

## ПАСПОРТ

СТІ-плата

# ОЛЬХА-14



## Уважаемый покупатель!

Вы приобрели СТІ-плату **ОЛЬХА-14**, созданную **АГАТ-РТ** для решения широкого круга задач компьютерной телефонии.

Платы **ОЛЬХА-14** – идеальное решение для приложений компьютерной телефонии. Системы компьютерной телефонии на базе плат **ОЛЬХА-14** обладают высокой степенью гибкости и масштабируемости. Это открывает широкие возможности как для разработчиков программного обеспечения сетей и систем связи. Новое семейство плат **ОЛЬХА-14** является продолжением ранее разработанного поколения плат ОЛЬХА-9/10 производства **АГАТ-РТ**. СТІ- платы **ОЛЬХА-14** полностью программно-совместимы с другими платами семейства ОЛЬХА.

Ваши отзывы и предложения по данному продукту просим направлять по следующему адресу:

**Россия, 129343, г. Москва, пр-д Серебрякова, д. 14,  
строение 15, офис 15315**

**Телефон/факс: (495) 799-9069 (многоканальный)**

**E-mail: [info@agatrt.ru](mailto:info@agatrt.ru)**

**Web-сайт: [www.agatrt.ru](http://www.agatrt.ru)**

Все права защищены, включая право на полное или частичное воспроизведение, хранение в поисковых системах или передачу, в какой бы то ни было форме, любыми способами - электронными, механическими, с помощью фотокопирования, записи или иными.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в поставляемое оборудование, программное обеспечение и документацию без специального оповещения пользователей о произведённых изменениях.

**Москва, 2017**

**Версия документа: 171201**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1	Введение.....	4
1.1	Назначение документа .....	4
1.2	Используемые сокращения.....	4
1.3	Используемые обозначения .....	4
1.4	Ссылки на другие документы.....	5
1.5	Список документов .....	5
1.6	Назначение документов .....	5
1.7	О службе технической поддержки .....	6
2	Описание СТІ-плат ОЛЬХА-14 .....	7
2.1	Назначение плат.....	7
2.2	Модификации плат .....	7
2.3	Типы используемых мезонинов .....	7
2.4	Комплект поставки .....	8
2.5	Содержание CD .....	8
3	Функциональные возможности.....	9
4	Технические характеристики .....	10
4.1	Технические характеристики плат.....	10
4.2	Технические характеристики мезонинов .....	15
5	Интерфейс с телефонными линиями .....	21
5.1	Схема разъемов платы ОЛЬХА-14РМ .....	21
5.2	Схема разъемов платы ОЛЬХА-14LPX .....	21
5.3	Схема разъемов платы ОЛЬХА-14LPE .....	21
5.4	Общая таблица подключения платы ОЛЬХА-14РМ.....	22
5.5	Общая таблица подключения платы ОЛЬХА-14LPX/LPE .....	23

## 1 ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 Назначение документа

Данный документ содержит краткую информацию о технических характеристиках и функциональных возможностях компьютерных плат **ОЛЬХА-14**. Документ предназначен для системных администраторов, инженеров в области телекоммуникаций и связи, пользователей плат **ОЛЬХА-14**.

### 1.2 Используемые сокращения

СТІ	англ. computer-telephony integration, компьютерно-телефонная интеграция
ПК	персональный компьютер
ПО	программное обеспечение
CD	англ. compact disk, компакт-диск

### 1.3 Используемые обозначения

#### Внимание!



Так помечается информация, на которую следует обратить особое внимание. Это может быть описание какого-либо требования для выполнения описываемой задачи, важная информация по использованию и т.д.

#### Полезно!



Так помечается дополнительная информация, которая может быть полезна пользователю. Это может быть ссылка на какой-либо документ или раздел документа, рекомендация по использованию и т.д.

## 1.4 Ссылки на другие документы

Полезно!



Последние версии документов, Вы всегда можете загрузить с официального Web-сайта компании [www.agatrt.ru](http://www.agatrt.ru) либо запросить по e-mail [support@agatrt.ru](mailto:support@agatrt.ru)

## 1.5 Список документов

При работе с СТІ-платой **ОЛЬХА-14** Вам могут быть полезны следующие документы:

- а) Руководство по эксплуатации СТІ-платы ОЛЬХА-14;
- б) Руководство пользователя драйвера Alder14 для плат компьютерной телефонии ОЛЬХА-14;
- в) Руководство пользователя Alder Software Development Kit – средства разработки Windows-приложений для плат ОЛЬХА- 14 (AlderSDK);
- г) Руководство пользователя средства разработки Windows-приложений для плат компьютерной телефонии ОЛЬХА-14 (Alder SDK). Прием-передача факсов.

## 1.6 Назначение документов

Таблица 1

Наименование документа	Описание
Руководство по эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание установки платы;</li> <li>- описание платы <b>ОЛЬХА-14</b>.</li> </ul>
Руководство пользователя. Драйвер для плат ОЛЬХА-14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание функций драйвера;</li> <li>- описание работы драйвера с аналоговыми мезонинами / каналами.</li> </ul>
Руководство пользователя. AlderSDK	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание функций библиотеки AlderSDK.dll;</li> <li>- перечень возможных ошибок при работе с библиотекой AlderSDK.dll.</li> </ul>
Руководство пользователя AlderSDK. Прием- передача факсов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описание факс-ресурсов платы <b>ОЛЬХА-14</b>;</li> <li>- основные приемы использования факс-ресурсов;</li> <li>- описание функций для работы с факс-ресурсами;</li> <li>- примеры программирования.</li> </ul>

## 1.7 О службе технической поддержки

Наша продукция обеспечивается квалифицированным сопровождением в течение всего жизненного цикла.

Любой пользователь может бесплатно воспользоваться доступом к документации и программному обеспечению нашей продукции, FAQ, поиском решения вопроса на нашем форуме:

- Документация - <http://agatrt.ru/sprut-7-polzovatelskaya-dokumentaciya/#fixed1>
- Программное обеспечение - <http://agatrt.ru/sistemy-zapisi-sprut-programmnoe-obespechenie/>
- FAQ - <http://agatrt.ru/faq/>
- Форум - <http://forum.agatux.ru>

Вы можете также получить консультации по вопросам функционирования нашей продукции, организации работы записи, правил конфигурирования продукции, ее взаимодействия со сторонним оборудованием, конфигурирования параметров стороннего оборудования, анализу логов работы оборудования и ПО. Условия предоставления консультаций Вы можете узнать на нашем сайте:

<http://agatrt.ru/maintenance/>

Служба технической поддержки также предоставляет услуги по составлению технических заданий внедрения нашей продукции, предварительной или удаленной и настройке нашего оборудования и ПО, установке, подключению и настройке нашей продукции на месте дальнейшей эксплуатации. Перечень предоставляемых услуг, а также условия их предоставления Вы можете узнать по адресу:

[http://agatrt.ru/price\\_services/](http://agatrt.ru/price_services/)

Для обращения в службу технической поддержки Вы можете воспользоваться следующими средствами связи:

- Телефон/факс: +7 (495) 799-9069 (многоканальный)
- E-mail: [support@agatrt.ru](mailto:support@agatrt.ru)

При обращении необходимо сообщить следующие данные: контактное лицо (Ф.И.О.); наименование организации; телефон (с кодом города); E-mail; наименование и модель продукта; дата приобретения; серийный номер устройства; версия программного обеспечения; возникший вопрос.

## 2 ОПИСАНИЕ СТІ-ПЛАТ ОЛЬХА-14

### 2.1 Назначение плат

Платы **ОЛЬХА-14** - новое поколение универсальных плат компьютерной телефонии, позволяющих реализовать практически любые приложения СТІ с минимальными затратами времени и обеспечивающими исключительно высокую плотность обслуживаемых каналов.

### 2.2 Модификации плат

Таблица 2

Модификации плат	Описание
<b>ОЛЬХА-14PM</b>	Конструктив PCI, 5В/3.3В. Для подключения телефонных линий – 5 разъемов RJ-45, 10 посадочных мест для установки дополнительных плат (мезонинов).
<b>ОЛЬХА-14LPX</b>	Конструктив PCI,совместимо с PCI-X, 5В/3.3В. Для подключения телефонных линий – 4 разъема RJ-45, 2 посадочных места для установки дополнительных плат (мезонинов).
<b>ОЛЬХА-14LPE</b>	Конструктив PCI-E (PCI-Express). Для подключения телефонных линий – 4 разъема RJ-45, 2 посадочных места для установки дополнительных плат (мезонинов). При установке мезонинов FXS к плате необходимо подключать внешнее питание (5V,3A) от блока питания ПК.

### 2.3 Типы используемых мезонинов

Таблица 3

Тип мезонина	Описание
<b>MA14-FXS</b>	4-х (или 8-ми) канальный мезонин, реализующий 4 (или 8) двухпроводных абонентских комплекта (т.е. интерфейс FXS) с ring-генератором, каждый канал которого является полным аналогом двухпроводной аналоговой телефонной линии с возможностью выдачи «звонка» по команде от компьютера. К таким каналам можно подключать любое телефонное оборудование (телефонные / факсимильные аппараты и т.п.)
<b>MA14-FXO</b>	4-х (или 8-ми) канальный мезонин для работы с двухпроводными аналоговыми телефонными линиями (т.е. интерфейс FXO).
<b>MA14-E1</b>	Мезонин, обеспечивающий полнодуплексное обслуживание до двух потоков E1 (терминальное подключение к потоку E1)
<b>MA14-FXOM</b>	4-х канальный мезонин для работы с двухпроводными аналоговыми телефонными линиями (интерфейс FXO), а также высокоомного мониторинга телефонных линий и других источников аудиоинформации. Для подключения в разрыв используется модификация <b>MA14-FXOM4</b> .
<b>MA14-ISDNM</b>	Мезонин для мониторинга 2-х и 4-х проводных линий ISDN.
<b>Ускоритель</b>	Мезонин, повышающий вычислительные возможности платы.

## 2.4 Комплект поставки

Внимание!



В комплект поставки не входят кабели, необходимые для подключения абонентских телефонов или внешних телефонных сетей. Все нужные кабели необходимо приобрести или изготовить самостоятельно.

В комплект поставки СТІ-плат **ОЛЬХА-14** входит:

Таблица 4

№	Наименование	Количество, шт.
1	Плата компьютерной телефонии <b>ОЛЬХА-14*</b>	1
2	CD с программным обеспечением и пользовательской документацией	1
3	Паспорт	1
4	Гарантийный талон*	1
5	Кабель для подключения внешнего питания от блока питания ПК (5V)**	1

## 2.5 Содержание CD

Полезно!



Последние версии ПО и документов, входящих в комплект поставки плат **ОЛЬХА-14**, Вы всегда можете загрузить с официального Web-сайта компании

[www.agatrt.ru](http://www.agatrt.ru)

На диске, входящем в комплект поставки плат **ОЛЬХА-14**, находится:

- Комплект необходимых драйверов для операционных систем MS Windows XP / Vista / Windows 7/ Windows 8/ Windows 10/ Windows Server 2012;
- Комплект служебных тестовых программ;
- Документация на плату и на программное обеспечение;
- Средство разработки приложений CTI AlderSDK;
- Примеры работы с AlderSDK для различных средств разработки приложений.

\* Комплектация платы указывается в гарантийном талоне.

\*\* Поставляется к плате ОЛЬХА-14LPE и только в том случае, если на плату установлен, хотя бы один мезонин FXS.



### 3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Таблица 5

<b>Интеллектуальный интерфейс</b>	Позволяет Вашему приложению обслуживать от единиц до сотен разнородных аналоговых и цифровых телефонных линий, цифровых потоков, телефонных аппаратов, факсов и т.п.
<b>Гибкое коммутационное устройство</b>	Осуществляет по командам от компьютера симплексную и дуплексную коммутацию всех обслуживаемых каналов, цифровых потоков, а также объединение каналов в конференции.
<b>Мощный ресурс многоканальной обработки сигналов без использования ресурсов компьютера</b>	<p>Реализует сложные алгоритмы цифровой обработки сигналов без использования ресурсов компьютера:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факсимильная обработка в режиме факс-аппарата, факс-модем T.30;</li> <li>- конференц-связь;</li> <li>- компрессия / декомпрессия голоса по алгоритмам GSM0610, G.711 A/mu-Law, G.723 ACELP/MPMLQ, G.729 индивидуально для каждого канала, позволяет выбрать оптимальное соотношение между скоростью цифрового потока (скоростью заполнения дискового пространства) и качеством голоса;</li> <li>- система эхокомпенсации по ITU-T G.165 предотвращает «просачивание» выводимого в линию сигнала на вход канала и позволяет платам эффективно работать в телекоммуникационных приложениях;</li> <li>- система автоматической регулировки уровня (APU) сигнала с шумоподавлением;</li> <li>- встроенный детектор AOH / Caller ID, генератор Caller ID, VOX, определитель активности голоса (VAD), определитель и генератор DTMF-набора и тонов ATC и др.</li> </ul>
<b>Высокоомный мониторинг каналов связи</b>	Позволяет получить полную информацию о соединении, а также обработанную звуковую информацию из контролируемых аналоговых телефонных линий
<b>Универсальные средства разработки ПО</b>	<p>Позволяют с минимальными затратами времени и ресурсов решать различные задачи разработки систем СТІ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— шлюзы IP-телефонии,</li> <li>— УАТС;</li> <li>— распределенные УАТС на базе IP-телефонии, системы голосовой почты;</li> <li>— комплексы многоканальной цифровой записи аудиоинформации;</li> <li>— системы автоматического оповещения;</li> <li>— информационно-справочные (IVR) и биллинговые системы, центры обработки вызовов (Call Center);</li> <li>— комплексы автоматизации работы операторов пейджинговой и сотовой связи;</li> <li>— др.</li> </ul>

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 4.1 Технические характеристики плат

Таблица 6

Характеристика	Описание
<b>Подключение к линиям</b>	
ОЛЬХА-14РМ	5 разъемов RJ-45
ОЛЬХА-14LPX, ОЛЬХА-14LPE	4 разъема RJ-45
<b>Количество портов интерфейса с телефонными линиями</b>	
ОЛЬХА-14РМ	1-20 для FXS / FXO 1-10 для FXOMT (модификация FXOM, для подключения в разрыв) 1-20 для FXOM 1-2 E1
ОЛЬХА-14LPX, ОЛЬХА-14LPE	1-16 для FXS / FXO 1-8 для FXOMT (модификация FXOM, для подключения в разрыв) 1-16 для FXOM 1-2 E1
<b>Количество установочных мест мезонинов</b>	
ОЛЬХА-14РМ	10, при вертикальном расположении мезонинов; 3, при горизонтальном расположении мезонинов.
ОЛЬХА-14LPX, ОЛЬХА-14LPE	2, как при вертикальной, так и при горизонтальной установке мезонинов.
<b>Интерфейс сопряжения с компьютером</b>	
ОЛЬХА-14РМ	PCI (5B / 3.3B), PCI-X
ОЛЬХА-14LPX	PCI (5B / 3.3B), PCI-X
ОЛЬХА-14LPE	PCI-Express
<b>Характеристики работы с ПК</b>	
Максимальное количество плат в системе	32
Частота дискретизации	8 кГц

## СТІ-плата Ольха-14. Паспорт

Характеристика	Описание
<b>Алгоритм сжатия аудиоинформации</b>	
ACELP, G.723.1	5.3кБит/с
MPMLQ, G.723.1	6.3кБит/с
G.729	8кБит/с
GSM0610	13.6кБит/с
A-law, G.711	64кБит/с
$\mu$ -law, G.711	64кБит/с
без сжатия, PCM	128кБит/с
<b>Шина межплатной коммутации</b>	
H.100	Только для ОЛЬХА-14PM
<b>Факсимильная обработка в режиме факс-аппарата</b>	
Факс-модем	T.30, скорость не выше 14400
Модем	V.27, V.29
<b>Количество каналов на 1 интерфейсном мезонине</b>	
FXS со встроенным источником питания	4 или 8 каналов
FXO	4 или 8 каналов
Мониторинг 2-проводных аналоговых линий FXO	4 канала
E1	1 или 2 канала
Мониторинг 2-проводных цифровых линий ISDN	4 или 8 каналов
Мониторинг 4-проводных цифровых линий ISDN	2 или 4 канала
<b>Параметры опознавания тонов DTMF</b>	
Цифры DTMF	0-9, *, #, A, B, C, D
Диапазон обнаружения	От -36 дБ до -3 дБ
Минимальная длительность посылки	40мс
Минимальная длительность межцифровой паузы	40мс
Отношение сигнал / шум	Не менее 10дБ относительно уровня минимальной частотной составляющей

## СТІ-плата Ольга-14. Паспорт

Параметры тонального набора	
Цифры DTMF	0-9, *, #, A, B, C, D
Отклонение частоты	Менее $\pm 1$ Гц
Скорость набора	5 цифр в секунду
Уровень сигнала набора 1-й группы на нагрузке 600Ом	-6 дБ
Уровень сигнала набора 2-й группы на нагрузке 600Ом	-3 дБ
Параметры импульсного набора	
Цифры набора	0-9
Длительность импульса	60 мс
Длительность паузы	40 мс
Параметры работы детектора АОН	
Частота запроса	500 $\pm 1$ Гц
Коэффициент нелинейных искажений, измеренных на линейных проводах на нагрузке 600 Ом	Не более 3%
Длительность передачи частоты запроса в линию	150мс (до 750мс)
Задержка начала передачи частотного запроса в линию относительно момента замыкания шлейфа линии	150мс (до 800мс)
Максимальное количество повторных запросов при отсутствии ответа АТС	3 (до 15)
Режим определения АОН	<ul style="list-style-type: none"> <li>- без отключения телефонного аппарата (для мезонинов FXO, FXOM)</li> <li>- с отключением телефонного аппарата (для модификации FXOMT мезонина FXOM)</li> </ul>
Параметры работы детектора Caller ID	
Поддерживаемый режим работы детектора	FSK
Параметры работы генератора Caller ID	
Режим выдачи информации	запрет выдачи / Bell 202 / V.23
Уровень выходного сигнала Caller ID (FXS)	-15 дБ
Аудиотракт	
Диапазон / шаг регулирования АРУ	45Дб / 3дБ
Постоянная времени АРУ	0,1-6сек
Постоянный коэффициент усиления вводимого сигнала (устанавливается независимо от АРУ)	-24 - +45дБ

## СТІ-плата Ольяха-14. Паспорт

Диапазон изменения порога тишины VOX	-45 – 0дБ
Время срабатывания системы VOX	0,25 – 4сек
<b>Распознавание тонов АТС</b>	
Типы детектируемых тонов	DIALTONE; BACKRING; BUSY; FAX 1100Гц; FAX 2100Гц.
<b>Система генерации тонов АТС</b>	
Типы тонов АТС	<ul style="list-style-type: none"> <li>- частота тона 425 Гц; частота тона 460 Гц;</li> <li>- сумма двух сигналов с частотами 340 и 440 Гц;</li> <li>- сумма двух сигналов с частотами 440 и 480 Гц;</li> <li>- сумма двух сигналов с частотами 480 и 620 Гц.</li> </ul>
Генерация тона произвольной частоты	300-3400 Гц
Служебные тона АТС	DIALTONE; BACKRING; BUSY; сигнал перегрузки на линии (175 мс импульс, 175 мс пауза).
<b>Габариты ОЛЬХА-14РМ</b>	
С горизонтально установленными мезонинами	227 x 118 x 19,5 мм
С вертикально установленными мезонинами	227 x 118 x 39,5 мм
<b>Габариты ОЛЬХА-14LPX</b>	
С учетом габаритов разъема дополнительного питания платы	210 x 85 x 19,5 мм
Без учета габаритов разъема дополнительного питания платы	205 x 85 x 19,5 мм
<b>Габариты ОЛЬХА-14LPE</b>	
С учетом габаритов разъема PCI-Express и разъема питания платы	210 x 90 x 19,5 мм
Без учета габаритов разъема PCI-Express и разъема питания платы	205 x 85 x 19,5 мм

Таблица 7

Максимальное количество голосовых ресурсов на материнской плате ОЛЬХА-14РМ				
Кодек	Тип канала	Аналоговый мезонин	Е1 (без эхокомпенсации)	Е1 (с эхокомпенсацией)
PCM		18	17	8
GSM0610		18	12	7
G.711 mu-law		17	17	8
G.711 A-law		17	17	8
G729		3	8	2
G723 MPMLQ		3	8	4
G723 ACELP		3	8	4
Факс-ресурсы		6	4	4
Максимальное количество голосовых ресурсов на материнской плате ОЛЬХА-14LPX/LPE без ускорителя				
Кодек	Тип канала	Аналоговый мезонин	Е1 (только воспроизведение)	Е1 (дуплекс с эхокомпенсацией и DTMF-детектором)
PCM		16	30	24
GSM0610		16	30	20
G.711 mu-law		16	30	24
G.711 A-law		16	30	24
G729		16	30	14
G723 MPMLQ		16	30	14
G723 ACELP		16	30	14
Факс-ресурсы		16	30	14
Максимальное количество голосовых ресурсов на материнской плате ОЛЬХА-14LPE с ускорителем				
Кодек	Тип канала	Аналоговый мезонин	Е1 (только воспроизведение)	Е1 (дуплекс с эхокомпенсацией и DTMF-детектором)
PCM		16	30	30
GSM0610		16	30	30
G.711 mu-law		16	30	30
G.711 A-law		16	30	30
G729		16	30	20
G723 MPMLQ		16	30	20
G723 ACELP		16	30	24
Факс-ресурсы		16	30	20

## 4.2 Технические характеристики мезонинов

Полезно!



С перечнем поставляемых мезонинов Вы можете ознакомиться на официальном Web-сайте компании

<http://www.agatrt.ru>

### 4.2.1 Мезонины типа МА14-FXS

**МА14-FXS** – мезонины, реализующие до 8 аналоговых двухпроводных абонентских комплектов (интерфейс FXS) с ring- генератором, каждый канал которого является полным аналогом двухпроводной телефонной линии с возможностью выдачи "звонка" по команде от компьютера. К таким каналам можно подключать любое телефонное оборудование (телефонные аппараты, факсимильные аппараты и т.п.).

При установке мезонина типа FXS на плату **ОЛЬХА-14LPE**, к плате необходимо подключать внешнее питание от блока питания ПК (5 V, 3A).

Таблица 8

Характеристика	Описание
<b>Конфигурация</b>	
Тип интерфейса	FXS
Количество каналов	4 (для МА14-FXS-4) 8 (для МА14-FXS-8)
Посадочное место	Однослотовое
<b>Интерфейс с телефонными линиями</b>	
Подключение к линии	Терминальное
Постоянное напряжение в линии в режиме <i>Standby</i> (трубка положена, нет звонка)	54 ÷ 58В
Постоянное напряжение в линии в режиме <i>Active</i> (трубка снята)	5 ÷ 17В
Размах ( <i>peak to peak</i> ) звонкового напряжения в режиме <i>Ringling</i> (трубка положена, в линии - посылка вызова)	65В
Порог опознавания снятия трубки в режиме <i>Standby</i> (трубка положена, нет звонка)	5мА
Порог опознавания снятия трубки в режиме <i>Ringling</i> (трубка положена, в линии - посылка вызова)	25 ÷ 30мА
Порог опознавания опускания трубки в режиме <i>Active</i> (трубка снята)	8мА
Порог срабатывания ограничителя постоянного тока в линии	25мА

## СТІ-плата Ольяха-14. Паспорт

Характеристика	Описание
Входное сопротивление по переменному току, F=1кГц	600Ом номинально
Температурный порог отключения питания линии (автоматический перевод линии в состояние <i>Open Circuit</i> )	170°C.
<b>Аудиотракт</b>	
Максимальная амплитуда входного сигнала до ограничения, F=1кГц	Не менее 3,4В
Максимальная амплитуда выходного сигнала на нагрузке 600Ом, F=1кГц	1,6 ÷ 1,8В
Развязка между каналами при F=1кГц	70дБ
Разрядность кодека	13бит (A-law), 14бит (mu-law)
Номинальный диапазон входного сигнала	–50 – 0дБ
Частота дискретизации	8кГц
Рабочий диапазон частот	300 ÷ 3400Гц
<b>Параметры работы генератора Caller ID</b>	
Режим работы генератора Caller ID	Bell 202 / V.23
<b>Потребляемый ток</b>	
+3,3В	Не более 80мА
+5В	Не более 1,5А
+12В	Не более 30мА
VBL	Не более 140мА
VBN	Не более 140мА
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Рабочий диапазон температур	0 ÷ 70°C
Хранить при температуре	–20 ÷ +70°C
Габаритные размеры	174x36мм



#### 4.2.2 Мезонины типа МА14-FХО

**МА14-FХО** – мезонины, обеспечивающие до 8 каналов для работы с аналоговыми двухпроводными телефонными линиями (интерфейс FХО).

Таблица 9

Характеристика	Описание
<b>Конфигурация</b>	
Тип интерфейса	FХО
Количество каналов	4 (для МА14-FХО-4) 8 (для МА14-FХО-8)
Посадочное место	Однослотовое
<b>Интерфейс с телефонными линиями</b>	
Подключение к линии	Терминальное
Модуль срабатывания ограничителя входного напряжения	Не более 180В
Напряжение гальванической изоляции	Не менее 1000В
Входное сопротивление по постоянному току в режиме «трубка положена»	Не менее 2МОм
Входное сопротивление по переменному току в состоянии «трубка снята». F=1кГц	600Ом номинально
Входное сопротивление по постоянному току в состоянии «трубка снята»	200 ÷ 400Ом
Детектирование вызывного сигнала	40 ÷ 130В 15 ÷ 68Гц
<b>Аудиотракт</b>	
Максимальная амплитуда входного сигнала до ограничения, F=1кГц	Не менее 2В
Максимальная амплитуда выходного сигнала на нагрузке 600Ом, F=1кГц	0,9В
Развязка между каналами при F=1кГц	70дБ
Разрядность кодека	13бит (A-law), 14бит (mu-law)
Номинальный диапазон видимого сигнала	–50 – 0дБ
Частота дискретизации	8кГц
Рабочий диапазон частот	300 ÷ 3400Гц
<b>Потребляемый ток</b>	
+3,3В	Не более 75мА
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Рабочий диапазон температур	0 ÷ 70°C
Хранить при температуре	–20 ÷ +70°C
Габаритные размеры	174x36мм

### 4.2.3 Мезонины типа МА14-FХОМ

**МА14-FХОМ-4** - четырехканальные мезонины для работы с аналоговыми двухпроводными телефонными линиями (интерфейс FХО) и высокоомного мониторинга телефонных линий и других источников аудиоинформации. Используются в составе комплексов записи телефонных переговоров, например, серии Спрут 7. Для подключения в разрыв используется модификация МА14-FХОМТ-4.

Таблица 10

Характеристика	Описание
<b>Конфигурация</b>	
Тип интерфейса	FХО
Количество каналов	4
Посадочное место	Однослотовое
<b>Интерфейс с телефонными линиями</b>	
Подключение к линии	Терминальное / высокоомное параллельное / в разрыв
Напряжение срабатывания защиты входных линий	180В
Напряжение гальванической изоляции	Не менее 1000В
Входное сопротивление по переменному току в режиме высокоомного входа и в состоянии «трубка положена», $F=1\text{кГц}$	Не менее 10кОм
Входное сопротивление по постоянному току в режиме высокоомного входа и в состоянии «трубка положена»	Не менее 10МОм
Входное сопротивление по переменному току в состоянии «трубка снята». $F=1\text{кГц}$	600Ом номинально
Входное сопротивление по постоянному току в состоянии «трубка снята»	$250 \div 500\text{Ом}$
<b>Аудиотракт</b>	
Максимальная амплитуда входного сигнала до ограничения, $F=1\text{кГц}$	Не менее 2,2В
Максимальная амплитуда выходного сигнала на нагрузке 600Ом, $F=1\text{кГц}$	$1,7 \div 1,9\text{В}$
Развязка между каналами при $F=1\text{кГц}$	70дБ
Разрядность кодека	13бит (A-law), 14бит (mu-law)
Динамический диапазон, ограниченный шумами	-46 – 0дБ
Частота дискретизации	8кГц
Рабочий диапазон частот	$300 \div 3400\text{Гц}$
<b>Потребляемый ток</b>	
+5В	Не более 50мА (100мА)
+3,3В	Не более 110мА (150мА)
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Рабочий диапазон температур	$0 \div 70^{\circ}\text{C}$
Хранить при температуре	$-20 \div +70^{\circ}\text{C}$
Габаритные размеры	174x36мм

#### 4.2.4 Мезонины типа МА14-Е1

**МА14-Е1-1** и **МА14-Е1-2** – мезонины, реализующие полнодуплексное обслуживание от одного до двух высокоскоростных цифровых потоков Е1.

Таблица 11

Характеристика	Описание
<b>Конфигурация</b>	
Тип интерфейса	Е1
Поддерживаемые сигнализации	EDSS1, ОКС7
Количество каналов	1 (для МА14-Е1-1) 2 (для МА14-Е1-2)
Источник синхронизации	Внутренний или внешний
<b>Интерфейс с линиями</b>	
Подключение к линии	Терминальное
Номинальное волновое сопротивление при терминальном подключении	120Ом
Импеданс линии	75Ом 120Ом
Линейный код	HDB3/AMI
Проверка контрольной суммы CRC4	Да/ Нет
Закон компрессирования	A-law
Проверка контрольной суммы CRC4	Да / Нет
<b>Потребляемый ток</b>	
+5В	Не более 500мА
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Рабочий диапазон температур	0 ÷ 70 <sup>0</sup> С
Хранить при температуре	-20 ÷ +70 <sup>0</sup> С
Габаритные размеры	174x36мм

#### 4.2.5 Мезонины типа MA14-ISDNM

**MA14-ISDNM** – мезонины для высокоомного мониторинга цифровых линий ISDN BRI. Мезонин позволяет обслуживать до 4-х двухпроводных или до 2-х четырехпроводных линий.

##### Внимание!



Мезонины MA14-ISDNM предназначены для установки только в платы ОЛЬХА-14LPX/LPE. Не допускается установка мезонинов MA14-ISDNM и мезонинов других типов.

Допускается подключение мезонинов ISDNM для одновременного мониторинга двух- и четырехпроводных каналов.

##### Внимание!



Возможность одновременного мониторинга двух- и четырехпроводных линий ISDN, а также конфигурацию необходимого для этого оборудования уточняйте у сотрудников технической поддержки.

Мезонины ISDNM используются в составе комплексов записи телефонных переговоров, например, серии Спрут-7.

Таблица 12

Характеристика	Описание
<b>Конфигурация</b>	
Тип интерфейса	ISDN BRI
Количество каналов при мониторинге двухпроводных линий	до 8
Количество каналов при мониторинге четырехпроводных линий	до 4
Посадочное место	Однослотовое
<b>Интерфейс с линиями</b>	
Подключение к линии	Высокоомное параллельное
Напряжение срабатывания защиты входных линий	200В
Напряжение гальванической изоляции	Не менее 1500В
Уровень информационного сигнала в линии	До 5 В
Входное сопротивление по постоянному току в режиме высокоомного входа	Не менее 10МОм
Скорость передачи данных в линии	192, 256, 384, 512 Кбит/с
Кодирование	Биполярный код AMI Манчестерское
Метод передачи данных	С поочередным переключением направлений связи (пинг-понг)
<b>Потребляемый ток</b>	
+3,3В	Не более 250мА
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Рабочий диапазон температур	0 ÷ 70°C
Хранить при температуре	-20 ÷ +70°C
Габаритные размеры	174x36мм

## 5 ИНТЕРФЕЙС С ТЕЛЕФОННЫМИ ЛИНИЯМИ

### 5.1 Схема разъемов платы ОЛЬХА-14РМ

К плате **ОЛЬХА-14РМ** может быть непосредственно подключено до 20 двухпроводных или до 10 четырехпроводных телефонных линий. Для этого на панели платы **ОЛЬХА-14РМ** установлено 5 разъемов X0 ... X4 стандартных 8-ми контактных разъемов RJ45.

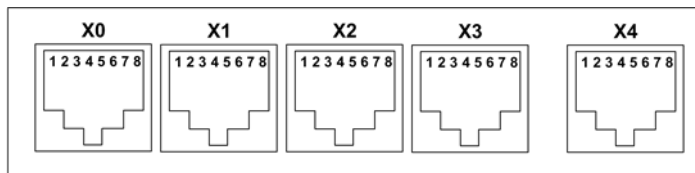


Рисунок 1

### 5.2 Схема разъемов платы ОЛЬХА-14ЛРХ

К плате **ОЛЬХА-14ЛРХ** может быть непосредственно подключено до 16 двухпроводных или до 8 четырехпроводных телефонных линий. Для этого на панели платы **ОЛЬХА-14ЛРХ** установлено 4 разъема X0 ... X3 стандартных 8-ми контактных разъемов RJ45.

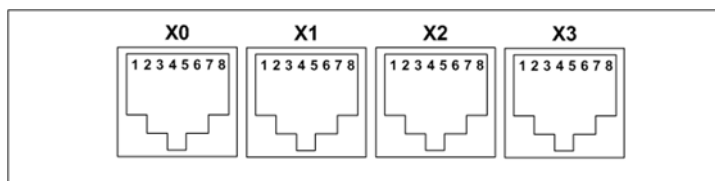


Рисунок 2

### 5.3 Схема разъемов платы ОЛЬХА-14ЛРЕ

К плате **ОЛЬХА-14ЛРЕ** может быть непосредственно подключено до 16 двухпроводных или до 8 четырехпроводных телефонных линий. Для этого на панели платы **ОЛЬХА-14ЛРЕ** установлено 4 разъема X0 ... X3 стандартных 8-ми контактных разъемов RJ45.

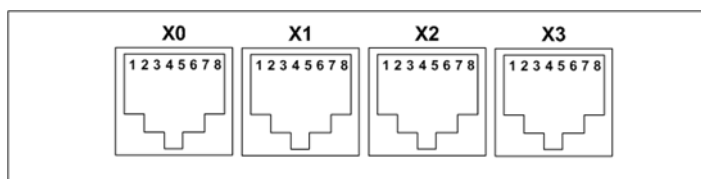


Рисунок 3

## 5.4 Общая таблица подключения платы ОЛЬХА-14РМ

**Xi** – разъем для подключения линии на плате.

**Mi** – посадочное место мезонина на плате.

Таблица 13

	Номер канала		M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
<b>FXS4, FXO4</b>	0 канал		X0-4,5	X0-3,6	X2-4,5	X0-1,2	X0-7,8	X2-1,2	X4-4,5	X4-4,5	X4-4,5	X4-3,6
	1 канал		X1-4,5	X1-3,6	X2-4,5	X1-1,2	X1-7,8	X3-1,2	X4-1,2	X4-1,2		
	2 канал		X2-4,5	X2-3,6		X2-1,2	X2-7,8		X4-3,6			
	3 канал		X3-4,5	X3-3,6		X3-1,2	X3-7,8		X4-7,8			
<b>FXS8, FXO8, FXOM8</b>	0 канал		X0-4,5	X0-3,6	X2-4,5	X0-1,2	X0-7,8	X2-1,2	X4-4,5	X4-4,5	X4-4,5	X4-3,6
	1 канал		X1-4,5	X1-3,6	X3-4,5	X1-1,2	X1-7,8	X3-1,2	X4-2,1	X4-1,2		
	2 канал		X2-4,5	X2-3,6		X2-1,2	X2-7,8		X4-3,6			
	3 канал		X3-4,5	X3-3,6		X3-1,2	X3-7,8		X4-7,8			
	4 канал		X0-3,6	X0-4,5	X2-3,6	X0-7,8	X0-1,2	X2-7,8		X4-3,6	X4-3,6	X4-1,2
	5 канал		X1-3,6	X1-4,5	X3-3,6	X1-7,8	X1-1,2	X3-7,8		X4-7,8		
	6 канал		X2-3,6	X2-4,5		X2-7,8	X2-1,2					
<b>FXOM4</b>	0 канал	LN	X0-4,5	X0-3,6	X2-4,5	X0-1,2	X0-7,8	X2-1,2		X4-4,5	X4-4,5	X4-3,6
		TL	X0-3,6	X0-4,5	X2-3,6	X0-7,8	X0-1,2	X2-7,8		X4-3,6	X4-3,6	X4-1,2
	1 канал	LN	X1-4,5	X1-3,6	X3-4,5	X1-1,2	X1-7,8	X3-1,2		X4-1,2		
		TL	X1-3,6	X1-4,5	X3-3,6	X1-7,8	X1-1,2	X3-7,8		X4-7,8		
	2 канал	LN	X2-4,5	X2-3,6		X2-1,2	X2-7,8					
		TL	X2-3,6	X2-4,5		X2-7,8	X2-1,2					
	3 канал	LN	X3-4,5	X3-3,6		X3-1,2	X3-7,8					
		TL	X3-3,6	X3-4,5		X3-7,8	X3-1,2					
<b>E1-1</b>	0 канал	RX	X0-4,5	X0-3,6	X2-4,5	X0-1,2	X0-7,8	X2-1,2		X4-4,5	X4-4,5	X4-3,6
		TX	X0-3,6	X0-4,5	X2-3,6	X0-7,8	X0-1,2	X2-7,8		X4-3,6	X4-3,6	X4-1,2
<b>E1-2</b>	0 канал	RX	X0-4,5	X0-3,6	X2-4,5	X0-1,2	X0-7,8	X2-1,2		X4-4,5	X4-4,5	X4-3,6
		TX	X0-3,6	X0-4,5	X2-3,6	X0-7,8	X0-1,2	X2-7,8		X4-3,6	X4-3,6	X4-1,2
	1 канал	RX	X1-4,5	X1-3,6	X3-4,5	X1-1,2	X1-7,8	X3-1,2		X4-1,2		
		TX	X1-3,6	X1-4,5	X3-3,6	X1-7,8	X1-1,2	X3-7,8		X4-7,8		

## 5.5 Общая таблица подключения платы ОЛЬХА-14LPX/LPE

**Xi** – разъем для подключения линии на плате.

**Mi** – посадочное место мезонины на плате.

Таблица 14

	Номер канала		M0	M1
<b>FXS4, FXO4</b>	0 канал		X0-4,5	X0-7,8
	1 канал		X1-4,5	X1-7,8
	2 канал		X2-4,5	X2-7,8
	3 канал		X3-4,5	X3-7,8
<b>FXS8, FXO8, FXOM8</b>	0 канал		X0-4,5	X0-7,8
	1 канал		X1-4,5	X1-7,8
	2 канал		X2-4,5	X2-7,8
	3 канал		X3-4,5	X3-7,8
	4 канал		X0-3,6	X0-1,2
	5 канал		X1-3,6	X1-1,2
	6 канал		X2-3,6	X2-1,2
	7 канал		X3-3,6	X3-1,2
<b>FXOM4</b>	0 канал	LN	X0-4,5	X0-7,8
		TL	X0-3,6	X0-1,2
	1 канал	LN	X1-4,5	X1-7,8
		TL	X1-3,6	X1-1,2
	2 канал	LN	X2-4,5	X2-7,8
		TL	X2-3,6	X2-1,2
	3 канал	LN	X3-4,5	X3-7,8
		TL	X3-3,6	X3-1,2
<b>E1-1</b>	0 канал	RX	X0-4,5	X0-7,8
		TX	X0-3,6	X0-1,2
<b>E1-2</b>	0 канал	RX	X0-4,5	X0-7,8
		TX	X0-3,6	X0-1,2
	1 канал	RX	X1-4,5	X1-7,8
		TX	X1-3,6	X1-1,2
<b>ISDNM (2-хпров. линии)</b>	0 линия		X0-4,5	X0-1,2
	1 линия		X1-4,5	X1-1,2
	2 линия		X2-4,5	X2-1,2
	3 линия		X3-4,5	X3-1,2
<b>ISDNM (4-хпров. линии)</b>	0 линия		X0-4,5	X0-1,2
			X1-4,5	X1-1,2
	1 линия		X2-4,5	X2-1,2
			X3-4,5	X3-1,2