

**Внешний
мультиплексор**

**Внешний
мультиплексор с
«Импульсаром»**

Издание 1.4, 2014 год

Техническое описание
4372-104-59301300-2008 ТО

Инструкция по эксплуатации
4372-104-59301300-2008 ИЭ

Паспорт
4372-104-59301300-2008 ПС

ООО «Спецлаб»
г. Иваново

www.goal.ru
support@goal.ru

Содержание

Список иллюстраций.	3
Принятые сокращения.	4
Техническое описание	5
Назначение	5
Краткое описание	5
Состав	6
Технические характеристики	6
Инструкция по эксплуатации	8
Внешний вид, назначение разъемов, индикаторов и переключателей.....	8
Кабель управления выходами ВМп по интерфейсу I2C	9
Соединение ВМп с внешними устройствами.....	10
Возможные проблемы и методы их решения.....	13
Паспорт.....	14
Общие положения	14
Свидетельство о приемке	14
Комплектация изделия.....	14
Ресурсы, сроки службы, хранения и гарантии изготовителя (поставщика)	15
Сведения об упаковывании	15
Контактная информация	16

Список иллюстраций.

Рисунок 1. ВМп. Вид спереди.....	8
Рисунок 2. ВМп. Вид сзади.	8
Рисунок 3 Кабель управления выходами ВМп по интерфейсу I2C.....	10
Рисунок 4. Плата видеозахвата с разъемом PCI-E (0071.43.400.00).....	11
Рисунок 5. Плата видеозахвата с разъемом PCI-32 (0071.44.400.00).	11
Рисунок 6. Плата видеозахвата с разъемом PCI-32 (0071.42.400.00)	12

Принятые сокращения.

1.	I2C	Интерфейс передачи данных
2.	АРУ	Автоматическая регулировка уровня
3.	БП	Блок питания
4.	ВМп	Внешний мультиплексор
5.	ВМп(и)	Внешний мультиплексор с системой «Импульсар»
6.	ВС	Видеосервер
7.	ИБП	Источник бесперебойного питания
8.	КЗ	Короткое замыкание
9.	ОС	Операционная система
10.	СВН	Система видеонаблюдения
11.	ТВЛ	Телевизионные линии
12.	ТУ	Технические условия

Техническое описание

Данное описание относится к устройствам **ВМп** и **ВМп(и)**. Устройства отличаются друг от друга только отсутствием (наличием) запатентованной НИИ СпецЛаб системой восстановления синхроимпульса видеосигнала, названной «**Импульсар**»®. В ВМп(и) применена третья версия этой системы «**Импульсар-3**».

В дальнейшем описании оба устройства будут именоваться «ВМп». Если описание будет касаться исключительно ВМп(и), то это будет указано явно.

Назначение

ВМп предназначен для увеличения числа подключаемых видеоканалов за счет временного уплотнения сигнала при использовании в составе многоканальных систем видеонаблюдения (СВН) GOALcity.

ВМп(и) предназначен для увеличения числа подключаемых видеоканалов за счет временного уплотнения сигнала при использовании в составе многоканальных систем видеонаблюдения (СВН) GOALcity в условиях сложной электромагнитной обстановки: при наличии протяженных линий, на промышленных предприятиях, при использовании уличных камер и т. п.

На передней панели ВМп находится 16 разъемов BNC для подключения видеокамер (см. Рисунок 1. ВМп. Вид спереди.). На задней панели расположены 4 разъема BNC для подключения к одной 4-х чиповой плате видеозахвата, а также разъемы для подключения кабелей синхронизации и питания (см. Рисунок 2. ВМп. Вид сзади.).

С ВМп мультиплексированные видеосигналы поступают на платы видеозахвата. Дополнительно ВМп(и) показывает наличие видеосигнала на входе, проводит его дополнительную предварительную аппаратную обработку, а также показывает наличие связи с ВС.

С ВМп мультиплексированные видеосигналы поступают на платы видеозахвата. Таким образом, каждые 4 камеры подключаются к одному живому каналу видео.

С ВМп на платы видеозахвата поступают управляющие сигналы по интерфейсу I2C (розетка RJ-45).

Краткое описание

ВМп – это сложное техническое устройство, размещенное в небольшом корпусе. ВМп(и) дополнительно включает в себя микроэлектронные компоненты для предварительной аппаратной обработки видеосигнала и индикации.

К каждой 4-х чиповой плате видеозахвата на видеосервере (ВС) через ВМп можно подключить до 16 каналов видео. Благодаря высокой пропускной способности шины **PCI-E**, все 16 каналов можно вывести в полном формате (до 768x576) и цвете. В ВС может быть установлено несколько плат видеозахвата и, соответственно, к одному ВС может быть подключено несколько ВМп.

Новая электроника, встроенная в ВМп(и), согласовывает выходные параметры видеокамер с входными цепями АЦП компьютерных плат, автоматически

выравнивает видеоуровни, корректирует качество картинки, защищает от наиболее распространенных видов помех.

Внимание! Однако она не защищает от мощных и импульсных помех, вызванных промышленными и другими сложными неблагоприятными факторами. **ВМп не имеет грозозащиты.** Для устранения всех названных проблем рекомендуется применять БР (блок расширения) с технологией «Импульсар» и грозозащитой.

Состав

ВМп состоит из корпуса высотой 1 U для установки в стандартную серверную 19” стойку и включает в себя:

1. Две кросс-платы, на которых расположены:
 - 1.1. разъемы для подключения камер, плат видеозахвата, кабелей управления и питания;
 - 1.2. Блок питания;
2. Переднюю панель с индикацией связи с платой видеозахвата;
3. дополнительно ВМп(и) имеет встроенную систему восстановления искаженного синхроимпульса видеосигнала «Импульсар»[®], а также светодиоды индикации наличия видеосигнала;
4. Кабель управления ВМп по интерфейсу I2C.
5. Шнур питания 220 В.

К каждому ВМп можно подключить до 16 каналов видео. Таких мультиплексоров в стойку можно установить столько, сколько плат видеозахвата установлено в ВС.

Технические характеристики

ВМп подключается к плате видеозахвата всего 4 (максимально) кабелями видео (типа РК-75) и 1 кабелем управления (витая пара).

Встроенный БП обеспечивает питанием все компоненты, входящие в состав ВМп. Он имеет выключатель и индикатор наличия питания.

В ВМп(и) применяется новое поколение технологии «Импульсар»[®] – «Импульсар-3»[®]. Технически «Импульсар-3»[®] находится в микросхеме (чипе), в которую к тому же добавлены и другие полезные свойства повышения качества видеосигнала:

1. восстановление уровня постоянной составляющей видеосигнала, коррекция ошибки амплитудой до ± 6 дБ;
2. фильтрация шума за пределами рабочей полосы частот;
3. на входе микросхемы стоит каскад предварительного клемпинга и детектор отсутствия синхронизации;
4. сигнал оптимизируется для дальнейшей обработки видеodeкодером (ADC) или коммутатором;
5. функция АРУ (амплитуда выходного сигнала поддерживается на уровне 1 В при изменении амплитуды на входе в диапазоне ± 6 дБ).

Таблица 1 – основные технические характеристики

Технический параметр			Значение
Входной канал, шт.			16
Выходной канал, шт.			4
Входное и выходное сопротивление, Ом			75
Диапазон рабочих частот			50 Гц ÷ 7 МГц
Номинальное выходное напряжение			1 В (размах)
Отношение сигнал/помеха, дБ			75
Диапазон регулировки коэффициента передачи, дБ			±6
Максимальное расстояние передачи видеоизображения (для соединительного кабеля RG59U), м	от камеры до ВМп	цветной видеосигнал	ВМп – 100 ВМп(и) – 150
		черно-белый видеосигнал	ВМп – 200 ВМп(и) – 300
	от ВМп до ВС	Видеосигнал и управление	50 ¹
Напряжение питания			220В 50 Гц
Потребляемая мощность (max)			ВМп – 3 Вт ВМп(и) – 5 Вт
Время непрерывной работы			не ограничено
Рабочий диапазон температур			+5° ÷ +35°С
Влажность			10 ÷ 90% без образования конденсата
Габаритные размеры (только коробка, без выступающих частей)			436×202×44,5
Габаритные размеры (с креплением и выступающими разъемами)			480×228×44,5
Вес, г			1 210

Перед применением ВМп необходимо внимательно ознакомиться с руководством по его эксплуатации.

¹ Столь малая величина связана только с ограничением длины кабеля синхронизации

Инструкция по эксплуатации

Внешний вид, назначение разъемов, индикаторов и переключателей

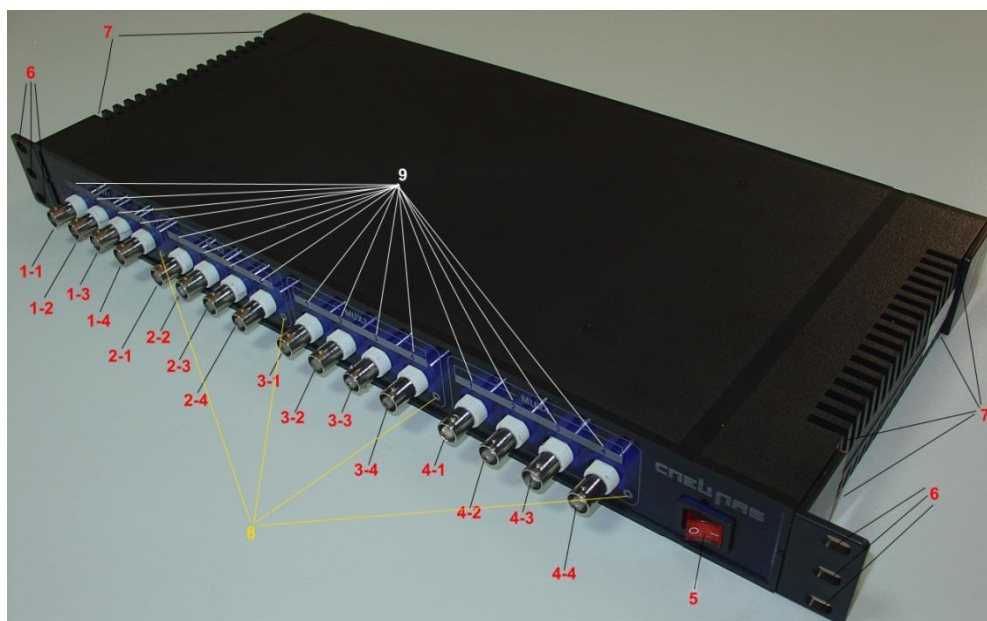


Рисунок 1. VMп. Вид спереди.

1. 1-1 – 1-4 первый-четвертый входы первого мультиплексора.
2. 2-1 – 2-4 первый-четвертый входы второго мультиплексора.
3. 3-1 – 3-4 первый-четвертый входы третьего мультиплексора.
4. 4-1 – 4-4 первый-четвертый входы четвертого мультиплексора.
5. Выключатель питания.
6. Отверстия для крепления VMп в серверную 19” стойку.
7. Вентиляционные отверстия.
8. Индикация связи с платой видеозахвата. При работе мультиплексора постоянно мигает.
9. Индикация наличия видеосигнала (только для VMп(и)).

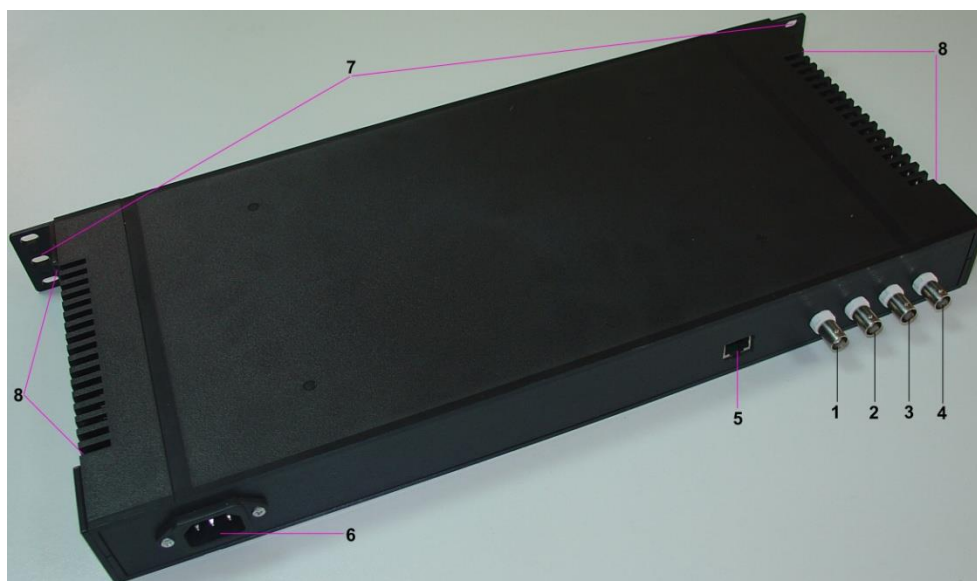


Рисунок 2. VMп. Вид сзади.

1. Выход первого мультиплексора.

2. Выход второго мультиплекса.
3. Выход третьего мультиплекса.
4. Выход четвертого мультиплекса.
5. Разъем для подключения кабеля управления (синхронизации) по интерфейсу I2C.
6. вход питания 220 В 50 Гц.
7. Отверстия для крепления ВМп в серверную 19” стойку.
8. Вентиляционные отверстия.

При установке ВМп в серверную стойку обратите внимание на то, чтобы **вентиляционные отверстия не перекрывались** чем-либо и к ним был обеспечен нормальный **доступ воздуха**. **Несоблюдение** этого условия может привести к **перегреву** устройства и его **выходу из строя**.



При установке ВМп в серверную стойку **ОБЯЗАТЕЛЬНО** используйте перфорированные полки. **Несоблюдение** этого требования может привести к **механическому повреждению** устройства. Угловые кронштейны для крепления ВМп к серверной стойке служат **ТОЛЬКО** для предотвращения его горизонтального смещения. Размер полки должен соответствовать размеру серверной стойки.

Кабель управления выходами ВМп по интерфейсу I2C

Кабель управления представляет собой кабель UTP с вилками типа RJ-45 на концах. **Кабель должен быть обжат в соответствии с нижеприведенной таблицей. Тогда не будет иметь значения, какой разъем подключать к ВМп, а какой к плате видеозахвата.** Кабель синхронизации в штатной поставке обжат именно так. Соответствие проводов и номеров контактов вилок (распиновка):

Таблица 2 –Кабель управления выходами ВМп по интерфейсу I2C

Цвет провода	Вилка 1	Вилка 2
Синий	1	8
Оранжевый	2	7
Зеленый	3	6
Бело-зеленый	4	5
Коричневый	5	4
Бело-синий	6	3
Бело-оранжевый	7	2
Бело-коричневый	8	1



Рисунок 3 Кабель управления выходами ВМп по интерфейсу I2C

Соединение ВМп с внешними устройствами

Мультиплексор, находящийся в ВМп, включается в разрыв коаксиальной линии связи на входе приемного оборудования. Для компенсации потерь видеосигнала каждый входной канал ВМп(и) имеет автоматическую коррекцию видеоуровня ± 6 дБ и автоматический клэмпинг (фиксацию уровня черного).

ВМп поддерживает горячую замену, т. е. для подключения-отключения его к какой-либо плате видеозахвата не нужно выключать питание и, следовательно, снимать систему (хоть и на короткое время) с охраны. Однако при этом цепи электросети должны удовлетворять стандартам безопасности во избежание удара электрическим током.

При пропадании сигнала с любой камеры система сразу же сообщит об этом соответствующему лицу, а сам видеоканал будет временно (до восстановления работоспособности) выведен из обслуживания (при использовании ВМ(и)). Это позволит увеличить скорость обработки видео на других каналах, подключенных к данному мультиплексору. После восстановления работоспособности видеоканала (замена камеры, блока питания, кабеля и т. п.) он будет подключен к тракту обработки. Причем все эти действия происходят автоматически, без вмешательства оператора (охранника). Он лишь ставится в известность о происходящем. Впрочем, при наличии соответствующих прав на управление системой, оператор всегда может вмешаться в этот процесс.



При подключении ВМп к ВС внимательно ознакомьтесь с данным разделом! При неправильном подключении на экране монитора ВС при работающей СВН наблюдается подергивание изображения в окнах камер и срыв синхронизации.

1. Выходы ВМп № 1 – 4 должны быть подключены **СТРОГО** соответственно к 1 – 4 входам платы видеозахвата.

ВНИМАНИЕ! Входы на платах с разъемом PCI-E (0071.43.400.00) и PCI-32 (0071.42.400.00) нумеруются **по-разному** (см. [Рисунок 4](#) и [Рисунок 6](#)).

Входы на платах с разъемом PCI-E (0071.43.400.00) и PCI-32 (0071.44.400.00) нумеруются **одинаково** (см. [Рисунок 4](#) и [Рисунок 5](#)).

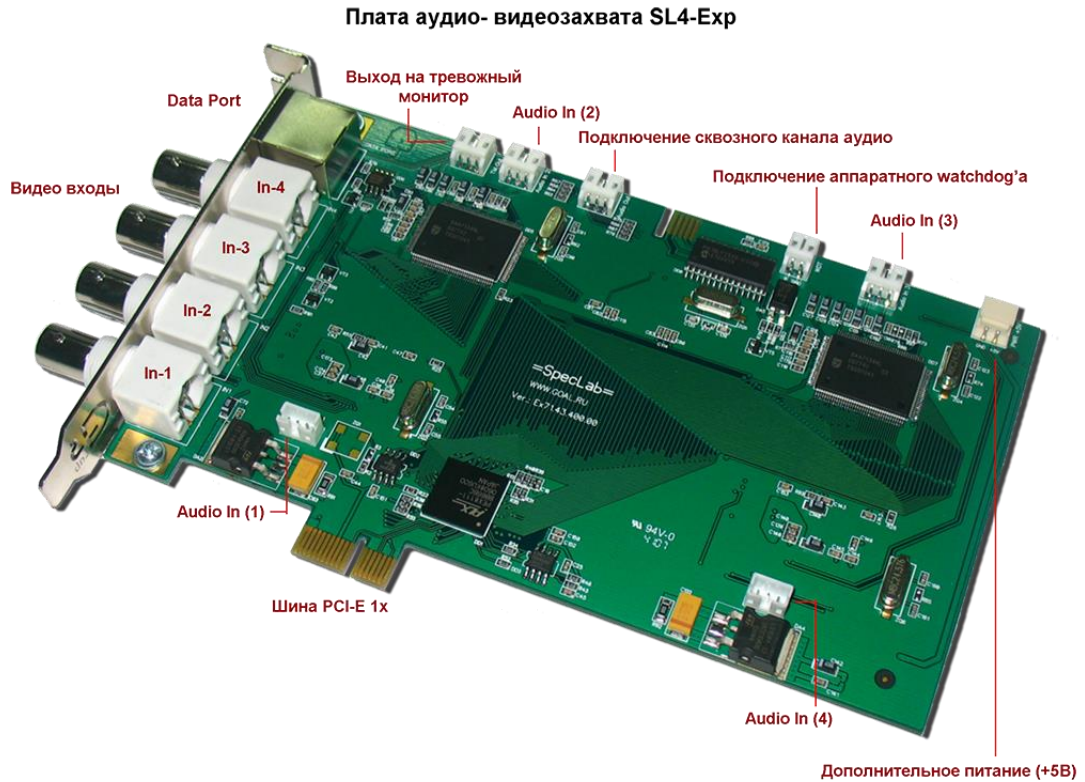


Рисунок 4. Плата видеозахвата с разъемом PCI-E (0071.43.400.00).

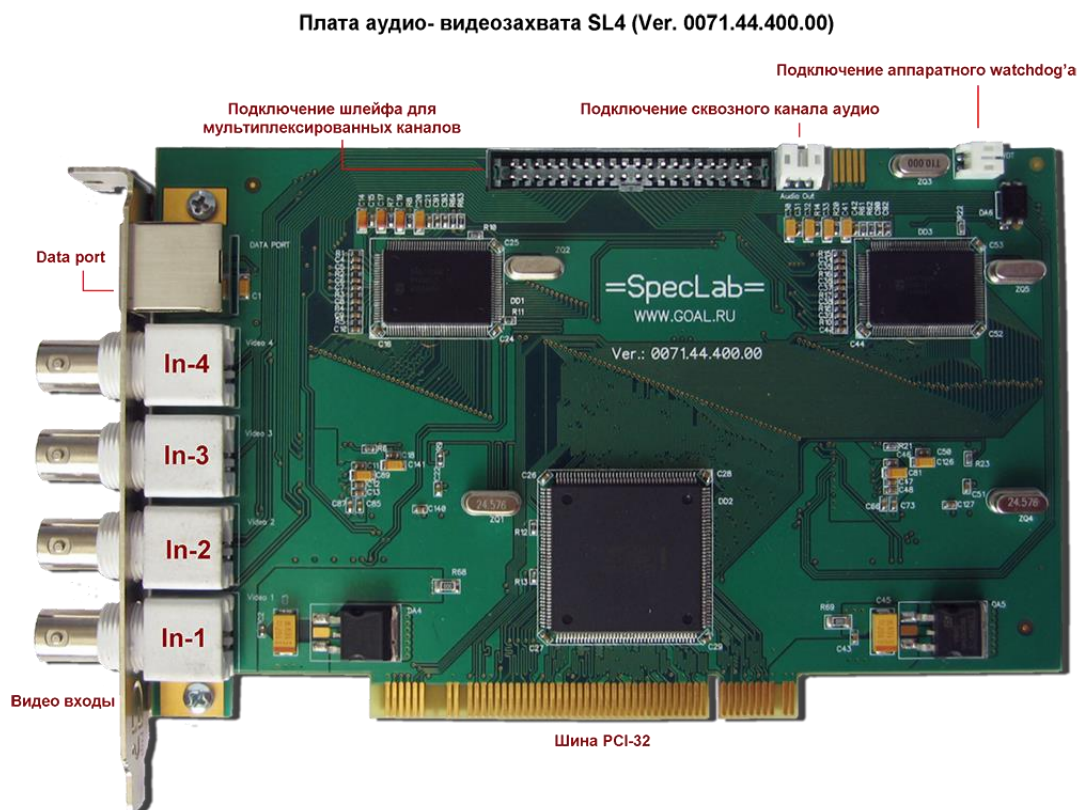


Рисунок 5. Плата видеозахвата с разъемом PCI-32 (0071.44.400.00).

Плата аудио- видеозахвата SL4 (Ver. 0071.42.400.00)

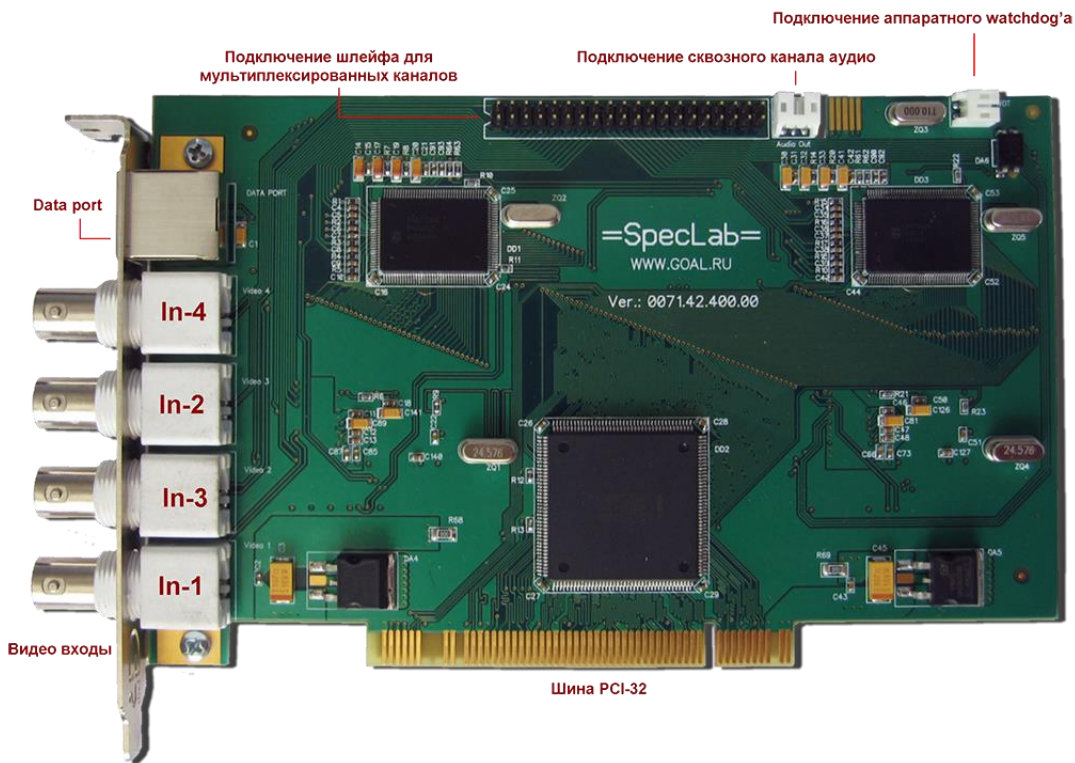


Рисунок 6. Плата видеозахвата с разъемом PCI-32 (0071.42.400.00)

2. К этой же плате должен быть подключен кабель управления ВМп по протоколу I2C (см. Рисунок 2. ВМп. Вид сзади., разъем № 5).
3. Разъем № 6 ВМп подключается к сети переменного тока 220 В 50 Гц или ИБП достаточной мощности (см. Рисунок 2. ВМп. Вид сзади.).

Возможные проблемы и методы их решения.

Примечание: Обязательно ознакомьтесь с этим пунктом перед тем, как обратиться в службу технической поддержки.

Внешнее проявление	Возможные причины	Решение проблемы
На выключателе ВМп не горит индикатор питания	Отсутствует напряжение в электросети	Обратитесь в специализированную сервисную службу по электросетям
	Не включено питание блока	Проверьте целостность шнура электропитания ВМп. Если возможно, замените его заведомо исправным.
		Воткните шнур питания в электросеть
Неисправен блок питания устройства	Включите тумблер питания на лицевой панели ВМп	
На ВМп(и) не горит индикатор наличия видеосигнала от камеры	Неисправна камера	Обратитесь в службу технической поддержки ООО «Спецлаб»
	Поврежден кабель питания или видеосигнала	Проверьте камеру на предмет наличия питания и видеосигнала, или обратитесь к ее поставщику
	Повреждены или неправильно обжаты (распаяны) разъемы на кабелях	Проверьте целостность кабелей питания и видеосигнала
Индикатор наличия видеосигнала от камеры на ВМп(и) постоянно мигает	Неисправна камера	Проверьте правильность обжима (распайки) кабелей
	Повреждены (окислились) разъемы (контакты) на кабелях	Проверьте, поступает ли на камеру питание требуемого номинала, проверьте качество видеосигнала, или обратитесь к ее поставщику
	Неправильно определяется наличие видеосигнала	Проверьте качество контактов кабелей с разъемами
На ВМп не горит индикатор связи с ВС	Поврежден кабель управления по протоколу I2C	Обратитесь в службу технической поддержки ООО «Спецлаб»
	Неисправна плата видеозахвата	Обожмите кабель в соответствии с Таблица 2 или обратитесь в службу технической поддержки ООО «Спецлаб»
	Неисправен ВМп(и)	
На ВМп постоянно горит индикатор связи с ВС, в окнах GOlcity показывает только первая камера. При проверке драйверов все работает нормально.	При запуске GOAlcity ВМп был выключен.	Включите питание на ВМп до загрузки ОС
		Обратитесь в службу технической поддержки ООО «Спецлаб»

Паспорт

Общие положения

Паспорт входит в комплект поставки ВМп. Все записи в паспорте должны производиться ручкой, отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются. Исправления в записях должны заверяться подписью ответственного лица и печатью.

Свидетельство о приемке

Внешний мультиплексор, серийный номер изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК _____

личная подпись

расшифровка подписи

М. П.

 дата

Комплектация изделия

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол -во	Заводской номер	Примечание
4372-104-59301300-2008	Внешний мультиплексор	1		
	ИЛИ			
4372-105-59301300-2008	Внешний мультиплексор с «Импульсаром»	1		
	Кабель для передачи видео от ВМп к плате видеозахвата	4		
4372-106-59301300-2008	Кабель управления ВМп по протоколу I2C	1		
	Шнур питания 220 В	1		
4372-104-	Техническое описание	1		

59301300-2008 ТО				
4372-104-59301300-2008 ИЭ	Инструкция по эксплуатации	1		
4372-104-59301300-2005 ПС	Паспорт	1		

Ресурсы, сроки службы, хранения и гарантии изготовителя (поставщика)

Фирма-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий ТУ 4372-104-59301300-2008 при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня передачи панели расширения потребителю.

Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до завершения ремонта.

Действие гарантийных обязательств прекращается:

1. при несоблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа;
2. по истечении гарантийного срока эксплуатации;
3. при нарушении пользователем целостности гарантийных пломб без разрешения на то фирмы-производителя;
4. при попытке потребителя произвести самостоятельный ремонт изделия;
5. при наличии механических повреждений.

Фирма-изготовитель обязана в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать панель расширения в случае выхода ее из строя. Ремонт осуществляется в сервисном центре фирмы-изготовителя только при предоставлении данного паспорта.

Сведения об упаковке

Панель расширения, серийный номер, упакована в ООО «СпецЛаб» согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

МП

дата

Контактная информация

ООО «Спецлаб»

Адрес: 153003, г. Иваново, ул. Строительная, д. 17.

Тел./факс: +749-3232-5858 (многоканальный).

ICQ 286-117-371 (дежурный консультант).

ICQ 485-632-711, 633-001-341 (для заказов).

Сайт: www.goal.ru

E-Mail: support@goal.ru

Дополнительные контакты: <http://www.goal.ru/goalfaq/>