

## Описание оборудования и руководство по установке

Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство перед использованием системы. Сохраните его для дальнейшего использования.

## Регламентирующая информация

Перед подключением системы iPECS UCP к телефонной сети может возникнуть необходимость уведомления обслуживающей телефонной компании (оператора связи) о намерении подключить свое оборудование. Телефонной компании может потребоваться информация о модели, количестве телефонных линий, типе подключения и другая информация, содержащаяся в данном руководстве.

Информация о телефонных номерах ТфОП, подключаемых к системе Название модели

**iPECS UCP** 

RJ-45 и RJ-11

0.6B

Телефонный номер местного регулирующего органа можно получить у местного представителя Ericsson-LG Enterprise

Эквивалент нагрузки на телефонную линию:

Зарегистрированный разъем

Данное оборудование соответствует следующим нормативным стандартам: требованиям безопасности EN60950-1 и требованиям МСЭ EN55022 и EN55024.

Если обслуживающая телефонная компания (оператор связи) определит, что используемое клиентом оборудование неисправно и может повредить работе телефонной сети, данное оборудование должно быть отключено до устранения неисправностей. Если это требование не будет выполнено, обслуживающая телефонная компания (оператор связи) может временно приостановить оказание услуг.

Оператор связи может вносить изменения в процедуры обслуживания и предоставляемые функции. Эти изменения могут повлиять на работу системы iPECS UCP или ее совместимость с телефонной сетью. В этом случае Вам необходимо выполнить соответствующие меры по обеспечению нормальной работы системы.

Система iPECS UCP соответствует требованиям по излучению радиочастот и помех. В соответствии с этими правилами может потребоваться сообщать пользователям системы следующую информацию:

#### Декларация соответствия требованиям ЕС:

Ericsson-LG Enterprise Co., Ltd. заявляет, что оборудование, указанное в этом документе, имеющее знак «CE», соответствует требованиям Директивы по оконечному оборудованию (R&TTE 1999/5/EC) Европейского союза радио и телекоммуникаций, включая Директиву по электромагнитной совместимости (2004/108/EC) и Директивы по низкому напряжению (2006/95/EC). Копии сертификатов соответствия данным требованиям можно получить, обратившись к местному торговому представителю.

#### Заявление о помехах FCC/CSA

Это оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса В в соответствии с частью 15 правил FCC (Федеральной комиссии связи). Эти ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от вредных помех в жилых и производственных помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется в соответствии с инструкциями, может создавать помехи для радиосвязи. Тем не менее, нет никакой гарантии, что помехи не будут

возникать в каждом конкретном случае. Если это оборудование вызывает помехи для радио или телевизионного приема, что может быть определено путем включения и выключения оборудования, пользователь может попытаться устранить помехи одним из следующих способов:

Данное устройство соответствует требованиям части 15 /RSS-GEN правил FCC (Федеральной комиссии связи). Эксплуатация устройства зависит от следующих условий;

(1) Это устройство не должно создавать вредных помех, и (2) Данное устройство должно выдерживать любые помехи, включая помехи, которые могут вызывать сбои в работе.

Данное цифровое устройство класса А соответствует канадскому стандарту ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

При использовании данного устройства в системе, работающей частично или полностью на открытом воздухе, пользователю может потребоваться получить лицензию для системы согласно правилам, действующим в Канаде. За дополнительной информацией обращайтесь в местное отделение Industry Canada.

## A

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Любые изменения или модификации в конструкции данного устройства, не одобренные стороной, ответственной за соответствие, могут лишить пользователя права на эксплуатацию оборудования.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный продукт имеет класс А. В бытовых условиях это изделие может вызывать радиопомехи, в этом случае пользователь должен принять соответствующие меры.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное оборудование генерирует и излучает радиочастотную энергию, и при нарушении правил установки и эксплуатации оборудования, изложенных в данном Руководстве, могут возникнуть помехи для радиосвязи. В процессе тестирования установлено, что уровень радиоизлучения соответствует пределам, допустимым для телекоммуникационных устройств. Данное оборудование спроектировано так, чтобы обеспечивать приемлемую защиту от помех для радиосвязи и признано годным для коммерческого применения. В случае возникновения помех для радиосвязи при эксплуатации данного оборудования, пользователь должен за свой счет принять меры для их устранения."

#### Утилизация старого оборудования

Если устройство маркировано указанным символом (зачеркнутый мусорный бак на колесах), это означает, что на устройство распространяется действие Европейской директивы 2012/19/EC.



- Все электрические и электронные устройства следует сдавать для утилизации в специальные сборные центры, учреждаемые федеральными или местными/муниципальными органами.
- Правильная утилизация старого устройства поможет предотвратить потенциальное отрицательное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.
- Более подробную информацию об утилизации старых устройств можно получить в органах городского самоуправления, службе утилизации отходов или в месте приобретения продукта.

## История изменений

Выпуск	Дата	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ				
1.0	Март, 2014	Первый выпуск				
1.1						

Содержание этого документа подлежит пересмотру без предварительного уведомления в связи с продолжением развития методологии, проектирования и производства. Компания Ericsson-LG Enterprise не несет никакой ответственности за любые ошибки или ущерб любого рода, возникшие в результате использования настоящего документа.

#### Copyright© 2014 Ericsson-LG Enterprise Co., Ltd. Все права защищены

Этот материал принадлежат Ericsson-LG Enterprise Co., Ltd. (Ericsson-LG Enterprise). Любое несанкционированное использование или раскрытие данного материала, или любой его части, строго запрещено и является нарушением авторских прав. Если вы не предполагаемому получателю, вы должны уничтожить или вернуть этот материал компании Ericsson-LG Enterprise.

#### iPECS является торговой маркой компании Ericsson-LG Enterprise Co., Ltd.

Все другие наименования продуктов являются торговыми знаками, зарегистрированными соответствующими компаниями.

## Оглавление

1. Введение	1-1
1.1 Важные указания по технике безопасности	1-1
1.1.1 Правила техники безопасности	1-1
1.1.2 Меры предосторожности	1-2
1.2 О данном руководстве	1-3
2. Система (System Overview)	2-1
2.1 Обзор системы iPECS UCP	2-1
2.2 Подключение системы iPECS UCP к сети	2-3
2.3 Схема аппаратных компонентов	2-4
2.4 Технические характеристики системы	2-5
2.4.1 Емкость системы	2-5
2.4.2 Размеры и масса	2-9
2.4.3 Требования к окружающей среде	2-9
<ul> <li>2.4.4 Электрические характеристики</li> <li>2.4.4.1 Электрические характеристики системы</li></ul>	2-10 2-10 2-11
2.4.5 Максимальная длина абонентских кабелей	2-13
2.4.6 Технические характеристики аналоговой соединительной линии с шлейфовой сигнализацией (СО Loop)	o 2-14
3. Описание аппаратного обеспечения системы iPEC	S
	3-1
3.1 МОДУЛИ IPECS	3-1
3.1.1 Модуль UCP Server (UCP100 / 600/ 2400)	3-1
3.1.2 VOIM8 и 24 (Модули шлюза IP-телефонии)	3-5
3.1.3 VCIM (Модуль шлюза IP-телефонии и конференц-связи)	3-6
3.1.4 LGCM (Модуль шлюза аналоговых соединительных линий Loop S	tart CO)
3.1.4.1 LGCM4 3.1.4.2 LGCM8	3-7 3-7 3-8
3.1.5 BRIM (Модуль интерфейса базового доступа ISDN BRI)	3-10

3.1.5.1 BRIM2
3.1.6 PRIM (Модуль интерфейса первичного доступа ISDN)
3.1.7 DTIM (Модуль интерфейса цифровых терминалов)
<ul> <li>3.1.8 SLTM (Модуль интерфейса аналоговых однолинейных телефонов)3-15 3.1.8.1 SLTM4</li></ul>
<ul> <li>3.1.12 ES8G (8-портовый коммутатор Gigabit Ethernet)</li></ul>
3.1.14 Блок питания
3.1.15 Адаптер электропитания, тип G3-31
3.2 Оборудование для монтажа3-32
<ul> <li>3.2.1 DHLD (Настольный держатель) / DHE (Расширитель настольного держателя)</li></ul>
3.3.1 Адаптер электропитания типа К для телефонов и консолей серии LIP3-41
3.4 Программные компоненты3-42
4. Обзор установки4-1
4.1 Предварительные замечания по установке
4.1.1 Указания по технике безопасности при установке
4.1.2 Меры предосторожности при установке4-1
4.1.3 Меры предосторожности при монтаже телефонных кабелей4-2
4.1.4 Проверка кабеля питания4-2

4.2 Обзор установки4-	3
4.3 Подготовка площадки4-3	3
4.3.1 Общие указания по подготовке площадки4-	3
4.3.2 Проверка оборудование на площадке4-	5
5. Установка оборудования для монтажа модулей5-	1
5.1 Установка улучшенного системного блока5-	1
5.1.1 Монтаж и демонтаж крышки5-	1
5.1.2 Установка системного блока в 19" стойку	3
5.1.3 Комплект для настенного монтажа5-	4
5.2 Заземление системного блока5-	6
5.3 Установка блока питания в системный блок5-	7
5.4 Настольный держатель5-12	2
5.5 Комплект для крепления на стену5-1	3
5.6 Комплект 1U для установки в 19" стойку5-14	4
6. Установка и подключение модуля6-	1
6.1 Общие замечания по установке модулей	1
6.1.1 Последовательность установки модуля6-	1
6.1.2 Монтаж и демонтаж модулей6-	2
6.1.3 Общие переключатели модулей6-	2
6.1.4 Защитное заземление модулей6-	3
6.1.5 Подключения интерфейсов телефонии6-	4
6.1.6 Подключения к локальной сети6-	4
6.1.7 Кабельные структуры подключений локальной сети	6
6.1.8 Подключения к последовательному порту RS-2326-	9
6.1.9 Адаптер питания модуля6-1	0
6.2 Установка модуля сервера UCP6-1 <sup>-</sup>	1
6.2.1 Использование сплиттеров6-1	5
6.2.2 Установка дополнительного модуля ТфОП6-1	6
6.3 Установка модуля VOIM8/246-18	3
6.4 Установка модуля VCIM6-19	9

	6.5 Установка модулей LGCM4 и LGCM86-2	21
	6.5.1 Установка дополнительного модуля тарификации вызовов (CMU)6-2	21
	6.6 Установка модуля BRIM26-2	23
	6.7 Установка модуля PRIM6-2	26
	6.8 Установка модуля DTIM86-2	27
	6.9 Установка модуля DTIM246-2	29
	6.10 Установка модулей SLTM4 и SLTM86-3	32
	6.11 Установка модуля SLTM326-3	34
	6.12 Установка модуля UVM6-3	37
	6.13 Установка молупя MCIM	39
	6 14 Установка модуля коммутатора ES8GP 6-4	10
	6 15 Установка модуля коммутатора ESSG 6-4	11
	6.16 Установка модуля коммутатора 2000	12
		•J 17
	о. П Организация карельной проводки системного олокао-	+/
7.	. Установка и подключение абонентских терминалов.7-	-1
	7.1 Установка IP-телефонов и консолей DSS7-	-1
	7.1.1 Подключение IP-телефона7	
		<b>'</b> -1
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-80007	′-1 ′-3
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-80007 7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E	7-1 7-3 7-5
	<ul> <li>7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-80007</li> <li>7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000Е</li></ul>	7-1 7-3 7-5 7-7
	<ul> <li>7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000</li></ul>	7-1 7-3 7-5 7-7 7-8
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000       7         7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E       7         7.1.4 Установка консоли LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.1.5 Частенный монтак телефонов LIP-90	7-1 7-3 7-5 7-7 7-8
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000       7         7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E       7         7.1.4 Установка консоли LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.2 Установка цифрового системного телефона и консолей       7         7.1.7 Остановка цифрового системного телефона и консолей       7         7.1.7 Остановка цифрового системного телефона и консолей       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.1.7 Консенный монтаж телефонов LIP-9000       7	7-1 7-3 7-5 7-7 7-8
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000       7         7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E       7         7.1.4 Установка консоли LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.2 Установка цифрового системного телефона и консолей       7         7.2.1 Подключение цифрового системного телефона (DKTU)       7-1	7-1 7-3 7-5 7-7 7-8
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000       7         7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E       7         7.1.4 Установка консоли LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.2 Установка цифрового системного телефона и консолей       7         7.2.1 Подключение цифрового системного телефона (DKTU)       7         7.2.2 Установка и подключение консоли DSS/BLF       7	7-1 7-3 7-5 7-7 7-8 <b>10</b> 110
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000       7         7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E       7         7.1.4 Установка консоли LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.1.5 Подключение цифрового системного телефона и консолей       7         7.2.1 Подключение цифрового системного телефона (DKTU)       7         7.2.2 Установка и подключение консоли DSS/BLF       7         7.2.3 Настенный монтаж телефонов серии LDP-7000, LDP-9000 и LDP-92007	7-1 7-3 7-5 7-7 7-8 <b>10</b> 11 11
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000       7         7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E       7         7.1.4 Установка консоли LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.2 Установка цифрового системного телефона и консолей       7         прямого доступа       7         7.2.1 Подключение цифрового системного телефона (DKTU)       7         7.2.2 Установка и подключение консоли DSS/BLF       7         7.2.3 Настенный монтаж телефонов серии LDP-7000, LDP-9000 и LDP-92007       7         7.3 Установка SLT-телефона       7	7-1 7-3 7-5 7-7 7-8 10 11 11 7-12 <b>12</b>
	7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000       7         7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E       7         7.1.4 Установка консоли LIP-9000       7         7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000       7         7.2 Установка цифрового системного телефона и консолей прямого доступа       7-1         7.2.1 Подключение цифрового системного телефона (DKTU)       7-1         7.2.2 Установка и подключение консоли DSS/BLF       7-1         7.2.3 Настенный монтаж телефонов серии LDP-7000, LDP-9000 и LDP-92007       7.3         7.3.1 Подключение аналогового однолинейного терминала (SLT)       7-1	7-1 7-3 7-5 7-7 7-8 10 11 11 7-12 12

## 

## 1. Введение

### 1.1 Важные указания по технике безопасности

#### 1.1.1 Правила техники безопасности

- При работе с устройствами системы необходимо соблюдать все меры предосторожности по предотвращению пожаров, поражения электротоком и травмирования персонала, в том числе:
- Прочитайте и усвойте все необходимые инструкции
- Соблюдайте все предупреждения и указания, нанесенные на устройства системы.
- Перед чисткой устройства отсоединяйте его от розетки; для чистки следует пользоваться влажной, смоченной водой салфеткой, запрещается применять для этой цели жидкие или аэрозольные чистящие средства.
- Запрещается устанавливать систему и пользоваться телефонами у воды, например, рядом с ванной, раковиной, кухонной мойкой или стиральной машиной, в сыром подвальном помещении или вблизи бассейна.
- Запрещается устанавливать устройство на неустойчивый стол, стойку или журнальный столик; устройство может упасть и получить серьезные повреждения или причинить тяжелые травмы окружающим.
- Щели и отверстия в системном блоке или модуле, в его задней и нижней панели предназначены для вентиляции и защиты от перегрева. Запрещается закрывать данные отверстия. Запрещается перекрывать вентиляционные отверстия, устанавливая устройство на кровати, диване или аналогичной поверхности.
   Запрещается устанавливать устройство на радиатор или другие источники тепла, либо вблизи них. Запрещается устанавливать устройство в закрытых местах, не обладающих достаточной вентиляцией.
- Эксплуатация системы допускается только с сетью электропитания, параметры которой соответствуют указанным в документации. Если вы не уверены в параметрах сети электропитания в вашем регионе, обратитесь за консультацией к дилеру или в местную организацию электроснабжения.
- Запрещается ставить что-либо на шнур питания. Запрещается устанавливать устройство в местах, где на шнур питания могут наступить.
- Запрещается подвергать перегрузке розетки электропитания и удлинительные кабели, это может привести к возгоранию или поражению электротоком.
- Запрещается вставлять какие-либо предметы в прорези и разъемы системного блока или модуля, они могут коснуться поверхностей под опасным напряжением или вызвать короткое замыкание. Это может стать причиной возгорания или поражения электротоком.
- В целях уменьшения риска поражения электрическим током, запрещается разбирать данное устройство. Если требуется обслуживание или ремонт, доверьте это квалифицированному специалисту. Открыв крышки устройства или сняв их, вы можете подвергнуться воздействию высокого напряжения или другим опасностям. Неправильная сборка может стать причиной поражения электротоком при последующей эксплуатации устройства.

- Отсоедините устройство от розетки электропитания и передайте для обслуживания квалифицированным специалистам в следующих случаях:
  - 1. Шнур питания или его вилка повреждены или изношены.
  - 2. На оборудование была пролита жидкость.
  - 3. Оборудование упало в воду или попало под дождь.
  - 4. Оборудование не работает должным образом при соблюдении инструкций по эксплуатации. Настраивайте только те параметры, которые описаны в инструкции по эксплуатации, поскольку неправильная настройка других параметров может привести к повреждению оборудования и потребовать серьезного ремонта квалифицированным специалистом для восстановления нормальной работоспособности.
  - 5. Оборудование упало или поврежден системный блок или модуль.
  - 6. В работе оборудования появились явные изменения.
- Запрещается пользоваться проводными телефонами во время грозы возникает определенный риск поражения электротоком от удара молнии.
- В случае утечки газа запрещается пользоваться телефоном вблизи источника утечки.

#### 1.1.2 Меры предосторожности

- Система должна находиться вдали от нагревательных приборов и источников электрических помех, таких как люминесцентные лампы, электродвигатели и телевизоры. Такие источники помех могут помешать нормальной работе системы iPECS UCP.
- Берегите систему от пыли, влаги, высоких температур (выше 40 градусов), вибрации и прямых солнечных лучей.
- Запрещается вставлять в систему провода, шпильки и т.п. Если система не работает должным образом, ее следует отремонтировать в авторизованном сервисном центре компании Ericsson-LG.
- Запрещается использовать для очистки системного блока или модуля бензол, растворитель или абразивный порошок. Протирайте систему только мягкой тканью.
- Установку и обслуживание системы должны осуществлять только квалифицированные специалисты.
- В случае неисправности, в результате которой повредились внутренние части системы, немедленно отсоедините шнур питания и вызовите специалиста.
- Во избежание возникновения пожара, поражения электрическим током и физических опасных факторов берегите систему от дождя и прочих видов влаги.
- Для защиты печатных плат от статического электричества, прежде чем прикасаться к разъемам и/или компонентам, снимите заряд статического электричества, для чего коснитесь заземления или наденьте заземляющий браслет.
- Чтобы уменьшить риск возгорания, используйте только соединительные кабели с толщиной 26AWG или больше (например, 24AWG) или кабели, сертифицированные CSA.
- Шнур питания используется как средство полного отключения электропитания от оборудования. Убедитесь, что электрическая розетка находится рядом с оборудованием и легко доступна.

- Дополнительно устанавливаемый заземляющий проводник может быть подключен между системным блоком и землей, то есть, в дополнение к заземляющему проводнику в шнуре питания.
- При перемещении оборудования в первую очередь отключите устройство от телефонной сети, затем отключите электропитание. После установки устройства сначала подключите устройство к электропитанию в первую очередь, а затем подключайте телефонные кабели.
- Эта система оснащена штепсельной вилкой с заземляющим контактом. По требованиям безопасности такая вилка должна подключаться только к соответствующей розетке с заземляющим контактом, установленной в соответствии с правилами.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заменяйте батареи только на такие же или аналогичного типа, рекомендованного производителем. Существует опасность взрыва при использовании батарей несоответствующего типа. Утилизируйте использованные батареи в соответствии с инструкциями изготовителя и местными требованиями по утилизации.

## 1.2 О данном руководстве

В данном документе приведено общее описание оборудования и процедуры установки системы iPECS UCP. Хотя для обеспечения точности информации в данном руководстве компания Ericsson-LG Enterprise приняла все меры, тем не менее абсолютная точность данной информации не гарантируется и компания не несет ответственность за толкования этих сведений.

Документ состоит из восьми разделов, как описано ниже.

#### Раздел 1 Введение

В данном разделе представлена важная информация и инструкции по безопасности.

#### Раздел 2 Обзор системы

В данном разделе приведены общие сведения о системе iPECS UCP, в том числе технические характеристики и емкость системы.

#### Раздел 3 Описание оборудования системы iPECS UCP

В данном разделе описаны аппаратные компоненты системы iPECS UCP.

#### Раздел 4 Общее описание установки

Приведены подробные инструкции по планированию места установки и процедур по установке системы iPECS UCP.

#### Раздел 5 Монтаж модулей расширения

В данном разделе описывается монтаж модулей с пошаговыми инструкциями.

#### Раздел 6 Установка и подключение модулей

В данном разделе приведены инструкции по подключению отдельных модулей, установка дополнительных плат и подключение к основному системному блоку, а также различные соединения, заземление и подключение резервного питания от батарей.

#### Раздел 7 Подключение терминалов

В данном разделе содержатся описания различных типов терминалов, которые можно подключить к системе, максимальные расстояния и способы подключения других устройств к терминалу.

#### Раздел 8 Уведомление об использовании программного обеспечения с открытым исходным кодом (Open Source Software)

В этом разделе содержится информация о программном обеспечении с открытым исходным кодом

# 2. Система (System Overview)

## 2.1 Обзор системы iPECS UCP

iPECS UCP представляет собой законченное IP-решение от компании LG-Ericsson Enterprise, предназначенное для удовлетворения телекоммуникационных потребностей малого и среднего бизнеса. Система iPECS UCP использует передовые технологии пакетной передачи голоса и IP-коммутации, которая в сочетании с богатым набором функций устанавливает новые стандарты в области систем IP-телефонии.

Система iPECS UCP состоит из семейства интеллектуальных модулей, которые соединены между собой по локальной сети Ethernet, что облегчает процесс установки и устраняет необходимость в дорогостоящей объединительной панели, как для традиционных плат расширения. Для использования в системе доступны различные модули, в том числе шлюзы цифровых и аналоговых соединительных линий, которые подключаются к коммутируемой телефонной сети общего пользования (ТфОП), цифровым линиям ISDN или общедоступным и частным сетям IP-телефонии. Коммутаторы Ethernet семейства iPECS (ES8G / ES8GP) обеспечивают подключение по локальной сети для других модулей системы UCP в том же форм-факторе, что и стандартные модули для системы UCP, предназначенные для традиционной установки в системном блоке. Коммутатор iPECS ES8GP поддерживает предоставление питания по сети Ethernet (PoE) для подключенных телефонов серии LIP. Цифровые телефоны серии LIP предоставляют пользователю простой доступ ко многим функциям системы iPECS UCP.

Модули, которые составляют систему iPECS, могут быть установлены в основной корпус. Основной корпус (корзина) может быть установлена на столе, в 19" стойке или на стене, в зависимости то того, что в наибольшей степени отвечает потребностям пользователей и особенностям помещения. Каждый из модулей системы питается от блока питания, который преобразует переменное напряжение 100-240В в напряжение 48 В постоянного тока. Вместо установки в основной корпус, модули могут быть установлены по отдельности на столе, и в этом случае каждый модуль отдельно питается от адаптера переменного / постоянного тока, который преобразует переменное напряжение 100-240В в напряжение 48В постоянного тока для питания модуля.

Система iPECS поддерживает различные цифровые телефоны Ericsson-LG Enterprise серии LIP, стандартные телефоны VoIP (SIP и H.323 V3) и аналоговые однолинейные терминалы. При использовании цифровых системных телефонов серий LIP и LDP, часто используемые функции активируются с помощью нажатия одной кнопки. Кроме того, большинство функций можно вызвать с любого телефона при помощи набора специальных кодов функций. Для пользователей цифровых системных телефонов серий LDP и LIP, эти "коды набора номера" могут быть назначены программируемым кнопкам для быстрого доступа. В дополнение к цифровым телефонам серии LIP могут использоваться консоли LIP DSS, с помощью которых можно увеличить количество программируемых кнопок, доступных пользователю.

Система iPECS UCP предоставляет богатые возможности, выходящие далеко за пределы традиционных телефонных систем с коммутацией каналов. В дополнение к полнофункциональной голосовой внутренней связи, система iPECS UCP включает в себя улучшенные функции обмена сообщениями, основные функции автооператора и голосовой почты, маршрутизацию по наименьшей стоимости (LCR) и функцию автоматического распределения вызовов (ACD), а также возможности управления системой через веб-интерфейс и сетевой интерфейс IP-телефонии. Система iPECS UCP включает в себя интерфейсы iPECS Applications Service Provider, TAPI 3.1 TSP/MSP. iPECS Applications Service Provider (Поставщик услуг приложений) связывает систему iPECS UCP с передовыми приложениями компьютерной телефонии iPECS и приложениями сторонних производителей. В дополнение к сервисам автооператора и голосовой почты iPECS и приложений единой системы обмена сообщениями, разработанными компанией Ericsson LG Enterprise, предоставляется поддержка приложений TAPI 3.1 сторонних производителей. Стандарт Unified Communications Services (UCS) поддерживается с помощью компьютерного приложения UCS Client, обеспечивающего расширенные средства связи, функции присутствия и совместного использования услуг. Услуги программного приложения Premium UC поддерживаются за счет установки дополнительного сервера системы объединенных коммуникаций (UC). Пользователям может быть доступен дополнительный программный пакет сервера управления сетью (NMS), который позволяет контролировать и управлять средами, охватывающими несколько установленных систем iPECS.

Инфраструктура системы iPECS, основанная на передаче IP-пакетов данных и голоса, может быть использована в качестве элемента корпоративной сети передачи данных. Кроме того, поскольку все терминалы имеют уникальный IP-адрес, они легко могут быть перемещены в любую точку с сохранением доступа к сети, могут подключаться к системе iPECS и ее функциям без необходимости "перепрограммирования". Использование одной общей инфраструктуры и простота установки и перемещения терминалов приводит к значительной экономии средств с самого начала развертывания системы в течение всего срока работы.

Надежность, обширный контент, способность поддерживать существующие и будущие приложения iPECS и возможность использования большого количества различных модулей и инструментов отличают систему iPECS как специально разработанную для удовлетворения краткосрочных и долгосрочных потребностей самых требовательных клиентов.

## 2.2 Подключение системы iPECS UCP к сети

Рисунок 2.2-1 Ниже представлена схема подключения различных модулей и терминалов, доступных для включения в состав сети, управляемой системой iPECS UCP.



Рисунок 2.2-1 Диаграмма подключений системы iPECS UCP – VCIM

#### Схема аппаратных компонентов

Таблица 2.2-1 содержит описание аппаратных компонентов, которые составляют систему iPECS UCP. Все модули подключаются через стандартные локальные сети Ethernet. Допускается установка модулей в нескольких вариантах размещения: в корзину (основной корпус), крепление на полке или индивидуальный монтаж.

КОМПОНЕНТ		ОПИСАНИЕ			
	UCP100	Сервер объединенной коммуникационной платформы (Unified			
		Communications Platform Server) 100, Базовая 50, до 199 портов			
1	UCP600	Сервер объединенной коммуникационной платформы (Unified			
		Communications Platform Server) 600, Базовая 100, до 600 портов			
	UCP2400	Сервер объединенной коммуникационной платформы (Unified			
		Communications Platform Server) 2400, Базовая 600, до 2400 портов			
	4-портовая плата интерфейса аналоговых соединительных линий (CO)				
		для UCP100			
	UCP-BRIU2	2-портовая плата интерфейса базового доступа ISDN BRI для UCP100			
	UCP-BRIU4	4-портовая плата интерфейса базового доступа ISDN BRI для UCP100			
2	VOIM8	Модуль шлюза IP-телефонии, 8 каналов			
3	VOIM24	Модуль шлюза IP-телефонии, 24 канала			
		Модуль шлюза IP-телефонии и конференц-связи, в базовой			
		комплектации 64 канала цифровой обработки сигналов DSP,			
4		До 128 каналов DSP при приобретении дополнительной лицензии на			
	VCIM	программное обеспечение.			
		(По умолчанию 32 каналов IP-телефонии или 64 конференции,			
		максимум 64 канала IP-телефонии или 128 конференций)			
5	LGCM4	Модуль шлюза аналоговых соединительных линий Loop Start CO, 4			
		порта			
6	Модуль шлюза аналоговых соединительных линий Loop Start CO, 8				
		портов			
	CMU1216	4-канальный модуль определения импульсов тарификации для LGCM,			
		12 или 16 кГц, обратная полярность			
	CMU50PR	4-канальный модуль определения импульсов тарификации для LGCM,			
		50 Гц, обратная полярность			
7	BRIM2	Модуль интерфейса базового доступа ISDN BRI, 2 порта интерфейса			
		ISDN "T" (2B + D)			
8	BRIM4	Модуль интерфейса базового доступа ISDN BRI, 4 порта интерфейса			
		ISDN "T" (2B + D)			
9	PRIM	Модуль интерфейса ISDN PRI, 1 порт, 24 (23 + 1) или 32 (30 + 2)			
		канала			
10	DTIM8	Модуль интерфейса цифровых терминалов, 8 портов			
11	DTIM24	Модуль интерфейса цифровых терминалов, 24 порта			
12	SLTM4	Модуль интерфейсов SLT-телефонов, 4 порта			
13	SLTM8	Модуль интерфейсов SLT-телефонов, 8 портов			

#### Таблица 2.2-1 Модули системы iPECS

КОМПОНЕНТ		ОПИСАНИЕ					
14	SLTM32	Модуль интерфейсов SLT-телефонов, 32 портов					
15	UVM	Модуль интерфейса голосовой почты UVM (Unified Voice Mail), до 16 каналов / 200 часов					
16	MCIM	Модуль конференц-связи и мультимедиа (до 32 участников в конференции)					
17	Модуль WTIM4	Модуль интерфейса беспроводных терминалов, 4 порта					
18	WTIM8	Модуль интерфейса беспроводных терминалов, 8 порта					
19	ES8G	Коммутатор, 8 портов +1, интерфейс 10/100/1000 Base-T Ethernet					
20	ES8GP	Коммутатор, 8 портов + 1, интерфейс 10/100/1000 Base-T Ethernet, поддержка РоЕ					
21	Адаптер	Адаптер электропитания для стандартных модулей и шлюзов iPECS					
1	электропитания	(48В постоянного тока, 0.8А)					
22	DHLD	Настольный держатель для модуля					
23	DHE	Расширитель настольного держателя, требуется один для каждого модуля при настольной установке					
24	WHLD	Настенный держатель для модуля					
25	MCKTE	Комплект расширения для основного корпуса (корзины)					
26	WBRKE	Кронштейн для настенного монтажа комплекта расширения для основного корпуса					
27	1U-RMB	1 Инаправляющие для монтажа в стойку модулей шлюзов					

Таблица 2.2-1 Модули системы iPECS

## 2.3 Технические характеристики системы

### 2.3.1 Емкость системы

КОМПОНЕНТ	UCP100	UCP600	UCP2400	Примечание
Системный блок, улучшенный (MCKTE)		10 слотов		1 слот используется блоком питания
Системные каналы, основные	50	100	600	
максимально	199	600	2400	по лицензии
Абоненты	199	600	2400	Общее количество
Соединительные линии (внешние каналы, включая каналы VoIP)	199	600	998	абонентов и соединительных линий не может превышать количества доступных системных каналов
Приложение UCS Client -				
версия Standard Регистрации Одновременно	100 100	200 200	400 400	
Резервирование сервера	Да	Да	Да	Поддержка локального и удаленного резервирования

КОМПОНЕНТ	UCP100	UCP600	UCP2400	Примечание
Резервирование блока	Ла			
питания системного блока			1	
Интегрированные порты телефонии <sup>*1</sup>	2 порта FXS			В стандартной комплектации модуля UCP100 имеются два порта
	(SLT)	Нет	Нет	FXS; дополнительно может
дополнительно	4 аналоговых СЛ, или 2, или 4 СЛ ISDN BRI			быть установлен модуль аналоговых или ISDN BRI соединительных линий.
WTIM4 / 8 модулей (макс.)		132		
Телефонов DECT (макс.)	100	255	255	
Количество каналов VoIP *2 *3				
Богроенных в	8	8	0	
Ватроонных в	16	24	0	по лицензии
	100	600	998	с установленным модулем
Максимальной конфилурации Максимум в системе				VOIM и VCIM
каналы VoIP DSP,				каналы VoIP DSP могут
Встроенных	6	6	0	быть назначены модулю конференц-связи MCIU, 2
макс.				канала VoIP = 4 канала
Каналы модуля	6/10/14/19	6/19	0	конференц-связи.
многостороннеи конференц-	0/10/14/18	0/10	0	Для UCP100 см Примецание 1
		30		
	100	600	1200	
	8 каналов / 4	8 каналов / 6	1200	
VSF <sup>*4</sup>	часа	часов	Н/д	
	14 часов	16 часов	Н/д	по лицензии
Емкость модуля UVM, базовая	8 каналов на 50 часов			
максимально	16 каналов на 200 часов			по лицензии
Модулей UVM на систему	30			
Операторы	50			
Последовательный порт (RS- 232C)	1			
Порт USB Host	1			
Вход датчика контроля за				
состоянием контактов	1		>	
внешней сигнализации /			-	
Дверной звонок				
Реле управления внешними	1		1	
устройствами				

Таблица 2.3.1-1 Емкость системы

КОМПОНЕНТ	КОМПОНЕНТ UCP100 UCP600 UCP2400		UCP2400	Примечание
Входы внешнего источника	1 2			
музыки	1 2			
Цепи аварийного	1 1			
переключения линий	I	4		
Зоны внутреннего оповещения	1	2		
Зоны внутреннего оповещения	100			
(Internal Page Zones)	100			
Системный сокращенный	12 000			
набор (System Speed Dial)		12 000		
Зоны (группы) системных		50		
ячеек сокращенного набора				
Персональный сокращенный		100		
набор, на абонента		100		
Всего ячеек персонального		24 000		
сокращенного набора		21000		
Парковка вызова		200		
Ячейки памяти последних		10 (23 цифр)		
набранных номеров	το (20 μμφρ)			
Повторный набор	1 (23 цифр)			
сохраненного номера	1 (20 Цифр)			
Стандартные консоли DSS / на	9			
абонента				
Буфер SMDR		30000 записей		
Группы соединительных линий		200		
Количество групп абонентов	200			
Макс. количество абонентов в		200		
группе	200			
Группы перехвата вызовов		200		
Персональная группа	1200			
(Personal Group)		1200		
Пары Руководитель /	100			
Секретарь	100			
Коды авторизации	5200 (2400/2800)			
Ожидающих сообщений	4 000			
(пропущенные вызовы)	+ 000			
Резервирование	Н/д	Да	а	
Таблица распределения	10.000			
вызовов DID				
Таблицы множественных	2 400			
номеров (MSN)				
Тенантные группы ІСМ	100			

Таблица 2.3.1-1 Емкость системы

КОМПОНЕНТ	UCP100	UCP600	UCP2400	Примечание
Таблицы пользовательской		500		
маршрутизации ICLID		230		

#### Таблица 2.3.1-1 Емкость системы

#### Примечание

1.	Система iPECS UCP100 оснащена двумя (2) портами FXS, производитель может
	установить в системе один или несколько модулей соединительных линий.
	UCP-COIU4 - модуль четырех (4) соединительных линий, использует два (2) канала
	VoIP DSP
	UCP-BRIU2 - модуль двух (2) соединительных линий ISDN BRI, каждая 2B+D,
	использует два (2) канала VoIP DSP
	UCP-BRIU4 - модуль четырех (4) соединительных линий ISDN BRI, использует
	четыре (4) канала VoIP DSP.
	Обратите внимание: встроенные интерфейсы ТфОП требуют наличия выделенных
	каналов процессора DSP. Эти выделяемые каналы DSP уменьшают максимально
	доступное количество каналов VoIP DSP, указанных в таблице выше.

- 2. В системе имеется восемь (8) встроенных коммутируемых каналов VoIP, позволяющих использовать функции IP-телефонии и ретрансляции протокола RTP. Удаленные устройства и сетевые интерфейсы выполняют пересылку трафика RTP при помощи каналов VoIP, по которым трафик направляется к соответствующим устройствам системы iPECS. По каналам VoIP направляются также пакеты многоадресной пересылки на удаленные конечные точки и локальные устройства сторонних производителей. При отсутствии доступных каналов VoIP DSP может использоваться только кодек g.711.
- 3. Число коммутируемых каналов VoIP может быть увеличено до максимума при установке программной лицензии.
- 4. Для обеспечения воспроизведения основных системных подсказок используется около 35 минут (16 мегабайт) из ресурсов устройств VSF и модуля UVM. Оставшийся объем памяти можно использовать для оповещений и хранения голосовых сообщений. Обратите внимание, что встроенное устройство VSF поддерживает только кодек g.711; голосовые функции на модуле UVM могут поддерживаться кодеками g.711, g.729, g.723 и g.722.
- 5. Когда в системе активирована функция аварийного переключения линий (PFT), система может перенаправлять вызову к назначенному порту SLT-телефона, что позволит выполнять вызовы в случаях, когда штатное оборудование перестает функционировать при отключении питания.

## 2.3.2 Размеры и масса

компонент	ВЫСОТА (Мм/ дюйм)	ШИРИНА (Мм/ дюйм)	ГЛУБИНА (Мм/ дюйм)	МАССА (Кг/ фунтов)
Стандартный модуль шлюза	230/9,1	38,8/1,5	194,5/7,7	1,5/3,3
Модули, монтируемые в 19" стойку (SLTM32, DTIM24)	53/2,1	436,6/17,2	318/12,5	4,32/9,5 4,02/8,9
Главный корпус, расширенный (MCKTE)	265,6/10,5	440/17,3	318,2/12,5	7,78/17,2
С модулем блока питания				9,32/20,3
1U-RMB	38,3/1,5	482,6/19	183.27.2	2/4,4
DHLD *1	146/5,7	111.5/4.4 <sup>*1</sup>	128/5	0,4/0,9
WHLD	280/11,0	60/2,4	188,3/7,4	0,2/0,4

#### Таблица 2.3.2-1 Размеры и масса компонентов системы

#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Ширина настольного крепления не включает в себя около 40 мм (3,2 дюйма) для каждого установленного модуля.

### 2.3.3 Требования к окружающей среде

КОМПОНЕНТ	ТЕМПЕРАТУРА	
Рабочая температура	0 ~ 40 °C	32 ~ 104 <sup>o</sup> F
Рабочая температура	20 ~ 26 °C	68 ~ 78 <sup>0</sup> F
Температура хранения	-20 ~ 60 °C	-4 ~ 140 <sup>0</sup> F
Относительная влажность	0~80% без образования конденсата	

#### Таблица 2.3.3-1 Требования к окружающей среде

### 2.3.4 Электрические характеристики

#### 2.3.4.1 Электрические характеристики системы

# Таблица 2.3.4.1-1 Электрические характеристики системы

КОМПОНЕНТ	ТЕХНИЧЕСКИЕ
-	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Адаптер электропитания	
модуля	
Входное напряжение,	100-240 В, +/- 10% @ 50/60 I ц
переменный ток	
Вход переменного тока	1,0 A
Выход постоянного тока	48 В постоянного тока при 0,8 А
Адаптер электропитания	
цифрового системного	
телефона	
Входное напряжение,	100-240 В, +/- 10% @ 50/60 Гц
переменный ток	
Вход переменного тока	0,2 A
Выход постоянного тока	48 В постоянного тока при 0,3 А
Блок питания	
Входное напряжение,	100-240 В, +/- 10% @ 50/60 Гц
переменный ток	
Предохранитель	6.3 A, 250 B
Выход постоянного тока	48 B, 5.3 A
	5 В на 1 А
Блок питания SLTM32	
Входное напряжение,	187 ~ 265 В переменного тока @ 47 ~
переменный ток	63 Гц
Предохранитель	1 A, 250 B
Выход постоянного тока	30 В на 1,2 А
	5 В на 2,5 А
	5 В на 0,1 А
Реле внешних контактов	2 А @ 30 В постоянного тока
Входы внешнего источника	0 дБм, 600 Ом
музыки	
Порт внешнего оповещения	0 дБм, 600 Ом
Электропитание по локальной	0,3 А макс
сети	

#### 2.3.4.2 Требования к электропитанию модулей шлюзов и телефонов

Модуль	Максимальный	Максимальная мошность (Вт)
UCP100/ 600/ 2400	150	7,2
VOIM8 / 24	100	4,8
UVM	100	4,8
VCIM	100	4,8
MCIM	100	4,8
SLTM4	280	13,4
SLTM8	440	21,1
LGCM4/8	100	4,8
BRIM2/4	100	4,8
PRIM	100	4,8
Модуль WTIM4	440	20,7
WTIM8	740	34,9
DTIM8	640	30,7
Коммутатор ES8G/ES8GP	100	4,8
без учета потребления		
подключенными		
устройствами (PD)		

# Таблица 2.3.4.2-1 Требования к электропитанию модулей шлюзов

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Таблица 2.3.4.2-1 выше приводит значения максимальной мощности электропитания, которое требуется каждому модулю, за исключением коммутаторов iPECS ES8GP. Для ES8GP значения мощности приведены для самого коммутатора и не включают ток, потребляемый подключенными устройствами. Таблица может быть использована для того, чтобы пользователь мог убедиться в соответствии возможностей блока питания обеспечить нормальное электропитание модулей в основном корпусе.
- 2. Для определения потребности в электроэнергии устройств, установленных в основном корпусе, вычислите сумму максимальных сил тока для каждого модуля, включая любые устройства с независимым питанием (PoE), подключенные к коммутатору ES8GP. Используя Таблица 2.3.4.2-2 ниже, определите требования по электропитанию для телефонов серии LIP, подключенных к коммутатору ES8GP. Блок питания в основном блоке должен превышать полученное суммарное значение, как минимум, на 5,3 А.
- При использовании коммутатора ES8GP убедитесь в том, что энергопотребление коммутатора ES8GP и всех подключенных устройств не превышает номинальное значение мощности, установленное для источника питания. Адаптер питания способен обеспечивать ток не более 0,8 А. Когда коммутатор ES8GP получает электропитание от блока питания корзины,

обратите внимание на Примечание 2 выше и обеспечьте, чтобы максимальные значения мощности БП корзины не были превышены. Максимальный ток и специальные требования для каждого телефона серии LIP-8000Е приведены в нижеследующей таблице Таблица 2.3.4.2-2, Значения максимального тока для телефонов старых моделей серии LIP приведены в нижней части Таблица 2.3.4.2-3 для тех площадок, на которых эти аппараты могли быть установлены ранее.

Модель	Ток (мА)	IEEE 802.3af Class
LIP-9070	250	3
LIP-8050E	125	3
LIP-8040E	89	2
LIP-8024E	87	2
LIP-8012E	84	2
LIP-8008E	40	2
LIP-8002E	39	1
LIP-8050E c 1 LSS	134	3
LIP-8050E c 2 LSS	143	3
LIP-8050E c 1 LSS	98	2
LIP-8050E c 2 LSS	107	2
LIP-8050E c 1 LSS	96	2
LIP-8050E c 2 LSS	105	2
LIP-8050E c 1 LSS	93	2
LIP-8050E c 2 LSS	102	2

# Таблица 2.3.4.2-2 Требования к электропитанию телефонов LIP серии 8000E

# Таблица 2.3.4.2-3 Требования к электропитанию телефонов LIP серии 8000

Модель	Ток (мА)	IEEE 802.3af Class
LIP-8050	127	3
LIP-8040	105	2
LIP-8024	103	2
LIP-8012	96	2
LIP-8008	90	2
LIP-8002	91	1
LIP-8050E c 1 LSS	136	3
LIP-8050E c 2 LSS	145	3
LIP-8050E c 1 LSS	114	2
LIP-8050E c 2 LSS	123	2
LIP-8050E c 1 LSS	112	2

Модель	Ток (мА)	IEEE 802.3af Class
LIP-8050E c 2 LSS	121	2
LIP-8050E c 1 LSS	105	2
LIP-8050E c 2 LSS	114	2

#### Таблица 2.3.4.2-3 Требования к электропитанию телефонов LIP серии 8000

#### ПРИМЕЧАНИЕ

 Консоли LIP-8012DSS и LIP-8012LSS получают электропитание от телефонов LIP-8050E, LIP-8040E, LIP-8024E или LIP-8012E, к которым они подключены. В нижеследующей таблице приведены значения энергопотребления телефонов вместе с подключенной консолью LIP-8012LSS. Эти значения потребляемой мощности следует также использовать при подключении к телефону консоли LIP-8012DSS.

Модель	Ток (мА)	IEEE 802.3af Class
LIP-9040	98	2
LIP-9030	98	2
LIP-9020	96	2
LIP-9010	84	1
LIP-9002	39	1
LIP-9040 с набором кнопок 9024	112	2
LIP-9030 с набором кнопок 9024	112	2
LIP-9020 с набором кнопок 9024	106	2

#### Таблица 2.3.4.2-4 Требования к электропитанию телефонов LIP серии 9000

### 2.3.5 Максимальная длина абонентских кабелей

# Таблица 2.3.5-1 Максимальная длина абонентских кабелей

КОМПОНЕНТ	РАССТОЯНИЕ (M/KFT)	
	22 AWG	24 AWG
От телефона серии LIP к порту	100/0,328	100/0,328
коммутатора		
SIP или H.323 VoIP телефон	100/0,328	100/0,328

КОМПОНЕНТ	РАССТОЯНИЕ (М/КFT)	
	22 AWG	24 AWG
От цифрового терминала до порта модуля DTIM	500/1,64	300/1
От SLT-телефона до порта модуля SLTM	6 000/20	4 000/13

# Таблица 2.3.5-1 Максимальная длина абонентских кабелей

# 2.3.6 Технические характеристики аналоговой соединительной линии со шлейфовой сигнализацией (СО Loop)

КОМПОНЕНТ	ТЕХНИЧЕСКИЕ
	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Чувствительность	40В действующего
определения вызывного	напряжения, 16-30 Гц
сигнала	30В действующего
	напряжения, 30-37 Гц
Тональный набор	
Отклонение частоты	Менее +/-1,8%
Время нарастания	Макс. 5мс
Длительность сигнала	Минимум 50мс
Таймер межцифрового	Минимум 30мс
интервала	
Импульсный набор	
Частота импульсов	10 имп/сек
Отношение	60/40% или 67/33%
импульс/пауза	

Таблица 2.3.6 - 1 Технические характеристики аналоговой соединительной линии (СО Loop)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Чувствительность к вызывному сигналу на аналоговых соединительных линиях может быть различной в зависимости от применяемых местных регулирующих норм.

## 3. Описание аппаратного обеспечения системы iPECS UCP

## 3.1 Модули iPECS

## 3.1.1 Модуль UCP Server (UCP100 / 600/ 2400)

Серверные модули унифицированной коммуникационной платформы (Unified Communications Platform, UCP) UCP100, UCP600 и UCP2400), которые представляют собой так называемые серверы вызовов системы iPECS UCP, расширяют возможности телефонии и обработки вызовов для модулей и терминалов iPECS. Модули UCP Server включают в себя различные интерфейсы, в том числе, для музыки на удержании (MOH), фоновой музыки (BGM), схемы управления внешними контактами тревожной сигнализации и домофона. Кроме того, эти модули включают в себя схемотехнику резервного питания системной памяти, использующую долговечную литиевую батарею для поддержания часов реального времени во время отключения электропитания.

Каждый модуль UCP Server имеет интерфейс Ethernet 10/100/1000 Base-T с портом LAN1, разъем RJ-45, посредством которого осуществляется доступ к возможностям и функциям сервера вызовов iPECS UCP. В дополнение к этому, серверные модули UCP600 и UCP2400 имеют второй интерфейс Ethernet 10/100/1000 Base-T с портом LAN2, разъем RJ-45. Порт LAN2 используется при резервировании работы процессора. При поддержке функции резервирования порты LAN2 главного и резервного модуля UCP могут быть непосредственно соединены друг с другом с помощью стандартного кабеля с разъемами RJ-45. Кроме того, эта функция может использовать подключение к локальной сети при использовании удаленного резервного сервера. Порты Ethernet поддерживают функции Auto MDI и MDIX, поэтому для подключения к этим портам могут быть использованы как прямые, так и перекрестные кабели.

Модули сервера UCP100 и UCP600 включают в себя встроенные устройства голосовой почты VSF (Voice Store and Forward) для поддержки функций голосовой почты, автооператора и общесистемных голосовых подсказок. В основной конфигурации устройство VSF в системе UCP100 имеет восемь (8) аудиоканалов и четыре (4) часа хранения. Устройство VSF в системе UCP600 имеет восемь (8) каналов и шесть (6) часов хранения. Эти значения могут быть увеличены путем установки дополнительно приобретаемой лицензии, при этом UCP100 может быть расширена до 14 часов хранения, UCP600 может быть расширена для поддержки до 16 часов хранения голосовой информации. Обратите внимание, что устройство VSF поддерживает только кодек g.711.

Модули сервера UCP100 и UCP600 также включают в себя VoIP-коммутатор, цифровой сигнальный процессор (DSP), и каналы многосторонней конференц-связи на модуле MCIU, соответствующие значения емкости приведены ниже в Таблица 2.3.1-1. Каналы VoIP коммутатора могут выступать в качестве агента обработки сигнализации и медиа-пакетов

для устройств iPECS, а также конвертировать пакеты многоадресной пересылки (Multi-Cast) в пакеты одноадресной пересылки для удаленных устройств и для оборудования сторонних производителей. Каналы VoIP процессора DSP используются для транскодирования между основными кодеками (g.711, g.722, g.729a и g.723.1).

Каналы модуля конференц-связи MCIU выполняют микширование аудиосигналов из нескольких различных источников, обеспечивая работу функции конференц-связи, что позволяет поддерживать функции многосторонней конференц-связи, двухсторонней конференции, а также функции группы конференц-связи в системе iPECS UCP. Модуль мультимедиа и конференц-связи MCIU имеет шесть (6) каналов для поддержки конференций до шести (6) участников. Для расширения количества доступных каналов MCIU могут быть выделены каналы VoIP цифрового сигнального процессора (DSP), как показано в Таблица 2.3.1-1, при этом возможна поддержка до 18 одновременных конференций до 18 участников в каждой. При этом один модуль MCIU будет поддерживать количество конференций, не превышающих количества доступных каналов (участников). Для получения дополнительных возможностей конференц-связи в системе могут быть установлены дополнительные модули конференц-связи MCIM.

Кроме того, серверный модуль UCP100 включает в себя два встроенных порта FXS. В системе могут быть установлены дополнительные модули соединительных линий: модуль, поддерживающий четыре аналоговых СЛ, модуль с поддержкой двух линий базового доступа ISDN BRI или модуль четырех линий ISDN BRI. Линии базового доступа ISDN (BRI) поддерживают стандарты ETSI для ISDN. Обратите внимание, что установка дополнительного модуля СЛ сокращает количество доступных каналов VoIP цифрового сигнального процессора (DSP). Модули 4-СЛ и 2-BRI уменьшают количество доступных каналов IP-телефонии на четыре.

При аварийном отключении электропитания сервер UCP100 автоматически подключает первую соединительную линию СО к первому порту SLT. Серверы UCP600 и 2400 включают в себя четыре (4) контура переключения при аварии питания, которые могут быть соединены с требуемыми портами СЛ и SLT для настройки переключения при аварии питания.

Как показано на Рисунок 3.1.1-1, на передней панели системного блока UCP100 расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер -G-
- Разъем RCA (аудиоджек) внешнего источника фоновой музыки (BGM1)
- Один разъем LAN RJ-45 со светодиодным индикатором подключения и скорости.
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания
  - PWR1 + 5B PWR2 - + 3.3B
    - + J.JD

FXS2

- Десять (10) синих светодиодов, которые отображают состояние устройства при работе
- Кнопка перезагрузки
- Один порт USB 3.0, порт памяти SIO/USB,
- Четырехпозиционные переключатели режимов работы
- Разъем DB-9 RS-232

На задней панели системного блока UCP100 расположены:

• Восемь (8) разъемов RJ-45:

Вход датчика контроля за состоянием контактов внешней сигнализации Порт источника внешней фоновой музыки BGM/MOH Порт подключения оборудования внешнего оповещения (усилитель и динамики) Выход реле управления внешними контактами Четыре порта аналоговых соединительных линий, или 2 порта ISDN BRI (2B+D), или 4 порта ISDN BRI (2B+D)

Два порта FXS, один из которых используется в качестве схемы переключения при аварии электропитания

- Точка заземления.
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой.

Рисунок 3.1.1-1 Передняя и задняя панель UCP100



Выпуск **1.3** 

Лицевые панели серверов UCP600 и UCP2400 показаны на Рисунок 3.1.1-2и включают в себя:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер G-
- Переключатель «ведущий / ведомый»
- Разъем RCA (аудиоджек) внешнего источника фоновой музыки (BGM1)
- Два разъема RJ-45 LAN1 и LAN2 со светодиодным индикатором Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания

Десять (10) синих светодиодных индикатора состояния

- Кнопка Reset (Перезапуск)
- Один порт USB 3.0, порт памяти SIO/USB,
- Четырехпозиционные переключатели режимов работы
- Разъем DB-9 RS-232

На задней панели системного блока UCP100 расположены:

 Восемь разъемов RJ-45; вход датчика контроля за состоянием контактов внешней сигнализации, порт внешнего источника фоновой музыки (BGM), реле управления внешними контактами, порт для подключения

оборудования внешнего оповещения и схемы переключения линий при аварии электропитания

- Точка заземления.
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой.

#### Рисунок 3.1.1-2 Лицевая и задняя панель UCP600/2400

## А предостережение

USB-порт модуля UCP предназначен для подключения SIO и USB-памяти; порт USB не обеспечивает питание для подключенных устройств.



## 3.1.2 VOIM8 и 24 (Модули шлюза IP-телефонии)

Модули шлюзов IP-телефонии VOIM8 и VOIM24 имеют, соответственно, восемь и двадцать четыре канала передачи голоса по IP-сетям и выполняют преобразование протокола между стандартными протоколами H.323 или SIP и собственным протоколом iPECS. Модуль VOIM8 содержит один процессор и может одновременно поддерживать восемь (8) вызовов VoIP. Модуль VOIM24 содержит два процессора и может поддерживать до двадцати четырех вызовов IP-телефонии. Центральный процессор осуществляет управление коммутацией пакетов и сигнализацией для всех VoIP-вызовов. Цифровые сигнальные процессоры DSP выполняют детектирование внутриполосных тональных (DTMF) сигналов и транскодирование кодеков разных типов для каждого IP-канала. Транскодирование позволяет абонентам осуществлять между собой связь, когда между системой iPECS и терминалами используются разные кодеки. Каждый модуль VOIM8 и VOIM24 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T, использующий разъем типа RJ-45. Оба порта Ethernet имеют функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать либо прямой кабель, либо перекрестный кабель.Как показано на

Рисунок 3.1.3-1, передние панели модулей VOIM8 и 24 имеют:

- Разъем питания для адаптера переменного/постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G
- Два зеленых светодиодных индикатора питания
   PWR1 - + 5 B, PWR2 - + 3.3 B
- Переключатель Normal/Service

   при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,





- Два разъема RJ-45 LAN со светодиодными индикаторами
   Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Пять светодиодных индикаторов состояния, Разъем DB-9 RS-232, Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модулей VOIM8 и 24 расположены:

• Точка заземления и Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой.

#### Рисунок 3.1.2-1 Лицевая и задняя панель VOIM8/24

### 3.1.3 VCIM (Модуль шлюза IP-телефонии и конференц-связи)

Модуль шлюза IP-телефонии и конференц-связи (VCIM) выполняет преобразование протоколов между стандартным протоколом H.323 или SIP и собственным протоколом iPECS, либо обеспечивает поддержку многосторонних голосовых конференций. В базовой конфигурации модуль VCIM поддерживает шестьдесят четыре (64) одновременных канала VoIP цифрового сигнального процессора (DSP) или функции конференц-связи. Модуль VCIM имеет два сигнальных процессора и при приобретении дополнительной лицензии может поддерживать до сто двадцати восьми (128) каналов DSP. Центральный процессор осуществляет управление коммутацией пакетов и сигнализацией для всех VoIP-вызовов. Цифровые сигнальные процессоры DSP выполняют детектирование внутриполосных тональных (DTMF) сигналов и транскодирование кодеков разных типов для каждого IP-канала. Транскодирование позволяет абонентам осуществлять между собой связь, когда между системой iPECS и терминалами используются разные кодеки.

Модуль VCIM имеет два интерфейса Ethernet, использующих разъемы типа RJ-45. Первый порт Ethernet поддерживает интерфейс 10/100/1000 Base-T и включает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать либо прямой кабель, либо перекрестный кабель. Второй порт Ethernet поддерживает только 1000 Base-T.

Как показано на

Рисунок 3.1.3-1, на передней панели модуля VCIM расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G
- Переключатель Работа / Обслуживание системы
- Два разъема RJ-45 LAN со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания

PWR1 - + 5B PWR2 - + 3.3B

- Шесть светодиодных индикаторов состояния
- Разъем DB-9 RS-232
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля VCIM расположены:

- Точка заземления.
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой.



#### Рисунок 3.1.3-1 Лицевая и задняя панели модуля VCIM

# 3.1.4 LGCM (Модуль шлюза аналоговых соединительных линий Loop Start CO)

#### 3.1.4.1 LGCM4

Модуль шлюза аналоговых соединительных линий с сигнализацией Loop/Ground Start LGCM4 имеет четыре интерфейса СЛ с поддержкой шлейфовой сигнализации (Loop Start) и сигнализации с заземлением (Ground Start). Эти интерфейсы поддерживают сигналы импульсного или тонального (DTMF) набора. Каждый порт содержит схемы детектирования вызывного сигнала и тока в цепи линии (замкнутого шлейфа), схемы шлейфовой сигнализации и имеет функции кодирования, декодирования и сжатия речи. Схемотехника и установленное программное обеспечение поддерживают детектирование тональных сигналов. Для использования функции определения сигнала тарификации необходимо установить дополнительную плату приемников сигналов тарификации (CMU). Такой модуль может быть установлен в системе производителем или пользователем на месте. Каждый модуль тарификации CMU поддерживает четыре порта и доступен в трех версиях для различных регионов, как показано ниже.

- СМU1216 (12кГц, обратная полярность) Австралия, Дания, Италия, Испания, Швеция
- СМU1216 (режим 16кГц, обратная полярность) Бельгия, Индия, Израиль, Норвегия, Южная Африка
- CMU50PR (50 Гц, обратная полярность) Австралия, Индия, Южная Африка, Южная Корея, Великобритания

Модуль LGCM4 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.4.1-1, на лицевой панели модуля LGCM4 расположены:

• Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G

- Переключатель Normal/Service при переключении в • режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами • Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания

PWR1 - + 5B PWR2 - + 3.3B

- Один светодиодный индикатор, если установлен модуль определения импульсов тарификации (CMU)
- Четыре светодиодных индикатора для отображения • состояния каждой соединительной линии
- Кнопка Reset (Перезапуск) •
- Разъем DB-9 RS-232

На задней панели модуля LGCM4 расположены:

- Четыре (4) разъема RJ-45.
- Точка заземления.
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой. •

#### Рисунок 3.1.4.1-1 Лицевая и задняя панели модуля LGCM4

#### 3.1.4.2 LGCM8

Модуль шлюза аналоговых соединительных линий с сигнализацией Loop/Ground Start LGCM8 имеет восемь интерфейсов СЛ с поддержкой сигнализации «по шлейфу» (Loop Start) и сигнализации «с заземлением» (Ground Start). Эти интерфейсы поддерживают импульсный или тональный (DTMF) набор номера. Каждый интерфейс схемотехнику детектирования сигналов вызова и токовой петли, имеет функции речевого кодека, функции сжатия, схемы контура сигнализации, программную поддержку обнаружения тональных сигналов. Дополнительный модуль определения импульсов тарификации (CMU) для поддержки функции тарификации вызовов может быть установлен в системе производителем или пользователем на месте. Каждый модуль тарификации CMU поддерживает четыре порта и доступен в трех версиях для различных регионов, как показано ниже.

СМU1216 (12кГц, обратная полярность) – Австралия, Дания, Италия, Испания, • Швеция



CMU O

0

- СМU1216 (режим 16кГц, обратная полярность) Бельгия, Индия, Израиль, Норвегия, Южная Африка
- CMU50PR (50 Гц, обратная полярность) Австралия, Индия, Южная Африка, Южная Корея, Великобритания

Модуль LGCM8 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.4.2-1, на лицевой панели модуля LGCM8 расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания PWR1 - + 5B

- Два светодиодных индикатора для отображения состояния установленных модулей определения импульсов тарификации (CMU)
- Восемь светодиодных индикаторов для отображения состояния каждой соединительной линии
- Кнопка перезагрузки
- Разъем DB-9 RS-232.

На задней панели модуля LGCM8 расположены:

- Восемь (8) разъемов RJ-45.
- Точка заземления.
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой.

#### Рисунок 3.1.4.2-1 Лицевая и задняя панели модуля LGCM8



CO1 CO5 CO2 CO6 CO3 CO7 CO4 CO8

 $\bullet$
## 3.1.5 BRIM (Модуль интерфейса базового доступа ISDN BRI)

### 3.1.5.1 BRIM2

Модуль интерфейса базового доступа ISDN BRI (Basic Rate Interface) BRIM2 содержит два порта базового доступа ISDN BRI (2B+D). Такой модуль поддерживает Т-интерфейс в соответствии со стандартом ETSI 300.012 на основании рекомендаций I.430 сектора электросвязи МСЭ. Он может быть установлен в режим TE (Терминальное оборудование).

Модуль BRIM2 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T, а также функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.5.1-1, на лицевой панели модуля BRIM2 расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока 3.1.15 Адаптер типа G
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания

- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации;
   б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Четыре светодиодных индикатора состояния по два на каждую линию BRI
- Разъем DB-9 RS-232.
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля BRIM2 расположены:

- Два разъема RJ-45 (розетка), по одному для каждой линии BRI
- Точка заземления.
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой.

#### Рисунок 3.1.5.1-1 Лицевая и задняя панели модуля BRIM2



PWR1 - + 5B PWR2 - + 3.3B

### 3.1.5.2 BRIM4

Модуль интерфейса базового доступа ISDN BRI (Basic Rate Interface) BRIM4 содержит четыре порта базового доступа ISDN BRI (2B+D). Такой модуль поддерживает Тинтерфейс в соответствии со стандартом ETSI 300.012 на основании рекомендаций I.430 сектора электросвязи МСЭ. Он может быть установлен в режим ТЕ (Терминальное оборудование).

Модуль BRIM4 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.5.2-1, на лицевой панели модуля BRIM4 расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G
- Два зеленых светодиодных индикатора питания
  - PWR1 + 5 B PWR2 - + 3.3 B
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Один разъем LAN RJ-45 со светодиодными • индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Восемь светодиодных индикаторов состояния по два на каждую линию BRI
- Разъем DB-9 RS-232
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля BRIM4 расположены:

- Четыре разъема RJ-45 (розетка), по одному для каждой линии BRI
- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой

#### Рисунок 3.1.5.2-1 Лицевая и задняя панели модуля BRIM4





## 3.1.6 PRIM (Модуль интерфейса первичного доступа ISDN)

Модуль интерфейса первичного доступа ISDN (PRIM) предоставляет один порт интерфейса первичного доступа ISDN PRI - либо порт (30B+D) в соответствии с Европейским стандартом ETSI, данный интерфейс первичного доступа поддерживает 30 информационных каналов и 2 канала сигнализации, либо порт в стандарте для Северной Америки, 23 канала данных + 1 канал сигнализации.

Модуль PRIM включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.6-1, на лицевой панели модуля PRIM расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока 3.1.15 Адаптер типа
  G
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания PWR1 - + 5В

- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Четыре светодиодных индикатора состояния
- Разъем DB-9 RS-232
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля PRIM расположены:

- Восемь разъемов RJ-45 (розетка)
- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой

#### Рисунок 3.1.6-1 Лицевая и задняя панели модуля PRIM



PWR2 - + 3.3B

## 3.1.7 DTIM (Модуль интерфейса цифровых терминалов)

### 3.1.7.1 DTIM8

Модуль интерфейса цифровых терминалов DTIM8 поддерживает до восьми цифровых системных телефонов моделей LKD и LDP. Цифровые системные телефоны (DKTU) обладают большими функциональными возможностями и имеют доступ ко всем ресурсам системы iPECS. Пользователи могут активировать их функции нажатием одной кнопки. Модуль DTIM8 содержит процессор для преобразования речи и сигнализации между форматами IP и TDM, а также цифровые сигнальные процессоры (DSP) для транскодирования на каждом канале.

Цифровые телефоны подключаются к модулю DTIM8 кабелем типа "витая пара". Длина кабеля до 300 м (24 AWG – сечение провода 0,51 мм).

Модуль DTIM8 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.7.1-1, на лицевой панели модуля DTIM8 расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока 3.1.15 Адаптер типа G
- Два зеленых светодиодных индикатора питания PWR1 - + 3,3 В PWR2 - + 3,3 В
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации;
   б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Восемь светодиодных индикаторов состояния цифровых системных телефонов (DKTU), один для каждого канала
- Разъем DB-9 RS-232
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля DTIM8 расположены:

- Восемь (8) разъемов RJ-45.
- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой

Рисунок 3.1.7.1-1 Лицевая и задняя панели модуля DTIM8



### 3.1.7.2 DTIM24

Модуль интерфейса цифровых терминалов DTIM24 поддерживает до двадцати четырех (24) цифровых системных телефонов моделей LKD и LDP. Цифровые системные телефоны (DKTU) обладают большими функциональными возможностями и имеют доступ ко всем ресурсам системы iPECS. Пользователи могут активировать их функции нажатием одной кнопки. Модуль DTIM8 содержит процессор для преобразования речи и сигнализации между форматами IP и TDM, а также цифровые сигнальные процессоры (DSP) для транскодирования на каждом канале.

Цифровые телефоны подключаются к модулю DTIM24 кабелем типа "витая пара". Длина кабеля до 300 м (24 AWG – сечение провода 0,51 мм).

Модуль DTIM24 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.7.2-1, на лицевой панели модуля DTIM24 расположены:

- Двенадцать (12) светодиодных индикаторов состояния, по одному для каждого порта
- Светодиодный индикатор включения и состояния электропитания

PWR1 - индикатор электропитания +5В постоянного тока PWR2 - индикатор электропитания +30В постоянного тока

- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Разъем DB-9 RS-232
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля DTIM24 расположены:

- Входная розетка кабеля питания переменного тока
- Точка заземления
- Один 25-парный разъем RJ-21

iPecs	LAN 13 M 55 W 57 W LAKKACT 19700 SERNAL 15 2 3 4 5 W LAKKACT 19700 R5222 15 0 0 0 0 0 RNN 51W02 17 0 0 0 0 0 RNN 51W02 19 20 27 22 20 X	DTIM24
AC 100-240V-		

Рисунок 3.1.7.2-1 Лицевая и задняя панели модуля DTIM24

# 3.1.8 SLTM (Модуль интерфейса аналоговых однолинейных телефонов)

### 3.1.8.1 SLTM4

Модуль SLTM4 с четырьмя портами предоставляет аналоговым телефонам (SLT) доступ к внешним линиям и к другим абонентам системы, а также к большинству сервисных функций системы при помощи набора различных кодов. Модуль предоставляет интерфейс четырем (4) аналоговым однолинейным телефонам. Каждый порт выполняет соответствующие функции голосового кодека, сжатия речи и детектирования сигналов DTMF набора, а также содержит цепь подачи постоянного напряжения питания 48 В. В модуль SLTM4 встроены генератор вызова и схема формирования и посылки сигнала "Уведомление о вызове" (Message Wait). В модуле реализована поддержка протокола Т.38 (передача факсимильных сообщений по IP).

Модули SLTM4 позволяют подключать аналоговые однолинейные телефоны на расстоянии до 4 км с использованием провода 24 AWG (сечение 0,51 мм).

Модуль SLTM24 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

#### Как показано на

Рисунок 3.1.8.1-1 ниже, на лицевой панели модуля SLTM4 расположены:

• Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G

- Переключатель Normal/Service при переключении в • режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами • Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния • питания

PWR1 - + 5B PWR2 - + 3.3B

- Четыре (4) светодиодных индикатора состояния, по одному для каждого порта
- Кнопка Reset (Перезапуск) •
- Разъем DB-9 RS-232.

На задней панели модуля SLTM4 расположены:

- Четыре (4) разъема RJ-45
- Точка заземления •
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кроссплатой

Рисунок 3.1.8.1-1 Лицевая и задняя панели модуля SLTM4



D

10

### 3.1.8.2 SLTM8

Модуль SLTM8 с четырьмя портами предоставляет аналоговым телефонам (SLT) доступ к внешним линиям и к другим абонентам системы, а также к большинству сервисных функций системы при помощи набора различных кодов. Модуль предоставляет интерфейс восьми (8) аналоговым однолинейным телефонам. Каждый порт выполняет соответствующие функции голосового кодека, сжатия речи и детектирования сигналов DTMF набора, а также содержит цепь подачи постоянного напряжения питания 48 В. В модуль SLTM8 встроены генератор вызова и схема формирования и посылки сигнала "Уведомление о вызове" (Message Wait). В модуле реализована поддержка протокола Т.38 (передача факсимильных сообщений по IP).

Модули SLTM8 позволяют подключать аналоговые однолинейные телефоны на расстоянии до 4 км с использованием провода 24 AWG (сечение 0,51 мм).

Модуль SLTM8 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.8.2-1ниже, на лицевой панели модуля SLTM8 расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации;
   б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания

PWR1 - + 5B, PWR2 - + 3.3B

- Восемь (8) светодиодных индикаторов состояния, по одному для каждого порта
- Кнопка Reset (Перезапуск)
- Разъем DB-9 RS-232

На задней панели модуля SLTM8 расположены:

- Восемь (8) разъемов RJ-45.
- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой



#### Рисунок 3.1.8.2-1 Лицевая и задняя панели модуля SLTM8

#### 3.1.8.3 SLTM32

Модуль SLTM32 с четырьмя портами предоставляет аналоговым телефонам (SLT) доступ к внешним линиям и к другим абонентам системы, а также к большинству сервисных функций системы при помощи набора различных кодов. Модуль предоставляет интерфейс тридцати двум (32) аналоговым однолинейным телефонам. Каждый порт выполняет соответствующие функции голосового кодека, сжатия речи и детектирования сигналов DTMF набора, а также содержит цепь подачи постоянного напряжения питания 48 В. В модуль SLTM32 встроены генератор вызова и схема формирования и посылки сигнала "Уведомление о вызове" (Message Wait). В модуле реализована поддержка протокола T.38 (передача факсимильных сообщений по IP).

Модули SLTM32 позволяют подключать аналоговые однолинейные телефоны на расстоянии до 4 км с использованием провода 24 AWG (сечение 0,51 мм).

Модуль SLTM32 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.8.3-1ниже, на лицевой панели модуля SLTM32 расположены:

- Шестнадцать (16) двухцветных светодиодные индикаторов, каждый индикатор служит для отображения состояния двух портов SLT (синий: порты 1~16, желтый: порты 17~32)
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания
  - PWR1: + 5B PWR2: + 3.3B
- Два светодиодных индикатора состояния вентиляторов охлаждения
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Разъем DB-9 RS-232
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля SLTM32 расположены:

- Входная розетка кабеля питания переменного тока
- Точка заземления
- Два (2) 25-парных разъема RJ-21



Рисунок 3.1.8.3-1 Лицевая и задняя панели модуля SLTM32

## 3.1.9 UVM (Модуль интерфейса внешнего сервера голосовой почты)

Модуль интерфейса внешнего сервера голосовой почты (UVM, Unified Voice Mail Interface Module) выполняет функции сервисов Автооператора и Голосовой почты и обеспечивает воспроизведение системных голосовых сообщений.для iPECS UCP. Модуль UVM предназначен для установки, главным образом, в системе UCP2400, но может быть использован с любым сервером UCP.

В состав модуля входят процессор и цифровые сигнальные процессоры (DSP) для поддержки одновременно 8 каналов, а также память с емкостью, обеспечивающей запись до 50 часов речи. Число каналов и время записи можно расширить с помощью лицензий соответственно до 16 каналов и 200 часов записи. В системах UCP можно устанавливать несколько модулей UVM для получения дополнительных каналов и/или емкости памяти. Обратите внимание, что серверы UCP100 и UCP600 включают дополнительные встроенные каналы голосовой почты VSF, как описано в 3.1.1.

Сервер платформы UCP	Макс UVM	Всего каналов UVM	Емкость хранения UVM (ч)
UCP100	2	32	400
UCP600	6	96	1200
UCP2400	30	480	6000

Модуль UVM включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

#### Как показано на

Рисунок 3.1.9-1, на лицевой панели модуля UVM расположены:

• Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G

- Переключатель Normal/Service при переключении в • режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами • Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания

PWR1 - + 5B PWR2 - + 3.3B

- Шесть светодиодных индикаторов состояния
- Кнопка Reset (Перезапуск) •
- Один порт USB 3.0
- Четырехпозиционные переключатели режимов работы
- Разъем DB-9 RS-232 •

На задней панели модуля UVM расположены:

- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой •

Рисунок 3.1.9-1 Лицевая и задняя панели модуля UVM

## 3.1.10 MCIM (Модуль мультимедиа и конференц-связи)

Модуль мультимедиа и конференц-связи (MCIM) позволяет пользователям устанавливать многосторонние голосовые конференции с участием до 32 абонентов с использованием кодеков g.711 или g.729 или с участием до 24 абонентов при использовании кодека g.723. Модуль MCIM оснащен управляющим процессором и цифровым сигнальным процессором (DSP) для поддержки конференций.

Модуль MCIM включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на

Рисунок 3.1.10-1, на лицевой панели модуля МСІМ расположены:



1000r

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G
- Два зеленых светодиодных индикатора питания
  - PWR1 + 5 B PWR2 - + 3.3 B
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Четыре светодиодных индикатора состояния
- Разъем DB-9 RS-232
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля МСІМ расположены:

- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой



Рисунок 3.1.10-1 Лицевая и задняя панели модуля МСІМ

## 3.1.11 ES8GP (8-портовый коммутатор Gigabit Ethernet с функцией РоЕ)

Модуль ES8GP представляет собой стандартный Ethernet-коммутатор с 9 портами, осуществляющий коммутацию пакетов между двумя определенными портами. ES8GP содержит 8 портов LAN (с функцией PoE) и один порт UPLINK LAN, каждый из которых осуществляет коммутацию пакетов в сети Ethernet. Все порты поддерживают автоматическое определение скорости передачи 10/100/1000 МБит/с, режим полудуплексного/дуплексного обмена и автоматическое переключение MDI/MDIX. Это позволяет для соединения двух портов Ethernet использовать прямой или перекрестный кабель типа RJ-45.

Восемь портов LAN модуля оснащены цепями подачи напряжения питания (48 В) на системный IP-телефон или DSS-консоль серии LIP по кабелю LAN. Электропитание автоматически подается на терминалы в соответствии со спецификацией IEEE 802.3af Powered Device - PD (Устройство-потребитель). Светодиодные индикаторы на передней панели модуля отображают состояние подачи электропитания для каждого порта.

Обратите внимание, что порт локальной сети UPLINK не оснащен схемой подачи питания.

В случае подключения порта ES8GP к другому коммутатору с поддержкой PoE LAN, порт другого коммутатора с поддержкой PoE LAN должен подключаться к порту локальной сети UPLINK коммутатора ES8GP.

Как показано на Рисунок 3.1.11-1ниже, на лицевой панели коммутатора ES8GP расположены:

• Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G

• Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания

PWR1 - + 5B PWR2 - + 3.3B

- Восемь двухцветных светодиодных индикаторов, отображающих состояние подачи электропитания для каждого порта
- Один разъем UPLINK LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Восемь разъемов RJ-45 LAN с функцией РоЕ со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)

На задней панели коммутатора ES8GP расположены:

- Разъем последовательного порта DB-9 RS-232
- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой



Рисунок 3.1.11-1 Лицевая и задняя панели коммутатора ES8GP

## 3.1.12 ES8G (8-портовый коммутатор Gigabit Ethernet)

Модуль ES8G представляет собой стандартный Ethernet-коммутатор с 9 портами, осуществляющий коммутацию пакетов между двумя определенными портами.

Модуль ES8G содержит 8 портов LAN и один порт UPLINK LAN, каждый из которых осуществляет коммутацию пакетов в сети Ethernet. Все порты поддерживают автоматическое определение скорости передачи 10/100/1000 МБит/с, режим полудуплексного/дуплексного обмена и автоматическое переключение MDI/MDIX. Это позволяет для соединения двух портов Ethernet использовать прямой или перекрестный кабель типа RJ-45.

Как показано на Рисунок 3.1.12-1ниже, на лицевой панели коммутатора ES8G расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G
- Два зеленых светодиодных индикатора состояния питания

PWR1 - + 5B PWR2 - + 3.3B

- Один разъем UPLINK LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Восемь разъемов RJ-45 LAN с функцией РоЕ со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)

На задней панели коммутатора ES8G расположены:

- Разъем последовательного порта DB-9 RS-232
- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой



#### Рисунок 3.1.12-1 Лицевая и задняя панели коммутатора ES8G

# 3.1.13 WTIM (Модуль интерфейса абонентского беспроводного доступа)

### 3.1.13.1 WTIM4

Модуль интерфейса абонентского беспроводного доступа WTIM4 обеспечивает подключение до четырех многоканальных базовых станций DECT Ericsson-LG Enterprise, классифицируемых по спецификациям стандарта DECT как Remote Fixed Part – RFP (Удаленная стационарная часть). В системе поддерживаются базовые станции DECT GDC-400B, GDC-600B и GDC600BE.

При подключении базовой станции и надлежащего программирования модуль WTIM4 обеспечивает регистрацию и обслуживание в системе iPECS беспроводных терминалов стандарта DECT. Модуль WTIM4 содержит процессор для преобразования речи и сигнализации между форматами IP и TDM, а также цифровые сигнальные процессоры (DSP) для транскодирования на каждом канале. Базовые станции подключаются к модулю WTIM4 кабелем типа "витая пара". Длина кабеля до 600 м, сечение 24 AWG (0,51 мм).

Модуль WTIM4 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.13.1-1ниже, на лицевой панели модуля WTIM4 расположены:

- Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G
- Два зеленых светодиодных индикатора питания PWR1 - + 3,3 В
  - PWR2 + 30 B
- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Четырехпозиционные переключатели режимов работы
- Восемь светодиодных индикаторов состояния.
- Два разъема RJ-45 для синхронизации при подключении нескольких модулей WTIM
- Двухпозиционный переключатель управления
- Разъем DB-9 RS-232
- Кнопка Reset (Перезапуск)



На задней панели модуля WTIM4 расположены:

- Четыре (4) разъема RJ-45.
- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой

#### Рисунок 3.1.13.1-1 Лицевая и задняя панели модуля WTIM4

#### 3.1.13.2 WTIM8

Модуль интерфейса абонентского беспроводного доступа WTIM8 обеспечивает подключение до восьми многоканальных базовых станций DECT Ericsson-LG Enterprise, классифицируемых по спецификациям стандарта DECT как Remote Fixed Part – RFP (Удаленная стационарная часть). В системе поддерживаются базовые станции DECT GDC-400B, GDC-600B и GDC600BE.

При подключении базовой станции и надлежащего программирования модуль WTIM8 обеспечивает регистрацию и обслуживание в системе iPECS беспроводных терминалов стандарта DECT. Модуль WTIM8 содержит процессор для преобразования речи и сигнализации между форматами IP и TDM, а также цифровые сигнальные процессоры (DSP) для транскодирования на каждом канале. Базовые станции подключаются к модулю WTIM8 кабелем типа "витая пара". Длина кабеля до 600 м, сечение 24 AWG (0,51 мм).

Модуль WTIM8 включает в себя интерфейс Ethernet 10/100 Base-T и выполняет функции обработки речевых пакетов. Порт Ethernet поддерживает функцию Auto MDI/MDIX, позволяющую использовать как прямые, так и перекрестные кабели.

Как показано на Рисунок 3.1.13.2-1ниже, на лицевой панели модуля WTIM8 расположены:

• Разъем питания для адаптера переменного / постоянного тока; см. 3.1.15 адаптер тип G

• Два зеленых светодиодных индикатора питания

PWR1 - + 3,3 B PWR2 - + 30 B

- Переключатель Normal/Service при переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации,
- Разъем LAN RJ-45 со светодиодными индикаторами Speed (Скорость) и Link/Activity (Канал/Активность)
- Четырехпозиционные переключатели режимов работы
- Восемь светодиодных индикаторов состояния
- Два разъема RJ-45 для синхронизации при подключении нескольких модулей WTIM
- Двухпозиционный переключатель управления
- Разъем DB-9 RS-232
- Кнопка Reset (Перезапуск)

На задней панели модуля WTIM8 расположены:

- Восемь (8) разъемов RJ-45.
- Точка заземления
- Пятидесяти (50)-контактный плоский разъем для соединения с кросс-платой

#### Рисунок 3.1.13.2-1 Лицевая и задняя панели модуля WTIM8





## 3.1.14 Блок питания

Блок питания (Power Supply Unit, PSU) преобразует напряжение 100-240В / 50/60 Гц переменного тока в напряжение -48 и 5В постоянного тока. Выводы линий постоянного тока подключены к кросс-панели в задней плоскости блока для электрического питания модулей, установленных в улучшенном системном блоке (Enhanced Main Cabinet). Питание подключается через разъем кросс-панели на блоке питания к каждому отдельному модулю.

В большинстве конфигураций серверов блок питания способен подавать напряжение питания -48В постоянного тока в системный блок, содержащий все девять установленных в нем модулей. При этом энергопотребление для различных модулей существенно различается; так, модули ТфОП, ISDN другие модули требуют около 5 Вт каждый, в то время как для питания коммутатора ES8GP, к которому подключено восемь абонентских терминалов, может потребоваться более 50 Вт. Проектирование блока питания, который смог бы обеспечить электропитание до девяти установленных модулей коммутатора ES8GP привело бы к серьезному увеличению стоимости оборудования для большинства конфигураций. Простое правило заключается в том, чтобы ограничить количество модулей шлюзов DTIM4, DTIM8, WTIM4, WTIM8 и модулей коммутатора ES8GP/ES8G до пяти на системный блок. Для вычисления более точного значения энергопотребления конкретной конфигурации системного блока используйте диаграмму значений энергопотребления отдельных модулей, приведенную в Таблица 2.3.4.2-1. Общий потребляемый ток должен быть как минимум на 5,3А меньше величины силы тока, максимально допустимой для блока питания. Если полученное значение превышает допустимое, измените состав модулей системного блока или установите некоторые модули во втором корпусе с отдельным блоком питания.

Блок питания включает в себя разъем DB9 последовательного порта RS-232 для связи с модулями шлюза при подаче аварийных сигналов.

Как показано на Рисунок 3.1.14-1, на лицевой панели блока питания (PSU) расположены:

- Шесть светодиодных индикаторов состояния
- Переключатель аварийных сигналов активизирует локальный сигнал тревоги (зуммер)
- Источник звука для локального сигнала тревоги (зуммер)
- Разъем DB-9 RS-232
- Выключатель электропитания
- Вход электропитания переменного тока
- Предохранитель

На задней панели блока питания расположены:

• 32-контактный разъем объединительной панели



#### Рисунок 3.1.14-1 Лицевая и задняя панель блока питания (PSU)

## 3.1.15 Адаптер электропитания, тип G

Дополнительный адаптер электропитания применяется для питания модуля, когда не используется блок питания системного блока. Адаптер поставляется в комплекте с кабелем переменного тока длиной 2 метра с разъемом, соответствующим местным требованиям. Адаптер поддерживает системы питания переменного тока с номинальным диапазоном напряжения 100-240 В переменного тока частотой 50/60 Гц. Адаптер обеспечивает электропитание 48В постоянного



тока, 0,8А. К выходному разъему постоянного тока подключен кабель длиной 2 метра.

#### Рисунок 3.1.15-1 Адаптер электропитания, тип G

## 3.2 Оборудование для монтажа

Основные модули системы iPECS могут быть установлены несколькими различными способами:

- Настольная установка с помощью настольного держателя,
- Настенная индивидуальная установка с использованием кронштейна для настенного монтажа,
- Установка в монтажную 19" стойку в индивидуальном порядке с использованием крепления 1U для установки в стойку,
- Установка в системный блок с использованием улучшенного системного блока (Enhanced Main Cabinet), который может быть установлен в монтажную стойку, на столе или на стене, или

Модули SLTM32 и DTIM24 могут быть установлены только в 19" стойку; модуль блока питания (PSU) может быть установлен только в основном системном блоке.

Ниже приводится описание монтажного оборудования для модулей и вариантов монтажа с использованием основного системного блока.

## 3.2.1 DHLD (Настольный держатель) / DHE (Расширитель настольного держателя)

Модуль DHLD (Настольный держатель) состоит из пары "форзацев" и модуля DHE (Расширитель настольного держателя). Расширители и модули крепятся к форзацам, как показано на Рисунок 3.2.1-1.



Рисунок 3.2.1-1 Элементы конструкции настольного держателя (DHLD и DHE)

## 3.2.2 WHLD (Настенный держатель)

Модули iPECS могут быть индивидуально установлены на стене при помощи настенного кронштейна (WHLD), как показано на Рисунок 3.2.2-1. Один кронштейн WHLD обеспечивает возможность настенного монтажа, для одного модуля.



Рисунок 3.2.2-1 Модуль настенного кронштейна

## 3.2.3 1U-RMB (Крепление 1U для монтажа в стойку)

Модули системы iPECS UCP могут быть по отдельности установлены 19" стойку при помощи крепления для монтажа 1U-RMB, как показано на Рисунок 3.2.3-1. Крепление 1U-RMB обеспечивает монтаж в стойку для одного модуля.



Рисунок 3.2.3-1 Крепление для монтажа в 19" стойку 1U-RMB

## 3.2.4 MCKTE (Монтажный комплект для улучшенного системного блока)

Как показано на Рисунок 3.2.4-1, улучшенный системный блок содержит 10 слотов для подключения системных модулей и источника питания PSU. Слот #10 предназначен для установки и подключения только источника питания PSU, в слот #9 можно устанавливать один из системных блоков или источник питания, когда требуется обеспечить резервное питание системы. Остальные слоты используются для установки системных модулей в любой комбинации. На левой стороне передней крышки имеется нажимная кнопка для установки и удаления крышки. Кнопка оснащена фиксатором для предотвращения несанкционированного доступа к системному блоку.



Рисунок 3.2.4-1 Системный блок

В комплекте поставляется монтажный комплект позволяющий устанавливать системный блок в 19"-стойку. Системный блок может быть установлен на горизонтальную поверхность (пол или стол) и закрепляться на стене, как показано, соответственно на рисунках Рисунок 3.2.4-2, Рисунок 3.2.4-3, и Рисунок 3.2.4-4. При закреплении на стене системный блок присоединяется к монтажной раме при помощи настенного шарнирного кронштейна, что позволяет при необходимости получить доступ к разъемам кросс-платы, расположенной на задней панели системного блока. Обратите внимание, что комплекты для монтажа блока в 19" стойку и настольной установки входят в комплект поставки системного блока, оборудование для настенного крепления необходимо заказывать отдельно.







Рисунок 3.2.4-3 Настольная установка



Рисунок 3.2.4-4 Настенная установка

## 3.3 Телефоны и терминалы серии LIP

Система iPECS UCP совместима с телефонами Ericsson-LG Enterprise новейшей серии LIP-8000E, а также и с аппаратами предыдущих серий LIP-8000 и LIP-7000. Системный цифровые абонентские терминалы Ericsson-LG Enterprise LDP-7000, LDP-9000 и более ранней серии LKD также совместимы с системой iPECS UCP. Кроме того, для работы с системой может быть использован целый ряд стандартных типов телефонных аппаратов, включая однолинейные аналоговые телефоны (SLT) и SIP-телефоны. Телефонные аппараты серии LIP-8000E доступны в нескольких конфигурациях, как показано в Таблица 3.3-1.

МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ
LIP-8002E / 2AE	Телефон серии LIP, 4 кнопки и 2-строчный дисплей, 1 порт LAN,
	требуется адаптер питания
LIP-8008E	Телефон серии LIP, 8 кнопок, 5-строчный дисплей с меню,
	программные софт-кнопки
LIP-8012E	Телефон серии LIP, 12 кнопок, 3-строчный дисплей с меню,
	программные софт-кнопки и кнопки навигации
LIP-8024E	Телефон серии LIP, 24 кнопки, 4-строчный дисплей с меню,
	программные софт-кнопки и кнопки навигации
LIP-8040E	Телефон серии LIP, 10 кнопок, 9-строчный дисплей с меню,
	программные софт-кнопки и кнопки навигации
LIP-8050E	4,3-дюймовый широкий цветной графический экран, 5 кнопок
LIP-9070	7-дюймовый цветной ЖК-дисплей
LIP-8048DSS	Последовательная консоль прямого доступа (DSS) серии LIP с 48
	кнопками и бумажными этикетками кнопок
LIP-8012DSS	Последовательная консоль прямого доступа (DSS) серии LIP с 12
	кнопками и бумажными этикетками кнопок
LIP-8012LSS	Последовательная консоль прямого доступа (DSS) серии LIP с 12
	кнопками и ЖК-этикетками кнопок
LIP-8040LSS	Последовательная консоль прямого доступа (DSS) серии LIP с 40
	кнопками и ЖК-этикетками кнопок
LIP-9002	Программируемых кнопок: 4, дисплей
	3-строчный графический ЖК-дисплей разрешением 320 на 48 точек
	и 5 программируемых кнопок
	4-строчный графический ЖК-дисплей с разрешением 320 на 80
LIP-9020	точек, 10 программируемых кнопок и 3 софт-клавиши.
	6-строчный графический ЖК-дисплей с разрешением 320 на 112
LIF-9030	точек, 8 программируемых кнопок и 3 софт-клавиши.
	8-строчный графический ЖК-дисплей с разрешением 320 на 144
LIF -3040	точек, 12 программируемых кнопок и 3 софт-клавиши.
LIP-9012 DSS	12 программируемых кнопки с трехцветными светодиодами
LIP-9024 DSS	24 программируемых кнопки с трехцветными светодиодами

Таблица 3.3-1	Телефоны серии	LIP-8000
---------------	----------------	----------

LIP-9024 LSS	12 программируемых кнопок с трехцветными светодиодами / две настраиваемые страницы для представления 24 программируемых	
	KHUI IUK	
LIP-9048DSS		
Адаптер	Адаптер электропитания для телефонов серии LIP	
электропитания, тип К		
WIT-400H/400HE	Приложение WLAN Phone iPECS	
GDC-600BE	Базовая станция DECT	
GDC-450H/500H	Абонентский терминал DECT (трубка)	
ACT-50	Терминал аудиоконференц-связи	

Каждый телефон серии LIP-9000 оснащен ЖК-дисплеем, фиксированными и программируемыми кнопками со светодиодными индикаторами, клавишами навигации и полнодуплексным устройством громкой связи (спикерфоном). Как показано ниже на макетах, которые соответствуют размерам ЖК-дисплея, количество программируемых кнопок и экранные кнопки (доступны только для моделей LIP-9020, LIP-9030 и LIP-9040) различны для каждой модели.

- Телефон LIP-9010 имеет 3-строчный графический ЖК-дисплей с разрешением 320 на 48 точек и 5 программируемых кнопок.
- Телефон LIP-9020 имеет 4-строчный графический ЖК-дисплей с разрешением 320 на 80 точек, 10 программируемых кнопок и 3 софт-клавиши.
- Телефон LIP-9030 имеет 6-строчный графический ЖК-дисплей с разрешением 320 на 112 точек, 8 программируемых кнопок и 3 софт-клавиши.
- Телефон LIP-9040 имеет 8-строчный графический ЖК-дисплей с разрешением 320 на 144 точек, 12 программируемых кнопок и 3 софт-клавиши.

В комплект поставки телефона серии LIP-9000 входит телефонный аппарат, трубка, телефонный шнур, регулируемая ножка-подставка, 2-метровый кабель типа «витая пара» категории 5 с разъемами RJ-45 и краткое руководство пользователя. Если подключение по локальной сети не обеспечивает электропитание телефона (поддержка IEEE 802.3af PoE - питание по сети Ethernet), необходимо использовать адаптер электропитания, приобретаемый отдельно.

Для нормальной работы телефона необходимо подключить к аппарату телефонную трубку, а сам аппарат подключить к локальной сети. Подключение к настольному компьютеру, гарнитура и дополнительный адаптер питания включены в дизайн телефона.

Для установки телефона;

- 1. При необходимости установите комплект комплект кнопок.
- Подключите разъемы катушки шнура в трубке и к порту телефонной трубки на корпусе телефона, как показано на рисунке А.



- Подключите прилагаемый кабель локальной сети категории 5 в сетевой порт телефона и к разъему настенной розетки локальной сети, как показано на рисунке В.
- 4. При необходимости, ваш настольный компьютер может быть подключен к порту локальной сети PC LAN на телефоне. Подключите кабель типа «витая пара» категории 5 (не входит в комплект) в порт локальной сети компьютера и порт PC LAN на корпусе аппарата LIP-9000, как показано на рисунке **С.**
- 5. Если порт локальной сети, к которому вы подключаете аппарат, не поддерживает электропитание по сети Ethernet с классом мощности 2 (PoE), необходимо установить дополнительно приобретаемый адаптер электропитания. Обратите внимание: недопустимо подключать к телефону адаптер питания, если аппарат уже подключен к локальной сети с поддержкой PoE. Подключите выход постоянного тока адаптера в разъем питания на корпусе телефона и разъем питания в стандартную розетку переменного тока, как показано на рисунке **D**. Обратитесь к системному администратору, чтобы определить, требуется ли установка адаптера питания переменного тока. Вам может понадобиться обратиться к местному представителю ELG-Enterprise для приобретения адаптера питания, соответствующего вашему региону.



#### Предостережение!

Для питания телефона можно использовать либо питание по сети Ethernet (РоЕ) либо адаптер питания, но не оба одновременно!

Используйте только адаптер питания переменного тока, разрешенный к применению компанией Ericsson-LG Enterprise. Адаптер переменного тока поставляется отдельно.

- Совместимый гарнитура может быть подключена к гнезду гарнитуры в нижней части телефона. Как показано на рисунке E, подключите штекер гарнитуры в разъем для гарнитуры на корпусе телефона. Телефоны серии LIP-9000 совместимы с различными типами гарнитур. Обратитесь к местному представителю Ericsson LG-Enterprise для получения списка гарнитур, совместимых с телефонами серии LIP-9000.
- 7. Телефон включает в себя подставку, которую можно установить, чтобы обеспечить угол наклона аппарата 30<sup>°</sup> или 60<sup>°</sup> от горизонтали. Если телефон не крепится на стену, установить подставку под нужным углом. При настенном монтаже телефона не устанавливайте подставку.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

После завершения установки телефона до начала функционирования может потребоваться настройка параметров локальной сети. Эти параметры должны быть настроены только квалифицированным специалистом.

Телефоны LIP-8002E и LIP-8002AE имеют один порт LAN для подключения к сети 10/100 Base-T Ethernet. Другие телефоны серии LIP-8000E имеет два порта Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T и, соответственно, два разъема RJ-45 на корпусе телефона. Один порт предназначен для подключения телефона к локальной сети, а другой может быть использован для подключения компьютера или другого устройства, имеющего интерфейс IP-сети. Порты подключены к локальному 3-портовому коммутатору Ethernet, который находится внутри телефона и предоставляет доступ к локальной сети который дает доступ к локальной сети подключенному устройству передачи данных, давая приоритет передаче речевых пакетов.

Помимо телефонов LIP-8002E, телефоны серии LIP-8000E поддерживают протокол LLDP (Logical Layer Discovery Protocol), протокол безопасности IEEE 802.1x и OpenVPN.

Последовательные консоли прямого доступа (DSS) серии LIP-8000 используются для расширения количества программируемых кнопок, доступных пользователю. В системе используются два типа консолей: последовательные консоли и автономные консоли. Последовательные консоли (LIP-8012DSS, LIP-8012LSS и LIP-8048DSS) подключаются к телефонам LIP-8012, LIP-8024, LIP8040 или LIP-8050 с помощью плоского ленточного кабеля. К этим аппаратам можно подключить до четырех последовательных консолей, формируя цепочку. Телефон серии LIP-8000Е может обеспечить электропитанием не более двух 12-кнопочных консолей (со светодиодной индикацией или с ЖК-дисплеем). Эти консоли должны быть первыми двумя консолями, подключенными к телефону. Всего к телефону серии LIP-8000Е можно подключить до четырех 48-кнопочных консолей. Консоль LIP-8048DSS всегда должна получать электропитание от адаптера и может быть использована для питания консоли LIP-8012, подключенный к выходу 48-кнопочной консоли.

Автономная консоль LIP-8040LSS подключается к порту коммутатора Ethernet и может быть ассоциирована с любым телефоном серии LIP, подключенным к системе. С одним абонентом может быть ассоциировано до девяти автономных консолей. Автономная консоль LIP-8040LSS может получать питание от порта Ethernet с поддержкой РоЕ или от адаптера питания, который приобретается отдельно.

Кроме того, телефоны LIP-8012D / 8012E, 8024D / 8024E и 8040L / 8040E оснащены тремя программными «софт»-клавишами. Назначение этих кнопок зависит от контекста работы и отображается в нижней строке ЖК-дисплея. Эти модели имеют также полнодуплексное устройство громкой связи (спикерфон).

Телефоны серии LIP-8000E имеют процессор цифровой обработки сигналов для реализации кодирования и декодирования речевых пакетов, а также систему компенсации эхо-сигналов, генератор тональных сигналов и устройство громкой связи (спикерфон). Обратите внимание, что телефон LIP-8002 не имеет спикерфона. Раздельные регуляторы уровня громкости позволяют установить уровень сигнала в динамике трубки и спикерфона, а также в динамике гарнитуры, когда она используется. Телефоны серии LIP-8000E, кроме аппарата LIP-8002AE, могут получать электропитание локально от адаптером питания или по локальной сети от коммутатора iPECS ES8GP или другого коммутатора Ethernet, обеспечивающего подачу питания по стандарту 802.3af (PoE). Если к телефону одновременно подключены и адаптер электропитания, и питание PoE через порт Ethernet, адаптер обеспечит требуемую мощность питания. Телефон LIP-8002AE может получать электропитание только от адаптера.

В комплект поставки телефонов серии LIP-8000 и 8000Е входит оборудование для настенного монтажа, которое крепится к нижней части аппарата, и приобретение дополнительных компонентов при настенном монтаже не требуется. Соответствующие консоли прямого доступа также приспособлены для настенного монтажа.

## 3.3.1 Адаптер электропитания типа К для телефонов и консолей серии LIP

Когда абонентские терминалы серии LIP-8000/8000E/9000, в том числе соответствующие

консоли, должны получать питание от местной сети переменного тока (не предусмотрено питание по локальной сети), для электропитания этих аппаратов должен использоваться отдельный адаптер. Адаптер имеет кабель для подключения к сети переменного тока с разъемом, соответствующим требованиям данной страны. Адаптер поддерживает системы питания переменного тока с номинальным диапазоном напряжения 100-240 В и



частотой 50/60 Гц. Адаптер обеспечивает 48 В постоянного тока при максимальной силе тока 0,3 А. К выходу постоянного тока подключен кабель длиной 2 метра.

#### Рисунок 3.3.1-1 Адаптер электропитания, тип К

## 3.4 Программные компоненты

Основное программное обеспечение поставляется предварительно загруженным в различные модули системы. Кроме того, для расширения и повышения функциональности системы iPECS были разработаны специальные приложения и программное обеспечение.

Приложения и сервисы включают:

- Приложение системного оператора iPECS Attendant Office
- Приложение системного оператора iPECS Attendant Hotel
- Приложение iPECS UCS Server
- Приложение iPECS UCS Client в нескольких версиях (для настольных систем на базе Windows и мобильных устройств на базе Android/iOS/Windows)
- Программный сервер записи вызовов iPECS IPCR
- Централизованное программное решение iPECS CCS (Call Center Solution)
- Система управления сетью iPECS NMS (Network Management Services)
- IP-сети / Сети Qsig
- ClickCall
- Report Plus
- MS Lync (RCC Gateway/Client)
- AMSI
- T-Net (Распределенная сеть с прозрачным управлением)
- ТАРІ (собственный)
- ТАРІ (сторонний производитель)
- Fidelio I/F
- SIP-абоненты
- Приложение iPECS UCP Hotel
- Приложение iPECS AIM (Advanced Integration Messaging)

Эти программные пакеты описаны в других руководствах. Обратитесь к местному представителю Ericsson-LG Enterprise для получения списка других руководств, имеющихся в наличии для системы iPECS UCP.

## 4. Обзор установки

## 4.1 Предварительные замечания по установке

Перед началом установки системы, пожалуйста, внимательно прочитайте нижеследующие рекомендации относительно установки и подключения. Обязательно соблюдайте местные нормативные требования.

## 4.1.1 Указания по технике безопасности при установке

При монтаже телефонных кабелей необходимо соблюдать все меры предосторожности по предотвращению пожаров, поражения электротоком и травмирования персонала, в том числе:

- Запрещается производить монтаж телефонных кабелей во время грозы
- Запрещается устанавливать телефонную розетку во влажных местах, кроме случаев, когда данная розетка является влагозащищенной.
- Запрещается прикасаться к оголенным телефонным проводам или клеммам, если данная телефонная линия не была предварительно отключена от телефонной сети.
- Соблюдайте осторожность при установке и модификации телефонных линий.
- Во время установки необходимо строго соблюдать меры предосторожности для защиты от статического электричества.

## 4.1.2 Меры предосторожности при установке

Возможности системы iPECS UCP позволяют установить ее на рабочем столе, стене или в 19" стойку. Не устанавливайте систему в следующих местах:

- Под прямыми солнечными лучами, в местах с очень высокой (или с очень низкой) температурой или высокой влажностью; оптимальный температурный диапазон – от 0 до 40С.
- В местах, подверженных частым или сильным вибрациям.
- В запыленных местах или в местах, где возможно попадание на системный блок воды или масла.
- Вблизи устройств, генерирующих высокочастотные импульсы (например, швейные машинки, установки электросварки).
- На компьютерах, факсах, другом офисном оборудовании, на микроволновых печах, кондиционерах, либо вблизи таких устройств.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия в верхней панели системных блоков iPECS UCP.

### 4.1.3 Меры предосторожности при монтаже телефонных кабелей

При монтаже соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Запрещается подключать телефонный кабель параллельно источнику питания переменного тока, такому как компьютер, факс и т.п. В случае прокладки кабеля вблизи таких проводов необходимо использовать металлические трубки или применять экранированный кабель с заземлением экрана.
- Если кабель прокладывается по полу, используйте защитные элементы, чтобы не наступать на провода. Запрещается прокладывать кабель под ковровыми покрытиями.
- Не следует использовать для подключения электропитания системы ту же розетку, которая используется для подключения компьютера, факса и другого офисного оборудования, чтобы избежать наведения электрических шумов в системе, результатом чего может быть ухудшение качества звука или появление статического электричества.
- Выключатель сетевого питания и переключатель аккумулятора резервного питания должен быть выключен во время подключения телефонных кабелей связи. Во время установки кабелей запрещается подача электропитания в систему. По окончании прокладки кабелей можно подключить электропитание.
- Неправильный монтаж телефонных кабелей может привести к неправильной работе системы iPECS UCP.
- Если абонентский телефонный аппарат работает неправильно, отсоедините телефон от абонентской линии и подключите заново, либо выключите и снова включите питание системы.

## 4.1.4 Проверка кабеля питания

Проверяйте кабель питания не реже одного раза в год, чтобы предотвратить опасность возникновения пожара или поражения электрическим током.

Обязательно отключите кабель питания от электрической розетки и системы ввода при появлении следующих симптомов:

- 1. Следы ожогов на вилке.
- 2. Зубцы на вилке деформированы.
- 3. Внутренние провода шнура питания расплавлены, сломаны и т.д.
- 4. Покрытие шнура питания имеет трещины.
- 5. Шнур питания имеет следы перегрева.
- 6. Шнур питания имеет повреждения.

Если вышеуказанные симптомы обнаружены, не используйте кабель питания и обратитесь к дилеру или представителю сервисной службы.

Ниже приводится простое руководство, как избежать опасности или катастрофических последствий:

- 1. Убедитесь, что сетевой шнур должным образом протестирован для предполагаемого использования, внутреннего или наружного, и соответствует или превышают требования энергетических потребностей системы.
- 2. Регулярно проверяйте шнур на наличие повреждений перед использованием. Проверьте наличие трещин и целости розеток, ослабленных или неизолированных проводов и прослабленных соединений.
- 3. Никогда не используйте шнур питания, который становится горячим или поврежден каким-либо образом.
- 4. Вставьте вилку полностью таким образом, чтобы никакая часть штырей не подвергалась внешним воздействиям в процессе использования кабеля.

Убедитесь, что кабель питания подключен к системе надежно, а затем подключите вилку к розетке

## 4.2 Обзор установки

Как и в случае любого другого сложного устройства связи, установка системы iPECS требует аккуратности и предусмотрительности, которые может вам предоставить только компетентный специалист. Рекомендуется проводить установку в следующие шесть основных этапов:

- Подготовка площадки, раздел 4.3
- Проверка оборудования, раздел 4.3
- Установка оборудования для монтажа модулей, раздел 5
- Установка и подключение модулей, раздел 6
- Установка и подключение абонентских терминалов, раздел 7
- Системное программирование и проверка

Используя нижеследующие инструкции, вы сможете провести установку системы iPECS UCP быстро и эффективно. Указания по программированию и проверке системы приведены в *Руководстве по администрированию и программированию системы iPECS UCP.* 

## 4.3 Подготовка площадки

### 4.3.1 Общие указания по подготовке площадки
В качестве первого шага в подготовке площадки следует найти приемлемое место для монтажа модулей системы (с учетом вариантов - настольное размещение, настенное или в системный блок). При определении места установки системы следует принять по внимание следующие пункты:

- Основной системный блок может быть установлен на стол, в 19" стойку или на стену. При настольном монтаже убедитесь, что стол имеет достаточную прочность и способен выдержать основной системный блок и другое оборудование, которое будет установлено.
- При настенном монтаже корпуса крайне нежелательно размещать его непосредственно на каменной или гипсокартонной стене. Вначале следует прочно закрепить на требуемом участке стены щит из фанеры толщиной 12 мм. Основной системный блок и кроссировочные панели следует устанавливать на этот фанерный щит.
- Площадка для установки оборудования должна иметь доступ к соответствующему источнику электропитания переменного тока напряжением 100~240В и частотой 50-60 Гц с автоматическим выключателем или предохранителем на 10 ампер и защитой от перегрузки. Соответствующая заземленная розетка сети переменного тока должна располагаться в пределах 2 метров от места расположения оборудования. При использовании настольного держателя модулей может потребоваться отдельная розетка для каждого модуля, в этом случае следует использовать разветвитель питания.
- Место для установки оборудования должно иметь доступ к надежному защитному заземлению. Обратите внимание, что категорически недопустимо использовать в качестве источника защитного заземления трубы системы холодного или горячего водоснабжения! Источник заземления должен располагаться как можно ближе к оборудованию.
- Система должна быть расположена в хорошо вентилируемом помещении с температурой около 20° С и относительной влажностью 0-80% без образования конденсата.
- Оборудование должно находиться в пределах 8 метров от точки подключения телефонной сети вышестоящей АТС. Если система разделяет локальная сеть с устройствами данных или подключена к внешней сети VoIP, она должна находиться в пределах 100 метров от точки подключения к сети. Кроме того, площадка должна располагаться с учетом максимальной длины кабелей для подключения абонентских устройств. Если предполагается использование существующих кабелей, необходимо изучить их расположение.
- Место для установки установки должно иметь достаточную доступность, пространство и освещенность для дальнейшего обслуживания. Необходимо также рассмотреть вопрос о возможности дальнейшего расширения системы и установки дополнительного оборудования.
- Площадка должна располагаться вдали от радиопередающего оборудования, устройств дуговой сварки, копировальных машин и другого электрического оборудования, генерирующего высокие уровни электрических помех. Система должна быть защищена от возможного затопления, влияний станочного

оборудования, а также от чрезмерной пыли и вибрации.

 Кроме того, при установке оборудования DECT найдите лучшие возможные места установки базовых станций. Постоянное расположение базовой станции будет определяться с использованием инструмент для выполнения обследования радиопокрытия GDC-600BTE.

# 4.3.2 Проверка оборудование на площадке

После того, как на месте установки оборудования были идентифицированы и проверены розетка переменного тока, защитное заземление, освещение и вентиляция, убедитесь, что все необходимое оборудование и инструменты находятся на месте, и оборудование не было повреждено во время транспортировки. Внимательно осмотрите упаковку на предмет повреждений при транспортировке. Убедитесь в правильности типов и количества полученных модулей и терминалов. Кроме того, проверьте что все необходимое оборудование и устройство защиты от перенапряжений (Surge Protector) находятся на месте. Отдельные модули и терминалы пока не распаковывайте.

Если какое-либо оборудование оказалось поврежденным или отсутствует, уведомите соответствующий персонал для исправления ситуации.

# 5. Установка оборудования для монтажа модулей

# 5.1 Установка улучшенного системного блока

Улучшенный системный блок (Enhanced Main Cabinet) может быть установлен на письменный стол, в 19" стойку или на стену. В нижеследующих пунктах приводятся указания по каждому из вариантов монтажа, а также монтаж и демонтаж передней крышки.

#### 5.1.1 Монтаж и демонтаж крышки

Передняя крышка предоставляется в качестве стандартного оборудования системного блока. Крышка закрепляется при помощи крючков и защелок следующим образом:

- 1. Выровняйте выступ с надрезом на правой стороне крышки с прорезью в правой части корпуса, как показано на Рисунок 5.1.1-1 ниже.
- 2. Протолкните вкладку соответствующего слота в корпусе.
- 3. Сдвиньте крышку вправо, чтобы захватить вкладку.
- 4. Поверните левую сторону закрытой крышки вдоль корпуса до освобождения защелки крышки.



Рисунок 5.1.1-1 Монтаж крышки корпуса системного блока

Для демонтажа:

- 1. Нажмите кнопку на левой стороне крышки, чтобы освободить защелку. См. Рисунок 5.1.1-2.
- 2. Поверните левую сторону крышки, слегка приоткрыв ее.
- 3. Сдвиньте крышку вправо, чтобы освободить вкладку.
- 4. Снимите крышку с корпуса.



Рисунок 5.1.1-2 Демонтаж крышки

# 5.1.2 Установка системного блока в 19" стойку

Кронштейны для монтажа в стойку предусмотрены в качестве стандартного оборудования, входящего в комплект поставки системного блока. Эти кронштейны прикрепляются к передней части блока. Для монтажа системного блока в стойку:

- Надежно прикрутите монтажные кронштейны с двух боковых сторон системного блока при помощи четырех винтов М4 х 6 мм, входящих в комплект поставки. Подробнее см. Рисунок 5.1.2-1.
- 2. Закрепите кронштейны на стандартной монтажной 19" стойке при помощи четырех соответствующих крепежных винтов, гаек и пружинных шайб.



Рисунок 5.1.2-1 Установка в 19" стойку

### 5.1.3 Комплект для настенного монтажа

Если основной системный блок предполагается установить на кирпичной или гипсокартонной стене, необходимо предварительно закрепить на месте установки фанерный щит. Такое решение рекомендуется использовать для установки системного блока на любые типы стен. В большинстве случаев достаточно закрепить на стене щит фанеры толщиной около 12 мм. Фанерный щит должен быть установлен на удобной высоте, около одного метра над полом, и закреплен на стене в нескольких местах, чтобы распределить вес системы.

На устанавливаемом щите должно быть достаточно места для размещения монтажных панелей портов абонентских терминалов и локальной сети, а также дополнительного оборудования, например, источников музыки и т.д.

При настенном монтаже системного блока следует использовать дополнительный набор для настенного монтажа. Комплект для настенного монтажа позволяет системному блоку свободно поворачиваться на петлях для доступа к разъемам и кабелям, которые находятся на задней плоскости блока. Перед установкой петли могут быть закреплены на любой из сторон корпуса системного блока. Выберите, в какую сторону будет поворачиваться блок, в зависимости от максимально возможного зазора и освещения. Для предотвращения раскачивания блока на петлях предусмотрены защелки. Для установки системного блока выполните следующие действия, см. Рисунок 5.1.3-1.

- 1. Разберите петли, отделяя корпус петли и снимая шарниры.
- 2. Закрепите шарниры петель по отдельности, два на кронштейн для настенного монтажа и два на корпус системного блока при помощи винтов M6 x 8, по два шарнира на одну петлю в сборе.
- Используйте шаблон из комплекта для настенного монтажа, чтобы отметить расположение четырех монтажных отверстий для настенного кронштейна, как показано на Рисунок 5.1.3-1. Убедитесь, что размеченные отверстия под крепление настенного кронштейна соответствуют уровням горизонтали и отвеса.
- 4. Просверлите четыре отверстия глубиной 7 мм для прилагаемых пластиковых дюбелей.
- Вставьте дюбели в каждое из четырех отверстий, полностью утопив их, вставьте в дюбели прилагаемые шурупы и заверните их, оставив под головкой шурупа около 6 мм.
- 6. Наденьте комплект для настенного монтажа на головки четырех шурупов и окончательно заверните их.
- Соберите шарнирные соединения крепления корпуса к комплекту для настенного монтажа, совместив корпус шарнира с пальцем и сдвинув вниз до установки на место.
- Наконец, закрепите задвижку корпуса блока на кронштейне для настенного монтажа корпусе блока с помощью шести винтов МЗ х 6. Защелка должна быть установлена на стороне, противоположной стороне петель.



Рисунок 5.1.3-1 Комплект для настенного монтажа

# 5.2 Заземление системного блока

# ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед подключением к сети переменного тока корпус системного блока должен быть соединен с защитным заземлением в соответствии с соответствующими рекомендациями IEEE. Защитное заземление необходимо для безопасности

Для обеспечения правильной работы системы и в целях безопасности требуется хорошее защитное заземление. Внимание! Категорически запрещается использовать в качестве защитного заземления металлические трубы систем горячего или холодного водоснабжения! Современные трубопроводы систем водоснабжения часто имеют изолированные соединения, которые разрывают контур заземления. В качестве надежного заземления во всех случаях необходимо использовать другой защитный источник заземления.

В качестве проводника контура защитного заземления следует использовать медный провод UL1015 сечением 12 AWG или больше. Проверьте существующие национальные и местные требования для выбора правильного типа и размера заземляющего проводника. Провод должен быть как можно короче; не рекомендуется, чтобы заземляющий проводник имел длину более 1 метра.

Постоянное защитное заземление "- следует подключить к задней панели системного блока, используя медный проводник UL1015 сечением 12 AWG или больше. Точка подключения защитного заземления расположена на задней нижней левой части корпуса системного блока, как показано на Рисунок 5.2-1.

- Постоянное защитное заземление "60417-1-IEC-5019" следует подключить к задней панели системного блока, используя медный проводник UL1015 сечением 12 AWG или больше. Точка подключения защитного заземления расположена на задней нижней левой части корпуса системного блока.
- Ослабьте " крепление клеммы защитного заземления настолько, чтобы можно было вставить в нее проводник заземления, и снова затяните крепление клеммы.



Рисунок 5.2-1 Заземление системного блока МСКТЕ

# 5.3 Установка блока питания в системный блок

Блок питания (БП) установлен производителем в слот 10 улучшенного системного блока. Резервный источник питания может быть установлен в слот 9, чтобы обеспечить работу с резервированием питания. Когда в системе установлен резервный блок питания, при отказе основного блока питания резервный блок немедленно обеспечивает питание всех модулей, установленных в системном блоке.

Перед включением питания проверьте, способен ли блок питания обеспечить суммарное электропитание системного блока, всех модулей и всех устройств с питанием по сети Ethernet, подключенных ко всем коммутаторам ES8GP, установленным в системном блоке. См. 2.3.4.2 для получения дополнительной информации.

#### Светодиодные индикаторы

Блок питания имеет шесть светодиодных индикаторов на передней панели для отображения состояния блока питания и вентиляторов основного системного блока. Назначение каждого светодиода приведено в Таблица 5.3-1.

ИНДИКАТОР	НАЗНАЧЕНИЕ
48В действ.	ВКЛ, если напряжение -48В в норме
напряжения	
5В действ.	ВКЛ, если напряжение 5В в норме
напряжения	
ALARM	ВКЛ при отказе напряжения питания -48В
	или 5В
FAN1	ВКЛ при отказе вентилятора FAN1
	системного блока

# Таблица 5.3-1 Светодиодные индикаторы состояния блока питания (PSU)

ИНДИКАТОР	НАЗНАЧЕНИЕ		
FAN2	ВКЛ при отказе вентилятора FAN2		
	системного блока		
PSU FAN	ВКЛ при отказе вентилятора блока		
	питания		

# Таблица 5.3-1 Светодиодные индикаторы состояния блока питания (PSU)

#### Переключатель аварийной сигнализации

Блок питания имеет ползунковый переключатель на передней панели. Этот переключатель включает / выключает индикацию локального звукового сигнала тревоги (зуммера). Если требуется подача локального звукового сигнала тревоги, переключатель следует переместить в положение ON (вверх). Если подача аварийного звукового сигнала (зуммера) больше не требуется, переключатель необходимо переместить в положение OFF (вниз).

#### Разъем RS-232

Блок питания может выдавать состояние и служебную информацию на любой модуль через разъем DB9 RS-232. Используйте последовательный кабель, поставляемый с системным блоком, для соединения блока питания и процессорного модуля, выполняющего функции контроля и оповещения. Процессорный модуль, который обрабатывает сообщения и служебную информацию, определяется через Web Admin настройками в разделе Cabinet Attributes (Атрибуты системного блока). При установке резервного блока питания последовательный кабель должен быть подключен от резервного блока питания к процессорному модулю. Не подключайте кабель последовательного интерфейса к блоку питания (PSU) в слоте 10 системного блока. Следует отметить, что при использовании для функции оповещения модуля WTIM переключатель #3 на модуле WTIM (переключатель последовательного режима) должен быть установлен в положение OFF, последовательный режим центрального процессора модуля.

#### Выключатель питания и разъем питания переменного тока

Блок питания имеет входную цепь переменного тока, защищенную плавким предохранителем, и выключатель, который подключает и отключает цепь питания переменного тока к блоку питания. Предохранитель T6.3A L250V установлен в держателе, расположенном ниже входного разъема переменного тока. В случае, если предохранитель перегорел, всегда заменяйте его только на рекомендованный предохранитель T6.3 L250V.

Установка основного блока описана ниже и показана на Рисунок 5.3-1.

- 1. Вставьте блок питания в слот 10 системного блока до полного соединения разъемов на задней панели.
- 2. Закрепите блок питания, затянув верхний и нижний барашки на передней панели блока питания.
- 3. Подключите кабель питания к входу питания переменного тока на передней панели

блока.

4. Для включения функции мониторинга состояния блока питания и вентиляторов системного блока подключите прилагаемый последовательный кабель к разъему DB9 блока питания и к модулю шлюза, определенному в качестве модуля управления настройкой через Web Admin раздела System Data (Система) - Cabinet Attributes (Атрибуты системного блока), см. Рисунок 5.3-3. Обратите внимание, если установлен резервный блок питания, последовательный кабель должен подключен только к резервному блоку. Кроме того, при использовании для функции оповещения модуля WTIM переключатель #3 на модуле WTIM (переключатель последовательного режима) должен быть установлен в положение OFF, последовательный режим центрального процессора модуля.











Установка резервного блока питания для резервирования системы электропитания описана ниже и показана в Рисунок 5.3-2.

- 1. Полная процедура установки основного блока питания описана выше.
- 2. С помощью винтов, входящих в комплект поставки, закрепите верхние и нижние кронштейны блока питания с барашковыми винтами справа от салазок слота 9, как показано на Рисунок 5.3-2.
- 3. Вставьте блок питания в слот 9 системного блока до полного соединения разъемов на задней панели.
- 4. Закрепите блок питания, затянув верхний и нижний барашки на передней панели блока питания.
- 5. Подключите кабель питания к входу питания переменного тока на передней панели блока.
- 6. Для включения функции мониторинга состояния блока питания и вентиляторов системного блока подключите прилагаемый последовательный кабель к разъему DB9 блока питания и к модулю шлюза, определенному в качестве модуля управления настройкой через Web Admin paздела System Data (Система) Cabinet Attributes (Атрибуты системного блока), см. Рисунок 5.3-3. Обратите внимание, если установлен резервный блок питания, последовательный кабель должен подключен только к резервному блоку. Кроме того, при использовании для функции оповещения модуля WTIM переключатель #3 на модуле WTIM (переключатель последовательный режим центрального процессора модуля.



Рисунок 5.3-2 Установка резервного блока питания (Back-up PSU)



Рисунок 5.3-3 Подключение последовательного кабеля к модулю управления оповещениями

# 5.4 Настольный держатель

Для сборки настольного держателя модулей обратитесь к приведенным ниже инструкциям и Рисунок 5.4-1. Обратите внимание, что для каждого модуля требуется расширитель настольного держателя.

- 1. Поместите шпоночные пазы на боковой стороне расширителя над выступами на держателе.
- 2. Сдвиньте расширитель и держатель в противоположных направлениях до защелкивания.
- 3. Повторите эти действия для дополнительных расширителей и других держателей.





Рисунок 5.4-1 Настольный держатель для модулей

После сборки конструкции модули просто помещаются в полученные «слоты» собранного настольного держателя. Лицевые панели всех модулей должны быть обращены в одну сторону.

# 5.5 Комплект для крепления на стену

Комплект для настенного крепления модуля предназначен для размещения одного модуля. Для установки обратитесь к Рисунок 5.5-1 и инструкциям ниже:

- 1. Поместите кронштейн для настенного монтажа в установочное положение и разметьте место для двух отверстий.
- Просверлите два отверстия глубиной 7 мм для прилагаемых пластиковых дюбелей.
- Вставьте два пластиковых дюбеля в подготовленные отверстия, затем вставьте и затяните два шурупа, оставив между шляпкой шурупа и стеной зазор примерно на 6 мм.
- 4. Распределите провода в задней части кронштейна для настенного монтажа.
- 5. Навесьте настенный кронштейн на головки шурупов и надежно затяните шурупы.
- 6. Вставьте модуль в кронштейн для настенного монтажа, пока он не зафиксируется.
- 7. Подключите к модулю все необходимые кабели. Обратитесь к разделу 6.



Рисунок 5.5-1 Комплект для крепления на стену

# 5.6 Комплект 1U для установки в 19" стойку

Комплект высотой 1U для установки модуля в 19" стойку предназначен для установки одного модуля и адаптера питания. Для установки обратитесь к рисункам и инструкциям, приведенным ниже:

- 1. Закрепите адаптер питания на кронштейн 1U-RMB. Обратитесь к Рисунок 5.6-1.
  - a) Удалите два винта на задней панели кронштейна 1U-RMB, чтобы освободить его верхнюю часть.
  - b) Поднимите и снимите верхнюю часть корпуса кронштейна.
  - с) Удалите два винта, крепящие кронштейн адаптера питания.
  - d) Поднимите и снимите кронштейн адаптера питания.
  - Установите адаптер питания, при этом сторона адаптера с этикеткой должна быть обращена к внутренней поверхности кронштейна 1U-RMB; закрепите кронштейн адаптера питания поверх его корпуса и закрепите двумя винтами.
  - f) Вставьте штекер постоянного тока адаптера питания через отверстие в передней панели кронштейна 1U-RMB. Обратите внимание: в случае установки модуля RSGM кабель постоянного тока должен выходить через отверстие в задней части кронштейна 1U-RMB.
  - g) Наденьте на кабель адаптера постоянного тока резиновую втулку и вставьте ее в отверстие в передней части корпуса.
  - h) Закройте верхнюю часть корпуса кронштейна и закрепите двумя винтами.



Рисунок 5.6-1 Установка адаптера электропитания в кронштейн 1U-RMB

- 2. Установите модуль шлюза в кронштейн 1U-RMB и подключите разъем адаптера питания, см. Рисунок 5.6-2.
  - а) Задвиньте модуль в кронштейн 1U-RMB.
  - b) Наденьте ферритовый сердечник на кабель постоянного тока и защелкните сердечник над кабелем. Обратите внимание, при установке модуля RSGM кабель питания постоянного тока должен выходить в отверстие в задней части кронштейна 1U-RMB. Для всех остальных модулей кабель питания постоянного тока должен выходить через переднюю часть кронштейна 1U-RMB.
  - с) Подключите штекер выхода адаптера питания к модулю шлюза.





- 3. Закрепите кронштейны на стандартной монтажной 19" стойке при помощи четырех соответствующих крепежных винтов, гаек и пружинных шайб, см. Рисунок 5.6-3.
- 4. Подключите необходимые кабели к модулю, как описано в разделе 6.
- 5. Подключите кабель питания к адаптеру и настенной розетке для питания модуля.



Рисунок 5.6-3 Установка кронштейна для монтажа в стойку 1U-RMB

# 6. Установка и подключение модуля

# 6.1 Общие замечания по установке модулей

В нижеследующих пунктах приводятся общие рекомендации по установке и подключению для всех модулей. Такие процедуры, как подключение к локальной сети, являются общими для портов LAN всех модулей и обсуждаются ниже в этом разделе. Перед установкой любого модуля рекомендуется тщательно ознакомиться с информацией, представленной в настоящем разделе.

# A

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Модули должны быть установлены в держатель для настенного крепления, настольный держатель или основной системный блок с учетом обеспечения надлежащей вентиляции. Не устанавливайте модули один на другой и не ограничивайте воздушный поток вокруг модулей, так как это может вызвать перегрев, что приводит к неожиданным сбоям и отказам в работе оборудования.

# 6.1.1 Последовательность установки модуля

В процессе регистрации модуля в системе ему присваивается порядковый номер (Sequence Number). За более подробной информацией обратитесь к **Руководству по** администрированию и программированию системы iPECS UCP. Порядковый номер устройства определяет логические номера соединительных линий и абонентских терминалов, присвоенные в базе данных системы.

В процессе инициализации система не делает различий между типами модулей интерфейсов ТфОП. Например, если модуль LGCM4 установлен первым, ему назначается порядковый номер 01 с портами соединительных линий с логическими номерами 1~4, модуль VOIM8, установленный вторым, получает порядковый номер 02 с портами СЛ 5~12.

Несмотря на то, порядковый номер устройства в базе данных системы, полученный в процессе инициализации, может быть в дальнейшем изменен, рекомендуется сразу устанавливать и подключать модули в требуемой последовательности в зависимости от типа модуля. При этом присвоением порядкового номера модуля можно легко управлять, контролируя последовательность подключения порта LAN данного модуля к системе.

Номера абонентов также назначаются последовательно на основе порядка регистрации телефонов LIP или модулей шлюзов абонентских терминалов в системе. Так как первый зарегистрированный в системе телефон назначается в качестве администратора (абонентский номер 100), рекомендуется подключить цифровой системный телефон LIP к системе перед установкой любого модуля шлюза SLT-телефонов.

### 6.1.2 Монтаж и демонтаж модулей

Модули легко вставляются в корпус системного блока; поднесите модуль к передней панели системного блока и совместите с салазками требуемого слота, затем вставьте модуль в корпус, добиваясь надежного соединения разъемов задней панели системного блока и модуля.

Чтобы удалить модуль из системного блока, потяните за ручку и вытяните модуль из корпуса блока, см. Рисунок 6.1.2-1.



Рисунок 6.1.2-1 Монтаж и демонтаж модулей в системном блоке

### 6.1.3 Общие переключатели модулей

Все модули системы, за исключением модулей коммутаторов ES8G/ES8GP, имеют переключатель перезапуска (Reset) и переключатель режимов работы Normal/Service, которые показаны на Рисунок 6.1.3-1. Эти переключатели используются для технического обслуживания модулей. Кнопка перезапуска выполняет перезапуск программного обеспечения модуля, при этом выполняется сброс только кэш-памяти модуля. Переключатель Normal/Service активирует постепенное отключение модуля для технического обслуживания. При переключении в режим Service активируется постепенное отключение модуля: а) свободные порты (каналы) модуля помечаются системой как выведенные из эксплуатации; б) как только занятые порты (каналы) модуля переходят из состояния занято в свободное состояние, они также помечаются системой как выведенные из эксплуатации.



Рисунок 6.1.3-1 Общие переключатели модулей

### 6.1.4 Защитное заземление модулей

Как показано на Рисунок 6.1.4-1, на задней панели каждого модуля расположена клемма точки заземления "-" или "-". Для правильной работы и соответствия местным требованиям, клемма заземления должна быть подключена к надежному контуру защитного заземления с помощью медного проводника UL1015 сечением 12 AWG или больше. Проводник должен быть закреплен между зубчатой шайбой и плоской шайбой. Обратите внимание, что при использовании системного блока отдельное подключение заземления к отдельным модулям не требуется.



#### Рисунок 6.1.4-1 Защитное заземление модуля

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Когда модуль установлен в настольный держатель (DHLD), в настенный держатель (WHLD) или в кронштейн монтажной стойки (1U-RMB), защитное заземление должно быть подключено к точке заземления на задней части модуля при помощи медного проводника UL1015 сечением 12 AWG или больше.

# 6.1.5 Подключения интерфейсов телефонии

В общем случае, порты для подключения интерфейсов ТфОП и SLT расположены на задней панели каждого модуля, в то время как подключения портов локальной сети, питания и последовательного порта RS-232 располагаются на лицевой панели каждого модуля. За исключением особо оговоренных случаев, телефонные соединения с помощью разъемов RJ-11 или RJ-45 выполняются в соответствии с Рисунок 6.1.5-1. Все телефонные подключения должны использовать стандартный кабель типа «витая пара» сечением 24 или 26 AWG.



Рисунок 6.1.5-1 Назначение контактов разъемов телефонии (RJ-11 или RJ-45)

# ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чтобы уменьшить риск возгорания, используйте только соединительные кабели с толщиной 26AWG или больше (например, 24AWG) или кабели, сертифицированные CSA.

# 6.1.6 Подключения к локальной сети

Подключения к локальной сети (LAN) производятся через разъемы RJ-45 на передней панели каждого модуля. Подключения показаны на Рисунок 6.1.6-1 и Рисунок 6.1.6-2. Каждый порт оснащен зеленым светодиодным индикатором Speed (Скорость) и желтым индикатором Link/Activity (Канал/Активность), а также индикатором режима 1000 Base-T.

Модуль коммутатора Ethernet ES8GP может обеспечить питание подключенных устройств

Выпуск 1.3

по локальной сети напряжением 48 В постоянного тока через пары контактов 1-2 (+) и 3-6 (-). Данная конфигурация сопрягается с телефонами серии LIP, как показано на рисунке.

Все подключения к локальной сети (кроме модулей сервера UCP, модуля сервера внешней голосовой почты UVM и модуля коммутатора Gigabit Ethernet) могут быть выполнены кабелем категории 5 типа «неэкранированная витая пара» (CAT 5 UTP). Длина любого одиночного сегмента кабеля локальной сети не должна превышать 100 метров.





Для подключения к порту Gigabit Ethernet следует использовать кабель типа «неэкранированная витая пара» категории 5е или 6 (САТ 5е или 6 UTP). Длина любого одиночного сегмента кабеля локальной сети не должна превышать 100 метров.

Назначение контактов разъема RJ-45 приведено в таблице ниже и показано на Рисунок 6.1.6-2.

КОНТАКТ	10/100Base-Т в	10/100Base-Т в	1000Base-Т в	1000Base-Т в
	режиме А	режиме В	режиме А	режиме В
1	RX+/ DC+	RX+	TX_RX A+/ DC+	TX_RX A+
2	RX-/ DC+	RX-	TX_RX A-/ DC+	TX_RX A-
3	TX+/ DC-	TX+-	TX_RX B+/ DC-	TX_RX B+
4	Не исп.	DC+	TX_RX C+	TX_RX C+/DC+
5	Не исп.	DC+	TX_RX C-	TX_RX C-/DC+
6	TX-/ DC-	TX-	TX_RX B-/ DC-	TX_RX B-
7	Не исп.	DC	TX_RX D+	TX_RX D+/DC-
8	Не исп.	DC	TX_RX D-	TX_RX D-/DC-



#### Рисунок 6.1.6-2 Назначение контактов порта Gigabit Ethernet (RJ-45)

#### 6.1.7 Кабельные структуры подключений локальной сети

Архитектура проводки локальной сети, которая используется для подключения модулей iPECS к локальной сети, зависит от нескольких факторов, в том числе:

- Общая сетевая инфраструктура или инфраструктура только локальной сети системы iPECS
- Потребности обработки внешних вызовов VoIP
- Вновь устанавливаемое или существующее оборудование для обработки голоса и/или данных
- Удаленное электропитание абонентских цифровых терминалов iPECS по локальной сети с помощью РоЕ или локальное электропитание с помощью адаптеров питания

Порт РС цифрового системного телефона серии LIP может быть подключен к компьютеру пользователя при помощи стандартного кабеля локальной сети с разъемами RJ-45. Разъем LAN системного телефона подключается к коммутатору Ethernet, который имеет доступ к серверу iPECS UCP, другим модулям iPECS и телефонам серии LIP. Это соединение может быть осуществлено через подключение к одному коммутатору или через цепочку нескольких коммутаторов.

Для новой установки или в тех случаях, когда требуется предоставление электропитания подключенных устройств по локальной сети (PoE), при развертывании корпоративных локальных сетей можно использовать коммутатор ES8GP. Для существующих установок может потребоваться замена коммутаторов, применяемых в разделяемой сетевой среде с тем, чтобы обеспечить дистанционное питание подключаемых телефонов серии LIP.

В разделяемой сетевой среде и пакеты данных, и голосовые пакеты будут иметь доступ к глобальной сети, что позволяет выполнять обработку внешних вызовов VoIP. В неразделяемых сетевых средах для поддержки внешних соединений VoIP система должна быть подключена к глобальной сети.

Чтобы в полной мере использовать все преимущества разделяемой сетевой среды, в том числе, поддержку удаленного электропитания по локальной сети и обработки внешних вызовов VoIP, следует применять в архитектуре сетевого решения стандартный коммутатор iPECS ES8GP. В рекомендуемой структуре, так называемой "иерархической", используются прямые кабели локальной сети (MDI к MDIX), как показано на Рисунок 6.1.7-1. Дополнительные модули коммутатора ES8GP подключаются к системе при помощи подключения порта UPLINK дополнительных коммутаторов к основным портам ведущего коммутатора ES8GP. Чтобы обеспечить общее количество требуемых портов, необходимо установить и подключить достаточное количество модулей коммутатора ES8GP. Например, в случае, когда система имеет конфигурацию с восемью портами соединительных линий и 24 портами абонентов, потребуется 30 портов коммутаторов Ethernet (Сервер UCP = 1 порт, 8-портовый модуль соединительных линий LGCM8 = 1 порт, модуль коммутатора ES8GP = 3 порта, цифровые системные телефоны LIP = 24 порта и маршрутизатор = 1 порт), сетевая структура такой конфигурации показана на Рисунок 6.1.7-1.



Рисунок 6.1.7-1 Структура подключений к локальной сети системы iPECS

#### Последовательные подключения

Когда длина кабельной трассы до абонентского терминала превышает 100 метров, для расширения диапазона охвата в системе может быть последовательно установлено несколько коммутаторов Ethernet. При использовании коммутаторов iPECS ES8G / ES8GP просто подключите порт UPLINK следующего коммутатора в цепочке к порту общего назначения предыдущего коммутатора ES8G / ES8GP.

# ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При соединении коммутаторов между собой или с другими компонентами сети запрещается создавать петли.



Рисунок 6.1.7-2 Неправильное соединение коммутаторов с образованием петель

# 6.1.8 Подключения к последовательному порту RS-232

На лицевой панели каждого модуля шлюза расположен разъем DB-9 последовательного порта RS-232. Порт используется для обеспечения системной отладки и диагностических процедур для отдельных модулей. Модули сервера iPECS UCP также оснащены таким портом, который может быть назначен для требуемой функции (SMDR, ACD и т.д.). Обратитесь к *Руководству по администрированию и программированию системы iPECS UCP*.

Порт RS-232 интерфейсных модулей и блока питания работают в режиме 8-бит, без проверки четности, с одним стоповым битом на скорости 115200 бод. Для изменения скорости и других параметров, обратитесь к*Руководству по администрированию и программированию системы iPECS UCP.* 

Порты последовательной передачи RS-232 на модулях шлюзов, модулях коммутатора ES8G/ES8GP и модулях сервера UCP настроены для работы в конфигурации устройства передачи данных (DCE), как показано на Рисунок 6.1.8-1. Порт RS-232 на блоке питания настроен для работы в качестве оконечного оборудования (DTE). Для подключения соответствующего устройства к модулю (терминал, принтер и т.д.) используйте последовательный кабель с разъемами DB-9.



Рисунок 6.1.8-1 Назначение контактов разъема DB-9 последовательного порта RS-232

# 6.1.9 Адаптер питания модуля

Модули системы поставляются без адаптера электропитания. Если для питания модуля требуется адаптер, его необходимо заказывать отдельно. Адаптер электропитания преобразует переменный ток в постоянный напряжением 48 В для питания модуля. Одна сторона адаптера имеет 3-контактную розетку для кабеля переменного тока, который входит в комплект поставки. Кабель подключается к адаптеру и в локальный источник питания переменного тока (розетку). См. 5.4 для настольной установки модуля (DHLD), 5.5 для установки на стену (WHLD) и 5.6 для установки модуля в монтажную стойку с помощью кронштейна 1U-RMB.

На другом торце адаптера расположен разъем выхода питания постоянного тока со штекером на конце. Штекер питания постоянного тока вставляется во входной разъем питания на верхней части лицевой панели каждого модуля. Перед подключением электропитания убедитесь, что для модуля правильно выполнено защитное заземления, обратитесь к разделу 6.1.4. Индикатор питания на передней панели модуля загорается при подаче питания.

# 6.2 Установка модуля сервера UCP

В состав платформы UCP входит несколько моделей серверных модулей UCP, которые имеют одинаковые процедуры установки. В этом разделе упоминание серверного модуля UCP относится ко всем имеющимся моделям серверов UCP. Модуль сервера UCP может быть установлен в любой слот системного блока, за исключением слота #10, предназначенного для установки блока питания, или может быть установлен в любом месте при помощи настольного держателя.

Все модули сервера UCP оснащены долговременной литиевой батареей автономного питания, которая сохраняет показания часов реального времени в случае сбоя питания. Минимальный срок службы батареи составляет 10 лет, данная батарея не подлежит замене пользователем.

#### Светодиодные индикаторы

В дополнение к индикаторам состояния электропитания и порта локальной сети, модули сервера UCP имеют десять светодиодных индикаторов для отображения состояния и диагностической информации, см. Таблица 6.2-1.

ИНДИКАТОР	ИНДИКАТОР ВКЛ		
S1	Режим отладки через последовательный порт / ТСР		
	активен		
S2	Обработка вызовов активна		
S3	Обмен данными с модулями и ІР-телефонами активен		
S4	Управление ЖК-дисплеем активно		
S5	Центральный процессор (CPU) активен (мигание с		
	периодом 100мс)		
BGM	Внешний источник фоновой музыки (BGM) или		
	внутренний источник музыки при удержании (МОН)		
	активен		
PAGE	Порт внешнего оповещения PAGE1 или PAGE2		
	используется		
S6	Зарезервировано		
S7	Режим резервирования активен (мигает во время загрузки		
	системной базы данных)		
S8	Интерфейс различных подключений (MISC) активен		
	(мигает)		

# Таблица 6.2-1 Светодиодные индикаторы состояния модулей сервера UCP100/600/2400

#### Переключатель режимов работы

Модули сервера UCP оснащены четырехпозиционным DIP-переключателем, который имеет обозначение MODE. Функциональное назначение каждого положения переключателя приведено в Таблица 6.2-2 ниже.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ФУНКЦИЯ	ON (ВКЛ)	ОFF (ВЫКЛ)
1	Защита базы данных от записи	Защищено, изменения невозможны	Защита снята, можно вносить изменения
2	Зарезервировано	-	-
		Регистрация разрешена	Регистрация запрещена
3	Регистрация	(Автоматическая регистрация новых устройств)	(Регистрация новых устройств возможна только в ручном режиме)
4	Инициализация	Инициализировать системную базу данных после перезапуска системы при нажатии на кнопку Reset	Выполнить загрузку сохраненной системной базы после перезапуска системы при нажатии на кнопку Reset

#### Таблица 6.2-2 Переключатель режимов работы сервера UCP

Для записи информации в системную базу данных переключатель защиты от записи должен находиться в положении OFF. Если переключатель защиты от записи находится в положении ON, база данных не может быть изменена. Таким образом, установка переключателя в положение ON исключает возможность модификации системной базы данных. После завершения процедур настройки параметров системной базы данных переведите переключатель защиты от записи в положение ON.

Когда новые модули шлюзов и абонентские терминалы впервые подключаются к локальной сети, они будут автоматически пытаться зарегистрироваться в системе iPECS UCP. Если переключатель регистрации (ползунок 3) установлен в положение ON, система будет распознавать запросы на регистрацию устройств и обрабатывать их. Если переключатель регистрации находится в положении OFF, система не будет реагировать на запросы. Во время первоначальной установки системы переключатель должен быть установлен в положение ON, чтобы позволить системе распознавать запросы на регистрацию для обработки и регистрации устройств в системе. В дальнейшем, если требуется запретить возможные регистрации в системе вновь подключаемых устройств, переключатель регистрации должен быть установлен в положение OFF. Это может быть полезно, когда несколько систем подключаются к одной локальной сети. Для получения дополнительной информации о процедуре регистрации модулей шлюза и абонентских терминалов, обратитесь к *Руководству по администрированию и программированию системы iPECS UCP.* 

Инициализация системной базы данных управляется положением ползунка 4

переключателя MODE. Когда переключатель инициализации установлен в положение ON, то при подаче питания на модуль сервера UCP или нажатии кнопки перезапуска Reset система загрузит в системную базу данных значения по умолчанию. Обратите внимание, если от системы по любой причине отключается электропитание, а переключатель инициализации установлен в положение ON, база данных системы при восстановлении электропитания будет инициализирована. Установите переключатель в положение ON для выполнения процедуры инициализации системной базы данных, затем подключите к модулям системы все требуемые кабели и до осуществления каких-либо настроек в системной базе данных установите переключатель в положение OFF. Для описания процесса инициализации, обратитесь к *Руководству по администрированию и программированию системы iPECS UCP.* 

#### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "--» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На лицевой панели серверного модуля UCP находится разъем RJ-45 интерфейса локальной сети LAN 1. Серверы UCP600 и UCP2400 оснащены вторым сетевым интерфейсом LAN2 с разъемом RJ-45. Эти интерфейсы должны быть подключены к локальной сети, как описано в 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN 1 к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100/1000Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Для реализации функции резервирования подключите сетевой интерфейс LAN2 основного сервера UCP 600 или UCP2400 к сетевому интерфейсу LAN2 резервного сервера UCP. Если модули сервера UCP установлены рядом, порты LAN2 модулей могут быть соединены напрямую. Обратите внимание, что для настройки функции резервирования серверов UCP необходимы права администратора системы. Подробнее см. Руководство по администрированию и программированию системы iPECS UCP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

На задней панели модуля сервера UCP100 расположены восемь портов с разъемами RJ-45: порты различных системных сервисов, порты соединительных линий дополнительной платы CO или BRI и два порта FXS для подключения SLT-телефонов. Выполните кабельные подключения к разъемам портов в соответствии со схемой Рисунок 6.2-1. В Таблица 6.2-3 представлено назначение контактов в табличной форме. К портам CO/BRI можно подключиться через разъем RJ-21 основного системного блока (6.17), используя проводку слота, в котором установлен модуль сервера UCP100. Обратите внимание, что дополнительные платы соединительных линий CO/BRI для сервера UCP100 укомплектованы сплиттером, предоставляющим более удобные возможности подключения. Подробнее об использовании сплиттеров см. 6.2.1.

RJ-45	Аналоговые СЛ		Линии ISDN BRI	
КОНТАКТ	RJ-45 1	RJ-45 2	RJ-45 1	RJ-45 2
1	N.C.	N.C.	BRI3_TX+	BRI4_TX+
2	N.C.	N.C.	BRI3_RX+	BRI4_RX+
3	CO3_R	CO4_R	BRI1_TX+	BRI2_TX+
4	CO1_R	CO2_R	BRI1_RX+	BRI2_RX+
5	CO1_T	CO2_T	BRI1_RX-	BRI2_RX-
6	CO3_T	CO4_T	BRI1_TX-	BRI2_TX-
7	N.C.	N.C.	BRI3_RX-	BRI4_RX-
8	N.C.	N.C.	BRI3_TX-	BRI4_TX-

# Таблица 6.2-3 Назначение контактов разъемов RJ-45 дополнительных плат соединительных линий COIU4 и BRIU2/4



# Рисунок 6.2-1 Подключение портов телефонии и различных функций сервера UCP100

На задней панели модуля сервера UCP100 расположены восемь портов с разъемами RJ-45: порты различных системных сервисов и функции аварийного переключения линий. Назначение контактов разъемов показано на Рисунок 6.2-2.





#### Адаптер электропитания

Если для питания модуля не используется блок питания в системном блоке, подключите адаптер питания переменного / постоянного тока розетке переменного тока и в разъем питания модуля сервера.

### 6.2.1 Использование сплиттеров

Разветвители линий (сплиттеры) входят в комплект поставки дополнительных плат соединительных линий и могут применяться, когда дополнительные платы установлены на

модуле сервера IPECS UCP100, см. Рисунок 6.2.1-1. Сплиттеры используются для получения более простого доступа к портам соединительных линий CO/BRI. Сплиттер разделяет два подключения линий CO/BRI, выведенных в разъем RJ-45 таким образом, что в один разъем сплиттера выводится только одна линия CO/BRI. Чтобы использовать разветвление линий сплиттером, подключите стандартный 8-проводной кабель с разъемами RJ-45 к главному гнезду сплиттера и разъему RJ-45 порта CO/BRI дополнительной платы, при этом два отдельных порта CO или BRI отображаются в гнезда разветвителя, как показано на рисунке ниже. При этом каждый разъем порта CO/BRI выводится на отдельный разъем в нормальном режиме, на центральные пары разъемов RJ-45 сплиттера.



Рисунок 6.2.1-1 Использование разветвителя (сплиттера)

# 6.2.2 Установка дополнительного модуля ТфОП

Непосредственно на плате модуля сервера UCP100 может быть установлен дополнительный модуль телефонных линий ТфОП COIU4, BRIU2 или BRIU4.

Чтобы установить дополнительный модуль ТфОП, сначала отключите все соединения с модулем сервера UCP, а затем выполнить следующие шаги, см. рисунок 6.2.2-1:

- 1. Извлеките плату сервера UCP100 из модуля
  - а. Удалите винты, крепящие корпус задней панели

- b. Удалите винты крепления платы сервера
- с. Осторожно удалите плату из корпуса модуля
- 2. Найдите на плате сервера контакты разъема для опционального модуля
- 3. Совместите разъемы на дополнительной плате с контактами разъема на плате и, слегка надавив, плотно вставьте плату в разъем
- 4. Аккуратно переставьте плату в корпус, а затем вставьте и затяните винты крепления платы к корпусу
- 5. Установите на место корпус задней панели, а затем вставьте и затяните винты крепления



Рисунок 6.2.2-1 Установка дополнительного модуля ТфОП
### 6.3 Установка модуля VOIM8/24

Модуль IP-телефонии VOIM8/24 может быть установлен в любом слоте системного блока, кроме слота #10, или на столе при помощи подставки. Модуль VOIM8/24 преобразует пакеты между стандартным протоколом H.323 или SIP и фирменным специализированным протоколом iPECS.

### Светодиодные индикаторы

На лицевой панели модулей VOIM8 и VOIM24 расположены пять светодиодных индикаторов состояния и диагностической информации, как показано в Таблица 6.3-1.

ИНДИКАТОР	НАЗНАЧЕНИЕ
S1	Включена трассировка
S2	Модуль VOIМ включен
CALL	Вызов VoIP обрабатывается
S3	Модуль зарегистрирован в системе UCP
DSP	Транскодирование используется

## Таблица 6.3-1 Светодиодная индикация модулей VOIM8 и VOIM24

### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "--» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На лицевой панели модуля VOIM8/24 расположен порт сетевого интерфейса WAN с разъемом RJ-45. Этот порт должен быть подключен к соответствующим портам LAN, как описано в 6.1.6 и в 6.1.7. Кроме того, модуль VOIM8/24 оснащен портом LAN с разъемом RJ-45. В настоящее время порт LAN не используется, и к этому порту не следует ничего подключать.

- Подключите порт интерфейса WAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

### Адаптер электропитания

### 6.4 Установка модуля VCIM

Модуль мультимедиа и конференц-связи VCIM может быть установлен в любом слоте системного блока, кроме слота #10, или на столе при помощи подставки. Модуль VCIM преобразует пакеты между стандартным протоколом H.323 или SIP и фирменным специализированным протоколом iPECS или выполняет поддержку многосторонних конференций.

#### Светодиодные индикаторы

На лицевой панели модуля VCIM расположены шесть светодиодных индикаторов состояния и диагностической информации, как указано в таблице 6.4-1.

ИНДИКАТОР	НАЗНАЧЕНИЕ
S1	Мониторинг линии
S2	Обработка голосовых пакетов активна
S3	VoIP канал используется
S4	Модуль зарегистрировано в системе UCP
S5	Транскодирование используется
S6	Мигает - активна поддержка конференц-связи
	(ВКЛ - Каналы конференц-связи используются, мигает - состояние ожидания)

## Таблица 6.4-1 Светодиодная индикация модуля VCIM

### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "-" клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см.6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На лицевой панели модуля VCIM расположен порт сетевого интерфейса LAN с разъемом RJ-45. Этот порт должен быть подключен к соответствующим портам LAN, как описано в 6.1.6 и 6.1.7. Кроме того, модуль VCIM оснащен портом LAN с разъемом RJ-45. В настоящее время порт LAN не используется, и к этому порту не следует ничего подключать.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100/1000Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP. (LAN1 - 10/100/1000 Base-T, LAN2 только 1000Base-T)
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

### Адаптер электропитания

### 6.5 Установка модулей LGCM4 и LGCM8

Модули интерфейса аналоговых двухпроводных соединительных линий LGCM4 и LGCM8 могут быть установлены в любой слот системного блока, за исключением слота #10, или на столе при помощи подставки. Модули LGCM4 и LGCM8 предоставляют порты интерфейса аналоговых двухпроводных соединительных линий со шлейфовой сигнализацией (Loop Start CO), предназначенных для соединения с ТфОП или с вышестоящей УАТС. Модуль LGCM4 может поддерживать до четырех соединительных линий, модуль LGCM8 может поддерживать до восьми СЛ.

### Светодиодные индикаторы

В дополнение к светодиодным индикаторам питания и состояния интерфейса локальной сети LAN, модуль LGCM4 имеет четыре светодиодных индикатора состояния соединительных линий и один светодиодный индикатор состояния дополнительного модуля определения импульсов тарификации (CMU). Четыре светодиодных индикатора показывают, что отдельные соединительные линии заняты (индикатор светится), находятся в режиме ожидания (индикатор выключен) или по данной соединительной линии поступает внешний вызов (индикатор мигает). Светодиодный индикатор модуля тарификации светится, если на плате модуля LGCM4 установлена дополнительная плата модуля определения импульсов тарификации.

В дополнение к светодиодным индикаторам питания и состояния интерфейса локальной сети LAN, модуль LGCM8 имеет восемь светодиодных индикаторов состояния соединительных линий и два светодиодных индикатора состояния дополнительного модуля определения импульсов тарификации (CMU). Восемь светодиодных индикаторов показывают, что отдельные соединительные линии заняты (индикатор светится), находятся в режиме ожидания (индикатор выключен) или по данной соединительной линии поступает входящий вызов (индикатор мигает). Левый и правый светодиодные индикаторы модулей тарификации светятся, если на плате модуля LGCM8 установлены дополнительные платы модуля определения импульсов тарификации, для портов 1 - 4 и 5 - 8 соответственно.

## 6.5.1 Установка дополнительного модуля тарификации вызовов (CMU)

Модули интерфейса аналоговых двухпроводных соединительных линий LGCM4 и LGCM8 поддерживают функцию тарификации вызовов. Для этой цели на заводе-изготовителе на плату модуля LGCM4 или LGCM8 устанавливается дополнительная плата модуля определения импульсов тарификации (CMU). Для установки применяются три типа модулей в зависимости от страны использования системы -CMU1216 и CMU50PR, см. 3.1.4.

Для того, чтобы установить дополнительную плату модуля определения импульсов тарификации (CMU) на плату модуля LGCM, сначала отключите все соединения модуля

LGCM. Далее следуйте инструкциям, приведенным ниже, см. Рисунок 6.5-1 и Рисунок 6.5-2.

- 1. Извлеките плату модуля LGCM из модуля
  - а. Удалите винты, крепящие корпус задней панели
  - b. Удалите винты крепления платы сервера
  - с. Осторожно удалите плату из корпуса модуля
- 2. Найдите на плате модуля контакты разъема для опционального модуля СМU
- 3. Совместите разъемы на дополнительной плате модуля тарификации с контактами разъема на плате и, слегка надавив, плотно вставьте плату в разъем
- 4. Повторите шаги 2 и 3, чтобы установить вторую плату дополнительного модуля СМU на плату модуля LGCM8, см. Рисунок 6.5-2
- 5. Аккуратно переставьте плату в корпус, а затем вставьте и затяните винты крепления платы к корпусу
- 6. Установите на место корпус задней панели, а затем вставьте и затяните винты крепления



Рисунок 6.5-1 Установка дополнительной платы модуля тарификации СМU на плату модуля LGCM4



Рисунок 6.5-2 Установка дополнительной платы модуля тарификации СМU на плату модуля LGCM8

#### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините « Э» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На передней части модулей LGCM4 и LGCM8 находится разъем LAN RJ -45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

На задней панели находятся четыре (LGCM4) или восемь (LGCM8) разъемов RJ-45, назначение контактов разъемов описано в 6.1.5. Эти разъемы служат для подключения модуля к линиям поставщика услуг телефонной связи или к портам вышестоящей УАТС.

- Подключите каждый разъем RJ-45 к точке подключения соединительной линии (розетка телефонной сети или кросс-панель).
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

#### Адаптер электропитания

Если для питания модуля не используется блок питания в системном блоке, подключите адаптер питания переменного / постоянного тока розетке переменного тока и в разъем питания модуля сервера.

### 6.6 Установка модуля BRIM2

Модули интерфейса базового доступа ISDN BRIM2 и BRIM4 могут быть установлены в любом слоте системного блока, за исключением слота #10, или на столе при помощи подставки. Модули BRIM2 и BRIM4 служат шлюзом между интерфейсом базового доступа ISDN BRI и другими устройствами iPECS. Модуль BRIM2 содержит два порта базового доступа ISDN BRI (2B+D), модуль BRIM4 - 4 порта ISDN BRI. Модули поддерживают Т-интерфейс в соответствии со стандартом ETSI 300.012 на основании рекомендаций I.430 сектора электросвязи МСЭ. Они могут быть установлены в режим TE (Терминальное оборудование).

#### Светодиодные индикаторы

В дополнение к светодиодным индикаторам питания и состояния интерфейса локальной сети LAN, на лицевой панели модулей BRIM расположены четыре (BRIM4) или восемь (BRIM8) светодиодных индикатора состояния, по два для каждого интерфейса BRI, которые отображают состояние портов, как описано в Таблица 6.6-1.

ИНДИКАТОР	ON (ВКЛ)	ОFF (ВЫКЛ)	
АСТ Используется		В состоянии ожидания	
ERR	Светится: Ошибка интерфейса ISDN BRI	Исправно	

## Таблица 6.6-1 Светодиодная индикация модуля BRIM2

#### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "-» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На передней части модулей BRIM4 и BRIM8 находится разъем LAN RJ -45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

На задней панели модулей BRIM находятся два (BRIM2) или четыре (BRIM4) порта интерфейсов ISDN BRI с разъемами RJ-45. Эти разъемы должны быть подключены к соединительным линиям ISDN (режим «Т»). Назначение контактов разъемов RJ-45 модулей BRIM2 и BRIM4 приведено в Рисунок 6.6-1 и Рисунок 6.6-2, соответственно.

- Подключите каждый разъем RJ-45 к точке подключения соединительной линии (розетка телефонной сети ISDN или кросс-панель).
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

### Адаптер электропитания



Рисунок 6.6-1 Схема подключения модуля BRIM2 к линии ISDN BRI



Рисунок 6.6-2 Схема подключения модуля BRIM4 к линии ISDN BRI

### 6.7 Установка модуля PRIM

Модуль интерфейса первичного доступа ISDN PRIM может быть установлен в любой слот системного блока, за исключением слота #10, или на столе при помощи подставки. Модуль PRIM служит шлюзом для подключения линии ISDN PRI к другим устройствам IPECS.

Модуль интерфейса первичного доступа ISDN (PRIM) предоставляет один порт интерфейса первичного доступа ISDN PRI - либо порт (30B+D) в соответствии с Европейским стандартом ETSI, данный интерфейс первичного доступа поддерживает 30 информационных каналов и 2 канала сигнализации, либо порт в стандарте для Северной Америки, 23 канала данных + 1 канал сигнализации.

#### Светодиодные индикаторы

В дополнение к индикаторам состояния электропитания и порта локальной сети, модуль PRIM имеет четыре светодиодных индикаторов для отображения состояния и диагностической информации, см. Таблица 6.7-1.

ИНДИКАТОР	НАЗНАЧЕНИЕ		
LINE	Сигнал на линии обнаружен		
STATUS	Канал используется		
CLK SLAVE	Тактовый генератор модуля PRIM синхронизирован		
	с линией ISDN PRI		
RUN	Мигает при работе		

Таблица 6.7-1 Светодиодная индикация модуля PRIM

#### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "--» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На передней части модуля PRIM находится разъем LAN RJ-45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

На задней панели расположен порт интерфейса ISDN PRI с разъемом RJ-45. Этот разъем, см Рисунок 6.7-1, должен быть подключен к соединительной линии ISDN PRI.

- Подключите каждый разъем RJ-45 к точке подключения соединительной линии (розетка телефонной сети ISDN PRI или кросс-панель).
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

### Адаптер электропитания

Если для питания модуля не используется блок питания в системном блоке, подключите адаптер питания переменного / постоянного тока розетке переменного тока и в разъем питания модуля сервера.



Рисунок 6.7-1 Схема подключения модуля PRIM к линии ISDN PRI

### 6.8 Установка модуля DTIM8

Модуль интерфейса цифровых терминалов DTIM8 может быть установлен в любой слот системного блока, за исключением слота #10, или на столе при помощи подставки. Модуль DTIM8 обеспечивает интерфейс между цифровыми терминалами Ericsson-LG Enterprise (серий LKD и LDP) и другими устройствами iPECS. Модуль DTIM8 может поддерживать до восьми цифровых абонентских терминалов.

### Светодиодные индикаторы

В дополнение к индикаторам состояния электропитания и порта локальной сети на лицевой панели модуля DTIM8 расположены восемь светодиодных индикаторов состояния. Эти индикаторы показывают, что соответствующие цифровые терминалы заняты (индикатор светится), находятся в режиме ожидания (индикатор выключен) или на данный цифровой терминал поступает входящий вызов (индикатор мигает).

### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините « ()» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На передней части модуля DTIM8 находится разъем LAN RJ-45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

На задней панели модуля находятся восемь разъемов RJ-45, назначение контактов

разъемов описано в 6.1.5. Эти разъемы служат для подключения модуля к цифровым абонентским терминалам.

- Подключите порты RJ-45 к точкам подключения цифровых абонентских терминалов или к коммутационной панели.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

### Адаптер электропитания

### 6.9 Установка модуля DTIM24

Модуль интерфейса цифровых терминалов DTIM24 предназначен для установки в монтажную 19" стойку. Обратите внимание: **модуль не предназначен для установки в системный блок.** Модуль DTIM24 обеспечивает интерфейс между цифровыми терминалами Ericsson-LG Enterprise (серий LKD и LDP) и другими устройствами iPECS.

Для установки модуля DTIM24 в 19" стойку:

- 1. Прикрепите левые и правые монтажные кронштейны к модулю DTIM24, используя восемь винтов, как показано на Рисунок 6.9-1.
- 2. Установите модуль в стойку при помощи четырех винтов с квадратными гайками и шайбами, как показано на Рисунок 6.9-1.
- 3. Завершите установку, выполнив инструкции по организации кабельной проводки, приведенные ниже.



Рисунок 6.9-1 Установка модуля DTIM24 в монтажную стойку

### Светодиодные индикаторы

В дополнение к светодиодным индикаторам состояния питания и интерфейса локальной сети, на лицевой панели модуля DTIM24 расположены двенадцать двухцветных светодиодных индикатора, которые показывают, что соответствующие цифровые терминалы заняты (индикатор светится), находятся в режиме ожидания (индикатор выключен) или на данный цифровой терминал поступает входящий вызов (индикатор мигает).

### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей вначале соедините заземляющий контакт "—" на задней стенке модуля с контуром защитного заземления, см. 6.1.4.

На передней части модуля DTIM24 находится разъем LAN RJ-45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

На задней панели модуля находится 25-парный разъем RJ-21, назначение контактов которого показано на Рисунок 6.9-2. Пары разъема должны быть подключены к соответствующим точкам подключения цифровых абонентских терминалов, как показано на рисунке.

- Подключите соответствующие пары разъема RJ-21 к точкам подключения цифровых абонентских терминалов или к коммутационной панели.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

### Сетевой кабель электропитания

Убедитесь в том, что кабель питания переменного тока подключен к входу питания модуля DTIM24 и розетке переменного тока.

$\sim$						
Tip Port1	1	26	Ring Port1			
Tip Port2	2	27	Ring Port2			
Tip Port3	3	28	Ring Port3			
Tip Port4	4	29	Ring Port4			
Tip Port5	5	30	Ring Port5			
Tip Port6	6	31	Ring Port6			
Tip Port7	7	32	Ring Port7			
Tip Port8	8	33	Ring Port8			
Tip Port9	9	34	Ring Port9			
Tip Port10	10	35	Ring Port10			
Tip Port11	11	36	Ring Port11			
Tip Port12	12	37	Ring Port12			
Tip Port13	13	38	Ring Port13			
Tip Port14	14	39	Ring Port14			
Tip Port15	15	40	Ring Port15			
Tip Port16	16	41	Ring Port16			
Tip Port17	17	42	Ring Port17			
Tip Port18	18	43	Ring Port18			
Tip Port19	19	44	Ring Port 19			
Tip Port20	20	45	Ring Port20			
Tip Port21	21	46	Ring Port21			
Tip Port22	22	47	Ring Port22			
Tip Port23	23	48	Ring Port23			
Tip Port24	24	49	Ring Port24			
Blank	25	50	Blank			
	~					

Рисунок 6.9-2 Назначение контактов разъема RJ-21 модуля DTIM24

### 6.10 Установка модулей SLTM4 и SLTM8

Модули интерфейса аналоговых однолинейных телефонов SLTM4 и SLTM8 могут быть установлены в любой слот системного блока, за исключением слота #10, или на столе при помощи подставки. Модули SLTM обеспечивают интерфейс между стандартными однолинейным телефонными аппаратами и другими устройствами iPECS. Модуль SLTM4 поддерживает до четырех SLT-телефонов, модуль SLTM8 - до восьми SLT-телефонов.

### Светодиодные индикаторы

В дополнение к светодиодным индикаторам состояния питания и интерфейса локальной сети, на лицевой панели модуля SLTM4 расположены четыре светодиодных индикатора состояния, по одному для каждого порта SLT. Светодиодные индикаторы отображают состояние соответствующего порта SLT: порт используется (индикатор светится), в данный порт поступает входящий вызов (индикатор мигает) или порт находится в режиме ожидания (индикатор выключен).

В дополнение к светодиодным индикаторам состояния питания и интерфейса локальной сети, на лицевой панели модуля SLTM8 расположены восемь светодиодных индикатора состояния, по одному для каждого порта SLT 1~8. Светодиодные индикаторы отображают состояние соответствующего порта SLT: порт используется (индикатор светится), в данный порт поступает входящий вызов (индикатор мигает) или порт находится в режиме ожидания (индикатор выключен).

### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "----» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На передней части модулей SLTM4 и SLTM8 находится разъем LAN RJ-45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

На задней панели находятся четыре (SLTM4) или восемь (SLTM8) разъемов RJ-45, назначение контактов разъемов описано в 6.1.5. Эти разъемы служат для подключения модуля к линиям поставщика услуг телефонной связи или к портам вышестоящей УАТС.

- Подключите каждый порт RJ-45 к устройству SLT или к коммутационной панели.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического

обслуживания.

### Адаптер электропитания

### 6.11 Установка модуля SLTM32

Модуль интерфейса аналоговых однолинейных телефонов SLTM32 предназначен для установки в монтажную 19" стойку. Обратите внимание: **модуль не предназначен для установки в системный блок.** Модуль SLTM32 обеспечивает интерфейс между стандартными аналоговыми однолинейными телефонами (SLT) и другими устройствами IPECS. Модуль SLTM32 поддерживает до 32 SLT-телефонов.

Для установки модуля SLTM32 в 19" стойку:

- 1. Прикрепите левые и правые монтажные кронштейны к модулю SLTM32, используя восемь винтов, как показано на Рисунок 6.11-1.
- 2. Установите модуль в монтажную стойку при помощи четырех винтов с квадратными гайками и шайбами, как показано на Рисунок 6.11-1.
- 3. Завершите установку, выполнив инструкции по организации кабельной проводки, приведенные ниже.



Рисунок 6.11-1 Установка модуля SLTM32 в монтажную стойку

### Светодиодные индикаторы

В дополнение к светодиодным индикаторам состояния питания и интерфейса локальной сети, на лицевой панели модуля SLTM32 расположены шестнадцать двухцветных

светодиодных индикатора состояния, которые показывают состояние соответствующего порта SLT: порт используется (индикатор светится), в данный порт поступает входящий вызов (индикатор мигает) или порт находится в режиме ожидания (индикатор выключен).

#### Адаптер электропитания

Перед подключением любого из модулей вначале соедините заземляющий контакт "—" на задней стенке модуля с контуром защитного заземления, см. 6.1.4.

На передней части модуля SLTM32 находится разъем LAN RJ-45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

На задней панели модуля находится 25-парный разъем RJ-21, назначение контактов которого показано на Рисунок 6.11-2. Пары разъема должны быть подключены к соответствующим точкам подключения абонентских SLT-телефонов, как показано на рисунке.

- Подключите соответствующие пары разъема RJ-21 к SLT-телефонам или к коммутационной панели.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

### Сетевой кабель электропитания

Убедитесь в том, что кабель питания переменного тока подключен к входу питания модуля SLTM32 и розетке переменного тока.

Tip Port1	1	26	Ring Port1	Tip Port25	: 1:	26	Ring Port25
Tip Port2	2	27	Ring Port2	Tip Port26	2	27	Ring Port26
Tip Port3	.3	28	Ring Port3	Tip Port27	3	28	Ring Port27
Tip Port4	4	29	Ring Port4	Tip Port28	. 4	29	Ring Port28
Tip Port5	5	30	Ring Port5	Tip Port29	5	30	Ring Port29
Tip Port6	6	31	Ring Port6	Tip Port30	6	31	Ring Port30
Tip Port7	7	32	Ring Port7	Tip Port31	7	32	Ring Port31
Tip Port8	8	33	Ring Port8	Tip Port32	8	33	Ring Port32
Tip Port9	9	34	Ring Port9	Blank	. 9	34	Blank
Tip Port10	10	35	Ring Port10	Blank	10	35	Blank
Tip Port11	11	36	Ring Port11	Blank	.11	36	Blank
Tip Port12	12	37	Ring Port12	Blank	12	37	Blank
Tip Port13	13	38	Ring Port13	Blank	13	38	Blank
Tip Port14	14	39	Ring Port14	Blank	-14	39	Blank
Tip Port15	15	40	Ring Port15	Blank	15	40	Blank
Tip Port16	16	41	Ring Port16	Blank	16	41	Blank
Tip Port17	17	42	Ring Port17	Blank	17	42	Blank
Tip Port18	18	43	Ring Port18	Blank	18	43	Blank
Tip Port19	19	44	Ring Port19	Blank	.19	44	Blank
Tip Port20	20	45	Ring Port20	Blank	20	45	Blank
Tip Port21	21	46	Ring Port21	Blank	21	46	Blank
Tip Port22	22	47	Ring Port22	Blank	22	47	Blank
Tip Port23	23	48	Ring Port23	Blank	23	48	Blank
Tip Port24	24	49	Ring Port24	Blank	24	49	Blank
Blank	25	50	Blank	Blank	25	50	Blank



### 6.12 Установка модуля UVM

Модуль интерфейса внешнего сервера голосовой почты UVM (Unified Voice Mail Interface Module) может быть установлен в любой слот системного блока, за исключением слота #10 корпуса, или на столе при помощи подставки. Модуль интерфейса внешнего сервера голосовой почты UVM выполняет функции сервисов Автооператора и Голосовой почты и обеспечивает воспроизведение системных голосовых сообщений.для iPECS UCP.

Модуль UVM предназначен для установки, главным образом, в системе UCP2400, но может быть использован с любым сервером UCP.

В состав модуля входят процессор и цифровые сигнальные процессоры (DSP) для поддержки одновременно 8 каналов, а также память с емкостью, обеспечивающей запись до 50 часов речи. Число каналов и время записи можно расширить с помощью лицензий соответственно до 16 каналов и 200 часов записи. В системах UCP можно устанавливать несколько модулей UVM для получения дополнительных каналов и/или емкости памяти.

### Светодиодные индикаторы

В дополнение к индикаторам состояния электропитания и порта локальной сети, модуль UVM имеет шесть светодиодных индикаторов для отображения состояния и диагностической информации, см. Таблица 6.12-1.

ИНДИКАТОР	ФУНКЦИЯ
RECORD	Запись сообщения
	голосовой почты
PLAY	Воспроизведение
	сообщения голосовой почты
MEM FULL	Память заполнена
S1	Процессор работает
	(мигает)
S2	Зарезервировано
S3	Зарезервировано

## Таблица 6.12-1 Светодиодная индикация модуля UVM

### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "-» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На передней части модуля UVM находится разъем LAN RJ-45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

• Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100/1000Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться

модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.

• Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

#### Адаптер электропитания

### 6.13 Установка модуля МСІМ

Модуль мультимедиа и конференц-связи МСІМ может быть установлен в любой слот системного блока, за исключением слота #10, или на столе при помощи подставки. Модуль МСІМ поддерживает различные функции многосторонней голосовой конференц-связи. Возможности модуля МСІМ позволяют абонентам системы iPECS устанавливать голосовые конференции с участием до 32 сторон с использованием кодека g.711 или g.729 кодека или до 24 участников с использованием кодека g.723.

#### Светодиодные индикаторы

В дополнение к индикаторам состояния электропитания и порта локальной сети, модуль MCIM имеет четыре светодиодных индикатора для отображения состояния и диагностической информации, см. Таблица 6.13-1.

ИНДИКАТОР	ФУНКЦИЯ
Voice Conf	Голосовая конференция
	активна
S1	Зарезервировано
S2	Зарезервировано
S3	Процессор работает (мигает)

## Таблица 6.13-1 Светодиодная индикация модуля MCIM

#### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "--» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На передней части модуля MCIM находится разъем LAN RJ-45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

#### Адаптер электропитания

### 6.14 Установка модуля коммутатора ES8GP

Модуль коммутатора Ethernet ES8GP может быть установлен в любой слот системного блока, кроме слота #10, или на столе при помощи подставки. Модуль коммутатора Ethernet ES8GP используется для подключения цифровых IP-телефонов серии LIP, стандартных VoIP телефонов и других модулей iPECS к локальной сети.

Коммутатор ES8GP имеет восемь коммутируемых портов 10/100/1000 Base-T Ethernet и порт UPLINK. При подаче подключенному к порту коммутатора ES8GP устройству питания постоянного тока по сети Ethernet в соответствии со стандартом IEEE 802.3af (PoE), светодиодный индикатор состояния питания для соответствующего порта светится.

### Светодиодные индикаторы

Коммутатор ES8GP имеет светодиодный индикатор питания и светодиодные индикаторы интерфейсов локальной сети LAN. Каждый разъем LAN имеет зеленый светодиодный индикатор Link/Activity (Канал/Активность) и желтый светодиодный индикатор Speed (Скорость) (Светится - скорость 1000 МБит/с, выключен - скорость 10/100 МБит/с)

### Питание по сети Ethernet и светодиодная индикация состояния портов коммутатора

Каждый порт коммутатора ES8GP, за исключением порта UPLINK, может обеспечить подачу электропитания постоянного тока 48В по локальной сети, используя пары контактов 3~6 (-) и 1~2 (+) разъема RJ-45. Обнаружение и подача питания на подключенное устройство на коммутаторе ES8GP производится автоматически. Состояние подачи питания каждого порта отображается соответствующим светодиодным индикатором.

### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "--» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На лицевой панели коммутатора ES8GP расположен разъем RJ-45 порта UPLINK и восемь разъемов RJ-45 коммутируемых портов 1~8. Разъемы портов должны быть подключены к соответствующим точкам локальной сети, как описано в 6.1.6 и 6.1.7. Если требуется последовательное соединение коммутаторов, обратитесь к 6.1.7.

- Подключите порт «UPLINK» коммутатора ES8GP к маршрутизатору корпоративной локальной сети или вышестоящему коммутатору. Теперь коммутатор ES8GP может быть использован для подключения устройств к локальной сети.
- Подключите разъемы RJ-45 портов коммутатора к соответствующим точкам подключения абонентских терминалов серии LIP, терминалов VoIP или к порту LAN другого устройства или модуля iPECS.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического

обслуживания.

### Адаптер электропитания

Если для питания модуля не используется блок питания в системном блоке, подключите адаптер питания переменного / постоянного тока розетке переменного тока и в разъем питания модуля сервера.

### 6.15 Установка модуля коммутатора ES8G

Модуль коммутатора Ethernet ES8G может быть установлен в любой слот системного блока, кроме слота #10, или на столе при помощи подставки. Модуль коммутатора Ethernet ES8G используется для подключения цифровых IP-телефонов серии LIP, стандартных VoIP телефонов и других модулей iPECS к локальной сети.

Коммутатор ES8G имеет восемь коммутируемых портов 10/100/1000Base-T Ethernet и порт UPLINK.

#### Светодиодные индикаторы

Коммутатор ES8G имеет светодиодный индикатор питания и светодиодные индикаторы интерфейсов локальной сети LAN. Каждый разъем LAN имеет зеленый светодиодный индикатор Link/Activity (Канал/Активность) и желтый светодиодный индикатор Speed (Скорость) (Светится - скорость 1000 МБит/с, выключен - скорость 10/100 МБит/с)

#### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините "--» клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На лицевой панели коммутатора ES8G расположен разъем RJ-45 порта UPLINK и восемь разъемов RJ-45 коммутируемых портов 1~8. Разъемы портов должны быть подключены к соответствующим точкам локальной сети, как описано в 6.1.6 и 6.1.7. Если требуется последовательное соединение коммутаторов, обратитесь к 6.1.7.

- Подключите порт «UPLINK» коммутатора ES8G к маршрутизатору корпоративной локальной сети или вышестоящему коммутатору. Теперь коммутатор ES8GP может быть использован для подключения устройств к локальной сети.
- Подключите разъемы RJ-45 портов коммутатора к соответствующим точкам подключения абонентских терминалов серии LIP, терминалов VoIP или к порту LAN другого устройства или модуля iPECS.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

### Адаптер электропитания

### 6.16 Установка модулей WTIM4/8

Модули интерфейса абонентского беспроводного доступа WTIM4 и WTIM8 могут быть установлены в любой слот системного блока, кроме слота #10, или на столе при помощи подставки. Модули WTIM4/8 служат для подключения к системе базовых станций DECT GDC-600BE, которые обеспечивают радиочастотной связью телефоны DECT GDC-450H / 480H / 500H и другие устройства iPECS.

Модуль WTIM4 поддерживает подключение до четырех базовых станций GDC-600BE. Модуль WTIM8 поддерживает подключение до восьми базовых станций GDC-600BE. Подробные инструкции по настройке и установке модуля WTIM и базовых станций (GDC-600BE) обратитесь к Руководству по установке системы DECT. Нижеследующая информация приведена здесь только для справки.

### Светодиодные индикаторы

В дополнение к индикаторам состояния электропитания и порта локальной сети, на лицевой панели модуля WTIM4/8 расположены восемь индикаторов состояния. Функциональное назначение индикаторов приведено ниже в Таблица 6.16-1.

ИНДИКАТОР	НАЗНАЧЕНИЕ
CP1	Главный процессор в норме, светодиодный индикатор мигает.
CP2	Вспомогательный процессор в норме, светодиодный индикатор
	мигает.
WBUS	Модуль WTIM обменивается данными с другим модулем WTIM,
	светодиодный индикатор мигает.
USE	Два или более канала DECT используются, светодиодный
	индикатор светится.
LINK	Модуль WTIM подключен к системе UCP через локальную сеть,
	светодиодный индикатор светится.
HBUS	Модуль WTIM обменивается данными с системой UCP,
	светодиодный индикатор мигает.
E1	Модуль WTIM обменивается данными с базовой станцией (GDC-
	400В), светодиодный индикатор мигает.
M/S	Главный модуль WTIM, светодиодный индикатор светится.
	Вспомогательный модуль WTIM, светодиодный индикатор
	выключен.

### Таблица 6.16-1 Светодиодная индикация модулей WTIM4/8

### Переключатель режимов работы МОDE

Каждый модуль WTIM имеет четырехпозиционный DIP-переключатель. Функциональное назначение каждого положения переключателя приведено в Таблица 6.16-2 ниже.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	ФУНКЦИЯ	ON (ВКЛ)	ОFF (ВЫКЛ)	ПО УМОЛЧ
1	Зарезервировано	TBR6 в тестовом	Исправно	OFF
		режиме		(ВЫКЛ)
2	Контроль эхо-	Enable	Disable (Выключить)	ON (ВКЛ)
	компенсации, когда	(Включение функции	(Отключение	
	выдается ошибка	отключения звука)	функции отключения	
	CRC на базовой		звука)	
	станции 600ВЕ			
3	Выбор	Последовательный	Последовательный	ON (ВКЛ)
	последовательного	режим	режим основного	
	режима	вспомогательного	процессора	
		процессора		
4	Переключатель	Сброс всех базовых	Сброс одной	OFF
	режима отладки	станций	базовой станции	(ВЫКЛ)

|--|

#### Схема подключения кабелей

Перед подключением любого из модулей, сначала соедините «- » клемму точки заземления на задней панели модуля с надежным заземлением, см. 6.1.4. Если модуль устанавливается в системном блоке, убедитесь в том, что системный блок надежно заземлен.

На передней части модуля WTIM находится разъем LAN RJ-45. Этот разъем должен быть подключен к локальной сети, подробнее см. 6.1.6 и 6.1.7.

- Подключите порт интерфейса LAN к коммутатору локальной сети Ethernet 10/100Base-T. В качестве коммутатора локальной сети может использоваться модуль коммутатора iPECS ES8G/ES8GP.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

Разъемы RJ-45, расположенные на задней панели модуля WTIM, используются для подключения к модулю базовых станций. Подключение подробно описано в Руководстве по установке системы DECT. Назначение контактов, которое приводится в Таблица 6.16-3 ниже, размещено здесь в справочных целях.

Разъем	Номер контакта	N≌	СИГНАЛ	ФУНКЦИЯ
RJ–45		1, 2, 7, 8	RESERVED	
		3	RX+	Прием данных

1a01niga 0.10-5 hashadenne kontaktob pasbemob modyhen w himid
---

Разъем	Номер контакта	N≌	СИГНАЛ	ФУНКЦИЯ
	8	4	TX-	Передача данных
1/20		5	TX+	Передача данных
		6	RX-	Прием данных

Таблица 6.16-3 Назначение контактов разъемов модулей WTIM4/8

### Соединение нескольких модулей WTIM

При установке нескольких модулей интерфейса абонентского беспроводного доступа WTIM, когда требуется обеспечить перекрытие зон обслуживания базовых станций (GDC-600BE), несколько модулей WTIM должны быть подключены последовательно. Для осуществления бесшовного роуминга внутри радиосети могут быть последовательно соединены друг с другом до трех модулей WTIM. Кабельные соединения для такой конфигурации показаны на Рисунок 6.16-1 ниже. Последовательное соединение нескольких модулей WTIM представляет собой отдельное подключение, которое не может быть выполнено через разъем объединительной панели системного блока. Таким образом, даже когда модули WTIM установлены в системном блоке, требуется последовательное соединение модулей через порты на лицевой панели.

На лицевой панели модуля WTIM расположены разъемы RJ-45 портов синхронизации Sync Cable In и Sync Cable Out. Эти порты должны быть подключены к соответствующим разъемам портов Sync In / Out следующего/предыдущего модуля WTIM, как обсуждалось выше.

- Подключите порт Sync Cable Out непосредственно к порту Sync Cable In следующего модуля WTIM, как показано на Рисунок 6.16-1 ниже.
- Пометьте или пронумеруйте соединение для последующего технического обслуживания.

Обратите внимание, что перед подключением кабелей синхронизации связи между модулями WTIM должно быть отключено электропитание модулей.



Рисунок 6.16-1 Последовательное подключение модулей WTIM4/8

### Адаптер электропитания

### 6.17 Организация кабельной проводки системного блока

В улучшенном системном блоке соединения интерфейсов телефонии (ТфОП, ISDN, SLT и DTIM) осуществляются через 25-парный разъем RJ-21(M), установленный на задней панели системного блока. Телефонные интерфейсы модулей выведены в соответствующий разъем объединительной панели системного блока. Соответствие контактов слотов системного блока и контактов разъема RJ-21 приводится на Рисунок 6.17-1.

Обратите внимание, что сигнальные выходы модулей WTIM4 и WTIM8 подключены непосредственно к портам интерфейсов базовых станций DECT и не выведены на контакты разъема RJ-21 системного блока.

Выполните подключение кабелей телефонной связи для модуля до установки и подачи питания на модуль. При установке модуля примите во внимание номер слота и порядковый номер устройства (Sequence Number), см. 6.1.1.

Подключите кабели телефонной связи, выполнив кросс-соединение между разъемом RJ-21 и соответствующей оконечной точкой подключения услуг телефонной связи. Для получения дополнительной информации обратитесь к таблице 6.17-1. Для модуля PRIM подключайте только порт 1, для модулей BRIM2 и BRIU2 подключите только порты 1 и 2.



### Рисунок 6.17-1 Схема подключения к разъему объединительной панели RJ-21

26

50

	Разъем	R	J-21		Т	ип модуля		
	задней			LGCM8				
	панели	ΠΑΡΑ	КОНТАКТ	DTIM8	LGCM4	BRIM4	UCP100	UCP100
	и Спот			SLTM8	SL1M4	PRIM	COIU4	BRIU2/4
	// 0//01		1	Port 1-Tip	n/c	Port 1 TX+	Port 1-Tip	Port 1 Rx+
		1	26	Port 1-Ring	n/c	Port 1 TX-	Port 1-Ring	Port 1 RX-
			2	Port 2-Tip	n/c	Port 1 RX+	Port 2-Tip	Port 2 Rx+
		2	27	Port 2-Ring	n/c	Port 1 RX-	Port 2-Ring	Port 2 RX-
		-	3	Port 3-Tip	n/c	Port 2 TX+	Port 3-Tip	Port 1 Tx+
		3	28	Port 3-Ring	n/c	Port 2 TX-	Port 3-Ring	Port 1 TX-
	LC1		4	Port 4-Tip	n/c	Port 2 RX+	Port 4-Tip	Port 2 Tx+
	1	4	29	Port 4-Ring	n/c	Port 2 RX-	Port 4-Ring	Port 2 TX-
		-	5	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
	LC1	5	30	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
	Слот 3	0	6	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
	LC1	6	31	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
	Спот 5	7	7	Port 5-Tip	Port 1-Tip	Port 3 TX+	n/c	Port 3 Rx+
		/	32	Port 5-Ring	Port 1-Ring	Port 3 TX-	n/c	Port 3 RX-
	LUT	0	8	Port 6-Tip	Port 2-Tip	Port 3 RX+	n/c	Port 4 Rx+
	Слот 7	0	33	Port 6-Ring	Port 2-Ring	Port 3 RX-	n/c	Port 4 RX-
	LC1	0	9	Port 7-Tip	Port 3-Tip	Port 4 TX+	n/c	Port 3 Tx+
	Слот 9	9	34	Port 7-Ring	Port 3-Ring	Port 4 TX-	n/c	Port 3 TX-
1		10	10	Port 8-Tip	Port 4-Tip	Port 4 RX+	n/c	Port 4 Tx+
)		10	35	Port 8-Ring	Port 4-Ring	Port 4 RX-	n/c	Port 4 TX-
		11	11	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
			36	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
		12	12	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
		12	37	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
	13	13	13	Port 1-Tip	n/c	Port 1 TX+	Port 1-Tip	Port 1 Rx+
			38	Port 1-Ring	n/c	Port 1 TX-	Port 1-Ring	Port 1 RX-
		14	14	Port 2-Tip	n/c	Port 1 RX+	Port 2-Tip	Port 2 Rx+
J			39	Port 2-Ring	n/c	Port 1 RX-	Port 2-Ring	Port 2 RX-
25		15	15	Port 3-Tip	n/c	Port 2 TX+	Port 3-Tip	Port 1 Tx+
			40	Port 3-Ring	n/c	Port 2 1X-	Port 3-Ring	Port 1 I X-
		16	16	Port 4-Tip	n/c	Port 2 RX+	Port 4-Tip	Port 2 Tx+
	LC1		41	Port 4-Ring	n/c	Port 2 RX-	Port 4-Ring	Port 2 TX-
	Слот 2	17	17	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
	LC1		42	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
	C = 0 - 1	18	10	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
	01014		19	Port 5-Tip	Port 1-Tip	Port 3 TX+	n/c	Port 3 Ry+
	LC1	19	44	Port 5-Ring	Port 1-Ring	Port 3 TX-	n/c	Port 3 RX-
	Слот 6		20	Port 6-Tin	Port 2-Tin	Port 3 RX+	n/c	Port 4 Rx+
	LC1	_C1 20	45	Port 6-Ring	Port 2-Ring	Port 3 RX-	n/c	Port 4 RX-
	Спот 8		21	Port 7-Tip	Port 3-Tip	Port 4 TX+	n/c	Port 3 Tx+
	0,101 0	21	46	Port 7-Ring	Port 3-Rina	Port 4 TX-	n/c	Port 3 TX-
			22	Port 8-Tip	Port 4-Tip	Port 4 RX+	n/c	Port 4 Tx+
		22	47	Port 8-Rina	Port 4-Rina	Port 4 RX-	n/c	Port 4 TX-
			23	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
		23	48	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
			24	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
		24	49	n/c	n/c	n/c	n/c	n/c
		25	25	Tel Ground	Tel Ground	Tel Ground	Tel Ground	Tel Ground

Таблица 6.17-1 Назначение контактов разъема LC системного блока

	50	Tel Ground				
--	----	------------	------------	------------	------------	------------

# 7. Установка и подключение абонентских терминалов

### 7.1 Установка IP-телефонов и консолей DSS

IP-телефоны и консоли серии LIP могут быть подключены к любому стандартному порту коммутатора 10/100/1000 Base-T Ethernet. При подключении к порту коммутатора, совместимого со стандартом 802.3af (PoE), например, коммутатора ES8GP, цифровые телефоны серии LIP могут получать питание от порта Ethernet. Если предоставление электропитания по локальной сети отсутствует, необходимо использовать дополнительный адаптер питания.

### <u>Питание</u>

Все телефоны серии LIP могут получать электропитание от адаптера переменного/постоянного тока, тип К (48В 0,1А) или по кабелю локальной сети при подключении телефона к порту коммутатора ES8GP или другого, совместимого со стандартом питания PoE 802.3af. Обратите внимание, что 12-кнопочные консоли серии LIP-8000 получают питание от соответствующего IP-телефона серии LIP-8000, а 48кнопочные консоли должны получать электропитание от адаптера питания типа К. Телефон серии LIP-8000 может обеспечить электропитанием до двух 12-кнопочных консолей серии LIP.

Если вы используете адаптер переменного / постоянного тока, после подключения телефона к локальной сети, вставьте штекер выхода постоянного тока адаптера во входной разъем электропитания в нижней части корпуса телефона. Один конец кабеля переменного тока вставьте в соответствующий разъем на корпусе адаптера, другой конец с вилкой подключите к розетке переменного тока.

### 7.1.1 Подключение ІР-телефона

Система iPECS UCP поддерживает подключение IP-телефонов iPECS серий LIP-8000/8000E/9000. Телефонные аппараты iPECS серий LIP-8000/8000E/9000 включают в себя два порта Ethernet, порт для подключения к локальной сети (LAN) и порт для подключения к компьютеру (PC). Порт LAN подключается к порту коммутатора Ethernet, порт PC подключается к разъему локальной сети компьютера. Телефоны серии LIP могут быть подключены к любому порту коммутатора 10/100/1000 Base-T Ethernet с доступом к системе iPECS UCP. Телефоны серии LIP могут получать питание двумя способами: по сети Ethernet с использованием технологии PoE при подключении к порту коммутатора Ethernet с поддержкой PoE-класса 2 или от адаптера питания переменного тока, тип К.

#### Назначение контактов модульного разъема

Таблица 7.1.1-1 Назначение контактов модульного разъема
телефона серии LIP

Разъем	Контакт	Номер контакта	Сигнал	Функция
	1 8	4,5,7,8	Зарезер	вировано
RJ-45		1	TX+	Передача
				данных
		2	TX-	Передача
				данных
		2	RX- При дани	Прием
		3		данных
		6	RX+	Прием
				данных

- Используя приведенную выше диаграмму назначения контактов, подключите контакты RX (прием) и TX (передача) от настенной розетки RJ-45 или от IPтелефона к соответствующему порту коммутатора Ethernet с использованием кабеля "витая пара" (UTP) категории 5 при подключении к сети Ethernet 10/100Base-T или категории 5е при подключении к сети Ethernet 1000Base-T. Максимальная длина соединительного кабеля между IP-телефоном и портом коммутатора Ethernet составляет 100 метров.
- 2. Для подключения порта локальной сети (LAN) IP-телефона к IP-сети используйте кабель с разъемами RJ-45, который входит в комплект поставки телефона.
- 3. Подключите порт PC IP-телефона к интерфейсу локальной сети компьютера с помощью кабеля типа "витая пара" категории не ниже 5 с разъемами RJ-45.
- 4. Если вы не используете порт коммутатора РоЕ с подачей питания по сети Ethernet, подключите штекер разъема постоянного тока адаптера питания к входу питания постоянного тока в нижней части IP-телефона, а затем подключите кабель переменного тока адаптера к розетке электропитания 100~240В.

После того, как на телефон iPECS серии LIP будет подано электропитание, после загрузки телефон будет пытаться зарегистрироваться в системе UCP. По умолчанию телефон серии LIP должен успешно завершить процедуру регистрации. Если процедура регистрации завершается неудачей, на ЖК-дисплее телефона отобразится сообщение "No Response" (Нет ответа), показанное ниже.

NO RESPONSE FROM MFIM [L] SET[\*] – RETRY[#]

Данное сообщение указывает на то, что телефон серии LIP должен быть настроен для работы в локальной сетевой среде. Чтобы настроить телефон, выполните следующие действия.

- 1. Нажмите клавишу '\*', чтобы настроить конфигурацию сети.
- 2. Введите пароль, по умолчанию 147\*.

- 3. Нажмите кнопки регулировки громкости [Vol Up]/[Vol Down] для прокрутки пунктов меню.
- 4. Введите соответствующие значения параметров локальной сети.
- 5. После завершения нажмите кнопку [Speaker].
- 6. Нажмите клавишу '\*', чтобы выйти и перезапустить телефон серии LIP.

Меню на дисплее	Описание
MODE[R/L]	Режим регистрации, используйте '#', чтобы установить
[LOCAL] – CHANGE[#]	удаленный режим
PHONE IP ADDRESS (DOT:*)	С помощью наборной клавиатуры телефона введите
	фиксированный IP-адрес или используйте DHCP для
	динамической адресации
PHONE NET MASK(DOT:*)	С помощью наборной клавиатуры телефона введите
	маску подсети при использовании фиксированной IP-
	адресации
ROUTER IP ADDRESS(DOT:*)	С помощью наборной клавиатуры телефона введите
	IP-адрес шлюза по умолчанию при использовании
	фиксированной IP-адресации
UCP IP ADDRESS(DOT:*)	С помощью наборной клавиатуры телефона введите
	IP-адрес основной системы (МРВ)
SAME LAN WITH UCP	Указывает, что IP-телефон и система iPECS UCP
[YES] – CHANGE[#]	находятся в одном и том же сегменте локальной сети.
	Используйте клавишу # для переключения между
	вариантами ввода Yes/No (Да/Нет).
INPUT DEVICE NUMBER:	
DHCP ?	IP-телефон поддерживает режим фиксированной или
[DISABLED] – CHANGE[#]	динамической IP-адресации, используйте клавишу #
	для изменения значения.
VLAN CONFIGURATION	Не используется
NOT SET	
WEB PASSWORD	Не используется
PHY MODE : AUTO NEGO	Настройка автоматического согласования скорости
CHANGE[*] SAVE[#]	сетевого интерфейса и режима дуплекса, используйте
	клавишу *, чтобы изменить выбор

### 7.1.2 Установка и подключение последовательных консолей LIP-8000

Консоль прямого доступа и отображения состояния абонента (DSS/BLF) серии LIP-8000/8000Е доступна в трех моделях: 12-кнопочная с бумажными этикетками кнопок (LIP-8012DSS), 12-кнопочная с ЖК-этикетками кнопок (LIP-8012LSS), и 48-кнопочная с ЖКэтикетками кнопок (LIP-8048DSS). К цифровым системным телефонам iPECS серии LIP-8000 можно подключить до четырех консолей LIP-8000 при помощи последовательного ленточного кабеля. Телефонный аппарат LIP-8000Е может обеспечить электропитание не более двух ЖК-консолей, когда к телефону подключается более двух консолей, одна из консолей должна быть 48-кнопочной. Во всех случаях, 48-кнопочная консоль должна получать электропитание от адаптера питания. На приведенных ниже рисунках изображена установка консолей в различных конфигурациях. Обратите внимание, что во


всех случаях к 48-кнопочной консоли должен быть подключен адаптер питания.

Рисунок 7.1.2-1 Конфигурация консолей LIP-8000/8000E

Принимая во внимание рисунок Рисунок 7.1.2-2 ниже, используйте следующие инструкции по установке и подключению консолей серии LIP к соответствующему телефону серии LIP.

- 1. Переверните консоль и телефон тыльной стороной вверх.
- 2. Снимите с телефона LIP резиновую заглушку, защищающую последовательный разъем кабеля консоли.
- 3. Вставьте плоский ленточный кабель консоли в разъем на телефоне LIP.
- Вставьте два винта в отверстия в монтажном фланце консоли и отверткой заверните в корпус телефона LIP. Во избежание повреждения оборудования запрещается чрезмерно затягивать винты.
- 5. При подключения дополнительных консолей повторите процедуру, подключая

новую консоль к предыдущей.

6. К каждой консоли iPECS LIP-8048DSS и LIP-8040LSS подключите разъем постоянного тока от адаптера питания, затем подключите вилку кабеля переменного тока адаптера в розетку соответствующего типа (100/240В).



Рисунок 7.1.2-2 Установка консоли прямого доступа LIP-8000 DSS

# 7.1.3 Настенный монтаж телефонов LIP-8000 и 8000E

Абонентские IP-терминалы iPECS серии LIP-8000/8000E имеют настенное крепление в основании корпуса телефона. Следуя Руководству по эксплуатации телефона серии LIP-8000/8000E, установите телефон на стене. Телефон серии LIP-8000/8000E с подключенными консолями можно крепить на стене после того, как консоли правильно подключены к телефону LIP, обратитесь к разделу.

- 1. Используя рисунок Рисунок 7.1.3-1, отметьте и просверлите в стене два отверстия диаметром 7 мм для пластиковых дюбелей.
- Вставьте два пластиковых дюбеля в подготовленные отверстия, затем вставьте и затяните два шурупа, оставляя просвет около 2,5 мм. Если устанавливается телефон LIP с подключенными консолями, разметьте и просверлите отверстия, вставьте дюбели и заверните шурупы для настенного крепления каждой консоли, подключенной к телефону.
- Совместите головки шурупов с выемками на корпусе телефона LIP-8000/8000E, сдвиньте аппарат вниз до упора и убедитесь в надежном закреплении телефона. При необходимости снимите телефон со стены и дополнительно подтяните или ослабьте шурупы для надежного крепления аппарата.

4. Выньте крючок из выемки для трубки телефона, как показано на рисунках ниже. Переверните крючок обратной стороной и установите в выемку телефона LIP-8000/8000Е для предотвращения падения трубки при настенном монтаже.



Рисунок 7.1.3-1 Настенное крепление терминала серии LIP-8000E

# 7.1.4 Установка консоли LIP-9000

Кнопочные консоли для телефонов серии LIP-9000 предоставляют пользователям 12 или 24 дополнительных программируемых кнопок. Кнопки консолей используются программируемые кнопки телефона, к которому подключена консоль, кнопкам консоли могут быть назначены любые функции, поддерживаемые программируемыми кнопками. К цифровым системным телефонам LIP-9020, LIP-9030 или LIP-9040 телефон можно подключать консоли трех типов. Телефоны с подключенной консолью могут быть размещены на рабочем столе или установлен на стене.

Доступные консоли показаны на рисунке 7.1.4-1 ниже, далее приводится их описание.

- LIP-9012DSS 12 программируемых кнопок с трехцветными светодиодными индикаторами кнопок, с обозначением кнопок в виде бумажных табличек.
- LIP-9012DSS 24 программируемых кнопок с трехцветными светодиодными индикаторами кнопок, с обозначением кнопок в виде бумажных табличек.
- LIP-9024LSS 12 программируемых кнопок с трехцветными светодиодными индикаторами кнопок, с обозначением кнопок на ЖК-дисплее. Имеет две настраиваемые страницы названий кнопок для представления 24 программируемых кнопок. Две нижние кнопки предназначены для управления просмотром страниц. Светодиодный индикатор кнопки смены страниц будет мигать, если появилась активность одной из кнопок на скрытой странице. Вы можете нажать на кнопку страницы в любое время, чтобы переключить страницу отображения программируемых кнопок.



LIP-9024 LSS: 12-Key (2Page) Self-Labeling LIP-9012 DSS: 12-Key Paper Label

LIP-9024 DSS: 24-Key Paper Label

Рисунок 7.1-2 Консоли LIP-9000 DSS и LSS

Кнопочная консоль должна быть подключена к телефону до выполнения любых кабельных подключений к телефону, это упрощает установку. Для установки кнопочной консоли:

1. Во-первых, убедитесь, что телефон не подключен к источнику питания. Для удобства установки вы можете отсоединить трубку и ножную подставку, это упрощает установку кнопочной консоли.

- **2.** На правой стороне телефона удалите кожух разъема крепления кнопочной консоли.
- **3.** Совместите консоль и телефон, как показано на рисунке.

5. Через резьбовые закладки в корпусе

 Вставьте кнопочную консоль в телефон, прилагая усилие до тех пор, пока консоль не окажется полностью закреплена.



вставьте винты из комплекта поставки кнопочной консоли. Винты пока не затягивайте.



#### Предостережение!

Во избежание повреждения телефона или кнопочной консоли перед подключением консоли всегда отключайте электропитание питание от телефона.

## 7.1.5 Настенный монтаж телефонов LIP-9000

Цифровые абонентские терминалы серии LIP-9000 можно установить на стену, если это необходимо. Ниже приведены процедуры настенной установки телефона. Обратите внимание, что при настенной установке не следует устанавливать настольную подставку.

- 1. Если настольная подставка установлена, снимите подставку с телефона и кнопочной консоли.
- 2. Подключите все необходимые кабели к телефону. При этом подключайте только проводку со стороны телефона.
- 3. При необходимости, установите кнопочную консоль.
- Совместите кронштейн для настенного монтажа (заказывается отдельно) с задней панелью телефона, а затем нажмите на скобу на телефоне, применяя постоянное давление, пока телефон не встанет на место.
- 5. Установите настенный кронштейн на кнопочную консоль, если это необходимо, тем же способом, что и настенный кронштейн для телефона.
- 6. Отметьте и просверлите в стене два отверстия глубиной 7 мм для пластиковых дюбелей (не входят в комплект).
- 7. Вставьте два пластиковых дюбеля в подготовленные отверстия, затем вставьте и затяните два шурупа, оставив между шляпкой шурупа и стеной зазор примерно на 2,5 мм.
- 8. Поместите отверстия в форме ключа в кронштейне над винтами и сдвиньте телефон вниз до полного закрепления кронштейна на головках винтов.
- 9. Снимите, поверните другой стороной и заново установите крючок телефонной трубки так, чтобы крючок совпадал с канавкой в телефонной трубке.
- 10. Повесьте трубку на крючок трубки.



Button kit wall-mount bracket



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости снимите телефон и подтяните или ослабьте винты для надежного крепления аппарата.

# 7.2 Установка цифрового системного телефона и консолей прямого доступа

# 7.2.1 Подключение цифрового системного телефона (DKTU)

Порты передачи сигналов цифровых системных телефонов и цифровой консоли прямого доступа выведены в центральную пару разъема RJ-11, расположенного в нижней части устройства. Телефоны серий LDP-7000, LDP-9000 и LDP-9200 используют 1-ю или центральную пару модульного гнезда. Розетка для цифрового системного телефона должна быть подключена к соответствующему порту модуля DTIM.

- Используя приведенную ниже диаграмму назначения контактов модульного разъема, подключите первую или вторую пару контактов настенной розетки к соответствующему порту устройств в системе при помощи кабеля "витая пара" (UTP). Обратите внимание, что для консолей LDP-7048 DSS требуется отдельное соединение.
- 2. Используя прилагаемый кабель, подключите цифровой системный телефон или консоль DSS к настенной розетке.

Таблица 7.2.1-1 Назначение контактов разъемов

терминалов серий LDP-7000 и 9000				
Разъем	Контакт	Номер	Сигнал	
		контакта		
RJ-11		1	Н/д	
		2	Зарезервировано	
		3,4	Ring (Кольцо),	
			Тір (Наконечник)	
		5	Зарезервировано	
		6	Н/д	

#### Назначение контактов модульного разъема

### 7.2.2 Установка и подключение консоли DSS/BLF

#### Установка консоли LDP-7048 DSS

Цифровая консоль прямого доступа и отображения состояния абонента (DSS/BLF) iPECS LDP-7048DSS снабжена шарнирным креплением, которое позволяет надежно прикрепить консоль к соответствующему телефонному аппарату iPECS LDP-7000. Чтобы прикрепить консоль к телефону, обратитесь к рисунку Рисунок 7.2.2-1 и прочтите следующие инструкции.

- 1. Переверните консоль и телефон тыльной стороной вверх.
- 2. Приложите шарнирное крепление к корпусу телефона в положение, показанное на круглой врезке рисунка ниже.
- 3. Вставьте и затяните винты. Во избежание повреждений пластиковых деталей запрещается чрезмерно затягивать винты.



Рисунок 7.2.2-1 Установка консоли LDP-7048DSS

#### Подключение консоли LDP-7048DSS

Консоль прямого доступа LDP-7048 подключается к отдельному цифровому порту модуля DTIM как обычный цифровой системный телефон.

- Используя диаграмму электрических соединений, показанную в Таблица 7.2.1-1, подключите настенную розетку, в зависимости от обстоятельств, к точке подключения с помощью кабеля UTP.
- 2. Используя прилагаемый кабель, подключите цифровой системный телефон или консоль DSS к настенной розетке.

# 7.2.3 Настенный монтаж телефонов серии LDP-7000, LDP-9000 и LDP-9200

Абонентские терминалы iPECS серий LDP-7000, LDP-9000 и LDP-9200 могут быть установлены на стене с помощью соответствующего набора для настенного монтажа. Процедура установки комплекта настенного крепления описана ниже. Дополнительный комплект настенного крепления, который не входит в комплект поставки телефонов, можно получить у компании Ericsson-LG Enterprise.

- Используя соответствующий настенный кронштейн, отметьте и просверлите в стене два отверстия диаметром 7 мм для пластиковых дюбелей (входят в комплект поставки).
- Вставьте два пластиковых дюбеля в подготовленные отверстия, затем вставьте и затяните два шурупа, оставив между шляпкой шурупа и стеной зазор примерно на 6 мм.
- Подключите один конец короткого телефонного кабеля с разъемами RJ-11 к телефону серии LDP, а затем подключите другой конец кабеля к настенной розетке.
- 4. Закрепите кронштейн для настенного монтажа на телефоне.
- Вставьте в головки шурупов выемки на кронштейне для настенного монтажа. Если кронштейн излишне свободно скользит по головкам шурупов, слегка подтяните шурупы и установите кронштейн с телефоном на стене снова.
- 6. Вставьте в выемку для телефонной трубки специальный крючок, предотвращающий падение трубки при настенном монтаже.

# 7.3 Установка SLT-телефона

## 7.3.1 Подключение аналогового однолинейного терминала (SLT)

Аналоговый однолинейный терминал (SLT) подключается к центральной паре разъема RJ-11, как правило, расположенного на тыльной стороне телефонного аппарата. Настенная розетка должна быть подключена к соответствующему абонентскому порту SLT в системе iPECS UCP.

- 1. Соедините контакты центральной пары настенной розетки к точке подключения, используя кабель "витая пара" (UTP).
- 2. Используя прилагаемый кабель, подключите аналоговый однолинейный терминал (SLT) к настенной розетке.

## Назначение контактов модульного разъема

#### Таблица 7.3.1-1 Назначение контактов разъема SLT-телефона

Разъем	Номер	N≌	Сигнал
	контакта		
RJ-11		1,2	Н/д
		3,4	Тір (Наконечник),
			Ring (Кольцо)
		5,6	Н/д

# 8. Уведомление об использовании программного обеспечения с открытым исходным кодом

Программное обеспечение с открытым исходным кодом, используемое в данном продукте, перечислено ниже.

Вы можете получить копию лицензии на программное обеспечение с открытым исходным кодом с сайта Ericsson-LG Enterprise, http://www.ericssonlg-enterprise.com. Компания Ericsson-LG Enterprise оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.

ПО с открытым исходным кодом	Лицензия	
Open LDAP	OpenLDAP Public License для 2.4.41	
OpenSSL	Лицензия OpenSSL и лицензия The Original SSLeay	

Ericsson-LG Enterprise предлагает предоставить вам исходный код на компакт-диске за плату, покрывающую расходы на выполнение такого предоставления, например, оплату стоимости носителя информации, доставки и обработки запроса на адрес электронной почты компании Ericsson-LG Enterprise на opensource@ericssonlg.com

Данное предложение действует в течение 3 (трех) лет с даты выпуска этого продукта компанией Ericsson-LG Enterprise.

# Благодарим вас за покупку системы iPECS UCP

Содержание этого документа подлежит пересмотру без предварительного уведомления в связи с продолжением развития методологии, проектирования и производства. Компания Ericsson-LG Enterprise не несет никакой ответственности за любые ошибки или ущерб любого рода, возникшие в результате использования настоящего документа.

iPECS is an Ericsson-LG Brand

