

ПАСПОРТ
Платы компьютерной телефонии

ОЛЬХА-17
ОЛЬХА-19
ОЛЬХА-21



Уважаемый покупатель!

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

Платы **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21** – идеальное решение для приложений компьютерной телефонии. Системы компьютерной телефонии на базе плат **ОЛЬХА** обладают высокой степенью гибкости и масштабируемости. Это открывает широкие возможности как для разработчиков программного обеспечения сетей и систем связи. Новое семейство плат **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21** является продолжением ранее разработанного поколения плат **ОЛЬХА-9, -10, -14** производства **АГАТ-РТ**. СТІ-платы **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21** 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, дом 14

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

E-mail: info@agatrt.ru

Web-сайт: www.agatux.ru, 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.

АГАТ-РТ. Москва, 2016

Версия документа: 161101

Содержание

1	Введение.....	5
1.1	Назначение документа.....	5
1.2	Используемые сокращения.....	5
1.3	Используемые обозначения.....	5
2	Ссылки на другие документы.....	6
2.1	Список документов.....	6
3	О службе технической поддержки.....	7
4	Описание СТІ-плат ОЛЬХА.....	8
4.1	Назначение плат.....	8
4.2	Модификации плат.....	8
4.3	Типы используемых мезонинов.....	9
4.4	Плата Ольха-17, внешний вид, разъемы и контакты платы.....	10
4.5	Платы ОЛЬХА-19Е и ОЛЬХА-19Х, внешний вид, разъемы и контакты плат..	11
4.6	Платы ОЛЬХА-21Е и ОЛЬХА-21Х, внешний вид, разъемы и контакты плат..	14
4.7	Комплект поставки.....	17
4.8	Содержание CD.....	17
5	Функциональные возможности.....	18
6	Технические характеристики.....	19
6.1	Технические характеристики плат.....	19
6.2	Технические характеристики мезонинов.....	22
7	Установка плат.....	23
7.1	Как установить плату ОЛЬХА в ПК.....	23
7.2	Как установить драйвер платы ОЛЬХА.....	24
7.3	Как обновить драйвер платы ОЛЬХА.....	28
7.4	Как подключить линии связи к плате ОЛЬХА.....	28
7.5	Настройка и работа с платами ОЛЬХА.....	36
7.6	Как демонтировать плату ОЛЬХА из ПК.....	36
7.7	Как сменить планку на плате ОЛЬХА-21.....	37

8	Условия эксплуатации.....	39
8.1	Меры безопасности	39
8.2	Требования к программным и аппаратным средствам	40
8.3	Требования к персоналу.....	40
8.4	Техническое обслуживание.....	41
8.5	Хранение	41
8.6	Транспортирование	42
8.7	Гарантии изготовителя	42
8.8	Текущий ремонт	42
8.9	Утилизация	43

1 Введение

1.1 Назначение документа

Данный документ содержит краткую информацию о технических характеристиках и функциональных возможностях компьютерных плат **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21**. Документ предназначен для системных администраторов, инженеров в области телекоммуникаций и связи, пользователей.

1.2 Используемые сокращения

CD	Compact Disc - компакт-диск, лазерный диск
CTI	Computer-Telephony Integration - компьютерно-телефонная интеграция
DVD	Digital Versatile Disc — цифровой многоцелевой диск, лазерный диск — носитель информации, выполненный в форме диска, имеющего такой же размер, как и компакт-диск, но более плотную структуру рабочей поверхности, что позволяет хранить и считывать больший объем информации.
VAD	Voice Activity Detection - процедура распознавания в линии сигнала, соответствующего человеческой речи, дает возможность отфильтровывать из речи сигналы, уровень которых ниже установленного порога, сигналы механического происхождения (тональные, факсимильные, модемные, шумы в линии).
VOX	Режим VOX предназначен для обнаружения появления и пропадания полезного сигнала в канале.
Компрессия, Кодек, Codec	КОдер + ДЕКОдер. Алгоритм сжатия звука (или иной информации), представленного в цифровой форме, для передачи по цифровым линиям связи или по сетям передачи данных.
ПК	Персональный компьютер.
ПО	Программное обеспечение.

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.

2 Ссылки на другие документы

Полезно!



Последние версии документов, Вы всегда можете загрузить с официальных Web-сайтов компании

www.agatux.ru, www.agatrt.ru

либо запросить по e-mail

support@agatrt.ru

2.1 Список документов

При работе с СТІ-платами **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21** Вам также могут быть полезны следующие документы:

<p>СПРУТ 7.0. Руководство по установке программного обеспечения</p>	<p>Подробное описание установки программного обеспечения комплекса многоканальной цифровой записи аудиоинформации Спрут 7.0</p>
<p>СПРУТ 7.0 Сервер. Спрут 7.0 Монитор. Руководство пользователя</p>	<p>Подробное описание и рекомендации по использованию Сервера и Монитора, компонент программного обеспечения комплекса Спрут 7.0, настройке параметров работы каналов плат ОЛЬХА</p>
<p>Спрут-Информ. Руководство пользователя</p>	<p>Подробное описание и рекомендации по использованию компонент программного обеспечения комплекса оповещения Спрут-Информ и настройке параметров работы каналов плат ОЛЬХА</p>

3 О службе технической поддержки

Наша продукция обеспечивается квалифицированным сопровождением в течении всего жизненного цикла.

Любой пользователь может бесплатно воспользоваться доступом к документации на продукцию, поиском решения вопроса на нашем форуме, получить обновления драйверов, основного и сопутствующего программного обеспечения:

<http://agatrt.ru/materialy-po-produkcii/>

Вы можете также получить консультации по вопросам функционирования нашей продукции, организации работы телефонной сети, правил конфигурирования продукции, ее взаимодействия со сторонним оборудованием и провайдерами телефонии, конфигурирования параметров стороннего оборудования, анализу пользовательских конфигураций и 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/project_activity/

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

Телефон/факс: **+7 (495) 799-9069** (многоканальный)

E-mail: support@agatrt.ru.

при этом необходимо указать: контактное лицо (Ф.И.О.): название организации; телефон (с кодом города); E-mail; модель устройства; дата приобретения; серийный номер устройства; версия программного обеспечения; возникший вопрос.

4 Описание СТІ-плат ОЛЬХА

4.1 Назначение плат

Платы **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21** - новое поколение универсальных плат компьютерной телефонии, позволяющих реализовать приложения СТІ с минимальными затратами времени и обеспечивающими исключительно высокую плотность обслуживаемых каналов.

4.2 Модификации плат

Модификации плат	Описание
ОЛЬХА-17	<p>Конструктив PCI, 5В/3.3В. Для подключения телефонных линий предусмотрено 4 разъема RJ12, плата выполнена по безмезонинной технологии.</p> <p>До 4 интерфейсов FXOM (аналоговые телефонные линии в терминальном и мониторинговом режиме, ввод и вывод аудиосигнала).</p>
ОЛЬХА-19Х	<p>Конструктив PCI 5В/3.3В. Для подключения телефонных линий предусмотрено 4 разъема RJ45, реализовано 2 посадочных места для установки интерфейсных плат (мезонинов).</p> <p>До 16 интерфейсов FXOM (аналоговые телефонные линии в терминальном и мониторинговом режиме, ввод и вывод аудиосигнала).</p>
ОЛЬХА-19Е	<p>Конструктив PCI-E (PCI-Express). Для подключения телефонных линий предусмотрено 4 разъема RJ45, реализовано 2 посадочных места для установки интерфейсных плат (мезонинов).</p> <p>До 16 интерфейсов FXOM (аналоговые телефонные линии в терминальном и мониторинговом режиме, ввод и вывод аудиосигнала).</p>
ОЛЬХА-21Х	<p>Конструктив PCI 5В/3.3В. Для подключения телефонных линий предусмотрено 4 разъема RJ12, реализовано 1 посадочное место для установки интерфейсной платы (мезонина).</p> <p>До 8 интерфейсов FXOM (аналоговые телефонные линии в терминальном и мониторинговом режиме, ввод и вывод аудиосигнала).</p>
ОЛЬХА-21Е	<p>Конструктив PCI-E (PCI-Express). Для подключения телефонных линий предусмотрено 4 разъема RJ12, реализовано 1 посадочное место для установки интерфейсной платы (мезонина).</p> <p>До 8 интерфейсов FXOM (аналоговые телефонные линии в терминальном и мониторинговом режиме, ввод и вывод аудиосигнала).</p>

4.3 Типы используемых мезонинов

Плата	Тип мезонина	Описание
ОЛЬХА-19	FXOM-8 FXOM-4	8-ми или 4-х канальный мезонин для работы с двухпроводными аналоговыми телефонными линиями (интерфейс FXO), а также высокоомного мониторинга телефонных линий и других источников аудиоинформации.
ОЛЬХА-21	M21-FXOM2 M21-FXOM4 M21-FXOM6 M21-FXOM8	2-х, 4-х, 6-ти, 8-ми канальный мезонин для работы с двухпроводными аналоговыми телефонными линиями (интерфейс FXO), а также высокоомного мониторинга телефонных линий и других источников аудиоинформации.

Внимание!

Изменение количества каналов плат ОЛЬХА, используемых мезонинов, возможно только в сервисном центре Производителя.

4.4 Плата Ольха-17, внешний вид, разъемы и контакты платы

4.4.1 Внешний вид платы ОЛЬХА-17

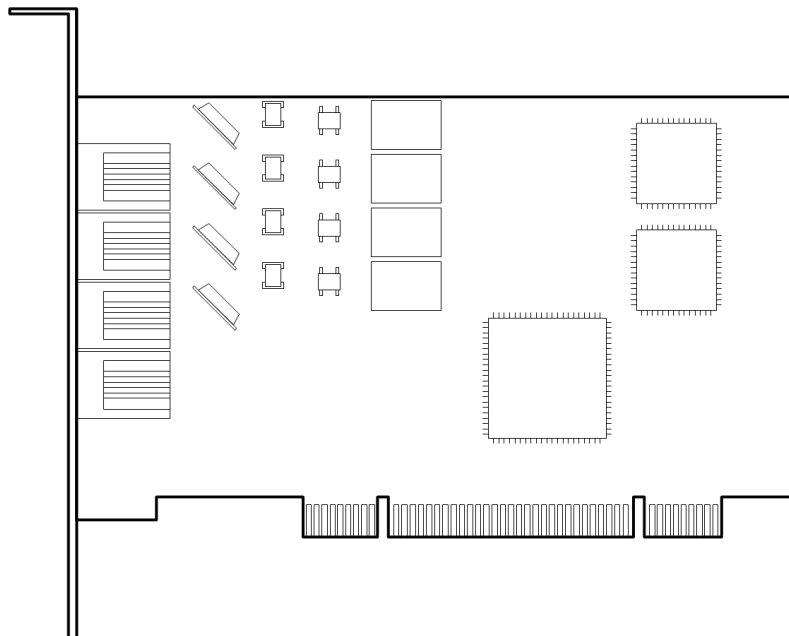


Рис. 1 Плата ОЛЬХА-17

4.4.2 Схема разъемов платы ОЛЬХА-17

К плате **ОЛЬХА-17** может быть подключено до 4 двухпроводных телефонных линий или источников аудио-сигнала. Для этого на плате **ОЛЬХА-17** установлено 4 разъема X0 ... X3 стандартных 6-ти контактных разъемов RJ12 (6P6C). На Рис. 2 изображена нумерация разъемов и контактов для подключения двухпроводных телефонных линий к разъемам на планке платы.

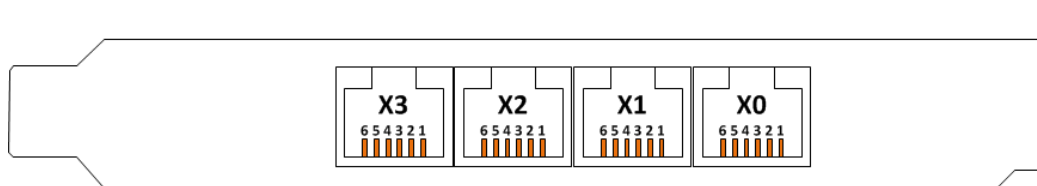


Рис. 2 Плата ОЛЬХА-17. Разъемы и контакты для подключения телефонных линий.

4.4.3 Таблица подключения линий к плате ОЛЬХА-17

Номер канала	Контакты
0 канал	X0-3,4
1 канал	X1-3,4
2 канал	X2-3,4
3 канал	X3-3,4

Где:

- X_i – разъем для подключения линии на плате;
- j,k – контакты разъема для подключения линии к каналу платы.

4.5 Платы ОЛЬХА-19Е и ОЛЬХА-19Х, внешний вид, разъемы и контакты плат

4.5.1 Внешний вид плат ОЛЬХА-19Е и ОЛЬХА-19Х

Внешний вид плат **ОЛЬХА-19Е** и **ОЛЬХА-19Х** представлен на Рис. 3 - Рис. 6. Расположение посадочных мест мезонинов у плат **ОЛЬХА-19Е** и **ОЛЬХА-19Х** аналогично друг другу.

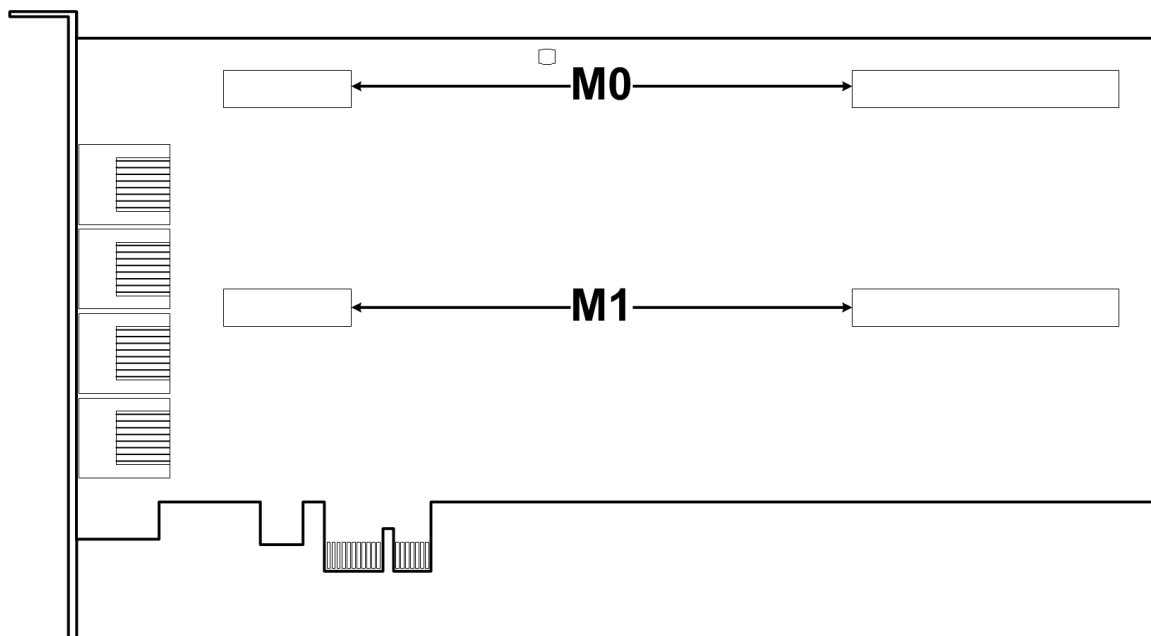


Рис. 3 ОЛЬХА-19Е. Расположение посадочных мест M0 и M1 мезонинов платы.

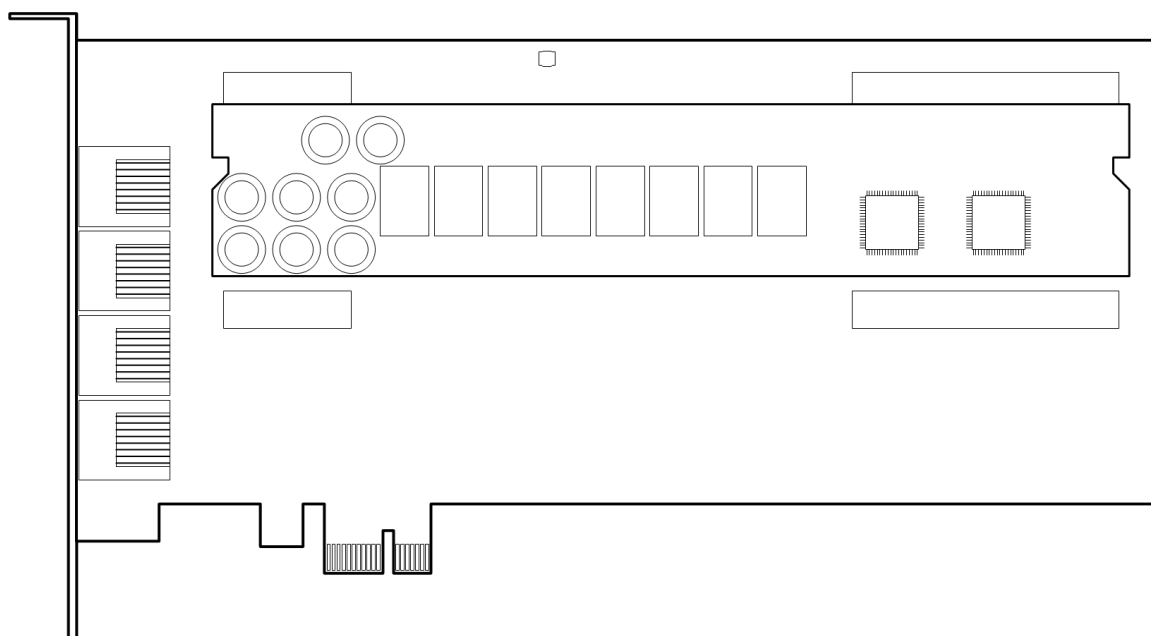


Рис. 4 ОЛЬХА-19Е с мезонином FXOM-8, установленным в посадочное место M0 платы.

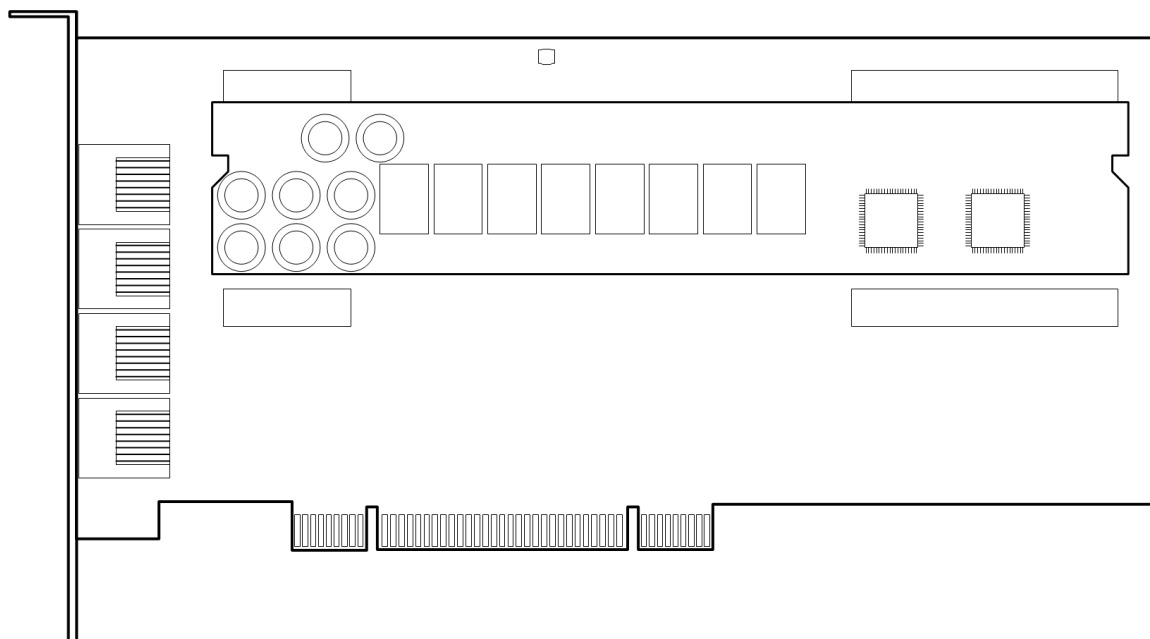


Рис. 5 ОЛЬХА-19Х с мезонином FXOM-8, установленным в посадочное место M0 платы.

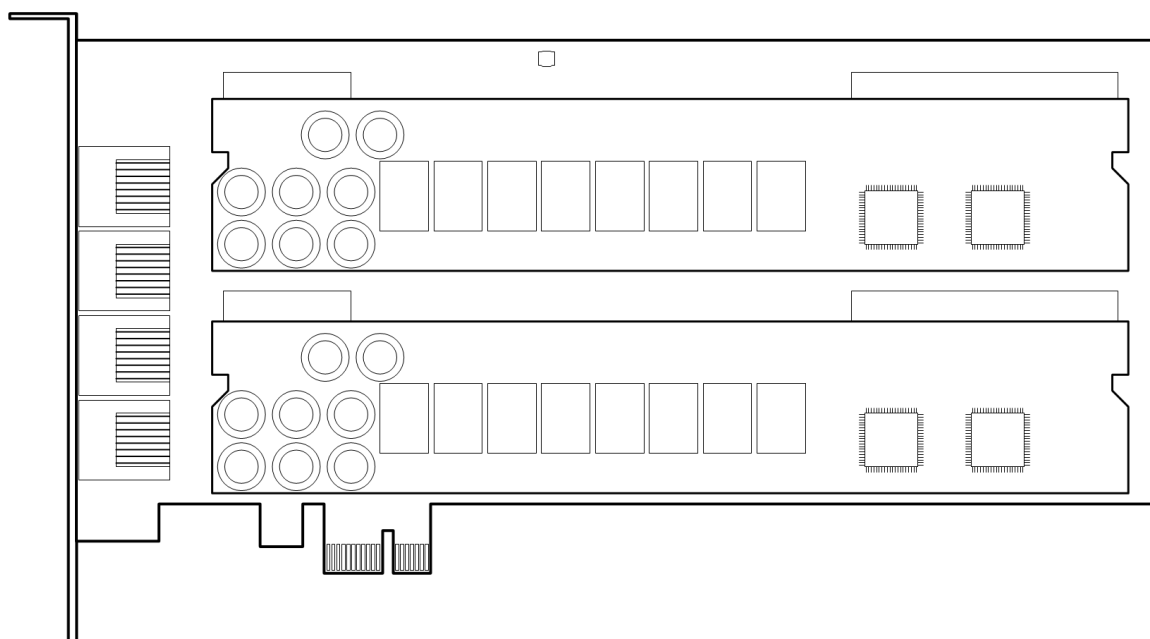


Рис. 6 ОЛЬХА-19Е с мезонинами FXOM-8, установленными в посадочные места M0 и M1 платы.

4.5.2 Схема разъемов плат ОЛЬХА-19

К плате **ОЛЬХА-19** может быть подключено до 16 телефонных линий, или источников аудио-сигнала. Для этого на плате **ОЛЬХА-19** установлено 4 разъема X0 ... X3 стандартных 8-ми контактных разъемов RJ45 (8P8C). На Рис. 7 изображена нумерация разъемов и контактов для подключения двухпроводных телефонных линий к разъемам на планке платы. Расположение, нумерация разъемов и контактов плат **ОЛЬХА-19Х** и **ОЛЬХА-19Е** аналогичны друг другу.

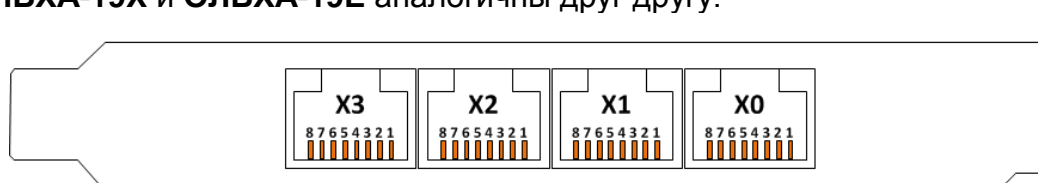


Рис. 7 Плата ОЛЬХА-19. Разъемы и контакты для подключения телефонных линий.

4.5.3 Таблица подключения линий к платам ОЛЬХА-19

Подключение линий к платам **ОЛЬХА-19** производится в зависимости от количества, типа и места расположения установленных на них мезонинов:

	Номер канала	М0	М1
FXOM-4	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
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
	7 канал	X3-3,6	X3-1,2

Где:

- **X_i** – разъем для подключения линии на плате;
- **j,k** – контакты разъема для подключения линии к каналу платы;
- **M_i** – посадочное место мезонина на плате.

4.6 Платы ОЛЬХА-21Е и ОЛЬХА-21Х, внешний вид, разъемы и контакты плат

4.6.1 Внешний вид плат ОЛЬХА-21Е и ОЛЬХА-21Х

Внешний вид плат **ОЛЬХА-21Е** и **ОЛЬХА-21Х** представлен на Рис. 8 - Рис. 9. Платы **ОЛЬХА-21** также комплектуются (в составе [комплекта поставки](#)) низкопрофильной планкой-уголком, которая может быть установлена на плату пользователем самостоятельно, вместо стандартной планки. Внешний вид плат **ОЛЬХА-21Е** и **ОЛЬХА-21Х** с установленной низкопрофильной планкой представлен на Рис. 10 - Рис. 11. Описание замены планки на плате **ОЛЬХА-21** приводится в разделе [Как сменить планку на плате ОЛЬХА-21](#) настоящего документа.

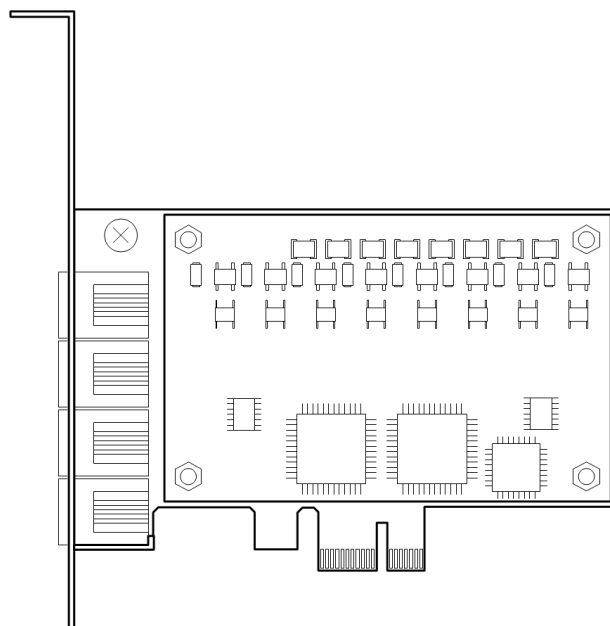


Рис. 8 Плата ОЛЬХА-21Е, 8 каналов FXOM.

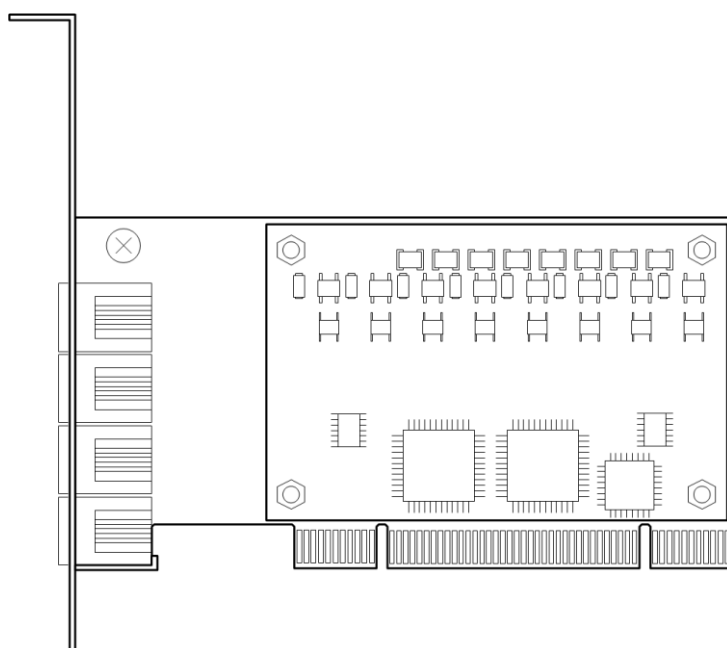


Рис. 9 Плата ОЛЬХА-21Х, 8 каналов FXOM.

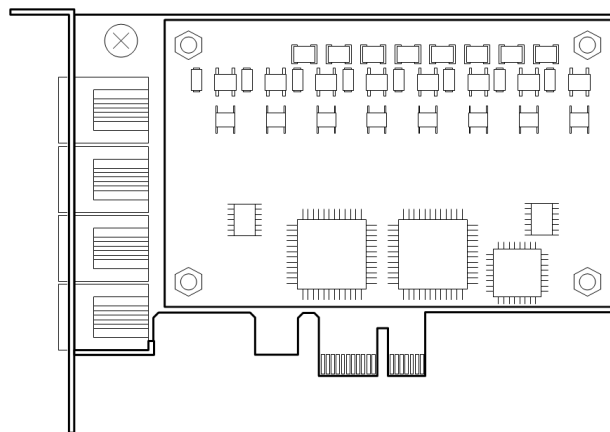


Рис. 10 Плата ОЛЬХА-21Е, 8 каналов FXOM, с низкопрофильной планкой.

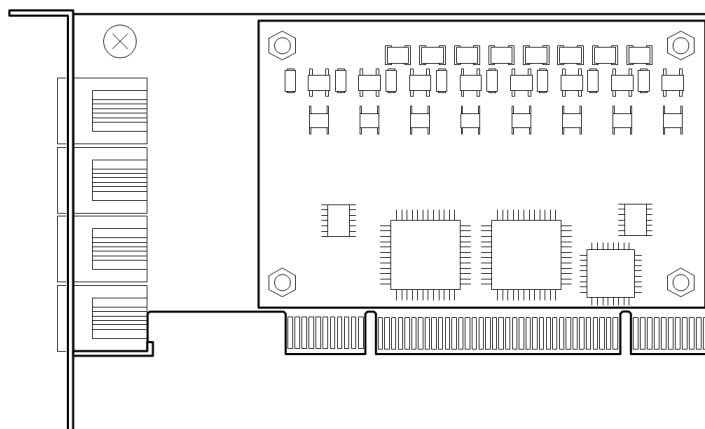


Рис. 11 Плата ОЛЬХА-21Х, 8 каналов FXOM, с низкопрофильной планкой.

4.6.2 Схема разъемов плат ОЛЬХА-21

К плате **ОЛЬХА-21** может быть подключено до 8 телефонных линий, или источников аудио-сигнала. Для этого на плате **ОЛЬХА-21** установлено 4 разъема X0 ... X3 стандартных 6-ми контактных разъемов RJ12 (6P6C). На Рис. 12 - Рис. 13 изображена нумерация разъемов и контактов для подключения двухпроводных телефонных линий к разъемам, на стандартной и низкопрофильной планке. Расположение, нумерация разъемов и контактов плат **ОЛЬХА-21Х** и **ОЛЬХА-21Е** аналогичны друг другу.

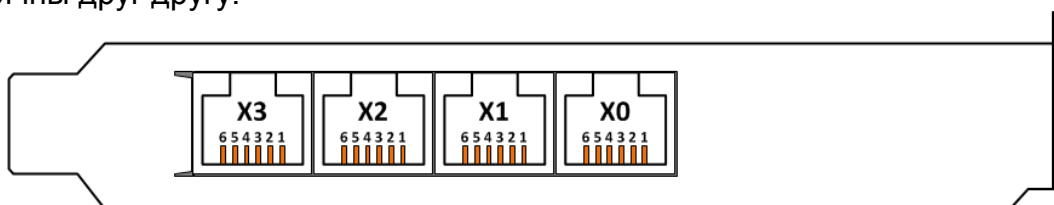


Рис. 12 Плата ОЛЬХА-21. Разъемы и контакты для подключения телефонных линий. Стандартная планка.

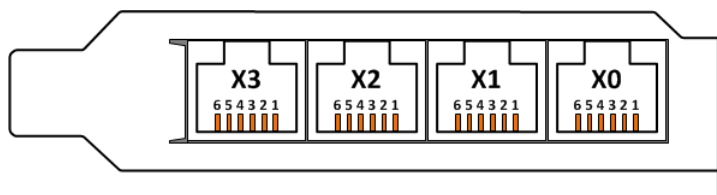


Рис. 13 Плата ОЛЬХА-21. Разъемы и контакты для подключения телефонных линий. Низкопрофильная планка.

4.6.3 Таблица подключения линий к платам ОЛЬХА-21

Номер канала	Контакты
0 канал	X0-3,4
1 канал	X1-3,4
2 канал	X2-3,4
3 канал	X3-3,4
4 канал	X0-2,5
5 канал	X1-2,5
6 канал	X2-2,5
7 канал	X3-2,5

Где:

- X_i – разъем для подключения линии на плате;
- j,k – контакты разъема для подключения линии к каналу платы.

4.7 Комплект поставки

Внимание!



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

В комплект поставки СТІ-плат **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19** входит:

№	Наименование	Количество, шт.
1	Плата компьютерной телефонии ОЛЬХА-17 или ОЛЬХА-19	1
2	CD с программным обеспечением и пользовательской документацией	1
3	Гарантийный талон	1

В комплект поставки СТІ-плат **ОЛЬХА-21** входит:

№	Наименование	Количество, шт.
1	Плата компьютерной телефонии ОЛЬХА-21	1
2	Низкопрофильная планка	1
3	CD с программным обеспечением и пользовательской документацией	1
4	Гарантийный талон	1

4.8 Содержание CD

Полезно!



Последние версии ПО и документов, входящих в комплект поставки плат **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21**, Вы всегда можете загрузить с официального Web-сайта компании

www.agatux.ru, www.agatrt.ru

либо запросить по e-mail

support@agatrt.ru

На диске, входящем в комплект поставки плат **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21** находится:

- Комплект необходимых драйверов для операционных систем MS Windows XP / Vista / Windows 7/ Windows 8;
- Комплект служебных тестовых программ;
- Документация на плату и сопутствующее программное обеспечение.

5 Функциональные возможности

Многоканальная обработка сигналов	Реализует сложные алгоритмы цифровой обработки сигналов: <ul style="list-style-type: none">- факсимильная обработка в режиме факс-аппарата, факс-модем T.30;- компрессия / декомпрессия голоса по алгоритмам GSM0610, G.711 α / μ-Law, потоковая запись PCM, индивидуально для каждого канала, позволяет выбрать оптимальное соотношение между скоростью цифрового потока (скоростью заполнения дискового пространства) и качеством голоса;- система эхокомпенсации по ITU-T G.165 предотвращает «просачивание» выводимого в линию сигнала на вход канала и позволяет платам эффективно работать в телекоммуникационных приложениях;- система автоматической регулировки уровня (APU) сигнала с шумоподавлением;- встроенный детектор АОН / Caller ID, генератор Caller ID, VOX, определитель активности голоса (VAD), определитель и генератор DTMF-набора и тонов ATC и др.
Высокоомный мониторинг каналов связи	Позволяет получить полную информацию о соединении, а также обработанную звуковую информацию из контролируемых аналоговых телефонных линий

6 Технические характеристики

6.1 Технические характеристики плат

Характеристика	Описание
Подключение к линиям	
ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-21Х, ОЛЬХА-21Е	4 разъёма RJ12
ОЛЬХА-19Х, ОЛЬХА-19Е	4 разъёма RJ45
Количество портов интерфейса с телефонными линиями	
ОЛЬХА-17	1-4 портов интерфейса FXOM
ОЛЬХА-19Х, ОЛЬХА-19Е	1-16 портов интерфейса FXOM
ОЛЬХА-21Х, ОЛЬХА-21Е	1-8 портов интерфейса FXOM
Количество установочных мест мезонинов	
ОЛЬХА-17	-
ОЛЬХА-19Х, ОЛЬХА-19Е	2
ОЛЬХА-21Х, ОЛЬХА-21Е	1
Интерфейс сопряжения с компьютером	
ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19Х, ОЛЬХА-21Х	PCI (5В / 3.3В)
ОЛЬХА-19Е, ОЛЬХА-21Е	PCI-Express
Характеристики работы с ПК	
Максимальное количество плат в системе	32
Частота дискретизации	8 кГц
Алгоритм сжатия аудиоинформации	
GSM0610	13.6кБит/с
α -law, G.711	64кБит/с
μ -law, G.711	64кБит/с
без сжатия, PCM	128кБит/с
Факсимильная обработка в режиме факс-аппарата	
Факс-модем	T.30, скорость не выше 14400
Модем	V.27, V.29
Количество каналов на 1 интерфейсном мезонине	
FXOM	4 или 8 каналов
M21-FXOM	2, 4, 6 или 8 каналов
Параметры опознавания тонов DTMF	
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

СТІ-платы ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21. Паспорт

Характеристика	Описание
Отношение сигнал / шум	Не менее 10дБ относительно уровня минимальной частотной составляющей
Параметры тонального набора	
Цифры DTMF	0-9, *, #, A, B, C, D
Отклонение частоты	Менее ± 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 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)
Режим определения АОН	<ul style="list-style-type: none"> - Отключен; - CallerID (FSK) между звонками; - CallerID (FSK) до звонка.
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
Диапазон изменения порога тишины VOX	-45 – 0дБ
Время срабатывания системы VOX	0,25 – 4сек
Распознавание тонов АТС	
Типы детектируемых тонов	DIALTONE; BACKRING; BUSY; FAX 1100Гц; FAX 2100Гц.

СТІ-платы ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21. Паспорт

Характеристика	Описание
Система генерации тонов АТС	
Типы тонов АТС	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Генерация тона произвольной частоты	300-3400 Гц
Служебные тона АТС	DIALTONE; BACKRING; BUSY; сигнал перегрузки на линии (175 мс импульс, 175 мс пауза).
Эксплуатационные характеристики	
Рекомендуемые условия эксплуатации	+25°C ÷ 15°C, при 65% ÷ 15% отн. влажности
Диапазон допустимых рабочих температур	0 ÷ 70°C, при 5% ÷ 90% отн. влажности
Хранение	-20 ÷ +70°C, при 5% ÷ 90% отн. влажности
Габариты ОЛЬХА-17	
Плата с металлической планкой (уголком)	146 x 119.5 x 22 мм
Плата без планки	134 x 83.5 x 19 мм
Габариты ОЛЬХА-19Х, ОЛЬХА-19Е	
Плата с металлической планкой (уголком)	215 x 119.5 x 22 мм
Плата без планки	203 x 89 x 19 мм
Габариты ОЛЬХА-21Х	
Плата со стандартной металлической планкой (уголком)	132 x 119.5 x 22 мм
Плата с низкопрофильной металлической планкой (уголком)	132 x 79 x 22 мм
Плата без планки	124 x 64 x 19 мм
Габариты ОЛЬХА-21Е	
Плата с металлической планкой (уголком)	115 x 119.5 x 22 мм
Плата с низкопрофильной металлической планкой (уголком)	115 x 79 x 22 мм
Плата без планки	106 x 68 x 19 мм

Тип канала - FXOM	Максимальное количество голосовых ресурсов на платах		
	ОЛЬХА-17	ОЛЬХА-19	ОЛЬХА-21
Кодек			
PCM	4	16	8
GSM0610	4	16	8
G.711 μ -law	4	16	8
G.711 α -law	4	16	8

6.2 Технические характеристики мезонинов

6.2.1 Мезонины типа FXOM

FXOM-8, FXOM-4, M21-FXOM8, M21-FXOM6, M21-FXOM4, M21-FXOM2 – мезонины для работы с аналоговыми двухпроводными телефонными линиями (интерфейс FXO) и высокоомного мониторинга телефонных линий и других источников аудиоинформации. Используются в составе плат **ОЛЬХА** в комплексах записи телефонных переговоров **Спрут 7.0** или оповещения **Спрут-Информ**.

Характеристика	Описание
Конфигурация	
Тип интерфейса	FXO
Количество каналов	- 8 (FXOM-8, M21-FXOM8); - 6 (M21-FXOM6); - 4 (FXOM-4, M21-FXOM4); - 2 (M21-FXOM2).
Посадочное место	Однослотовое
Интерфейс с телефонными линиями	
Подключение к линии	Терминальное / высокоомное параллельное
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=1кГц	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=1кГц	600Ом номинально
Входное сопротивление по постоянному току в состоянии «трубка снята»	250 ÷ 500Ом
Аудиотракт	
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 (α-law), 14бит (μ-law)
Динамический диапазон, ограниченный шумами	-46 – 0дБ
Частота дискретизации	8кГц
Рабочий диапазон частот	300 ÷ 3400Гц
Потребляемый ток	
+5В	Не более 50мА
+3,3В	Не более 110мА
Эксплуатационные характеристики	
Рабочий диапазон температур	0 ÷ 70 ⁰ С, при 5% ÷ 90% отн. влажности
Хранить при температуре	-20 ÷ +70 ⁰ С, при 5% ÷ 90% отн. влажности

7 Установка плат

7.1 Как установить плату ОЛЬХА в ПК

Внимание!

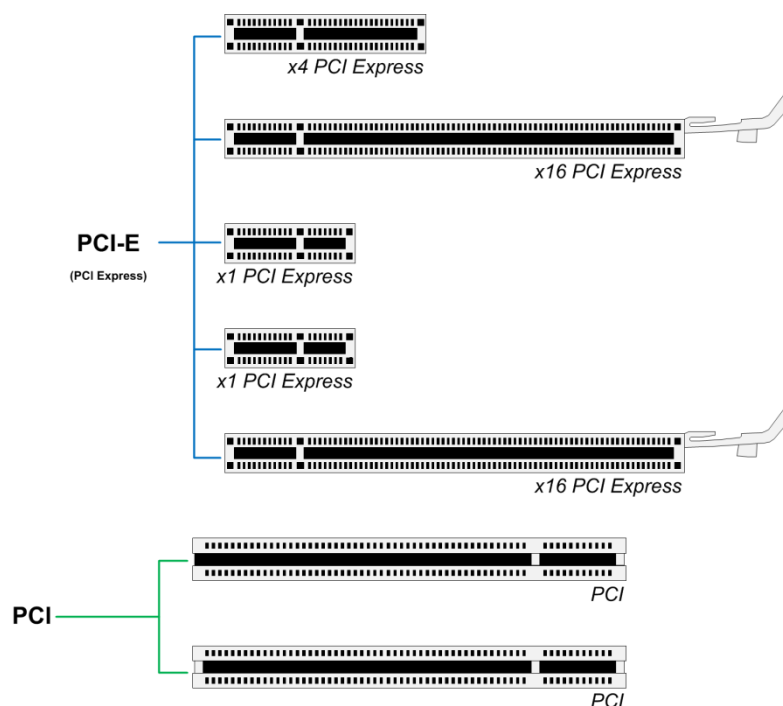


При работе компьютера в плате ОЛЬХА могут возникать высокие напряжения. Установку плат ОЛЬХА и подключение к ним любых устройств следует выполнять при выключенном питании компьютера.

Перед установкой плат ОЛЬХА и подключением к ним линий связи, рекомендуется ознакомиться с разделом [Условия эксплуатации](#) настоящего документа.

Для установки платы **ОЛЬХА**, необходимо:

1. Выключить ПК.
2. Отключить кабель питания ПК от электрической розетки или от системного блока ПК.
3. Снять крышку корпуса системного блока ПК.
4. На материнской плате ПК найти свободный разъем расширения PCI для установки платы **ОЛЬХА-17** / **ОЛЬХА-19Х** / **ОЛЬХА-21Х** или разъем PCI-E для установки платы **ОЛЬХА-19Е** / **ОЛЬХА-21Е**:



5. Снять металлическую заглушку на корпусе ПК рядом со свободным разъемом расширения материнской платы.
6. Вывернуть шинный разъем платы относительно разъема расширения.
7. Аккуратно и равномерно вставить шинный разъем расширения платы. Убедиться, что шинный разъем платы полностью вошел в разъем расширения PCI (PCI-E).
8. Закрепить плату на корпусе ПК с помощью винта или фиксатора плат расширения корпуса.
9. Установить на место крышку системного блока ПК.
10. Подсоединить кабель питания компьютера к электрической розетке.
11. Включить ПК.

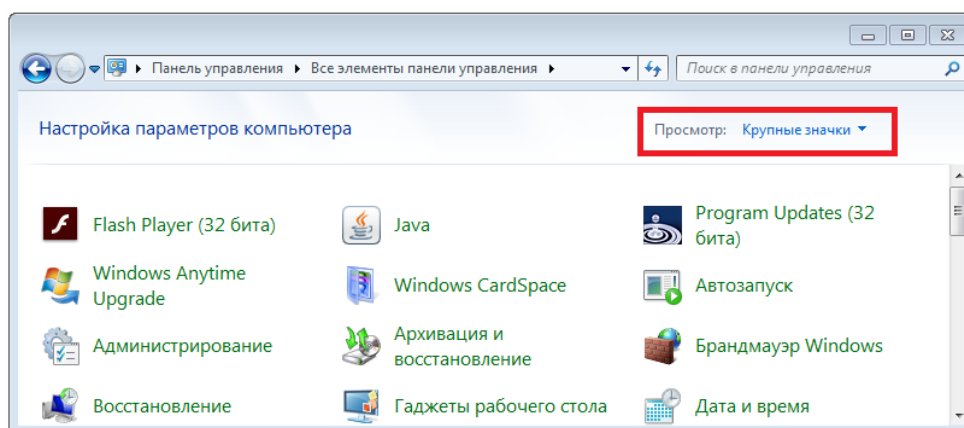
7.2 Как установить драйвер платы ОЛЬХА

Для установки драйвера платы **ОЛЬХА**, необходимо:

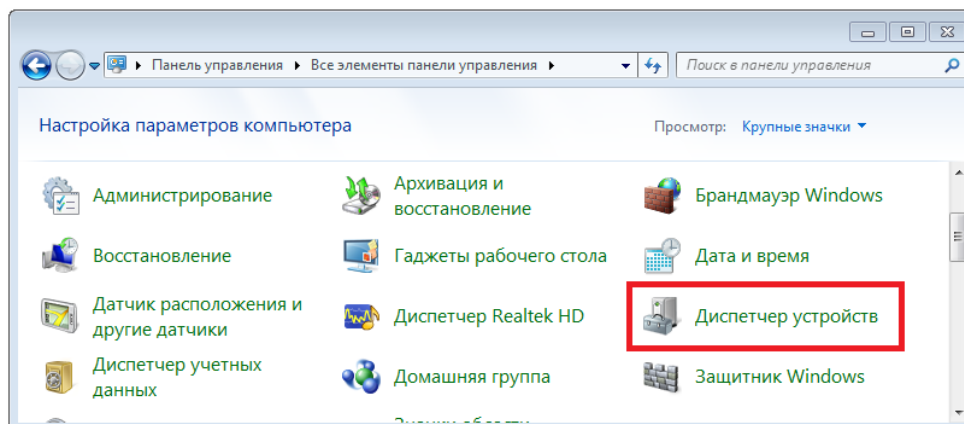
1. Включить ПК с установленной платой **ОЛЬХА**.
2. Установить CD-диск из комплекта поставки платы в CD/ DVD-проигрыватель ПК.

Если CD-диск из комплекта поставки платы отсутствует, комплект драйверов можно скачать с сайта Производителя <http://agatrt.ru/olxa-programmnoe-obespechenie/>. Полученный архив распаковать на жесткий диск ПК, куда установлена плата **ОЛЬХА**.

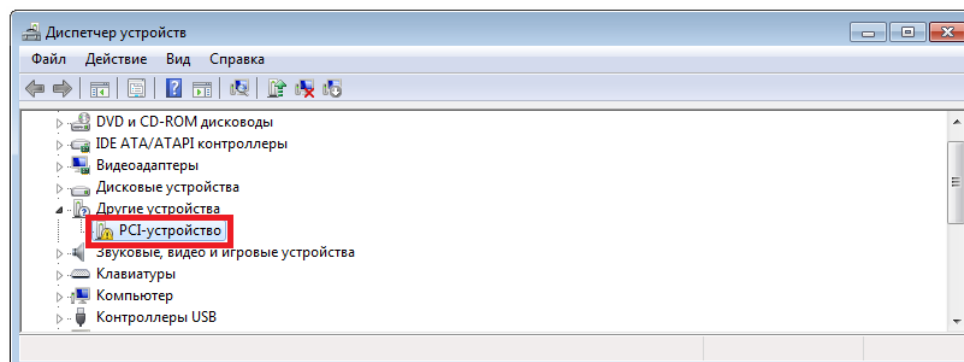
3. Открыть **Панель управления** ОС Windows (**Пуск > Панель управления**). В окне **Панель управления** выбрать режим просмотра **Крупные значки** или **Мелкие значки**.



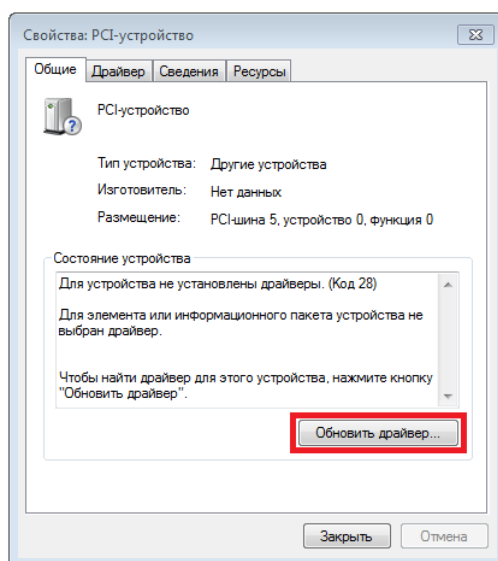
4. В списке параметров выбрать **Диспетчер устройств**:



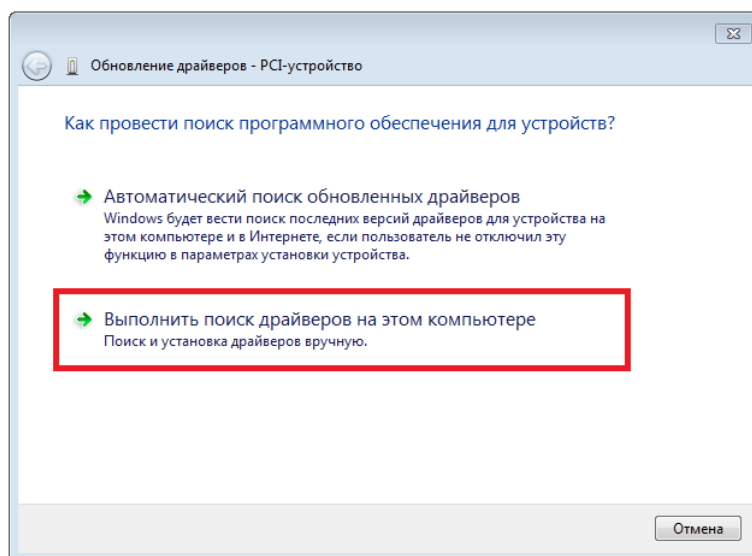
5. В открывшемся окне **Диспетчер устройств** выбрать обнаруженное неизвестное PCI-устройство и дважды щелкнуть на нем мышкой:



6. В открывшемся окне **Свойства: PCI-устройство** нажать кнопку **Обновить драйвер**:



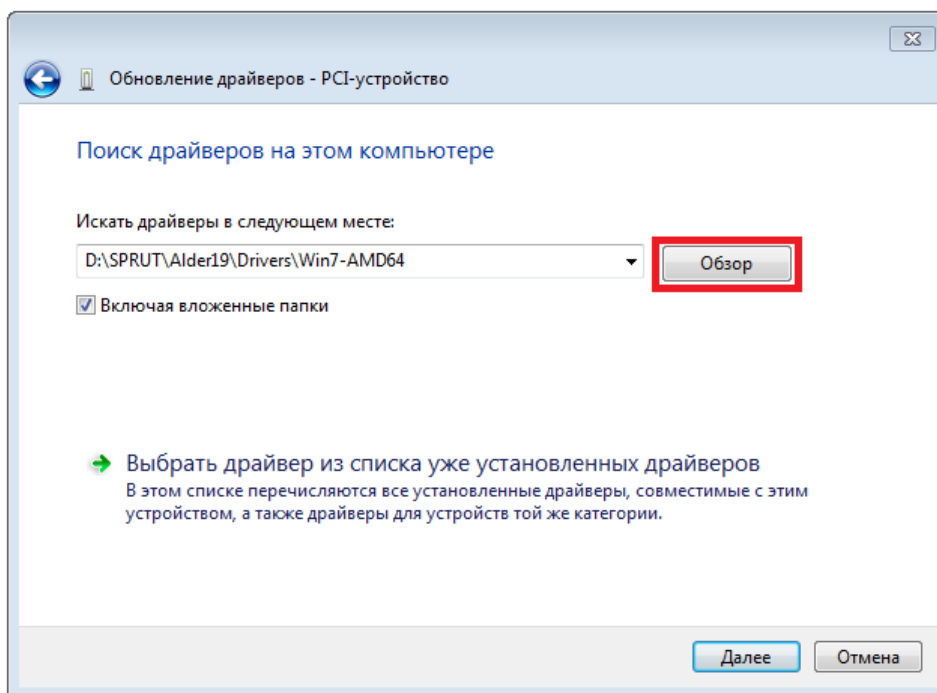
7. В появившемся окне **Обновление драйверов – PCI-устройство** выбрать пункт **Выполнить поиск драйверов на этом компьютере**:



8. В появившемся окне нажать кнопку **Обзор** и выбрать на CD-диске поставки в каталоге **\Drivers\Alder19** (или в каталоге, куда был распакован скачанный с сайта архив с драйверами) каталог с соответствующим операционной системе драйвером.

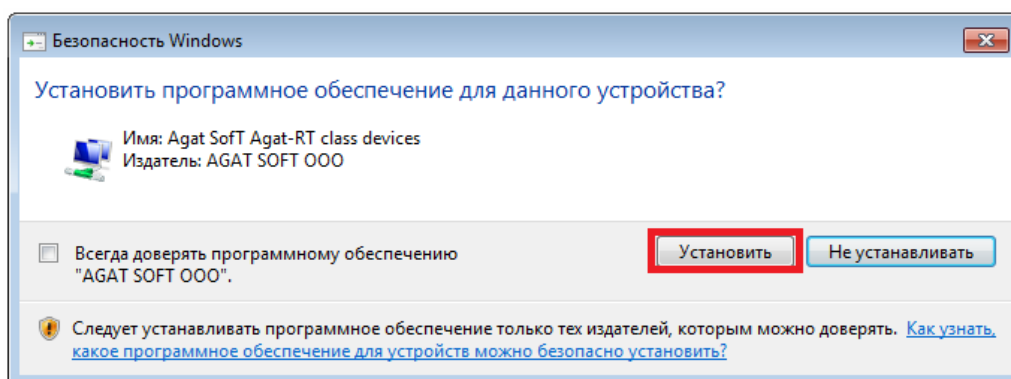
Соответствие каталогов драйверов и операционных систем:

Vista-x86	Каталог драйвера плат серии ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21 для ОС MS Windows Vista
Win7-AMD64	Каталог драйвера плат серии ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21 для ОС MS Windows 7 64 бит и более поздних ОС MS Windows
Win7-x86	Каталог драйвера плат серии ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21 для ОС MS Windows 7 32 бит и более поздних ОС MS Windows
WinXP-x86	Каталог драйвера плат серии ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21 для ОС MS Windows XP

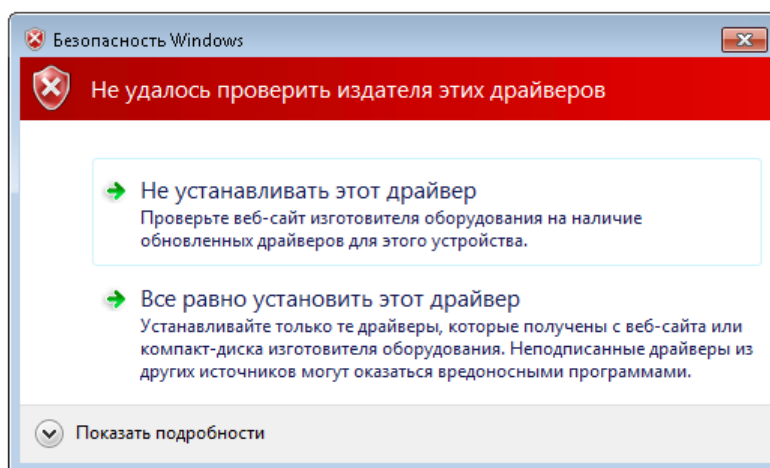


Нажать кнопку **Далее**.

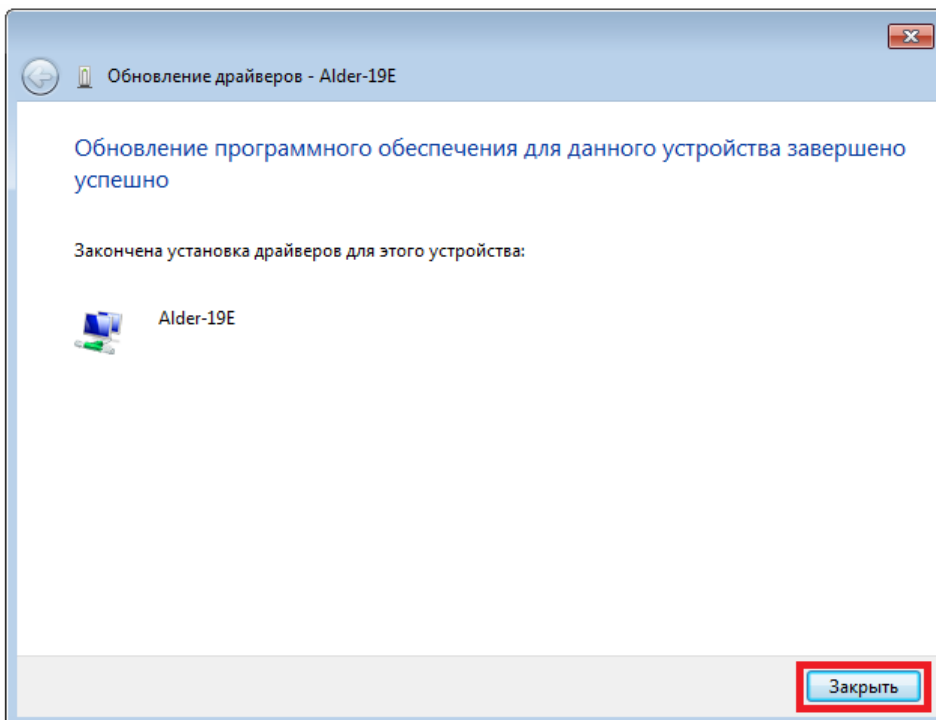
9. В появившемся окне **Безопасность Windows** нажать кнопку **Установить**:



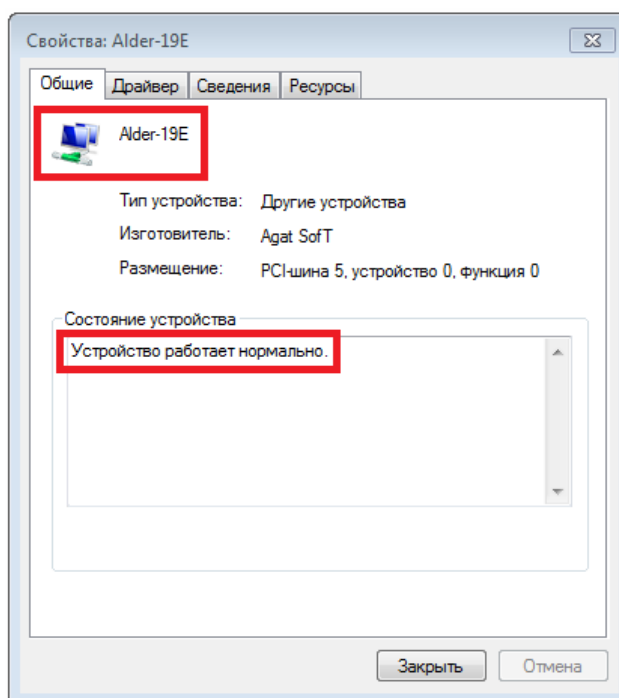
В случае появления окна **Не удалось проверить издателя этих драйверов** выбрать пункт **Все равно установить этот драйвер**:



10. Дождаться завершения установки драйвера. После появления сообщения **Обновление программного обеспечения для данного устройства завершено**, нажать кнопку **Заккрыть**:

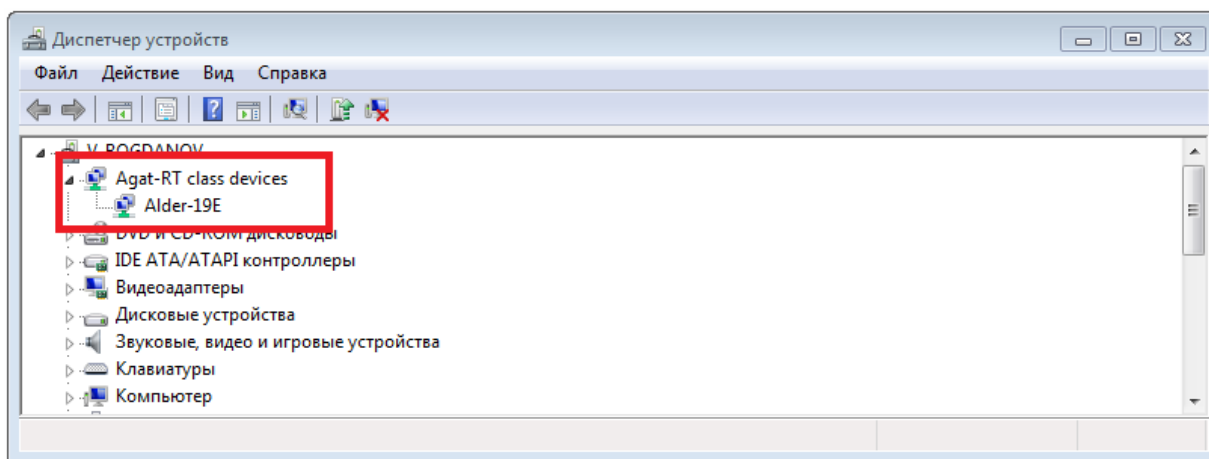


11. В окне **Свойства** убедиться, что указана модель платы и что в поле **Состояние устройства** указано значение **Устройство работает нормально**:



Нажать кнопку **Заккрыть**.

12. В окне Диспетчер устройств убедиться, что создан раздел **Agat-RT class devices** и в нем появилось устройство или **Alder-21** для установленной платы **ОЛЬХА-21**, или **Alder-19** для установленной платы **ОЛЬХА-19**, или **Alder-17** для установленной платы **ОЛЬХА-17**.



Закрывать окно **Диспетчер устройств**, нажав кнопку .

13. Закрывать окно **Панель управления**, нажав кнопку .

Установка драйвера платы произведена.

7.3 Как обновить драйвер платы ОЛЬХА

Обновление драйвера платы **ОЛЬХА** производится аналогично [установке](#) драйвера.

7.4 Как подключить линии связи к плате ОЛЬХА

7.4.1 Терминальное подключение телефонных линий

Терминальное подключение телефонных линий к плате **ОЛЬХА** выполняется в случае, если плата **ОЛЬХА** используется в качестве оконечного абонентского устройства, например, в комплексах оповещения **Спут-Информ**.

Двухпроводная аналоговая телефонная линия, предоставляемая АТС / УАТС, опрессовывается в коннектор и коннектор подключается в разъем для телефонных линий платы **ОЛЬХА**.



Рис. 14 Схема терминального подключения телефонных линий

7.4.2 Параллельное подключение телефонных линий

Параллельное (мониторинговое) подключение телефонных линий к плате **ОЛЬХА** выполняется в случае, если плата **ОЛЬХА** используется в качестве:

- Оконечного абонентского устройства в комплексах оповещения **Спрут-Информ**.
- Параллельно подключенного оконечного абонентского устройства в комплексах оповещения **Спрут-Информ**.
- Параллельно подключенного мониторингового устройства в целях регистрации соединений и разговоров по телефонной линии в комплексах записи **Спрут 7.0**.

Параллельное подключение производится посредством подключения кабеля параллельного отвода к двухпроводной аналоговой телефонной линии между АТС и абонентом с одной стороны и к каналу платы **ОЛЬХА** – с другой стороны. В качестве АТС может выступать городская АТС или УАТС, в качестве абонента может выступать другая городская АТС, УАТС, абонентский телефон.



Рис. 15 Схема подключения параллельных отводов телефонных линий

Для подключения проводов кабеля параллельного отвода к проводам телефонной линии, а также удлинения кабелей телефонной линии и параллельного отвода, рекомендуются следующие методы и оборудование:

- Соединение с помощью соединительных модулей;
- Соединение с помощью клеммников;
- Соединение с помощью коннекторов и проходных адаптеров;
- Соединение с помощью пайки.

Не рекомендуется соединять провода с помощью скрутки.

Провода второго конца кабеля параллельного отвода опрессовываются в коннектор и коннектор подключается в разъем для телефонных линий платы **ОЛЬХА**.

7.4.3 Подключение микрофонов, радиостанций и других источников аудиосигнала

Микрофон электретного типа (например, из комплекта мультимедиа для персонального компьютера) должен быть оборудован блоком питания и подключен к разъему для телефонных линий платы **ОЛЬХА**, как показано на Рис. 16. Подключение радиостанции производится с линейного выхода и выполняется аналогично подключению микрофона:

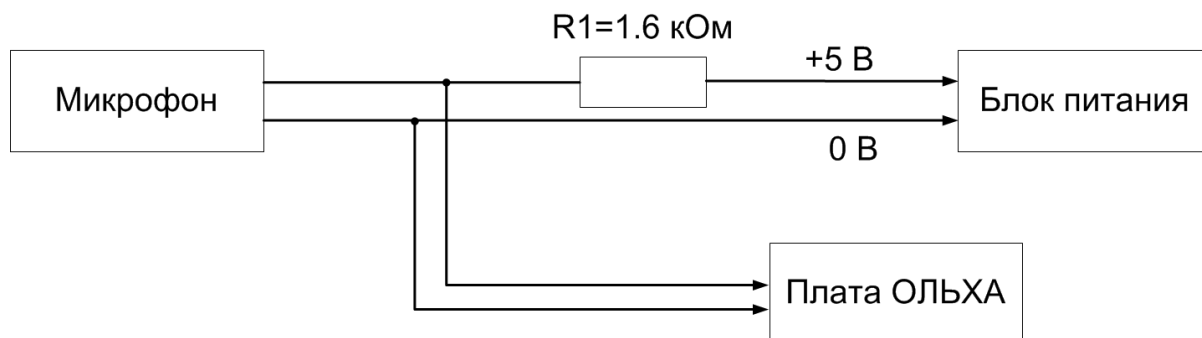


Рис. 16 Подключение микрофона к Sprut SR-1000

Рекомендуемые значения сопротивления резистора R1 (кОм) и напряжения блока питания (В):

Сопротивление резистора R1, кОм	Напряжения БП, В
1.6	5
3.0	9
4.7	12

При подключении к плате **ОЛЬХА** полярность проводов отвода значения не имеет

7.4.4 Подключение линий к плате ОЛЬХА-17

Информация о разъемах и контактах для подключения линий к плате **ОЛЬХА-17** приводится в разделах [Схема разъемов платы ОЛЬХА-17](#) и [Таблица подключения линий к плате ОЛЬХА-17](#) настоящего документа.

Кабель двухпроводных линии или параллельного отвода опрессовывается в коннектор и подключается к плате. Для подключения телефонных линий и линий источников аудио-сигнала к плате **ОЛЬХА-17** рекомендуется использовать коннекторы RJ12 (RJ12) 6P6C:



Рис. 17 Внешний вид коннекторов RJ12 (RJ12)

Каждая линия или параллельный отвод от линии подключается в отдельный разъем платы **ОЛЬХА-17**. Полярность проводов значения не имеет.

Например, для подключения 4 линий к плате **ОЛЬХА-17**, их необходимо подключить в следующие разъемы / контакты платы (см. Рис. 18):

- линию 1 в разъем X0, контакты 3, 4;
- линию 2 в разъем X1, контакты 3, 4;
- линию 3 в разъем X2, контакты 3, 4;
- линию 4 в разъем X3, контакты 3, 4;

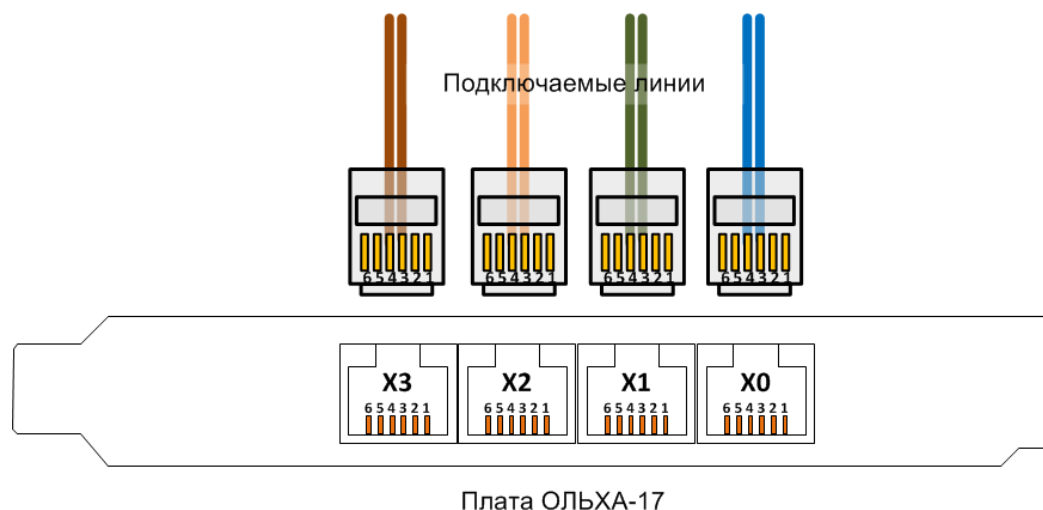


Рис. 18 Пример подключения 4 линий к плате ОЛЬХА-17.

7.4.5 Подключение линий к плате ОЛЬХА-19

Информация о разъемах и контактах для подключения линий к плате **ОЛЬХА-19** приводится в разделах [Схема разъемов плат ОЛЬХА-19](#) и [Таблица подключения линий к платам ОЛЬХА-19](#) настоящего документа.

Кабель двухпроводной линии или параллельного отвода опрессовывается в коннектор и подключается к плате. Для подключения телефонных линий и линий источников аудио-сигнала к плате **ОЛЬХА-19** рекомендуется использовать коннекторы RJ45 8P8C:



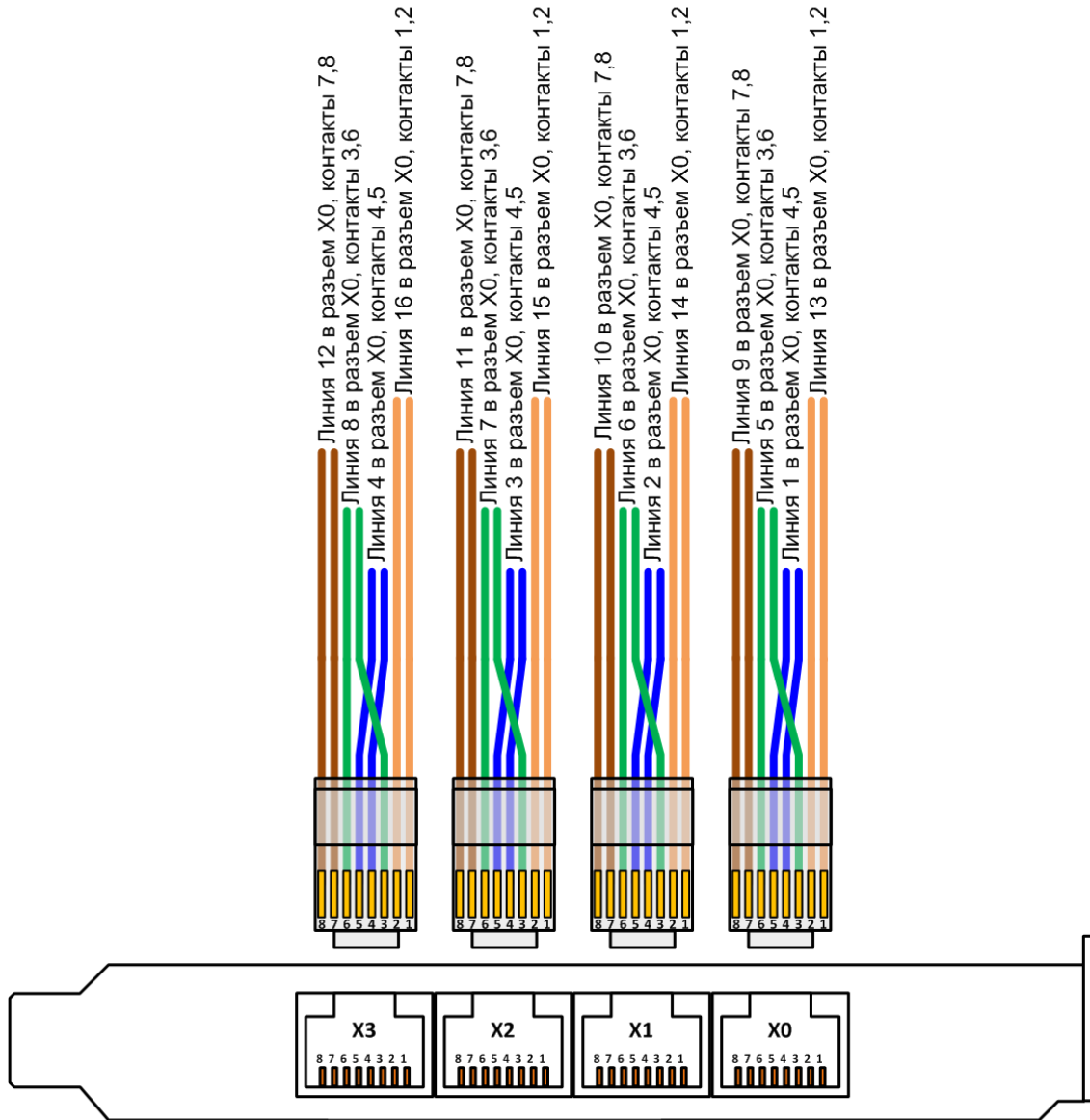
Рис. 19 Внешний вид коннекторов RJ45.

Двухпроводные линии (параллельные отводы от линии) опрессовываются в коннекторах и подключаются в разъемы платы **ОЛЬХА-19** согласно [Таблице подключения линий к платам ОЛЬХА-19](#). Полярность проводов значения не имеет.

Например, для подключения 16 линий к плате ОЛЬХА-19 с двумя установленными мезонинами FXOM-8, их необходимо подключить в следующие разъемы / контакты платы (см. Рис. 20):

- линию 1 в разъем X0, контакты 4, 5;
- линию 2 в разъем X1, контакты 4, 5;
- линию 3 в разъем X2, контакты 4, 5;
- линию 4 в разъем X3, контакты 4, 5;
- линию 5 в разъем X0, контакты 3, 6;
- линию 6 в разъем X1, контакты 3, 6;
- линию 7 в разъем X2, контакты 3, 6;
- линию 8 в разъем X3, контакты 3, 6;
- линию 9 в разъем X0, контакты 7, 8;
- линию 10 в разъем X1, контакты 7, 8;
- линию 11 в разъем X2, контакты 7, 8;
- линию 12 в разъем X3, контакты 7, 8;
- линию 13 в разъем X0, контакты 1, 2;
- линию 14 в разъем X1, контакты 1, 2;
- линию 15 в разъем X2, контакты 1, 2;
- линию 16 в разъем X3, контакты 1, 2;

Подключаемые линии



Плата ОЛЬХА-19

Рис. 20 Пример подключения 16 линий к плате ОЛЬХА-19 / FXOM-16.

7.4.6 Подключение линий к плате ОЛЬХА-21

Информация о разъемах и контактах для подключения линий к плате **ОЛЬХА-21** приводится в разделах [Схема разъемов плат ОЛЬХА-21](#) и [Таблица подключения линий к платам ОЛЬХА-21](#) настоящего документа.

Кабель двухпроводной линии или параллельного отвода опрессовывается в коннектор и подключается к плате. Для подключения телефонных линий и линий источников аудио-сигнала к плате **ОЛЬХА-21** рекомендуется использовать коннекторы RJ12 6P6C:



Рис. 21 Внешний вид коннекторов RJ12.

Двухпроводные линии (параллельные отводы от линии) опрессовываются в коннекторах и подключаются в разъемы платы **ОЛЬХА-21** согласно [Таблице подключения линий к платам ОЛЬХА-21](#). Полярность проводов значения не имеет.

Например, для подключения 8 линий к плате **ОЛЬХА-21** с установленным мезонином М21-FXОМ8, их необходимо подключить в следующие разъемы / контакты платы (см. Рис. 22):

- линию 1 в разъем X0, контакты 3, 4;
- линию 2 в разъем X1 контакты 3, 4;
- линию 3 в разъем X2 контакты 3, 4;
- линию 4 в разъем X3 контакты 3, 4;
- линию 5 в разъем X0 контакты 2, 5;
- линию 6 в разъем X1 контакты 2, 5;
- линию 7 в разъем X2 контакты 2, 5;
- линию 8 в разъем X3 контакты 2, 5;

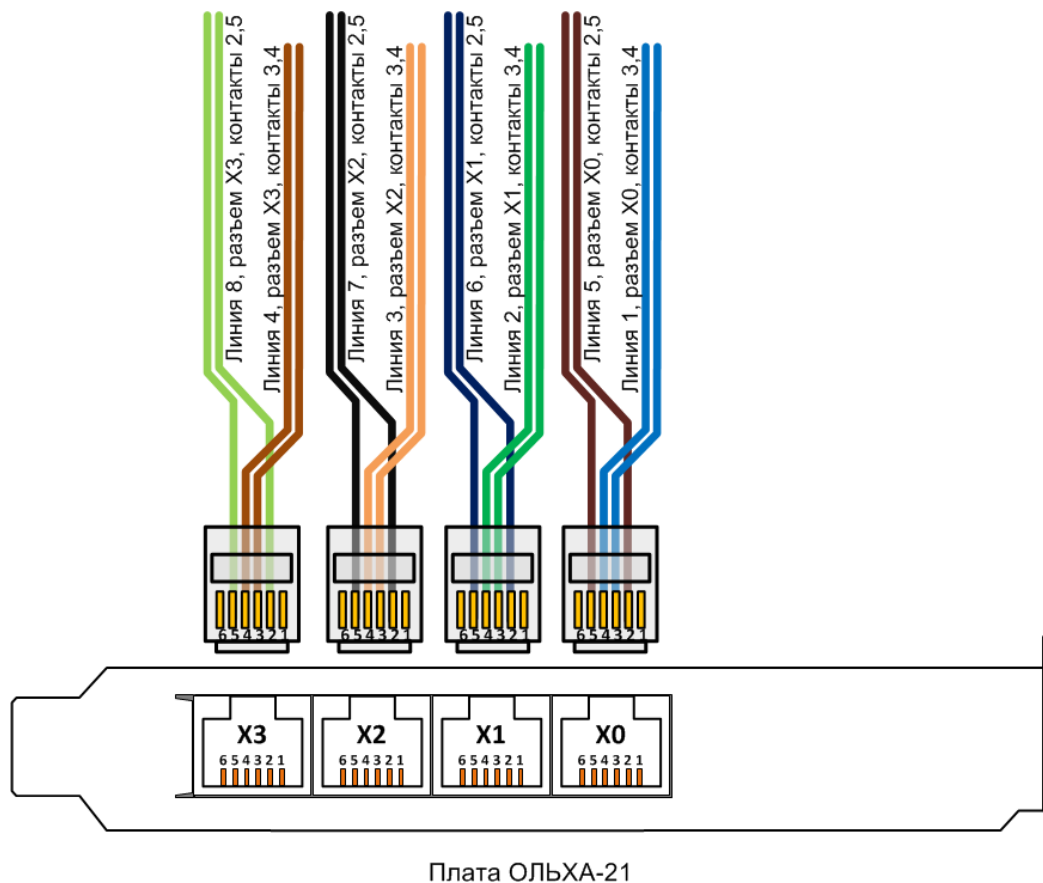


Рис. 22 Пример подключения 8 линий к плате ОЛЬХА-21 / M21-FXOM8.

7.5 Настройка и работа с платами ОЛЬХА

Настройка и работа с платами **ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21** в комплексах записи **Спрут 7.0** и оповещения **Спрут-Информ** выполняется аналогично таковым для плат **ОЛЬХА-9, ОЛЬХА-10**.

Информацию по данным продуктам можно узнать в [документах](#):

- *Спрут 7.0. Руководство по установке.*
- *Спрут 7.0. Монитор. Сервер. Руководство пользователя.*
- *Спрут-Информ. Руководство пользователя.*

7.6 Как демонтировать плату ОЛЬХА из ПК

Для демонтажа платы **ОЛЬХА**, необходимо:

1. Выключить ПК.
2. Отключить кабель питания ПК от электрической розетки или от системного блока ПК.
3. Отключить линии связи из разъемов платы **ОЛЬХА**.
4. Снять крышку корпуса системного блока ПК.
5. Отвинтить винт крепления (или снять фиксатор) планки платы **ОЛЬХА** на корпусе ПК.
6. Аккуратно извлечь плату **ОЛЬХА** из разъема материнской платы ПК и поместить в упаковку.
7. Установить заглушку на корпус ПК вместо снятой платы **ОЛЬХА**.
8. Установить на место крышку системного блока ПК.
9. Подсоединить кабель питания компьютера к электрической розетке.
10. Включить ПК.

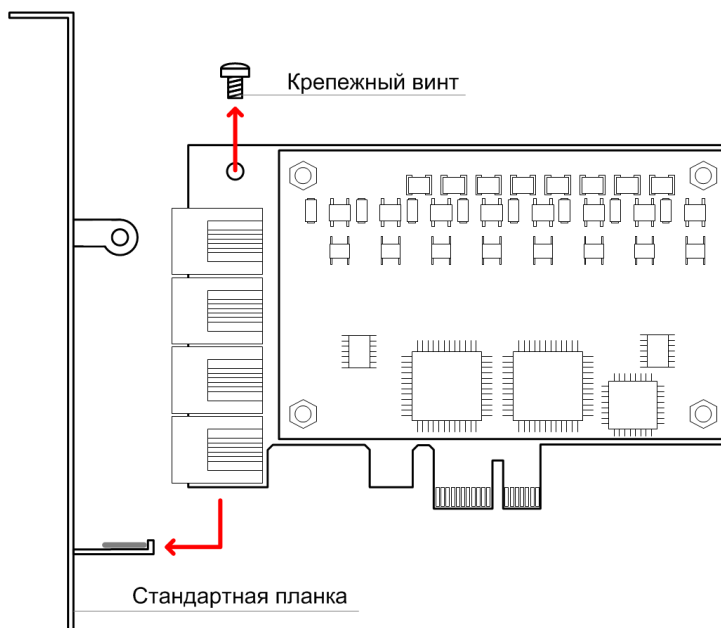
7.7 Как сменить планку на плате ОЛЬХА-21

Для смены стандартной планки-уголка платы **ОЛЬХА-21** на низкопрофильную, необходимо:

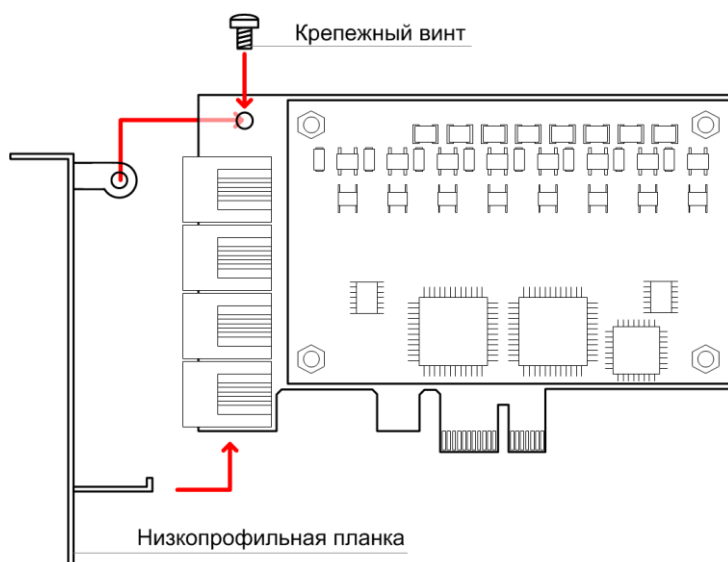
1. Открутить крепежный винт:



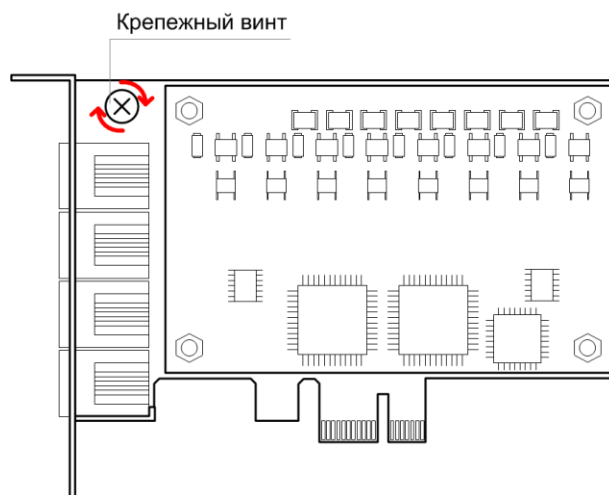
2. Извлечь крепежный винт, отсоединить стандартную планку от платы (зацеп планки дополнительно крепится к блоку разъемов платы клейкой прокладкой):



3. Установить низкопрофильную планку на место крепления, совместив зацеп с блоком разъемов платы, а отверстие для крепежного винта планки с отверстием платы. Установить крепежный винт в отверстие для винта:



4. Завинтить крепежный винт:



Замена стандартной планки на низкопрофильную выполнена.

Обратная замена, низкопрофильной планки на стандартную, выполняется аналогично.

8 Условия эксплуатации

8.1 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 разделах [Как установить плату ОЛЬХА в ПК](#) и [Как демонтировать плату ОЛЬХА из ПК](#) настоящего документа.
- 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.

Категорически запрещается:

- Работать с устройством лицам, не сдавшим зачет по технике безопасности в установленном порядке.
- 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.

8.2 Требования к программным и аппаратным средствам

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

8.2.1 Требования к ПК пользователей для установки плат ОЛЬХА-17, ОЛЬХА-19, ОЛЬХА-21

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.

8.3 Требования к персоналу

Установка плат **ОЛЬХА** и их эксплуатация, предъявляет определенные требования к квалификации персонала, производящего установку. Перед началом использования необходимо выполнить ряд операций связанных с подключением линий связи, периферийных устройств, настройкой операционных систем ПК пользователей.

В число операций при вводе плат **ОЛЬХА** в эксплуатацию могут входить:

- Настройка параметров операционной системы Windows устройства и/или ПК пользователей;
- Разводка и подключение к плате линий связи;
- Подключение к плате **ОЛЬХА** и/или ПК пользователей периферийного оборудования (клавиатуры, мыши, монитора, др.)
- Установка драйверов платы **ОЛЬХА**. Не отличается от стандартных методов установки драйверов Windows.

Обслуживающий персонал должен быть аттестован на II квалификационную группу по электробезопасности (для работы с офисным оборудованием).

8.4 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](#).

8.4.1 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.

8.5 Хранение

Плата **ОЛЬХА** должна храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 2С (закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий) при температуре от -20 до $+70^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80% (при $+25^{\circ}\text{C}$).

В воздухе помещения, в котором хранится изделие, не должно присутствовать агрессивных паров кислот, щелочей.

8.5.1 Срок хранения

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

8.5.2 Правила постановки изделия на хранение

При постановке изделия на длительное хранение, его необходимо упаковать в заводскую упаковку Производителя.

8.5.3 Правила снятия изделия с хранения

При снятии с хранения, изделие следует извлечь из упаковки и выдержать в течении 12 часов при рабочих условиях: температуре $+25^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$, влажности $65\% \pm 15\%$, атмосферном давлении 750 ± 30 мм рт.ст.

8.6 Транспортирование

Допускается перевозка изделия в заводской упаковке всеми видами транспорта (в том числе - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов без ограничения расстояний).

8.6.1 Условия транспортирования

При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков. Допустимые условия транспортирования: температура окружающего воздуха от -20°C до $+70^{\circ}\text{C}$, атмосферное давление от 70 до 106.7 кПа, относительная влажность воздуха при 25°C до 95%, без образования конденсата.

8.6.2 Подготовка к транспортированию

Изделие должно быть упаковано в заводскую упаковку, 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.

8.7 Гарантии изготовителя

1. На оборудование производства АГАТ-РТ предоставляется гарантия сроком 1 год (12 месяцев) с момента приобретения.
2. Гарантии не распространяются на изделия, вышедшие из строя по вине потребителя при неправильной эксплуатации.
3. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в поставляемое оборудование, программное обеспечение и документацию без специального оповещения пользователей о произведённых изменениях.

8.8 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:

Россия, 129343, г. Москва, пр-д Серебрякова, дом 14, ООО "Связь-Трейд".

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 печатывалось;
- 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.

8.9 Утилизация

Плата **ОЛЬХА** 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.

Допускается утилизация плат **ОЛЬХА** по правилам утилизации офисной и компьютерной техники.

Для заметок