

## 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, 2018**

**Версия документа: 180202**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение.....	5
1.1	Назначение документа .....	5
1.2	Используемые сокращения.....	5
1.3	Используемые обозначения .....	5
1.4	Ссылки на другие документы.....	6
1.5	Список документов .....	6
1.6	Назначение документов .....	6
1.7	О службе технической поддержки .....	7
2	Описание СТІ-плат ОЛЬХА-14 .....	8
2.1	Назначение плат.....	8
2.2	Модификации плат .....	8
2.3	Типы используемых мезонинов.....	9
2.4	Комплект поставки.....	10
2.5	Содержание CD .....	10
3	Функциональные возможности.....	11
4	Технические характеристики .....	12
4.1	Технические характеристики плат.....	12
4.2	Технические характеристики мезонинов .....	17
5	Интерфейс с телефонными линиями .....	23
5.1	Схема разъемов платы ОЛЬХА-14РМ .....	23
5.2	Схема разъемов платы ОЛЬХА-14LPX.....	23
5.3	Схема разъемов платы ОЛЬХА-14LPE .....	23
5.4	Общая таблица подключения платы ОЛЬХА-14РМ.....	24
5.5	Общая таблица подключения платы ОЛЬХА-14LPX/LPE.....	25
6	Условия эксплуатации .....	26
6.1	Меры безопасности .....	26
6.2	Требования к программным и аппаратным средствам.....	27
6.3	Требования к ПК пользователей для установки плат ОЛЬХА.....	27
7	Техническое обслуживание .....	28
7.1	Рекомендации по порядку профилактического осмотра .....	28
8	Хранение.....	29
8.1	Срок хранения.....	29
8.2	Правила постановки изделия на хранение.....	29
8.3	Правила снятия изделия с хранения .....	29
9	Транспортирование.....	30

## СТІ-плата Ольях-14. Паспорт

---

9.1	Условия транспортирования .....	30
9.2	Подготовка к транспортированию .....	30
10	Гарантии изготовителя .....	31
11	Текущий ремонт.....	32
12	Утилизация .....	33

## 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 - <https://agatrt.ru/olxa-dokumentaciya/#fixed1>
- Программное обеспечение – <https://agatrt.ru/olxa-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.

Вид климатического исполнения изделия УХЛ4.1 по ГОСТ 15150-69.

Изделие предназначено для эксплуатации в районах с умеренным, холодным климатом, в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом, в атмосфере I типа (условно-чистая, содержание коррозионно-активных агентов – сернистый газ не более 20 мг/(м<sup>2</sup>·сут), не более 0,025 мг/м<sup>3</sup>), в следующих климатических условиях:

- а) Температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 35 °С;
- б) Относительная влажность воздуха до 80 % (при плюс 25 °С);
- в) Атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

### 2.2 Модификации плат

Таблица 2

Модификации плат	Описание
<b>ОЛЬХА-14РМ</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 (5В / 3.3В), PCI-X
ОЛЬХА-14LPX	PCI (5В / 3.3В), PCI-X
ОЛЬХА-14LPE	PCI-Express
<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-14РМ

## СТІ-плата Ольга-14. Паспорт

Характеристика	Описание
<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
F XO	4 или 8 каналов
Мониторинг 2-проводных аналоговых линий F XO	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
<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 $\pm 1$ 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)

## СТІ-плата Ольга-14. Паспорт

Характеристика	Описание
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>
<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	45 дБ / 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	<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>Эксплуатационные характеристики</b>	
Температура окружающего воздуха	рабочая: от +5 до +35 °С; хранение: от +5 до +40 °С; транспортирование: от -40 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 80 % (при +25 °С)
Атмосферное давление	рабочее: от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.); хранение: от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.); транспортирование: от 70,0 до 107,0 кПа (от 525 до 800 мм рт. ст.)
Ресурсы и сроки службы	Срок службы: 5 лет; Ресурс: 35 000 часов; Межремонтный ресурс: 10 000 часов

## СТІ-плата Ольяха-14. Паспорт

Характеристика	Описание
<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

### СТІ-плата Ольях-14. Паспорт

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	E1 (только воспроизведение)	E1 (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>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

## 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>	
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>	
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>	
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>	
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>	
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.

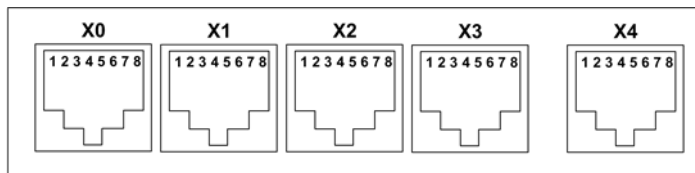


Рисунок 1

### 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.

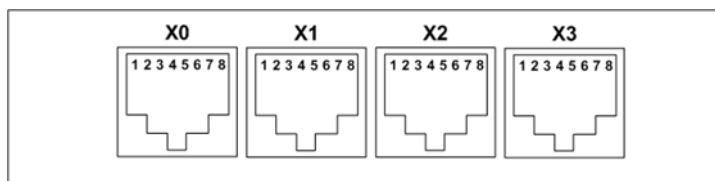


Рисунок 2

### 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.

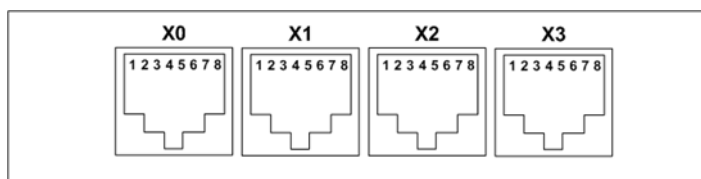


Рисунок 3

## 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
		TL	X0-3,6
	1 канал	LN	X1-4,5
		TL	X1-3,6
	2 канал	LN	X2-4,5
		TL	X2-3,6
	3 канал	LN	X3-4,5
		TL	X3-3,6
<b>E1-1</b>	0 канал	RX	X0-4,5
		TX	X0-3,6
<b>E1-2</b>	0 канал	RX	X0-4,5
		TX	X0-3,6
	1 канал	RX	X1-4,5
		TX	X1-3,6
<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

## 6 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 6.1 Меры безопасности

- В ходе эксплуатации плат ОЛЬХА и ПК с установленными на них платами ОЛЬХА, персоналу необходимо выполнять рекомендации документа «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- Установка в ПК и демонтаж из ПК плат ОЛЬХА должны осуществляться только в соответствии с порядком, приведенным в документе «Руководство по эксплуатации».
- Подключать телефонные линии к плате ОЛЬХА следует только после установки ее в системный блок ПК и закрытия блока защитным кожухом (крышкой).
- При подключении к внешним телефонным линиям следует убедиться в наличии для этих линий первого уровня электрозащиты (от напряжения выше 350 В) и грозозащиты.
- ПК с установленной платой ОЛЬХА должен размещаться на ровной, гладкой и сухой поверхности. ПК должен размещаться в подвесе или серверной стойке с использованием штатного крепежа и исправного крепежного инструмента.
- При организации рабочих мест комплексов, использующих платы ОЛЬХА, необходимо руководствоваться указаниями документа «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"».
- Не допускается эксплуатация ПК с установленной платой ОЛЬХА под прямым солнечным светом, в местах подверженных длительному воздействию копоти, пыли, вибрации, тепловыделения и других вредных факторов.
- Не допускается размещение ПК с установленной платой ОЛЬХА вблизи источников сильных электромагнитных излучений.
- Не допускается попадание посторонних предметов внутрь ПК, таких как кнопки, скрепки, винты и др. Это может привести к короткому замыканию и выходу ПК или платы ОЛЬХА из строя.
- В случае попадания внутрь ПК посторонних предметов или какой-либо жидкости, немедленно отключить питание ПК и обратиться в сервисную службу для проведения технического осмотра изделия.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- Производить монтаж и демонтаж ПК, платы ОЛЬХА, разбирать ПК с установленной платой ОЛЬХА или саму плату (или подключенное к ней периферийное оборудование) при подключенном электропитании.
- Прикасаться к токоведущим частям платы, установленной в ПК с включенным электропитанием.
- Подсоединять (отсоединять) внешние электрические цепи (линии связи, интерфейсные кабели периферийного оборудования) при включенном электропитании ПК.
- Закрывать вентиляционные отверстия ПК посторонними предметами.
- Класть на ПК или плату ОЛЬХА, или подключенное к плате периферийное оборудование посторонние предметы.
- Очищать от пыли и загрязнения ПК, плату ОЛЬХА, подключенное к плате периферийное оборудование, находящиеся под напряжением.

- Эксплуатировать ПК с платами ОЛЬХА в непригодных для этого помещениях с мокрыми, влажными или токопроводящими полами, либо в сырых помещениях.
- Прикасаться к плате ОЛЬХА мокрыми руками, прикасаться к токоведущим частям платы, если к ней подключена хотя бы одна телефонная линия, даже если плата не установлена в компьютер.
- Работать с ПК, платой и периферийным оборудованием, имеющими нарушения целостности корпуса / платы, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию, с признаками электрического напряжения на корпусе / плате.

## **6.2 Требования к программным и аппаратным средствам**

Драйвер плат ОЛЬХА работает под управлением операционной системы Windows, входит в стандартную поставку программного обеспечения платы.

## **6.3 Требования к ПК пользователей для установки плат ОЛЬХА**

1. Процессор с тактовой частотой от 1 ГГц
2. Оперативная память от 1 Гб для 32-х битной операционной системы Windows, или 2 Гб для 64-х битной.
3. 16 Гб свободного пространства на жестком диске для 32-х битной операционной системы Windows, или 20 Гб для 64-х битной.
4. Видеокарта с поддержкой DirectX 9 с драйвером WDDM 1.0 или выше (допускается использование встроенного видеоядра центрального процессора).
5. Звуковая карта.
6. Операционная система MS Windows XP / MS Windows Vista / MS Windows 7 / MS Windows 8/ Windows 10 / Windows Server 2012.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Палат ОЛЬХА не требует проведения каких-либо видов технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации. Рекомендуется не реже 1 раза в квартал производить профилактический осмотр ПК, на котором установлена плата ОЛЬХА.

### 7.1 Рекомендации по порядку профилактического осмотра

- Внешний осмотр состояния ПК, на предмет вмятин, трещин, иных повреждений. При обнаружении таковых – убедиться в работе ПК, платы ОЛЬХА, если плата ОЛЬХА не работает – отправить в ремонт.
- Выключить ПК. Осуществить сухой салфеткой протирку корпуса ПК, интерфейсных кабелей, линий связи и питания от пыли.

При значительном загрязнении – выключить ПК, отключить от ПК и платы ОЛЬХА линии питания, интерфейсные кабели, линии связи. Снять загрязнение влажной салфеткой, предназначенной для очистки компьютеров и бытовой электротехники. Дождаться высыхания ПК, линий. Произвести подключение линий к ПК и плате ОЛЬХА. Произвести включение ПК.

- Проверка состояния крепежных соединений (проверка надежности соединений; подтягивание ослабевших крепежей; замена поврежденных болтов и винтов) при установке ПК в серверной стойке или подвесе.
- Внешний осмотр состояния электроизоляции и коннекторов (штекеров) подключений линий связи, питания и интерфейсных линий.

При обнаружении повреждений электроизоляции или повреждений штекеров питания немедленно выключить ПК, отключить ПК от питания; отключить поврежденный кабель от устройства, соблюдая меры электробезопасности; произвести ремонт или замену поврежденного кабеля. Произвести подключение линий к ПК. Произвести включение ПК.

При обнаружении поврежденных коннекторов (штекеров) подключений линий связи, интерфейсных линий - выключить ПК; отключить поврежденный кабель, соблюдая меры электробезопасности; произвести ремонт или замену коннектора (штекера) кабеля. Произвести подключение линий к ПК. Произвести включение ПК.

## **8 ХРАНЕНИЕ**

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (отапливаемые и вентилируемые склады, хранилища с кондиционированием воздуха), в атмосфере I типа (условно-чистая, содержание коррозионно-активных агентов – сернистый газ не более 20 мг/(м<sup>2</sup>сут), не более 0,025 мг/м<sup>3</sup>), при следующих климатических условиях:

- а) Температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 35 °С;
- б) Относительная влажность воздуха до 80 % (при плюс 25 °С);
- в) Атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

### **8.1 Срок хранения**

Срок хранения изделия в упаковке Изготовителя – не менее 1 года.

### **8.2 Правила постановки изделия на хранение**

При постановке изделия на длительное хранение, его необходимо упаковать в заводскую упаковку Изготовителя, или эквивалентную.

### **8.3 Правила снятия изделия с хранения**

При снятии изделия с хранения, перед запуском в эксплуатацию, изделие следует извлечь из упаковки и выдержать в течение 12 часов при рабочих условиях:

- а) Температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 35 °С;
- б) Относительная влажность воздуха до 80 % (при плюс 25 °С);
- в) Атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Изделие в упаковке Изготовителя (или эквивалентной) транспортируется автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в обогреваемых герметизированных отсеках самолетов), водным транспортом (в трюмах судов). Транспортирование осуществляется в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

### 9.1 Условия транспортирования

При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования изделия в упаковке Изготовителя (или эквивалентной):

- а) Температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С;
- б) Относительная влажность воздуха до 95 %, без образования конденсата;
- в) Атмосферное давление от 70,0 до 107,0 кПа (от 525 до 800 мм рт. ст.).

После транспортирования изделия в условиях отрицательных температур, при постановке изделия на хранение, или же перед запуском в эксплуатацию, изделие следует извлечь из упаковки и выдержать в течение 12 часов при рабочих условиях:

- а) Температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 35 °С;
- б) Относительная влажность воздуха до 80 % (при плюс 25 °С);
- в) Атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

### 9.2 Подготовка к транспортированию

Изделие должно быть упаковано в упаковку Изготовителя (или эквивалентную), закреплено для обеспечения устойчивого положения, исключения смещения и ударов. При проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании должны строго выполняться требования манипуляционных знаков, нанесенных на транспортной таре

## 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- а) На изделие производства группы компаний АГАТ-РТ предоставляется гарантия сроком 1 год (12 месяцев) с момента приобретения изделия.
- б) Изготовитель гарантирует качество поставляемого изделия в период гарантийного срока. Изготовитель обязуется выполнять гарантийное обслуживание поставляемого изделия. Гарантия распространяется на изделие в целом, включая составные части и комплектующие изделия. Гарантийный срок на составные части и комплектующие изделия считается равным гарантийному сроку на изделие (если иное не установлено Изготовителем) и истекает с истечением гарантийного срока на изделие.
- в) Под гарантийным обслуживанием подразумевается замена некачественного товара на новый, либо восстановление работоспособности отдельного устройства (части, блока) изделия, при выходе его из строя по причинам, не связанным с неправильной эксплуатацией в гарантийный период.
- г) В случае выхода изделия из строя в период гарантийного срока, его замена (восстановление работоспособности) осуществляется поставщиком за свой счет.
- д) По окончании гарантийного срока эксплуатации изделия, Изготовитель обязуется производить его платное обслуживание (негарантийный ремонт) в течение установленного срока службы.
- е) Гарантийный и негарантийный ремонты изделия производятся в сервисном центре Изготовителя.
- ж) Гарантии не распространяются на изделия, вышедшие из строя по вине потребителя при неправильной эксплуатации.

## 11 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

В случае выхода изделия из строя, необходимо произвести демонтаж изделия и его отправку продавцу или Производителю для ремонта с указанием характера неисправности.

Ремонт производится в сервисном центре Производителя по адресу:

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

Все расходы, связанные с доставкой изделия в сервисный центр, несет покупатель. В случае, если изделие приобретено у дистрибьютора или партнера Производителя, его можно сдать в сервисный центр компании партнера, который сам организует ее отправку к Производителю или предложит замену.

Чтобы прислать изделие в ремонт, необходимо вместе с самим изделием приложить следующие документы:

1. Гарантийный талон или товарная накладная.
2. Доверенность на сотрудника, привозящего изделие в ремонт.
3. Сопроводительное письмо в свободной форме с описанием неисправности, выявленной в процессе эксплуатации изделия, предпринятых мер по устранению неисправности. Данная информация позволит ускорить диагностику и устранение неисправности.

Гарантийный ремонт не производится в следующих случаях:

- Истечение гарантийного срока;
- Отсутствие или деформация на изделии специальных бумажных стикеров (пломб), если оборудование таковыми опечатывалось;
- Нарушение покупателем условий эксплуатации, в том числе подача на плату питающих или входных напряжений с уровнем, превышающим допустимое значение;
- Наличие механических повреждений (трещин, сколов, разломов, разрывов и т.п.), тепловых повреждений (следов паяльника, оплавления, брызг припоя и т.п.), химических повреждений (окисления, разъедания металлизации, следов коррозии и т.п.), если таковые появились в результате неправильной эксплуатации;
- Наличие признаков постороннего вмешательства, нарушения заводского монтажа, проведения любого рода усовершенствований и доработок без письменного согласования с поставщиком.

Все расходы на устранение неисправностей, возникших в перечисленных выше случаях, ложатся на покупателя.



## **12 УТИЛИЗАЦИЯ**

- а) Изделие не содержит и не выделяет в ходе эксплуатации ядовитых или опасных веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, не представляет опасности по завершению срока службы.
- б) Утилизация изделия выполняется по правилам утилизации офисной и компьютерной техники, целиком, либо по частям.

## Для заметок