastra Dialog 4200 Phones*

Одна лицензия на телефон требуется для использования цифровых телефонов *Dialog 4222*, *Dialog 4223* и *Dialog 4220*. Эта лицензия необходима для регистрации терминалов в системе.

- **Analogue Modem**

Это лицензия разрешает удаленное обслуживание Aastra 415/430 с использованием аналогового модема. Для этого DSP системной платы должна быть назначена функция *Modem*. Также возможна передача сообщений о событиях через аналоговый модем.



- **Aastra Intelligent Net**

В сети AIN лицензия всегда приобретается на ведущей системе. Лицензия разрешает удаленное техническое обслуживание AIN через любой узел Aastra 415/430.

Примечание: ведущей системой также может быть Aastra 470.

- **B-Channels on PRI Cards**

В дополнение к 10 В-каналам, которые могут использоваться без лицензии на каждой интерфейсной карте PRI, активируется один дополнительный В-канал на лицензию. Возможно максимум 30 В-каналов на интерфейс PRI. В отличие от В-каналов, которые могут использоваться без лицензии и с ограничениями соответствующей интерфейсной карты PRI, лицензируемые В-каналы могут использоваться на любой интерфейсной карте PRI.



- **Aastra Intelligent Net**

В сети AIN лицензия всегда приобретается на ведущей системе.

Для каждой лицензии дополнительный В-канал доступен на интерфейсной карте PRI любого узла в зависимости от того, где в настоящий момент используется В-канал.

- **TWP Connection**

Эта лицензия используется для подключения к Telephony Web Portal (TWP). Эта лицензия, пока она видна в пакете AMS и на сервере контроля лицензий, не может быть удалена; вместо этого она автоматически активируется всякий раз, когда доступны пользовательские лицензии TWP.

- **Enterprise Voice Mail**

Если функциональности системы базовой голосовой почты недостаточно, система голосовой почты может быть расширена. Эта лицензия обеспечивает два звуковых канала для записи или воспроизведения аудиоданных для голосовой почты, Автооператора или регистрации вызовов. Лицензия также обеспечивает увеличение емкости голосовой почты и возможность e-mail уведомления всякий раз, когда поступают новые голосовые сообщения, при перенаправлении голосовых сообщений, записи вызовов и при полноте использования меню голосовой почты в результате удаленного получения корреспонденции.



Примечания

- Дополнительные аудиоканалы требуют дополнительных лицензий *Audio Record & Play Channels*. Лицензия требуется для использования функции *Auto Attendant*.
- В среде VoIP лицензии на использование каналов VoIP также требуются для преобразования голосовых данных при использовании внутренней системы голосовой почты.

- *Audio Record & Play Channels*

Эта лицензия включает дополнительный аудиоканал для записи или воспроизведения аудиоданных для голосовой почты или автооператора. Эта лицензия может использоваться только в сочетании с лицензией *Enterprise Voice Mail*.



Aastra Intelligent Net

В сети AIN все лицензии *Enterprise Voice Mail* и *Audio Record & Play Channels* приобретаются для ведущего узла. Количество лицензий *Audio Record & Play Channels* определяет максимальное количество одновременно активных голосовых каналов независимо от узлов, в которых они в настоящий момент используются. Требования: Ресурсы DSP в каждом узле должны быть доступны и назначены соответствующим образом.

- *Auto Attendant*

Эта лицензия активирует возможность использования функции автооператора и не зависит от наличия лицензии *Enterprise Voice Mail*. Это означает, что она может также использоваться в сочетании с базовой голосовой почтой.



Примечание

В среде VoIP лицензии на использование каналов VoIP также требуются для преобразования голосовых данных при использовании функции автооператора.

- *Silent Intrusion*

Эта лицензия необходима для осуществления функции *Silent intrusion* (вторжение без уведомления или тихое вторжение), которая подобна функции *Intrusion* (вторжение). Различие между этими функциями заключается в том, что пользователь, в разговор которого вторгаются, не получает ни визуального, ни звукового сигнала уведомления о вторжении. Функция используется, главным образом, в центрах обработки вызовов. Требуется одна лицензия на систему.

- **Secure VoIP**

Эта лицензия разрешает создание шифрованных соединений VoIP с помощью SRTP (Secure Real-Time Transport Protocol) и TLS (Transport Layer Security).



Aastra Intelligent Net

В Trade Control Compliance по юридическим причинам (AIN) требуется лицензия *Secure VoIP* для ведущего и каждого подчиненного узла.

- **CSTA Sessions**

Эта лицензия позволяет сторонним приложениям контролировать/проверять терминал на коммуникационном сервере с использованием протокола CSTA. Если терминал проверяется или контролируется несколькими приложениями или их экземплярами, требуется одна лицензия для каждой проверки/контроля.

- **Hospitality Manager**

Эта лицензия позволяет использовать Aastra Hospitality Manager. Aastra Hospitality Manager представляет собой веб-приложение для служащих приемных подразделений в секторе гостиничного сервиса. Требуется одна лицензия на систему.

- **Hospitality PMS Interface** и **Hospitality PMS Rooms**

Лицензия *Hospitality PMS Interface* используется для подключения коммуникационного сервера к системе управления гостиницы с использованием протокола FIAS. Кроме того, требуется одна лицензия *Hospitality PMS Rooms* на гостиничный номер (помещение).

- **G.729 Codec**

Эта лицензия позволяет использовать кодек G.729 для голосовых каналов Aastra SIP телефонов, системных IP телефонов и SIP сетевых интерфейсов (также и для работы в сетях по SIP). Лицензии используются всякий раз, когда требуются. Aastra SIP-DECT® и стандартные SIP терминалы этой лицензии не требуют. Аналогично, для осуществления звонков по номерам экстренного вызова лицензий не требуется.



Примечание

Если в системе определено несколько адресов назначения для экстренных вызовов, необходимо рассмотреть следующие моменты:

- Должны быть активированы достаточные лицензии G.729 Codec.
- Никакие телефоны и SIP сетевые интерфейсы не конфигурируются исключительно для G.729 Codec.

- Лицензии для факс-сервиса на CPU2
Карта приложений CPU2 коммуникационного сервера Aastra 470 содержит программное обеспечение с серверным решением в отношении факсимильной связи. Возможность использования такого факс-сервиса лицензируется следующим образом:
 - *Aastra 400 Embedded Fax Base*
Эта лицензия несет в себе возможности 2 лицензий *Aastra 400 Embedded Fax Channels* и 10 лицензий *Aastra 400 Embedded Fax Clients*. Это означает, что могут передаваться или приниматься одновременно 2 факсимильных сообщения и 10 пользователей может быть назначен факс-почтовый ящик.
 - *Aastra 400 Embedded Fax Channels*
Дополнительные медиа-каналы для одновременной передачи и приема факсимильных сообщений (максимальное количество = 8 медиа-каналов).
 - *Aastra 400 Embedded Fax Clients*
Дополнительные пользователи с факс-почтовыми ящиками.
- BluStar лицензии
 - *BluStar Softphones for Aastra 400*
Это лицензия на клиент BluStar. Для управления программными телефонами BluStar требуется одна лицензия на клиент. Эта лицензия необходима для регистрации терминалов в системе.
 - *BluStar Softphone Video Options for Aastra 400*
Эта лицензия требуется для использования видеофункциональности программного телефона BluStar. Необходима лицензия на клиент BluStar.
 - *BluStar MS Lync Plugin for Aastra 400* и *BluStar IBM Sametime Plugin for Aastra 400*
Эти лицензии на дополнительные программные модули (плагины) относятся к клиенту BluStar, подключаемому к серверу MS Lync или серверу IBM Sametime, и требуются в дополнение к лицензии на клиент BluStar. В каждом случае может использоваться только один подключаемый программный модуль на клиента.

Режим работы с ограничениями

Без действительной лицензии *Software release* коммуникационный сервер переключается в режим работы с ограничениями спустя 4 часа после каждого перезапуска. Используемые ограничения:

Ограничение рабочих функций:

- Не предоставляется никакой информация о вызовах для входящих вызовов и во время подключения вызова
- Выключается набор номера по имени
- Отключаются функции вызова с использованием меню или функциональных клавиш (справочные вызовы невозможны в любом случае).
- Блокируются клавиши групп.
- Блокируются коды функций (исключение для включения/выключения удаленного технического обслуживания)
- Набор номера с использованием компьютера и других функций СТИ не поддерживается.

Ограничение сервисов и функций маршрутизации

- Вызовы на интегрированные мобильные телефоны не направляются.
- Функции центра обработки вызовов не предоставляются (маршрутизация на ACD не производится)
- Функции голосовой почты не предоставляются (маршрутизация на голосовую почту не производится)
- Сервис предоставления сообщений не действует.



Ограничения в Aastra Intelligent Net

В сети AIN ведомые системы выполняют перезапуск каждые четыре часа.

Временные офлайновые лицензии

Если подключение к ведущей системе в AIN прерывается, подчиненные системы перезапускаются в офлайновом режиме. Лицензии, полученные на ведущей системе, в офлайновом режиме для подчиненных систем больше не видны. Чтобы временно обеспечить автономный VoIP и QSIG трафик, на рассматриваемых подчиненных системах нижеприведенные лицензии активируются для обеспечения соответствующей длительности офлайновой работы или максимум на два часа (лицензии в пакете AMS не видны): Краткий обзор лицензий (Tab. 31) показывает, какие лицензии затрагиваются. Чтобы обеспечить более длительную офлайновую работу, необходимо также приобрести требующиеся для этого лицензии для подчиненных систем.

Испытательные лицензии

Испытательные лицензии доступны для некоторых функций. Это означает, что различного вида функции, которые требуют лицензии, могут использоваться на предмет опробования без лицензирования сроком в 60 дней. Испытательные лицензии автоматически активируются в первый раз с использованием конкретной функции и затем перечисляются в AMS в окне представления лицензий с указанием даты окончания испытательного срока. Этот процесс может быть выполнен только для каждой отдельной функции. После этого лицензия должна быть приобретена. Краткий обзор лицензий (Tab. 31) показывает, какие испытательные лицензии затрагиваются.

Краткий обзор лицензий

Таб. 31 Краткий обзор лицензий

Лицензия	Лицензируемые атрибуты	Без лицензии	Возможности с лицензией	Лицензии для сетевого взаимодействия	Офлайн-лицензии	Испытательные лицензии
<i>Software Subscription</i>	Разрешает обновление коммуникационного сервера до нового программного уровня	недоступно	Активируется на конкретный промежуток времени с даты приобретения	на узел	–	–
<i>Software Release</i>	Разрешает использование конкретного релиза программного обеспечения	с ограничениями ¹⁾	без ограничений	на узел	–	–
<i>Aastra 470 Expansion</i>	Количество пользователей на коммуникационном сервере	36	Ограничиваются только емкостью системы	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	–
<i>QSIG Networking Channels</i>	Каналы QSIG	0	на лицензию 4 или n каналов QSIG (n ограничивается емкостью системы)	на узел	✓	✓
<i>CTI First Party via LAN</i>	Клиенты CTI первой стороны с базовыми функциями на интерфейсе Ethernet	0	Активируется для конкретного числа пользователей (см. "Общие емкостные показатели системы", страница 71)	на узел	–	✓
<i>ATAS Interface</i>	Использование интерфейса ATAS	недоступно	активированы	на узел	–	✓
<i>ATASpro Interface</i>	Использование интерфейса ATASpro	недоступно	активированы	на узел	–	✓
<i>Advanced Messaging</i>	Протокол SMPP для интеграции сервера SMS и регистрации беспроводных телефонов серии 9d в качестве системных телефонов (Включает в себя лицензию SMPP)	недоступно	активированы	на узел	–	–
<i>SMPP²⁾</i>	Протокол SMPP	недоступно	активированы	на узел	–	–

Лицензия	Лицензируемые атрибуты	Без лицен-зии	Возможности с лицензией	Лицензии для сетевого взаимодействия	Офлайновые лицензии	Испытательные лицензии
<i>Basic Aastra Intelligent Net</i>	Функционирование AIN	недоступно	AIN с ведущей и одной подчиненной системами	Только одна на ведущую систему	–	–
<i>Aastra Intelligent Net Satellites³⁾</i>	Дополнительная подчиненная система в сети AIN	0	Одна (1) дополнительная подчиненная система на лицензию	Только одна на ведущую систему	–	–
<i>Aastra SIP Terminals</i>	Количество зарегистрированных стандартных Aastra SIP терминалов в пакете AMS	0	1, 20 или 50 дополнительных SIP терминалов Aastra на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>Aastra Video Terminals</i>	Использование видеофункциональности стандартного SIP терминала Aastra	0	Дополнительная лицензия для <i>Aastra SIP Terminals</i> . 1, 20 или 50 дополнительных Aastra с видеофункциональностью на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>SIP Terminals</i>	Количество зарегистрированных стандартных SIP терминалов в пакете AMS	0	1 дополнительный стандартный SIP терминал на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>Video Terminals</i>	Использование видеофункциональности стандартного SIP терминала	0	Дополнительная лицензия для <i>SIP Terminals</i> . 1 дополнительный стандартный SIP терминал с видеофункциональностью на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>SIP Access Channels</i>	Возможность одновременного использования каналов к поставщику SIP сервисов	0	1 дополнительный канал SIP доступа на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>VoIP Channels for Standard Media Switch</i>	Преобразование голосовых каналов для соединений типа VoIP - не VoIP	0	Один (1) дополнительный канал VoIP на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓

Лицензия	Лицензируемые атрибуты	Без лицензий	Возможности с лицензией	Лицензии для сетевого взаимодействия	Офлайновые лицензии	Испытательные лицензии
<i>Mobile Phone Extensions</i>	Количество мобильных телефонов, открытых в пакете AMS	0	1 дополнительный мобильный телефон на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>AMC Extensions</i>	Количество мобильных телефонов, открытых в пакете AMS с Aastra Mobile Client	0	1 дополнительный мобильный телефон на лицензию и возможность активации приложения Aastra Mobile Client	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	–
<i>Aastra Dialog 4200 Phones</i>	Количество зарегистрированных цифровых телефонов Dialog 4220, Dialog 4222 и Dialog 4223	0	Один дополнительный телефон на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>Aastra 5300ip Phones</i>	Количество зарегистрированных системных IP телефонов Aastra 5360ip, Aastra 5361ip, Aastra 5370ip и Aastra 5380ip	0	1, 20 или 50 дополнительных системных IP телефонов на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>Aastra 2380ip Softphones</i>	Количество зарегистрированных программных IP телефонов Aastra 2380ip	0	Один (1) дополнительный программный IP телефон на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>Analogue Modem</i>	Использование функциональности модема Aastra 415/430.	недоступно	активированы	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>B-Channels on PRI Cards</i>	B-каналы, которые могут использоваться одновременно на интерфейсной карте PRI системы Aastra 415, Aastra 430 или Aastra 470.	10	Один (1) дополнительный B-канал на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	–

Лицензия	Лицензируемые атрибуты	Без лицензии	Возможности с лицензией	Лицензии для сетевого взаимодействия	Офлайновые лицензии	Испытательные лицензии
<i>TWP Connection</i>	Подключение к Telephony Web Portal (TWP)	недоступно	активированы	Лицензия активируется при наличии пользовательских лицензий TWP	–	–
<i>Enterprise Voice Mail</i>	Голосовая компрессия, повышенная емкость голосовой памяти, e-mail уведомление всякий раз, когда поступают новые голосовые сообщения, перенаправление голосовых сообщений, запись вызовов и возможности полного использования меню голосовой почты при удаленном получении корреспонденции.	недоступно	Активированы (включая 2 аудиоканала для голосовой почты, автооператора или регистрации вызовов)	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>Audio Record & Play Channels</i>	Аудиоканалы для записи или воспроизведения аудиоданных.	недоступно	1 дополнительный аудиоканал для голосовой почты, автооператора или регистрации вызовов на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	–
<i>Auto Attendant</i>	Использование функции автооператора	недоступно	активированы	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	✓
<i>Silent Intrusion</i>	Использование функции вторжения без уведомления	недоступно	активированы	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	–
<i>Secure VoIP</i>	VoIP соединения с криптографической защитой с использованием протоколов SRTP и TLS.	недоступно	активированы	на узел	–	–

Лицензия	Лицензируемые атрибуты	Без лицензий	Возможности с лицензией	Лицензии для сетевого взаимодействия	Офлайновые лицензии	Испытательные лицензии
<i>CSTA Sessions</i>	Количество контролируемых терминалов через протокол CSTA.	0	1, 20 или 50 сеансов CSTA на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>Hospitality Manager</i>	Использование Aastra Hospitality Manager	недоступно	активированы	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	✓
<i>Hospitality PMS Interface</i>	Использование интерфейса PMS и, следовательно, протокола FIAS.	недоступно	активированы	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	–
<i>Hospitality PMS Rooms</i>	Количество помещений при использовании интерфейса PMS.	0	1, 20 или 50 помещений на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	✓
<i>G.729 Codec</i>	Использование кодека G.729 для голосового канала SIP телефонов, системных IP телефонов и SIP сетевых интерфейсов Aastra.	0	На одну лицензию приходится приходится 1 голосовой канал с кодеком G.729	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	–
<i>Aastra 400 Embedded Fax Base</i>	Отправка/получение факсимильных сообщений и конфигурирование пользователей с факс-почтовыми ящиками.	0	2 <i>Aastra 400 Embedded Fax Channels</i> лицензии и 10 <i>Aastra 400 Embedded Fax Clients</i> лицензий.	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	–
<i>Aastra 400 Embedded Fax Channels</i>	Дополнительный факс-медиа-канал.	0	На лицензию приходится 1 дополнительный факс-медиа-канал (макс. 8)	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	–
<i>Aastra 400 Embedded Fax Clients</i>	Дополнительные пользователи с факс-почтовыми ящиками.	0	1, 20 или 50 дополнительных SIP терминалов на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	–	–

Лицензия	Лицензируемые атрибуты	Без лицен-зии	Возможности с лицензией	Лицензии для сетевого взаимодействия	Офлайновые лицензии	Испытательные лицензии
<i>BluStar Softphones for Aastra 400</i>	Количество регистрируемых программных телефонов BluStar в AMS	0	1, 20 или 50 дополнительных программных телефонов BluStar	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>BluStar Softphone Video Options for Aastra 400</i>	Использование видеофункциональности программного телефона BluStar	0	Дополнительная лицензия для BluStar. 1, 20 или 50 дополнительных SIP терминалов BluStar с видеофункциональностью на лицензию	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>BluStar MS Lync Plugin for Aastra 400</i>	Подключение клиента BluStar к серверу MS Lync	0	Дополнительная лицензия для BluStar. 1, 20 или 50 опций одновременного соединения на лицензию.	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓
<i>BluStar IBM Sametime Plugin for Aastra 400</i>	Подключение клиента BluStar к серверу IBM Sametime	0	Дополнительная лицензия для BluStar. 1, 20 или 50 опций одновременного соединения на лицензию.	В сети AIN только на ведущей системе; в противном случае из расчета на узел.	✓	✓

- 1) Спустя 4 часа после загрузки нового программного обеспечения коммуникационный сервер переключается в режим работы с ограничениями (см. "Режим работы с ограничениями", страница 86).
- 2) Эта лицензия не может быть приобретена отдельно; она является составной частью других лицензий.
- 3) Обновление к лицензии *Basic Aastra Intelligent Net*

Все лицензии предлагаются в составе отдельных пакетов лицензий. В зависимости от каналов доставки лицензии в пакетах могут отличаться от лицензий, указанных в [Tab. 31](#). Системы отгружаются без лицензии. Обратное лицензирование не предусмотрено. Однако, возможен сброс к заводским настройкам.

OIP лицензии

Лицензиями OIP управляют непосредственно с помощью приложения OIP: Подробное описание лицензий OIP может быть найдено в руководстве по системе System Manual Open Interfaces Platform.

3. 4. 5 Возможности по питанию

Максимальное количество терминалов, которые могут быть подключены к системе, ограничивается доступной для терминалов мощностью питания. Также важно учитывать максимальную нагрузку на терминальный интерфейс.

3. 4. 5. 1 Доступная мощность питания для терминалов

Внутренний блок питания (PSU2U) рассчитан на мощность, обеспечивающую возможность типового расширения системы. Внешний дополнительный блок питания (APS2) используется в целях резервирования или если большое количество терминалов эксплуатируется без своего собственного источника питания. Этот блок может использоваться либо самостоятельно, либо в комбинации с внутренним блоком питания (см. также краткий обзор "Электропитание коммуникационного сервера", страница 111).

Tab. 32 Располагаемые выходные мощности различных типов источников питания

	Только внутренний блок питания	Только внешний дополнительный блок питания	Внутренний блок питания + внешний дополнительный блок питания
Располагаемая выходная мощность (P total)	120 Вт	240 Вт	360 Вт

Для расчета располагаемой выходной мощности, доступной для подключенных терминалов (P terminals), мощности потребления базовой системы, интерфейсных карт, модулей DSP, IP-медиа-модулей, карты приложений CPU2 и блока резервного вентилятора (P hw) необходимо вычесть из значений мощности, указанных в Tab. 32 (P total).

Tab. 33 Требования по питанию для компонентов оборудования Astra 470

Обозначение	Выходная мощность P [Вт]
Базовая система с картой менеджера вызовов CPU1	10
Интерфейсная карта 1PRI	1.5
Интерфейсная карта 2PRI	2
Интерфейсная карта 4BRI	1
Интерфейсная карта 8BRI	1
Интерфейсная карта 4FXO	1
Интерфейсная карта 8FXO	1.5
Интерфейсная карта 16FXO	2.5
Интерфейсная карта 4FXS	1.5
Интерфейсная карта 8FXS	2
Интерфейсная карта 16FXS	3
Интерфейсная карта 32FXS	4.5

Обозначение	Выходная мощность P [Вт]
Интерфейсная карта 8DSI	2
Интерфейсная карта 16DSI	3
Интерфейсная карта 32DSI	4
Модуль DSP SM-DSPX1, SM-DSP1	0.75
Модуль DSP SM-DSPX2, SM-DSP2	1.5
IP медиа-модуль EIP1-8	2
IP медиа-модуль EIP1-32	2.5
Модули тарификации вызовов 4TAX, 8TAX, 16TAX	0.1
Карта приложений CPU2	21 ¹⁾
Блок резервного вентилятора RFU	3.5

¹⁾ До 9 Вт больше при подключении передних USB интерфейсов.

Базовая система и интерфейсные карты как бы образуют локальный источник питания с КПД 80%. Поэтому расчетное значение в заключение должно быть умножено на коэффициент 0,8. Следовательно, расчетная формула имеет следующий вид:

$$P_{\text{terminals}} = (P_{\text{total}} - P_{\text{hw}}) \times 0.8$$

Полная мощность потребления всех подключенных терминалов не должна превышать значение $P_{\text{terminals}}$.

Допустимое количество терминалов на систему зависит от требований по питанию для отдельных терминалов. В Tab. 34 приведены некоторые более подробные сведения об усредненных требованиях по питанию для терминалов.



Примечание

Какое питание требуется практически, зависит строго от уровня разговорного трафика, диаметра проводов и длины линии до подключенных терминалов. В нижеприведенной таблице приведены средние значения с учетом следующих предположений:

- Объем телефонного трафика: Разговорное соединение 38%, подача сигнала звонка 2%
- Радиоустройство SB-4+: Активное разговорное соединение по 2 каналам
- Радиоустройство SB-8: Активное разговорное соединение по 4 каналам
- Фоновая подсветка Aastra 5380: Активна на 30%
- Светодиоды на терминалах и дополнительных клавишных модулях: Активны на 20%
- Диаметр провода: 0,5 мм
- Длина линии: 200 м

В нижеприведенной таблице показаны усредненные требования по питанию для терминалов при длине линии приблизительно 200 м и диаметре провода 0,5 мм.

Таб. 34 Усредненные требования по питанию для терминалов

Терминалы	Подключение	Выходная мощность Р [мВт]
Aastra 5360 ¹⁾	Интерфейс DSI-AD2	280
Aastra 5361	Интерфейс DSI-AD2	680
Aastra 5370	Интерфейс DSI-AD2	680
Aastra 5380	Интерфейс DSI-AD2	820
Aastra 5370, Aastra 5380 с блоком питания	Интерфейс DSI-AD2	0
Дополнительный клавишный модуль Aastra M530	Aastra 5370	110
Дополнительный клавишный модуль Aastra M530	Aastra 5380	120
Дополнительный клавишный модуль Aastra M535	Aastra 5370, Aastra 5380	0 ²⁾
Dialog 4220	Интерфейс DSI-DASL	390
Dialog 4222	Интерфейс DSI-DASL	640
Dialog 4223	Интерфейс DSI-DASL	660
Дополнительный клавишный модуль ЕКР	Dialog 4222, Dialog 4223	45
Радиоустройство без блока питания SB-4+	Интерфейс DSI-AD2	1500 ³⁾
Радиоустройство без блока питания SB-8	2 интерфейса DSI-AD2	1350 ⁴⁾
Радиоустройство с блоком питания SB-4+/SB-8	1 или 2 интерфейса DSI-AD2	< 100
Office 10 ¹⁾	Интерфейс DSI-AD2	340
Office 25 ¹⁾	Интерфейс DSI-AD2	380
Office 35 ¹⁾	Интерфейс DSI-AD2	280 ⁵⁾
Office 45/45pro ¹⁾	Интерфейс DSI-AD2	660 ⁵⁾
Office 45pro с блоком питания ¹⁾	Интерфейс DSI-AD2	< 10
Дополнительный клавишный модуль (ЕКР) ¹⁾	Office 35, Office 45	80
Алфавитно цифровая клавиатура (АКВ) ¹⁾	Office 35, Office 45	20
Терминал ISDN	BRI-S интерфейс	прибл. 500 ⁶⁾
Аналоговые терминалы	Интерфейс FXS	прибл. 500

1) Телефон все еще поддерживается, хотя в продаже уже отсутствует.

2) Для Aastra M535 всегда требуется блок питания

3) Значение применяется в отношении радиоустройств с аппаратной версией "-2". Значение для аппаратной версии "-1" будет на 300 мВт ниже.

4) Значение применяется в отношении каждого интерфейса и радиоустройств с аппаратной версией "-2". Это значение из расчета на один интерфейс для радиоустройств с аппаратной версией "-1" будет на 150 мВт ниже.

5) Значение применяется в отношении телефонов с аппаратной версией "-2". Это значение для телефонов с аппаратной версией "-1" будет на 60 мВт ниже.

6) Значение зависит от главным образом от типа терминала.



Рекомендация

С помощью приложения планирования Aastra Plan доступный для терминалов источник питания проверяется автоматически.

Отключение при перегрузке

При превышении 80%-ого уровня располагаемой выходной мощности генерируется сообщение о событии *Terminal power supply overload* (перегрузка по цепи питания терминала).

Если превышаетя 100%-ый уровень располагаемой выходной мощности, генерируется сообщение *Terminal power supply shutdown* (отключение питания терминала). После этого запускается процедура пошагового отключения питания, начиная со слотов расширения с наибольшими номерами среди карт с портами, также имеющими наибольшие номера. Оконечные порты (FXS, DSI, BRI-S) отключаются в группе 4 портов. Станционные порты (PRI, BRI-T, FXO) никогда не отключаются.

Как только в результате отключений требуемая мощность опустится ниже уровня 100%, отключенные порты будут повторно подключаться по истечении приблизительно 10 секунд. Если предел 100% снова превышаетя, отключение по перегрузке запускается еще раз.

Выключение по перегрузке работает в принципе в отношении всех трех типов источников питания (см. [Tab. 32](#)). Однако отключение запускается конкретно в тех случаях, когда доступен только внутренний блок питания, а большое количество терминалов работает без собственного источника питания.

Если возникает перегрузка, требуется либо снизить требуемую мощность питания (например, за счет подключения локальных источников питания DECT радиоустройств и/или системных телефонов) или же использовать для питания терминалов внешний дополнительный блок питания.

3. 4. 5. 2 Мощность питания на один интерфейс

DSI интерфейсная карта

Максимально располагаемая мощность питания на портах DSI на один интерфейс имеет ограниченную величину. В определенных случаях (например, если имеется 32 подключенных SB-4+ радиоустройства с аппаратной версией " - 2" на 32DSI интерфейсах при одновременно идущем высоком трафике) эта величина может быть превышена, и сработает система выключения по перегрузке. Для исправления такой ситуации индивидуальные терминалы должны либо получать питание на месте, либо быть распределены по нескольким DSI интерфейсным картам.

Таб. 35 Максимальная мощность питания на интерфейсную карту

Максимальная мощность питания на интерфейсную карту	Выходная мощность P [Вт]
DSI интерфейсная карта	41.5

3. 4. 5. 3 Мощность питания на один терминальный интерфейс

Мощность питания на один терминальный интерфейс определяется типом интерфейса. Нагрузка на интерфейс зависит от следующих переменных факторов:

- Имеют ли используемые терминалы в своем составе дополнительные устройства
- Конфигурация шины
- Длина линии и поперечное сечение образующих ее проводников

Для получения информации о вычислениях см. "[Терминальные интерфейсы](#)", [страница 141](#).

4 Установка

В данном разделе описываются методы установки системы Aastra 470 и условия, которые должны быть при этом соблюдены. Установка предусматривает монтаж системы в 19" стойку, правильное заземление и подключение питания. Другие темы, рассмотренные в данном разделе, связаны с вопросами установки системных модулей и интерфейсных карт. Наконец, в данном разделе также описываются методы подключения интерфейсов со стороны сети и терминалов и вопросы питания и подключения системных терминалов.

4.1 Компоненты системы

На нижеприведенном рисунке изображены компоненты коммуникационного сервера Aastra 470 с указанием возможных вариантов (опций) монтажа.

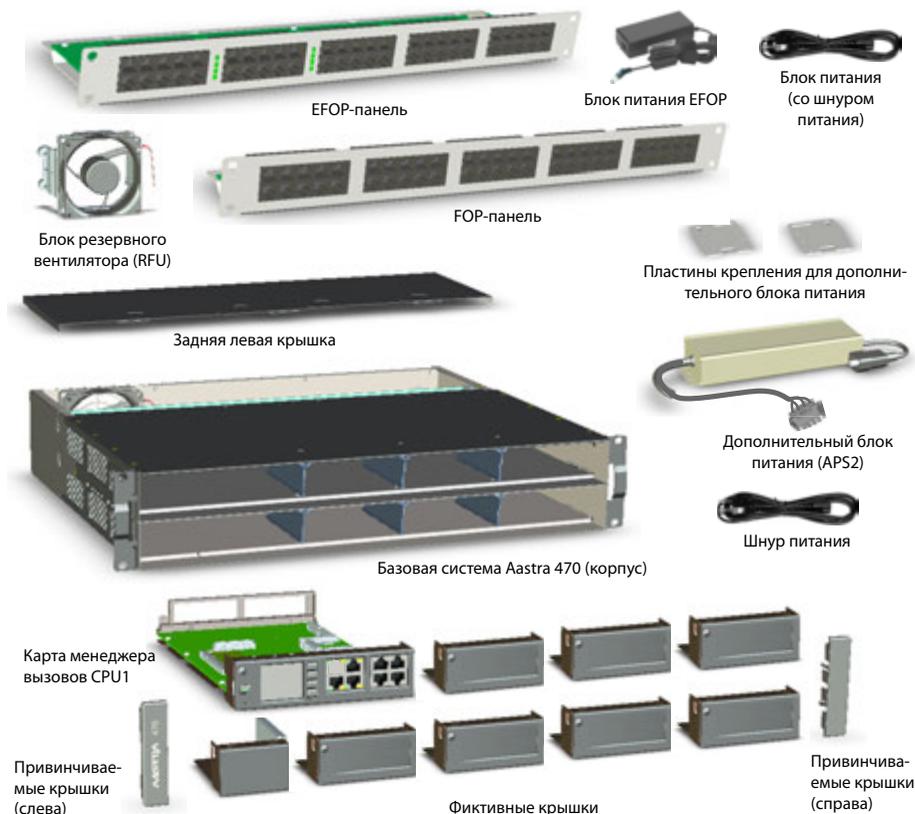


Fig. 18 Компоненты системы с возможными вариантами монтажа

4.2 Установка коммуникационного сервера

Коммуникационный сервер Aastra 470 разработан для монтажа в 19" стойку (высота 2 монтажные единицы). Коммуникационный сервер также может быть размещен просто на плоской поверхности. Настенный монтаж не допускается.

4. 2. 1 Поставляемое оборудование

Оборудование, поставляемое в комплекте с Aastra 470, имеет в своем составе:

- Aastra 470 коммуникационный сервер со встроенной картой менеджера вызовов.
- Монтажный комплект для монтажа в стойку
- Два (2) пакетика с винтами крепления для монтажа в стойку
- 4 резиновых ножки для настольной установки
- Шнур питания
- Информация о продукте

4. 2. 2 Требования к месту размещения

При размещении коммуникационного сервера должны быть соблюдены следующие требования к месту установки:



Опасность

Несоблюдение требований к месту размещения может привести к перегреву коммуникационного сервера, повреждению его электрических компонентов и/или элементов окружающей среды.

Если отвод тепла в достаточной мере не обеспечивается, генерируется сообщение о соответствующем событии. После этого необходимо предпринять необходимые меры для улучшения отвода тепла, например, установить требуемые просветы или снизить температуру окружающей среды.

Tab. 36 Требования к месту размещения Aastra 470

Теплоизлучение	<ul style="list-style-type: none"> • Запрещается размещать систему в области воздействия прямого солнечного излучения, вблизи радиаторов или других источников тепла.
ЭМС	<ul style="list-style-type: none"> • Запрещается располагать сервер в месте возможного воздействия на него сильного электромагнитного излучения (например, вблизи рентгеновских установок, сварочного оборудования или иного им подобного оборудования).
Отвод тепла	<ul style="list-style-type: none"> • При настольной установке и монтаже в стойку запрещается загромождать пути доступа к вентиляционным отверстиям (слева) и выпускному отверстию вентилятора (сзади). • Все отверстия в корпусе коммуникационного сервера во время работы должны быть всегда закрыты, чтобы придать потоку воздуха нужный характер (см. Fig. 19).
Окружающая среда	<ul style="list-style-type: none"> • Температура в помещении 5...45°C • Относительная влажность 30 ... 80%, без выпадения конденсата

4. 2. 3 Правила техники безопасности

Перед выполнением работ внутри коммуникационного сервера убедитесь в соблюдении следующих правил техники безопасности:



Опасность:

Сразу же после подключения коммуникационного сервера к электросети внутри его корпуса появляются опасные электрические напряжения. Перед снятием крышки с корпуса необходимо соблюдать следующие моменты:

- Отключите коммуникационный сервер от питания.
- Подождите по меньшей мере одну минуту, чтобы дать время на разрядку заряженных конденсаторов.



Предупреждение

Компоненты, интерфейсные карты или системные модули могут быть повреждены под действием электрического напряжения.

Перед тем как снимать крышку корпуса коммуникационного сервера, всегда выключайте его.



Предупреждение

Компоненты при прикосновении к ним могут быть повреждены статическим электричеством.

Поэтому перед выполнением работ внутри корпуса сначала всегда прикоснитесь к заземленному металлическому корпусу коммуникационного сервера. Эти же требования действуют и в отношении интерфейсных карт и системных модулей, которые больше не находятся внутри упаковки, обеспечивающей их защиту от воздействия статического электричества.

4. 2. 4 Направление движения потока нагретого воздуха

The Aastra 470 communications server ships with a fan already pre-installed. Корпус сервера разработан таким образом, чтобы воздушный поток сначала шел по двум уровням по процессорным картам и интерфейсным картам, затем проходил через вырезы, имеющиеся в объединительной плате, поглощал тепло, выделяемое блоком питания, и уже только затем выходил из корпуса наружу через вентиляционное отверстие.

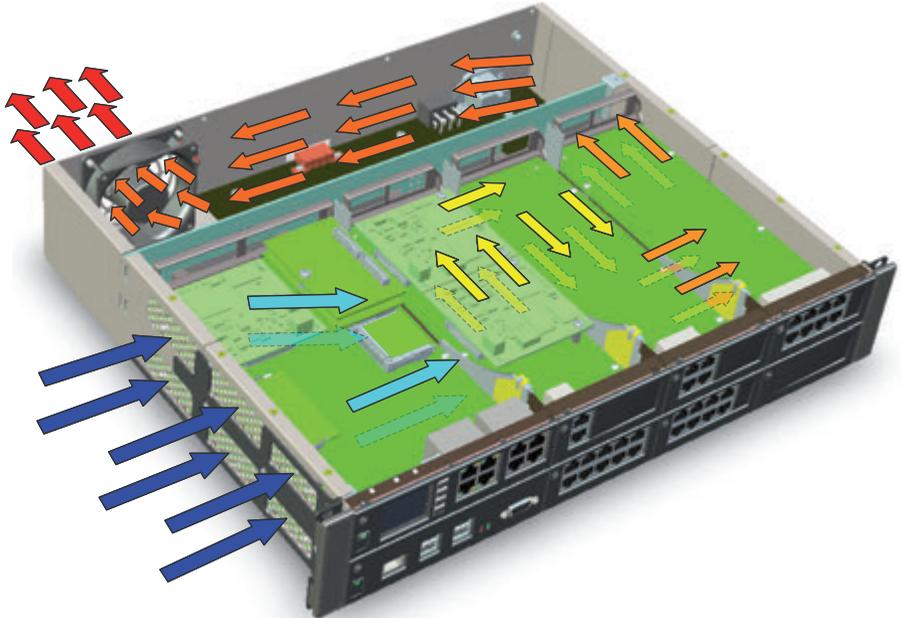


Fig. 19 Направление движения потока нагретого воздуха

Скорость работы вентилятора зависит от температуры окружающей среды, количества карт и модулей и нагрузки на коммуникационный сервер, и непрерывно подстраивается в зависимости от текущей температуры внутри корпуса.



Примечание

Чтобы обеспечить требуемый характер движения потока воздуха в корпусе коммуникационного сервера, убедитесь, что во время его работы все раскрывы в корпусе всегда закрыты и что элементы, обеспечивающие их закрытие, закреплены с помощью винтов. Это требование действует, в частности, не только в отношении интерфейсных и процессорных карт, но также и фиктивных крышек и крышек корпуса .

4. 2. 5 Настольная установка

При настольной установке просто разместите коммуникационный сервер Aastra 470 на плоской, ровной поверхности. Несколько коммуникационных серверов могут быть установлены в стойку непосредственно один поверх другого.

При настольной установке нескольких коммуникационных серверов необходимо действовать следующим образом:

1. Присоедините 4 резиновых ножки (из комплекта поставки) к каждому из углов оснований корпусов коммуникационных серверов.
2. При необходимости установите блок резервного вентилятора (см. "[Установка дополнительного вентилятора](#)", страница 106)
3. Подключитесь к заземлению (см. "[Подключение провода заземления](#)", страница 109).
4. Всегда соблюдайте требования к месту размещения, приведенные в [Tab. 36](#).

4. 2. 6 Монтаж в стойку

Коммуникационный сервер Aastra 470 может быть смонтирован в горизонтальном положении в 19" стойку. Убедитесь в соблюдении следующих условий:

- Коммуникационный сервер должен занимать в 19" стойке пространство высотой в 2 условных единицы измерения. (1 условная единица измерения высоты соответствует 44,45 мм).
- Несколько коммуникационных серверов могут быть установлены в стойку непосредственно один поверх другого. Для этого вначале необходимо убедиться, что с верхних серверов сняты резиновые ножки.
- При использовании более чем 8-портовых интерфейсных карт желательно разводку кабелей производить через FOP-панель (высотой в 1 условную единицу).

4. 2. 6. 1 Процедура монтажа в стойку

Требуются следующее оборудование и материалы:

- Монтажный комплект для монтажа в стойку
- Отвертка

Для монтажа коммуникационного сервера в стойку необходимо действовать следующим образом:

1. Снимите винтовые крышки с левой и правой сторон передней панели.
2. Закрепите фиксирующие гайки в соответствующих местах направляющих, используемых для крепления в стойку.
3. При необходимости установите блок резервного вентилятора (см. "[Установка дополнительного вентилятора](#)", страница 106).
4. Подключитесь к заземлению (см. "[Подключение провода заземления](#)", страница 109).
5. Закрепите коммуникационный сервер на направляющих для крепления в стойку с использованием винтов М6 и фиксирующих гаек.
6. Установите винтовые крышки с левой и правой сторон передней панели.
7. Подключитесь к заземлению (см. "[Подключение провода заземления](#)", страница 109).
8. Всегда соблюдайте требования к месту размещения, приведенные в [Tab. 36](#).

4. 2. 6. 2 Установка дополнительного вентилятора

Дополнительный вентилятор может быть установлен перед стандартным вентилятором, уже интегрированным в систему. Оба вентилятора всегда вращаются одновременно и с одной и той же скоростью, зависящей от температуры внутри коммуникационного сервера. Блок резервного вентилятора увеличивает эксплуатационную надежность системы. Если один вентилятор перестал работать, тепло будет рассеивать второй вентилятор. При неисправности вентилятора генерируется сообщение о соответствующем событии, что позволяет произвести замену неисправного вентилятора (или обоих вентиляторов одновременно).



Примечание

Вентиляторы имеют ограниченный срок службы. Таким образом, если срок использования вентилятора становится большим (> прилб. 5 лет) , в то в этом случае в качестве предупредительной меры рекомендуется заменить оба вентилятора.

Требуются следующее оборудование и материалы:

- Дополнительный вентилятор Aastra 470, предварительно смонтированный на раме крепления.
- Набор винтов для крепления дополнительного вентилятора.
- Отвертка

Для установки дополнительного вентилятора необходимо действовать далее следующим образом:

1. Отключите коммуникационный сервер от питания.



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

2. Снимите заднюю верхнюю крышку корпуса.
3. Удалите 4 резиновых крышки из отверстий в задней панели коммуникационного сервера, предусмотренных для монтажа дополнительного вентилятора.
4. Для установки рамы крепления с дополнительным вентилятором на задней панели коммуникационного сервера используются прилагающихся 4 винта (см. Fig. 20).
5. Соедините разъем вентилятора с разъемом с пометкой "FAN 2" на внутреннем блоке питания.

6. Установите заднюю верхнюю крышку.
7. Повторно подключите коммуникационный сервер к питанию.

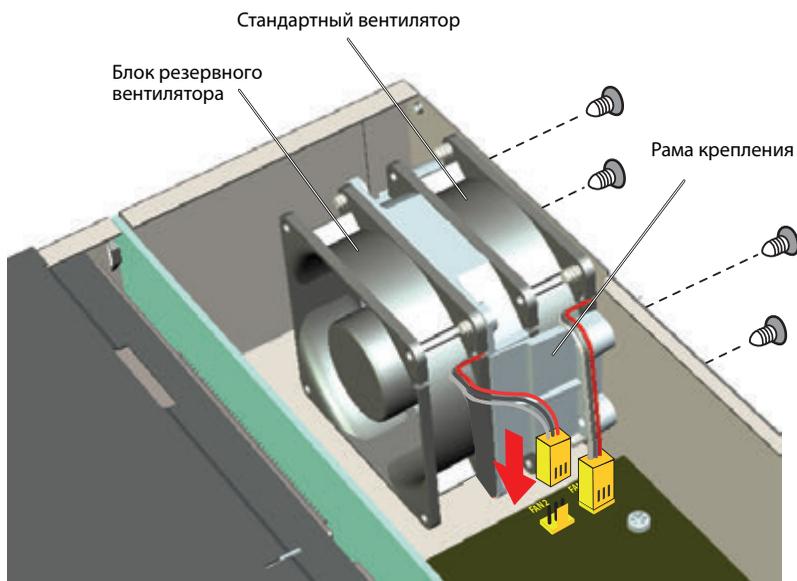


Fig. 20 Установка дополнительного вентилятора в Aastra 470

4.3 Заземление и защита коммуникационного сервера

Использование защитной земли и эквипотенциальных соединений - это важные и неотъемлемые составляющие части концепции безопасности: стандарт EN 60950 в части необходимых условий применения защитного заземления.



Предупреждение

В результате подключения к коммуникационной сети могут появляться большие точки утечки.

Установите заземление перед подключением к коммуникационной сети.

Отключайте коммуникационный сервер от коммуникационной сети перед проведением операций технического обслуживания.



Предупреждение

В электросети и коммуникационной сети могут возникать переходные процессы, связанные с возникновением перенапряжений.

Каждую линию, выходящую из здания, необходимо защищать с использованием одного прибора защиты, устанавливаемого в точке разъединения (изоляции) кросса или в точке ввода в здание.

Использование IT токораспределительных систем:

Коммуникационный сервер может работать на IT системах энергоснабжения согласно требованиям EN/IEC 60950 с напряжениями до 230 В переменного тока.

4.3.1 Подключение провода заземления

Точка заземления коммуникационного сервера располагается на его задней панели рядом с разъемом питания, используемым для подключения к электросети. Провод заземления крепится с использованием винта и пружинной шайбы.

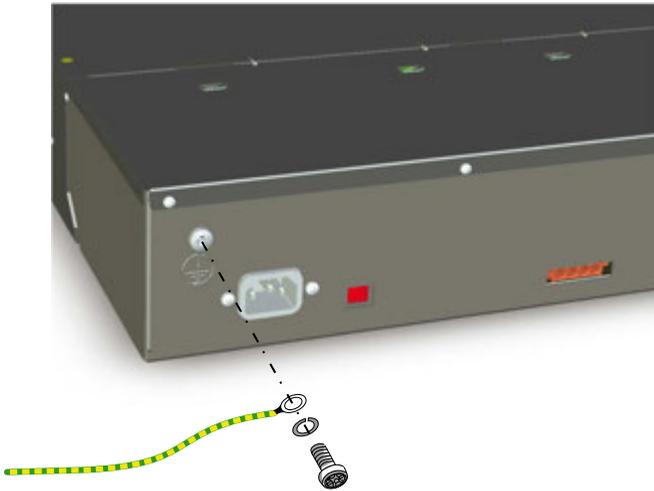
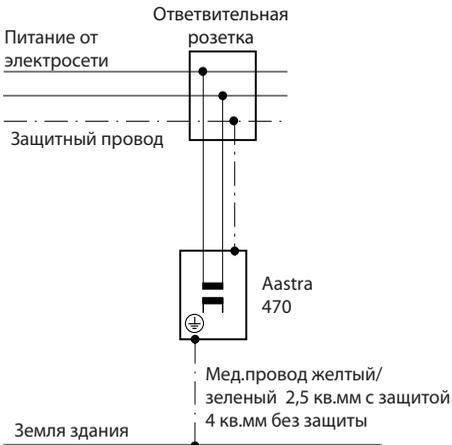


Fig. 21 Заземление

Прямое соединение



Непрямое соединение

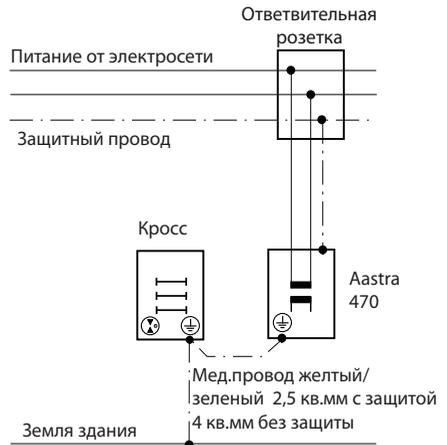


Fig. 22 Заземление коммуникационного сервера в случае прямой разводки и непрямой разводки кабелей



Примечание

В случае использования непрямого соединения следует убедиться, что провод заземления коммуникационного сервера не образует никаких замкнутых контуров с заземленными экранами монтажных кабелей, идущих к кроссу. Кабели должны быть по возможности более короткими и прокладываться взаимно параллельно.

4.3.2 Подсоединение экранов кабелей

При использовании экранированных монтажных кабелей также используются экранированные разъемы RJ45. Таким образом экраны монтажных кабелей автоматически соединяются с корпусом коммуникационного сервера, а потом и с землей здания.



Примечание

Соединяйте кабельные экраны между собой только в точках разделения. Соблюдайте принцип построения древовидной структуры для предотвращения образования контуров заземления.

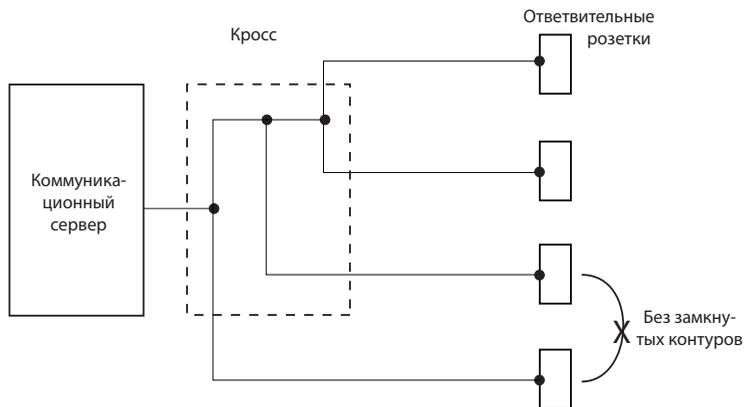


Fig. 23 Принцип построения древовидной структуры

4.4 Электропитание коммуникационного сервера

Коммуникационный сервер питается напрямую от электросети переменного тока напряжением 230 В или 115 В. Внутренний блок питания (PSU2U) рассчитан на мощность, обеспечивающую возможность типового расширения системы. Внешний дополнительный блок питания APS2 может использоваться для увеличения количества доступных источников питания или повышения эксплуатационной надежности системы (т.е. обеспечивается резервирование на случай выхода из строя одного из этих двух источников питания). Коммуникационный сервер может также работать только от дополнительного внешнего блока питания. Чтобы обеспечить работоспособность системы даже в случае отключения электросети, необходимо использовать внешний источник бесперебойного питания (UPS).



Опасность:

Опасность вследствие тепловыделения из-за коротких замыканий. Электросетевое соединение должно иметь защиту на 16 А максимум.

В нижеприведенной таблице кратко перечислены четыре различных типа источника питания с указанием уровней располагаемой мощности на выходах.

Tab. 37 Типы источников питания для коммуникационного сервера

Тип источника питания	Располагаемая выходная мощность	Возможность работы с резервированием	Примечания
Только внутренний блок питания	120 Вт	Нет	Подходит для системы в типовой конфигурации
Внутренний блок питания + внешний дополнительный блок питания	120 Вт	Да	Подходит для системы в типовой конфигурации с резервированием источника питания
Только внешний дополнительный блок питания	240 Вт	Нет	Незначительное теплообразование внутри корпуса Aastra 470
Внутренний блок питания + внешний дополнительный блок питания	360 Вт	Нет	Подходит для вариантов работы с максимальным энергопотреблением

4. 4. 1 Внутренний блок питания

Коммуникационный сервер получает питание по электросетевому кабелю из комплекта поставки.

Должны быть соблюдены следующие моменты:

- Сетевая розетка, используемая для подключения к электросети, должна использоваться в качестве разъединительного устройства и располагаться в легкодоступном месте.
- Рычажок переключателя напряжения должен быть установлен на напряжение подключенной электросети (см. Fig. 24).



Предупреждение

Печатные платы могут быть повреждены или стать полностью неисправными, если коммуникационный сервер работает от электросети напряжением 230 В, а рычажок переключателя напряжения установлен на напряжение 115 В.

4. 4. 2 Только внешний дополнительный блок питания

Использование дополнительного внешнего блока питания APS2 необходимо в тех случаях, когда по результатам расчетов требуемой мощности питания или при генерировании сообщения о соответствующем событии (например, при перегрузке блока питания) возникает необходимость повысить эксплуатационную надежность (обеспечить резервирование) системы или если возможности внутреннего блока питания больше недостаточны. Он также подключается напрямую к электросети напряжением 230 В или 115 В. Однако в отличие от внутреннего блока питания у этого блока отсутствует переключатель напряжения. Напряжение автоматически подстраивается под напряжение электросети.

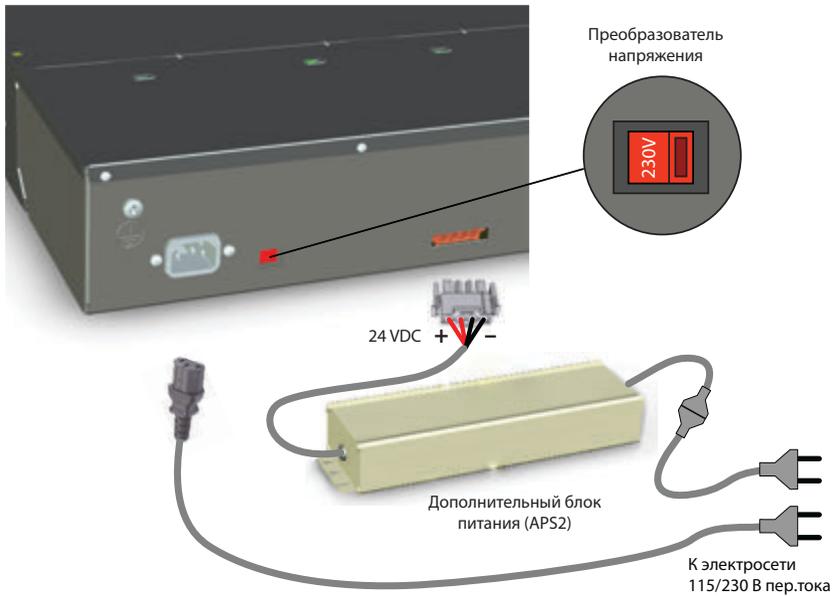


Fig. 24 Подключение коммуникационного сервера к источнику питания



Примечание

В качестве внешнего источника питания используется исключительно опциональный дополнительный блок питания APS2.



Рекомендация

При работе с резервированием подключите блок питания коммуникационного сервера и дополнительный блок питания APS2 к отдельно защищаемой электросети. Это позволит дополнительно повысить надежность работы системы.

Монтаж дополнительного блока питания APS2

Дополнительный блок питания APS2 поставляется с монтажным комплектом, в состав которого входят две монтажные пластины и 6 винтов. Если устанавливается FOP-панель, то дополнительный блок питания может быть установлен в задней части присоединительной панели.

На нижеприведенном рисунке показана FOP-панель с установленным дополнительным блоком питания.

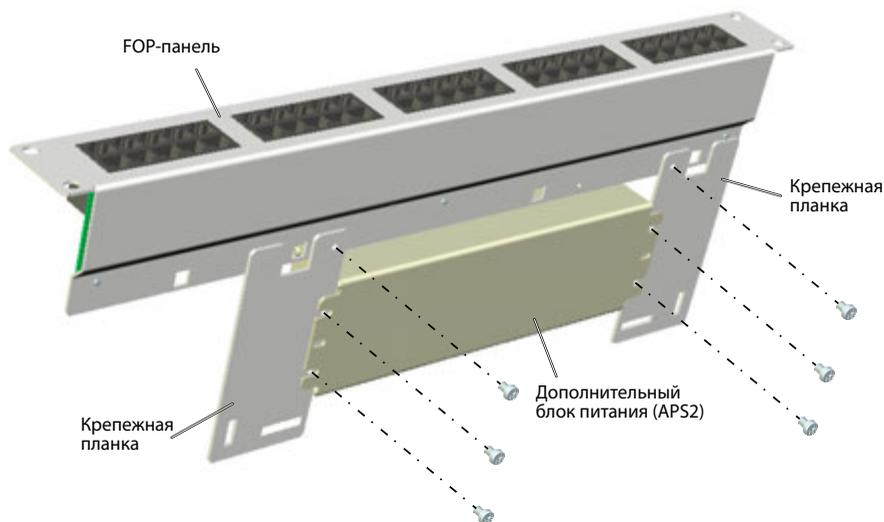


Fig. 25 FOP-панель с установленным дополнительным блоком питания (виден снизу)

4. 4. 3 Источник бесперебойного питания (UPS)

Использование внешнего источника бесперебойного питания (UPS) гарантирует работоспособность системы даже в случае отключения электросети.

Емкость батареи UPS определяется в зависимости от базовых требований по питанию к коммуникационному серверу и от необходимого времени работы. В нижеприведенной таблице указаны значения максимальной мощности потребления коммуникационного сервера в его максимальной конфигурации при максимальном объеме трафика для источников питания различных типов.

Таб. 38 Максимальная мощность потребления коммуникационного сервера

Коммуникационный сервер	Максимальная мощность потребления
Только внутренний блок питания	210 ВА
Только внешний дополнительный блок питания	400 ВА
Внутренний блок питания + внешний дополнительный блок питания	610 ВА

Требуемая емкость батареи [А-ч] может быть вычислена по требующемуся от нее току и необходимому максимальному времени работы от источника бесперебойного питания. Важно заметить, что никогда не следует допускать максимальной разрядки батареи и что при типичных условиях эксплуатации требуется приблизительно 60% от максимальной мощности потребления.



Примечание

Бесперебойность работы коммуникационного сервера обеспечивается, если UPS берет на себя его питание в течение 20 мс с момента отключения электросети.



См. также:

Более подробно см. "Технические данные", страница 306.

4.5 Оборудование базовой системы

Для индивидуального расширения базовая система Aastra 470 может быть установлена с интерфейсными картами, системными модулями и картой приложений. Краткий обзор можно найти в "[Ступени расширения и емкость системы](#)", страница 43.

4.5.1 Установка интерфейсных карт

Интерфейсные карты устанавливаются в слоты 2-8. Слот 1 зарезервирован под карту менеджера вызовов. Если устанавливается карта приложений, слот 2 для интерфейсных карт будет больше недоступен.



Fig. 26 Количество слотов Aastra 470

Для установки интерфейсной карты необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "[Правила техники безопасности](#)", страница 102.

1. Выключите менеджер вызовов с помощью панели управления (см. "[Клавиша Вкл./Выкл.](#)", страница 260).
2. Вывинтите винт из фиктивной крышки и удалите крышку потянув за винт. Примечание: Узкая фиктивная крышка в слоте 2 удаляется только при необходимости установки карты приложений.
3. Аккуратно вставьте интерфейсную карту в слот и мягко нажмите на нее настолько, чтобы она подключилась к объединительной плате.
4. Для закрепления карты в своем слоте используется винт.
5. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

4. 5. 2 Установка карты приложений CPU2

Карта приложений шире интерфейсной карты и может быть установлена только в слот 2 (см. Fig. 26).

Для установки карты приложений необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Несколько отвинтите винт на большей фиктивной крышке в слоте 2 и удалите крышку, потянув за винт.
2. Удалите пластик узкой фиктивной крышки из слота 2. Для этого вставьте отвертку в угол снизу, чтобы снять действие защелкивающего механизма на пластике.
3. Несколько вывинтите винт на узкой фиктивной крышке и удалите крышку, потянув за винт.
4. Аккуратно вставьте карту приложений в слот 2 и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате
5. Для закрепления карты в своем слоте используется винт.
6. Подключите кабели всех назначенных интерфейсов на передней панели карты приложений.
7. Запустите сервер приложений, нажав кнопку On/Off на карте приложений.

4. 5. 3 Оборудование карты менеджера вызовов CPU1

Карта менеджера вызовов (карта Call Manager) составляет часть любого коммуникационного сервера и требуется для построения полнофункциональной системы. Она уже установлен на франко-заводе и должна удаляться только в случае ремонта (см. "Эксплуатация и техническое обслуживание", со страницы 228) или при наращивании системы с помощью дополнительных модулей. Карта менеджера вызовов может быть установлена только в слот 1 (см. Fig. 26).

4. 5. 4 Установка системных модулей

Системные модули разделяются на опциональные модули, обеспечивающие наращиваемость системы (модули DSP, IP-медиа-модули, модули тарификации вызовов) и обязательные модули (модуль RAM). Системные карты (карта флэш-памяти, карта EIM) всегда являются обязательными.

В данном разделе описывается только процедура установки системных модулей, которые наращиваются в качестве опции (модуль DSP, IP-медиа-модуль, модуль тарификации вызовов). Модуль RAM необходимо заменять только в случае проведения ремонтных работ или работ, связанных с техническим обслуживанием (см. "Эксплуатация и техническое обслуживание", со страницы 228).

4. 5. 5 Установка модулей DSP

Модули DSP устанавливаются на карте менеджера вызовов. Один поверх другого можно разместить максимум два (2) модуля DSP.

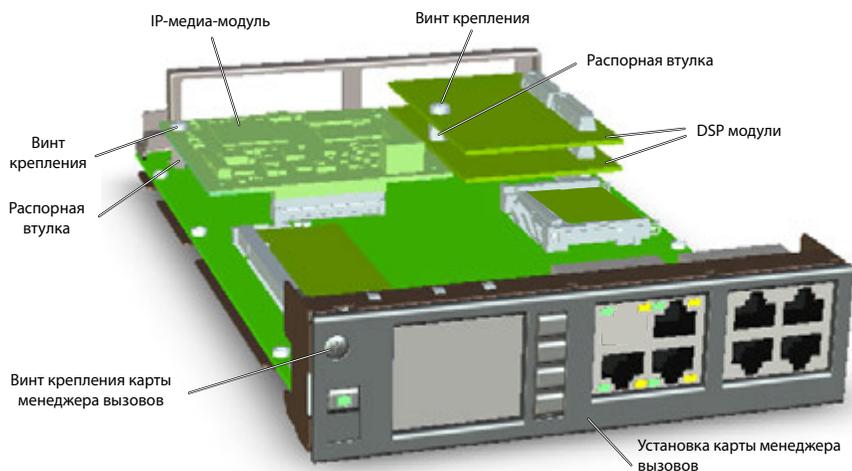


Fig. 27 Системные модули на карте менеджера вызовов

Для установки модуля DSP необходимо действовать следующим образом:

**Предупреждение**

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выключите менеджер вызовов с помощью панели управления (см. "Клавиша Вкл./Выкл.", страница 260).
2. Отвинтите винт на карте менеджера вызовов и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Удалите винт крепления на слоте, предназначенном для установки модулей DSP.
4. Распорная втулка для нижнего модуля будет уже предварительно смонтирована на процессорной карте. Для винта верхнего модуля DSP привинтите распорную втулку, уже установленную вместе с модулем на свое место.
5. Наложите модуль на слот (или на уже установленный модуль в этом слоте) и равномерно нажмите вниз на оба разъема до упора.
6. Закрепите модуль с помощью винта крепления.
7. Аккуратно вставьте карту менеджера вызовов в слот 1 и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
8. Закрепите карту менеджера вызовов обратно в своем слоте с помощью винта.
9. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

4. 5. 6 Установка IP-медиа-модулей

IP-медиа-модули устанавливаются или на карте менеджера вызовов, или на PRI картах соединительных линий. IP медиа-модули друг над другом **не** устанавливаются.

Для установки IP медиа-модуля на карте менеджера вызовов необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выключите менеджер вызовов с помощью панели управления (см. "Клавиша Вкл./Выкл.", страница 260).
2. Отвинтите винт на карте менеджера вызовов и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Удалите 2 винта крепления из 2-х предварительно уже установленных распорных втулок на IP медиа-модуле.
4. Вставьте модуль в слот и равномерно нажмите на него, чтобы он вошел в слот до упора.
5. Установите модуль на карте менеджера вызовов снизу с использованием двух (2) винтов крепления.
6. Аккуратно вставьте карту менеджера вызовов в слот 1 и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
7. Закрепите карту менеджера вызовов обратно в своем слоте с помощью винта.
8. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

Для установки одного или двух IP медиа-модулей на PRI карте соединительных линий необходимо действовать соответствующим образом.

4. 5. 7 Установка модулей тарификации вызовов

Модули тарификации вызовов устанавливаются на FXO картах соединительных линий. На каждой FXO карте может быть установлен только 1 модуль тарификации вызовов.

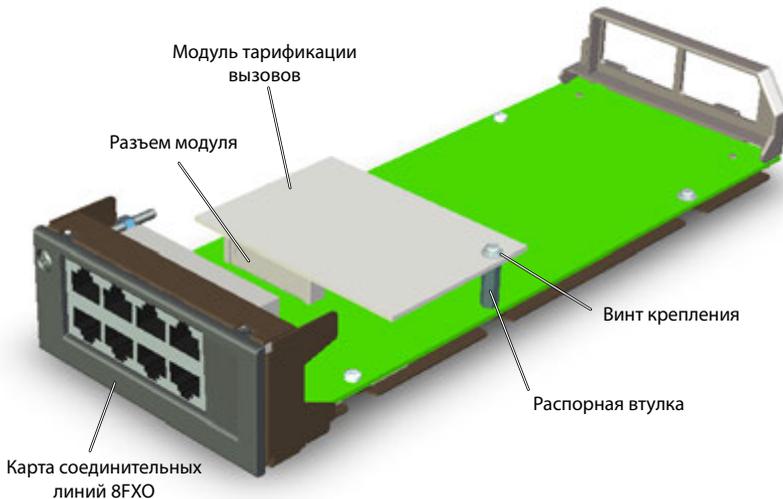


Fig. 28 Модуль тарификации вызовов на карте соединительных линий 8FXO

Для установки модуля тарификации вызовов необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выключите менеджер вызовов с помощью панели управления (см. "Клавиша Вкл./Выкл.", страница 260).
2. Отвинтите винт на FXO карте и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Удалите винт крепления модуля тарификации вызовов на карте FXO и на его место привинтите распорную втулку (см. Fig. 28).
4. Вставьте модуль в слот и равномерно нажмите на него, чтобы он вошел в слот до упора.
5. Закрепите модуль с помощью винта крепления на распорной втулке.
6. Аккуратно вставьте FXO карту в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
7. С помощью винта опять закрепите карту FXO в своем слоте.
8. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

4. 5. 8 Правила монтажа компонентов

В данном месте документа обзорно перечислены правила монтажа компонентов, уже упоминавшиеся в предыдущих разделах:

- Карта менеджера вызовов может быть установлена только в слоте 1.
- Карта приложений может быть установлена только в слоте 2.
- Интерфейсные карты могут быть установлены в слотах 2 - 8.
Исключение: Если установлена карта приложений, то слот 2 для установки интерфейсных карт будет больше недоступен.
Рекомендация: Оставьте слот 2 пустым, чтобы он позже мог быть оборудован картой приложений, если это потребуется. Это позволит Вам позже избежать большого объема работы по конфигурированию системы.
- Для оптимального отвода тепла интерфейсные карты должны всегда устанавливаться в базовой системе в последовательности, одинаковой с нумерацией слотов (слева направо, см. Fig. 26). Поэтому пустые слоты должны иметь более высокие номера (за исключением, возможно, слота 2).
- Два модуля DSP могут располагаться один поверх другого и всегда устанавливаются на карте менеджера вызовов.
- IP-медиа-модули устанавливаются на карте менеджера вызовов или на PRI картах соединительных линий и не могут располагаться один поверх другого.
- При запуске коммуникационного сервера интерфейсы включаются последовательно. Применяются следующие правила:
 - Количество фактически активируемых интерфейсов определяется в каждом случае емкостью системы (см. "Емкостные показатели системы", страница 70). Если достигается предельное значение, все интерфейсные карты или все интерфейсы последней карты возможно не смогут быть активированы.
 - Интерфейсы активируются в соответствии с их обозначением, начиная с обозначения с более низким номером. Это означает, что терминальные интерфейсы на процессорной карте всегда включаются перед терминальными интерфейсами на интерфейсных картах.

4.6 Подключение коммуникационного сервера

Имеется две возможности для подключения к кабелям со стороны телефонной системы и со стороны терминалов:

- Прямое соединение
- Непрямая разводка кабелей через (главный) распределительный щит и проложенный универсальный кабель здания (UBC) (см. также Fig. 32 и Fig. 33).

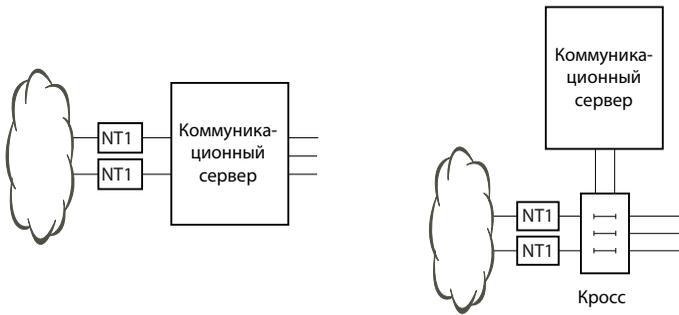


Fig. 29 Прямое подключение кабелей (слева) и не прямое подключение кабелей (справа)

На передней панели все соединения выполняются с использованием разъемов RJ45.

4.6.1 Прямое соединение

Для прямого подключения к телефонной сети используются стандартные кабели заводского изготовления. Более подробные сведения можно найти в Разделе "Сетевые интерфейсы", страница 130.

На терминальных картах с 16 или больше интерфейсами некоторые или все гнезда RJ45 назначаются многоадресно. Они могут быть разделены на индивидуальные гнезда RJ45 с использованием патч-кабелей и FOP-панели (см. "FOP-панель", страница 166).

4. 6. 2 Непрямая разводка кабелей

Имеется две возможности непрямого подключения коммуникационного сервера к кабелям со стороны телефонной системы и со стороны терминалов.

- Подключение через кросс
- Подключение к универсальной системе разводки кабелей внутри здания (УВС)

4. 6. 2. 1 Подключение через кросс



Fig. 30 Подключение через кросс

Интерфейсные гнезда на передней панели и на FOP-панели, когда та может применяться, соединяются с кроссом или патч-панелями с использованием либо патч-кабелей, либо системных кабелей заводского изготовления (см. "Краткий обзор оборудования", страница 304).

Заводской системный кабель 4 x RJ45

При использовании терминальных карт с 16 или большим числом интерфейсов некоторые или все гнезда RJ45 разводятся четырехпарно на передней панели Aastra 470. С помощью такого кабеля они могут быть подключены без использования FOP-панели. Кабель имеет длину 6 м и на одном конце оборудован четырьмя разъемами RJ45, все контакты которых задействованы.

Таб. 39 Схема разводки заводского 8-ми контактного системного кабеля типа 4 × RJ45 × 8 pin

Скрученный элемент	Цвет жилы	Обозначение кабеля	RJ45	Порт
			Контакт	Двухпроводное соединение
1	белый	1	4	x.1a
	голубой		5	x.1b
	бирюзовый		3	x.2a
	фиолетовый		6	x.2b
2	белый		1	x.3a
	оранжевый		2	x.3b
	бирюзовый		7	x.4a
	фиолетовый		8	x.4b
3	белый	2	4	x.1a
	зеленый		5	x.1b
	бирюзовый		3	x.2a
	фиолетовый		6	x.2b
4	белый		1	x.3a
	коричневый		2	x.3b
	бирюзовый		7	x.4a
	фиолетовый		8	x.4b
5	белый	3	4	x.1a
	серый		5	x.1b
	бирюзовый		3	x.2a
	фиолетовый		6	x.2b
6	красный		1	x.3a
	голубой		2	x.3b
	бирюзовый		7	x.4a
	фиолетовый		8	x.4b
7	красный	4	4	x.1a
	оранжевый		5	x.1b
	бирюзовый		3	x.2a
	фиолетовый		6	x.2b
8	красный		1	x.3a
	зеленый		2	x.3b
	бирюзовый		7	x.4a
	фиолетовый		8	x.4b

Заводской системный кабель 12 x RJ45

Кабель имеет длину 6 м и на одном конце оборудован 12 разъемами RJ45 для интерфейсов на передней панели. Два из них рассчитаны на 4 жилы; другие – на 2 жилы. Это означает, что кабель подходит для подключения следующих интерфейсов

- 2 сетевых интерфейса BRI-T или 2 терминальных интерфейса BRI-S или их комбинация
- 10 терминальных интерфейсов (DSI, FXS) или их комбинация



Примечание:

Этот кабель не может использоваться для подключения интерфейсов Ethernet (см. также "Подключение интерфейса первичной скорости", страница 134 and "Подключение интерфейсов Ethernet", страница 176).



Рекомендация

Используйте стандартные заводские соединительные кабели не только для подключения интерфейсов PRI и Ethernet, но также и для подключения интерфейсов BRI-T

Таб. 40 Схема разводки заводского системного кабеля типа 12 × RJ45

Скрученный элемент	Цвет жилы	Обозначение кабеля	RJ45		
			Сигнал	Четырехпроводное соединение	Двухпроводное соединение
			Контакт		
1	белый	1	4	f	a
	голубой		5	e	b
	бирюзовый		6	d	–
	фиолетовый		3	c	–
2	белый	2	4	f	a
	оранжевый		5	e	b
	бирюзовый		6	d	–
	фиолетовый		3	c	–
3	белый	3	4	–	a
	зеленый		5	–	b
	бирюзовый	4	4	–	a
	фиолетовый		5	–	b
4	белый	5	4	–	a
	коричневый		5	–	b
	бирюзовый	6.	4	–	a
	фиолетовый		5	–	b

Скрученный элемент	Цвет жилы	Обозначение кабеля	RJ45	Сигнал	
			Контакт	Четырехпроводное соединение	Двухпроводное соединение
5	белый серый	7	4	–	a
			5	–	b
	бирюзовый фиолетовый	8	4	–	a
			5	–	b
6	красный голубой	9.	4	–	a
			5	–	b
	бирюзовый фиолетовый	10	4	–	a
			5	–	b
7	красный оранжевый	11	4	–	a
			5	–	b
	бирюзовый фиолетовый	12	4	–	a
			5	–	b

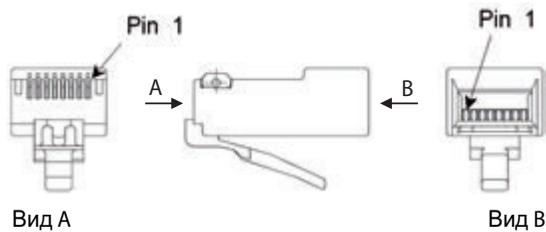


Fig. 31 Нумерация контактов, разъем RJ45

4. 6. 2. 2 Подключение к универсальной системе разводки кабелей внутри здания (УСВК)

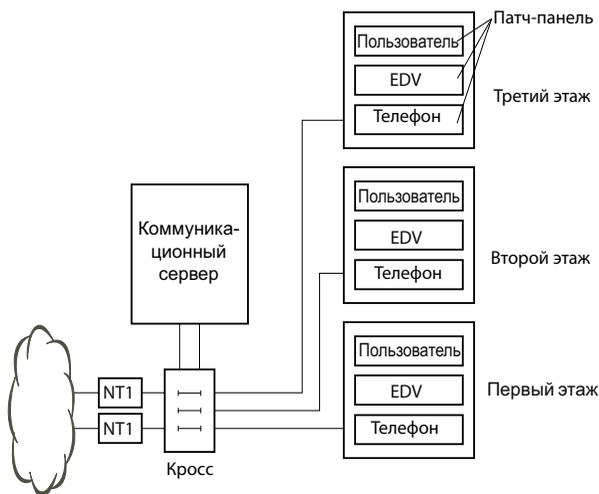


Fig. 32 Подключение через кросс (пример)

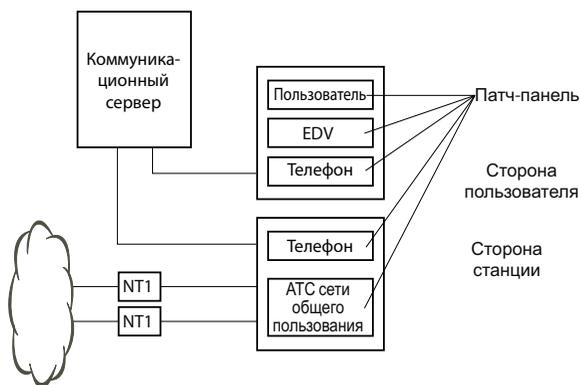


Fig. 33 Подключение к УСВК через центр разводки проводников (пример)

4.7 Интерфейсы разводки кабелей

Все интерфейсы выведены на переднюю панель и поэтому доступны, не требуя открытия коммуникационного сервера

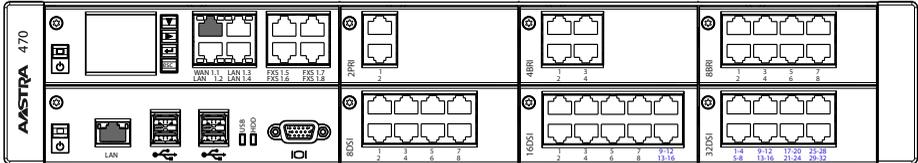


Fig. 34 Интерфейсы на передней панели с обозначением портов (пример)

4.7.1 Адресация портов

Адрес порта всегда типа х.у. , где х - номер слота карты; у - номер порта.

Нумерация слотов начинается с 1 (=системная плата) и заканчивается цифрой 8 (см. "Количество слотов Aastra 470", страница 116).

С адресами BRI-S интерфейса и DSI в добавление к номерам слотов и портов в AMS отображается цифра выбора терминала (TSD).

Таб. 41 Примеры адресации интерфейса

Слот	Адрес порта
Карта менеджера вызовов; FXS интерфейс х.5	1.5
Интерфейсная карта в слоте 4; интерфейс х.3	4.3
Терминал с TSD 2 на интерфейсной карте в слоте 6; интерфейс х.4	6.4-2

4. 7. 2 Сетевые интерфейсы

Оборудование системы интерфейсными картами предоставляет в распоряжение необходимые сетевые интерфейсы. За исключением интерфейса Ethernet, который также предоставляет сетевой интерфейс через SIP доступ, никаких сетевых интерфейсов на коммуникационном сервере Aastra 470 не имеется.

4. 7. 2. 1 Интерфейс базового уровня BRI-T

Установка интерфейсных карт BRI означает, что сетевые интерфейсы BRI доступны на гнездах RJ45 на передней панели карт. Доступные гнезда RJ45 выделены цветом, как показано на рисунке ниже.

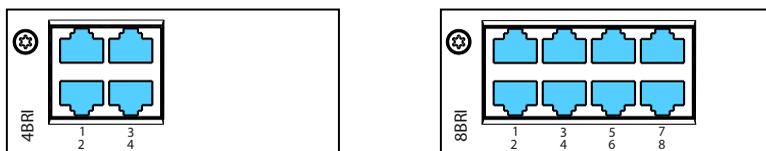


Fig. 35 Возможности соединения для сетевых интерфейсов BRI



Примечания

- Интерфейсы гнезд 1-4 могут переключаться на BRI-S. Интерфейсы гнезд 5-8 постоянно сконфигурированы на BRI-T.
- Тип схемы согласно EN/IEC 60950: SELV

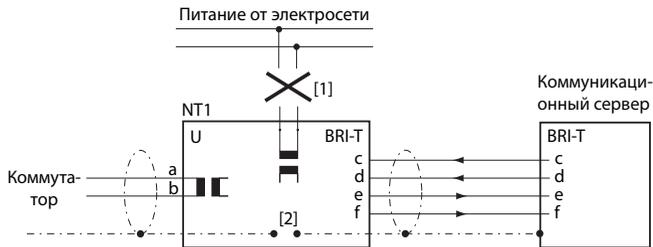
Подключение с передней панели к NT1 (Network Termination, сетевое окончание) через стандартные заводские прямые патч-кабели с 8-контактными разъемами RJ45 по обеим сторонам. С помощью соответствующих инструментов можно также создать свои собственные кабели.

Требования к кабелям

Таб. 42 Требования к кабелям для интерфейса базового уровня BRI-T

Кол-во пар × кол-во жил	1 × 4 или 2 × 2
Скрученный	да
Диаметр провода, жила	0.4...0.6 мм
Экранирование	рекомендуется
Характеристическое сопротивление	< 125 Ω (100 кГц), < 115 Ω (1 МГц)
Волновое затухание	< 6 дБ/км (100 кГц), < 26 дБ/км (1 МГц)
Затухание на ближнем конце линии / переходного разговора	> 54 дБ/100 м (от 1 кГц до 1 МГц)

Сетевая сторона интерфейса базового уровня BRI



[1][1] Не подключать питание NT1

[2] Не устанавливать перемычку

Fig. 36 Базовый доступ на NT1

Назначение разъема RJ45 идентично на NT-стороне и на стороне коммуникационного сервера.

Tab. 43 Разводка сетевой стороны интерфейса базового уровня BRI

NT1			Жилы кабелей Прямой патч-кабель	Коммуникационный сервер		
Гнездо	Контакт	BRI-T сигнал		BRI-T сигнал	Контакт	Гнездо
	1	-		-	1	
	2	-		-	2	
	3	c		c	3	
	4	f		f	4	
	5	e		e	5	
	6	d		d	6	
	7	-		-	7	
	8	-		-	8	

Базовый доступ в частной сети на основе арендованной линии



Fig. 37 Интерфейс базового доступа BRI-S внешний, с подключением к сети с помощью линии на основе медного провода

Таб. 44 Подключение интерфейса базового доступа BRI-S external, с подключением к сети с помощью линии на основе медного провода

PINX 1 сигнал интерфейс базового доступа BRI-S external	Жилы кабеля	PINX 2 сигнал интерфейс базового доступа BRI-T
c	←	c
f	→	f
e	→	e
d	←	d

Конфигурация шины

В отношении BRI-S внешнего действуют условия, которые применяются к терминальному интерфейсу BRI-S (см. "Терминальные интерфейсы BRI-S", страница 152).

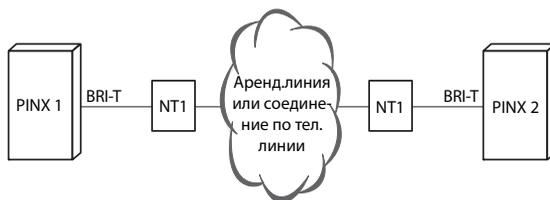


Fig. 38 Интерфейс базового доступа BRI-T с подключением к сети с использованием соединения на основе арендованной линией или телефонной линии.

Таб. 45 Разводка кабелей для интерфейса базового доступа BRI-T с подключением к сети с использованием соединения на основе арендованной линии или коммутируемой телефонной линии.

PINX 1 сигнал, интерфейс базового доступа BRI-T	Жилы кабеля	NT1	Сеть	NT1	Жилы кабеля	PINX 2 сигнал, интерфейс базового доступа BRI-T
c	→	c		c	←	c
f	←	f		f	→	f
e	←	e		e	→	e
d	→	d		d	←	d



См. также:

Раздел "Connections with basic accesses (соединения с базовыми доступами)" в Руководстве PISN/QSIG Networking System Manual.

4. 7. 2. 2 Интерфейс первичной скорости PRI

Установка соответствующих интерфейсных карт означает, что сетевые интерфейсы PRI доступны на гнездах RJ45, расположенных на передних панелях карт. Доступные гнезда RJ45 выделены цветом, как показано на рисунке ниже.

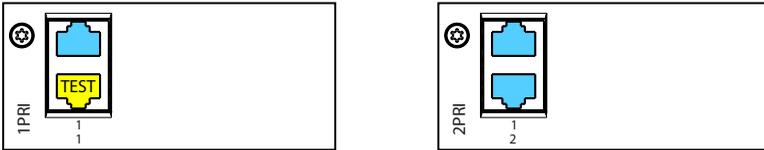


Fig. 39 Возможности соединения для сетевых интерфейсов PRI

С картой 1PRI интерфейс PRI разводится параллельно обоим гнездам RJ45 для целей проверки.



Примечания

- При обычной работе оба гнезда не должны подключаться на карте 1PRI; в противном случае могут иметь место отказы.
- Тип схемы согласно EN/IEC 60950: SELV

Требования к кабелям

Подключение к NT1 (Network Termination, сетевое окончание) реализуется с использованием доступных заводских экранированных кабелей с 8-контактными разъемами RJ45 на обоих концах, S-FTP 4P, PVC, Кат. 5е.

Tab. 46 Требования к кабелям для интерфейса первичной скорости)

Кол-во пар × кол-во жил	2 × 2 (для коротких расстояний также 1 × 4)
Скрученный	да
Диаметр провода, жила	0.4...0.6 мм
Экранирование	да (Кат. 5)
Характеристическое сопротивление	< 125 Ω (100 кГц), < 115 Ω (1 МГц)
Волновое затухание	< 6 дБ/км (100 кГц), < 26 дБ/км (1 МГц)
Затухание на ближнем конце линии / переходного разговора	> 54 дБ/100 м (от 1 кГц до 1 МГц)

Интерфейс первичной скорости PRI, сетевая сторона

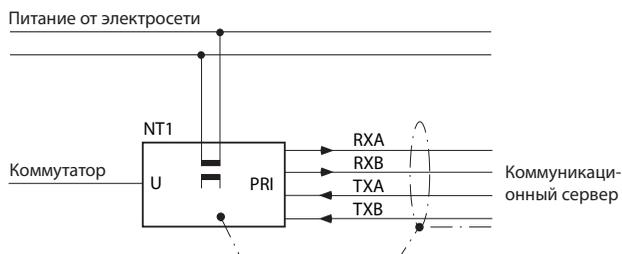


Fig. 40 Интерфейс первичной скорости PRI на NT1

Tab. 47 Подключение интерфейса первичной скорости

NT1			Жилы кабелей Прямой патч-кабель	Коммуникационный сервер		
Гнездо	Контакт	Сигнал PRI ¹⁾		Сигнал PRI	Контакт	Гнездо
	1	TxA	→	RxA	1	
	2	TxB	→	RxB	2	
	3	-		-	3	
	4	RxA	←	TxA	4	
	5	RxB	←	TxB	5	
	6	-		-	6	
	7	-		-	7	
	8	-		-	8	

¹⁾ Также возможны другие обозначения на NT1, такие как: "S2m ab" вместо "TxA/TxB" и "S2m" вместо "RxA/RxB"/

Доступ на первичной скорости в частной сети на основе арендованной линии



Fig. 41 Доступ на первичной скорости с подключением к сети с помощью линии на основе медного провода

Tab. 48 Разводка кабелей для доступа на первичной скорости PRI с подключением к сети с помощью линии на основе медного провода

Контакт RJ45	Сигнал PRI PINX 1	Жилы кабеля Скрещивающийся патч-кабель	Сигнал PRI PINX 2	Контакт RJ45
1	RxA		RxA	1
2	RxB		RxB	2
3	—		—	3
4	TxA		TxA	4
5	TxB		TxB	5
6	—		—	6
7	—		—	7
8	—		—	8

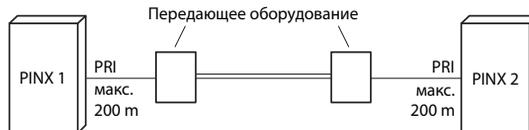


Fig. 42 Интерфейс первичной скорости с подключением к сети с использованием передающего оборудования

Tab. 49 Разводка кабелей для доступа на первичной скорости PRI с подключением к сети с использованием передающего оборудования

Контакт RJ45	Сигнал PRI PINX 1	Жилы кабеля, прямой патч-кабель	Сигнал передающего оборудования	Сигнал передающего оборудования	Жилы кабеля Прямой патч-кабель	Сигнал PRI PINX 2	Контакт RJ45
1	RxA	←	RxA	RxA	→	RxA	1
2	RxB	←	RxB	RxB	→	RxB	2
3	—					—	3
4	TxA	→	TxA	TxA	←	TxA	4
5	TxB	→	TxB	TxB	←	TxB	5
6	—					—	6
7	—					—	7
8	—					—	8

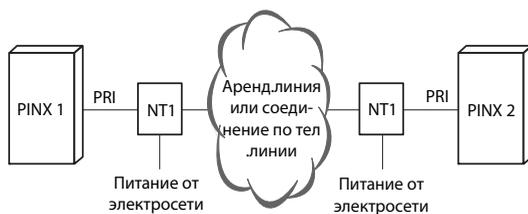


Fig. 43 Доступ на первичной скорости PRI с включением в сеть с помощью соединения на основе использования арендованной линии или коммутируемой телефонной линии

Tab. 50 Разводка кабелей для доступа на первичной скорости PRI с включением в сеть с помощью арендованной линии или коммутируемой телефонной линии

Контакт RJ45	Сигнал PRI PINX 1	Жилы кабеля, прямой патч-кабель	Сигнал PRI NT1	Сеть	Сигнал PRI NT1	Жилы кабелей Прямой патч-кабель	Сигнал PRI PINX 2	Контакт RJ45
1	RxA	←	RxA		RxA	→	RxA	1
2	RxB	←	RxB		RxB	→	RxB	2
3	—						—	3
4	TxA	→	TxA		TxA	←	TxA	4
5	TxB	→	TxB		TxB	←	TxB	5
6	—						—	6
7	—						—	7
8	—						—	8



См. также:

Руководство по системе "PISN / QSIG Networking"

4. 7. 2. 3 Сетевые интерфейсы FXO

Установка соответствующих интерфейсных карт означает, что сетевые интерфейсы FXO доступны на гнездах RJ45, расположенных на передних панелях карт. Доступные гнезда RJ45 выделены цветом, как показано на рисунке ниже.

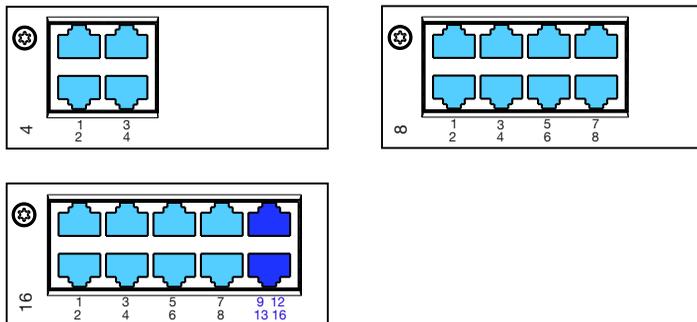


Fig. 44 Возможности подключения для сетевых интерфейсов FXO

На картах с 16 интерфейсами RJ45 гнезда 9–16 разводятся многоадресно. Сигналы могут быть разделены опять на индивидуальные гнезда RJ45 с использованием патч-кабелей и FOP-панели (см. "FOP-панель", страница 166) или с помощью соединительных кабелей с 8-парной разводкой (см. например, "Заводской системный кабель 4 x RJ45", страница 124).



Рекомендации:

- На гнезда RJ45 с многоадресной разводкой наносится синяя цветная маркировка.
- Чтобы обеспечить возможность выполнения экстренных вызовов даже в случае сбоя в работе электросети, необходимо иметь возможность задействования до 8 аналоговых FXO абонентских линий через EFOP-панель (FOP-панель для использования в экстренных ситуациях). В случае сбоя в подаче питания EFOP переключает абонентские линии автоматически и напрямую на аналоговые линии, которых может иметься до 8 включительно ("EFOP-панель", страница 170)

Если требуется, на каждой карте FXO может быть установлен один модуль тарификации вызовов (см. "Установка модулей тарификации вызовов", страница 120).

При прямом подключении разъем RJ45 подключается непосредственно к кабелю соединительной линии с использованием фиксатора с обжимным контактом (crimp clip).

При непрямом соединении необходимо соблюдать требования к кабелям



Примечания

- На карте FXO при подключении к местными станциям могут возникать недопустимо высокие температуры, в результате чего может генерироваться очень высокий контурный ток (до 90 мА). Если такое происходит, средства контроля температуры плат деактивируют порты FXO в группах из 4 портов. Если температура затем понижается, порты FXO автоматически реактивируются группа за группой. Такое поведение может иметь место в частности, когда температура окружающей среды выше обычной, и/или в системе с максимальной конфигурацией. Обычно локальные станции создают контурный ток прибр. 25 мА, который не дает никаких ограничений.
- Тип схемы согласно EN/IEC 60950: TNV-3

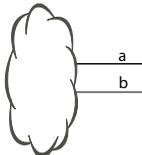
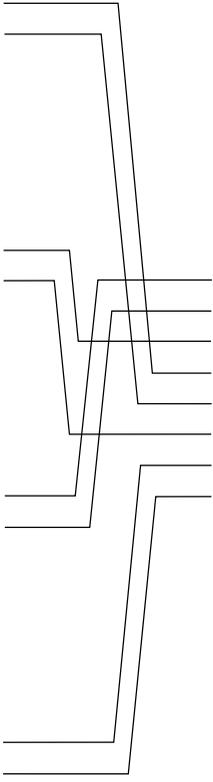
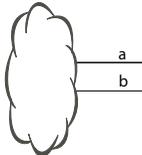
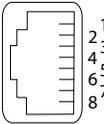
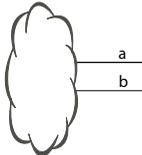
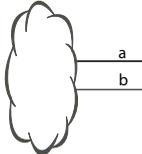
Подключение

Назначение гнезд RJ45 на передней панели:

Таб. 51 Подключение сетевого интерфейса FXO

Общедоступная аналоговая сеть	Коммуникационный сервер		
	Сигнал FXO	Контакт	Гнездо
	–	1	
	–	2	
	–	3	
	a	4	
	b	5	
	–	6	
	–	7	
	–	8	

Таб. 52 Подключение сетевого интерфейса FXO с четырехпарной разводкой

Общедоступная аналоговая сеть	Сигнал FXO	Разделение с помощью FOP-панели или 8-парных соединительных кабелей	Коммуникационный сервер		
			Сигнал FXO	Контакт	Гнездо
	- - - 1a 1b - - -				
	- - - 2a 2b - - -		3a 3b 2a 1a 1b 2b 4a 4b	1 2 3 4 5 6 7 8	
	- - - 3a 3b - - -				
	- - - 4a 4b - - -				

Требования к кабелям

Таб. 53 Требования к кабелям для сетевого интерфейса FXO

Кол-во пар × кол-во жил	1 × 2
Скрученный	не требуется

Диаметр провода, жила	0.4 ... 0.8 мм
Экранирование	не требуется
Сопrotивление	макс. $2 \times 250 \Omega$

4. 7. 3 Терминальные интерфейсы

4. 7. 3. 1 Терминальные интерфейсы DSI

Установка соответствующих интерфейсных карт означает, что терминальные интерфейсы DSI доступны на гнездах RJ45, расположенных на передних панелях карт. Доступные гнезда RJ45 выделены цветом, как показано на рисунке ниже.

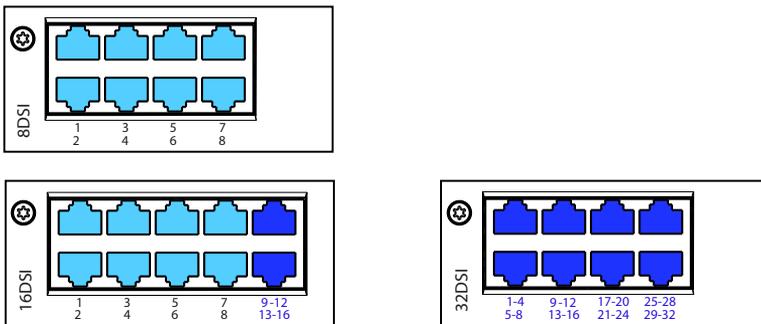


Fig. 45 Возможности подключения для терминальных интерфейсов DSI

На терминальных картах с 16 или больше интерфейсами некоторые или все гнезда RJ45 назначаются многоадресно. Сигналы могут быть разделены опять на индивидуальные гнезда RJ45 с использованием патч-кабелей и FOP-панели (см. "FOP-панель", страница 166) или с помощью соединительных кабелей с 8-парной разводкой (см. например, [Заводской системный кабель 4 x RJ45](#)).



Рекомендация

На гнезда RJ45 с многоадресной разводкой наносится синяя цветовая маркировка.

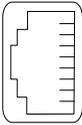
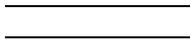
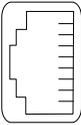


Примечание

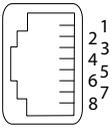
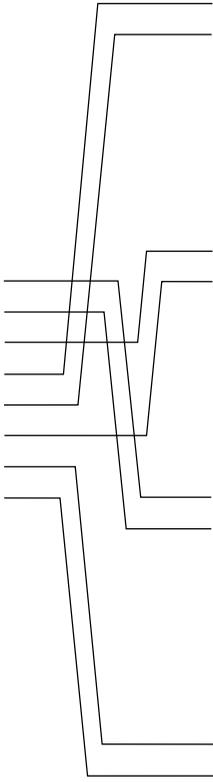
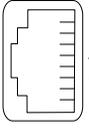
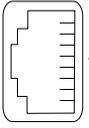
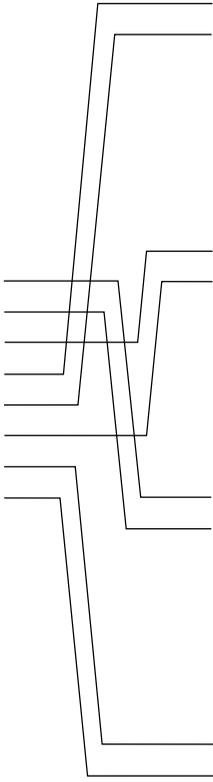
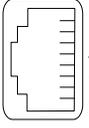
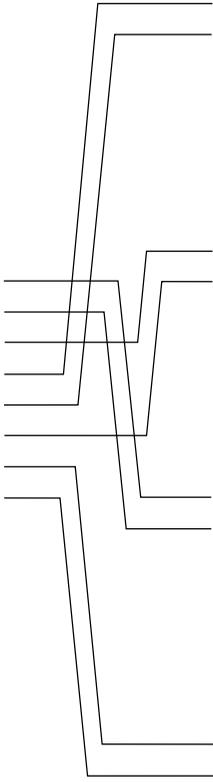
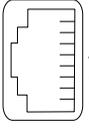
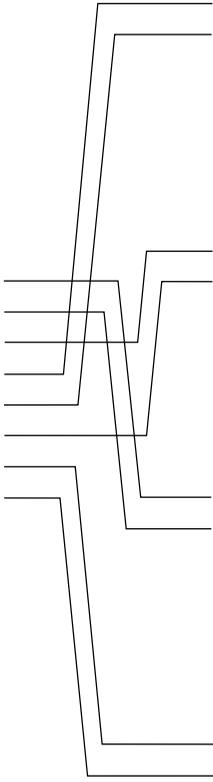
Тип схемы согласно EN/IEC 60950: SELV

Подключение

Таб. 54 Подключение индивидуально назначенного терминального интерфейса DSI

Коммуникационный сервер			Жилы кабеля	Соединительное гнездо		
Гнездо	Контакт	Сигнал DSI		Сигнал DSI	Контакт	Гнездо
	1	–		–	1	
	2	–		–	2	
	3	–		–	3	
	4	a		a	4	
	5	b		b	5	
	6	–		–	6	
	7	–		–	7	
	8	–		–	8	

Таб. 55 Подключение сетевого интерфейса DSI с четырехпарной разводкой

Коммуникационный сервер			Разделение с помощью FOP-панели или 8-парных соединительных кабелей	Соединительное гнездо		
Гнездо	Контакт	Сигнал DSI		Сигнал DSI	Контакт	Гнездо
	1 2 3 4 5 6 7 8	3a 3b 2a 1a 1b 2b 4a 4b		-	1	
				-	2	
				-	3	
				1a	4	
				1b	5	
				-	6	
				-	7	
				-	8	
	1 2 3 4 5 6 7 8	3a 3b 2a 1a 1b 2b 4a 4b		-	1	
				-	2	
				-	3	
				2a	4	
				2b	5	
				-	6	
				-	7	
				-	8	
	1 2 3 4 5 6 7 8	3a 3b 2a 1a 1b 2b 4a 4b		-	1	
				-	2	
				-	3	
				3a	4	
				3b	5	
				-	6	
				-	7	
				-	8	
	1 2 3 4 5 6 7 8	3a 3b 2a 1a 1b 2b 4a 4b		-	1	
				-	2	
				-	3	
				4a	4	
				4b	5	
				-	6	
				-	7	
				-	8	

Конфигурация шины DSI

Для каждой интерфейсной карты DSI *тип интерфейса* (протокол) на шине DSI может быть выбран в CM_2.1.1 в AMS:

- **DSI-AD2:**
Для системных телефонов серии Aastra 5300¹⁾ и для DECT радиоустройств SB-4+ и SB-8.
- **DSI-DASL:** Для системных телефонов серии Dialog 4200.

В зависимости от длины линии на каждом DSI-AD2 интерфейсе может быть подключено 1 или 2 телефона. В отношении длины шины, чтобы обеспечить непревышение максимально допустимой задержки сигнала, применяются следующие требования:

Таб. 56 Длина шины DSI-AD2 и количество телефонов

Количество телефонов	Полная длина шины DSI-AD2	Расстояние между 1-ой и 2-ой точками соединения (исключительно по соединительному кабелю)
1	A: макс. 1200 м	–
2	B: макс. 1200 м	C: макс. 10 м

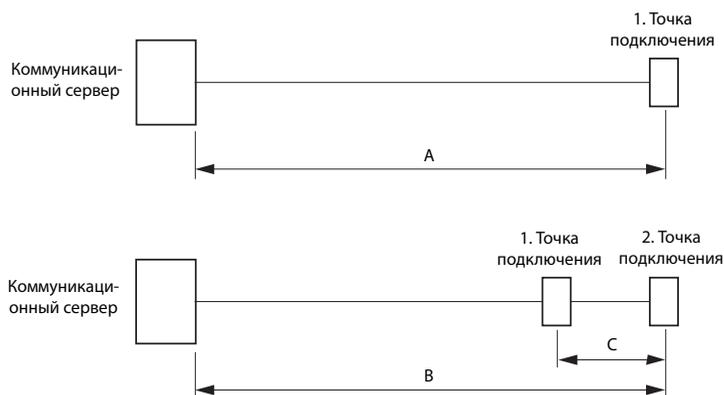


Fig. 46 Шина DSI-AD2



Примечания

- Полная длина кабелей от коммуникационного сервера до системного телефона должна быть не меньше 10 м.

¹⁾ Office 10, Office 25, Office 35, Office 45/45pro поддерживаются как и прежде

- На каждом интерфейсе DSI-DASL могут работать только один системный телефон и только один телефон серии Dialog 4200. Максимальная длина линии для провода диаметром 0,5 мм установлена равной 1000 м.

Ограничения

Максимальная длина шины DSI-AD2 дополнительно ограничивается следующими факторами:

- Максимальная мощность потребления подключенных системных телефонов и их дополнительного оборудования. В данном контексте DECT радиоприемные устройства SB-4+ и SB-8 также учитываются как системные телефоны.
- Сопротивление линии (в зависимости от длины линии и диаметра провода)

Tab. 57 Максимальная мощность потребления системных телефонов на шине DSI

Системный телефон ¹⁾	Подключение	Макс.входная мощность [мВт]
Aastra 5360 ²⁾	Интерфейс DSI-AD2	900
Aastra 5361	Интерфейс DSI-AD2	1220 ³⁾
Aastra 5370	Интерфейс DSI-AD2	1220 ³⁾
Aastra 5380	Интерфейс DSI-AD2	1340 ³⁾
Aastra 5370, Aastra 5380 с блоком питания	Интерфейс DSI-AD2	0
Дополнительный клавишный модуль Aastra M530	Aastra 5370	300
Дополнительный клавишный модуль Aastra M530	Aastra 5380	500
Дополнительный клавишный модуль Aastra M535	Aastra 5370, Aastra 5380	0 ⁴⁾
Dialog 4220	Интерфейс DSI-DASL	500
Dialog 4222	Интерфейс DSI-DASL	660
Dialog 4223	Интерфейс DSI-DASL	680
Дополнительный клавишный модуль ЕКР	Dialog 4222, Dialog 4223	190
DECT радиоприемное устройство без блока питания SB-4+	Интерфейс DSI-AD2	1700 ⁵⁾
DECT радиоприемное устройство без блока питания SB-8	2 интерфейса DSI-AD2	1550 ⁶⁾
DECT радиоприемное устройство с блоком питания SB-4+/SB-8	1 или 2 интерфейса DSI-AD2	< 100
Office 10 ²⁾	Интерфейс DSI-AD2	900
Office 25 ²⁾	Интерфейс DSI-AD2	900
Office 35 ²⁾	Интерфейс DSI-AD2	630 ⁷⁾
Office 45 ²⁾	Интерфейс DSI-AD2	1110 ⁷⁾
Office 45pro с блоком питания ²⁾	Интерфейс DSI-AD2	< 10

Системный телефон ¹⁾	Подключение	Макс.входная мощность [мВт]
Дополнительный клавишный модуль (ЕКР) ²⁾	Office 35	150
Дополнительный клавишный модуль (ЕКР) ²⁾	Office 45	210
Алфавитно-цифровая клавиатура ²⁾	Office 35, Office 45	30

1) Допущения:

Системные телефоны: В режиме громкой связи (hands-free mode) громкоговоритель работает на максимальной громкости, светятся все светодиоды

Aastra 5380: Подсветка с максимальной яркостью

Дополнительные клавишные модули: Все светодиоды светятся

Радиоустройства: Активное разговорное соединение на всех каналах

2) Телефон все еще поддерживается, хотя в продаже уже отсутствует.

3) Это значение может быть увеличено приibl. на 600 мВт, если уровень располагаемой мощности на шине DSI-AD2 позволяет это.

4) Для Aastra M535 всегда требуется блок питания

5) Значение применяется в отношении радиоустройств с аппаратной версией "-2". Значение для аппаратной версии "-1" будет на 300 мВт ниже.

6) Значение применяется в отношении каждого интерфейса и радиоустройств с аппаратной версией "-2". Это значение из расчета на один интерфейс для радиоустройств с аппаратной версией "-1" будет на 150 мВт ниже.

7) Значение применяется в отношении телефонов с аппаратной версией "-2". Это значение для телефонов с аппаратной версией "-1" будет на 60 мВт ниже.

На двух нижеприведенных схемах приведены значения располагаемой мощности на шине DSI-AD2 относительно с длиной линии и диаметром провода. Эта таблица затем может использоваться, чтобы определить количество и тип системных телефонов, которые могут быть подключены к шине DSI-AD2 при данных условиях. Располагаемая мощность может быть вычислена в результате измерения сопротивления шлейфа, зная диаметр провода.

Из-за различий аппаратных версий радиоустройств уровни располагаемой мощности на шине DSI-AD2 в каждом конкретном случае будут неодинаковыми:

Располагаемая мощность А

- Применяется в отношении всех системных телефонов серии Aastra 5300 и серии Office.
- Применяется в отношении DECT радиоустройств SB-4+/SB-8 с аппаратной версией "-1".

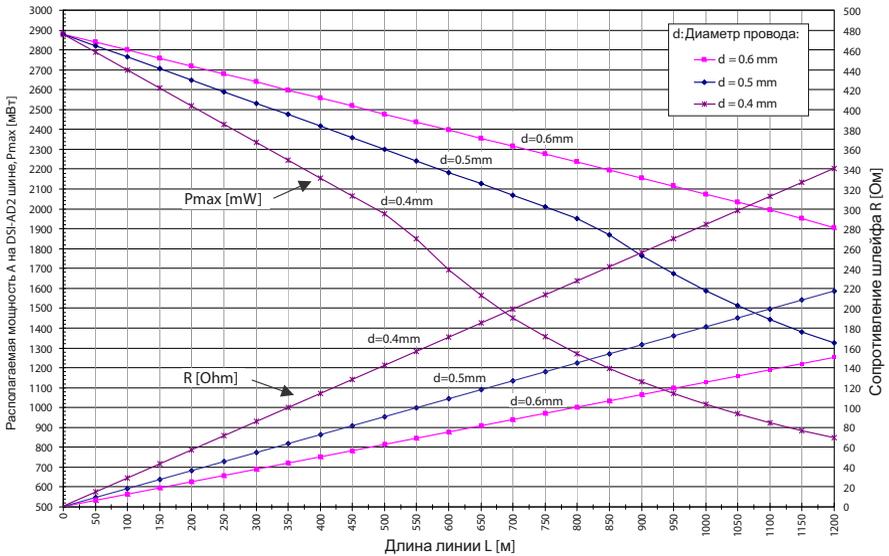


Fig. 47 Располагаемая мощность А на шине DSI-AD2

Располагаемая мощность В:

Применяется в отношении DECT радиоприемных устройств SB-4+/SB-8 с аппаратной версией "-2" и системных телефонов серии Dialog 4200.

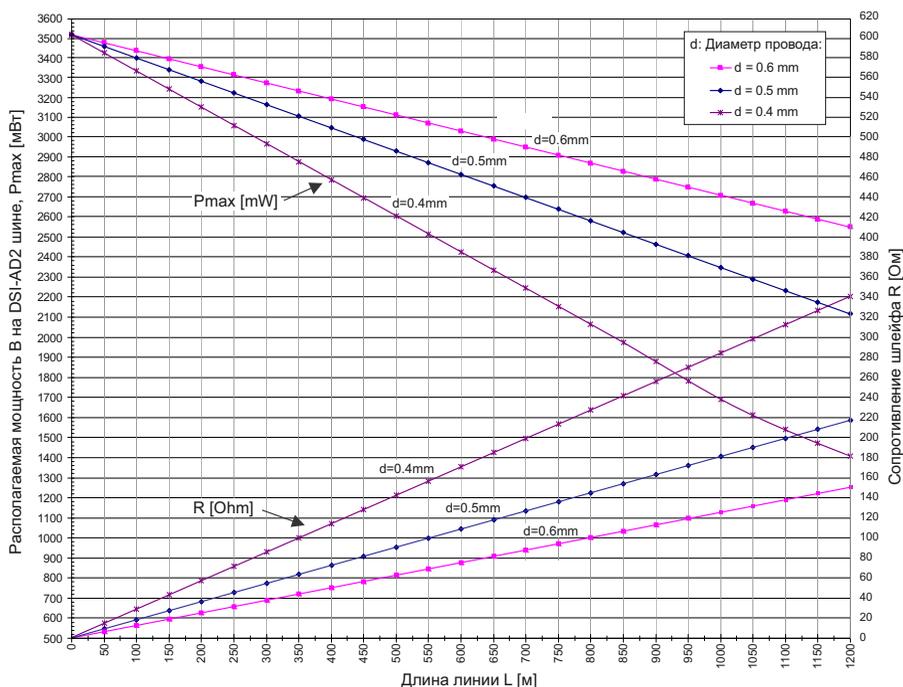


Fig. 48 Располагаемая мощность В на шине DSI-AD2



Примечания

- Если другой системный телефон работает на шине DSI-AD2 в дополнение к Aastra 5361, Aastra 5370 или Aastra 5380, то по крайней мере один телефон должен питаться от локального блока питания.
- Aastra 5370 или Aastra 5380 с дополнительным клавишным модулем Aastra M535 всегда требует блока питания.
- Aastra 5380 с 3 дополнительными клавишными модулями Aastra M530 всегда требует блока питания. При наличии 2-х дополнительных клавишных модулей необходимость использования блока питания зависит от длины линии и поперечного сечения ее проводов.

Автоматическое обнаружение критических ситуаций с источником питания

Только Aastra 5360 и телефоны серии Office:

Когда системный телефон (или второй такой же телефон) подключается к шине DSI, автоматически определяется уровень максимальной подводимой мощности; при этом учитываются все системные телефоны (включая дополнительный клавишный модуль и алфавитно-цифровую клавиатуру), подключенные к интерфейсу. Максимальная располагаемая мощность также определяется на основе расчетной длины линии (при следующем допущении: Диаметр провода = 0,5 мм) Если расчетная располагаемая мощность ниже максимально возможной мощности на входах подключенных системных телефонов, то в этом случае на телефонах подключенных последними (с точностью приibl. 150 м) будет генерироваться сообщение "*Power supply critical xy*".

Системные телефоны Aastra 5361, Aastra 5370 и Aastra 5380:

Во время первого запуска эти системные телефоны проводят детальное измерение уровня располагаемой мощности. Если результат неадекватен, на дисплее отображается соответствующее предупредительное сообщение: *Line power too weak: External power supply required!*



Примечания

- В зависимости от уровня располагаемой мощности, определяемой на основе длины линии на шине DSI-AD2, громкость звонка и речи при громкой связи будут уменьшаться соответствующим образом.
- Задняя подсветка дисплея Aastra 5380 будет ярче, если телефон питается от блока питания.

Примеры расчета номинальных значений

Пример 1:

Aastra 5370

Максимальная мощность потребления согласно Tab. 57: 1220 мВт

Fig. 47 показывает:

- Максимальная длина линии для провода диаметром 0,4 мм: 840 м
- Максимальная длина линии для провода диаметром 0,5 мм: 1200 м
- Максимальная длина линии для провода диаметром 0,6 мм: 1200 м

Пример 2:

Aastra 5380 с 2 дополнительными клавишными модулями Aastra M530

Мощность потребления согласно Tab. 57: $1340 + 300 + 300 = 1940$ мВт

Fig. 47 показывает:

- Максимальная длина линии для провода диаметром 0,4 мм: 520 м
- Максимальная длина линии для провода диаметром 0,5 мм: 820 м
- Максимальная длина линии для провода диаметром 0,6 мм: 1170 м

Пример 3:

Оценка существующих линий

Диаметр линии: 0.5 мм

Сопrotивление шлейфа: 120 Ω

Fig. 47 показывает:

- Длина линии: 660 м
- Располагаемая мощность: 2120 мВт

Требования к кабелям

Tab. 58 Требования в отношении кабеля шины DSI

Кол-во пар × кол-во жил	1 × 2 или 1 × 4
Скрученный	да ¹⁾
Диаметр провода, жила	0.4...0.6 мм
Экранирование	рекомендуется
Характеристическое сопротивление	< 130 Ω (1 МГц)

¹⁾ Примечание: макс. 25 м могут быть без скручивания.
(СН: Применяется также в отношении типа кабеля G51)

Правила установки

- Если используются радиоприборы Aastra DECT, не подключайте никакого другого системного телефона к одной и той же шине DSI.
- Если *тун интерфейс* сконфигурирован на *DSI-DASL*, то в этом случае к шине DSI подключается только один системный телефон или один телефон серии Dialog 4200.
- Не используйте терминирующие резисторы на конце шины (bus extremity).
- Избегайте использования кабелей с различным поперечным сечением проводов на одной и той же шине.
- Используйте поставляемые кабели для подключения системных телефонов
- Система кабелей для терминалов AD2 ограничивается парами отдельных выделяемых для этой цели кабелей.¹⁾

Терминалы

На шине DSI-AD2 можно управлять следующими системными терминалами:

- Системные телефоны серии Aastra 5300²⁾
- Радиоприборы Aastra DECT

Системные телефоны на шине DSI-AD2 адресуются с помощью цифры выбора терминала (TSD).

Пример:

Адрес системного телефона с TSD 2 на DSI интерфейсе 3.5 составляет 3.5-2.

На шине DSI-DASL могут работать только системные телефоны серии Dialog 4200.

¹⁾ Применяется только в Австралии

²⁾ Office 10, Office 25, Office 35, Office 45/45pro поддерживаются как и прежде

4. 7. 3. 2 Терминальные интерфейсы BRI-S

Установка соответствующих интерфейсных карт означает, что BRI-S терминальные интерфейсы доступны на гнездах RJ45, расположенных на передних панелях карт. Доступные гнезда RJ45 выделены цветом, как показано на рисунке ниже.



Fig. 49 Возможности подключения для BRI-S терминальных интерфейсов



Примечание

С картой 8BRI для терминальных интерфейсов BRI-S доступны только интерфейсы гнезд 1–4. Интерфейсы гнезд 5–8 постоянно сконфигурированы на BRI-T.

Подключение

Таб. 59 Подключение терминальных интерфейсов BRI-S

Коммуникационный сервер			Жилы кабеля	Соединительное гнездо		
Гнездо	Контакт	Сигнал BRI-S		Сигнал BRI-S	Контакт	Гнездо
	1	–		–	1	
	2	–		–	2	
	3	c		c	3	
	4	f		f	4	
	5	e		e	5	
	6	d		d	6	
	7	–		–	7	
	8	–		–	8	

Конфигурация S-шины

S-шина является четырехпроводной, последовательной ISDN шиной на основе протокола DSS1 (стандарт ETSI). Она запускается в каждом случае на BRI-S интерфейсе коммуникационного сервера. Имеется четыре возможных конфигурации шины в зависимости от длины линии и количества терминалов.

Таб. 60 Конфигурации S-шины в зависимости от длины линии и количества терминалов

S-шина	Короткая	Короткая, V-образная	Длинная	"Точка-точка"
Длина (макс.)				
Сервер ↔ терминал	150 м	2 × 150 м	500 м	1'000 м
Терминал 1 ↔ Терминал 4	–	–	20 м	–
Количество терминалов (макс.)	8	8	4	1



Примечание

Максимально допустимое количество терминалов на одну S-шину зависит от мощности потребления терминалов (см. "Ограничения", страница 154).

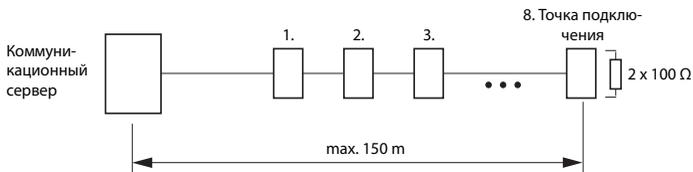


Fig. 50 S-шина, короткая



Fig. 51 S-шина, короткая, V-образная

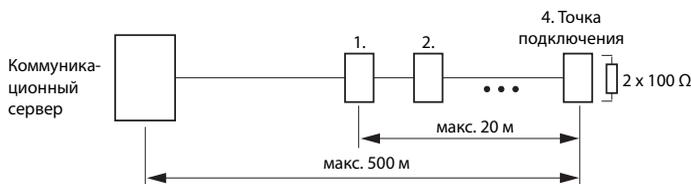


Fig. 52 S-шина, длинная

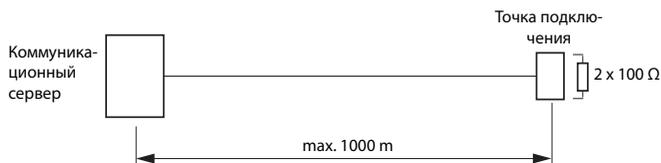


Fig. 53 S-шина, "точка-точка"

Еще большие расстояния (до 8 км) могут быть достигнуты с использованием стандартного расширения S-шины промышленного изготовления.

Ограничения

Максимальное количество терминалов на одну S-шину дополнительно ограничивается мощностью потребления терминалов и их дополнительного оборуования.

Таб. 61 Баланс мощностей на S-шине

	Располагаемая мощность [Вт]
Короткая S-шина	5 ¹⁾
S-шина, длинная	3.5 ¹⁾

¹⁾ Эти значения получены для провода диаметром 0,5 мм.

Количество терминалов соответствует сумме мощностей потребления отдельных терминалов и располагаемой мощности на S-шине.

Соединительные гнезда

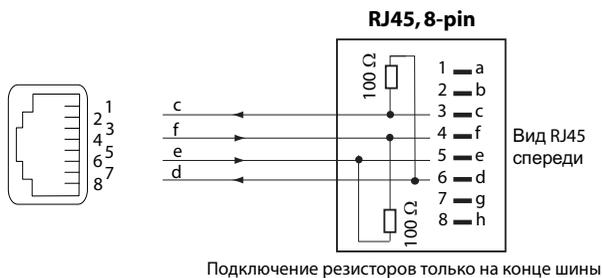


Fig. 54 RJ45 соединение, одиночное гнездо

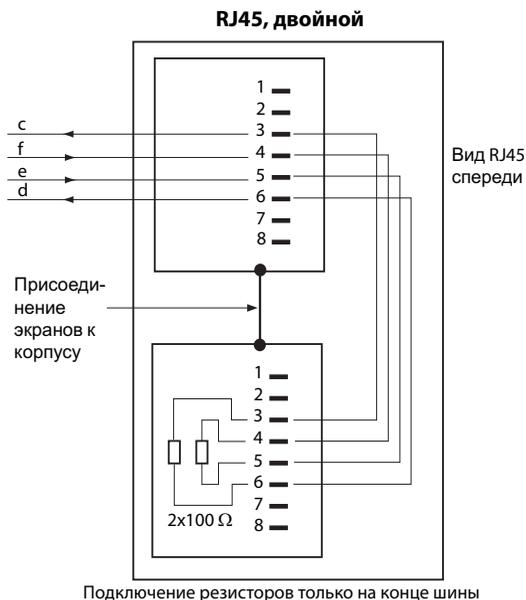


Fig. 55 RJ45 соединение, двойное гнездо

Правила установки

На конце шины всегда должны стоять терминирующие резисторы $2 \times 100 \Omega$ (0,25 Вт, 5%)!



Примечание

Тип схемы согласно EN/IEC 60950: SELV

Требования к кабелям

Таб. 62 Требования к кабелю S-шины

Кол-во пар \times кол-во жил	1 \times 4 или 2 \times 2
Скрученный	да
Диаметр провода, жила	0.4...0.6 мм
Экранирование	рекомендуется
Омическое сопротивление	< 98 Ω /км (проводник), < 196 Ω /км (шлейф)
Характеристическое сопротивление	< 125 Ω (100 кГц), < 115 Ω (1 МГц)
Волновое затухание	< 6 дБ/км (100 кГц), < 26 дБ/км (1 МГц)
Затухание на ближнем конце линии / переходного разговора	> 54 дБ/100 м (1 кГц – 1 МГц)

Терминалы

При конфигурировании интерфейса должен быть установлен протокол ETSI.

К одной S-шине может быть подключено до 8 терминалов различных типов.

- Стандартные ISDN терминалы
- Терминальный адаптер ISDN
- ПК с картой ISDN
- Факсы группы 4 ¹⁾ и т.д.

Для каждой S-шины возможны одновременно два разговорных соединения.

¹⁾ В AIN невозможно

4. 7. 3. 3 Терминальные интерфейсы FXS

Карта Call Manager CPU1 уже содержит 4 терминальных интерфейса FXS, которые выведены на переднюю панель карты и маркированы соответствующим образом. Число доступных терминальных интерфейсов FXS может быть увеличено за счет установки интерфейсных карт. Назначение разъема RJ45 идентично. Доступные гнезда RJ45 выделены цветом, как показано на рисунке ниже.

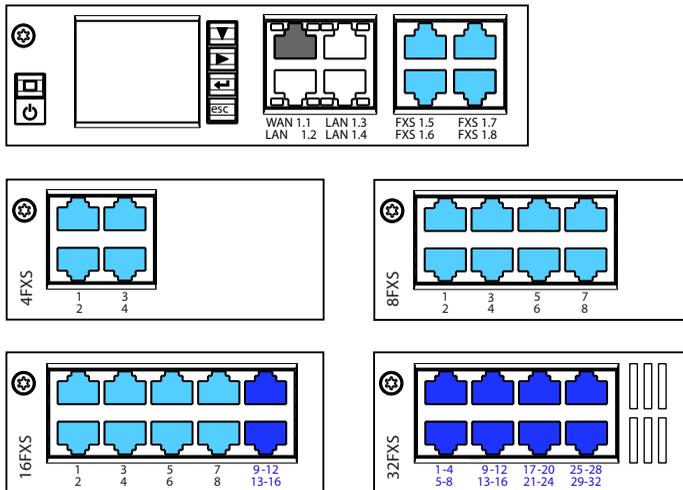


Fig. 56 Возможности подключения для терминальных интерфейсов FXS

На терминальных картах с 16 или больше интерфейсами некоторые или все гнезда RJ45 назначаются многоадресно. Сигналы могут быть разделены опять на индивидуальные гнезда RJ45 с использованием патч-кабелей и FOP-панели (см. "FOP-панель", страница 166) или с помощью соединительных кабелей с 8-парной разводкой (см. например, "Заводской системный кабель 4 x RJ45", страница 124).

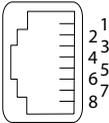
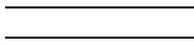
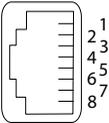


Рекомендации:

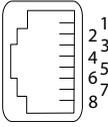
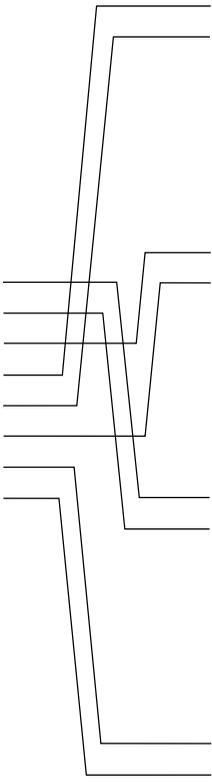
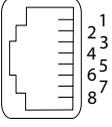
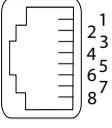
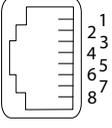
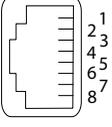
- На гнезда RJ45 с многоадресной разводкой наносится синяя цветная маркировка.
- Чтобы обеспечить возможность выполнения экстренных вызовов даже в случае сбоя в работе электросети, необходимо иметь возможность задействования до 8 аналоговых FXS абонентских линий через EFOP-панель (FOP-панель для использования в экстренных ситуациях). В случае сбоя в подаче питания EFOP переключает подключенные аналоговые телефоны автоматически и напрямую на аналоговые абонентские линии FXO (см. "EFOP-панель", страница 170).

Подключение

Таб. 63 Подключение индивидуально назначенного терминального интерфейса FXS

Коммуникационный сервер			Жилы кабеля	Соединительное гнездо		
Гнездо	Контакт	Аналого- вый сиг- нал		Аналого- вый сиг- нал	Контакт	Гнездо
	1	–		–	1	
	2	–		–	2	
	3	–		–	3	
	4	a		a	4	
	5	b		b	5	
	6	–		–	6	
	7	–		–	7	
	8	–		–	8	

Таб. 64 Подключение сетевого интерфейса FXS с четырехпарной разводкой

Коммуникационный сервер			Разделение с помощью FOP-панели или 8-парных соединительных кабелей	Соединительное гнездо			
Гнездо	Контакт	Аналоговый сигнал		Аналоговый сигнал	Контакт	Гнездо	
				-	1		
				-	2		
					-		3
					1a		4
					1b		5
					-		6
					-		7
					-		8
	1	3a		-	1		
	2	3b		-	2		
	3	2a		-	3		
	4	1a		2a	4		
	5	1b		2b	5		
	6	2b		-	6		
	7	4a		-	7		
	8	4b		-	8		
				-	1		
				-	2		
				-	3		
				3a	4		
				3b	5		
				-	6		
				-	7		
				-	8		
				-	1		
				-	2		
				-	3		
				4a	4		
				4b	5		
				-	6		
				-	7		
				-	8		

Многофункциональные интерфейсы FXS

Аналоговые интерфейсы карт FX являются многофункциональными. В зависимости от терминала или функции, интерфейсы конфигурируются индивидуально в *Interface configuration* с использованием AMS и, соответственно, переключаются внутренним образом.

Tab. 65 Режим работы интерфейсов FXS

Режим FXS	Подключение
<i>Phone/fax</i>	Аналоговые терминалы с DTMF и импульсным набором номера, такие как телефоны, факсы, модемы, автоответчики и т.д.
<i>Two-wire door</i>	Аналоговый двухпроводный домофон
<i>External audio source</i>	Аудиоинтерфейс для подключения воспроизводящего оборудования с линейным выходом
<i>Control output</i>	Порты для подключения внешнего оборудования
<i>Control input</i>	Порты для подключения внутренних коммутационных групп
<i>Общий звонок</i>	Дополнительные звонки промышленного изготовления

После первого запуска все интерфейсы FXS конфигурируются в *Phone/fax*.



Предупреждение

Терминалы, подключенные к интерфейсам FXS, могут быть повреждены при выборе неподходящей конфигурации интерфейса FXS.



Примечание

Тип схемы согласно EN/IEC 60950: TNV-2

Режим FXS: *Phone/fax*

В этом режиме могут быть подключены следующие аналоговые терминалы

- Аналоговые телефоны с DTMF или импульсным набором (клавиша замыкания на землю /earth key/ не поддерживается).
- Радиоустройства для беспроводных телефонов
- Факсы ¹⁾ группы 3
- Автоответчики
- Модем

¹⁾ Для реализации технологии Fax over IP рекомендуется использовать передачу по протоколу T.38. Для этого требуется выделение соответствующих DSP ресурсов.

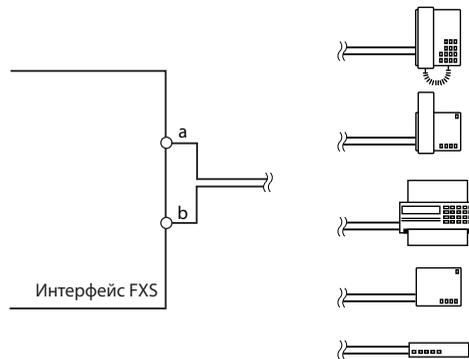


Fig. 57 Подключение для режима FXS: Phone/fax

Порты 1.5 и 1.6 на карте менеджера вызовов и в каждом случае первые два порта карт FXS (X.1 и X.2) предназначены для длинных линий. Напряжение в отсутствие нагрузки на этих портах составляет 51 В пост.тока. Все другие порты имеют напряжение в отсутствие нагрузки равное 30 В пост.тока. Ток шлейфа ограничивается величиной 25 мА на всех портах.

Tab. 66 Требования к кабелям для режима FXS: Phone/fax

	Порты для длинных линий	Обычные порты
Кол-во пар × кол-во жил	1 × 2	1 × 2
Скрученный	только для длин > 200 м	только для длин > 200 м
Диаметр провода, жила	0.4 ... 0.8 мм	0.4 ... 0.8 мм
Сопrotивление FXS	макс. 2 × 625 Ω	макс. 2 × 250 Ω
Длина линии для провода диаметром 0,6 мм	макс. 10 км	макс. 4 км
Экранирование	не требуется	не требуется

Режим FXS: Two-wire door

В этом режиме могут быть подключены двухпроводные домофоны с функциями DTMF управления. Напряжение в отсутствие нагрузки в этом режиме составляет 24 В пост.тока. Ток шлейфа ограничивается величиной 25 мА.

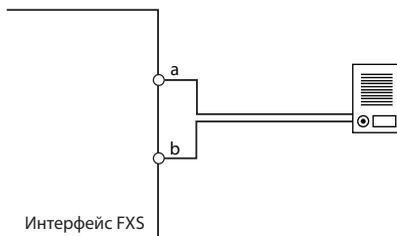


Fig. 58 Подключение для режима FXS: Two-wire door

Tab. 67 Требования к кабелям для режима FXS: Two-wire door

Кол-во пар × кол-во жил	1 × 2
Скрученный	только для длин > 200 м
Диаметр провода, жила	0.4 ... 0.8 мм
Сопротивление FXS	макс. 2 × 200 Ω
Длина линии для провода диаметром 0,6 мм	макс. 3 км
Экранирование	не требуется

Режим FXS: External audio source

Для подключения звукового оборудования может быть сконфигурирован один интерфейс FXS на коммуникационный сервер. В этом режиме интерфейс FXS становится аудиовходом, который может использоваться для следующих целей:

- Воспроизведение музыки или сообщений для установления соединений с вызывающими абонентами, поставленными на удержание (функция "Музыка при удержании вызова")
- Воспроизведение музыки или сообщений для сервиса предоставления сообщений /announcement service/ (например, сообщения перед ответом), приветствия при работе с голосовой почтой или музыки при удержании вызова и затем сохранения их в форме волнового файла.

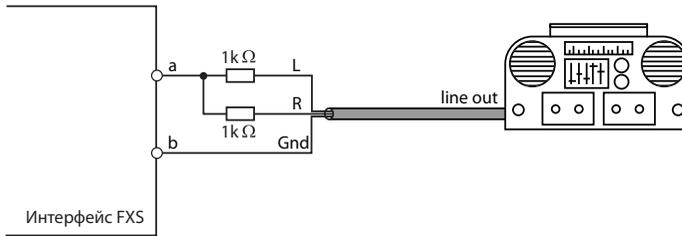


Fig. 59 Подключение для режима FXS: External audio source

В качестве источника звука может использоваться любое воспроизводящее оборудование (магнитофон, CD проигрыватель и т.д.) с линейным выходом. Рекомендуется выполнить слияние левого/правого аудиосигналов с помощью двух (2) резисторов (см. Fig. 59).



Предупреждение

По умолчанию все интерфейсы FXS сконфигурированы в режим *Phone/fax*. Звуковое оборудование может быть выведено из строя под действием налагающегося напряжения переменного или постоянного тока.

Убедитесь, что перед подключением звукового оборудования режим работы интерфейса FXS сконфигурирован на External audio source.



Примечание:

За все вопросы по авторскому праву, касающиеся воспроизведения каких-либо музыкальных материалов, ответственность несет клиент.

Tab. 68 Технические данные для режима FXS: External audio source

Входное сопротивление	прибл. 15 кΩ
Уровень сигнала на входе	может конфигурироваться в AMS
Входная цепь	несимметричная
Выходное сопротивление источника звука	< 1 кΩ
Инсталляционный кабель	Экранированный кабель NF (требуется для низких уровней сигнала)

Режим FXS: Control output

Если интерфейс FXS сконфигурирован как выход управления, сигнал может использоваться для управления внешними устройствами или оборудованием (например отопительной системой, системой аварийной сигнализации или системой наружного освещения).

Напряжение в отсутствие нагрузки составляет 24 В пост. тока; ток ограничивается величиной 25 мА. Подключенное реле должно быть рассчитано на напряжение 24 В пост.тока и не должно передавать более чем 300 мВт мощности.

Какие-либо специальные требования в отношении кабелей отсутствуют.



Предупреждение

Выходы управления должны иметь плавающее соединение (т.е. без привязки к земле).

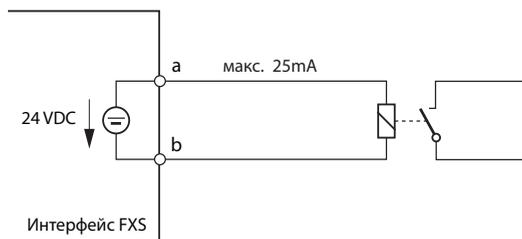


Fig. 60 Подключение для режима FXS: Control output

Режим FXS: Control input

Если интерфейсы FXS сконфигурированы как входы управления, то в этом случае одна или более коммутационных групп 1...20 могут коммутироваться между положениями 1, 2 и 3. Для этой цели подключается внешний переключатель или реле. Для индикации состояния переключателя к схеме может быть подключен светодиод. Напряжение в отсутствие нагрузки составляет 24 В пост. тока; ток ограничивается величиной 25 мА.

Переключатель и шлейф имеют следующие допустимые значения сопротивления:

- Активное состояние (On): < 1 кΩ
- Пассивное состояние (Off): > 4 кΩ

Какие-либо специальные требования в отношении кабелей отсутствуют.



Предупреждение

Входы управления должны иметь плавающее соединение.

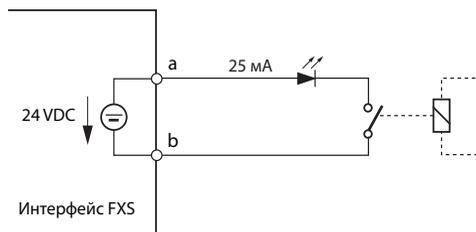


Fig. 61 Подключение для режима FXS: Control input

При конфигурировании коммутационных групп в приложении AMS порты назначаются для входов управления коммутационной группы. Чтобы обеспечить возможность управления всеми тремя (3) позициями переключения коммутационной группы, требуется два (2) входа управления, которые обеспечивают переключение позиций переключения коммутационной группы в зависимости от состояния.

Tab. 69 Управление коммутационными группами через входы управления

<i>FXS вход управления 1</i>	<i>FXS вход управления 2</i>	<i>Позиции переключения коммутационной группы</i>
Выкл.	Выкл.	Позиция 1
Вкл.	Выкл.	Позиция 2
Произвольное состояние	Вкл.	Позиция 3

Другие условия:

- Одни и те же входы управления могут управлять одной или более коммутационными группами.
- Одна и та же коммутационная группа может быть переключена только этими 2 назначенными входами управления.
- Управление коммутационными группами с использованием входов управления имеет приоритет над управлением с использованием кодов функций.

Режим FXS: Общий звонок

Для подключения звукового оборудования может быть сконфигурирован один интерфейс FXS на коммуникационный сервер. Можно использовать дополнительные звонки промышленного изготовления, разработанные для включения параллельно аналоговым терминалам в качестве общего звонка. Однако сопротивление подключенного внешнего звонка (или суммарное сопротивление в случае использования нескольких приборов, включенных параллельно) не должно быть ниже 1 кΩ. Напряжение звонка составляет 48 В перем.тока. Если требуется подключить большое количество дополнительных звонков, в цепь необходимо ввести реле на 48 В перем.тока.

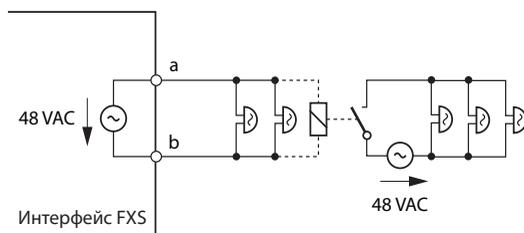


Fig. 62 Подключение для режима FXS: Общий звонок



См. также:

См. "Общий звонок на FXS интерфейсе" в Руководство по системе "System Functions and Features (Системные функции и характеристики)".

4. 7. 4 FOP-панель

Все интерфейсные карты с 16 или больше интерфейсами имеют четырехпарные гнезда RJ45. С помощью FOP-панели в общей сложности 10 четырехпарных гнезд RJ45 может быть разведено по отдельным гнездам RJ45.

FOP-панель (панель разветвления по выходам) занимает в стойке место размером в одну условную единицу измерения высоты и может быть установлена непосредственно выше или ниже коммуникационного сервера.

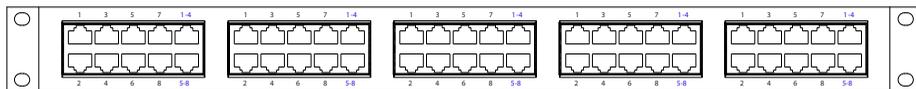


Fig. 63 Передняя панель, FOP-панель

FOP-панели могут быть также смещены, например, при их использовании в качестве напольных распределительных устройств.

Подключение

На нижеприведенной схеме показано соединение интерфейсной карты 16DSI с терминалами. Эта карта имеет 2 четырехпарных гнезда RJ45. 8 индивидуально разводимых гнезд RJ45 подключаются непосредственно, в то время как 2 четырехпарных гнезда включаются в шлейф через линейку разъемов FOP-панели с использованием 2 патч-кабелей.

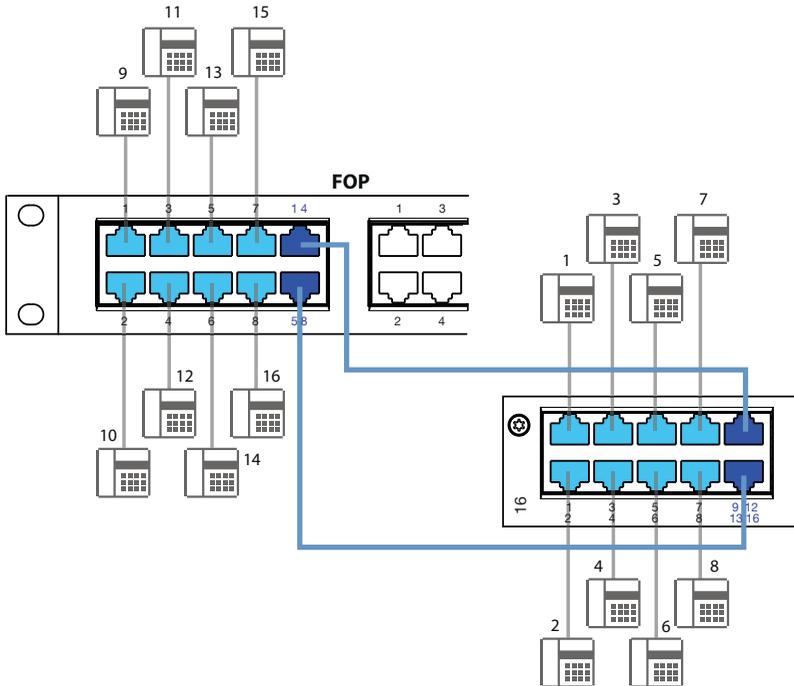
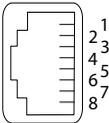
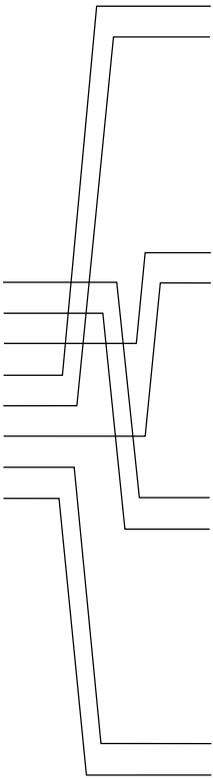
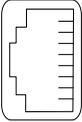
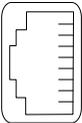
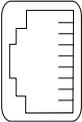


Fig. 64 Подключение четырехпарных гнезд через линейку разъемов FOP-панели

Голубые патч-кабели доступны отдельно и могут иметь длину 1 и 2 м (см. "Краткий обзор оборудования", страница 304).

В таблице ниже приведены данные, необходимые для внутренней разводки FOP-панели. Разводка показана для гнезд 1 - 4. Гнезда 5 - 8 разводятся соответствующим образом.

Tab. 70 Разводка проводов гнезд 1–4 FOP-панели

FOP-панель			Внутренняя разводка	FOP-панель			
Гнездо	Контакт	Сигнал		Сигнал	Контакт	Гнездо	
 <p>1–4</p>	1	3a		-	1	 <p>1</p>	
	2	3b		-	2		
	3	2a		-	3		
	4	1a		-	4		
	5	1b		-	5		
	6	2b		-	6		
	7	4a		-	7		
	8	4b		-	8		
	-	-		-	-	1	 <p>2</p>
	-	-		-	-	2	
	-	-		-	2a	4	
	-	-		-	2b	5	
	-	-		-	-	6	
	-	-		-	-	7	
	-	-		-	-	8	
	-	-		-	-	1	
-	-	-	-	2			
-	-	-	-	3			
-	-	-	3a	4			
-	-	-	3b	5			
-	-	-	-	6			
-	-	-	-	7			
-	-	-	-	8			
-	-	-	-	1	 <p>4</p>		
-	-	-	-	2			
-	-	-	-	3			
-	-	-	4a	4			
-	-	-	4b	5			
-	-	-	-	6			
-	-	-	-	7			
-	-	-	-	8			

Подключение

FOP-панель не требует блока питания; однако в определенных случаях она должна заземляться.



Предупреждение

Если аналоговые соединительные линии (интерфейсы FXO) должны разводиться через FOP-панель, то в этом случае из соображений безопасности FOP-панель должна быть подключена к защитной земле (см. Fig. 65).

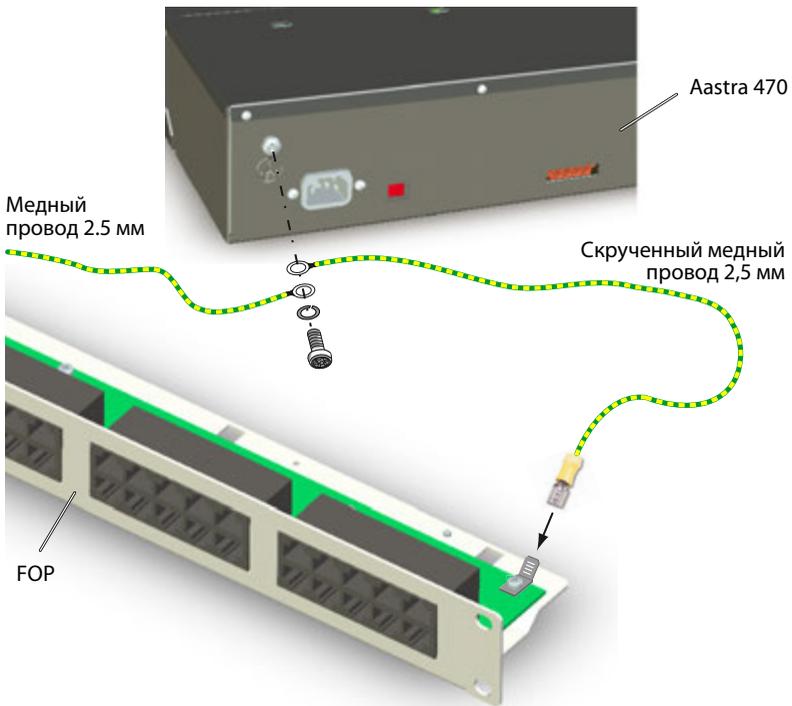


Fig. 65 Соединение FOP-панели с защитной землей

4.7.5 EFOP-панель¹⁾

Чтобы обеспечить возможность выполнения экстренных вызовов даже в случае сбоя в работе электросети, необходимо иметь возможность задействования до 8 аналоговых FXO абонентских линий через EFOP (FOP-панель для использования в экстренных ситуациях). В случае сбоя в подаче питания EFOP переключает абонентские линии автоматически и напрямую на аналоговые линии, которых может иметься до 8 включительно.

EFOP-панель также контролирует напряжение на FXS линиях, идущих к коммуникационному серверу. Если, например, порты из-за перегрузки отключаются, то соответствующие абонентские линии переключаются автоматически и напрямую на аналоговые телефоны.

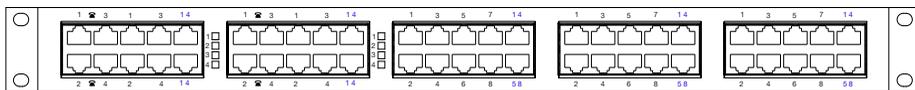


Fig. 66 Передняя панель, EFOP-панель

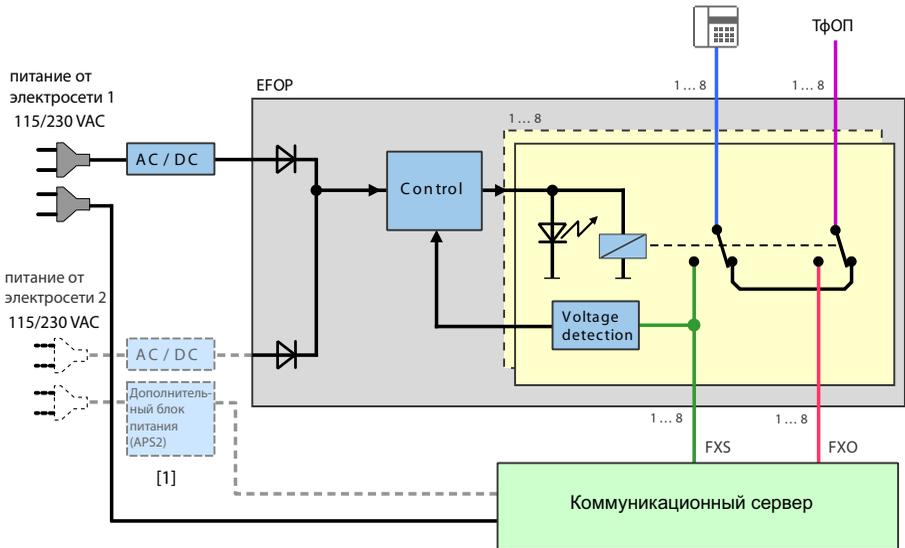
Ниже эти аналоговые телефоны рассматриваются как телефоны экстренного вызова. В нормальном режиме работы телефоны экстренного вызова действуют аналогично обычным внутренним телефонам. В качестве телефонов экстренного вызова подходят только телефоны, способные работать без своего собственного блока питания. Обеспечивается поддержка телефонов как с тональным (DTMF), так и импульсным набором. Рекомендуется обозначить телефоны экстренного вызова как таковые.

FOP-панель (панель разветвления по выходам) занимает в стойке место размером в одну условную единицу измерения высоты и может быть установлена непосредственно выше или ниже коммуникационного сервера.

¹⁾ Доступность согласно R2.1 SP1

Подробное описание

На нижеприведенной блок-схеме описывается работа EFOP-панели. Линии переключаются с помощью реле. Когда реле находятся в обесточенном, холостом состоянии, телефоны экстренного вызова подключены напрямую к аналоговым абонентским линиям (PSTN). Для каждого порта коммутационное состояние реле представляется с помощью светодиода.



[1] уместно только с дополнительным блоком питания AP52 в режиме работы с резервированием

Fig. 67 Блок-схема, EFOP-панель

Таб. 71 Светодиод на EFOP-панели

8 светодиодов (2 комплекта светодиодов 1...4)	Значение	Результат
Все светодиоды горят	Нормальная работа	Все телефоны экстренного вызова и аналоговые абонентские линии подключены к портам коммуникационного сервера.
Отдельные светодиоды выключены	<p>Не подается питание на эти линии FXS. Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Отдельные порты выключены из-за перегрева или перегрузки. Порты FXS деактивированы в группах из 4 портов. Неисправна карта EIM Отдельные линии FXS, идущие к коммуникационному северу, разорваны. 	Телефоны экстренного вызова на эти портах напрямую подключаются к соответствующим аналоговым абонентским линиям.
Все светодиоды выключены	<p>Все линии FXS без питания. Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Сбой подачи питания на коммуникационный сервер или электросеть полностью вышла из строя. В результате неисправности коммуникационный сервер временно или напостоянно выведен из обслуживания. Все порты выключены вследствие перегрева или перегрузки. Неисправны одна или несколько карт FXS. Все линии FXS, идущие к коммуникационному северу, разорваны. 	Все телефоны экстренного вызова напрямую подключаются к соответствующим аналоговым абонентским линиям.



Примечания:

- EFOP-панель сбрасывается из режима экстренной ситуации в нормальный режим с задержкой в 3 минуты. Это позволяет коммуникационному серверу перезагрузиться после сбоя по питанию. Задержка также применяется и в отношении линий FXS.
- Если отдельные линии FXS действуют в режиме экстренной ситуации, соответствующие аналоговые абонентские линии, идущие от коммуникационного сервера, больше не могут использоваться. Неожиданное сбойное переключение может произойти, если активный вызов был сделан по линии FXS и абонентской линии перед режимом экстренной ситуации.
- В режиме экстренной ситуации телефон экстренного вызова напрямую подключается к аналоговой абонентской линии без необходимости в наборе какого-либо префикса для доступа к АТС.

Подключение

EFOP-панель содержит 5 соединительных блоков по 10 гнезд RJ45 в каждом таком блоке. Переключение линий выполняется на двух левых соединительных блоках. Три правых соединительных блока используются для разделения имеющих четырехпарную разводку RJ45 гнезд FXS 1-4 и FXO 1-4.

На интерфейсных картах FXS или FXO с гнездами RJ45 с четырехпарной разводкой возможна прямая разводка на FXS 1-4 и FXO 1-4 гнезда EFOP-панели. Неразведенные соединительные блоки могут использоваться для других целей.

На нижеприведенной блок-схеме показаны соединения между EFOP-панелью и 8 телефонами экстренного вызова и 8 аналоговыми абонентскими линиями.

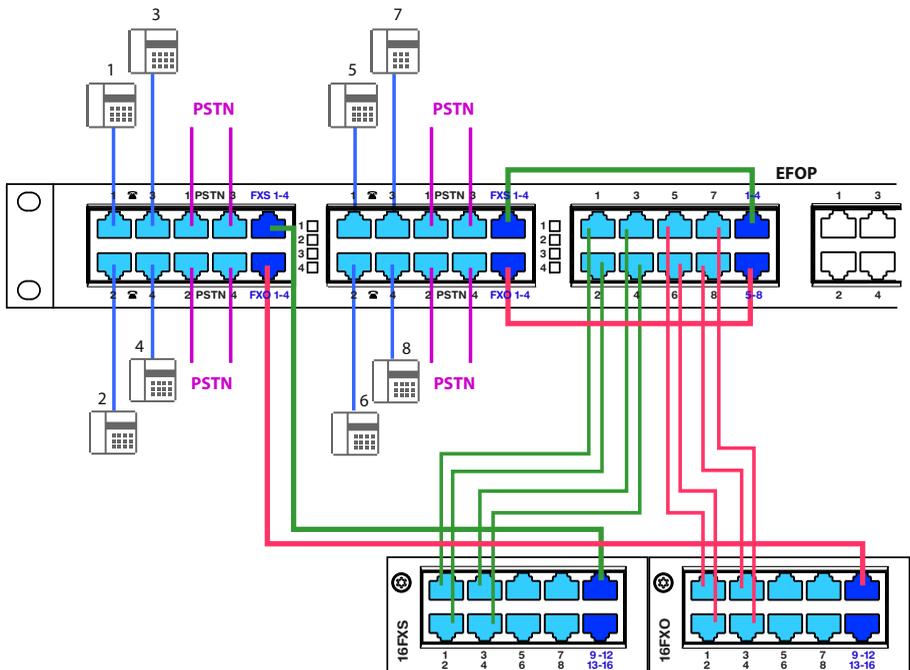


Fig. 68 Подключение EFOP-панели (пример)

Голубые патч-кабели доступны отдельно и могут иметь длину 1 и 2 м (см. "Краткий обзор оборудования", страница 304).

Внутренняя разводка 3 правых соединительных блоков одинакова с аналогичной разводкой для FOP-панели (см. Tab. 70).

Блок питания

EFOP-панель требует питания и поэтому питается от поставляемого блока питания FSP065 через одну из двух равноценных питающих розеток. Блок питания подключается к электросети с использованием стандартного еврокабеля питания с вилкой.

Напряжение/ток, подаваемые на EFOP-панель, составляют, соответственно, 18...24 В пост.тока / 0,5 А

При работе с резервированием коммуникационного сервера ко второй питающей розетке может быть также подключен блок питания того же типа. Блок питания доступен отдельно (см. "[Краткий обзор оборудования](#)", страница 304).



Опасность:

Опасность вследствие тепловыделения из-за коротких замыканий. Электросетевое соединение должно иметь защиту на 16 А максимум.

Обратите внимание также на следующие моменты:

- Сетевая розетка, используемая для подключения к электросети, должна использоваться в качестве разъединительного устройства и располагаться в легкодоступном месте.
- Необходимо использовать исключительно оригинальные блоки питания FSP065 (19 В пост.тока / 3,42 А).
- EFOP панель предназначена для монтажа в 19" стойку и поэтому должна устанавливаться именно только в стойку.

Заземление

EFOP-панель имеет 4 равноценных соединения для подключения защитного заземления (см. [Fig. 69](#)).



Предупреждение

Если аналоговые соединительные линии (интерфейсы FXO) должны разводиться через FOP-панель, то в этом случае из соображений безопасности FOP-панель должна быть подключена к защитной земле (см.).

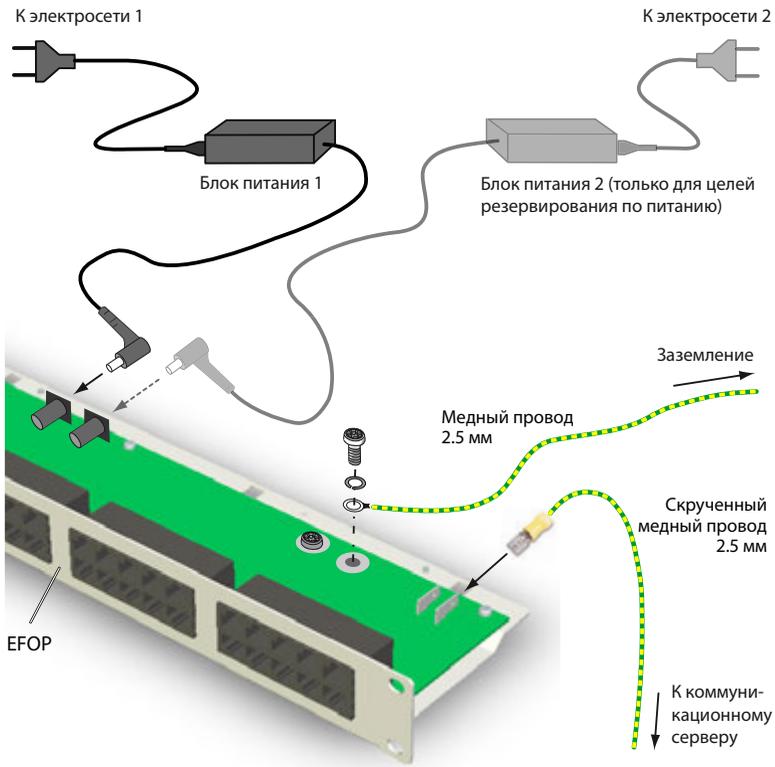


Fig. 69 Подключение EFOP-панели



Рекомендации:

- Для подключения к электросети блока питания коммуникационного сервера и блока питания EFOP-панели необходимо использовать одинаковые сетевые розетки. Это позволяет избежать неожиданного переключения в случае нарушения в работе электросети только на EFOP-панели.
- При работе с резервированием подключите коммуникационный сервер и дополнительный блок питания APS2 к отдельно защищаемой электросети. Это позволит дополнительно повысить надежность работы системы.

4. 7. 6 Интерфейсы Ethernet

Коммуникационный сервер Aastra 470 имеет на плате менеджера вызовов переключатель Gbit Ethernet. Три интерфейса LAN выведены на переднюю панель карты менеджера вызовов и маркированы соответствующим образом. Гнезда RJ45 выделены цветом, как показано на рисунке ниже.

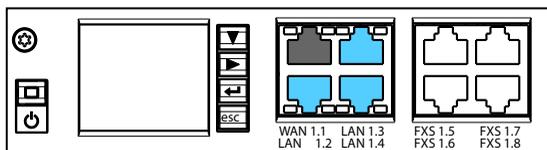


Fig. 70 Возможности подключения для интерфейсов Ethernet



Примечание

Тип схемы согласно EN/IEC 60950: SELV

Подключение

Tab. 72 Подключение интерфейсов Ethernet

Гнездо RJ45	Контакт	Сигнал
	1	TX D1+
	2	TX D1-
	3	RX D2+
	4	BI D3+
	5	BI D3-
	6	RX D2-
	7	BI D4+
	8	BI D4-

Настройки

IP-адрес может быть взят либо с сервера DHCP в IP-сети или сконфигурирован как статический. Если используется сервер DNS, то в этом случае коммуникационный сервер может также адресоваться через свое имя хоста.

Tab. 73 Значения по умолчанию, IP-адрес

Параметр	Значение параметра
IP address (IP-адрес)	192.168.104.13
Subnet mask (маска подсети)	255.255.255.0
Gateway (шлюз)	0.0.0.0
DHCP	Да
Host name (имя хоста)	<Название модели>-<MAC адрес> ¹⁾ Пример: Aastra430-00085d803100

¹⁾ Запись скрыта и не появляется в поле ввода параметра

Реакция на первый запуск

IP-адресация после первого запуска зависит от того, сохранены ли уже данные статической IP-адресации на карте EIM из предыдущей конфигурации. Данные статической IP-адресации (IP-адрес, маска подсети, шлюз), вводимые вручную, сохраняются на карте EIM и остаются доступными после первого запуска. Это значит, что коммуникационный сервер остается доступным через интерфейс Ethernet таким же образом, что и перед первым запуском.

Если никакие данные IP адресации на карте EIM не вводятся (например, после начальной поставки), коммуникационный сервер запускается с DHCP после первого запуска. Коммуникационный сервер пытается войти в систему с использованием сервера DHCP и ввести свое имя хоста в сервер DNS. Если регистрация в системе пройдена успешно, коммуникационный сервер становится доступен через имя хоста. Если регистрация в системе на сервере DHCP прошла со сбоем, коммуникационный сервер деактивирует временно DHCP и может получить доступ через статический адрес, используемый по умолчанию. После этого коммуникационный сервер будет доступен с помощью прямого соединения через IP-адрес.



Примечание:

DHCP деактивируется только временно и реактивируется после последующего перезапуска.

Типы кабелей

Коммутатор Ethernet на коммуникационном сервере отличается наличием функций Auto MDI/MDIX. За счет наличия функции автоматического определения всех типов подключения можно использовать прямые или перекрестные сетевые кабели LAN.

Конфигурация

В приложении AMS Configuration Manager интерфейсы Ethernet, выведенные на переднюю панель, могут быть сконфигурированы индивидуально. Возможны следующие настройки:

Tab. 74 Возможности конфигурирования для интерфейсов Ethernet

Параметр	Значение параметра
Скорость/режим	<Automatic, 1G/full-duplex, 100M/full-duplex, 100M/half-duplex, 10M/full-duplex, 10M/half-duplex>
MDI	<Auto MDI/MDIX, MDI (straight), MDIX (crossed)>

Светодиоды индикации состояния

Индикация состояния интерфейсов Ethernet осуществляется с помощью зеленых и желтых светодиодов непосредственно на рассматриваемом интерфейсе.

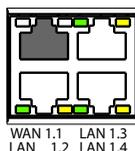


Fig. 71 Светодиоды индикации состояния на интерфейсах Ethernet

Tab. 75 Светодиоды индикации состояния на интерфейсах Ethernet

Зеленый светодиод	Желтый светодиод	Скорость	Состояние
Вкл.	Вкл.	10 Мбит/с	Порт имеет соединение с сетью
мигает	мигает	10 Мбит/с	Порт получает или отправляет данные
Вкл.	Выкл.	100 Мбит/с	Порт имеет соединение с сетью
мигает	Выкл.	100 Мбит/с	Порт получает или отправляет данные
Выкл.	Вкл.	1 Гбит/с	Порт имеет соединение с сетью
Выкл.	мигает	1 Гбит/с	Порт получает или отправляет данные

Требования к кабелям

Используйте промышленный Cat. 5 кабель или выберите тип кабеля со следующими характеристиками:

Tab. 76 Требования в отношении кабеля Ethernet

Кол-во пар × кол-во жил	4 × 2
Скрученный	да
Диаметр провода, жила	0.4...0.6 мм
Экранирование	да
Категория	Cat. 5 минимум

4.8 Установка, подключение к питанию и подсоединение терминалов

4.8.1 Цифровые системные телефоны

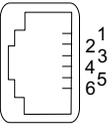
4.8.1.1 Общая информация

Места доступа

Соединения на нижней стороне системных телефонов обозначаются символами. Значение символов описывается в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Интерфейс DSI терминала

Таб. 77 Интерфейс DSI на телефоне

Гнездо RJ45	Контакт	Сигнал
	1	—
	2	—
	3	b
	4	a
	5	—
	6	—



Примечание:

Полная длина кабелей от коммуникационного сервера до системного телефона должна быть не меньше 10 м.

Выбор терминала

К интерфейсу DSI (только DSI-AD2) может быть подключено два системных телефона. Система может различать только эти два системных телефона в зависимости от положения переключателя адресов на телефоне. Возможные следующие настройки (TSD = цифра выбора терминала):

- TSD1
- TSD2



Примечание:

В нижеуказанных случаях вместе с номером узла, номером слота и номером порта отображается сообщение *Not Configured*. В этом состоянии системный телефон не готов к работе:

- Терминал создан на подключенном порту, но переключатель адресов установлен неправильно.
- Никакого терминала на подключенном порту не создано.

Назначение пользователя

В конфигурации каждый терминал назначается некоторому пользователю или в пул свободного размещения. Если терминал был создан на подключенном порту и положение переключателя адресов выбрано правильно, но никакого пользователя или пула свободного размещения для терминала не было выделено, на дисплее системного телефона можно прочитать *No Number* и ID терминала.

Тип терминала

Тип терминала указывается при конфигурировании системы, когда на кнопки также назначаются линии.



Примечание:

Если сконфигурированный тип терминала неправильный, то дисплей системного телефона показывает предупреждение *Wrong phone type*. На модели Office 10 светодиод медленно мигает. В этой ситуации, хотя системный телефон и может использоваться для выполнения базового объема своих функций, но ни одна из дополнительных функций доступна не будет. Тип терминала должен быть введен через AMS Configuration Manager или на терминале в результате регистрации при доступе к средствам конфигурирования системы.

Выполнение регистрации на системном телефоне:

- Office 10: дважды нажмите Фох-кнопку.
- Все другие системные телефоны: Длительно нажмите (сделайте длительный клик) на функциональную кнопку. Появляется текст *Set new phone type* с просьбой установить новый тип телефона. Подтвердите сделанное с помощью Фох-клавиши, выбрав *Yes*.

4. 8. 1. 2 **Aastra 5360/5361/5370/5380**

Эти системные IP телефоны могут быть установлены как на рабочем столе, так и смонтированы на стене.

Монтаж телефона

Подробно в Руководстве пользователя Aastra 5360/5361/5370/5380 описаны следующие вопросы:

- Установка телефонного аппарата в качестве настольного (возможны варианты с двумя различными углами установки).
- Настенный монтаж
- Подключение одного или больше дополнительных клавишных модулей Aastra M530 или Aastra M535.
- Подключение гарнитуры к устройству по стандарту DHSG.



Примечание:

Чтобы предотвратить возможность какого-либо повреждения телефона, всегда отсоединяйте телефон от источника питания, прежде чем подключить гарнитуру к устройству по стандарту DHSG.

Установка модуля Bluetooth

Aastra 5380 может быть также опционально оборудована модулем Bluetooth. Для установки (см. Fig. 72), необходимо действовать следующим образом:

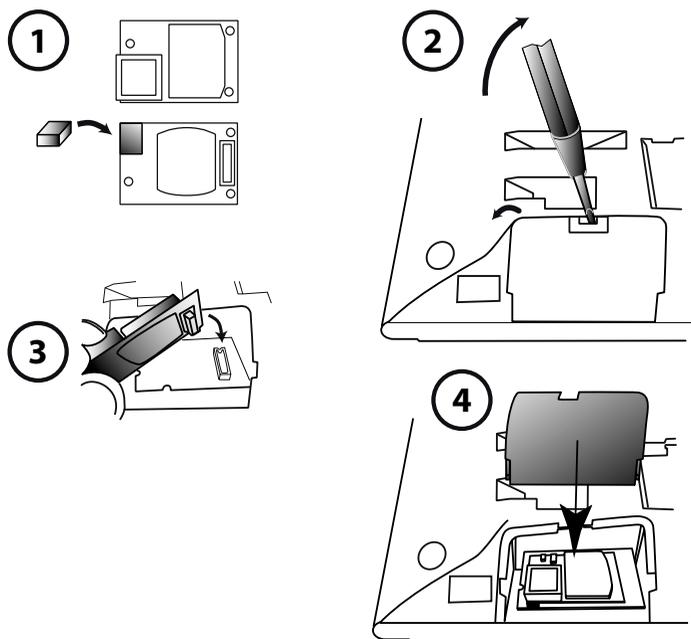


Fig. 72 Установка модуля Bluetooth



Предупреждение

Негативное влияние на надежность системы с возможностью последующего ее выхода из строя может оказать статическое электричество, создаваемое в результате касания пальцами электронных компонентов и деталей аппаратуры. Необходимо всегда следовать требованиям мер защиты от воздействия статического электричества (ESD).

1. Установите пенопластовые прокладки с разъемной стороны модуля Bluetooth (расположение прокладок см. ①). Применение прокладок гарантирует надежность установки модуля Bluetooth.
2. Аккуратно снимите крышку с модуля Bluetooth с нижней стороны телефона с использованием подходящей отвертки (см. ②).
3. Подсоедините модуль Bluetooth. Убедитесь в надежности установки (см. ③).
4. Верните крышку на модуль Bluetooth и нажмите, чтобы она защелкнулась на своем месте (см. ④).

Питание телефона

Системные телефоны Aastra 5360, Aastra 5361 Aastra 5370 и Aastra 5380 обычно питаются через шину DSI. Однако имеется несколько причин для их питания с помощью сетевого блока питания:

- Длинная линия
- На одной шине сидит два (2) телефона
- К телефону присоединен один (1) или больше дополнительных клавишных модулей.
- Перегружен источник питания терминалов коммуникационного сервера.

Необходимо использовать только соответствующий сетевой блок питания с разъемом FCC, доступный в качестве опции. Этот блок подключается или непосредственно к телефону, или при использовании одного или более дополнительных клавишных модулей – к последнему такому модулю.



См. также:

Уровни располагаемой мощности на шине DSI в зависимости от длины линии и диаметра ее провода и уровни мощности на входах системных телефонов приведены в разделе "Терминальные интерфейсы DSI", страница 141.

Подключение телефона

1. Настройка адреса шины DSI на нижней стороне системного телефона:
 - TSD1 = переключатель адресов в положении 1
 - TSD2 = переключатель адресов в положении 2
2. Вставьте разъем в гнездо.
3. Если система сконфигурирована, проверьте работу системного телефона.
4. Пометьте телефон, как это описано в руководствах по эксплуатации.

4. 8. 1. 3 Office 25, Office 35 и Office 45/45pro:

Эти системные телефоны представляют собой настольные модели. Кронштейн для настенного монтажа доступен в качестве опции для Office 25 и Office 35.

Монтаж настольной модели

Присоедините к телефону шнур трубки и принадлежащий собственно ему шнур как показано в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Крепление кронштейна для настенного монтажа (опционально)

Комплект настенного монтажа состоит из опорной пластины, стеновой пластины и винтов крепления (см. Fig. 73).

1. Закрепите настенную пластину на стене с использованием трех более длинных винтов. Проведите шнур через среднее отверстие в стеновой пластине (см. ①).
2. Снимите 4 пластмассовых ножки, расположенные на нижней стороне телефона (см. ②).
3. Закрепите опорную пластину из комплекта настенного монтажа на нижней стороне терминала с использованием 2 более коротких винтов (см. ③).
4. Подвесьте опорную пластину с телефоном на стеновой пластине сверху (см. ④) и наклоните назад до момента защелкивания на своем месте (см. ⑤).
5. Вставьте телефонный шнур в телефон (см. ⑥).

Питание телефона

Системные телефоны Office 25, Office 35 и Office 45 питаются через линию DSI. Системные телефоны Office 45pro должны питаться извне с помощью сетевого блока питания. Использовать можно только соответствующий сетевой блок питания с разъемом FCC.

Подключение телефона

1. Установите адрес шины DSI под табличкой с обозначением системного телефона.
 - TSD1 = Переключатель адресов не нажат (выключен)
 - TSD2 = Переключатель адресов нажат (включен)
2. Вставьте разъем в гнездо.
3. Если система сконфигурирована, проверьте работу системного телефона.
4. Пометьте телефон, как это описано в руководствах по эксплуатации.

Подключение дополнительного клавишного модуля или алфавитно-цифровой клавиатуры

Подключение дополнительных клавишных модулей и алфавитно-цифровой клавиатуры Office 35 и Office 45 описывается в соответствующих руководствах по эксплуатации.

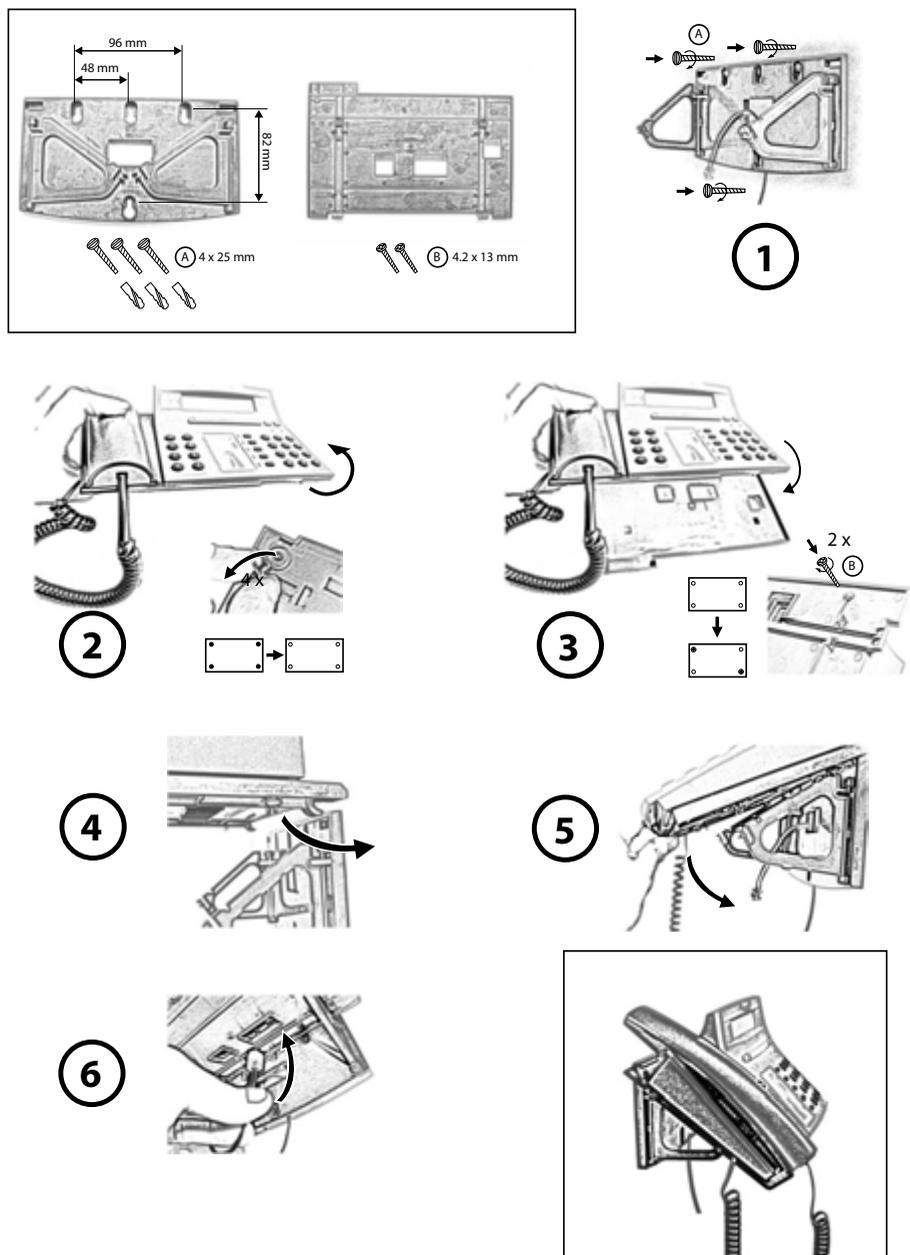


Fig. 73 Настенный монтаж моделей Office 25 и Office 35

4. 8. 1. 4 Office 10

Терминал представляет собой настольную модель. В качестве опции имеется кронштейн для настенного монтажа.

Монтаж настольной модели

1. Проведите соединительный кабель через кабельный зажим на подставке телефонной трубки.
2. Расположите подставку для телефонной трубки так, как это требуется, и положите трубку на место.

Крепление кронштейна для настенного монтажа (опционально)

1. Проведите соединительный кабель через кабельный зажим на кронштейне, используемом для настенного монтажа.
2. Привинтите кронштейн к стене с использованием поставляемых винтов и положите трубку на место.

Питание телефона

Терминал получает питание через линию DSI.

Подключение телефона

1. Установите адрес шины DSI (Fig. 74).
2. Вставьте разъем в гнездо.
3. Если система сконфигурирована, проверьте работу системного телефона
4. Пометьте терминал.



Fig. 74 Установка адреса шины DSI



Примечание:

Убедитесь, что TSD (переключатель адресов) нажат до достижения момента фиксации, в противном случае переключение будет производиться не правильно.

4. 8. 2 DECT радиоустройства и беспроводные телефоны

Места размещения, определенные для беспроводных телефонов, зарядных устройств и радиоустройств во время фазы планирования, должны быть проверены на предмет соблюдения следующих критериев:

- Влияние на работу радиоаппаратуры
- Окружающие условия

Влияние на работу радиоаппаратуры

На работу радиоаппаратуры влияют следующие факторы:

- Внешние помехи (из-за несоблюдения требований по электромагнитной совместимости, EMC)
- Влияние наличия препятствий в окружающем пространстве на характеристики радиоаппаратуры

Для достижения оптимальных условий радиосвязи необходимо учитывать следующие моменты:

- Возможность оптимальной радиосвязи зависит от состояния линии прямой видимости "радиоустройство → беспроводной телефон".
- Стены действуют как препятствия для распространения радиоволн. Потери сигнала при этом зависят от толщины стен, конструкционного материала и используемых армирующих элементов.
- Не следует размещать радиоустройства и беспроводные телефоны в непосредственной близости от телевизоров, радиоприемников, CD плееров или мощных электроустановок (по причинам, связанным с требованиями по EMC, например в отношении распределительных шкафов, линий высокого напряжения и т.п.).
- Запрещается размещать радиоустройства и беспроводные телефоны вблизи рентгеновских установок (из-за возможно создаваемых ими электромагнитных помех)
- Не размещайте радиоустройства и беспроводные телефоны вблизи металлических перегородок.
- Соблюдайте минимально необходимые расстояния между соседними радиоустройствами (см. [Fig. 76](#)).
- Минимальное расстояние между беспроводными телефонами для обеспечения безотказности их работы: 0.2 м. (Зарядные устройства Office 135 мо-

гут быть связаны с использованием соединительных полос). Однако, работа нескольких телефонов от взаимно связанных зарядных устройств может привести к сбоям.

- Минимальное расстояние между зарядными устройствами с беспроводными телефонами при положенной трубке для обеспечения безотказной работы составляет: 0.2 м.

Окружающие условия

- При монтаже необходимо: Обеспечить достаточно пространства для конвективной вентиляции.
- Избегать чрезмерного количества пыли.
- Избегать воздействия химических средств.
- Избегать воздействия прямого солнечного облучения.
- См. также технические данные в [Tab. 132](#).



Примечание:

Если эти требования не могут быть удовлетворены (например при наружной установке), следует использовать подходящее защитное ограждение.

4. 8. 2. 1 Монтаж радиоустройств

Не удалять крышку радиоустройства. (Если крышка снимается, гарантийная защита перестает действовать).

Установите монтажный кронштейн (см. Fig. 75 Разметка места размещения монтажного кронштейна). Соблюдайте минимально допустимые расстояния (см. Fig. 76).

Расположите DSI гнездо(а) вблизи радиоустройства.

Каждое радиоустройство требует шины DSI (имеется две опциональных на SB-8): Не подключайте никакие другие терминалы.

Радиоустройства могут получать электропитание от коммуникационного сервера по линии с длиной вплоть до максимально допустимой 1200 м (с диаметром провода 0,5 мм). Сетевой блок питания для них - это тот же самый блок, который используется для питания зарядного устройства Office 135.

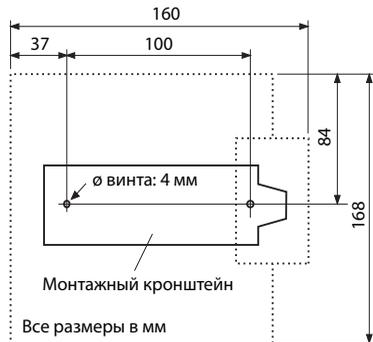


Fig. 75 Рисунок разметки места размещения монтажного кронштейна



- [1] X = 200: Минимальное расстояние, если радиоустройства подключаются к одному и тому же коммуникационному серверу (синхронное подключение)
 X = 2000: Минимальное расстояние, если радиоустройства не подключаются к одному и тому же коммуникационному серверу (несинхронное подключение)
 Убедитесь, что соблюдаются минимально допустимое расстояния

Fig. 76 Интервалы установки

Подключение радиоустройства

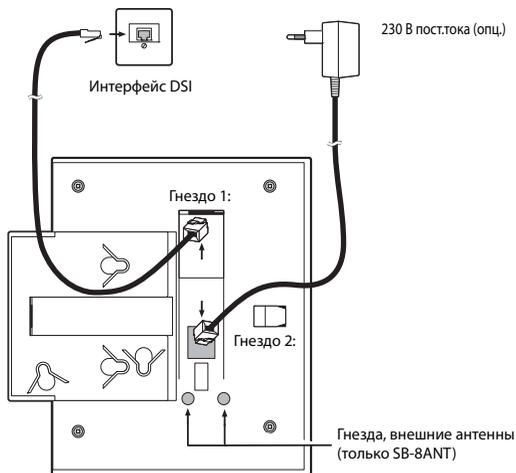
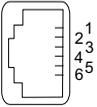


Fig. 77 Нижняя сторона радиоустройств с точками соединения

Tab. 78 Подключения на Aastra DECT радиоустройствах

Гнезда RJ12	Контакт	Гнездо 1: Интерфейс DSI		Гнездо 2: Блок питания
		SB-4+	SB-8 / SB-8ANT	SB-4+ / SB-8 / SB-8ANT
	1	"-" локального источника питания	"-" локального источника питания	"-" локального источника питания
	2	—	b2	—
	3	b1	b1	—
	4	a1	a1	—
	5	—	a2	—
6	"+" локального источника питания	"+" локального источника питания	"+" локального источника питания	

Если SB-8 / SB-8ANT работает на двух интерфейсах DSI, рекомендуется всегда использовать два соседних порта.



Aastra Intelligent Net:

Когда системы DECT отдельных узлов в AIN не работают синхронно, два DSI интерфейса SB-8 / SB-8ANT всегда должны подключаться к одному и тому же узлу.

Tab. 79 Отображение режима работы на радиоустройствах Aastra DECT

Мигание светодиодов (двух светодиодов на SB-8)	Информация
зеленый	Режим работы
красный / зеленый	Идет процедура запуска
оранжевый	Передача DECT последовательностей
красный	Неисправность
нет ни мигания, ни свечения	Либо светодиод отключен, либо радиоустройство неисправно или не работает

Дополнительные варианты отображения информации см. в разделе "Рабочее состояние радиоустройств Aastra DECT", страница 292

4. 8. 3 Системные IP-телефоны

Вопросы установки, питания и подключения системных телефонов Aastra 5360ip, Aastra 5361ip, Aastra 5370ip, Aastra 5380ip и Aastra 2380ip описываются в Руководстве по системе "Aastra Intelligent Net (AIN) и системные IP телефоны".

4. 8. 4 Приложения OIP

Рабочие требования и инструкции по установке OIP приложений Aastra 1560/1560ip, Office 1560/1560IP, OfficeSuite и Aastra 400 Fax Service приведены в Руководстве по системе "Open Interfaces Platform".

4. 8. 5 Aastra SIP и стандартные SIP телефоны

Регистрация SIP системных телефонов серии Aastra 6700i, других Aastra SIP терминалов и SIP терминалов от других производителей внутренними пользователями описывается в Руководстве по системе "SIP и SIP-терминалы".

4. 8. 6 Мобильные телефоны

Интеграция мобильных телефонов в коммуникационной системе Aastra 400 описывается в Руководстве по системе "Системные функции и характеристики".

5 Конфигурация

В этом разделе представляется вводная информация по работе с конфигуратором Aastra Management Suite (AMS, пакет управляющих приложений Aastra) с входящими в него программами-менеджерами и дополнительными приложениями. Благодаря модульности конфигуратора Aastra Management Suite установщик имеет возможность конфигурировать и обслуживать коммуникационный сервер и связанное с ним дополнительное оборудование централизованным образом, в онлайн-режиме или автономно (офлайн). Кроме того, описываются типы доступа и обсуждаются вопросы управления доступом пользователей. Другие темы в данном разделе предусматривают рассмотрение вопросов удаленного доступа, обмена данными между компьютером и коммуникационным сервером и пошаговой процедуры настройки конфигурации системы.

5.1 Конфигуратор AMS

Конфигуратор Aastra Management Suite (AMS) представляет собой программный пакет, используемый для конфигурирования и мониторинга одиночной системы или всей сети целиком. Конфигурация может быть подготовлена автономно и локально или загружена в сервер конфигурации дистанционно. Удаленный доступ означает, что изменения и расширения могут быть выполнены независимо от времени определения местоположения, и он используется для удаленного технического обслуживания системы.



Примечание:

Конфигуратор AMS поддерживает принцип обратной совместимости, т.е. принцип, с использованием которого серверы конфигурации с более старой версией программного обеспечения могут быть также сконфигурированы с помощью более новой версии AMS.



См. также:

См. также Application Notes and Frequently Asked Questions (FAQ) (Указания по применению и часто задаваемые вопросы) при подключении к AMS, которые могут быть загружены с сайта <https://pbxweb.aastra.com>

5. 1. 1 Оболочка AMSShell

Оболочка AMS (AMS shell) используется для администрирования коммуникационных серверов, репликации узлов интеллектуальной сети Aastra Intelligent Net (AIN) и установки параметров доступа. Кроме того, в ней же может быть указан план нумерации частной сети на основе арендованной линии для всех узлов.

В число других полезных и доступных функций входят *Backup* (резервное копирование), *Restore* (восстановление), *Upload* (загрузка) и *Download* (выгрузка).



См. также:

Вопросы работы с конфигуратором AMS и его отдельные функции описываются подробно в справочной системе к AMS.

AMS содержит несколько функциональных программных модулей. Этими модулями являются управляющие приложения AMS Manager и дополнительные приложения. Большинство из этих модулей используется централизованно из оболочки AMS Shell.

5. 1. 2 AMS Manager

В нижеприведенной таблице указаны основные свойства и функции отдельных приложений AMS Manager:

Таб. 80 Краткий обзор управляющих приложений AMS Manager

Символическое обозначение	Менеджер	Функция
	Приложение Configuration Manager (менеджер конфигурации, CM)	<ul style="list-style-type: none"> • Автономное (офлайновое) конфигурирование системы и данных о клиентах. • Онлайновое конфигурирование системы и данных о клиентах (через локальный доступ, коммутируемый доступ или LAN). • Гибкая и быстрая адаптация системных данных и данных о клиентах
	Приложение Fault & Maintenance Manager (менеджер устранения неисправностей и технического обслуживания, FM)	<ul style="list-style-type: none"> • Конфигурирование удаленной аварийной сигнализации • Отображение, оценка и анализ сообщений о событиях
	Приложение Account Manager (менеджер аккаунтов, AM)	<ul style="list-style-type: none"> • Конфигурирование данных OCL и ICL • Конфигурирование выходного интерфейса OCL и ICL • Запись данных ICC из расчета на одного пользователя, сетевой интерфейс или центр затрат (cost centre - только суммирующее устройство /totalizer/). • Конфигурирование и выделение калькулятора доплаты (surcharge calculator) для счетчиков ICC. • Импорт данных из таблиц LCR. • Управление маршрутизацией по наименьшей стоимости (LCR management)
	Приложение Hotel Manager (гостиничный менеджер, HM)	<ul style="list-style-type: none"> • Регистрация и контроль прибытия и убытия (Check-in и Check-out) • Конфигурирование телефонов гостиничных номеров • Сбор и распечатка стоимостей телефонных разговоров • Управление гостиничными номерами (в части информирования о доступности или занятости гостиничных номеров). • Функция побудки (Wake-up calls for guests), чтобы будить гостей в нужное им время.

Символическое обозначение	Менеджер	Функция
	Приложение Information Manager (информационный менеджер, IM)	Информационный менеджер (IM) обеспечивает предоставление клиентам полезной офлайновой документации
	Приложение Upload Manager (менеджер загрузки, UM)	Менеджер загрузки (UM) используется для обновления программного обеспечения системы с компьютера.
	Приложение System Event Manager (менеджер системных событий, SEM)	<ul style="list-style-type: none"> • Всесторонний централизованный мониторинг сообщений о событиях • Возможность установки на нескольких ПК • В частности хорошо подходит для контроля систем, организованных в сеть • Получение и обработка сообщений с использованием технологии ISDN или TCP / IP

Менеджеры AMS вызываются через элемент *Manager* или с использованием значка на панели задач Windows (исключение: SEM вызывается с использованием меню Start (Пуск) и значка, расположенного на панели задач Windows).

В нижеприведенной таблице показано, какие менеджеры защищаются паролем и какие доступны в офлайновом или онлайн-режиме.

Таб. 81 Наличие менеджеров AMS

Менеджер	Перед входом в систему	После входа в систему	После входа в систему и подключения (офлайн)	После входа в систему и подключения (онлайн)
Приложение Configuration Manager (менеджер конфигурации, CM)			✓	✓
Приложение Fault & Maintenance Manager (менеджер устранения неисправностей и технического обслуживания, FM)			✓	✓
Приложение Account Manager (менеджер аккаунтов, AM)			✓	✓
Приложение Hotel Manager (гостиничный менеджер, HM)			✓	✓
Приложение Information Manager (информационный менеджер, IM)	✓	✓	✓	✓
Приложение Upload Manager (менеджер загрузки, UM)		✓	✓	✓

5. 1. 3 Дополнительные приложения

System Search

Дополнительное приложение System Search запускается с помощью инструментов *Tools / System Search* или с использованием значка  в строке меню. System Search представляет собой инструмент помощи при обнаружении коммуникационных серверов серии Aastra 400 в IP сети. System Search позволяет находить все отдельные коммуникационные серверы, подключенные к IP сети, при условии, что они находятся в одной подсети с компьютером, несущим AMS, и имеют программное обеспечение по крайней мере версии I7.



См. также:

Дополнительная информация о приложении System Search может быть найдена в справочной системе конфигулятора AMS.

Smart Software Update

Дополнительное приложение Smart Software Update может быть запущено с использованием меню Start (Пуск) или значка , расположенного в панели задач Windows.

Если Интернет-соединение активно, то в результате нажатия этой кнопки данное приложение с сервера загрузки автоматически загружает самый современный пакет программного обеспечения, необходимый для требуемого коммуникационного сервера и каналов доставки [настроек]. В состав этого пакета могут входить программные компоненты для системных телефонов, радиоприборов DECT, WebAdmin и т.д.).

Если коммуникационный сервер находится в состоянии первого запуска (только что пришел с завода или выполняется первый запуск) и Вы с использованием AMS устанавливаете соединение с коммуникационным сервером, то в этом случае версия ПО коммуникационного сервера автоматически сравнивается с последней версией, загруженной с сервера загрузки. Если ПО коммуникационного сервера устарело, предлагается выполнить обновление.

Aastra WAV Converter

Если встроенная система голосовой почты используется в расширенном режиме, все аудиоданные должны быть доступны в сжатом формате G.729. Чтобы обеспечить возможность продолжать использование существующих, несжатых голосовых сообщений и приветствий в формате G.711, необходимо сначала сжать эти сообщения и приветствия. Приложение Aastra WAV Converter  предназначено для осуществления очень важных целей в оболочке AMS - настройка *Tools / Managing audio data*.

Aastra Hospitality Manager

Aastra Hospitality Manager представляет собой веб-приложение для служащих приемных подразделений в секторе гостиничного сервиса. Это приложение обеспечивает возможность четкого (одним взглядом) просмотра списков или поэтажного просмотра статуса гостиничных номеров и предоставляет в распоряжение такие функции, как регистрация прибытия и убытия клиентов, уведомление, вызов будки, получение данных начисления оплаты за телефонные разговоры, работа со списком обслуживания и т.п. Приложение интегрируется в WebAdmin и подлежит лицензированию.

WebAdmin

Данное приложение представляет собой сетевой онлайн-конфигуратор коммуникационных серверов серии Aastra 400. Оно предоставляет в распоряжение простой и удобный для пользователя интерфейс и онлайн-справку и располагает разными уровнями авторизации для различных групп пользователей:

Уровень авторизации *Administrator*:

Обеспечивает доступ ко всем экранным представлениям и функциям конфигуратора (*Expert mode*). Он позволяет сконфигурировать основные параметры системы и предоставить в распоряжение (показать) общего помощника по конфигурации и специального помощника по конфигурации гостиничного сервиса. Администратор имеет возможность в любое время переключаться туда и обратно между режимами *Expert mode* и *Standard mode*.

Уровень авторизации *Administrator (только в режиме Standard mode)*:

В режиме *Standard mode* администратор имеет доступ ко всем основным [экранным] представлениям и функциям конфигуратора. Он позволяет сконфигурировать наиболее часто требующиеся параметры системы и видеть на дисплее результаты работы общего помощника по конфигурации (general configuration assistant).

Уровень авторизации *System Assistant*:

Позволяет наблюдать только выбранные экранные представления конфигуратора, и доступный ему объем функций ограничен.

Уровень авторизации *Hospitality-Administrator*:

С таким уровнем авторизации управляющий гостиничными сервисами администратор (Hospitality Administrator) может настроить все экранные представления, требующиеся для установки приложения Aastra Hospitality Manager, и доступ к меню приемного подразделения (reception menu) Aastra 5380/5380ip с указанием для них настроек, которые должны действовать по умолчанию.

Для запуска Aastra Hospitality Manager может также использоваться ссылка (см. "[Aastra Hospitality Manager](#)", страница 200).

Уровень авторизации *Receptionist*:

Доступ с использованием этого уровня авторизации обеспечивает прямой запуск приложения Aastra Hospitality Manager (см. "[Aastra Hospitality Manager](#)", страница 200).

Приложение WebAdmin включено в файловую систему каждого коммуникационного сервера серии Aastra 400 и отдельной установки не требует.

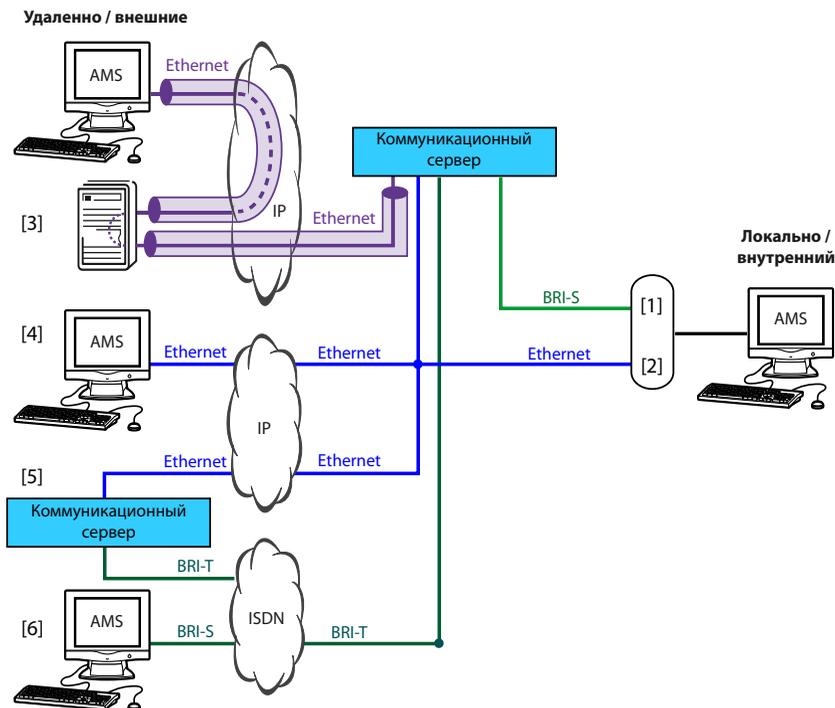


Примечание:

Доступ к одному и тому же коммуникационному серверу одновременно могут получить два пользователя с правами на администрирование через веб-интерфейс и не менее чем пять пользователей с правами на уровне авторизации Receptionist. Среди них один пользователь может иметь доступ к AMS. Если настройка конфигурация выполняется в одних и тех же местах, это может привести к беспорядку.

5.2 Типы доступа

Для получения доступа к коммуникационному серверу с AMS имеются следующие возможности:



- [1] Внутренний коммутируемый (dial-up) доступ через BRI-S терминальный интерфейс
- [2] Внутренний доступ через LAN или напрямую
- [3] Внешний доступ через SRM (безопасное удаленное управление по протоколу Secure IP)
- [4] Внешний доступ через IP сеть
- [5] Внешний коммутируемый доступ через коммутируемый узел (только в сети типа AIN).
- [6] Внешний коммутируемый доступ через ISDN соединение и сетевой интерфейс BRI-T

Fig. 78 Краткий обзор типов доступа



См. также:

Подробная информация может быть найдена в справочной системе AMS.

5.3 Управление доступом на уровне пользователей

Доступ к конфигурации защищается с помощью пароля. Любой пользователь, желающий зарегистрироваться при подключении к серверу, получает запрос с требованием ввести свое имя пользователя и указать пароль (данные для доступа).

5.3.1 Пользовательские аккаунты и профили авторизации

Авторизации пользователей регулируются профилями авторизации, которые назначаются на пользовательские аккаунты.

5.3.1.1 Аккаунт пользователя по умолчанию

Аккаунт пользователя по умолчанию (*admin*) и несколько профилей авторизации по умолчанию создаются при открытии нового коммуникационного сервера или после первого запуска. Аккаунт пользователя по умолчанию привязывается к профилю авторизации *Administrator*. Этому профилю назначается права администрирования для управления доступом пользователей (*User access control*), для работы с аудиосервисами (*Audio services*) и для работы с AMS на уровне авторизации установщика (*Installer*).

Необходимые аккаунты пользователя и профили авторизации могут быть установлены с использованием аккаунта пользователя по умолчанию.

Также предустановлен второй аккаунт пользователя по умолчанию *SystemUserInterface*. Он используется при управлении доступом через панель управления для цветного дисплея и не может быть ни изменен, ни удален (см. "Индикаторно-управляющая панель", страница 259).

5. 3. 1. 2 Предустановленные профили авторизации

Профилям авторизации назначаются права администрирования и права пользователей интерфейса. Возможности, выделенные уже существующим профилям авторизации, могут быть переданы на другие профили авторизации с использованием функции "Copy & Paste" (копирование и вставка).

Tab. 82 Предустановленные авторизационные возможности профилей авторизации

Функции	Administrator	Administrator (Standard mode only)	System manager	Attendant	OIP	1st party CTI user via LAN	Support	Hospitality administrator	Receptionist
Права администрирования									
• Управление доступом на уровне пользователей	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
• Аудиосервисы (Audio services)	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
• Уровень авторизации AMS	Установщик (Installer)	Установщик (Installer)	Системный администратор (System Manager)	Attendant (дежурный оператор)	Нет доступа	Нет доступа	Установщик (Installer)	Установщик (Installer)	Установщик (Installer)
• Уровень авторизации WebAdmin	Администратор	Администратор (только в режиме Standard mode)	Нет доступа	Нет доступа	Нет доступа	Нет доступа	Нет доступа	Гостиничный администратор:	Служащий в приемной
Доступ к интерфейсу									
• OIP	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-
• Office 45	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
• FTP	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
• Monitor (монитор)	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
• First party CTI (CTI первой стороны)	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	-
• CTI третьей стороны	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
• ATAS	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-

Функции	Administrator	Administrator (Standard mode only)	System manager	Attendant	OIP	1st party CTI user via LAN	Support	Hospitality administrator	Receptionist
• Удаленное техническое обслуживание с использованием коммутируемого доступа (Remote maintenance using dial-up access)	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-
• System Search	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
• LDAP service (сервис LDAP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.3.1.3 Права администрирования

Различные права администрирования предусматривают следующие возможности конфигурирования:

- *Управление доступом на уровне пользователей*
 - Создание новых пользовательских аккаунтов и профилей авторизации
 - Удаление пользовательских аккаунтов и профилей авторизации
 - Назначение профилей авторизации пользовательским аккаунтам
 - Редактирование авторизаций профилей авторизации
 - Изменение паролей всех пользовательских аккаунтов
 - Блокирование пользовательских аккаунтов
- *Аудиосервисы (Audio services)*

Позволяют регистрировать и удалять глобально действующие приветствия (в голосовой почте) и приветственные сообщения (в сервисе предоставления сообщений), а также регистрировать и удалять аудиоданные для работы функции Music on hold (музыка при удержании вызова).
- *AMS–Уровень авторизации*

Определяет уровень авторизации, необходимый для обработки, получения доступа и редактирования данных конфигурации через пакет AMS и авторизации загрузки программного обеспечения.

Tab. 83 Авторизационные возможности для выполнения функций AMS

Функции	Установщик (Installer)	Системный администратор (System Manager)	Attendant (дежурный оператор)
• Upload/загрузка/ (AMS -> communication server)	✓	-	-
• Download/выгрузка/ (communication server -> AMS)	✓	✓	✓
• Backup/резервирование/(AMS -> File)	✓	✓	✓
• Restore/восстановление/ (File -> AMS)	✓	-	-
• Data export (экспорт данных)	✓	✓	✓
• Data import (импорт данных)	✓	-	-
• Apply basic satellite configuration from (применение базовой конфигурации подчиненного узла) из AIN	✓	-	-
• AINApply - базовая конфигурация от подчиненных систем	✓	-	-
• Set/change sales channel (установка/изменение каналов доставки [настроек])	✓	-	-
• Initialization (инициализация)	✓	-	-
• Restart (перезапуск)	✓	-	-
• Status change remote maintenance (изменение статуса при удаленном техническом обслуживании)	✓	✓	✓
• Software upload (загрузка ПО)	✓	-	-

5.3.1.4 Доступ к интерфейсу

Могут быть включены или заблокированы следующие интерфейсы:

- **OIP**
Разрешает серверу OIP получить доступ к коммуникационному серверу. Этот вид авторизации не предназначается для отдельных лиц
- **Office 45**
Предоставляет неограниченный доступ к данным конфигурации через системный телефон Office 45 (функция System Assistant).
- **FTP**
Предоставляет доступ к FTP серверу коммуникационного сервера. Требуется своего включения для загрузки программного обеспечения.
- **Monitor (монитор)**
Позволяет мониторам получить доступ к коммуникационному серверу для диагностики ошибок.

- *First party CTI (CTI первой стороны)*
Позволяет приложениям первой стороны поддерживать связь с коммуникационным сервером через IP-сеть посредством интерфейса CTI. Этот вид авторизации не предназначается для отдельных лиц
- *CTI третьей стороны*
Позволяет сторонним приложениям поддерживать связь с УПАТС через IP-сеть посредством интерфейса CTI. Этот вид авторизации не предназначается для отдельных лиц
- *ATAS*
Позволяет сторонним приложениям поддерживать связь с коммуникационным сервером через IP-сеть посредством интерфейса ATAS. Этот вид авторизации не предназначается для отдельных лиц
- *Удаленное техническое обслуживание с использованием коммутируемого доступа (Remote maintenance using dial-up access)*
Предоставляет в принципе возможность доступа к системе путем набора сервисного номера. Собственно опция *Remote maintenance* должна быть активирована в основном меню *Maintenance* приложения Configuration Manager (CM_7.1).
- *System Search*
Обеспечивает возможность прямого изменения параметров IP, отображаемых в System Search.
- *LDAP service (сервис LDAP)*
Позволяет клиентам LDAP (упрощенный протокол доступа к каталогам) получать доступ к встроенному серверу LDAP. Клиенты LDAP могут затем получить доступ к телефонному справочнику системы.

5.3.2 Пароли

Чтобы обеспечить возможность конфигурирования коммуникационного сервера только авторизованным персоналом с помощью конфигуратора AMS, доступ как к конфигурации коммуникационного сервера, так и к самому коммуникационному серверу защищается паролями. Пароли к AMS и коммуникационному серверу могут быть синхронизированы.



Примечание:

AMS обеспечивает поддержание списка пользовательских аккаунтов и присвоенных им профилей авторизации. При запуске AMS выполняется проверка, присутствует ли название ОС пользователя (название операционной системы) в списке пользовательских аккаунтов. Если это имеет место, пользователь авторизуется на право офлайн-выполнения операций конфигурирования без необходимости ввода своего пароля (auto login – автоматическая регистрация). Если пароль доступа к коммуникационному серверу идентичен паролю пользователя, последний может даже получить доступ к коммуникационному серверу без пароля и выполнять операции конфигурирования в онлайн-режиме.

5.3.2.1 Аккаунт пользователя по умолчанию

Чтобы получить доступ к аккаунту пользователя, действующему по умолчанию (*Default User Account*), введите следующие данные:

Tab. 84 Пароль по умолчанию (Default password)

Имя пользователя (User name)	admin
Пароль (Password)	33aastra

Этот пароль рекомендуется сразу же поменять, чтобы обеспечить защиту от несанкционированного доступа к средствам управления доступом пользователей.

Пароли по умолчанию для доступа к коммуникационному серверу и конфигуратору AMS одинаковы.



Примечание:

Конфигурировать коммуникационный сервер с паролем по умолчанию невозможно. Во время начального ввода в действие или после инициализации, конкретно при установке соединения с коммуникационным сервером, Вас попросят изменить пароль, действующий по

умолчанию. В результате, как только доступ к удаленному техническому обслуживанию будет включен, это обеспечит невозможность неавторизованному персоналу манипулировать данными коммуникационного сервера из удаленного места.



См. также:

Панель управления на передней панели защищена (от возможности несанкционированного доступа к ней) с помощью PIN-кода (см. "Панель управления с использованием PIN-кода", страница 260).

5.3.2.2 Синтаксис паролей и имен пользователей

Пароли

В отношении выбора пароля и его написания действуют следующие правила:

- Пароль должен состоять минимум из 8 и максимум из 10 алфавитно-цифровых символов.
- В отличие от имен пользователей пароли чувствительны к регистру.
- Могут использоваться следующие специальные символы: ?, /, ?, /, <, >, -, +, *, #, =, . и знак пробела.
- Использование немецких знаков, требующих умляута (например, ä, ö, ü), и других диакритических знаков (например, é, à, â) запрещается.
- Использовать стандартные пароли 33aastra, 1ascotel, 2ascotel, 3ascotel и 4ascotel не разрешается.
- Пароль не должен совпадать с именем пользователя.

Имена пользователей

В отношении выбора пароля и его написания действуют следующие правила:

- Пароль должен состоять минимум из 1 и максимум из 25 алфавитно-цифровых символов.
- В отличие от паролей имена пользователей **не** чувствительны к регистру.
- Могут использоваться следующие специальные символы: ?, /, ?, /, <, >, -, +, *, #, =, . и знак пробела.
- Использование немецких знаков, требующих умляута (например, ä, ö, ü), и других диакритических знаков (например, é, à, â) запрещается.
- Имена пользователей должны быть уникальными во всей системе.
- Имя и пароль пользователя не должны совпадать друг с другом.

5. 3. 2. 3 Смена пароля

Любой пользователь, которому назначен профиль авторизации, в котором право администрирования *User Access Control* сконфигурировано на значение *Yes*, авторизуется на возможность смены паролей всех пользовательских аккаунтов. Поэтому такое право администрирования рекомендуется присваивать ограниченно.

Пользователи, пароль которых был сменен, при очередной регистрации получают просьбу ввести вновь назначенный пароль.

Пользователи без права администрирования *User access control* могут изменять только свой собственный пароль.

5. 3. 2. 4 Неправильный пароль

После 15 безуспешных попыток регистрации с использованием неправильных паролей соответствующий пользовательский аккаунт блокируется; этот аккаунт затем может быть активирован только пользователем с правом *User Access Control*. После этого такой пользователь должен сменить старый пароль на новый. При очередной регистрации соответствующему пользователю будет предложено ввести новый пароль, который он назначил.

5. 3. 2. 5 Утеря пароля

Если другой пользователь был также определен с правом *User Access Control*, сконфигурированным на значение *Yes*, он может просто перезаписать новый пароль поверх пароля, потерянного этим другим пользователем. При очередной регистрации соответствующему пользователю будет предложено ввести новый пароль, который он назначил. Если теряются пароли всех администраторов и если беспарольный доступ с использованием названия операционной системы (auto login) также больше невозможен, то в этом случае возможен локальный доступ без пароля (см. "Беспарольный доступ", страница 211).

5. 3. 3 Доступ с использованием функции System Assistant на Office 45

Функция System Assistant на телефоне Office 45 обеспечивает доступ к меню с уровнем *Attendant* (дежурный оператор). Пользовательскому аккаунту, под которым пользователь входит в систему, должен быть назначен профиль авторизации, в котором включен доступ к интерфейсу *Office 45*. Этот профиль также требует назначения AMS уровня авторизации *Attendant*, если должен быть изменен статус удаленного доступа.

5. 3. 4 Беспарольный доступ

С помощью панели управления, расположенной на передней панели, можно активировать функцию, которая с использованием конфигулятора AMS позволяет без пароля активировать локальный доступ с административными правами типа *User access control*. После этого локальный доступ может быть возможен с использованием сетевого LAN кабеля. Эта функция полезна, например, при потере всех паролей.

Для удаленного технического обслуживания никакого беспарольного доступа не существует.

Беспарольный доступ с уровнем авторизации System Assistant на Office 45 также возможен, но без возможности изменения статуса удаленного доступа.

5. 3. 5 Автоматический выход из режима конфигурирования

Доступ к средствам конфигурирования системы будет прерван, если в течение установленного времени разъединения (меню AMS Shell: *View / Options* в настройке *Online Connection*) не вносятся никаких изменений в значения параметров или не используется система навигации.

5.3.6 Журнал регистрации доступа

Журнал регистрации доступа составляется для каждого пользовательского аккаунта так, чтобы можно было проследить историю доступа к средствам конфигурирования. Также регистрируются отказы в попытках доступа, проводимых с использованием ошибочных или неправильных паролей.

Журналы регистрации могут читаться любым пользователем.

Получение регистрационных данных

Система контролирует все доступы и неудачные попытки доступа и сохраняет их в форме файлов списков в составе файловой системы коммуникационного сервера. Эти списки могут быть получены локально или дистанционно.

Верификация CLIP

Если настройка *CLIP required* (требуется определение номера вызывающего абонента) в конфигурации установлена на значение *Yes*, то в этом случае удаленное получение соответствующих данных возможно, только если получающая данные сторона (retrieving party) регистрирует использование CLIP. Номер CLIP также регистрируется в журнале регистрации доступа.

Отражение процессов в журнале регистрации

Каждая попытка доступа вызывает генерирование записи в соответствующем списке.

В случае попытки доступа к удаленному техническому обслуживанию запись генерироваться не будет, если удаленное техническое обслуживание запрещено или если настройка *CLIP required* в конфигурации установлена на значение *Yes* и никаких данных CLIP не принимается.

5.4 Включение удаленного доступа

С удаленным доступом пользователь аутентифицируется по его имени пользователя и паролю. На пользовательский аккаунт должен также быть назначен профиль авторизации, в котором активирована настройка *Remote maintenance via dial-up access* (удаленное техническое обслуживание через коммутируемый доступ).

5.4.1 Доступ включается локальными пользователями

Удаленный доступ может быть включен тремя способами:

- С использованием кодов функций (см. [страница 214](#))
- С помощью приложения AMS Configuration Manager
- С помощью функции System Assistance на Office 45

Он может быть опять отменен автоматически или вручную.

Все типы включения имеют одинаковый статус авторизации. Это означает, что удаленный доступ может быть включен с использованием кода функции, например, и затем запрещен снова с использованием настройки *Remote maintenance* в пакете AMS или с уровнем авторизации System Assistant на Office 45.

Когда удаленное техническое обслуживание включено, сообщение о событии *System Assistance on* (удаленное обслуживание включено) посылается на локальный принтер и на все терминалы, зарегистрированные в группе сообщений 16.

Удаленный доступ может быть включен или запрещен с использованием кодов функций как в состоянии "незанято", так и в разговорном состоянии, например, после выполнения справки (enquiry).

Авторизация на включение / выключение удаленного доступа с использованием кодов функций может быть назначена при конфигурировании пользователей (настройка *Remote maintenance = Yes*).

После первого запуска коммуникационного сервера авторизационные возможности (authorizations) всех пользователей ограничиваются.



Примечание:

Желательно не сохранять авторизацию на удаленный доступ постоянно включенной. Это гарантирует невозможность манипулирования данными коммуникационного сервера из удаленного места неавторизованными лицами.

5. 4. 2 Код функции для удаленного доступа

Таб. 85 Коды функций для авторизации удаленного доступа

Включение / запрет одноразового удаленного доступа	*754 / #754
Включение / запрет постоянного удаленного доступа	*753 / #753

Когда удаленный доступ включается с использованием кода функции *754, то в этом случае доступ автоматически будет снова запрещен, как только завершится процесс удаленного конфигурирования. Запретить доступ вручную можно с использованием кода #754 прежде, чем процесс удаленного конфигурирования был инициирован.

Удаленный доступ может быть включен постоянно с использованием кода функции *753. Чтобы запретить доступ, авторизованный пользователь должен вручную ввести код функции #753.

Об отключении или запрете авторизации на удаленный доступ с использованием кода функции сигнализируется в каждом случае с помощью тонального сигнала подтверждения (acknowledgement tone).

Авторизация на удаленной доступ может быть также включена или запрещена в приложении AMS Configuration Manager или с использованием функции System Assistant на телефоне Office 45, если был задан соответствующий тип авторизации.



Примечание:

В сети QSIG важно убедиться, что авторизация на изменение удаленного доступа также запрещена неавторизованным пользователям сети PISN (частная сеть с интеграцией услуг). В противном случае пользователь PISN будет в состоянии использовать набираемый сокращенный номер, заданный для пункта назначения PINX и содержащий код соответствующей функции, для изменения авторизации на удаленной доступ к пункту назначения PINX.



Aastra Intelligent Net:

В сети AIN свойства удаленного доступа всех узлов зависят от настройки в ведущем узле (узле Master). Если удаленный доступ включается в узле Master, активируются как конфигурирование AIN, так и офлайнное конфигурирование подчиненных узлов (satellites). Удаленный доступ через внешнее коммутируемое соединение к сети AIN также защищен и должен быть активирован явным образом с помощью элементов управления, расположенных на передней пане-

ли. Это требование не зависит от того, осуществляется ли коммутируемый доступ через подчиненный узел или непосредственно к ведущему узлу (узлу Master).

5. 4. 3 Функциональные клавиши для авторизации на удаленный доступ

На системных телефонах (за исключением модели Office 10) код функции для включения авторизации на удаленный доступ может быть сохранен на функциональной клавише при условии, что пользователь имеет соответствующую авторизацию.

Соответствующий светодиод загорается, если удаленный доступ включен одноразово или постоянно.

Соответствующий светодиод гаснет, как только удаленный доступ опять запрещается либо автоматически, либо вручную с использованием кода функции или меню конфигурации или приложения AMS Configuration Manager.

Tab. 86 Пример меню одноразового удаленного доступа на Office 45

F12:		REMOTE MAINT.	ONCE ONLY
OK	BACK		? v

Tab. 87 Пример меню повторного удаленного доступа на Office 45

F12:		REMOTE MAINT.	ON.
OK	BACK		? v

5.5 Обмен данными между коммуникационным сервером и компьютером

Система и пользовательские данные сохраняются в файловой системе коммуникационного сервера и на жестком диске компьютера. Обе [получающиеся в результате] базы данных обслуживаются управляющими приложениями-менеджерами AMS. Для поддержания баз данных на одинаковом уровне, необходимо выполнить обмен данными между базами.

Рисунок ниже иллюстрирует взаимодействие между компьютером и двумя базами данных.

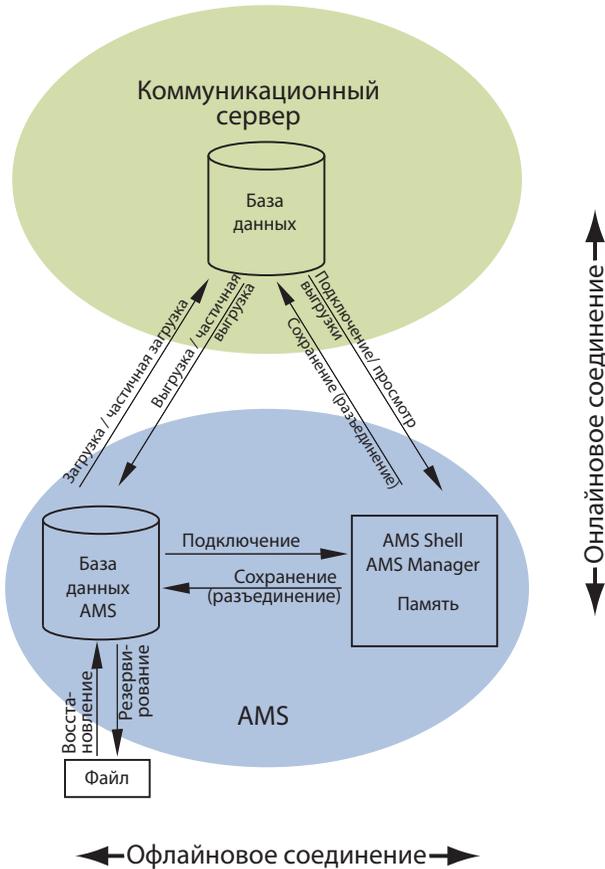


Fig. 79 Функции, участвующие в обмене данными между коммуникационным сервером и AMS

Чтобы отредактировать или дополнить системные и пользовательские данные, необходимо загрузить данные или непосредственно из файловой системы коммуникационного сервера, или с жесткого диска компьютера (база данных AMS) в основную память (main memory).

5.5.1 Офлайновая работа (база данных AMS)

С базой данных AMS можно работать только в офлайновом (автономном) режиме. Доступны следующие функции:

Connect (offline) (подключение в онлайн-режиме)

Все данные конфигурации с выбранного коммуникационного сервера загружаются из базы данных AMS в основную память компьютера и становятся доступными для обработки. Когда Вы изменяете параметры в AMS Manager, рядом с соответствующим местом на дереве меню должна быть отмечена галочка.



Примечание:

Изменения и галочки сохраняются, даже если менеджер закрывается без сохранения сделанных изменений.

Disconnect (offline) (отключение в офлайновом режиме)

База данных AMS закрывается. Если данные конфигурации были изменены, AMS спросит, хотите ли Вы сохранить сделанные изменения в базе данных AMS.

Save (сохранить)

После редактирования измененные данные конфигурации записываются из основной памяти компьютера в базу данных AMS, и галочки при измененных параметрах удаляются. Сохраняются всегда данные конфигурации из всех приложений-менеджеров AMS.

Backup /резервирование/(AMS -> File)

Эта функция меню на оболочке AMS Shell обеспечивает сохранение данных конфигурации выбранного коммуникационного сервера из базы данных AMS в файл резервной копии, указанный пользователем. Если должны быть сохранены текущие данные конфигурации коммуникационного сервера, они сначала должны быть загружены в базу данных AMS с использованием функции Download /выгрузка/ (communication server -> AMS).

Backup AMS database

Эта функция меню на оболочке AMS Shell обеспечивает сохранение данных конфигурации всех коммуникационных серверов из базы данных AMS в файл резервной копии, указанный пользователем.



Примечание:

Убедитесь в актуальности данных конфигурации из базы данных AMS.

Restore /восстановление/ (File -> AMS)

Эта функция меню на оболочке AMS Shell обеспечивает восстановление данных конфигурации из файла резервной копии в базе данных AMS выбранного коммуникационного сервера. Затем данные конфигурации могут быть переданы в файловую систему коммуникационного сервера с использованием функции загрузки Upload.

Restore AMS database

Эта функция меню на оболочке AMS Shell обеспечивает восстановление данных конфигурации из файла резервной копии в базу данных AMS всех открытых коммуникационных серверов.



Примечание:

Все данные конфигурации в текущей базе данных AMS будут перезаписаны!

5. 5. 2 **Онлайновая работа (база данных коммуникационного сервера)**

К данным конфигурации в базе данных коммуникационного сервера можно получить доступ только в онлайнном режиме. Доступны следующие функции:

Connect (online) (подключение в онлайнном режиме)

Коммуникационный сервер подключается к оболочке AMS Shell и автоматически загружает данные конфигурации коммуникационного сервера в основную память компьютера.

Disconnect (online) (отключение в онлайнном режиме)

Эта функция обеспечивает закрытие всех менеджеров AMS и разрыв онлайнного соединения между компьютером и коммуникационным сервером. Если данные конфигурации были изменены, но еще не сохранены в коммуникационном сервере с использованием функции *Save*, конфигуратор AMS отображает подсказку с вопросом о необходимости сохранения конфигурации. Затем AMS спросит, желаете ли вы обновить локальную базу данных AMS.

Save (сохранить)

Измененные данные конфигурации сохраняются в файловой системе коммуникационного сервера, и галочки, стоящие рядом с названиями измененных параметров, снимаются. Эта функция всегда обеспечивает сохранение данных из всех менеджеров AMS.

Download /выгрузка/ (communication server -> AMS)

С использованием этой функции данные конфигурации можно выгрузить через оболочку AMS Shell из файловой системы коммуникационного сервера в базу данных AMS.

Во время выгрузки система автоматически предварительно запирается (prebar) и затем освобождается, как только эта операция будет завершена. Существующие соединения сохраняются. Ход выполнения выгрузки показывается в окне с помощью полосы индикатора хода выполнения процесса. Выгрузка может быть выполнена, когда система работает в условиях полной нагрузки.

Download view (выгрузить представление)

Эта функция выгружает из файловой системы коммуникационного сервера в основную память компьютера данные конфигурации, представленные в текущем окне менеджера AMS. Такая частичная выгрузка доступна в онлайн-овом режиме работы отдельных программных менеджеров (например, Configuration Manager, Fault & Maintenance Manager). Таким методом в конфигураторе AMS может быть зарегистрировано новое или измененное оборудование.

Upload /загрузка/ (AMS -> communication server)

Во время загрузки данные конфигурации через оболочку AMS Shell из базы данных AMS записываются в файловую систему коммуникационного сервера

Во время загрузки данных конфигурации система автоматически предварительно запирается (prebar) и затем освобождается, как только эта операция будет завершена. Ход выполнения загрузки показывается в окне с помощью полосы индикатора прогресса хода выполнения процесса.

Если потребуется, также могут быть загружены данные, связанные со статусом CFU (безусловное перенаправление вызовов), членами групп пользователей, коммутационными группами, выходами управления, персональной маршрутизации вызовов и сеансов свободного размещения (free seating).

Загрузка выполняется в следующих случаях:

- Ввод в действие новой системы.
- Восстановление системы при потере данных конфигурации.
- Репликация специальной конфигурации, например копирование данных клиента в отдельную систему.



Примечание:

Некоторые изменения конфигурации вступают в силу только после перезапуска. Как только загрузка завершается, коммуникационный сервер перезапускается.

Partial Upload (частичная загрузка)

Функция Partial Upload (частичная загрузка) используется при индивидуальной загрузке из базы данных AMS в файловую систему коммуникационного сервера следующих данных конфигурации:

- Сокращенно набираемые номера
- Данные пользователя PISN
- Данные по терминалам (индивидуально или блок за блоком)
- Данные LCR (маршрутизация по наименьшей стоимости)

С использованием функции частичной загрузки часто изменяющиеся данные конфигурации можно загружать в файловую систему коммуникационного сервера более быстро.



Примечание:

Если системные данные загружаются на коммуникационный сервер, то за частичной загрузкой следуют только перезапуск и разъединение существующих телефонных соединений. В этом случае AMS генерирует соответствующее сообщение.

Auto backup (автоматическое создание резервной копии)

Функция Auto Backup создает резервные копии данных конфигурации с регулярными интервалами и записывает их в файлы резервных копий в системе управления файлами коммуникационного сервера. Для автоматического копирования резервных копий на сервер FTP или их отправки по электронной почте используется сервис распределения (distribution service). Все настройки функции автоматического создания резервной копии могут быть найдены в настройке *Auto backup* приложения Configuration Manager. Файлы резервных копий в системе управления файлами системы связи могут быть выгружены или удалены из оболочки AMS Shell. Также можно загрузить файл резервной копии в систему управления файлами коммуникационного сервера.



См. также:

Соответствующая процедура подробно описана в справке AMS.

Managing audio data (управление аудиоданными)

Это меню используется для управления аудиоданными для системы голосовой почты, сервиса предоставления сообщений и функции предоставления музыки при удержании вызова. Для Вас имеются следующие возможности:

- Выгрузить все аудиоданные или только персональные голосовые сообщения и приветствия для их сохранения в форме резервной копии.
- Загрузить все аудиоданные или только персональные голосовые сообщения и приветствия из резервной копии.
- Загрузить с резервной копии или из других источников языки аудиоподсказок (audio guide), глобальные приветствия, приветственные сообщения для сервиса предоставления сообщений или файлы для осуществления функции музыки при удержании вызова.
- Загрузить, сжать и выгрузить существующие голосовые сообщения и приветствия. При этом для сжатия и преобразования волновых файлов из аудиоформата Aastra WAV Converter в аудиоформат G.711 используется конвертер G.729. Сжатый формат необходим, если система голосовой почты используется в расширенном режиме
- Загрузить все аудиоданные с временным удалением аудиоданных в файловой системе коммуникационного сервера. Эта функция полезна, когда при загрузке системного программного обеспечения недостаточно свободного места для сохранения данных в файловой системе.



См. также:

Соответствующая процедура подробно описана в справке AMS.

5. 5. 3 Импорт / экспорт данных конфигурации

Импорт и экспорт таблиц данных

Функция Import / Export позволяет пользователю импортировать таблицы данных (сокращенные номера, номера и имена DDI , номера и имена пользователей, данные по терминалам) в базу данных AMS или экспортировать такие таблицы из этой базы. Экспортируемые таблицы сохраняются в формате Excel и затем могут быть отсортированы или изменены.

Импорт данных из Aastra 415 в Aastra 430

Данные конфигурации AMS и коммуникационного сервера Aastra 415 могут быть считаны в базу данных открытого коммуникационного сервера Aastra 430. С этой целью оболочка AMS Shell предоставляет в распоряжение следующую функцию: *Tools / Import / Import data from Aastra 415...*

Импорт данных из более старых коммуникационных серверов

Системные данные из системы Aastra IntelliGate могут быть импортированы в базу данных AMS с использованием файла резервной копии. С этой целью оболочка AMS Shell предоставляет в распоряжение функцию импорта. Возможны следующие комбинации исходного коммуникационного сервера и коммуникационного сервера пункта назначения:

Tab. 88 Комбинации при импорте

Исходный коммуникационный сервер	Коммуникационный сервер пункта назначения
IntelliGate 150	Aastra 415
IntelliGate 300	Aastra 430
IntelliGate 2025	Aastra 415, Aastra 430, Aastra 470
IntelliGate 2045	Aastra 430, Aastra 470
IntelliGate 2065	Aastra 470

Для импорта данных из коммуникационного сервера IntelliGate необходимо действовать следующим образом:

1. Создайте резервную копию данных коммуникационного сервера IntelliGate с использованием самой последней версии AIMS 7.9 (AIMS-Shell: *Tools / Backup (PC ->Disk)*).
2. Создайте новый коммуникационный сервер Aastra 400 в AMS (офлайн).
3. Сконфигурируйте все карты на своем новом коммуникационном сервере в AMS (офлайн).
4. Импортируйте файл резервной копии коммуникационного сервера IntelliGate IntelliGate (AMSShell: *Tools / Import / Import data from Aastra IntelliGate...*).

5.6 Конфигурирование

Пошаговая процедура конфигурирования базируется на информации, определенной во время планирования и установки (когда в отношении последнего это можно сделать).



См. также:

Процедура установления и освобождения онлайн-соединения от AMS к коммуникационному серверу и шаги конфигурирования одиночной системы, частной / корпоративной сети (PISN) или сети типа Astra Intelligent Net (AIN), подробно описываются в справке AMS.

В нижеприведенных разделах представлена информация, которая может быть полезной на всех этапах конфигурирования (до, во время и после конфигурирования).

Первый запуск коммуникационного сервера

Если существующий коммуникационный сервер должен быть обновлен, то сначала он должен быть приведен в определенное состояние. Это требование предусматривает настройку или удаление всех значений параметров с установлением значений по умолчанию для конкретной страны и выполнение самопроверки.

Такого рода инициализация может быть выполнена следующими методами:

- С использованием панели управления на передней панели
См. "Индикаторно-управляющая панель", страница 259
- С помощью AMS
В приложении AMS Configuration Manager или Fault & Maintenance Manager *первый запуск* может быть выполнен с использованием опций *Online / Reset communication server*. Если также требуется изменение канала доставки, то в этом случае необходимо создать новый коммуникационный сервер в оболочке AMS Shell и выбрать канал доставки. Затем перейдите в настройки *Set/change the sales channel* в *Tools*. Это позволяет выполнить первый запуск и загрузить значения параметров по умолчанию, конкретно необходимые для данной страны.

**Примечание:**

Чтобы выполнить первый запуск или изменить канал доставки, необходим или пользовательский аккаунт с соответствующим профилем авторизации (см. "Пользовательские аккаунты и профили авторизации", страница 203), или же должен быть открыт локальный беспарольный доступ (см. "Беспарольный доступ", страница 211)

Подготовка конфигурации с помощью AMS (в офлайн-режиме)

Полная конфигурация системы связи может быть создана на компьютере без доступа к коммуникационному серверу и сохранена в базе данных. Подготовленная конфигурация может затем быть загружена в файловую систему коммуникационного сервера (см. "Upload /загрузка/ (AMS -> communication server)", страница 220).

Конфигурирование с помощью AMS (в онлайн-режиме)

Если имеется уже сконфигурированная система связи, то в этом случае конфигурация может быть загружена с сервера конфигурации в AMS и отредактирована в онлайн-режиме (см. "Connect (online) (подключение в онлайн-режиме)", страница 219).

Если подлежащая конфигурированию система находится в состоянии первого запуска, то загружаются значения по умолчанию, заданные конкретно для данной страны.

**См. также:**

Часть настроек конфигурации также можно выполнить с помощью функции System Assistant на Office 45 Для этого имеется отдельное Руководство пользователя.

Активация лицензий

Информация о лицензии сохраняется на карте EIM (модуль идентификации оборудования).

В состав информации о лицензии входят:

- Серийный номер EID (идентификация оборудования) карты EIM
- Идентификаторы канала доставки CID (идентификация канала)
- Код лицензии (LIC)
- Информация о типе системы

Каждый коммуникационный сервер поставляется с сертификатом лицензии, отражающим вышеупомянутую информацию (без кода лицензии). Пожалуйста, храните сертификат в безопасном месте.

Tab. 89 Пример информации о лицензии

Licensing (сведения о лицензировании)	
Equipment Identification (EID) / идентификация оборудования/:	81154445474349760E5844D276000035A317
Channel Identification (CID) /идентификация канала/:	0
Licence code (LIC) (код лицензии):	0408040158F396792739
System type /тип системы/:	Aastra 470

Лицензии должны быть активированы. Код лицензии может быть отредактирован как в онлайн-овом, так и в офлайн-овом режимах с помощью AMS.

1. Лицензия должна быть активирована с помощью номера EID через портал активации Aastra 400 на расширенной интрасети /extranet/ (требуется регистрация как партнера /partner login/). Выданный код лицензии в результате отражает соответствующую лицензию на релиз программного обеспечения *Software Release* (и любые другие лицензии, которые Вы возможно получили).
2. В AMS введите код лицензии в настройке CM_1.2_ *Licence code* и сохраните его в коммуникационном сервере. Код лицензии сохраняется на карте EIM.
3. Вновь лицензированные функции активируются. Перезапускать коммуникационный сервер нет необходимости (исключение: лицензии AIN).

Все функции (даже платные) могут быть сконфигурированы в офлайн-овом режиме без действительной лицензии. Во время конфигурирования или во вре-

мя загрузки данных конфигурации пользователь предупреждается, что коммуникационный сервер еще не имеет необходимой лицензии.

Каждый код лицензии может использоваться только на одном коммуникационном сервере. Если система связи состоит из нескольких коммуникационных серверов (например, в сети типа AIN), обычно требуется только одна лицензия на ведущем узле (узле Master).

Для лицензирования нескольких коммуникационных серверов Вы должны получить отдельные коды лицензий, чтобы обеспечить необходимое согласование лицензионной информации отдельных серверов.

Информация о лицензии может быть просмотрена непосредственно с коммуникационного сервера с использованием приложения Configuration Manager из конфигуратора AMS.

Данные, записанные на карту EIM, при первом запуске УПАТС не удаляются, а остаются доступными.



См. также:
"Лицензии", страница 76

Считывание значений по умолчанию

Имеется простой способ прочтения значений по умолчанию, заданных для конкретной страны:

1. В офлайн-режиме на оболочке AMS Shell создайте новый коммуникационный сервер для необходимого канала доставки.
2. Выполните регистрацию с данными доступа по умолчанию
3. Откройте приложение Configuration Manager.
4. Добавьте требуемое оборудование в настройке *System configuration* .
5. Добавьте системные терминалы, почтовые ящики, номера прямого набора и т.д.
6. Теперь может быть считана большая часть значений по умолчанию.

6 Эксплуатация и техническое обслуживание

В данном разделе описываются процедуры технического обслуживания системы и поддержания целостности данных ее конфигурации, а также обновления программного обеспечения системы. Также описываются процедуры замены карт, модулей и терминалов. Кроме того в данном разделе рассматриваются индикаторно-управляющая панель коммуникационного сервера, а также вопросы диспетчеризации выполнения операций с использованием концепции предоставления сообщений о событиях, отображения рабочих состояний и отображения ошибок.

6.1 Поддержание целостности данных

6.1.1 Какие данные сохраняются и где?

Система хранения данных коммуникационного сервера состоит из различных элементов:

- На флэш-компонентах (во флэш-памяти) сохраняются системное программное обеспечение, программа начальной загрузки и данные конфигурации. Содержимое памяти сохраняется даже в отсутствие источника питания.
- В компоненты RAM (основная [оперативная] память) записываются энергозависимые данные, которые не могут быть сохранены. Эта возможность доступна только, когда система находится в действии.
- Карта EIM (модуль идентификации оборудования) содержит данные по конкретной системе (ID системы, тип системы, канал доставки [настроек], код лицензии, сведения о поколении /generation/, идентификационные номера DECT), IP-адрес интерфейса Ethernet на сервере конфигурации). Содержимое памяти сохраняется даже в отсутствие источника питания.
- Данные приложений на сервере приложений (если установлена карта приложений CPU2) хранятся на жестком диске.

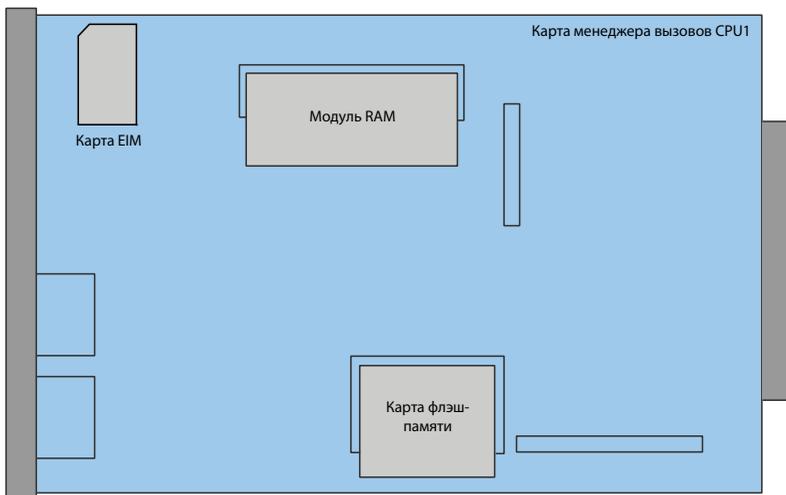


Fig. 80 Память карты менеджера вызовов CPU1

6. 1. 1. 1 Системное программное обеспечение

Весь пакет системного программного обеспечения коммуникационного сервера хранится в сжатой форме во флэш-памяти.

RAM компоненты (ОЗУ) образуют основную память для данных программы. При запуске УПАТС программное обеспечение коммуникационного сервера во флэш-памяти последовательно распаковывается, загружается в основную память и запускается.

6. 1. 1. 2 **Файловая система коммуникационного сервера**

Файловая система коммуникационного сервера содержит системное программное обеспечение, программное обеспечение системных телефонов, данные конфигурации системы и терминалов, аудиоданные (для голосовой почты, сервиса предоставления сообщений, музыки при удержании вызова, аудиогида), системные журналы, данные для WebAdmin и т.д. Данные хранятся во флэш-памяти.

Оболочка AMS Shell обеспечивает функции загрузки и выгрузки данных конфигурации и аудиоданных (см. "[Обмен данными между коммуникационным сервером и компьютером](#)", страница 216).

К файловой системе можно также получить доступ с использованием FTP клиента. Эта возможность полезна, например, для загрузки программного обеспечения для Aastra SIP терминалов.



Примечание:

Изменение или удаление файлов из файловой системы коммуникационного сервера могут привести к тому, что система больше будет не в состоянии выполнять свои функции.



См. также:

Конфигуратор WebAdmin также предоставляет в распоряжение функции загрузки и выгрузки, а также доступа к файловой системе коммуникационного сервера.

6. 1. 1. 3 **Программа начальной загрузки**

Программа начальной загрузки хранится в другой флэш-памяти, которая обеспечивает возможность запуска коммуникационного сервера в режиме начальной загрузки даже без исполнимого системного программного обеспечения.

6. 1. 1. 4 **Данные для конкретной системы**

Данные для конкретной системы (ID системы, тип системы, канал доставки, код лицензии, поколение, идентификационные номера DECT, IP-адрес интерфейса Ethernet на коммуникационном сервере) хранятся на карте EIM (чип-карте). Эти данные не удаляются при первом запуске УПАТС, а остаются доступными. Эти данные могут быть портированы на другой коммуникационный сервер в результате замены карты EIM.

6. 1. 2 Обновление данных конфигурации

Имеются данные, связанные с пользователем и терминалом в масштабе всей системы, в отношении которых действительно следующее:

- Данные конфигурации в масштабе всей системы могут быть изменены только с использованием конфигураторов AMS или WebAdmin.
- Данные конфигурации терминалов, такие как данные, определяющие назначение клавиш или мелодию звонка, могут быть изменены как непосредственно на терминале с помощью конфигуратора AMS, так и с помощью сетевого конфигуратора WebAdmin. На некоторых системных телефонах выполнение конфигурирования также возможно с использованием интерфейса веб-пользователя или с помощью файлов конфигурации.
- Связанные с пользователем данные конфигурации, такие как частные контакты или CFU, действительны для всех терминалов, назначенных пользователю, и могут быть сконфигурированы с использованием конфигураторов AMS или WebAdmin в некоторых случаях непосредственно на терминале.

Доступ к данным конфигурации через конфигуратор AMS или WebAdmin регулируется с помощью настройки User Access Control (управление доступом пользователей), отражающей пользовательские аккаунты, профили авторизации и уровни авторизации. Более подробные сведения приведены в Разделе "Конфигурация", страница 195.

6.2 Обновление программного обеспечения

6.2.1 Системное программное обеспечение

Программное обеспечение коммуникационного сервера загружается с использованием приложения AMS Upload Manager, конфигуратора WebAdmin или в случае вновь поставленных систем также и с помощью дополнительного приложения "Smart Software Update".

В состав системного программного обеспечения также входят программное обеспечение для цифровых системных телефонов, системных IP телефонов, радиоустройств Aastra DECT, беспроводных трубок Aastra DECT и SIP-телефонов Aastra.

Есть несколько возможностей для установления линии связи между коммуникационным сервером и приложением AMS Upload manager (см. "Типы доступа", страница 202).



Рекомендация

Версия программного обеспечения коммуникационного сервера может отображаться на цифровых телефонах и системных IP телефонах с дисплеем следующим образом:

1. При получении доступа к меню конфигурации
2. Выполнив длительный клик по клавише *.

Дополнительная информация отображается в зависимости от модели телефона.

6. 2. 1. 1 Приложение AMS Upload manager

Менеджер загрузки Upload Manager, вызываемый через оболочку AMS Shell, – это удобное и надежное средство загрузки нового системного программного обеспечения в файловую систему коммуникационного сервера. Точка активации нового программного обеспечения может быть выбрана. После загрузки нового программного обеспечения старое программное обеспечение может быть вновь загружено и активировано в любой момент в течение времени контроля, определяемого пользователем.

Приложение Upload Manager поддерживает принцип, известный как "Экстренная загрузка через LAN". Такого рода аварийная загрузка полезна в исключительных случаях, когда в системе не остается больше какого-либо исполнимого программного обеспечения.

**См. также:**

За более подробным описанием функций, параметров и процедур, используемых в сети типа Aastra Intelligent Net (AIN), обращайтесь к онлайн-справке приложения Upload Manager.

6. 2. 1. 2 Стандартная загрузка

Новое системное программное обеспечение загружается в различных фазах. Приложение Upload Manager контролирует процесс копирования программного обеспечения системы от компьютера до коммуникационного сервера. Передача версии (version transfer) контролируется новым системным программным обеспечением.

Последовательность фаз для стандартной загрузки:

- Фаза подготовки:
Upload Manager подготавливает коммуникационный сервер к передаче нового системного программного обеспечения.
- Фаза загрузки и создания резервной копии:
Новое системное программное обеспечение передается в файловую систему коммуникационного сервера в сжатой форме и в ней сохраняется. Предыдущее системное программное обеспечение остается сохраненным в виде резервной копии.
- Фаза обновления программного обеспечения:
Программное обеспечение существующей системы заменяется только что загруженным программным обеспечением.

- Фаза перезапуска и передача версии:
Коммуникационный сервер автоматически перезапускается. Программа начальной загрузки запускает новое системное программное обеспечение и одновременно выполняет передачу версии.
- Фаза контроля:
Во время фазы контроля новое системное программное обеспечение активно, но старое остается. На этой фазе старое системное программное обеспечение может быть активировано в любое время с помощью отката *Rollback*. Когда фаза контроля заканчивается, старое приложение удаляется.

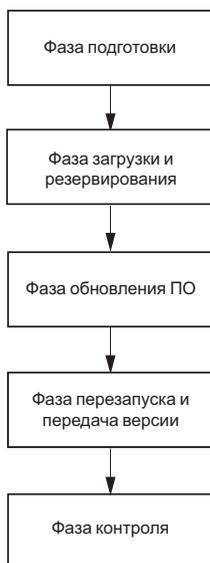


Fig. 81 Последовательность загрузки программного обеспечения

Во время стандартной загрузки коммуникационный сервер в течение фазы загрузки остается работающим. После успешной загрузки программного обеспечения коммуникационный сервер выполняет автоматический перезапуск в установленное время и перезапускается с вновь загруженным системным программным обеспечением.

Если места во флэш-памяти для обновления системного программного обеспечения не хватает, волновые файлы (голосовая почта, сервис предоставления сообщений и музыка при удержании вызова) могут быть сохранены на компьютере и удалены из флэш-памяти. Когда фаза контроля заканчивается, волновые файлы могут быть перезагружены в файловую систему коммуника-

ционного сервера (см. ["Файловая система коммуникационного сервера"](#), страница 230).

Если по каким-либо причинам загрузка программного обеспечения невозможна или если во время загрузки возникает сбой, то в этом случае остается активным предыдущее системное программное обеспечение со связанными с ними предыдущими данными конфигурации.

Если в системном программном обеспечении в течение времени, когда вновь загруженное программное обеспечение контролируется на безотказность функционирования, обнаруживаются ошибки, то в этом случае предыдущее системное программное обеспечение реактивируется.

Информация об успешности или сбойном характере загрузки программного обеспечения сохраняется в виде сообщений о событиях и отправляется на сконфигурированный для соответствующего сигнала адрес назначения.



См. также:

Для получения информации о сообщениях о событиях и адресах назначения для сигнала, см. ["Концепция сообщений о событиях"](#), страница 267.

Инициирование процесса загрузки

Чтобы обеспечить успешность загрузки программного обеспечения, выполните следующие предварительные пошаговые действия:

1. Рекомендация: Для сохранения данных конфигурации (*Tools / Backup*) следует использовать AMS.
2. Сохраните волновые файлы (голосовой почты, сервиса предоставления сообщений и музыки при удержании вызова) (*Tools / Managing audio data / Download audio data*).
3. Вызовите приложение AMS Upload Manager.
4. Выберите вкладку *Configuration*.
5. Введите имя пользователя и пароль (измененный) пользовательского аккаунта.
Примечание: Чтобы выполнить загрузку, на пользовательский аккаунт должен быть назначен профиль авторизации с активированным для него доступом к интерфейсу *FTP*, см. "[Управление доступом на уровне пользователей](#)", страница 203).
6. Выберите тип системы.
7. Выберите программный пакет (zip-файл). В случае необходимости предварительно загрузите новый программный пакет с использованием кнопки *Add* (добавить).
8. Если требуется, чтобы новым системным программным управлял новый код лицензии, введите его в поле *Licence code* (код лицензии).
Примечание: Для актуальной загрузки код лицензии не требуется. Однако, если код лицензии не вводился в течение 4 часов после ввода системного программного обеспечения в действие, коммуникационный сервер переключается в режим работы с ограничениями, который обеспечивает возможность использования только базовых функций.
9. Выберите тип доступа
10. С помощью кнопки *Settings* (настройки) установите параметры соединения.
11. Выберите вкладку *Upload* (загрузка).
12. Установите, в какое время Вы желаете активировать вновь загруженное системное программное обеспечение.

13. Установите период времени, в течение которого Вы хотите, чтобы вновь загруженное системное программное обеспечение, контролировалось на безотказность функционирования.

14. Щелкните по кнопке *Upload*.

→ Процесс загрузки теперь будет инициирован.

Столбцовый индикатор

Во время загрузки программного обеспечения появляется диалоговое окно с горизонтальной полосой, которая показывает временной ход процесса загрузки.

Если Вам на каком-то этапе потребовалось остановить загрузку, щелкните по кнопке *Cancel* (отмена). После этого загрузка программного обеспечения останавливается, и работать остается текущее системное программное обеспечение.

Отображение статусной информации

Функция отображения статусной информации обеспечивает предоставление информации даты и времени, связанной с текущей загрузкой программного обеспечения, включая вывод всех сообщений о событиях в соединении с текущей загрузкой.

Журнал загрузок

Как только процесс загрузки завершается или если он завершается, но преждевременно, то настройки загрузки программного обеспечения, включая те, которые связаны с данными, автоматически вводятся в каталог журналов (log directory), распечатываются на системном принтере.



См. также:

Дополнительная информация о загрузке приведена в справочной системе приложения Upload Manager.

6. 2. 1. 3 Экстренная загрузка системного программного обеспечения

Экстренная загрузка программного обеспечения должна активироваться всякий раз, когда стандартная загрузка невозможна, доказала свою сбойность или если требуется замена карты флэш-памяти. Чтобы обеспечить успешность экстренной загрузки, необходимо действовать следующим образом:

Экстренная загрузка выполняется через интерфейс LAN с использованием приложения Upload Manager.

1. Установите систему в режим начальной загрузки, используя клавиши навигации (см. "[Режим начальной загрузки](#)", [страница 263](#)).
2. Вызовите приложение AMS Upload Manager.
3. Введите имя пользователя и пароль (измененный) пользовательского аккаунта.



Примечание:

Чтобы выполнить загрузку, на пользовательский аккаунт должен быть назначен профиль авторизации с активированным для него доступом к интерфейсу *FTP*, см. "[Управление доступом на уровне пользователей](#)", [страница 203](#)).

4. Выберите сервер конфигурации
5. Выберите программный пакет (zip-файл). В случае необходимости предварительно загрузите новый программный пакет с использованием кнопки *Add* (добавить).
6. Выберите *EUL via LAN* (аварийная загрузка через локальную сеть), щелкните по кнопке *Settings* (настройки) и введите IP-адрес.
7. Щелкните по кнопке *Upload* .
→. Запускается процесс экстренной загрузки.

6. 2. 2 Программное обеспечение проводных системных телефонов

Программный пакет коммуникационного сервера содержит программное обеспечение для системных телефонов, которые поэтому обновляют свое ПО каждый раз вместе с системным программным обеспечением.

Системные телефоны Office 10, Office 25 и Aastra 5360 не имеют своей собственной памяти. Системные телефоны Office 35, Office 45, Aastra 5370, Aastra 5380, все IP телефоны серии Aastra 5300ip и все SIP телефоны серии Aastra 6753i имеют флэш-память.

Системные телефоны с флэш-памятью

Флэш-память содержит программу начальной загрузки и прикладное программное обеспечение. DSI терминалы также имеют область памяти с программным обеспечением интерфейса.

Актуальное программное обеспечение для радиоустройства входит в состав программного обеспечения коммуникационного сервера. Office 35. При запуске терминала версии программного обеспечения терминалов сравниваются с версиями ПО коммуникационного сервера. Если эти версии различаются, то программное обеспечение на терминалы загружается с коммуникационного сервера. При обновлении системного программного обеспечения это может занимать по несколько минут для каждого DSI терминала.

У дополнительных клавишных модулей Aastra M530 и Aastra M535 также имеется чип флэш-памяти с программным обеспечением. Механизм обновления одинаков с вышеописанным. Однако всегда требуется локальный источник питания (с IP терминалом также возможна подача электропитания по Ethernet).

6. 2. 3 Системное программное обеспечение Astra DECT

DECT радиоустройства SB-4+, SB-8 и SB-8ANT

Флэш-память на радиоустройствах содержит область, которая не может быть изменена. Она используется для запуска радиоустройства и получения для него программного обеспечения.

Актуальное программное обеспечение для радиоустройства содержится в системном программном обеспечении коммуникационного сервера. При запуске радиоустройства загруженное программное обеспечение проходит тестирование. Если загруженное программное обеспечение не идентично версии, указанной в системном программном обеспечении, то программное обеспечение на радиоустройство будет загружено с коммуникационного сервера и сохранено во флэш-памяти радиоустройства.

DECT беспроводные телефоны семейства Astra 600d

Программное обеспечение для беспроводных телефонов Astra 610d, Astra 620d и Astra 630d обновляется по радиоканалу (Air-Download), при этом обновление может быть включено или заблокировано индивидуально для каждого беспроводного телефона с использованием меню *System - Download server* на беспроводных телефонах. Если беспроводной телефон зарегистрирован в нескольких системах, то в этом случае данное меню определяет, к какой системе относится обновление программного обеспечения.

Имеется только одно программное обеспечение для беспроводных телефонов серии Astra 600d. Оно включается в пакет программного обеспечения коммуникационного сервера и сохраняется в файловой системе коммуникационного сервера. Если программное обеспечение телефонов должно быть обновлено независимо от программного обеспечения коммуникационного сервера, то это действие может быть выполнено с использованием FTP (протокол передачи файлов). Доступ к файловой системе коммуникационного сервера может быть осуществлен с помощью FTP клиента (например, Filezilla) или с помощью проводника Windows Explorer. В нижеприведенном разделе описывается процедура доступа с использованием проводника Windows Explorer:

1. Запустите Windows Explorer.
2. В адресной строке введите IP-адрес коммуникационного сервера (ftp://<IP адрес>).

Примечание: Если адресная строка не видна, она может быть выведена на экран в результате прохождения следующего пути: *View - Icon bars - Address bar*.

3. В окне регистрации введите имя и пароль пользователя коммуникационного сервера.
Теперь Вы находитесь в файловой системе коммуникационного сервера.
4. Перейдите в подкаталог "sw\handset" и замените файл "mddf.ini".
5. Перейдите в подкаталог "sw\handset\aastra600d" и замените файлы "pp.hdf" и "firmware.cnt"/
6. Теперь все беспроводные телефоны, которые выбрали эту систему для загрузки и не прервали выгрузку, автоматически запустят обновление программного обеспечения.

DECT беспроводные телефоны Office 135 и Office 160

Программное обеспечение для беспроводных телефонов Office 135 и Office 160 обновляется по радиоканалу (Air-Download). Для этого требуется, чтобы беспроводной телефон был зарегистрирован в системе А.

В беспроводных телефонах используется флэш-память. Флэш-память содержит область, которая не может быть изменена. Эта область содержит программную начальную загрузку беспроводного телефона.

Программное обеспечение для беспроводных телефонов содержится в пакете программного обеспечения коммуникационного сервера. При запуске программных телефонов загруженное программное обеспечение проходит тестирование. Если загруженное программное обеспечение не будет идентично версии в системном программном обеспечении, то система инициирует процесс Air-Download. Программное обеспечение загружается с коммуникационного сервера на беспроводные телефоны по радиоканалу и сохраняется в их флэш-памяти.

Чтобы обеспечить возможность выполнения процесса Air-Download, вы должны убедиться, что беспроводной телефон содержит функционально работоспособное программное обеспечение.

Беспроводной телефон остается полностью работоспособным во время процесса Air-Download. Новое загруженное программное обеспечение активируется только при успешном завершении процесса Air-Download. На беспроводном телефоне выполняется перезапуск.

6.3 Обновление оборудования

Техническое обслуживание оборудования предусматривает возможность замены карт и модулей при наличии в них неисправностей или во время смены поколений оборудования. Необходимо соблюдать правила техники безопасности и требования постепенности выполнения процедуры обновления.

6.3.1 Подготовительные действия

В отношении интерфейсных карт, системных карт и системных модулей, а также карты менеджера вызовов собственно коммуникационного сервера применяются следующие предварительные пошаговые действия: Предварительные пошаговые действия для замены карт приложений описываются отдельно.

Первые пошаговые действия перед удалением или добавлением карт:

1. Информирование пользователей
2. Предзапрет вызовов в системе
3. Отключение менеджера вызовов

Информирование пользователей

если во время работы система должна быть выведена из режима функционирования, проинформируйте об этом всех заинтересованных пользователей.



Рекомендация

Для информирования пользователей используйте внутреннюю систему обмена сообщениями на системных телефонах.

Предзапрет вызовов в системе

Предзапрет (prebarring) вызовов в системе препятствует возможности установления новых соединений. Идущие вызовы не разъединяются. Если пользователь попытается установить вызов, пока включен предзапрет, то он не получит тонального сигнала готовности к набору номера, а будет читать на дисплее системного телефона сообщение о недоступности *Not available*.

Установление предзапрета вызовов в системе выполняется с использованием приложения AMS Configuration Manager или Fault & Maintenance Manager в настройке *Slot configuration*: нажмите кнопку *Prebar system*. Альтернативно в системе может быть также установлен предзапрет вызовов с помощью индикаторно-управляющей панели.

Цветной дисплей, расположенный на передней панели, показывает, когда в системе действует предзапрет вызовов (см. [Tab. 100](#)).



Aastra Intelligent Net:

В сети типа AIN каждый узел может быть индивидуально заблокирован (т.е. установлен в состояние предзапрета вызовов) и вновь разблокирован.

Как только никаких активных соединений в системе с действующим предзапретом вызовов больше не будет, менеджер вызовов может быть отключен.



Примечание:

Система может обойтись без предзапрета, если все заинтересованные лица будут знать, что существующие соединения будут разъединены.

Отключение менеджера вызовов

Выключите менеджер вызовов с помощью панели управления (см. "Клавиша Вкл./Выкл.", страница 260).

6.3.2 Лицензии и карта EIM

Информация о лицензии и IP-адрес интерфейса Ethernet коммуникационного сервера записаны на карте EIM.

6.3.2.1 Лицензии

Чтобы расширить объем возможностей уже эксплуатируемой системы или для перезаказа лицензии на новую систему (см. "Лицензии", страница 76), необходимо действовать следующим образом:

1. Закажите требующиеся Вам лицензии у своего авторизованного дилера (агента по продажам) с указанием номера EID, который используется для идентификации коммуникационного сервера.
2. Новый код лицензии может быть получен либо от Вашего авторизованного дилера, либо через портал активации Aastra 400 по расширенной интрасети (extranet) с использованием EID (требуется регистрация в качестве партнера).
3. В AMS введите код лицензии в настройке CM_1.2_ *Licence code* и сохраните его в коммуникационном сервере.
4. Вновь лицензированные функции активируются. Перезапускать коммуникационный сервер нет необходимости (исключение: лицензии AIN).

6.3.2.2 Карта EIM

Карта EIM требует замены в следующих случаях:

- Лицензия передается на другой коммуникационный сервер.
- Неисправна карта менеджера вызовов
- Неисправна карта EIM

Лицензия передается другой системе того же типа

Лицензия может быть передана только на коммуникационный сервер того же типа. Чтобы сделать это, вы должны заменить карту EIM информацией о лицензии.

Неисправна карта менеджера вызовов

Если заменяется неисправная карта менеджера вызовов, то в этом случае карта EIM должна быть переключена с неисправной карты менеджера вызовов на новую. Для получения инструкций по тому, как заменить карту менеджера вызовов, см. "[Чтобы заменить карту менеджера вызовов, необходимо действовать следующим образом:](#)", страница 255.

Неисправна карта EIM

В маловероятном случае неисправности карты EIM обратитесь к своему уполномоченному дилеру, чтобы обсудить с ним процедуру замены.

Процедуру переключения карты EIM см. в "[Замена карты EIM](#)", страница 252.

6.3.3 Интерфейсные карты

Все показатели, такие как различные типы карт, количество слотов и максимальная конфигурация, определяются емкостью системы (см. "3 Ступени расширения и емкость системы").

При установке карт должен быть соблюден ряд правил (см. "Правила монтажа компонентов", страница 122).

Все данные конфигурации сохраняются централизованным образом в энерго-независимой флэш-памяти. Это означает, что данные конфигурации сохраняются всякий раз, когда неисправная интерфейсная карта требует замены на новую.

6.3.3.1 Замена неисправной интерфейсной карты

Карта должна заменяться на карту того же самого типа и с тем же количеством портов.

Процедура:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выполните подготовительные действия (см. "Подготовительные действия", страница 242).
2. Отвинтите винт на неисправной интерфейсной карте и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Аккуратно вставьте новую интерфейсную карту в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
4. Для закрепления карты в своем слоте используется винт.
5. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

6. 3. 3. 2 Новая карта с меньшим количеством портов

Карта заменяется на подобную же карту, но с меньшим количеством портов.

Процедура:

Замените карту и опять введите систему в действие. Аналогичная процедура описана в "[Замена неисправной интерфейсной карты](#)", страница 245.

Удаляются следующие данные:

- Данные конфигурации системы и терминалов в отношении тех терминалов, которые больше не будут присутствовать в новой конфигурации.
- Данные конфигурации системы в отношении сетевых интерфейсов, которые больше не будут присутствовать в новой конфигурации.

Tab. 90 Пример: Уменьшение количества терминальных или сетевых интерфейсов

16DSI → 8DSI	Удаляются данные конфигурации терминальных интерфейсов 9... 16.
8BRI → 4BRI	Удаляются данные конфигурации сетевых интерфейсов 5... 8.



Примечание:

Если данные конфигурации терминалов, относящиеся к системным телефонам, удаляются после реконfigurирования карты, то в этом случае предварительно будет показано предупредительное сообщение, дающее Вам возможность отказаться от этого процесса. Однако это возможно, только если еще не были предварительно удалены данные конфигурации первоначальной карты.

6.3.3.3 Новая карта с большим количеством портов

Карта заменяется на подобную же карту, но с большим количеством портов.

Процедура:

1. Замените карту и опять введите систему в действие. Аналогичная процедура описана в "[Замена неисправной интерфейсной карты](#)", страница 245.
2. Выберите команду *Confirm system configuration* в приложении AMS Configuration Manager.
3. Сконфигурируйте новые порты.

Данные конфигурации системы (User No. User configuration и т.д.) в отношении терминалов на новых портах создаются как новые данные (со значениями по умолчанию).

Tab. 91 Пример: Увеличение количества терминальных или сетевых интерфейсов

8DSI → 16DSI	Данные конфигурации терминальных интерфейсов 9... 16 создаются как новые.
4BRI → 8BRI	Данные конфигурации терминальных интерфейсов 5 ... 8 создаются как новые.

6.3.3.4 Изменение слота

Интерфейсные карты могут быть перемещены в другой слот. При этом могут быть переданы данные конфигурации терминалов в отношении системных телефонов.

Процедура:

1. Поменяйте слот и опять введите систему в действие. Аналогичная процедура описана в "[Замена неисправной интерфейсной карты](#)", страница 245.
2. Подключите системные телефоны к портам нового слота.
3. Повторно сконфигурируйте распределение портов с использованием приложения AMS Configuration Manager.
4. Укажите на ввод карты в новый слот в приложении AMS и на ее удаление из старого слота. Данные конфигурации по старому местоположению слота теперь будут удалены.



Примечание:

Не все карты могут быть оборудованы на всех слотах (см. "[Правила монтажа компонентов](#)", страница 122).

6.3.4 Системные модули

Категория системных модулей в своем составе содержит модули, обеспечивающие возможность опционального расширения системы (модули DSP, IP медиа-модули, модули тарификации вызовов) и обязательные модули (модуль RAM).

6.3.4.1 Замена модуля DSP

Модули DSP доступны в различных версиях (SSM-DSPX1, SM-DSPX2, SM-DSP1, SM-DSP2). По сравнению с модулями DSP модули с обозначением DSPX оборудуются чипами, более мощными в отношении возможностей цифровой обработки сигналов. Ниже описано, как можно заменить модуль DSP, если он неисправен или если требуется его заменить на более мощный модуль. Модули DSP устанавливаются на карте менеджера вызовов.

Чтобы заменить модуль DSP, необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выполните подготовительные действия (см. "Подготовительные действия", страница 242).
2. Отвинтите винт на карте менеджера вызовов и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Удалите старый или неисправный модуль, ослабив винт крепления, и аккуратно вытащите модуль вертикально из слота, в котором он установлен.



Примечание:

Если оборудовано несколько модулей и неисправная карта не является самой верхней, то для извлечения модулей требуется сначала ослабить распорные втулки. Порядок модулей в слоте имеет значение, только если оборудуются различные типы модулей.

4. Нажмите на новый модуль равномерно вниз на обоих разъемах до упора
5. Закрепите модуль с помощью винта крепления.
6. Аккуратно вставьте карту менеджера вызовов обратно в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.

7. Закрепите карту менеджера вызовов обратно в своем слоте с помощью винта.
8. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

6.3.4.2 Замена IP-медиа-модуля

IP-медиа-модули устанавливаются либо на карте менеджера вызовов, либо на PRI картах соединительных линий.

Чтобы заменить неисправный IP-медиа-модуль на карте менеджера вызовов необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выполните подготовительные действия (см. "Подготовительные действия", страница 242).
2. Отвинтите винт на карте менеджера вызовов и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Удалите неисправный модуль, ослабив 2 винта крепления, и аккуратно вытащите модуль вертикально из слота, в котором он установлен.
4. Вставьте новый модуль в слот и равномерно нажмите на него, чтобы он вошел в слот до упора.
5. Установите модуль на карте менеджера вызовов снизу с использованием двух (2) винтов крепления.
6. Аккуратно вставьте карту менеджера вызовов обратно в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
7. Закрепите карту менеджера вызовов обратно в своем слоте с помощью винта.
8. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

Действуйте соответствующим образом, чтобы заменить один неисправный IP-медиа-модуль на PRI карте соединительной линии.

6.3.4.3 Замена модуля тарификации вызовов

Модули тарификации вызовов устанавливаются на FXO картах соединительных линий.

Чтобы заменить неисправный модуль тарификации вызовов на FXO карте соединительных линий необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выполните подготовительные действия (см. "Подготовительные действия", страница 242).
2. Отвинтите винт на FXO карте и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Удалите неисправный модуль, ослабив винт крепления, и аккуратно вытащите модуль вертикально из слота, в котором он установлен.
4. Вставьте новый модуль в слот и равномерно нажмите на него, чтобы он вошел в слот до упора.
5. Закрепите модуль с помощью винта крепления на распорной втулке.
6. Аккуратно вставьте FXO карту в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
7. С помощью винта опять закрепите карту FXO в своем слоте.
8. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

6.3.4.4 Замена модуля RAM

Модуль RAM устанавливается на карте менеджера вызовов и доступен как запасная часть.

Чтобы заменить модуль RAM, необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выполните подготовительные действия (см. "Подготовительные действия", страница 242).
2. Отвинтите винт на карте менеджера вызовов и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Удалите неисправный модуль RAM, для чего нажмите одновременно наружу на два боковых металлических зажима и мягко поднимите модуль.
4. Установите модуль RAM по небольшим углом в слот (см. Fig. 82).
5. Аккуратно нажмите на модуль RAM вниз до положения взаимного сопряжения двух боковых металлических зажимов.
6. Аккуратно вставьте карту менеджера вызовов обратно в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
7. Закрепите карту менеджера вызовов обратно в своем слоте с помощью винта.
8. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

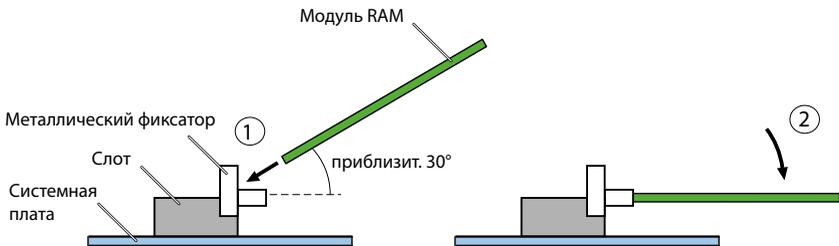


Fig. 82 Замена модуля RAM

6.3.5 Системные карты

Категория системных карт содержит карты EIM и карты флэш-памяти.

6.3.5.1 Замена карты EIM

Карта EIM располагается в держателе чип-карт который закреплен непосредственно на карте менеджера вызовов. Местоположение держателя чип-карт на плате менеджера вызовов показано в [Fig. 80](#)

Для установки карты EIM необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выполните подготовительные действия (см. "[Подготовительные действия](#)", страница 242).
2. Отвинтите винт на карте менеджера вызовов и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Поднимите карту EIM немного на ее скошенном углу, и извлеките из держателя чип-карт, мягко нажав на направляющие язычки.
4. Вставьте новую карту EIM под направляющие язычки и протолкните ее до упора в держателе чип-карт. Убедитесь в том, что контакты карты EIM обращены вниз, а скошенный край карты EIM ориентирован в сторону края карты менеджера вызовов, а не на конденсатор (C) (см. [Fig. 83](#)).
5. Аккуратно вставьте карту менеджера вызовов обратно в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
6. Закрепите карту менеджера вызовов обратно в своем слоте с помощью винта.
7. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.

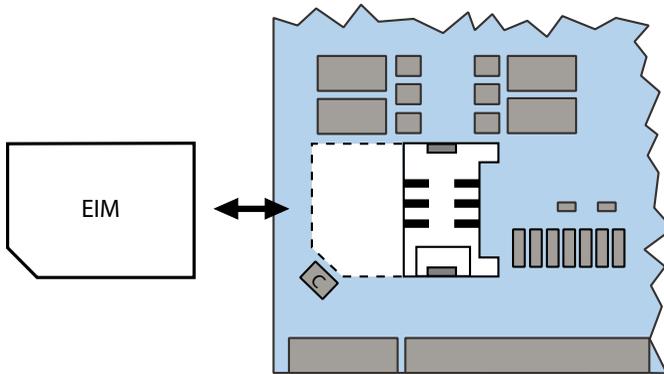


Fig. 83 Карта EIM



Примечания:

- Карта EIM должна быть установлена перед вводом системы в действие. Коммуникационный сервер не будет запускаться без карты EIM.
- Если неисправная карта EIM была заменена на новую, то в этом случае все беспроводные DECT-трубки должны быть зарегистрированы заново. Это необходимо по той причине, что идентификационные номера DECT сохраняются на карте EIM.

6.3.5.2 Замена карты флэш-памяти

Модуль флэш-карты устанавливается на карте менеджера вызовов и доступен как запасная часть.

Чтобы заменить неисправную флэш-карту, необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Выполните подготовительные действия (см. "[Подготовительные действия](#)", страница 242).
2. Отвинтите винт на карте менеджера вызовов и удалите карту, потянув за винт крепления.
3. Удалите неисправную флэш-карту, потянув ее наружу вбок.
4. Аккуратно вставьте новую флэш-карту в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к нему.
5. Аккуратно вставьте карту менеджера вызовов обратно в слот и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
6. Закрепите карту менеджера вызовов обратно в своем слоте с помощью винта.
7. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.



Примечания:

- Предполагается, что карты флэш-памяти удовлетворяют высоким требованиям с точки зрения безопасности данных (в циклах чтения и записи). Именно поэтому необходимо использовать только оригинальные карты флэш-памяти.
- Карты флэш-памяти, которые заказываются как запасные части, не содержат программного обеспечения. В этом случае должна быть выполнена экстренная загрузка (см. "[Экстренная загрузка системного программного обеспечения](#)", страница 238).

6.3.6 Карта менеджера вызовов CPU1

Если компоненты на карте менеджера вызовов неисправны или постоянно дают сбой, должна быть заменена вся карта. Как запасная часть карта менеджера вызовов не содержит модуля RAM, карты флэш-памяти или карты EID. Они могут быть взяты с неисправной карты менеджера вызовов и установлены на новой карте менеджера вызовов.

Чтобы заменить карту менеджера вызовов, необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Сделайте копию данных конфигурации с использованием AMS, если это все еще возможно.
2. Выполните предварительные этапы пошаговой процедуры, если это все еще возможно (см. "Подготовительные действия", страница 242).
Примечание: Если менеджер вызовов не может быть отключен обычным способом, его выключение должно быть сделано принудительно (см. "Индикаторно-управляющая панель", страница 259).
3. Отвинтите винт на карте менеджера вызовов и удалите карту, потянув за винт крепления.
4. Замените системные модули (см. "Системные модули", страница 248), системные карты (см. "Системные карты", страница 252) на новой карте менеджера вызовов.
5. Отсоедините все подключенные кабели таким образом, чтобы новый коммуникационный сервер мог быть переподключен идентичным образом.
Примечание: Карта CPU не демонтируется, но заменяется полностью вместе с металлическим корпусом.
6. Теперь новый коммуникационный сервер может быть повторно собран, установлен и инсталлирован в обратной последовательности.
7. Перезапустите менеджер вызовов, нажав кнопку On/Off на карте менеджера вызовов.
8. Выполните первый запуск системы (см. "Первый запуск коммуникационного сервера", страница 224) и загрузите данные конфигурации назад на коммуникационный сервер с использованием AMS.



Рекомендация:

Неисправность карты менеджера вызовов может лишить возможности считывания несохраненных данных конфигурации с помощью конфигууратора AMS. В таких случаях данные могут быть сохранены с использованием новой карты менеджера вызовов в результате замены карты флэш-памяти.

6. 3. 7 Карта приложений CPU2

Если чипы на карте приложений неисправны или постоянно дают сбои, необходимо заменить всю карту приложений целиком.

Чтобы заменить карту приложений, необходимо действовать следующим образом:



Предупреждение

Убедитесь в соблюдении требований "Правила техники безопасности", страница 102.

1. Отключите сервер приложений через панель управления (см. "Клавиша Вкл./Выкл.", страница 260).
2. Подключите кабели всех назначенных интерфейсов на передней панели карты приложений.
3. Отвинтите винт на карте приложений и удалите карту, потянув за винт крепления.
4. Аккуратно вставьте карту менеджера вызовов в слот 2 и мягко нажмите на нее, чтобы она подключилась к объединительной плате.
5. Для закрепления карты в своем слоте используется винт.
6. Подключите кабели всех назначенных интерфейсов на передней панели карты приложений.
7. Запустите сервер приложений, нажав кнопку On/Off на карте приложений.

6.3.8 Замена системных терминалов

6.3.8.1 Проводные системные телефоны

Телефоны с одинаковым уровнем дополнительных функций

Замена неисправного телефона

Как только неисправный системный телефон будет заменен на идентичный, на него будут автоматически переданы данные конфигурации терминала.

Перемещение телефона на другое место

Данные конфигурации системного телефона как терминала могут быть скопированы на другой телефон с тем же самым уровнем дополнительных функций с использованием приложения AMS Configuration Configuration (*Edit / Copy* and *Edit / Paste*). Подлежащие конфигурированию параметры можно выбрать из списка. Данные также могут быть сохранены с использованием AMS и затем перезагружены, если системный телефон зарегистрирован на другой карте.

Телефоны с различным уровнем дополнительных функций

Учитывая, что у каждого уровня дополнительных функций на системных телефонах имеется определенное количество функций, функции адаптируются к новому телефону (с уменьшением или увеличением их числа). Количество функций уменьшается, если телефон заменяется на телефон с более низким уровнем дополнительных функций (например, модель Aastra 5380 → Aastra 5370) или на предшествующую модель (например Aastra 5380 → Office 45).

Если системный телефон заменяется на системный телефон с другим уровнем дополнительных функций, то на дисплее телефона отобразится сообщение *Wrong phone type*. На телефоне модели Office 10 медленно мигает светодиод. В такой ситуации, хотя телефон и может использоваться для осуществления базового объема телефонных функций, ни одна из дополнительных функций доступна не будет.

Прежде чем можно будет начать использовать дополнительные функции нового системного телефона, в системе должен быть указан новый тип терминала с использованием приложения AMSConfiguration Manager в настройке *Terminal data* или в результате конфигурирования этой настройки в самом терминале.

6.3.8.2 Терминалы DECT

Замена радиоустройства

1. Демонтируйте неисправное радиоустройство.
2. Установите новое радиоустройство.



Примечание:

Если порты радиоустройства должны быть изменены или если радиоустройство больше не используется, важно удалить радиоустройство из конфигурации системы. В противном случае при подключении к тем же портам другого радиоустройства могут иметь место проблемы с запуском.

Замена беспроводного телефона

1. С использованием AMS удалите регистрацию предыдущего пользователя DECT.
2. Зарегистрируйте новый беспроводной телефон. Данные беспроводного телефона сохраняются до тех пор, пока не будет удален также и номер пользователя.

Удаление регистрации беспроводного телефона из системы

Щелкните в настройках конфигурации системы на вкладках *Terminal data*, *DECT settings* по кнопке *Logout cordless phone*.



Рекомендация:

Идентификаторы беспроводного телефона удаляется, только если беспроводной телефон располагается в пределах области покрытия радиоустройства; в противном случае, они должны быть удалены вручную на беспроводном телефоне (см. Руководство пользователя беспроводного телефона). Номер пользователя и данные в системе сохраняются.

Регистрация беспроводного телефона в системе

1. Подготовьте беспроводной телефон к регистрации (см. Руководство пользователя беспроводного телефона).
2. Подготовьтесь к входу в систему. Для этого щелкните по кнопке *Log on cordless phone* на вкладке *DECT settings* под *Terminal data* в настройках AMS system configuration.



Примечание:

Пользователь беспроводного телефона возможно должен будет идентифицироваться в системе с использованием кода доступа. Код доступа должен быть указан в настройках конфигурации системы перед выполнением процедуры регистрации.

6.4 Индикаторно-управляющая панель

Индикаторно-управляющая панель на карте менеджера вызовов состоит из цветного дисплея с клавишами навигации и кнопки Вкл./Выкл. со встроенным светодиодным индикатором состояния. Эта панель используется для представления рабочих состояний и выполнения различных функций.



Fig. 84 Индикаторно-управляющая панель Astra 470

Другие светодиоды индикации состояния могут быть найдены на интерфейсах Ethernet и карте приложений (см. "Светодиоды индикации состояния", страница 261).

6. 4. 1 Панель управления с использованием PIN-кода

Некоторое количество функций, выполняемых с помощью клавиш навигации, требует ввода PIN-кода (например, при выполнении первого запуска).

PIN-код всегда состоит из 4 цифр и может быть изменен с помощью конфигулятора AMS при управлении доступом с использованием пользовательского аккаунта *SystemUserInterface*.

Tab. 92 Панель управления с использованием PIN-кода по умолчанию

PIN-код по умолчанию	4321
----------------------	------

PIN-код желательно сразу же изменить для защиты от несанкционированного доступа к коммуникационному серверу.

6. 4. 2 Клавиша Вкл./Выкл.

Нажатие на кнопку Вкл./Выкл. обеспечивает запуск (выключенного) менеджера вызовов.

При нормальной работе короткое нажатие на кнопку Вкл./Выкл. вызывает появление меню Shut Down, в котором предлагаются варианты выбора с выключением менеджера вызовов, сервера приложений или всего коммуникационного сервера. Клавиши навигации используются для выбора из меню требуемой опции.

Tab. 93 Клавиша Вкл./Выкл.

Функция	Действие	Примечание
Запуск менеджера вызовов	Короткое нажатие на клавишу	Требования: <ul style="list-style-type: none"> • Должно быть включено питание • Должно быть загружено исполнимое системное программное обеспечение
Отключение коммуникационного сервера, менеджера вызовов или сервера приложений	Короткое нажатие на клавишу	Дисплей показывает меню Shut Down со следующими вариантами выбора: <ul style="list-style-type: none"> • Shut down full system: Выключение коммуникационного сервера (CPU1 и CPU2¹⁾.)²⁾ • Shut down Call Manager: Отключение только CPU1 • Shut down Application Server: Отключение только CPU2¹⁾
Принудительное отключение менеджера вызовов	Длительное нажатие клавиши не меньше чем на 6 секунд	Примечание: Принудительное отключение менеджера вызовов должно выполняться, только если его выключение через меню Shut Down по любой причине больше невозможно.

¹⁾ Выключение сервера приложений может занять время и быть проверено с использованием светодиода индикации состояния на кнопке Вкл./Выкл. (см. Tab. 99).

²⁾ Это соответствует состоянию отключения ("Off state") в соответствии с требованиями европейских директив EU Directive 2005/32/EC.

6. 4. 3 Светодиоды индикации состояния

Светодиоды индикации состояния могут быть найдены на кнопках Вкл./Выкл. и на интерфейсах Ethernet карты менеджера вызовов и карты приложений. Карты приложений также имеют один светодиод для индикации состояния каждого из портов USB и жесткого диска.

6. 4. 3. 1 Состояние, представляемое светодиодом, менеджера вызовов

Светодиод индикации состояния на кнопке Вкл./Выкл. менеджера вызовов используется в качестве индикатора состояния работы и ошибок во время фазы запуска и во время работы.

Светодиод индикации состояния может давать трехцветное свечение: зеленое (G), оранжевое (O) и красное (R), а также медленно или быстро мигать и быть выключенным (-).

Период включения светодиода занимает 1 секунду и делится на 4 интервала длительностью 250 мс. Таким образом, могут представляться различные образцы отображения.

Таб. 94 Примеры индикаторных комбинаций

Период включения светодиода				Светодиод	Описание
← 1s →					
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	G	Светодиод горит зеленым цветом
Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	O -	Светодиод медленно мигает оранжевым цветом
Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	O - R -	Светодиод быстро мигает оранжевым/красным цветом

Запуск и отображение рабочего состояния

При установке системы светодиод индикации состояния показывает текущее рабочее состояние менеджера вызовов.

Фаза запуска может быть разделена на три отдельных фазы (части):

System setup 0:

В этой фазе система может быть установлена в режим начальной загрузки (см. "Режим начальной загрузки", страница 263).

System setup 1:

Цветной дисплей еще не может работать. Любые ошибки, которые происходят, представляются светодиодом индикации состояния (см. "Отображение ошибок с помощью светодиода индикации состояния", страница 263).

System setup 2:

Цветной дисплей может работать. В этой фазе представляется меню начальной загрузки (см. "Меню начальной загрузки", страница 264). Все появляющиеся ошибки отображаются с помощью цветного дисплея.

Tab. 95 Образцы отображения при установке системы

Образец отображения	Светодиод	Длительность свечения [с]	Значение	Фаза запуска
0		Постоянное свечение	Менеджер вызовов выключен	
1		~1,5	Проверка свечения светодиода красным цветом	0
2		~1,5	Проверка свечения светодиода оранжевым цветом	0
3		~1,5	Проверка свечения светодиода зеленым цветом	0
4		~4	Проверка RAM (RAM test), загрузка программы начальной загрузки (load boot software), проверка на четность программы начальной загрузки (boot software CRC test)	1
5		~10	Работает программа начальной загрузки, загрузка системного программного обеспечения, проверка на четность системного программного обеспечения.	2
6		Постоянное свечение	Системное программное обеспечение работает без ошибок	

Режим начальной загрузки

Режим начальной загрузки (boot mode) активирует функцию Emergency Upload (экстренная загрузка) через интерфейс Ethernet (EUL via LAN). Это требуется всякий раз, когда по любой причине на коммуникационном сервере больше нет никакого исполнимого системного программного обеспечения.

Режим начальной загрузки представляется миганием светодиода индикации состояния красным цветом.

Таб. 96 Образец отображения в режиме начальной загрузки

Образец отображения	Светодиод	Длительность	Значение
10		Пока активен режим начальной загрузки	Активен режим начальной загрузки

Чтобы получить доступ к режиму начальной загрузки, нажмите клавишу Enter при проверке свечения светодиода красным цветом, которая выполняется во время фазы запуска 0.

Режим начальной загрузки остается активным до тех пор, пока не будет выполнена экстренная загрузка (Emergency Upload) или система не будет перезапущена вручную.

Отображение ошибок с помощью светодиода индикации состояния

Ошибки, которые происходят во время фазы запуска 1, отображаются светодиодом индикации состояния.

Таб. 97 Отображение ошибок во время фазы system setup 1:

Образец отображения	Светодиод	Длительность	Значение
7		Пока остается ошибка	Сбой проверки RAM
8		Пока остается ошибка	Отсутствует программа начальной загрузки
9		Пока остается ошибка	Сбой проверки на четность (CRC test) в программе начальной загрузки

Меню начальной загрузки

Меню начальной загрузки отображается во время фазы запуска 2 (светодиодный образец отображения 5 в Tab. 95) приблизительно в течение 3 секунд. Меню начальной загрузки позволяет пользователю сбросить данные IP-адреса или выполнить первый запуск. Выход из режима начальной загрузки происходит автоматически, после чего запуск обычно продолжается, если в течение 3 секунд ничего не вводится.



Fig. 85 Меню начальной загрузки Aastra 470

Отображение сообщений о событиях

Если сообщение о событии происходит при обычной работе, светодиодные образцы отображения переключаются с "медленного мигания зеленым цветом" на "медленное мигание оранжево-зеленым цветом", и на цветном дисплее отображается сообщение о соответствующем событии.

Tab. 98 Отображение сообщений о событиях при нормальной работе:

Образец отображения	Светодиод	Длительность	Значение
11		Пока существует сообщение о событии	Настоящее сообщение о событии

Светодиоды индикации состояния на интерфейсах Ethernet

За разъяснением назначения светодиодов индикации состояния на интерфейсах Ethernet см. "Светодиоды индикации состояния", страница 178

6. 4. 3. 2 Светодиоды индикации состояния на сервере приложений

Сервер приложений имеет светодиод трехцветной индикации состояния на кнопке Вкл./Выкл., который представляет рабочее состояние сервера приложений, два светодиода на интерфейсе Ethernet, один светодиод для каждого из USB портов и один для жесткого диска.

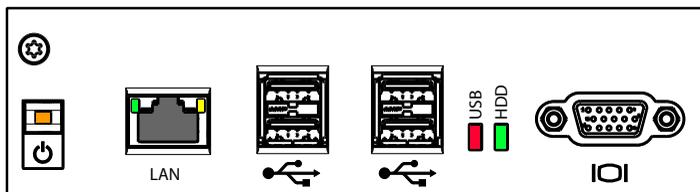


Fig. 86 Светодиоды индикации состояния на сервере приложений

Tab. 99 Объяснение назначения светодиодов индикации состояния на карте приложений

Светодиод	Сигнализация	Значение
Кнопка Вкл./Выкл.	Постоянное свечение зеленого цвета	Сервер приложений работает без отказов
Кнопка Вкл./Выкл.	Постоянное свечение красного цвета	Ошибка на сервере приложений
Кнопка Вкл./Выкл.	Постоянное свечение оранжевого цвета	Сервер приложений выключен
HDD	Мерцание зеленым цветом	Доступ к жесткому диску
USB	Постоянное свечение красного цвета	Перегрузка по мощности на одном из интерфейсов USB. Примечание: Максимально допустимый входной ток на интерфейсах USB может быть разным, см. (см. Tab. 26)
LAN	Интерфейс Ethernet на сервере приложений, когда для него в настоящий момент времени нет условий для использования, должен закрываться.	

6. 4. 4 Цветной дисплей

Цветной дисплей имеет различные режимы отображения, которые зависят частично от режима работы менеджера вызовов.

В нижеприведенной таблице приведена сводка режимов отображения.

Tab. 100 Режимы работы и приоритеты отображения

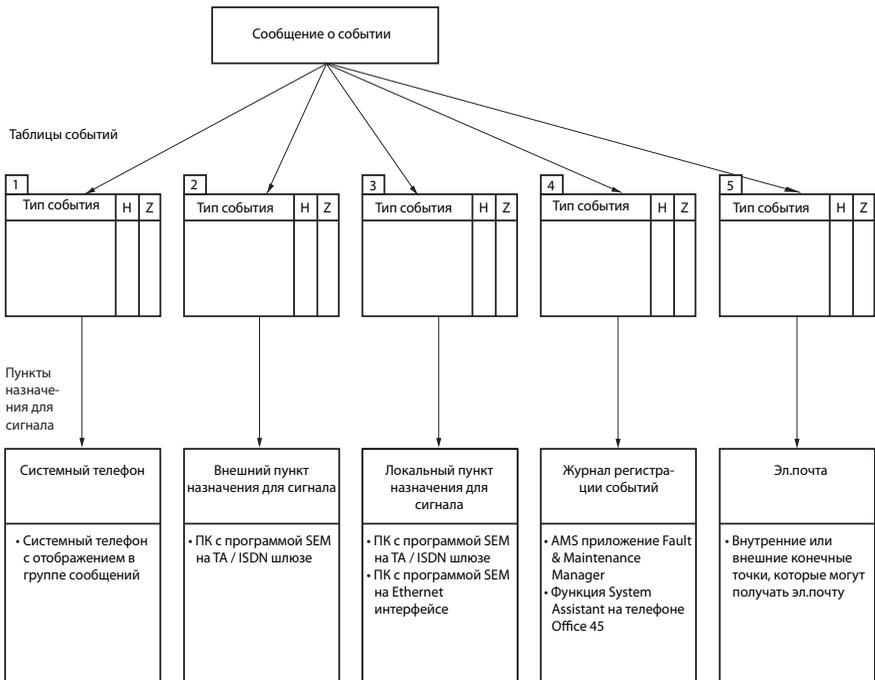
Режим отображения цветного дисплея	Режим работы менеджера вызовов	Событие и цель переключения в это режим
Режим представления ошибок (Error Mode)	System setup 2 (фаза установки системы 2):	<ul style="list-style-type: none"> Переключение из-за программной или аппаратной ошибки. Ошибка представляется на дисплее. Система не способна запуститься.
Режим представления меню начальной загрузки (Boot menu, Boot command mode)	System setup 2 (фаза установки системы 2):	<ul style="list-style-type: none"> Меню начальной загрузки отображается во время фазы запуска 2 (светодиодный образец отображения 5 в Tab. 95) приблиз. в течение 3 секунд. Меню начальной загрузки позволяет пользователю сбросить данные IP-адреса или выполнить первый запуск.
Режим представления меню (Menu mode, Application Command Mode)	Нормальная работа	<ul style="list-style-type: none"> Вызывается в результате короткого нажатия на любую клавишу навигации в режиме представления нагрузки по трафику. Позволяет пользователю выполнять различные расширенные функции.
Режим представления нагрузки по трафику (Traffic load mode, Traffic mode)	Нормальная работа	<ul style="list-style-type: none"> После запуска менеджера вызовов или после выхода из меню, режима представления состояния "незанято" или режима представления сообщения о событии. Показывает текущую нагрузку по трафику менеджера вызовов.
Режим представления состояния "незанято" (Idle mode)	Нормальная работа	<ul style="list-style-type: none"> По истечении определенного времени без взаимодействия пользователя с момента действия режима представления нагрузки по трафику или режима представления сообщения о событии. Функция скринсейвера и энергосбережения.
Режим представления сообщения о событии (Event message mode)	Нормальная работа	<ul style="list-style-type: none"> После получения одного или больше сообщений о событиях.

6.5 Диспетчеризация операций

6.5.1 Концепция сообщений о событиях

Система генерирует сообщение о событии каждый раз, когда происходит некоторое событие или ошибка. Таблицы событий в приложении Fault & Maintenance Manager используются для определения, как часто сообщение о событии частного типа может быть генерировано системой на протяжении заданного периода времени перед тем, как сообщение о событии отправляется на выделенные адреса назначения для сигнала.

В приложении Fault & Maintenance Manager имеется 5 таблиц событий, которые могут быть распределены по 5 адресам назначения для сигнала:



F = Частота

T = Период времени

Fig. 87 Принцип распределения для сообщения о событии

6. 5. 1. 1 Типы событий

Таб. 101 Типы события, в алфавитном порядке

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>Aastra SIP terminals back within the licence limit</i>	Теперь опять доступны лицензии <i>Aastra SIP Terminals</i> и <i>Aastra Video Terminals</i> .	Parameter 1=1: Лицензия <i>Aastra SIP Terminals</i> , Parameter 2=1: лицензия <i>Aastra Video Terminals</i> , дата, время
<i>Application card CPU2 Data communication out of service</i>	Передача данных картой приложений CPU2 была прервана на необычно длительный период времени (> 1 час) из-за ошибки (после обновления Windows или по другим причинам).	Дата, время
<i>Application card CPU2 Data communications back in service</i>	Передача данных с помощью карты приложений CPU2 восстановлена.	Дата, время
<i>ATAS: connection established</i>	ATAS: соединение пере(установлено)	Дата, время
<i>ATAS: Connection lost</i>	ATAS: потеря соединения	Причина (0: выход из системы, 1: отсутствует сигнал цикла), дата, время
<i>Card in service</i>	Карта, которая ранее была выведена из работы, опять вернулась в работу.	Номер слота расширения, дата, время
<i>Card out of service</i>	Ранее действовавшая карта приостановила свое функционирование.	Номер слота расширения, дата, время
<i>CL Printer Jam</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Нет реакции от системного принтера за прошедшие 4 минуты • Принтер не имеет бумаги или выключен 	интерфейс, номер интерфейса/карты, номер порта, дата, время
<i>CL-Printer available again</i>	Распечатка на системном принтере доступна еще раз	Дата, время
<i>Compatible PMS application</i>	Внешняя система управления гостиничным хозяйством (приложение PMS) подходит для связи с коммуникационным сервером.	Дата, время
<i>CTI third party: Connection re-established</i>	Канал связи третьей стороны АТРСЗ (пере)установлен	Дата, время
<i>Connection to PMS system established</i>	Соединение с системой управления гостиничным хозяйством (система PMS) теперь успешно установлено.	Дата, время
<i>Connection to PMS system failed</i>	Неудачная попытка установить соединение с системой управления гостиничным хозяйством (система PMS).	Дата, время
<i>CSTA sessions back within the licence limit</i>	Теперь опять доступны лицензии <i>CSTA Sessions</i> .	Макс.количество лицензий, дата, время
<i>CTI first party Connection lost</i>	Канал связи первой стороны АТРСЗ разорван из-за отсутствия сигнала цикла.	Номер пользователя, дата, время
<i>CTI first party Connection re-established</i>	Канал связи первой стороны АТРСЗ (пере)установлен	Номер пользователя, дата, время

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>CTI third party: Connection lost</i>	Канал связи третьей стороны АТРСЗ разорван	Причина (0: выход из системы, 1: отсутствует сигнал цикла), дата, время
<i>E-mail successfully sent</i>	Теперь система успешно отправила электронную почту.	Дата, время
<i>ESME reachable</i>	Теперь доступно соединение по LAN между SMSC и ESME	IP-адрес, дата, время
<i>ESME unobtainable</i>	Соединение по LAN между SMSC и ESME прервано	IP-адрес, дата, время
<i>Ethernet deactivated due to overload</i>	Система обнаружила перегрузку на интерфейсе Ethernet. Интерфейс временно деактивирован.	Дата, время
<i>Ethernet re-activated</i>	Перегрузки на интерфейсе Ethernet больше нет. Интерфейс реактивирован.	Дата, время
<i>External event message destination not reachable</i>	Внешний адрес назначения для сигнала автоматически недостижим	Причина (0: Занят / 1: Недоступен / 2: Запрещен / 3: не определен), дата, время
<i>External event message destination reachable</i>	Внешний адрес назначения для сигнала теперь достижим	Дата, время
<i>Fan failure</i>	<p>Вентилятор испытывает заедания или неисправен, или соединение больше не имеет контакта.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameter = 0: Работающих вентиляторов больше нет. → Риск перегрева: Выключение системы по истечении 2 минут. → Замените неисправный вентилятор. • Parameter = 1: Работает только один вентилятор. → Система все еще работает только с одним вентилятором. → Замените неисправный вентилятор. 	Параметр, дата, время
<i>Fan in service</i>	<p>Вентилятор опять вернулся в работу после сбоя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameter = 0: Вентилятор опять вернулся в работу. • Parameter = 1: Второй вентилятор опять вернулся в работу. 	Параметр, дата, время
<i>FIAS command buffer full</i>	Буфер команды для интерфейса PMS полон.	Дата, время
<i>FIAS interface usable again</i>	Буфер команд для интерфейса PMS вернулся к состоянию ниже критического предела.	Дата, время
<i>G.729 Codecs back within the licence limit</i>	Свободные кодеки G.729 еще раз доступны для соединений.	Дата, время
<i>ICC overflow</i>	Переполнение индивидуального накапливающего счетчика или счетчика центра затрат	Причина (0: Пользователь / 1: центр затрат / 2: абонентская линия / 3: помещение), номер, дата, время

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>Inactive radio unit port</i>	Радиоустройство не отвечает	Номер карты, номер порта, дата, время
<i>Incompatible PMS application</i>	Внешняя система управления гостиничным хозяйством (приложение PMS) не подходит для связи с коммуникационным сервером.	Дата, время
<i>Insufficient bandwidth</i>	Пользователь в AIN пытается установить соединение, но недостаточна пропускная способность, доступная в настоящий момент с каналом связи WAN.	ID канала связи, имя канала связи WAN, доступная пропускная способность в кбит/с, дата, часы
<i>Internal event message destination not reachable</i>	Локальный выход заблокирован или недоступим	Причина (0: Занят / 1: Недоступен / 2: Запрещен / 3: не определен), дата, время
<i>Internal event message destination reachable</i>	Локальный выход доступен еще раз	Дата, время
<i>IP address changed: Regenerate TLS certificates</i>	Изменен IP адрес коммуникационного сервера. TLS сертификаты должны быть перерегистрированы. Для терминалов, отходящих [по иерархии] вниз (downcircuit) от NAT без шлюза ALG, должен быть сконфигурирован общедоступный адрес шлюза NAT.	Дата, время
<i>IP phone: Connection lost</i>	Системный IP телефон больше не связан с коммуникационным сервером.	Номер пользователя, ID терминала, дата, время
<i>IP phone: Connection re-established</i>	Системный IP телефон переустановил соединение с коммуникационным сервером.	Номер пользователя, ID терминала, дата, время
<i>IP system phone licence is now available</i>	Теперь опять доступно достаточное количество лицензий для Aastra 5360ip/5361ip/5370ip/5380ip.	Дата, время
<i>LCR on alternative network provider</i>	Автоматическое переключение с первичного сетевого провайдера на вторичного сетевого провайдера с использованием функции LCR	ID провайдера, дата, время
<i>Licence for mobile phone available</i>	Теперь опять доступно достаточное количество лицензий для интегрированных мобильных телефонов.	Дата, время
<i>Licence for PMS interface available</i>	Либо отсутствует лицензия <i>Hospitality PMS Interface</i> , либо недостаточное количество доступных лицензий <i>Hospitality PMS Rooms</i> .	Количество лицензируемых помещений, количество сконфигурированных помещений, дата, время
<i>Licence invalid; restricted operating mode 4 hours after restart</i>	Загруженное системное программное обеспечение требует лицензии на релиз программного обеспечения. Без этой лицензии функциональность системного программного обеспечения жестко ограничивается спустя 4 часа после перезапуска.	Дата, время
<i>Licences for offline operations expired</i>	Истекла максимальная длительность в два часа для временной активации лицензии.	Дата, время

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>Local supply error on the radio unit</i>	Локальный источник питания SB-4+ / SB-8 / SB-8ANT радиоустройства перестал работать или недоступен	Номер карты, номер порта, дата, время
<i>Local supply on radio unit available</i>	Локальный источник питания SB-4+ / SB-8 / SB-8ANT теперь снова доступен	Номер карты, номер порта, дата, время
<i>Login error</i>	<ul style="list-style-type: none"> Карта не установлена Карта не зарегистрирована в системе Карта неисправна 	Номер карты, дата, время
<i>Mains voltage failure</i>	<p>Сообщение о событии, раз питание от электросети восстановлено</p> <ul style="list-style-type: none"> Питание от электросети нарушалось чаще, чем указано в таблице срабатываний (trigger table) 	Дата, время
<i>Malfunction</i>	<p>С 3-разрядным ID ошибки аппаратная или программная ошибка во время самопроверки</p> <p>С 5-цифровым ID ошибки: Ошибка общего характера во время работы.</p> <p>ID ошибки может помочь службе поддержки точно определить возможную причину ошибки.</p>	ID ошибки, дата, время
<i>Monitor Event</i>	Событие контроля	Тип контроля, дата, время
<i>No DECT-DSP channels available</i>	Каналы DECT на DSP-0x перегружены	Дата, время
<i>No DTMF receiver available for integrated mobile phones</i>	Постоянный DTMF приемник (для детектирования кодов функции суффиксного набора номера) не мог быть назначен интегрированному мобильному телефону с расширенной функциональностью.	VCS ссылка, дата, время
<i>No free IP system phone licences</i>	Телефон Aastra 5360ip/5361ip/5370ip/5380ip не в состоянии зарегистрироваться, поскольку слишком мало лицензий на системные IP телефоны.	Дата, время
<i>No response from network</i>	Нет ответа на Call Setup на BRI-T/PRI интерфейсе	Номер порта абонентской линии, дата, время
<i>Node: Connection lost</i>	Узел не подключен к ведущему узлу на определенное (конфигурируемое) количество времени.	Номер узла, дата, время
<i>Node: Connection reestablished</i>	Узел повторно подключен к ведущему узлу на определенное (конфигурируемое) количество времени после прерывания.	Номер узла, дата, время

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>Not enough mobile phone licences</i>	Отказ в установке соединения с интегрированным мобильным телефоном из-за того, что количество сконфигурированных мобильных телефонов больше количества доступных лицензий. Все интегрированные мобильные телефоны остаются заблокированными, пока не станет доступно достаточное количество лицензий.	Количество лицензий, количество сконфигурированных мобильных телефонов, дата, время
<i>NTP: Synchronisation failed</i>	Синхронизация времени через сервер NTP (NTP = протокол сетевого времени) перестала работать.	Дата, время
<i>NTP: Synchronisation reestablished</i>	Синхронизация времени через сервер NTP (NTP = протокол сетевого времени) восстановлена.	Дата, время
<i>Outgoing call rejected</i>	<p>Вызов отвергнут сетью</p> <ul style="list-style-type: none"> • На любой линии: код ошибки 34 • На требуемой группе линий: код ошибки 44 	Номер порта абонентской линии, причина, дата, время
<i>Overheat</i>	<p>Температура внутри корпуса слишком высока. Для улучшения теплоотвода необходимо сразу же принять соответствующие меры. Меры принимаются автоматически в зависимости от того, где перегрев происходит:</p> <p>Интерфейсная карта FXO и FXS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • порты деактивированы в группах из 4 портов. • Как только они остыли до определенной, зависящей от конкретной карты температуры, порты автоматически реактивируются группа за группой. <p>Карта приложений CPU2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Карта будет полностью деактивирована. Как только произойдет остывание до температуры ниже определенной величины, карта автоматически реактивируется. <p>Внутренний блок питания PSU2U или карта менеджера вызовов CPU1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коммуникационный сервер будет полностью отключен. <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Во избежание перегрева в каждой системе одновременно активными могут быть не больше чем 30% портов FXS на одну карту 32FXS и не больше чем 50 портов FXS на систему. • Карты PRI, BRI и DSI не имеют датчиков температуры и поэтому из-за перегрева никогда не деактивируются. 	Дата, время

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>Overload detected at USB port (CPU2)</i>	В одном из интерфейсов USB на карте приложений (CPU2) была обнаружена перегрузка (по току). Примечание: Максимально допустимый входной ток на интерфейсах USB может быть разным, см. Tab. 26 :	Дата, время
<i>Port out of service</i>	Ранее действовавший порт приостановил свое функционирование.	Номер слота, соответствующий номер порта, дата, время
<i>QSIG licence limit reached</i>	Превышено максимально допустимое количество лицензированных исходящих соединений с протоколом QSIG	Номер маршрута, номер пользователя, дата, время
<i>Radio unit port active</i>	Радиоустройство снова отвечает	Номер карты, номер порта, дата, время
<i>Remote maintenance disabled</i>	Удаленное техническое обслуживание выключено	Дата, время
<i>Remote maintenance is activated</i>	Удаленное техническое обслуживание включено (на локальные адреса назначения выдается отчет).	Дата, время
<i>Reset card</i>	Выполнен сброс для одной карты	Номер слота расширения, дата, время
<i>Satellites missing after supervision time</i>	После обновления AIN (ведущего и всех подчиненных узлов), некоторые подчиненные узлы больше не имеют подключения к ведущему узлу.	Полное количество отсутствующих подчиненных узлов, подчиненные узлы с откатом, дата, время
<i>Send e-mail failed</i>	Система была не в состоянии отправить электронную почту из-за произошедшей ошибки.	Причина/действие, почтовый клиент, дополнительный параметр, дата, время
<i>SIP account available</i>	SIP аккаунт не в состоянии зарегистрироваться SIP провайдером по конкретной причине (0: Невозможен доступ к провайдеру / 1: Нет авторизации). Триггер события срабатывает, только если параметр <i>Registration required</i> сконфигурирован на значение <i>YES</i> .	Провайдер, аккаунт, дата, время
<i>SIP account available</i>	SIP аккаунт успешно зарегистрирован SIP провайдером.	Провайдер, аккаунт, дата, время
<i>SMS gateway reachable</i>	Внешний шлюз SMS снова достижим	Дата, время
<i>SMS gateway unreachable</i>	Внешний шлюз SMS для сетевого провайдера недоступен или неправильно сконфигурирован	Дата, время
<i>Software upgrade IP system phone failed</i>	Обновление программного обеспечения Aastra 5360ip/5361ip/5370ip/5380ip прошло неудачно по установленной причине.	Номер пользователя, ID терминала, причина, дата, время
<i>Software upgrade IP system phone successful</i>	Теперь обновление программного обеспечения Aastra 5360ip/5361ip/5370ip/5380ip было успешно выполнено после неудачной попытки (попыток).	Номер пользователя, ID терминала, дата, время

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>Software upload</i>	Во время загрузки в состоянии системы: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Выполнение обновления</i> • <i>Выполнение диспетчеризации</i> • <i>Нормальная работа</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Новое программное обеспечение коммуникационного сервера загружено, запускается... • Новое программное обеспечение коммуникационного сервера отказало, выполнен откат • Новое программное обеспечение коммуникационного сервера запущено и работает нормально <p>Дата, время</p>
<i>Standard SIP terminals back within the licence limit</i>	Теперь опять доступны лицензии <i>SIP Terminals</i> и <i>Video Terminals</i> .	Parameter 1=1: Лицензия <i>SIP Terminals</i> , Parameter 2=1: лицензия <i>Video Terminals</i> , дата, время
<i>Synchronisation loss to exchange</i>	BRI/PRI интерфейс, входящий в часовой пул, потерял синхронизацию с системными часами	Номер порта, дата, время
<i>Synchronisation reestablished</i>	Синхронизация с сетью восстановлена по меньшей мере на одном BRI/PRI интерфейсе.	Дата, время
<i>Synchronization with public exchange restored</i>	BRI/PRI интерфейс, входящий в часовой пул, был успешно пересинхронизирован с помощью системных часов.	Номер порта, дата, время
<i>System memory usage is back below the critical range</i>	Показатель использования памяти в файловой системе для конкретной цели опять превысил критический уровень	ID типа файла, показатель использование, дата, время
<i>System memory usage over the critical range</i>	Показатель использования памяти в файловой системе для конкретного пользователя превысил критический уровень	Номер пользователя, дата, время
<i>System memory usage over the critical range</i>	Показатель использования памяти в файловой системе для конкретной цели превысил критический уровень	ID типа файла, показатель использование, дата, время
<i>System Overload</i>	Попытка доступа к сети, когда все линии захвачены или система перегружена.	Номер маршрута, номер пользователя, дата, время
<i>Terminal power supply: Overload</i>	Номинальный уровень выходного напряжения немного превышен в течение времени > 4 сек (см. также "Отключение при перегрузке", страница 97).	Дата, время
<i>Terminal power supply: Отключение</i>	Номинальный уровень выходного напряжения явно превышен в течение времени > 4 сек.	Дата, время
<i>The communication server has been restarted</i>	Коммуникационный сервер был перезапущен вручную или автоматически из-за ошибки.	Дата, время

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>The licence limit for Aastra SIP terminals has been reached</i>	SIP терминал Aastra не в состоянии зарегистрировать или использовать видеофункциональность, так как слишком мало доступно лицензий <i>Aastra SIP Terminals</i> или <i>Aastra Video Terminals</i> .	Parameter 1=1: Отсутствие лицензии <i>Aastra SIP Terminals</i> , Parameter 2=1: Отсутствие лицензии <i>Aastra Video Terminals</i> , Parameter 3=3: Макс.количество лицензий, дата, время
<i>The licence limit for CSTA sessions has been reached</i>	Применяется при невозможности установить сеанс CSTA, чтобы контролировать/ проверить терминал, так как слишком мало доступно лицензий <i>CSTA Sessions</i> .	Макс.количество лицензий, дата, время
<i>The licence limit for G.729 Codec has been reached</i>	Сделана попытка установления G.729 соединения, но в настоящий момент времени свободных кодеков G.729 нет.	Макс.количество лицензий, дата, время
<i>The licence limit for standard SIP terminals has been reached</i>	SIP терминал не в состоянии зарегистрировать или использовать видеофункциональность из-за слишком малого количества доступных лицензий <i>SIP Terminals</i> или <i>Video Terminals</i> .	Parameter 1=1: Отсутствие лицензии <i>SIP Terminals</i> , Parameter 2=1: Отсутствие лицензии <i>Video Terminals</i> , Parameter 3=3: Макс.количество лицензий, дата, время
<i>The licensing limit for the maximum number of users has been reached</i>	Когда в AMS или WebAdmin создан 37-ой пользователь, на месте нет никакой лицензии <i>Aastra 470 Expansion</i> .	Дата, время
<i>The maximum number of users is back below the licence limit</i>	Теперь доступна лицензия <i>Aastra 470 Expansion</i> или количество пользователей сокращено до 36.	Дата, время
<i>TLS certificate update failed</i>	Обновление сертификата TLS для узла SIP или конечной точки SIP через FTP не прошло и должно быть выполнено заново вручную.	Тип конечной точки, ID узла или имя сертификата, дата, время
<i>TLS certificate update successful</i>	Сертификат TLS был успешно обновлен	Тип конечной точки, ID узла или имя сертификата, дата, время
<i>TLS certificate was generated: Update non-Aastra endpoints now</i>	Генерирован сертификат TLS. Если генерация выполняется ручной, сертификат должен быть импортирован также вручную в узлы Aastra SIP. Сертификат должен всегда импортироваться вручную на всех не Aastra узлах и не Aastra конечных точках	Дата, время
<i>TLS certificate will expire soon</i>	Сертификат TLS для узла SIP или конечной точки SIP близок к истечению и требует своего обновления.	Тип конечной точки, ID узла или имя сертификата, дата, время
<i>Too few FoIP channels</i>	Сбой установки факсимильного соединения по T.38 по причине отсутствия доступного канала FoIP.	Доступные каналы FoIP на узлах
<i>Too few licences for PMS interface</i>	Лицензия <i>Hospitality PMS Interface</i> или достаточное количество лицензий <i>Hospitality PMS Rooms</i> теперь доступны.	Дата, время

Сообщение о событии / ошибке	Условие переключения в этот режим	Подробности
<i>Too few VoIP channel licences</i>	Отказ в установке соединения по причине достижения лицензионный предела для одновременно активных каналов VoIP.	Количество лицензированных каналов VoIP, дата, время
<i>Too few VoIP channels</i>	Пользователь пытается установить соединение, которое требует одного или более каналов VoIP, которые в настоящий момент недоступны.	Доступные VoIP каналы на этом узле, дата, время
<i>Too many event messages</i>	Количество типов сообщений превышает предельное значение, указанное в таблице: <ul style="list-style-type: none"> • "Synch. loss on BRI/PRI" (потеря синхронизации на BRI/PRI) • "Исходящий вызов запрещен" • "Нет ответа от сети" 	Дата, время
<i>Too much user data</i>	Превышена емкость системы	Дата, время
<i>Total Synchronization loss</i>	Сбой сетевой синхронизации на всех BRI/PRI интерфейсах	Дата, время
<i>Trial licence expired</i>	Срок, в течение которого испытательная лицензия может использоваться для конкретной функции, истек и нет никакой действующей лицензии.	ID лицензии, дата, время
<i>User does not answer</i>	Нет ответа на входящий DDI вызов от пользователя на S шине или DSI	Номер DDI, дата, время
<i>User event message</i>	C *77 [nnnn] с терминала	nnnn [0000...9999], номер пользователя, дата, время
<i>User memory usage is back below the critical range</i>	Показатель использования памяти в файловой системе для конкретного пользователя опять превысил критический уровень	Номер пользователя, дата, время
<i>Wake-up call unanswered</i>	Не дан ответ на вызов пробудки для гостиничного номера	Номер помещения (гостиничного номера), дата, время
<i>Wake-up order confirmed</i>	Вызов пробудки для гостиничного номера теперь отвечен	Номер помещения (гостиничного номера), дата, время

6. 5. 1. 2 Event tables

В таблицах событий приведены все сообщения о событиях, которые система может генерировать (см. [Tab. 101](#)).

Частота появления сообщений о событии может находиться в пределах от "0" до "20".

Период времени представляется в часах в пределах от "0" до "672". Самый длинный период времени "672" соответствует 28 дням или 4 неделям.

Если частота сообщений о событиях установлена на значение "0", период времени будет также автоматически установлен на "0". Никакого сообщения о событии на адрес назначения для сигнала не отправляется.

Если частота сообщений о событиях установлена на значение "1", период времени будет автоматически установлен на "0".

Сообщение о событии будет сразу же отправляться по адресам назначения для сигнала.

Если период времени установлен на значение "0" часов, частота сообщений о событиях будет автоматически установлена на "1".

Сообщение о событии будет сразу же отправляться по адресам назначения для сигнала.

В приложении Fault & Maintenance Manager имеется 4 таблицы событий. Каждая таблица событий может быть сконфигурирована индивидуально и назначена одному из этих 4 адресов назначения для сигнала. Это означает, что в отношении сообщения о событии (если оно имеется) можно решить, должно ли оно быть отправлено по конкретному адресу назначения для сигнала сразу, с задержкой или не отправляться совсем.

Пример:

Таб. 102 Пример таблицы событий

Тип события	Частота	Период времени
<i>Total Synchronization loss</i>	10	1
<i>System Overload</i>	1	0
<i>No response from network</i>	0	0

В данном примере сообщение о событии передается по своим адресам назначения, если имеет место сообщение о событии *Total synchronization loss* (полная потеря синхронизации), когда система генерирует сообщение о событии 10 раз за 1 час. При событии типа *System overload* (перегрузка системы) сообщение о событии отправляется в пункты назначения для сигналов немедленно; при событии *No response from network* (*нет ответа от сети*) никакого сообщения о событии в пункты назначения для сигналов отправляться не будет.

6. 5. 1. 3 Адреса назначения для сигналов

В приложении Fault & Maintenance Manager может быть сконфигурировано 5 адресов назначения для сигнала. Любая из этих пяти таблиц событий может быть назначена на каждый адрес назначения для сигнала.

Когда коммуникационный сервер запускается в первый раз, одна таблица событий со своим собственным номером назначается каждому адресу назначения для сигнала.

Адреса назначения для сигнала:

- Системные телефоны с алфавитно-цифровым дисплеем
- Внешний адрес назначения для сигнала (компьютер (с SEM) через ISDN или LAN / WAN на T интерфейс)
- Локальный адрес назначения сигнала (например, компьютер (с SEM) / принтер, компьютер (с SEM) на S интерфейсе / Ethernet интерфейсе)
- Журнал регистрации событий (протоколы события в приложении Fault & Maintenance Manager)
- Адреса назначения для внутренней или внешней электронной почты

Для привязки адреса назначения для сигнала к коммуникационному серверу имеется несколько возможностей:

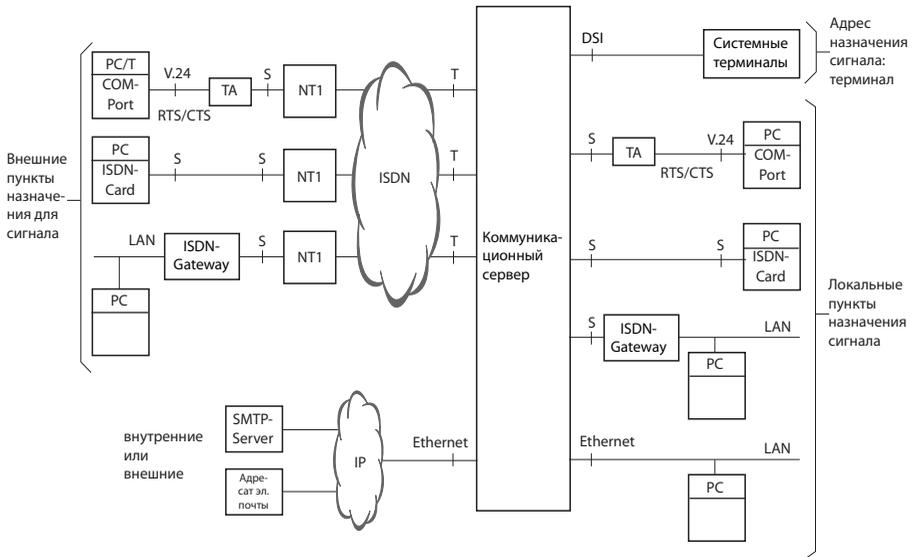


Fig. 88 Краткий обзор возможностей подключения для различных адресов назначения

Системный телефон в качестве адреса назначения для сигнала

В зависимости от назначенной таблицы событий сообщения о событиях отправляются на все системные телефоны, которые имеют дисплей и входят в группу сообщений 16.

Внешние адреса назначения для сигнала

В зависимости от назначенной таблицы событий сообщения о событиях отправляются на указанный внешний адрес назначения для сигнала. Могут быть определены два внешних адреса назначения для сигнала:

- 1 предпочтительный внешний адрес назначения для сигнала
- 1 альтернативный внешний адрес назначения для сигнала

Сигнализация при передаче сообщения о событии на внешний адрес назначения для сигнала

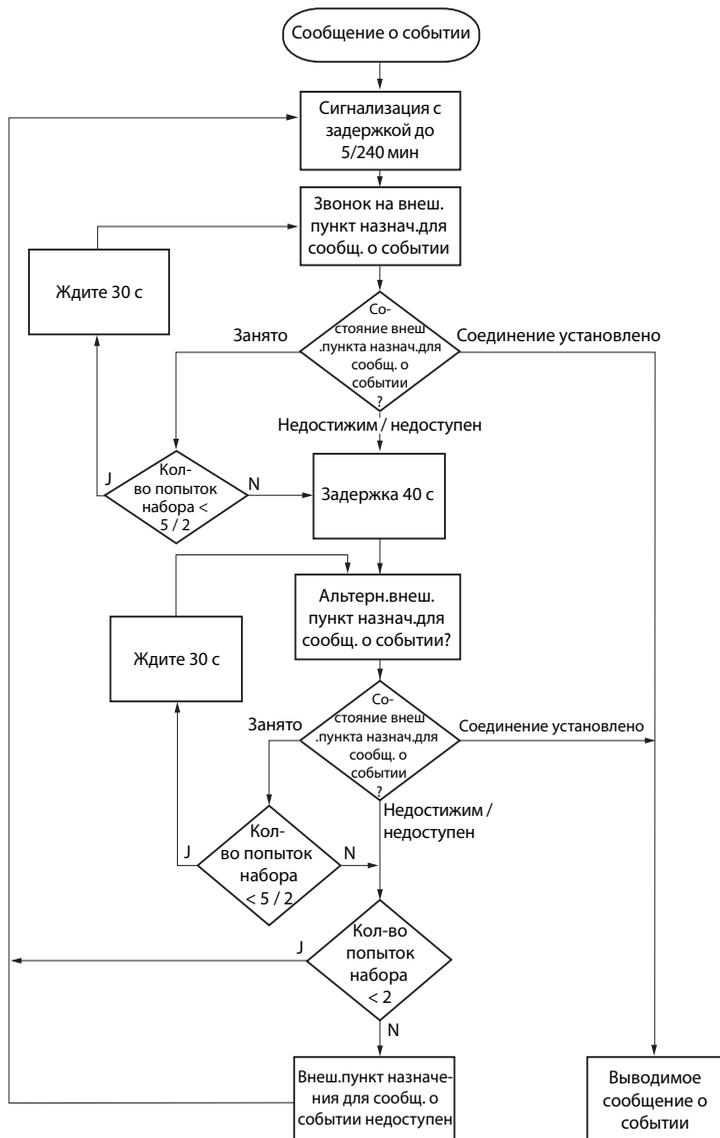


Fig. 89 Блок-схема сигнализации при передаче сообщения о событии на внешний адрес назначения для сигнала

Для выбора метода, которым сообщения о событии передаются на внешний адрес назначения для сигнала, используются следующие принципы:

- Сообщения об отдельном событии не передаются, если они происходят в течение коротких интервалов времени. Сообщения о событии сохраняются временно в течение 5 минут и затем отправляются вместе на внешний адрес назначения для сигнала.
- Если в течение одного часа попытка передачи будет неудачна, то в этом случае, чтобы отправить сообщения о событиях на внешний адрес назначения для сигнала, период сигнализации увеличивается с 5 минут до 4 часов. Как только сообщения о событиях успешно выведены на экран во внешнем пункте назначения для сигнала, период времени сбрасывается к 5 минутам.
- Если в течение 1 часа попытка передачи сообщения о событии на внешний адрес назначения для сигнала будет безуспешна, то количество попыток набора номера уменьшается с 5 до 2. Как только сообщение о событии будет успешно передано, возможное количество попыток опять увеличится до 5.
- Если попытка отправить сообщение о событии внешнему адресу назначения для сигнала была неудачна, система генерирует сообщение о событии *External event message destination missing*".



Примечание:

Таблицы событий и адреса назначения для сигнала должны быть установлены таким образом, чтобы сообщение о событии *External event message destination missing* передавалось сразу же на любой все еще доступный адрес назначения для сигнала.

Маршрутизация на внешний адрес назначения для сигнала

При задании маршрутизации на внешние адреса назначения для сигнала должны быть приняты во внимание следующие моменты:

- Если внешний адрес назначения для сигнала набран с использованием префикса для доступа к коммутатору, за которым следует вызываемый номер, вызов будет направлен через маршрут 3.
- Запрет номеров для внешних вызовов и неисправности принтера (в случае регистрации вызовов) не влияют на исходящие сообщения о событиях.

Конфигурирование внешних адресов назначения для сигнала

Если система отправляет сообщение о событии, это приводит к открытию PPP канала связи через сеть общего пользования от коммуникационного сервера к терминальному адаптеру, подключенному к компьютеру с программой System Event Manager (SEM) непосредственно или через LAN / WAN (шлюз ISDN). Как только сообщение о событии подтверждается, система разъединяет PPP соединение.

Может быть сконфигурировано два внешних адреса назначения для сигнала - *Preferred event message destination* и *Alternative event message destination* (т.е. предпочтительный и альтернативный адреса назначения для передачи на них сообщения о событии).

PPP через протокол передачи ISDN используется для соединения между коммуникационным сервером и внешним адресом назначения для сигнала.

Должны быть выбраны или указаны в приложении Fault & Maintenance Manager для каждого из этих двух внешних адресов назначения для сигнала следующие параметры:

- Вызываемый номер внешнего адреса назначения для сигнала (возможно как выбор маршрута)
Возможные внешние адреса назначения для сигнала:
 - Обычный станционный выход (используется маршрут 3)
 - Выбор маршрута
 - Выбор центра затрат (маршрут 3)После инициализации начисление оплаты за вызов назначено центру затрат 100.
- IP адрес компьютера, если коммуникационный сервер должен быть подключен к компьютеру через шлюз ISDN.
Если коммуникационный сервер должен быть подключен к компьютеру без шлюза ISDN, запись *IP address* должна остаться пустой.
- Номер порта TCP (значение по умолчанию 1062; если это значение изменяется в SEM, оно должно быть соответственно изменено и на стороне коммуникационного сервера.)
- Имя пользователя и пароль, необходимые для коммутируемого сетевого подключения компьютера или шлюза ISDN, чтобы получить доступ через TA или шлюз ISDN к компьютеру с помощью SEM.

Другие необходимые конфигурации

Также должны быть сконфигурированы следующие параметры.

- В приложении Fault & Maintenance Manager:
ID системы коммуникационного сервера. Важно, чтобы коммуникационный сервер мог быть идентифицирован SEM. ID системы должен соответствовать аналогичному параметру в оболочке AMS Shell. В составе ID системы можно отразить (хранить) серийный номер или номер DDI для удаленного технического обслуживания системы (20 цифр).
- В приложении Configuration Manager:
На маршруте 3 должны быть выделены группы соединительных линий с интерфейсами цифровой сети (настройка *Routes*).

Локальные адреса назначения для сигнала

В зависимости от назначенной таблицы событий сообщения о событиях отправляются на указанный локальный адрес назначения для сигнала.



Примечание:

Таблицы событий и адреса назначения для сигнала должны быть заданы таким образом, чтобы сообщение о событии *Internal event message destination missing* сразу же передавалось на любой все еще доступный адрес назначения для сигнала.

Конфигурирование локального адреса назначения для сигнала на S интерфейсе / ISDN

Как и с внешним адресом назначения для сигнала сообщение о событии открывает PPP канал связи от коммуникационного сервера на терминальный адаптер, подключенный к компьютеру с программой System Event Manager (SEM) непосредственно или через LAN (шлюз ISDN). Как только сообщение о событии подтверждается, система разъединяет PPP соединение.

Конфигурирование локального адреса назначения для сигнала на S интерфейсе

Сообщения о событии воспроизводятся в компьютерном формате.

Локальный выходной интерфейс должен быть установлен на *IP destination* в приложении Fault & Maintenance Manager.

В приложении Fault & Maintenance Manager должны быть выбраны или введены следующие параметры:

- Адрес назначения: *Local PPP* коммуникационный протокол.
- Вызываемый номер локального адреса назначения для сигнала (вызываемый номер проверяется системой, и, если вызываемый номер будет неправильным, появится предупредительное сообщение)
- IP адрес компьютера, если коммуникационный сервер должен быть подключен к компьютеру через шлюз ISDN.
Если коммуникационный сервер должен быть подключен к компьютеру без шлюза ISDN, запись *IP address* должна остаться пустой.
- Номер порта TCP (значение по умолчанию 1062; если это значение изменяется в SEM, оно должно быть соответственно изменено и на стороне коммуникационного сервера.)
- Имя пользователя и пароль, необходимые для коммутируемого сетевого подключения компьютера или шлюза ISDN, чтобы получить доступ через TA или шлюз ISDN к компьютеру с помощью SEM.

Конфигурирование локального адреса назначения для сигнала на ISDN

Сообщения о событии воспроизводятся в компьютерном формате.

Локальный выходной интерфейс должен быть установлен на *IP destination* в приложении Fault & Maintenance Manager.

В приложении Fault & Maintenance Manager должны быть выбраны или введены следующие параметры:

- Адрес назначения: PPP via ISDN коммуникационный протокол
- Вызываемый номер локального адреса назначения для сигнала (вызываемый номер не проверяется системой, и, если введенный вызываемый номер будет неправильным, система выдаст сообщение о соответствующем событии *Internal message destination is missing*).
- IP адрес компьютера, если коммуникационный сервер должен быть подключен к компьютеру через шлюз ISDN.
Если коммуникационный сервер должен быть подключен к компьютеру без шлюза ISDN, запись *IP address* должна остаться пустой.
- Номер порта TCP (значение по умолчанию 1062; если это значение изменяется в SEM, оно должно быть соответственно изменено и на стороне коммуникационного сервера.)
- Имя пользователя и пароль, необходимые для коммутируемого сетевого подключения компьютера или шлюза ISDN, чтобы получить доступ через TA или шлюз ISDN к компьютеру с помощью SEM.

Конфигурирование локального адреса назначения для сигнала на интерфейсе Ethernet

Компьютер (с приложением System Event Manager), подключенный непосредственно к интерфейсу Ethernet или через LAN (соединение с LAN) – к коммуникационному серверу, может быть сконфигурирован как локальный пункт назначения для сигнала.

Сообщения о событии воспроизводятся в компьютерном формате.

Локальный выходной интерфейс должен быть установлен на *IP destination* в приложении Fault & Maintenance Manager.

В приложении Fault & Maintenance Manager должны быть выбраны или введены следующие параметры:

- Адрес назначения: Ethernet
- IP-адрес компьютера
- Номер порта TCP (значение по умолчанию 1062; если это значение изменяется в SEM, оно должно быть соответственно изменено и на стороне коммуникационного сервера.)

SNMP адрес назначения

5 SNMP адреса назначения могут быть определены. Эти адреса назначения связываются с той же самой таблицей событий, что и локальный адрес назначения, и таким образом применяются одни и те же правила. Перенаправление на адреса назначения SNMP могут быть активированы и деактивированы независимо от перенаправления на локальный и внешний адреса назначения для сигнала.

Для конфигурирования в приложении Fault & Maintenance Manager необходимо продолжать действовать следующим образом:

1. На вкладке *SNMP destination* введите IP адрес под *IP address/host name* (или имя хоста, если сконфигурирован DNS)
2. Сконфигурируйте оставшиеся параметры
3. Повторите процедуру для всех адресов назначения
4. Переключите параметр *Destination SNMP event message* на значение *On*.

SNMP расшифровывается как "Simple Network Management Protocol" и используется системами управления сетью связи (NMS). Системы серии Aastra 400 поддерживают SNMP версии V1.

Если система управления сетью связи должна "знать" потенциальные события в работе системы связи, соответствующие компоненты системы должны быть определены в форме конфигурируемых объектов (управляемых объектов: MO). Эти объекты и связанные с ними сообщения о событиях сохраняются в объектной библиотеке, называемой Management Information Base (MIB). Текущая версия MIB может быть загружена с сайта <https://pbxweb.aastra.com>. Для получения доступа к данным требуется указать имя пользователя и пароль. Регистрация требуется с партнерской программой "Aastra Application Partner Programm".

Журнал регистрации событий для адреса назначения для сигнала

Когда коммуникационный сервер инициализируется, сигнальный адрес назначения Event Log автоматически выделяется по таблице событий 4. В таблице событий 4 частота для всех типов событий (за исключением типа *Too many event messages*) установлена на "1", а период времени – на "0". Это означает, что все сообщения о событиях сразу же вносятся в журнал регистрации.

Если журналу регистрации событий для адреса назначения для сигнала назначается другая таблица событий или если таблица событий 4 реконфигурируется, то в этом случае сообщения о событиях вводятся в журнал событий в соответствии с новой таблицей событий или новой конфигурацией.

Журнал регистрации событий состоит из четырех протоколов:

- Event messages (сообщения о событиях, максимум 254 записи)
- System failures (отказы системы, максимум 80 записей)
- Power failures (сбои питания, максимум 10 записей)
- Card failures (сбои в работе карт, максимум 150 записей)

Если максимально возможное количество записей превышает, то в каждом таком случае удаляется самая старая запись.

Эти 4 протокола журналов регистрации событий автоматически не распечатываются; более того, ваше внимание не привлекается ни к какому входящему сообщению о событии. Протоколы можно получить вручную в приложении Fault & Maintenance Manager или распечатать.



См. также:

Сообщения о событиях, введенные в протоколы журналов событий, также могут быть получены на телефонах модели Office 45 с использованием функции System Assistant на Office 45 (см. "Меню Maintenance (техническое обслуживание) на Office 45", страница 299).

Адрес назначения для сигнала электронной почты

С помощью почтового клиента, встроенного в коммуникационный сервер, сообщения о событиях могут быть отправлены на внутренние или внешние адреса назначения для электронной почты. После первого запуска коммуникационного сервера пункт назначения для сигнала *E-mail destination* автоматически выделяется по таблице событий 5. В приложении Fault & Maintenance Manager может быть автоматически определено до 5 адресов назначения для сообщений электронной почты, а функция уведомления при работе с электронной почтой может быть активирована или деактивирована глобальным образом.

Чтобы коммуникационный сервер мог отправлять электронную почту, в настройках *SMTP server* приложения Configuration Manager требуется задать IP-адрес или имя хоста, указать порт и (при необходимости) имя пользователя с паролем.

Проверка конфигурации адреса назначения для сигнала

Для проверки конфигурации можно инициировать сообщение о событии с помощью приложения Fault & Maintenance Manager. Сообщение о событии передается без какой-либо задержки непосредственно на выбранный адрес назначения для сигнала.

Если коммуникационный сервер подключен к AMS через TA, сообщения о событиях проверки будут передаваться только после поступления сигнала отбоя от вызываемого.

6. 5. 2 Приложение System Event Manager (SEM)

System Event Manager (SEM) – это программа, обеспечивающая возможность получения и управления сообщениями о событиях в системе связи. Она состоит из следующих компонентов:

- SEM Configurator
- SEM Server
- SEM Viewer

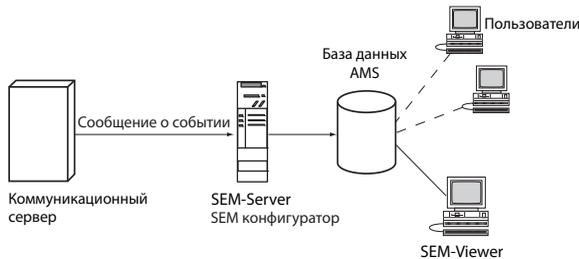


Fig. 90 Концепция SEM (общая)

Сообщения о событиях отправляются коммуникационным сервером на SEM Server. SEM сервер хранит все важные данные в соответствующей базе данных AMS. Это данные могут быть получены и отредактированы с использованием просмотрщика SEM Viewer.

SEM Configurator

SEM Configurator используется для запуска или завершения работы SEM сервера.

Соответствующий порт TCP должен быть активирован для передачи данных.

Типам событий могут быть назначены другие приоритеты в SEM Configurator.

Конфигуратор SEM Configurator может также использоваться для установления (для каждой базы данных AMS) метода, которым SEM Server должен отреагировать на сообщение о событии (например, отправить его в нужное место по электронной почте или распечатать на принтере).

Если Вы хотите иметь звуковой сигнал или мелодию для сигнализации о том, что SEM Server получил сообщение о событии, сделайте соответствующую настройку в SEM Configurator.

SEM Server

Сервер SEM Server получает сообщения о событиях от коммуникационных серверов и хранит все важные данные в соответствующей базе данных AMS.

Чтобы программа работала правильно, должна иметься по меньшей мере одна база данных AMS.

SEM Viewer

Просмотровщик SEM Viewer используется для редактирования сообщений о событиях, сохраненных сервером SEM Server; затем они могут быть отфильтрованы, отсортированы, распечатаны или записаны в файл согласно, например, состоянию, клиенту, коммуникационному серверу или приоритету.

SEM Viewer может также использоваться для установления (для каждой базы данных AMS) метода, которым SEM Server должен отреагировать на сообщение о событии (например, отправить его в нужное место по электронной почте или распечатать на принтере).

6. 5. 3 Отображение рабочего состояния и ошибок

6. 5. 3. 1 Рабочее состояние системы

Во время фазы запуска выполняются различные самопроверки, и отдельные фазы представляются с помощью светодиодов индикации состояния на передней панели (см. "[Светодиоды индикации состояния](#)", страница 261).

При нормальной работе светодиод индикации состояния регулярно мигает зеленым цветом раз в секунду на дисплее, расположенном на передней панели. Система находится в нормальном режиме. Вся дополнительная информация и режимы работы представляются с использованием цветного дисплея на передней панели (см. "[Цветной дисплей](#)", страница 266).

6. 5. 3. 2 Отображение системных ошибок

Всякий раз, когда система обнаруживает ошибку, отображается соответствующий код ошибки с помощью цветного дисплея, расположенного на передней панели (при условии, что коммуникационный сервер все еще получает питание и дисплей работает). Во время загрузки системы, если цветной дисплей еще не полностью функционален, любые ошибки, которые происходят, отображаются с помощью светодиода индикации состояния (см. "[Отображение ошибок с помощью светодиода индикации состояния](#)", страница 263).

В случае sporadических ошибок проверьте монтаж контуров заземления.

6. 5. 3. 3 Терминалы

Таб. 103 Неправильная работа на стороне терминала

Описание ошибки	Причина ошибки / обработка ошибок
В нижеуказанных случаях вместе с номером узла, номером слота и номером порта цифровые телефоны на шине DSI отображают <i>Not Configured</i> .	Никакого терминала на подключенном порте еще не создано, или терминалу назначен неправильный номер выбора (TSD): <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте конфигурацию системы и терминала • Проверьте правильность установки и соединительный кабель
Системные телефоны не получают тональный сигнал готовности при занятости линии; на дисплее можно прочитать <i>Not available</i> .	В системе включен предзапрет вызовов <ul style="list-style-type: none"> • Разблокировать систему • В случае необходимости замените телефон или интерфейсную карту
Терминалы с конфигурируемым методом набора номера могут испытывать спорадические сбои всякий раз при нажатии на клавишу управления.	Системная земля не должна быть подключена на терминалах, сконфигурированных для MFV / DTMF (двойная сигнализация на flash-клавише / клавише замыкания на землю)
Аналоговые терминалы не получают тональный сигнал готовности при снятой трубке.	Никакого терминала на подключенном порте не создано, или созданный терминал не назначен пользователю. <ul style="list-style-type: none"> • Создайте терминал и назначьте ему пользователя • Проверьте правильность установки и соединительный кабель

6. 5. 3. 4 Рабочее состояние радиоустройств Aastra DECT

Каждое радиоустройство оборудовано 3 светодиодами. Рабочее состояние радиоустройств представляется различными последовательностями цветов и мигания в 1-секундных циклах, конкретно с помощью одного из двух внешних светодиодов на SB-4+ и обоими внешними светодиодами на SB-8 / SB-8ANT(по отдельности для каждой шины DSI). Каждый символ (G, R или -) занимает 1/8 секунды.

Пример:

В течение фазы синхронизации GGGRRRRR светодиод периодически мигает зеленым цветом

1/2 секунды и красным цветом 1/2 секунды.

Таб. 104 Последовательности мигания светодиода индикации состояния на DECT радиоустройстве

Состояние	Цикл	Значение
Не мигает	□ □ □ □ □ □ □ □	Светодиод выключен / программное обеспечение не работает / RU не подключено
Красный	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Ошибка
	■ □ □ □ □ □ □ □	Шина DSI не в порядке Ошибка источника питания или слишком длинная линия DSI
Зеленый / красный		Процесс запуска:

Состояние	Цикл	Значение
	G R R R R R R R R	DSI ok
	G R G R G R G R	Software downloading (загрузка ПО)
	G G G G G R R R	Synchronizing
	G G G G G G G R	Starting DECT (запуск DECT)
	G G G G G R G R	HF Power Down / DECT System Status Passive (выключение ВЧ мощности / пассивное состояние DECT системы) ¹⁾
Зеленый		Нормальная работа (требование: Светодиод не выключается):
	G - - - - - - - -	Все В-каналы доступны
	G G G G - - - -	Занято 1-3 В-канала
	G G G G G G - -	> 3 В-канала заняты

- ¹⁾ Такое рабочее состояние появляется в следующих ситуациях :
- В течение загрузки данных конфигурации
 - После первого запуска системы
 - Если параметр *DECT system state* установлен на значение *Passive* в приложении AMS Configuration Manager
 - Если радиоустройство не назначено для области локализации (Location Area) (такое может случиться после добавления радиоустройства к системе с несколькими областями локализации, что соответствует случаю, когда радиоустройство уже установлено в область локализации Location Area, не равную 0. В этом случае дополнительное радиоустройство должно быть выделено в выбранной области локализации вручную.)

Оранжевое свечение светодиода индикации состояния показывает, что активна сигнализация DECT, то есть в настоящий момент DECT последовательности передаются между беспроводным телефоном и радиоустройством. Примеры:

- При каждом нажатии на клавишу беспроводного телефона светодиод кратковременно загорается оранжевым цветом.
- Во время загрузки программного обеспечения беспроводного телефона светодиод с оранжевым цветом свечения остается гореть до завершения загрузки.

На радиоустройстве SB-8ANT средний светодиод показывает, активны или нет внутренние или внешние антенны. Если светодиод светится зеленым цветом, это показывает, что активны внешние антенны.



Примечание:

После инициализации системы радиоустройство запускается в состоянии "DSI ok". Оно будет готово действовать, как только по меньшей мере один пользователь DECT будет введен в план нумерации или когда параметр *DECT system state* будет установлен на значение *Active* в конфигураторе AMS Configuration Manager

6. 5. 3. 5 Сбой радиоустройства Aastra DECT

Tab. 105 Сбой радиоустройства Aastra DECT

Описание ошибки	Причина ошибки / обработка ошибок
Нет радиосоединения в зоне обслуживания.	<p>Проверьте светодиод на радиоустройстве:</p> <p>Светодиод мигает красным цветом (фаза кратковременного свечения красным цветом):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте питание / длину линии кабеля шины DSI <p>Светодиод мигает красным цветом (фаза длительного свечения красного индикатора):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте кабель шины DSI • На минуту отсоедините кабель шины DSI и затем повторно присоедините <p>Светодиод мигает зеленым цветом (фаза длительного свечения зеленым цветом):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Все В-каналы заняты
Радиоустройство не активировано.	<p>Светодиод на радиоустройстве мигает красным / зеленым цветом (различные образцы отображения):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Радиоустройство в фазе запуска <p>Светодиод на радиоустройстве мигает красным цветом (фаза длительного свечения красного индикатора):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Радиоустройство неисправно <p>Если светодиод на радиоустройстве не мигает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение соединительной линии • Радиоустройство неисправно • Светодиоды радиоустройств деактивированы во всей системе

6. 5. 3. 6 Сбойная работа беспроводных телефонов Aastra DECT

Tab. 106 Сбойная работа беспроводных телефонов Aastra DECT

Описание ошибки	Причина ошибки / обработка ошибок
Ничего не отображается.	<ul style="list-style-type: none"> • Включите беспроводной телефон и проверьте его работу • Замените или зарядите батарею
Нет радиоканала для радиоустройства; нет символического изображения антенны.	<p>Проверьте зону обслуживания (в пределах зоны действия радиоустройства).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте радиоустройства в этой секции <p>Беспроводной телефон не зарегистрирован в системе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зарегистрируйте беспроводной телефон
Невозможно набрать номер.	<p>Наборное поле заблокировано (keylock)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Реактивируйте наборное поле
Нет сигнала готовности.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте радиоустройства в этой секции
Плохое качество соединения (эффект эхо).	<ul style="list-style-type: none"> • Включите эхокомпенсацию

Описание ошибки	Причина ошибки / обработка ошибок
Беспроводной телефон во время разговора (или в режиме ожидания) при мигании индикатора батареи дает короткий сигнал (beep) каждые 10 секунд.	<ul style="list-style-type: none"> Немедленно замените батарею либо после, либо в течение вызова (см. руководство пользователя беспроводного телефона)
Прерывание вызова.	<p>Вы выходите из зоны действия.</p> <ul style="list-style-type: none"> Найдите место с лучшей радиосвязью
Беспроводной телефон вызывается с другого системного телефона, но не может быть достигнут.	<p>Получен сигнал занятости, и на дисплее можно прочитать <i>Busy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Беспроводной телефон занят <p>Получен тональный сигнал переполнения, и на дисплее можно прочитать <i>Circuit overload</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Все радиоканалы заняты <p>Если тональный сигнал переполнения получается после 8 секунд и на дисплее можно прочитать <i>No answer</i>. Причины, почему беспроводной телефон не мог быть достигнут:</p> <ul style="list-style-type: none"> Выключен Находится вне достижимой зоны радиосвязи В настоящий момент нет доступных радиоканалов Не зарегистрирован в системе Переадресация вызова по невозможности получения
Беспроводной телефон не звонит.	<ul style="list-style-type: none"> Включите тональный сигнал вызова
Беспроводной телефон не может быть сконфигурирован; отсутствует (или забыт) PIN.	<ul style="list-style-type: none"> Сбросьте PIN-код с использованием AMS (перезаписать)

6. 5. 3. 7 Неправильная работа зарядных устройств DECT

Таб. 107 Неправильная работа зарядных устройства DECT

Описание ошибки	Причина ошибки / обработка ошибок
Беспроводной телефон не будет заряжаться.	<ul style="list-style-type: none"> • Подключите источник питания • Проверьте зарядные контакты • Проверьте батарею и замените в случае необходимости. <p>О процессе зарядки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • При зарядке батареи ее символическое изображение на беспроводном телефоне мигает (Office 135) или полностью заполнено (Office 160), Aastra 600d), когда идет процесс зарядки батареи. • Тональный сигнал проверки показывает правильность контакта.

6. 5. 3. 8 Длинные клики на беспроводных телефонах Aastra DECT

При нормальной работе беспроводного телефона DECT длинный клик (щелчок) по следующим клавишам обеспечивает прямой доступ к дополнительным функциям.

Таб. 108 Длинные клики на беспроводных телефонах Aastra DECT

Функция	Office 135	Office 160	Aastra 600d
В списке: измените направление прокрутки. Длинный клик "⌂" обеспечивает переключение на "⌂" и наоборот.	Правая fox-клавиша	Правая fox-клавиша	—
Прямой доступ к меню конфигурации	M	M	—
Включение/выключение беспроводного телефона	C, 0	0	Клавиша End
Временное переключение на следующую систему радиосвязи.	1	1	2
Показ параметров системы радиосвязи (IPEI беспроводного IP телефона и PARK системы радиосвязи). При каждом дополнительном вызове следующая система радиосвязи представляется в каждом случае, если имеются другие регистрации в системе.	2	2	—
Показ результатов внутренней диагностики беспроводного телефона.	3	3	—
Переключение на специальное меню аварийной сигнализации беспроводного телефона.	—	—	3 ¹⁾
Показ данных действительного радиоустройства ("Show Measurement Mode (режим показа измерений)", см. "Планирование DECT-систем" в Руководстве пользователя).	4	4	—
Показ версии программного обеспечения беспроводного телефона.	5	5	—
Переход к сервисному меню беспроводного телефона.	—	—	5

Функция	Office 135	Office 160	Aastra 600d
Показ типа и состояния зарядки батареи.	6	—	—
Показ версии программного обеспечения коммуникационного сервера.	7	7	—
Активация "полублокировки" клавиши. Подробнее см. Руководство по эксплуатации.	8	8	—
Включение блокировки клавиши. Подробнее см. Руководство по эксплуатации.	9	9	#
Включение/выключение DTMF типа набора номера Подробнее см. Руководство по эксплуатации.	*	*	—
Включение/выключение тонального вызова.	—	—	*
Переход в меню выбора рингтонов беспроводного телефона.	Клавиша управления громкоговорителем	Клавиша управления громкоговорителем	—
Меню для выбора контраста и подсветки изображения на дисплее, тонального сигнала зоны и тонального сигнала перегрузки. Подробнее см. Руководство по эксплуатации.	#	#	—
Режим конфигурирования для горячей клавиши. Подробнее см. Руководство по эксплуатации.	Горячая клавиша	Горячая клавиша	Горячая клавиша
Включение/выключение сообщений об ошибках (значение по умолчанию: off - выкл.): Не могут быть включены/выключены сообщения, касающиеся следующих ошибок: Ошибка HS регистрации, неправильная регистрация определения местоположения, нет радиосеть, местоположение которого можно обнаружить, перегрузка сети, системы или радиоустройства.	5 + 3	5 + 3	—

¹⁾ Только Aastra 630d

6. 5. 3. 9 Отображение кодов перегрузки Office 135 / Office 160

Отображение кодов перегрузки на беспроводных DECT-телефонах Office 135 и Office 160 может быть включено и выключено с помощью следующей клавишной комбинации (функции переключения):

Длительный клик по клавише 5 и затем длительный клик по клавише 3 (long = длительный клик = >2 секунды).

После инициализации системы отображение кодов перегрузки всегда выключается.

Tab. 109 Отображение DECT кодов перегрузки в Office 135

Код	Имя	Описание ошибки	Обработка ошибок
05 / 06	IPEI Not Accepted	Беспроводной телефон уже зарегистрирован в системе под другим номером.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте существующий номер абонента в настройке "Config."; зарегистрируйте, что конкретный абонент выключен Попытайтесь еще раз
10	Authentication failed	Ошибка входа в систему	Попытайтесь еще раз
51	DL 04 Expiry	Таймер (на беспроводном телефоне) истек	Попытайтесь еще раз
70	Timer Expired	Таймер MM в системе истек (во время входа в систему)	Попытайтесь еще раз
44	Failure to set up traffic bearer	Соединение не может быть установлено, так как слишком много беспроводных телефонов звонит в одном и том же диапазоне	<ul style="list-style-type: none"> Попытайтесь еще раз Если после нескольких попыток успеха все еще не наблюдается, выполните сброс "Reset cordless phone" (обычно достаточно длительно нажать клавишу 0 и включиться обратно)
45	No Quiet Channel	Нет доступного канала, так же как и для кода 44	Те же мероприятия, что и для кода 44
80	Reject Location Area. Not allowed. Mis-used to indicate wrong "design" version.	Неправильный режим во время входа в систему.	Вход в систему < 15 <ul style="list-style-type: none"> Office 135: Сделайте длинный клик по "Home" Войдите в систему > 15: <ul style="list-style-type: none"> Office 135: Сделайте короткий клик по "Home"

6. 5. 4 Другие вспомогательные средства

6. 5. 4. 1 Меню Maintenance (техническое обслуживание) на Office 45

Функция System Assistant на Office 45 в меню *Maintenance* не может использоваться, чтобы получить системную информацию, которая в случае сбоя дает важные представления относительно причины неисправности:

Tab. 110 Варианты выбора в меню *Maintenance*:

1: <i>View (вид)</i>	3: <i>Delete (удалить)</i>
2: <i>Print (распечатать)</i>	4: <i>Both (оба)</i>

Выбор сделать можно из следующих пунктов меню:

1. System status (состояние системы)
2. System failures (отказы системы)
3. Mains voltage failures (нарушения напряжения электросети)
4. Event messages (сообщения о событиях)

Пункт меню представления состояния системы

Tab. 111 Отображение строк представления состояния системы

== Пункт меню <i>SYSTEM STATUS</i>		
<i>BCS</i> : 00000	<i>CC</i> : 00000	
<i>SUBS</i> : 0011	<i>NSUB</i> : 0000	<i>LINE</i> : 0001
<i>DIST</i> : 0001	<i>DDIN</i> : 0000	<i>ABB</i> : 1000
<i>Back with [<--]</i>		

Строки представления состояния системы показывают информацию, полезную для более всесторонней диагностики ошибок. Они могут быть распечатаны и по запросу отправлены в службу поддержки клиента.

Таб. 112 Отображаемые данные и их значение

Отображение	Описание	Нормальное значение / состояние "незанято"	Примечание
<i>BCS</i> : xxxx	Количество существующих BCS ссылок	<i>BCS</i> : 0000	Каждое активное соединение требует 2 BCS ссылки
<i>CC</i> : xxxx	Количество существующих элементов управления вызовами	<i>CC</i> : 0000	Для каждой BCS ссылки имеется один или более CC
<i>SUBS</i> : xxxx	Количество пользователей в системе	<i>SUBS</i> : 0000	0000: Никакие порты не заняты
<i>NSUB</i> : xxxx	Количество пользователей PISN в системе	<i>NSUB</i> : 0000	0000: Нет никаких пользователей PISN в системе
<i>LINE</i> : xxxx	Количество линий в системе	<i>LINE</i> : 0000	0000: Никакие линии не заданы
<i>DIST</i> : xxxx	Количество распределений вызовов в системе	<i>DIST</i> : 0000	0000: Никакое распределение вызовов не задано
<i>DDIN</i> : xxxx	Количество номеров DDI в системе	<i>DDIN</i> : 0000	0000: Никакие номера DDI не заданы
<i>ABB</i> : xxxx	Количество сокращенно набираемых номеров в системе	<i>ABB</i> : 1000	1000: Неизменное значение по умолчанию

Пункт меню, связанного с отказами системы

Таб. 113 Отображение отказов системы

== Пункт меню <i>SYSTEM FAILURESE</i>				52
W 15/09/2010	13:32	011A59F2,	011A5A8C,	01156FFE
W 06.12.2010	13:32	011A59F7	011A5A82	01156FF1

Отображается 80 последних отказов системы (сбросов). Сбросы отображаются с нарастающим результатом счета на счетчике, расположенном вверху справа (0...255).

Отображаемое на дисплее значение: Тип ошибки W = перезапуск (сторожевая схема), дата, время

При распечатке печатаются только последние 4 адреса.

Пункт меню, связанного со сбоями питания

Таб. 114 Отображение сбоев питания

== Пункт меню POWER FAILURES	
01.12.10	16:13

Регистрируется только время перезапуска.

Пункт меню, связанного с сообщениями о событиях

Таб. 115 Отображение сообщений о событиях

== Пункт меню EVENT MESSAGES		
01.12.10	00:01	ИСХОДЯЩИЙ ВЫЗОВ ЗАПРЕЩЕН ДЛЯ ЛИНИИ (исходящий вызов запрещен для линии): 12.25
02.12.10	09:15	TOO MANY EVENT MESSAGES (слишком много сообщений о событиях)

Сообщения о событиях идентичны отображаемым при вводе конфигурации с помощью System Assistant на Office 45. Они записываются в таблицу событий 4 (см. "Концепция сообщений о событиях", страница 267). Записи в меню Maintenance (техническое обслуживание) остаются на хранение до тех пор, пока не будут удалены с помощью команды *Delete*

Примечания

- Отображение в строке заголовка сообщения о событии ("1") показывает количество сообщений о событиях, которые произошли (максимум 255). Можно использовать клавиши управления курсором для прокрутки строк (невидимых) (например, 4 events 1/2 означает: 2 события на странице 1, 2 события на странице 2)
- Могут быть отображены последние 254 записи.
- Записи событий отражают только время, когда произошла ошибка, а не время, когда она была исправлена.
- Более подробная информация по срабатыванию и распечаткам сообщений о событиях может быть найдена в разделе "Концепция сообщений о событиях", страница 267.



См. также:

Сообщения о событиях могут также быть вызваны в приложении AMS Fault & Maintenance Manager (см. "Журнал регистрации событий для адреса назначения для сигнала", страница 287).

6. 5. 4. 2 Приложение Fault & Maintenance Manager

Для получения дополнительной информации о приложении Fault & Maintenance Manager см. "Концепция сообщений о событиях", страница 267.

6. 5. 4. 3 Приложение System Event Manager (SEM)

Для получения информации о приложении System Event Manager (SEM) см. "Приложение System Event Manager (SEM)", страница 289.

6. 5. 4. 4 Измерительное оборудование для беспроводных систем

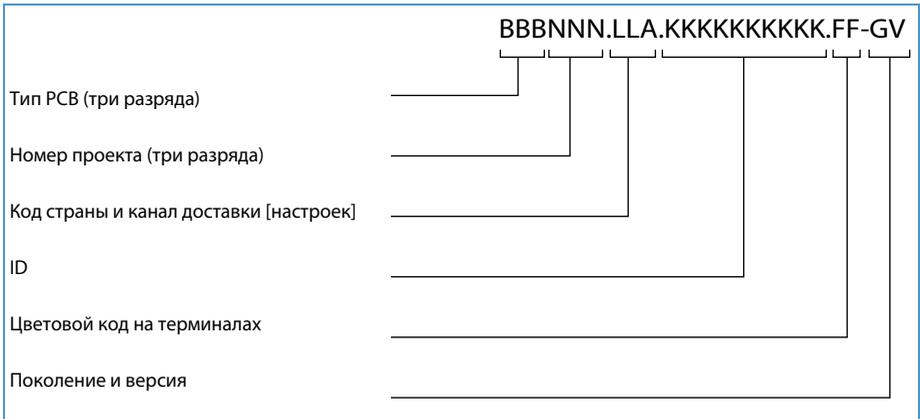
Вспомогательные средства, требуемые для проведения измерений в DECT-системах, описаны в разделе "Планирование DECT-систем" Руководства пользователя.

7 Приложение

В данном разделе приведена информация о принятой системе обозначений и дан краткий обзор оборудования коммуникационного сервера, в частности карт, модулей и опциональных компонентов. Также представлены технические данные по интерфейсам, коммуникационному серверу и системным терминалам, а также дан краткий обзор назначения цифровых и функциональных клавиш системных телефонов. В заключение приведены список больше не поддерживаемых функций и продуктов, информация о лицензиях на сторонние программные продукты и табличная сводка связанных с ними документов и онлайн-справки.

7.1 Принятая система обозначений

Таб. 116 Обозначение печатных плат (PCB)



Таб. 117 Пояснения к обозначению РСВ

Часть обозначения РСВ	Комментарии и примеры
Тип РСВ (три разряда)	LPB = Установлена печатная плата KAB = Подключен кабель PBX = Полная система SEV = Комплект в упаковке EGV = Терминал в упаковке MOV = Модуль/карта в упаковке
Номер проекта (три разряда)	958 (Система Aastra 470)
Код страны и канал доставки [настро-ек] (один-три разряда с точками)	Двухразрядный код страны согласно ISO 3166, Различные каналы доставки (1...9). Пример: EXP = Каналы экспорта (без привязки к конкретной стране) Пропуск = Нет кода страны
ID	4FXS= аналоговая терминальная карта с 4 интерфейсами FXS
Цветовой код на терминалах	Цветовое обозначение в соответствии с директивами EU
Поколение и версия	Пример: -3C = 3-е поколение, версия C (Новые модули поколения: -1) Примечания: • Связанное с новым поколением изменение вызывает существенные изменения в функциональности РСВ. • Изменение версии вызывает небольшие изменения в функциях или обеспечивает только устранение ошибок. Обратная совместимость гарантируется.

7.2 Краткий обзор оборудования

Таб. 118 Краткий обзор оборудования

Обозначение	Описание
PBX958.EXP.A470-1	Aastra 470 базовая система с картой менеджера вызовов CPU1
CABLE-MAINS 3X0.75MM2	Кабель с 3-х штырьковым разъемом для подключения к сети ¹⁾
MOV958.EXP.CPU2-1	Карта приложений CPU2
MOV957.EXP.SM-DSPX1-1	Модуль DSP SM-DSPX1
MOV957.EXP.SM-DSPX2-1	Модуль DSP SM-DSPX2
EIP1-8	IP медиа-модуль EIP1-8
EIP1-32	IP медиа-модуль EIP1-32
MOV958.EXP.4TAX-1	4TAX ²⁾ модуль тарификации вызовов
MOV958.EXP.8TAX-1	8TAX ²⁾ модуль тарификации вызовов
MOV958.EXP.16TAX-1	16TAX ²⁾ модуль тарификации вызовов
MOV958.EXP.1PRI-1	1PRI карта соединительных линий ISDN первичного доступа
MOV958.EXP.2PRI-1	2PRI карта соединительных линий ISDN первичного доступа
MOV958.EXP.4BRI-1	4BRI карта соединительных линий ISDN базового доступа / карта терминальных интерфейсов
MOV958.EXP.8BRI-1	8BRI карта соединительных линий ISDN базового доступа / карта терминальных интерфейсов

Обозначение	Описание
MOV958.EXP.4FXO-1	4FXO ²⁾ карта аналоговых соединительных линий
MOV958.EXP.8FXO-1	8FXO ²⁾ карта аналоговых соединительных линий
MOV958.EXP.16FXO-1	16FXO ²⁾ карта аналоговых соединительных линий
MOV958.EXP.8DSI-1	Терминальная карта 8DSI
MOV958.EXP.16DSI-1	Терминальная карта 16DSI
MOV958.EXP.32DSI-1	Терминальная карта 32DSI
MOV958.EXP.4FXS-1	Терминальная карта 4FXS
MOV958.EXP.8FXS-1	Терминальная карта 8FXS
MOV958.EXP.16FXS-1	Терминальная карта 16FXS
MOV958.EXP.32FXS-1	Терминальная карта 32FXS
MOV958.EXP.FOP-1	FOP-панель
MOV958.EXP.FOP-1	Панель EFOP без блока питания и шнур с евроразъемом ³⁾
MOV958.EXP.APS2-1	Дополнительный блок питания (APS2) с монтажным комплектом
SEV958.EXP.RFU-1	Блок резервного вентилятора на раме крепления (RFU)
KAB958 CABLE RJ45-08-6M-1	Системный кабель заводской 4 x RJ45, 6 м
ELE957 CABLE-RJ45-6M-1	Системный кабель заводской 12 x RJ45, 6 м
CABLE PATCH 8P 1M SHIELDED BLUE	RJ45 патч-кабель, синий, экранированный , 1 м
CABLE PATCH 8P 2M SHIELDED BLUE	RJ45 патч-кабель, синий, экранированный , 2 м

¹⁾ Версия отличается от страны к стране

²⁾ Работоспособность зависит от канала доставки.

³⁾ Доступность согласно R2.1 SP1

Tab. 119 Краткий обзор запасных частей

Обозначение	Описание
SPARE PART /SEV958 CPU1-1	Карта менеджера вызовов CPU1 (исключая RAM, флэш-память, EIM)
SPARE PART /SEV958 DRAM-1G-1	Модуль RAM для карты менеджера вызовов CPU1
SPARE PART /SEV958 CF-1G-1	Модуль флэш-памяти для карты менеджера вызовов CPU1
SPARE PART /SEV958.EXP.A470-LIC-1	Карта EIM для карты менеджера вызовов CPU1
SPARE PART /SEV958 FAN-1	Вентилятор с винтами крепления
SEV957 PSU-60W-1	Блок питания для EFOP-панели
SEV957 MAINS CABLE-1	Шнур питания со стандартной двухштырьковой евровилкой для блока питания EFOP-панели

7.3 Технические данные

7.3.1 Сетевые интерфейсы

В отношении сетевых интерфейсов действуют следующие технические данные:

Интерфейс базового уровня BRI-T

- Интерфейс по стандарту евро-ISDN согласно CTR 3
- Возможность конфигурирования работы в режиме "точка-точка" или "точка-мультиточка"

Аналоговые сетевые интерфейсы

- Голосовой маршрут с A/D- и D/A-преобразованием (стандартная PCM, A-правило компандирования)
- Передача согласно ES 201 168 (уровень согласно конкретной стране)
- Сигнализация согласно TBR 21
- Импульс или тональный набор (DTMF), Flash-сигнал
- Детектирование шлейфа (тока в линии)
- Прием 12 или 16 кГц тарифных импульсов (настройки частоты и уровня зависят от конкретной страны)
- Детектирование CLIP в соответствии с ETS 300 778-1

7.3.2 Терминальные интерфейсы

В отношении терминальных интерфейсов применяются следующие технические данные:

Цифровой терминальный интерфейс DSI

- Фирменный интерфейс, двухпроводный
- На один интерфейс можно подключить два системных телефона серии Aastra 5300 (протокол AD2)¹⁾
- На один интерфейс можно подключить один системный телефон серии Dialog 4200 (протокол DASL)
- Может быть подключено одно SB-4+/SB-8 радиоустройство (с 8 каналами радиоустройства SB-8 требуют двух интерфейсов DSI)
- Ток питания мин. 75 мА, с ограничением сверху приблиз. 80 мА, напряжение питания терминала составляет 36...48 В
- Терминирование линии в телефоне
- Прозрачная передача по 2 каналам с PCM

Цифровой терминальный интерфейс BRI-S

- Интерфейс по стандарту евро-ISDN
- Фантомное питание, минимальный ток 140 мА, с ограничением сверху прибл. 170 мА, напряжение терминала составляет 36...41 В
- Может быть подключено до 8 терминалов
- Максимум 2 одновременных разговорных соединения

¹⁾ Office 10, Office 25, Office 35, Office 45/45pro поддерживаются как и прежде

Аналоговые терминальные интерфейсы FXS

- Конфигурируемый многофункциональный интерфейс для подключения аналоговых терминалов и оборудования.
- Для режима FXS *Phone/fax*, *two-wire door* и *general bell* действуют следующие требования:
 - Голосовой маршрут с A/D- и D/A-преобразованием (стандартная РСМ, А-правило компандирования)
 - Передача согласно ES 201 168 (уровень согласно конкретной стране)
 - Постоянный ток шлейфа при бл. 25 мА (с сопротивлением шлейфа $\leq 1000 \Omega$)
 - Прием сигналов импульсного или тонального (DTMF) набора
 - Отображение данных CLIP на интерфейсах всех аналоговых терминалов (только на 2 аналоговых терминалах одновременно).
 - Подача сигнала вызова напряжением 40...43 В 50 Гц при нагрузке 4 к Ω ; без наложения напряжения постоянной составляющей (версии для конкретных стран также с частотой 25 Гц)
 - Без обнаружения клавиш управления
 - Без импульсов тарифной сигнализации
- Более подробные технические данные и требования к кабелям см. в разделе "[Многофункциональные интерфейсы FXS](#)", страница 160.

7.3.3 Коммуникационный сервер

Tab. 120 Размеры и вес

	Aastra 470
Вес	85 мм
Ширина	481 мм
Глубина	380 мм
Вес (с картой менеджера вызовов, но без сетевого шнура, интерфейсных карт, модулей и упаковки)	6.71 кг

Tab. 121 Электрическая развязка интерфейсов

Интерфейс	Aastra 470	
Аналоговые сетевые интерфейсы	0.2 кВ	Рабочая развязка
Цифровые сетевые интерфейсы BRI		Рабочая развязка
Вход управления на интерфейсе FXS		без развязки
Выход управления на интерфейсе FXS		без развязки
Аудиовход на интерфейсе FXS		без развязки

Tab. 122 Условия окружающей среды

Условия	Aastra 470
Температура окружающей среды	От 5° до -45 °С
Относительная влажность воздуха	30–80%, без выпадения конденсата

Tab. 123 Электрические данные

	Внутренний блок питания Aastra 470	дополнительный блок пита- ния (AP52)
Класс защиты	1	1
Входное напряжение	103 В...127 В или 207 В...253 В, 48...62 Гц	100 В...240 В, 48..62 Гц
Входной ток	приблизительно. 0.2 А...2,2 А (при 115 В) прибл. 0,1 А...1,1 А (при 230 В)	прибл. 0,2 А...4,0 А (при 115 В) прибл. 0,2 А...2,0 А (при 230 В)
Стойкость к провалам напряжения	<20 мс	<20 мс
Входная мощность при минимальной конфигурации	приблизительно. 25 W	приблизительно. 25 W
Входная мощность при максимальной конфигурации	приблизительно. 140 W	приблизительно. 260 W
Предельный уровень снижения напряжения (сброс системы, резервное копирование данных)	< 90 В	< 90 В

Tab. 124 Отвод тепла

	Aastra 470
Базовая система с дополнительным блоком питания	приблиз. 140 W = 504 кДж/час
Система с максимальной конфигурацией	приблиз. 400 W = 1440 кДж/час

7.3.4 Размеры карт и модулей

Таб. 125 Размеры карт и FOP-панелей

Карта	Размеры: ширина x высота x глубина [мм]
Интерфейсные карты	93 x 41 x 265
Карта менеджера вызовов CPU1	154 x 41 x 265
Карта приложений CPU2	154 x 41 x 265
FOP-панель	481 x 44 x 69

Таб. 126 Модули

Карта	Размеры: длина x ширина [мм]
DSP модуль	90 x 56
IP медиа-модуль	85 x 85
Модуль тарификации вызовов	83 x 60

7.3.5 LAN коммутатор

Таб. 127 LAN-коммутатор на карте CPU1

- Коммутатор 10Base-TX / 100Base-TX / 1Gb-TX
- Полная совместимость с IEEE 802.3/802.3u
- Режимы Auto MDI-X (автоматический выбор работы по перекрестной обжимке витой пары), Autopolarity (автоматическое определение полярности), Autonegotiation (автосогласование)
- Полная поддержка управления потоком Flow Control (полудуплекс: управление потоком методом противодействия (backpressure flow control), полный дуплекс: IEEE 802.3x управление потоком)
- Встроенная память типа SRAM для хранения пакетов
- Таблица поиска с 1024 записями, прямой режим отображения
- QoS: поддержка тегов 802.1p VLAN, поле DiffServ/TOS в заголовке TCP/IP, приоритет на основе IP

Таб. 128 LAN-коммутатор на объединительной плате

- 100Base-TX
- Полная совместимость с IEEE 802.3/802.3u
- Встроенная память типа SRAM для хранения пакетов
- Таблица поиска с 1024 записями, прямой режим отображения
- QoS: поддержка тегов 802.1p VLAN, поле DiffServ/TOS в заголовке TCP/IP, приоритет на основе IP

7.3.6 Цифровые и IP системные телефоны

Таб. 129 Цифровые и IP системные телефоны

	Aastra 5360/5360ip, Aastra 5361/5361ip, Aastra 5370/5370ip, Aastra 5380/5380ip, Office 10, Office 25, Office 35, Office 45/45pro
Температура окружающей среды в процессе работы	0 – 40°C
Относительная влажность в процессе работы	30 – 80%
Допустимая температура хранения	От -25° до 45 °С
Энергопотребление, цифровые системные телефоны	См. таблицу "Усредненные требования по питанию для терминалов", страница 96 и таблицу "Максимальная мощность потребления системных телефонов на шине DSI", страница 145
Энергопотребление, системные IP телефоны	См. Руководство по системе "Aastra Intelligent Net (AIN) и системные IP телефоны"

Таб. 130 Размеры и вес, цифровые и IP системные телефоны

Терминалы	Высота (тип монтажа)	Ширина	Глубина (тип монтажа)	Вес
Aastra 5360, Aastra 5360ip, Aastra 5361, Aastra 5361ip	115 мм (настольный, 25°) 151 мм (настольный, 45°) 199 мм (настенный)	262 мм	198 мм (настольный, 25°) 166 мм (настольный, 45°) 90 мм (настенный)	прибл. 850 г
Aastra 5370, Aastra 5370ip	115 мм (настольный, 25°) 151 мм (настольный, 45°) 199 мм (настенный)	262 мм	198 мм (настольный, 25°) 166 мм (настольный, 45°) 90 мм (настенный)	прибл. 875 г
Aastra 5380, Aastra 5380ip	115 мм (настольный, 25°) 151 мм (настольный, 45°) 199 мм (настенный)	262 мм	198 мм (настольный, 25°) 166 мм (настольный, 45°) 90 мм (настенный)	прибл. 935 г
Дополнительный клавишный модуль Aastra M530	115 мм (настольный, 25°) 151 мм (настольный, 45°) 199 мм (настенный)	95 мм	198 мм (настольный, 25°) 166 мм (настольный, 45°) 90 мм (настенный)	прибл. 180 г
Дополнительный клавишный модуль Aastra M535	115 мм (настольный, 25°) 151 мм (настольный, 45°) 199 мм (настенный)	128 мм	198 мм (настольный, 25°) 166 мм (настольный, 45°) 90 мм (настенный)	прибл. 325 г
Office 10	55 мм	82 мм	200 мм	прибл. 360 г
Office 25	56 мм	224 мм	203 мм	прибл. 500 г
Office 35	75 мм	254 мм	203 мм	прибл. 680 г
Office 45/45pro	97 мм	336 мм	203 мм	прибл. 960 г
Дополнительный клавишный модуль ЕКР	44 мм	82 мм	133 мм	прибл. 115 г
Алфавитно-цифровая клавиатура АКВ	21 мм	190 мм	82 мм	прибл. 150 г

7.3.7 РадиоустройстваAastra DECT

Функциональность GAP

В нижеприведенной таблице перечислены сетевые функции согласно стандарту GAP. Для каждой функции отдельный столбец показывает, поддерживается ли она коммуникационными серверами семейства Aastra 400 или беспроводными телефонами Aastra DECT.

Tab. 131 Функции, поддерживаемые согласно стандарту GAP

Нет.	Функция	PP	В беспроводных телефонах Aastra DECT	FP	В Aastra 400
1	Исходящий вызов	М	✓	М	✓
2	"Трубка поднята" (off hook)	М	✓	М	✓
3	"Трубка положена" (on hook, полное освобождение)	М	✓	М	✓
4	Набираемые цифры (базовая функция)	М	✓	М	✓
5	Повторный вызов регистра	М	✓	О	✓
6	Переход к DTMF сигнализации (определенная длина тонального сигнала)	М	✓	О	✓
7	Пауза (наборная пауза)	М	✓	О	—
8	Входящий вызов	М	✓	М	✓
9	Аутентификация PP	М	✓	О	✓
10	Аутентификация пользователя	М	✓	О	—
11	Регистрация местоположения	М	✓	О	✓
12	Эфирное назначение ключей	М	✓	О	✓
13	Идентификация PP	М	✓	О	—
14	Индикация / назначение класса сервиса	М	✓	О	—
15	Подача вызывного сигнала	М	✓	М	✓
16	ZAP	М	3	О	—
17	Иницирование активации шифрования FP	М	✓	О	—
18	Процедура эфирной регистрации прописки	М	✓	М	✓
19	Управление каналами связи	М	✓	М	✓
20	Иницирование завершения действия прав доступа FP	М	✓	О	✓
21	Частичное освобождение	О	✓	О	✓
22	Переход к DTMF (неограниченная длина тонального сигнала)	О	—	О	—
23	Переход к импульсной сигнализации	О	—	О	—
24	Символьная сигнализация на дисплее	О	✓	О	—
25	Отображение символов управления	О	—	О	—
26	Аутентификация FP	О	✓	О	✓
27	Активация шифрования с инициализацией PP	О	—	О	—
28	Деактивация шифрования с инициализацией FP	О	—	О	—
29	Деактивация шифрования с инициализацией PP	О	—	О	—
30	Представление номера вызывающего абонента (CLIP)	О	✓	О	✓
31	Внутренний вызов	О	✓	О	—
32	Сервисный вызов	О	—	О	—

PP: Портативная часть

FP: Фиксированная часть

М: Обязательная (эта функция должна поддерживаться GAP-совместимым оборудованием),

О: Опциональная

—: Беспроводные телефоны Aastra DECT и коммуникационные серверы Aastra 400 данную функцию не поддерживают.

Технические данные

Таб. 132 РадиоустройстваAastra DECT

Дуплексный метод	Мультиплексирование с разделением по времени, длина кадра 10 мс
Диапазон частот	1880 МГц – 1900 МГц
Диапазоны частот (несущей)	10
Разнесение каналов (расстояние между несущими)	1,728 МГц
Скорость передачи	1152 кбит/с
Кол-во дуплексных каналов на несущую SB-4+ / SB-8	6 / 12
Количество каналов (дуплексных) SB-4+ / SB-8	60 / 120
Модуляция	GFSK
Скорость передачи данных	32 кбит/с
Голосовое кодирование	ADPCM
Мощность передачи	250 мВт, пиковое значение 10 мВт, среднее значение на канал
Диапазон	30-250 м
Макс.длина линии до радиоустройства - подача питания через шину DSI (0,5 мм) - с блоком питания (9–15 В пост.тока, 400 мА)	1200 м 1200 м
Температура окружающей среды в процессе работы радиоустройства	От -10° до -55 °С
Допустимая температура хранения	От -25° до -55 °С
Относительная влажность в процессе работы	30 – 80%
IP класс защиты	IP 30
Размеры: Ш x В x Д радиоустройства:	165 x 170 x 70 мм
Вес: Радиоустройство	320 г
Локальное питания радиоустройства (опционально)	Сетевой блок питания (евро-вилка)

7.4 Функционирование цифровых системных телефонов

7.4.1 Назначение символов цифровым клавишам системных телефонов

Назначение символов цифровым клавишам зависит от серии системных телефонов и языка, установленного для коммуникационного сервера.

Цифровым клавишам, применяемым в системных телефонах Aastra 5360/5360ip, Aastra 5361/5361ip, Aastra 5370/5370ip, Office 35, Office 45/45pro, Office 135/135pro и во всех моделях Office 160, для всех языков коммуникационного сервера, за исключением греческого, назначаются следующие символы латинских шрифтов:

Таб. 133 Назначение символов латинских шрифтов цифровым клавишам

	-.?!!,:;' " ' ð i -.?!!,:;' " ' ð i		ABC2 Ä Æ Å Ç abc2 ä æ å à ç
	DEF3 É def3 é è ê		GHI4 ghi4i
	JKL5 jkl5		MNO6 Ñ Ö Ø mno6 ñ ö ø ò
	PQRS7 p q r s 7 B		TUV8 Ü tuv8 ü ü
	WXYZ9 w x y z 9		+0 +0
	* / () < = > % £ \$ ¤ ¥ ¨ @ & § * / () < = > % £ \$ ¤ ¥ ¨ @ & §		Пробел # Пробел #



Примечания:

- Телефоны Aastra 5360 и Office 25 не имеют графического дисплея и следовательно не могут представлять все особенные символы (см. также соответствующее руководство пользователя).
- На беспроводном системном телефоне Office 160 символ пробела привязан к цифре 0, а специальные символы – к клавише # вместо клавиши *.

Цифровым клавишам, применяемым в системных телефонах Aastra 5360/5360ip, Aastra 5361/5361ip, Aastra 5370/5370ip, Office 35, Office 45/45pro, Office 135/135pro и во всех моделях Office 160, если в качестве языка коммуникационного сервера выбран греческий, назначаются нижеприведенные символы латинских шрифтов. Греческие буквы на дисплеях телефонов всегда отображаются на верхнем регистре:

Таб. 134 Символы греческих шрифтов, назначенные цифровым клавишам

	-.? ! ! , ; ; ' " -.? ! ! , ; ; ' "		Α Β Γ 2 Α Β С Α Β Γ 2 a b c
	Δ Ε Ζ 3 Δ Ε F Δ Ε Ζ 3 d e f		Η Θ Ι 4 Η Ι Ι Η Θ Ι 4 g h i
	Κ Λ Μ 5 Κ Λ Μ Κ Λ Μ 5 j k l		Ν Ξ Ο 6 Ν Ξ Ο Ν Ξ Ο 6 m n o
	Π Ρ Σ 7 Π Ρ Σ Π Ρ Σ 7 p q r s		Τ Υ Φ 8 Τ Υ Φ Τ Υ Φ 8 t u v
	Χ Ψ Ω 9 Χ Ψ Ω Χ Ψ Ω 9 w x y z		+ 0 + 0
	* / () < = > % £ \$ ¤ ¥ ¢ @ & § * / () < = > % £ \$ ¤ ¥ ¢ @ & §		Пробел # Пробел #



Примечания:

- Телефоны Aastra 5360 и Office 25 не имеют графического дисплея и следовательно не могут представлять все особенные символы (см. также соответствующее руководство пользователя).
- На беспроводном системном телефоне Office 160 символ пробела привязан к цифре 0, а специальные символы – к клавише # вместо клавиши *.
- Если греческий язык выбран только в качестве языка телефона, а не коммуникационного сервера, то в этом случае в телефоне с помощью символов греческого языка будут представляться только статические и динамические меню. В таких случаях вводить греческие буквы или редактировать текст на греческом языке невозможно (и, в частности, невозможно запустить алфавитный набор номера, редактировать записи в телефонном справочнике и т.д.)

7.4.2 Алфавитно-цифровая клавиатура Aastra 5380/5380ip

Встроенная алфавитно-цифровая клавиатура на Aastra 5380/5380ip доступна в версиях QWERTY и AZERTY. Специальные символы могут быть вызваны с использованием клавиш Ctrl и Shift.

Tab. 135 Встроенная алфавитно-цифровая клавиатура Aastra 5380/5380ip

Клавиша	<Клавиша>	Shift + <Клавиша>	Ctrl + <Клавиша>	Ctrl + Shift + <Клавиша>
A	a	A	ä å ä å ä å æ	Ä å ä å Ä Å Æ
B	b	B		
C	c	C	ç	Ç
D	d	D		
E	e	E	é è ê ë	É è ê Ë
F	f	F		
G	г	G		
H	h	H		
I	i	I	ï ï ï	Ï ï ï
J	j	J		
K	k	K		
L	l	L		
M	m	M		
N	n	N	ñ	Ñ
O	o	O	ö ó ò ô õ ø	Ö ö ó ô Õ Ø
P	p	P		
Q	q	Q		
R	r	R		
S	s	S	ß	
T	t	T		
U	u	U	ü ú û	Ü ú û
V	v	V		
W	w	W		
X	x	X		
Y	y	Y	ÿ	
Z	z	Z		
@	@	@		
+	+	+	-.?!,:;."/\\()=<>%£ \$ ö ¥ ¢ & § ζ ¡	

7. 4. 3 Алфавитно-цифровая клавиатура (АКВ)

Алфавитно-цифровая клавиатура для Office 35 и Office 45 доступна в двух (2) различных вариантах.

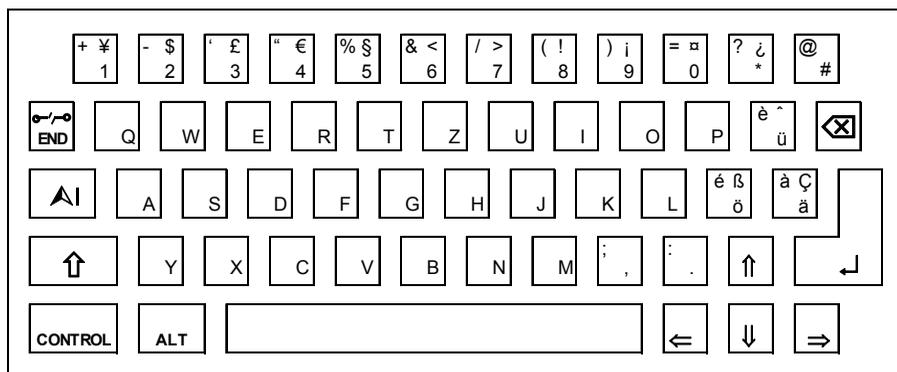


Fig. 91 АКВ QWERTZ

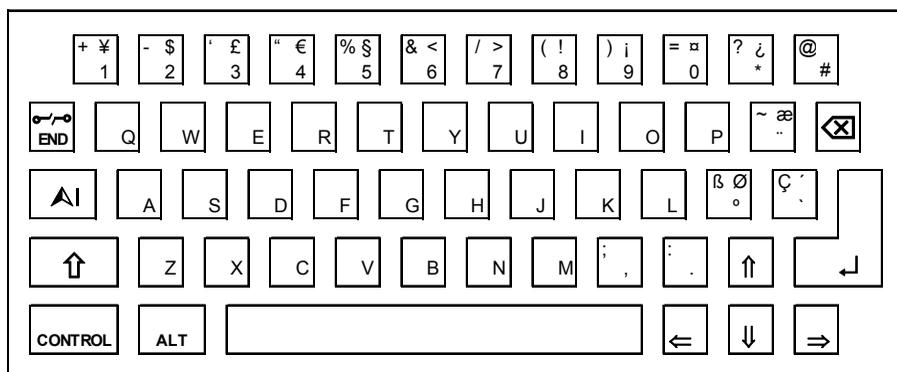


Fig. 92 АКВ QWERTY

Если алфавитно-цифровая клавиатура (QWERTZ или QWERTY) подключается к коммуникационному серверу, в котором установлен греческий язык, она имеет следующую раскладку:

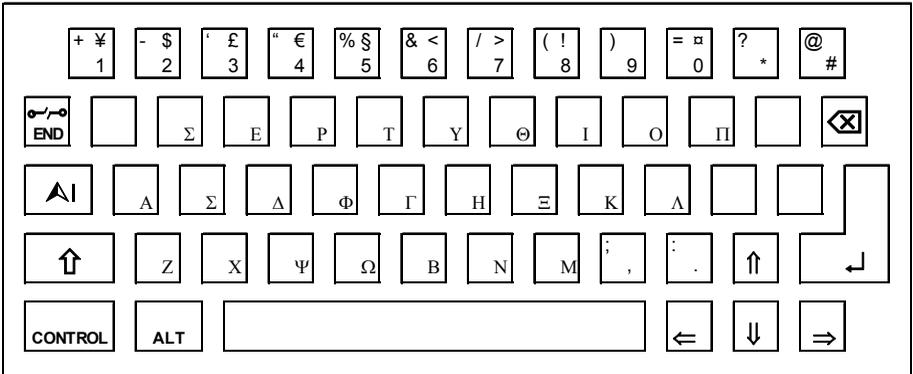


Fig. 93 Греческая раскладка клавиатуры



Примечание:

Клавиатура может быть переключена с греческой раскладки на латинскую с использованием комбинации "Alt – Tab", при этом необходимо учитывать ограничения, действующие в отношении специальных символов. Это означает, что латинские символы могут вводиться даже при том, что на коммуникационном сервере установлен греческий язык.

7. 4. 4 Команды вызова функций (макросы)

Команды вызова функций используются главным образом для автоматической активации / деактивации функций с использованием функциональных клавиш системных телефонов. Доступны следующие команды вызова функций:

Таб. 136 Команды вызова функций для системных телефонов

Команда вызова функции	Значение
"A"	Занятие линии с максимальным приоритетом ¹⁾
"I"	Занятие линии
"X"	Разъединение
"P"	1-секундная пауза перед следующим действием
"Lxx"	Занятие линии xx (клавиши линий) ¹⁾
"N"	Введите вызываемый номер в течение подготовки к вызову
"."	Функция клавиш управления
"Z"	Активация / деактивация режима DTMF (тонального набора)
"R"	Использование последнего набранного номера
"Y"	Завершение вызова и повторное занятие линии ²⁾

¹⁾ Доступно только на клавишных телефонах (телефонах с кнопочным набором).

²⁾ Недоступно для Office 10.

Команды вызова функций могут быть сохранены непосредственно на системных телефонах или на функциональных клавишах с помощью AMS.



Примечание:

Так как Office 10 не имеет текстового режима, на функциональных клавишах этого телефона могут быть сохранены только 3 команды вызова функций. Эти 3 команды вызова функций вводят с использованием следующих клавиш:

Таб. 137 Команды вызова функций на функциональных клавишах Office 10

	1-секундная пауза перед следующим действием
	Функция клавиш управления
	Активация / деактивация режима DTMF (тонального набора)

7.5 Больше не поддерживаемые функции и терминалы

Серия Aastra 400 продолжает обеспечивать поддержку терминалов и функций серии Aastra IntelliGate. В число исключений входят следующие терминалы и функции:

- Цифровые системные телефоны Office 20, Office 30, Office 40
- Системные IP телефоны Office 35IP, Office 70IP-b
- Беспроводные системные телефоны Office 100, Office 130/130pro, Office 150, Office 150EEх, Office 155pro/155ATEX
- Телефон Aastra 6751i больше не поддерживается как SIP телефон Aastra.
- Системный программный IP телефон Office 1600/1600IP
- DECT радиоустройство SB-4
- Карманный адаптер V.24
- X.25 в D-канале
- Ascotel® Mobility Interface (AMI) и терминалы DCT
- Universal Terminal Interface (UTI)

7.6 Информация о лицензировании в отношении сторонних программных продуктов

The Vovida Software License, Version 1.0

Copyright (c) 2000 Vovida Networks, Inc. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The names "VOCAL", "Vovida Open Communication Application Library", and "Vovida Open Communication Application Library (VOCAL)" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact vocal@vovida.org.
4. Products derived from this software may not be called "VOCAL", nor may "VOCAL" appear in their name, without prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE AND NON-INFRINGEMENT ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL VOVIDA NETWORKS, INC. OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DAMAGES IN EXCESS OF \$1,000, NOR FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

SPIRIT G3Fax is Copyright (c) 1995-2007

Echo Cancellation Software is Copyright (c) 1995-2008, SPIRIT

York Technologies Limited

Copyright and License Information

You agree that all ownership and copyright of licensed icons remain the property of York Technologies Limited. You will be granted a non-exclusive license to display the graphical media royalty-free in any personal or commercial software applications, web design, presentations, and multimedia projects that you create and/or distribute. You may modify the icons and display the resulting derived artwork subject to the terms of this agreement. Where an application is to be distributed, the graphical media must be compiled into the application binary file or its associated data files, documentation files, or components. If you are creating software applications or websites on behalf of a client they must either purchase an additional license for the icons from York Technologies Limited or you may surrender and fully transfer your license to your client and notify us that you have done so. Except where stated above you may not license, sub-license, grant any rights, or otherwise make available for use the icons either in their original or modified state to any other party. You may not include the icons in any form of electronic template that allows other parties to distribute multiple copies of customised applications. You may not include the icons in form of obscene, pornographic, defamatory, immoral or illegal material.

TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW ICONS AND OTHER GRAPHICAL MEDIA ARE PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR NONINFRINGEMENT. THE ENTIRE RISK ARISING OUT OF USE OR PERFORMANCE OF THE ICONS AND OTHER GRAPHICAL MEDIA REMAINS WITH YOU.

IN NO EVENT WILL YORK TECHNOLOGIES LIMITED BE LIABLE FOR ANY DAMAGES, INCLUDING LOSS OF DATA, LOST OPPORTUNITY OR PROFITS, COST OF COVER, OR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, DIRECT, OR INDIRECT DAMAGES ARISING FROM OR RELATING TO THE USE OF THE ICONS AND OTHER GRAPHICAL MEDIA, HOWEVER CAUSED ON ANY THEORY OF LIABILITY. THIS LIMITATION WILL APPLY EVEN YORK TECHNOLOGIES LIMITED HAS BEEN ADVISED OR GIVEN NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. IN ANY CASE, YORK TECHNOLOGIES LIMITED'S ENTIRE LIABILITY UNDER ANY PROVISION OF THIS AGREEMENT SHALL BE LIMITED TO THE GREATER OF THE LICENSE/PURCHASE FEE PAID BY YOU FOR THE ICONS OR £1.00. NOTHING IN THESE TERMS AND CONDITIONS SHALL EXCLUDE OR LIMIT YORK TECHNOLOGIES LIMITED'S LIABILITY FOR DEATH OR PERSONAL INJURY CAUSED BY ITS NEGLIGENCE OR FRAUD OR ANY OTHER LIABILITY WHICH CANNOT BE EXCLUDED OR LIMITED UNDER APPLICABLE LAW.

This Agreement shall be subject to and construed and interpreted in accordance with English Law and shall be subject to the jurisdiction of the Courts of England. Any enquiries regarding this Agreement should be directed to York Technologies Limited, St Mary's Cottage, St Buryan, Penzance, UK, TR19 6DJ.

20 August 2007

Glyph Lab is a trading name of York Technologies Limited registered in England and Wales, No 3846468. Registered office St Marys Cottage, St Buryan, Penzance TR19 6DJ, UK. Glyph Lab is a trademark of York Technologies Limited

7.7 Ограниченная гарантия (только для Австралии)

The benefits under the Aastra Limited Warranty below are in addition to other rights and remedies to which you may be entitled under a law in relation to the products.

In addition to all rights and remedies to which you may be entitled under the Competition and Consumer Act 2010 (Commonwealth) and any other relevant legislation, Aastra warrants this product against defects and malfunctions in accordance with Aastra's authorized, written functional specification relating to such products during a one (1) year period from the date of original purchase ("Warranty Period"). If there is a defect or malfunction, Aastra shall, at its option, and as the exclusive remedy under this limited warranty, either repair or replace the product at no charge, if returned within the warranty period.

Repair Notice

To the extent that the product contains user-generated data, you should be aware that repair of the goods may result in loss of the data. Goods presented for repair may be replaced by refurbished goods of the same type rather than being repaired. Refurbished parts may be used to repair the goods. If it is necessary to replace the product under this limited warranty, it may be replaced with a refurbished product of the same design and color.

If it should become necessary to repair or replace a defective or malfunctioning product under this warranty, the provisions of this warranty shall apply to the repaired or replaced product until the expiration of ninety (90) days from the date of pick up, or the date of shipment to you, of the repaired or replacement product, or until the end of the original warranty period, whichever is later. Proof of the original purchase date is to be provided with all products returned for warranty repairs.

Exclusions

Aastra does not warrant its products to be compatible with the equipment of any particular telephone company. This warranty does not extend to damage to products resulting from improper installation or operation, alteration, accident, neglect, abuse, misuse, fire or natural causes such as storms or floods, after the product is in your possession. Aastra will not accept liability for any damages and/or long distance charges, which result from unauthorized and/or unlawful use.

To the extent permitted by law, Aastra shall not be liable for any incidental damages, including, but not limited to, loss, damage or expense directly or indirectly arising from your use of or inability to use this product, either separately or in combination with other equipment. This paragraph, however, is not intended to have the effect of excluding, restricting or modifying the application of all or any of the provisions of Part 5-4 of Schedule 2 to the Competition and Consumer Act 2010 (the ACL), the exercise of a right conferred by such a provision or any liability of Aastra in relation to a failure to comply with a guarantee that applies under Division 1 of Part 3-2 of the ACL to a supply of goods or services.

This express warranty sets forth the entire liability and obligations of Aastra with respect to breach of this express warranty and is in lieu of all other express or implied warranties other than those conferred by a law whose application cannot be excluded, restricted or modified. Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and for compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.

Warranty Repair Services

Procedure: Should the product fail during the warranty period and you wish to make a claim under this express warranty, please contact the Aastra authorized reseller who sold you this product (details as per the invoice) and present proof of purchase. You will be responsible for shipping charges, if any.

Limitation of liability for products not of a kind ordinarily acquired for personal, domestic or household use or consumption (eg goods/services ordinarily supplied for business-use).

<p>1.1 To the extent permitted by law and subject to clause 1.2 below, the liability of Aastra to you for any non-compliance with a statutory guarantee or loss or damage arising out of or in connection with the supply of goods or services (whether for tort (including negligence), statute, custom, law or on any other basis) is limited to:</p> <ul style="list-style-type: none">a) in the case of services:<ul style="list-style-type: none">i) the resupply of the services; orii) the payment of the cost of resupply; andb) in the case of goods:<ul style="list-style-type: none">i) the replacement of the goods or the supply of equivalent goods; orii) the repair of the goods; oriii) the payment of the cost of replacing the goods or of acquiring equivalent goods; oriv) the payment of the cost of having the goods repaired.
<p>1.2 Clause 1.1 is not intended to have the effect of excluding, restricting or modifying:</p> <ul style="list-style-type: none">a) the application of all or any of the provisions of Part 5-4 of Schedule 2 to the Competition and Consumer Act 2010 (the ACL); orb) the exercise of a right conferred by such a provision; orc) any liability of Aastra in relation to a failure to comply with a guarantee that applies under Division 1 of Part 3-2 of the ACL to a supply of goods or services.

After Warranty Service

Aastra offers ongoing repair and support for this product. If you are not otherwise entitled to a remedy for a failure to comply with a guarantee that cannot be excluded under the Australian Consumer Law, this service provides repair or replacement of your Aastra product, at Aastra's option, for a fixed charge. You are responsible for all shipping charges. For further information and shipping instructions contact:

Manufacturer:	Note:
Aastra Telecom Australia Pty Ltd ("Aastra") Level 12, 45 William Street Melbourne, Victoria 3000, Australia, ABN: 16 140 787 195 Phone: +61 3 8628 9500	Repairs to this product may be made only by the manufacturer and its authorized agents, or by others who are legally authorized. Unauthorized repair will void this express warranty.

7.8 Документы и системы онлайн-справки с дополнительной информацией

Продукт	Документ
Продукты семейства Aastra 400	<p>Руководство по системе Aastra 415/430</p> <p>Руководство по системе "Функции и функциональные возможности системы"</p> <p>Руководство по системе "SIP и SIP терминалы"</p> <p>Руководство пользователя "SIP доступ" (на английском языке)</p> <p>Руководство пользователя по кодам функций на Aastra 400</p> <p>Указания по применению, техническая информация, FAQ (часто встречающиеся вопросы и ответы) и все списки совместимости доступны на сайте поддержки Интернет/экстранет: https://pbxweb.aastra.com</p>
Карта приложений CPU2	<p>Руководство пользователя Aastra 400 факс-сервисами (только на английском и немецком языках)</p> <p>Руководство по установке карты приложений CPU2</p>
AMS	<p>Файл Readme</p> <p>Приложение Information Manager</p> <p>Онлайн-справка</p> <p>Всплывающие подсказки</p> <p>Указания по применению</p>
WebAdmin	<p>Онлайн-справка</p> <p>Помощник по конфигурированию</p>
Приложение Upload manager	Онлайн-справка
Приложение System Event Manager	Онлайн-справка
Приложение планирования проекта Aastra Plan	Онлайн-справка
DECT	Руководство пользователя "Планирование DECT-систем"
SIP-DECT®	Руководство пользователя "SIP-DECT® на Aastra 400"
Базовая система голосовой почты / система голосовой почты предприятия	<p>Руководство пользователя "Система голосовой почты на Aastra 400"</p> <p>Руководство по системе "Функции и функциональные возможности системы"</p>
OIP	<p>Что нового?</p> <p>Руководство по системе Open Interfaces Platform</p> <p>Онлайн-справка</p> <p>Руководство пользователя OfficeSuite</p> <p>Руководство пользователя "Поставщик услуг TAPI первой стороны"</p>
Работа в сети	Руководство по системе для Aastra Intelligent Net (AIN) и системных IP телефонов

Продукт	Документ
	Руководство по системе "Работа в сети PISN/QSIG"
Системные IP-телефоны	Краткое руководство пользователя Aastra 5360ip / Aastra 5361ip / Aastra 5370ip / Aastra 5380ip Руководство по эксплуатации Aastra 5360ip / Aastra 5361ip / Aastra 5370ip / Aastra 5380ip / Aastra 2380ip
Цифровые системные телефоны	Краткое руководство пользователя Office 10 / Office 25 / Office 35 / Office 45/45pro / Office 135/135pro / Office 160pro/Safeguard/ATEX / Aastra 5360 / Aastra 5361 / Aastra 5370 / Aastra 5380 / Aastra 610d / Aastra 620d / Aastra 630d Руководства пользователя Office 10 / Office 25 / Office 35 / Office 45/45pro / Office 135/135pro / Office 160pro/Safeguard/ATEX / Aastra 5360 / Aastra 5361 / Aastra 5370 / Aastra 5380 / Aastra 610d / Aastra 620d / Aastra 630d / Dialog 4220 / Dialog 4222 / Dialog 4223 Руководство по эксплуатации "Office 45 System Assistant"
Аналоговые телефоны	Руководство пользователя Aastra 6710a/Aastra 6730a (только на английском языке)
Консоль оператора РС	Руководство пользователя Aastra 1560/1560ip Краткое руководство пользователя Office 1560/1560IP Онлайновая справка
Мобильные телефоны	Руководство пользователя мобильных телефонов на Aastra 400 Руководство пользователя Aastra Mobile Client

Доступ к документам можно найти на сайте <http://www.aastra.com/docfinder>.

Дополнительные документы в сети Интернет:

- Информации об окружающей среде для коммуникационного сервера и системных телефонов
- Декларации о соответствии на коммуникационный сервер и системные телефоны
- Обозначения для системных телефонов и дополнительных клавишных модулей
- Инструкции по технике безопасности для системных телефонов
- Указания по применению
- Информация о продукте
- Листовки
- Брошюры
- Справочные листки

ИНДЕКС

A

Aastra 5300	23
Aastra 5360	181
Aastra 5361	181
Aastra 5370	181
Aastra 5380	181
Aastra 6710a, Aastra 6730a	30
Aastra 6730i	28
Aastra 6750i	29
Aastra Blustar 8000i	27
AMS	195
Дополнительные приложения	199
Менеджер	197
Оболочка	196
Приложение Upload manager	233
APS2	114

C

CPU1	48
CPU2	69
CTI - Компьютерно-телефонная интеграция	38
CTI третьей стороны	39

D

Data exchange (обмен данными)	216
Data export (экспорт данных)	222
Data import (импорт данных)	222
DECT	240
ошибка	294
Dialog 4200	24
DSI	
Располагаемая мощность	147, 148
Терминальные интерфейсы	141
DSP	52
DSP блоков	55

E

ETSI	153, 156
------	----------

F

FM	267
----	-----

I

Initialization (инициализация)	224
IP-медиа-модуль	63
Замена	249

O

Office 10	187
Office 25	184
Office 35	184
Office 45	299
Office 45 с функцией System Assistant	211
Office 45/45pro	184

S

SB-4	193
SB-8	193
SEM	289
System Search (системный поиск)	199
S-шина	153

T

TWP	33
-----	----

U

UM	233
UPS-12V	310

Z

Адреса назначения для сигнала	278
Адресация портов	129
Аккаунт пользователя по умолчанию	203, 208
Алфавитно-цифровая клавиатура для Aastra 5380/5380ip	317
Базовая система	44
Ресурсы DSP	52
Базовые системы	
Выбираемые дополнительные функции	53
Беспарольный доступ	211
Блок питания	310
Возможности подключения (краткий обзор)	42
Возможности расширения (краткий обзор)	43

Восстановление	218	8FXS	68
Данные конфигурации	231	Клавиша Вкл./Выкл.	260
Диспетчеризация операций	267	Количество алфавитно-цифровых	
Длинные клики на беспроводных		клавиатур (АКВ)	318
телефонах	296	Команды вызова функций (макросы)	320
Дополнительные приложения	199	Компоненты системы (краткий обзор)	99
дополнительный блок питания (АPS2)	114	Компьютерно-телефонная интеграция	
Доступ к интерфейсу	206	первой стороны	38
Емкостные показатели системы	43, 70	Конфигурация	195
Журнал регистрации доступа	212	Краткий обзор	
Загрузка	219, 220	AMS	34
Заземление	108	OIP	33
Замена интерфейсной карты	245	SRM	34
Замена карты EIM	252	TWP	33
Замена системной платы	254	Возможности расширения	43
Замена системных терминалов	257	Клиенты Aastra	23
Зарядное устройство	296	Компоненты системы	99
Значки безопасности	16	Опции подключения	42
Импорт	222	Позиционирование	20
Индикаторно-управляющая панель	259	Приложение Aastra Plan	34
Индикаторные элементы	46, 261	Приложение WebAdmin	34
Интерфейс Ethernet	176	Приложения Aastra	33
Интерфейс базового уровня BRI-T	130	Сетевые возможности	21
Интерфейс первичной скорости PRI	133	Системы связи	18
Интерфейсные карты	65	Телефоны Aastra	23
Карты соединительных линий	66	Краткий обзор оборудования	304
Карты терминалов	67	Краткий обзор системы	18
Интерфейсы	46	Лицензии	76, 226, 243
Интерфейсы (краткий обзор)	42	Модули	304
Интерфейсы приложений	34	Модуль DSP	54
Информация для пользователя	9	SM-DSP1	55
Информация о продукте	8	SM-DSP2	55
Источник бесперебойного питания	115	SM-DSPX1	55
Карта менеджера вызовов CPU1	48	SM-DSPX2	55
Карта приложений CPU2	69	Замена	248
Карты соединительных линий	66	Модуль тарификации вызовов	64
16FXO	67	16TAX	64
1PRI	67	4TAX	64
2PRI	67	8TAX	64
4BRI	67	Замена	250
4FXO	67	Модуль EIP	
8BRI	67	EIP1-32	63
8FXO	67	EIP1-8	63
Карты терминалов	67	Модуль RAM	
16DSI	68	Замена	251
16FXS	68	Назначаемые функции	55
32DSI	68	Не поддерживаемая функция	321
4FXS	68	Не поддерживаемый продукт	321
8BRI	68	Непрямое соединение	109
8DSI	68	Об этом документе	15

Обновление оборудования	242	CPU1	48
Обозначение печатных плат (PCB)	303	CPU2	69
Оболочка	196	Прямое соединение	109, 123
Оборудование	116	Радиоустройство	191, 292
DSP модуль	118	Разводка проводов	
IP медиа-модуль	120	Сетевые интерфейсы	130
Интерфейсная карта	116	Терминальные интерфейсы	141
Модуль тарификации вызовов	120	Размеры и вес	311
Ограниченная гарантия (только для Австралии)	324	Размеры карт и модулей	310
Онлайновая работа	219	Располагаемая мощность DSI	147, 148
Отвод тепла	309	Регистрационные данные	212
Отключение при перегрузке	97	Режим начальной загрузки	263
Отображение кодов перегрузки	298	Резервирование	218
Отображение ошибок	291	Ресурсы DSP	52
Отображение рабочего состояния	291	Светодиод	261
Отображение статусной информации	291	Светодиод на радиоустройстве	292
Офлайновая работа	217	Сетевые возможности (краткий обзор)	21
Память данных	228	Сетевые интерфейсы FXO	138
Патч-кабель	133, 178	Символы	16
Поддержание целостности данных	228	Синтаксис	209
Подключение системы		Синтаксис пароля	209
непрямое	124	Системные модули	54
через кросс	124	IP-медиа-модуль	63
Позиционирование (краткий обзор)	20	Модули DSP	54
Пользовательский аккаунт	203	Модули тарификации вызовов	64
Права администрирования	205	Системные пределы	
Правила монтажа компонентов	122	общ.	71
Предзапрет вызовов	242	связанн. с лицензией	76
Приложение Fault & Maintenance Manager (менеджер устранения неисправностей и технического обслуживания, FM)	267	связанные с интерфейсами	76
Приложение Open Interfaces Platform	35	связанные с источниками питания	94
Приложение Smart Software Update (интеллектуальное обновление программного обеспечения)	199	связанные с терминалами	74
Приложение System Event Manager (менеджер системных событий, SEM)	289	Системы передачи сообщений и аварийной сигнализации	37
Приложение Upload Manager (менеджер загрузки, UM)	233	Сообщение о событии	267
Приложения Aastra (краткий обзор)	33	Стандартная загрузка	233
Принятая система обозначений	303	Считывание значений по умолчанию	227
Программное обеспечение		Таблица событий	277
обновление	232	Телефоны и клиенты Aastra (краткий обзор)	23
Стандартная загрузка	233	Терминальные интерфейсы	141
Экстренная загрузка	238	BRI-S	152
Профиль авторизации	203	DSI	141
Процессорная карта		FXS	157
		Терминальный интерфейс AD2	179
		Технические данные	306, 312
		Техническое обслуживание	228, 299
		Тип терминала	180
		Типы доступа	202
		Требования по питанию, терминалы	94, 96, 145

Удаленный доступ	213
Управление доступом на уровне пользователей	203
Условия окружающей среды	309
Установка	99, 100
Вентилятор	106
Монтаж в стойку	104
Настольная установка	104
Поставляемое оборудование	101
Правила техники безопасности	102
Требования к месту размещения	101
Фиксированные функции DSP	52
Цветной дисплей	266
Цифра выбора терминала (TSD)	180, 188
Частная сеть на основе арендованной линии	131
Шина	
DSI	144
S	153
Экраны кабелей	110
Эксплуатация системных телефонов	315
Экстренная загрузка	238, 263
Электрическая развязка	308
Электрические данные	309
Элементы управления	46