

# ПАСПОРТ ОЛЬХА-14

[плата компьютерной телефонии]



## Уважаемый покупатель!

Вы приобрели СТИ-плату **ОЛЬХА-14**, созданную группой компаний **АГАТ** 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** группы компаний **АГАТ**. СТИ-платы **ОЛЬХА-14** полностью программно совместимы с другими платами семейства **ОЛЬХА**.

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

Россия, 129329, г. Москва, ул. Ивовая, дом 1,  
корп. 1, 3 этаж  
Телефон/факс: (495) 799-9069 (многоканальный),  
E-mail: [info@agatrt.ru](mailto:info@agatrt.ru),  
Web-сайт: <http://www.agatrt.ru>

Copyright © Группа компаний АГАТ Российские технологии , 2010

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.

Версия документа: 1.9

## Содержание

Введение .....	4
Назначение документа .....	4
Используемые сокращения .....	4
Используемые обозначения .....	4
Ссылки на другие документы .....	4
Список документов .....	5
Назначение документов .....	5
О службе технической поддержки .....	5
Описание СТІ-плат ОЛЬХА-14 .....	6
Назначение плат .....	6
Модификации плат .....	6
Типы используемых мезонинов .....	6
Комплект поставки .....	7
Содержание CD .....	7
Функциональные возможности .....	8
Технические характеристики .....	9
Технические характеристики плат .....	9
Технические характеристики мезонинов .....	14
Мезонины типа MA14-FXS .....	15
Мезонины типа MA14-FXO .....	17
Мезонины типа MA14-FXOM .....	18
Мезонины типа MA14-E1 .....	20
Интерфейс с телефонными линиями .....	21
Схема разъемов платы Ольха-14PM .....	21
Схема разъемов платы Ольха-14LPX .....	21
Схема разъемов платы Ольха-14LPE .....	21
Общая таблица подключения платы Ольха-14PM .....	22
Общая таблица подключения платы Ольха-14LPX/LPE .....	23

# Введение

## 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**.

## Используемые сокращения

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

## 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.

## Ссылки на другие документы

### Полезно!



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

<http://www.agatrt.ru>

либо запросить по электронной почте в службе технической поддержки

[support@agatrt.ru](mailto:support@agatrt.ru)

## Список документов

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

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

## Назначение документов

<b>Руководство по эксплуатации</b>	- описание установки платы; - описание платы ОЛЬХА-14.
<b>Руководство пользователя. Драйвер для плат Ольха-14</b>	- описание функций драйвера; - описание работы драйвера с аналоговыми мезонинами / каналами.
<b>Руководство пользователя. AlderSDK</b>	- описание функций библиотеки AlderSDK.dll; - перечень возможных ошибок при работе с библиотекой AlderSDK.dll.
<b>Руководство пользователя AlderSDK. Прием-передача факсов.</b>	- описание факс-ресурсов платы ОЛЬХА-14; - основные приемы использования факс-ресурсов; - описание функций для работы с факс-ресурсами; - примеры программирования.

## О службе технической поддержки

Для всех пользователей продукции группы компаний **АГАТ** работает «горячая линия» технической поддержки. Наши специалисты помогут Вам решить все возникающие вопросы на этапах внедрения и эксплуатации.

По всем возникающим вопросам следует обращаться по адресу:

**support@agatrt.ru,**

при этом необходимо указать наименование приобретенного продукта, дату покупки, серийный номер устройства, конфигурацию устройства, версию внутреннего ПО устройства.

Кроме этого, можно также заполнить форму-запрос на официальном Web-сайте компании по адресу:

**[http://www.agatrt.ru/support\\_form.html](http://www.agatrt.ru/support_form.html)**

# Описание СТІ-плат **ОЛЬХА-14**

## 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.

## Модификации плат

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.

## Типы используемых мезонинов

Тип мезонины	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 2-х 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>Ускоритель</b>	Мезонин, повышающий вычислительные возможности платы.

## 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:

№	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

\* –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.

## Содержание CD

### Полезно!



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

<http://www.agatrt.ru>

либо запросить по электронной почте в службе технической поддержки

[support@agatrt.ru](mailto:support@agatrt.ru)

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

- Комплект необходимых драйверов для операционных систем MS Windows 2000 / XP / Vista;
- Комплект служебных тестовых программ;
- Документация на плату и на программное обеспечение;
- Средство разработки приложений СТІ **AlderSDK**;
- Примеры работы с **AlderSDK** для различных средств разработки приложений.

## Функциональные возможности

<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 <b>T.30</b>;</li> <li>- конференц-связь;</li> <li>- компрессия / декомпрессия голоса по алгоритмам <b>GSM0610, G.711 A/mu-Law, G.723 ACELP/MPMLQ, G.729</b> индивидуально для каждого канала, позволяет выбрать оптимальное соотношение между скоростью цифрового потока (скоростью заполнения дискового пространства) и качеством голоса;</li> <li>- система эхокомпенсации по <b>ITU-T G.165</b> предотвращает «просачивание» выводимого в линию сигнала на вход канала и позволяет платам эффективно работать в телекоммуникационных приложениях;</li> <li>- система автоматической регулировки уровня (<b>APU</b>) сигнала с шумоподавлением;</li> <li>- встроенный детектор <b>АОН / Caller ID</b>, генератор <b>Caller ID, VOX</b>, определитель активности голоса (<b>VAD</b>), определитель и генератор <b>DTMF</b>-набора и тонов <b>АТС</b> 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>	Позволяют с минимальными затратами времени и ресурсов решать различные задачи разработки систем СТІ: шлюзы IP-телефонии, УАТС, распределенные УАТС на базе IP-телефонии, системы голосовой почты, комплексы многоканальной цифровой записи аудиоинформации, системы автоматического оповещения, информационно-справочные (IVR) и биллинговые системы, центры обработки вызовов (Call Center), комплексы автоматизации работы операторов пейджинговой и сотовой связи, и многое другое



# Технические характеристики

## Технические характеристики плат

Характеристика	Описание
<b>Подключение к линиям</b>	
Ольха-14PM	5 разъемов RJ-45
Ольха-14LPX, Ольха-14LPE	4 разъема RJ-45
<b>Количество портов интерфейса с телефонными линиями</b>	
Ольха-14PM	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-14PM	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-14PM	PCI (5B / 3.3B), PCI-X
Ольха-14LPX	PCI (5B / 3.3B), PCI-X
Ольха-14LPE	PCI-Express

Характеристика	Описание
<b>Характеристики работы с ПК</b>	
Максимальное количество плат в системе	32
Частота дискретизации	8 кГц
<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
μ-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

Характеристика		Описание	
<b>Максимальное количество голосовых ресурсов на материнской плате Ольха-14PM</b>			
Тип канала Кодек	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
<b>Максимальное количество голосовых ресурсов на материнской плате Ольха-14LPX/LPE без ускорителя</b>			
Тип канала Кодек	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
<b>Максимальное количество голосовых ресурсов на материнской плате Ольха-14LPE с ускорителем</b>			
Тип канала Кодек	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

Характеристика	Описание
<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
<b>Параметры тонального набора</b>	
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
<b>Параметры импульсного набора</b>	
Цифры набора	0-9
Длительность импульса	60 мс
Длительность паузы	40 мс
<b>Параметры работы детектора АОН</b>	
Частота запроса	500 $\pm$ 1Гц
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)

Характеристика	Описание
Режим определения АОН	без отключения телефонного аппарата (для мезонинов FXO, FXOM) с отключением телефонного аппарата (для модификации FXOMT мезонина FXOM)
<b>Параметры работы детектора Caller ID</b>	
Поддерживаемый режим работы детектора	FSK
<b>Параметры работы генератора Caller ID</b>	
Режим выдачи информации	запрет выдачи / Bell 202 / V.23
Уровень выходного сигнала Caller ID (FXS)	-15 дБ
<b>Аудиотракт</b>	
Диапазон / шаг регулирования АРУ	45дБ / 3дБ
Постоянная времени АРУ	0,1-6сек
Постоянный коэффициент усиления вводимого сигнала (устанавливается независимо от АРУ)	-24 - +45дБ
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	частота тона 425 Гц; частота тона 460 Гц; сумма двух сигналов с частотами 340 и 440 Гц; сумма двух сигналов с частотами 440 и 480 Гц; сумма двух сигналов с частотами 480 и 620 Гц.

Характеристика	Описание
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-14PM</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

## Технические характеристики мезонинов

Полезно!



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

<http://www.agatrt.ru>

Типы мезонинов, поставляемые с платами ОЛЬХА-14, приведены в разделе [Типы используемых мезонинов](#).

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

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>Ringin</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>Ringin</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

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



**Мезонины типа МА14-FХО**

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

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)

Характеристика	Описание
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

### 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**.

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	Не менее 10кОм

Характеристика	Описание
режиме высокоомного входа и в состоянии «трубка положена», F=1кГц	
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=1кГц	600Ом номинально
Входное сопротивление по постоянному току в состоянии «трубка снята»	250 ÷ 500Ом
<b>Аудиотракт</b>	
Максимальная амплитуда входного сигнала до ограничения, F=1кГц	Не менее 2,2В
Максимальная амплитуда выходного сигнала на нагрузке 600Ом, F=1кГц	1,7 ÷ 1,9В
Развязка между каналами при F=1кГц	70дБ
Разрядность кодека	13бит (A-law), 14бит (mu-law)
Динамический диапазон, ограниченный шумами	-46 – 0дБ
Частота дискретизации	8кГц
Рабочий диапазон частот	300 ÷ 3400Гц
<b>Потребляемый ток</b>	
+5В	Не более 50мА (100мА)
+3,3В	Не более 110мА (150мА)
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Рабочий диапазон температур	0 ÷ 70°C
Хранить при температуре	-20 ÷ +70°C
Габаритные размеры	174x36мм
Рабочий диапазон температур	0 ÷ 70°C
Хранить при температуре	-20 ÷ +70°C
Габаритные размеры	174x36мм

**Мезонины типа МА14-Е1**

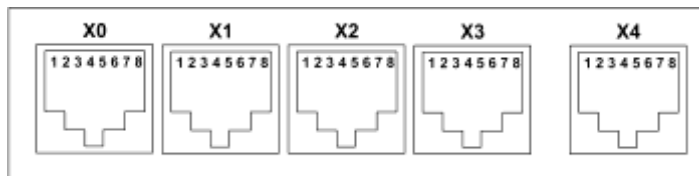
**МА14-Е1-1** и **МА14-Е1-2** – мезонины, реализующие полnodуплексное обслуживание от одного до двух высокоскоростных цифровых потоков Е1.

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°C
Хранить при температуре	-20 ÷ +70°C
Габаритные размеры	174x36мм

## Интерфейс с телефонными линиями

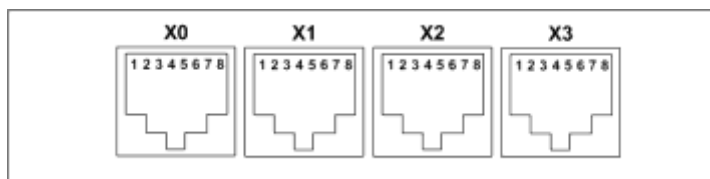
### Схема разъемов платы Ольха-14PM

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



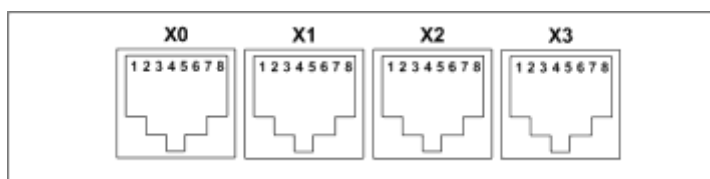
### Схема разъемов платы Ольха-14LPX

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



### Схема разъемов платы Ольха-14LPE

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



## Общая таблица подключения платы Ольха-14PM

$X_i$  – разъем для подключения линии на плате.  $M_i$  – посадочное место мезонина на плате.

	Номер канала	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	
FXS4, FXO4	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				
FXS8, FXO8, FXOM 8	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						
7 канал	X3-3,6	X3-4,5		X3-7,8	X3-1,2							
FXOM4	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					
E1-1	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
E1-2	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		

## Общая таблица подключения платы Ольха-14LPX/LPE

$X_i$  – разъем для подключения линии на плате.  $M_i$  – посадочное место мезонина на плате.

	Номер канала	M0	M1		
FXS4, FXO4	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		
FXS8, FXO8, FXOM 8	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		
FXOM4	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	
	E1-1	0 канал	RX	X0-4,5	X0-7,8
			TX	X0-3,6	X0-1,2
E1-2	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	