

Комплект модулей ОТЗВУК-ПВ.

Руководство по эксплуатации.

ИЯЦТ.465412.001 РЭ

Ред. 1 от 10.08.2012

Настоящий документ содержит техническое описание и особенности установки и эксплуатации модулей ОТЗВУК-ПВ ИЯЦТ.465412.001 следующих исполнений:

- ПВ-30 ИЯЦТ. 465412.001,
- ПВ-15 ИЯЦТ. 465412.001-01,
- УП1-30 ИЯЦТ.468714.001,
- УП1-15 ИЯЦТ.468714.002,
- УП2-30 ИЯЦТ.468714.001-01,
- УП2-15 ИЯЦТ.468714.002-01,
- У1-30 ИЯЦТ.468714.003,
- У1-15 ИЯЦТ.468714.004 ,
- У2-30 ИЯЦТ.468714.003-01,
- У2-15 ИЯЦТ.468714.004-01.

Оглавление

1.Назначение	3
2.Технические данные.....	5
3.Устройство и работа модуля ПВ.....	9
4.Указание мер безопасности.....	16
5.Порядок установки и подготовки к работе модуля ПВ	17
6.Установка параметров Ethernet портов модуля ПВ и параметры блоков передающей секции ОТЗВУК-Р.....	21
7.Описание параметров модуля ПВ	24

1. Назначение

1.1. Выносные модули ОТЗВУК-ПВ применяются в Цифровом оборудовании звукового вещания с модулями расширения (ОТЗВУК-Р)¹ ИЯЦТ.465412.023 для:

- преобразования 3-х программ проводного вещания, принимаемых из Ethernet-сети передачи данных от ОТЗВУК-Р, в аналоговый сигнал абонентской линии, удовлетворяющий требованиям для абонентских трехпрограммных приемников (ГОСТ 18286-88) и абонентских громкоговорителей (ГОСТ 5961-89),
- подачи, по команде “перехват” из центра управления сетью, вместо каждой из программ вещания служебной программы, принимаемой также из Ethernet-сети передачи данных,
- подачи, по команде поступающей от внешнего оборудования, вместо каждой из программ вещания служебной программы, принимаемой в виде аналогового сигнала от того же внешнего оборудования,
- образования каналов сетевого управления через Ethernet-сеть для доступа к модулям ОТЗВУК-ПВ соответствующих программ² управления через IP-каналы,
- непосредственного подключения (без абонентских трансформаторов) к абонентской линии.

Модули ПВ-30 и ПВ-15 (далее модули ПВ) являются основными модулями, обеспечивающими все перечисленные выше функции. Данные модули подключаются к Ethernet-сети передачи данных. Модули ПВ предназначены для подключения к одной абонентской линии (далее АЛ).

Обозначение 30 в названии модуля (например ПВ-30 или УП-1-30) означает, что модуль предназначен для использования с абонентскими приемниками и громкоговорителями, рассчитанными на номинальное эффективное напряжение первой программы 30 В, а обозначение 15 (например ПВ-15 или УП1-15) - с абонентскими устройствами, рассчитанными на 15 В.

Модули УП1-30, УП1-15 (далее модули УП1), УП2-30 и УП2-15 (далее модули УП2) предназначены для увеличения нагрузочной способности модулей ПВ. Содержат в своем составе только усилители 1-ой программы и передатчики 2-ий и 3-ей программ. Данные модули подключаются к специальному выходу аналоговых сигналов трех программ вещания модулей ПВ непосредственно или (в случае использования двух и более модулей УП) – по цепочке. Модули УП1 предназначены для подключения к одной АЛ, а модули УП2 к двум АЛ. Контроль и управление данными модулями осуществляется через модули ПВ.

Модули У1-30, У1-15 (далее модули У1), У2-30 и У2-15 (далее модули У2) также предназначены для увеличения нагрузочной способности модулей ПВ. Содержат в своем составе только усилители 1-ой программы. Данные модули также подключаются к специальному выходу аналоговых сигналов первой программы или служебной программы модулей ПВ непосредственно или (в случае использования двух и более модулей У) – по цепочке. Модули У1 предназначены для подключения к одной АЛ, а модули У2 к двум АЛ. Контроль и управление данными модулями осуществляется через модули ПВ.

Качественные параметры каналов трехпрограммного вещания на выходе модулей соответствуют требованиям ГОСТ Р 52742-2007.

Все модули ОТЗВУК-ПВ выполнены в секции конструктива “Евромеханика” 19” 1U для горизонтального монтажа в стойку.

Электропитание всех модулей – однофазная сеть переменного тока ~220 В, 50 Гц.

1.2. Модули ПВ обеспечивают:

- прием и передачу по Ethernet порту 2 пакетов сетевого управления в 4-х каналах, образованных в Ethernet-сети,
- прием по Ethernet порту 1 пакетов данных, содержащих 4 цифровых сигнала ЗВ (ЦСЗВ), передаваемых в формате ISO/IEC 11172-3 (MPEG-2) со скоростью 64 кбит/с каждый (общая скорость 256 кбит/с), от порта Ethernet блока ИЛС удаленной секции ОТЗВУК-Р через IP сеть,
- восстановление тактового сигнала с точностью до 0.4 ppm относительно частоты синхронизации удаленной секции по протоколу «TDM over IP», позволяющему передавать синхронные потоки ЦСЗВ по асинхронному IP тракту,
- декодирование принятых пакетов и восстановление из них аналоговых сигналов ЗВ,
- усиление сигнала 1-ой программы, формирование несущих частот 2-й и 3-й программ (78 и 120 кГц) и амплитудную модуляцию несущих частот сигналами соответствующих программ,
- возможность контроля своего состояния и изменения режимов работы эксплуатационным персоналом с помощью программ^{1,2} Инсталлятора ИЯЦТ.00018 или Системы сетевого управления (ССУ) ИЯЦТ.00017,
- возможность контроля состояния и управления (включить/выключить усилители) подключаемыми модулями (УП и У),
- возможность местного подключения ПЭВМ через интерфейс RS-232,
- аварийную местную индикацию.

Примечания: 1. Описание оборудования ОТЗВУК-Р содержится в его Руководстве по эксплуатации ИЯЦТ.465412.023 РЭ.

2. Описание Инсталлятора содержится в его Руководстве оператора ИЯЦТ.00018 34. Описание ССУ содержится в ее Руководстве системного программиста ИЯЦТ.00017 32.

2. Технические данные

2.1. Конструкция

Модули имеют блочное исполнение (высота 1U) для горизонтального монтажа в 19”стойку.

Габаритные размеры (ВхШхГ) – 44x438x230 мм.

Масса не более 5,0 кг.

2.2. Рабочие условия эксплуатации

Модули удовлетворяет условиям устойчивости к воздействию внешних факторов согласно требованиям ГОСТ 21522-84 для технических средств группы 2, при предельных значениях факторов, указанных в таблице.

Температура окружающей среды	от 0 до 40°С
Относительная влажность воздуха	до 80% при 25°С, без конденсации влаги
Атмосферное давление	84 ÷ 107 кПа (630 ÷ 800 мм рт. ст.)

2.3. Электропитание

Однофазная сеть переменного тока со следующими характеристиками:

Напряжение	~(85...265) В
Частота	47...63 Гц
Содержание гармоник	≤ 10 % (по ГОСТ 13109-87)
Максимальная потребляемая мощность	100 Вт (модули ПВ, УП1, У1), 200 Вт (модули УП2, У2)
Тип разъема	3-х контактная «Евро» вилка

2.4. Интерфейсы подключения к локальной сети (порт 1 и порт 2)

Тип протокола	Ethernet (IEEE 802.3)
Тип интерфейса	10Base-T (UTP)
Поддерживаемые режимы работы	10 Мбит/с полудуплекс 10 Мбит/с дуплекс Автоматическое определение
Тип разъема	RJ-45 (розетка)

2.5. Интерфейс местного управления RS-232

Тип протокола	RS-232C (ГОСТ 18145)
Скорость передачи данных	19200 кбит/с

Формат посылок	Data=8, parity=even, stop=1
Управление потоком	нет
Тип разъема	Вилка D-9pin DIN 41652

2.6. Параметры генератора модулей ПВ

Номинальная частота	2048 кГц ± 50 ppm
Точность восстановления частоты по входному IP-потoku в установленном режиме (см. п. 3.6.4)	≤ 0.4 ppm
Время восстановления частоты по входному потоку (см. п. 3.6.4)	около 60 с

2.7. Протокол, используемый в тракте передачи

Тип протокола	HDLC, RFC 1662
Скорость	4 x 64 кбит/с

2.8. Протоколы, используемые в Ethernet-сети

Тип протокола	UDP, RFC 768
Тип протокола передачи принимаемых ЦСЗВ	TDM over IP, draft-ietf-pwe3-tdmoip-06

2.9. Характеристики принимаемых цифровых потоков ЗВ

Кодирование сигналов ЗВ	ISO/IEC 11172-3, J.53
Скорость передачи потока одной программы	64 кбит/с
Частота дискретизации	32 кГц

2.10. Интерфейс подключения абонентской линии. Выходные количественные параметры модулей ПВ и УП

	1я программа, канал звуковой частоты (ЗЧК)	2я программа, высокочастотный канал (ВЧК)	3я программа, высокочастотный канал (ВЧК)
Тип модуляции	-	Амплитудная	Амплитудная
Диапазон частот модулирующего сигнала, Гц	50 ÷ 10000	50 ÷ 7000	50 ÷ 7000
Несущая частота	-	78 кГц ± 8 Гц	120 кГц ± 12 Гц
Номинальное значение напряжения сигналов звукового вещания на	30 (15) В	1 В	1 В

абонентской розетке			
Допустимое отклонение выходного уровня от номинального значения	20 ÷ 36 (10 ÷ 18) В	± 0,15 В	± 0,15 В
Коэффициент модуляции при номинальном значении модулирующего сигнала	-	0,7±0,05	0,7±0,05
Номинальное сопротивление нагрузки в полосе частот данной программы	28 (15) Ом	28 (39) Ом	28 (39) Ом
Количество радиоточек, подключаемых к интерфейсу	150 (100)		

Примечание: Параметры приведены для исполнения 30В (например, ПВ-30, УП2-30 или УП1-30), в скобках приведены параметры для исполнения 15В (например, ПВ-15, УП2-15 или УП1-15).

2.11. Интерфейс подключения абонентской линии. Выходные количественные параметры модулей У.

Передаваемая программа	1я или служебная программа
Диапазон передаваемых частот, Гц	50 ÷ 10000
Номинальное значение напряжения сигналов звукового вещания	30 (15) В
Допустимое отклонение выходного уровня от номинального значения	20 ÷ 36 (10 ÷ 18) В
Номинальная выходная мощность	50 Вт

Примечание: Параметры приведены для исполнения 30В (например, У2-30 или У1-30), в скобках приведены параметры для исполнения 15В (например, У2-15 или У1-15).

2.12. Интерфейс “Перехват”. Характеристики входа подачи служебной программы.

Тип стыка	несимметричный
Входное сопротивление	600±60 Ом
Номинальное значение напряжения сигнала служебной	0 дБ (0,775 В)

программы	
-----------	--

2.13. Интерфейс подключения абонентской линии. Выходные параметры качества сигналов проводного вещания модулей ПВ и УП

Программа	Неравномерность АЧХ		Коэффициент гармоник		Защищенность от невзвешенного шума, дБ, не менее	Защищенность от внятной переходной помехи, дБ, не менее
	в полосе частот, Гц	дБ	на частотах, Гц	%, не более		
1я	50-75	-6,0÷ +2,0	До 100	6,0	54	70
	75-6600	±2,0	100-200	3,5		
	6600-10000	-6,0÷ +3,0	Св. 200	2,5		
2я или 3я	100-150	-4,0÷ +1,5	100-200	5,5	54	60 (56)**
	150-4000	±2,0	Св. 200	5,5		
	4000-6300	-4,0÷ +1,5				

**60 дБ между 2 и 3 прогр.; 56 дБ между 1 и 2 (3) прогр..

2.14. Интерфейс подключения абонентской линии. Выходные параметры качества сигналов проводного вещания модулей У

Неравномерность АЧХ		Коэффициент гармоник		Защищенность от невзвешенного шума, дБ, не менее
в полосе частот, Гц	дБ	на частотах, Гц	%, не более	
50-10000	±2,0	До 200 Св. 200	2,0	54

3. Устройство и работа модуля ПВ

3.1. Режим работы и текущее состояние модуля отражаются в его параметрах. Их состав и описание приведены в разделе 7, «Описание параметров». Параметры, определяющие режимы работы модуля, могут быть изменены эксплуатационным персоналом и сохраняются в энергонезависимой памяти модуля. Благодаря этому, установленный режим работы модуля восстанавливается после перерывов в электропитании модуля. Эти параметры могут быть просмотрены и изменены с помощью программ управления. Кроме изменяемых параметров существуют также контролируемые параметры модуля, отражающие его состояние и также доступные персоналу с помощью программ управления, но только для их контроля.

Примечание. Программой управления может быть Инсталлятор ИЯЦТ.00018, поставляемый вместе с модулем ПВ, или Система сетевого управления ИЯЦТ.00017. Инсталлятор подключается к модулю ПВ через интерфейс RS-232. Система ССУ соединяется с модулем либо также через интерфейс RS-232, либо удаленно через секции ОТЗВУК-Р, связанные с данным модулем по каналам сетевого управления.

3.2. При работе с программами управления после установления их соединения с модулем в случае возникновения в нем или прекращения аварий формируются и отправляются им соответствующие сообщения. Для предотвращения чрезмерной загрузки канала управления при возможно частых изменениях состояния этих аварий предусмотрен запрет отправки модулем нового сообщения в течение некоторого интервала после отправки предыдущего. Этот интервал задается параметром "Мин. интервал извещений" (см. п.7.13). Данный интервал ограничивает только трафик извещений модуля. При отработке же модулем команд, поступающих от программ управления для изменения каких-либо параметров, ответы на эти команды отправляются сразу же после их выполнения, причем по всем имеющимся соединениям с программами управления (т.е. всем подключенным программам) независимо от того, какая из программ прислала команду.

3.3. Для местного персонала в оборудовании предусмотрена аварийная местная сигнализация. При возникновении в блоке любой аварии на нем загорается красный светодиод АВАРИЯ. Для определения причины аварии необходимо проверить список контролируемых параметров модуля с помощью программ управления.

3.4. Модуль ПВ имеет два независимых Ethernet порта, обслуживаемых узлом "IP-модуль". По интерфейсу «Порт 1» осуществляется прием IP-потока, содержащего четыре ЦСЗВ, от секции оборудования ОТЗВУК-Р, формирующей этот поток. Информационная скорость потока составляет $4 \times 64 = 256$ кбит/с. Принятый поток передается на узел декодирования для восстановления аналоговых сигналов всех четырех программ. По интерфейсу «Порт 2» осуществляется обмен сетевыми пакетами с программами управления. Этот интерфейс обеспечивает организацию каналов сетевого управления (КСУ).

3.5. Работа интерфейса "Порт 2".

- 3.5.1. Порт 2 может подключаться либо к локальной сети через устройства типа "коммутатор" (ethernet switch) или "концентратор" (ethernet hub), либо непосредственно к сетевой плате компьютера с помощью кабеля cross-over.
- 3.5.2. Порт 2 обеспечивает организацию через Ethernet-сеть от 1-го до 4-х IP каналов обмена пакетами сетевого управления с удаленными узлами Ethernet-сети. Узлом может быть либо порт блока ИЛС оборудования ОТЗВУК-Р в режиме «КСУ», либо персональный компьютер с программой управления, настроенный на обмен с этим портом. При обмене пакетами сетевого управления в IP канале используется протокол UDP. Настройка IP каналов порта 2, осуществляется следующими параметрами из группы параметров "Доступ ССУ" модуля (см. п.7.2).

3.6. Работа интерфейса "Порт 1".

- 3.6.1. Порт 1 модуля ПВ и порт блока ИЛС оборудования ОТЗВУК-Р, работающий в режиме «IP-тракт» и являющийся источником потока ЦСЗВ, образуют прозрачный канал передачи данных по сетям пакетной коммутации – канал TDMoIP. Поэтому "порт 1" должен подключаться к локальной сети через устройство типа "коммутатор" (ethernet switch). Подключение порта 1 к устройствам типа "концентратор" (ethernet hub) не желательно, так как последние не обеспечивают фильтрацию трафика для подключаемых устройств, а подача всего трафика локальной сети на порт 1 может вызвать его перегрузку.
- 3.6.2. Порт 1 принимает через интерфейс локальной сети Ethernet 10Base-T информационный поток от удаленного блока ИЛС, содержащий UDP/IP пакеты. Далее из UDP/IP пакетов восстанавливаются исходные кадры с ЦСЗВ, которые буферизируются и передаются на узел декодирования, при этом осуществляется подсчет пропущенных пакетов. Счетчик пропущенных пакетов отображается соответствующим параметром модуля (см. п.7.3.8). При пропуске пакетов в количестве, не превышающем размер приемного буфера, они замещаются аварийными пакетами, состоящими из лог. 1 во всех битах. При отсутствии приема пакетов, приводящему к опустошению приемного буфера, формируется авария "Отсутствие приема", и, до восстановления приема пакетов, на узел декодирования выдаются кадры данных состоящие из лог. 1 во всех битах. При этом ведется подсчет опустошений, который отображается соответствующим параметром блока (см. п.7.3.10). Прием широковещательного потока от удаленного блока ИЛС задается соответствующим параметром блока (см. п.7.3.6.6).
- 3.6.3. Настройка IP канала порта 1, осуществляется следующими параметрами из группы параметров "Звук по IP" модуля ПВ (см. п.7.3).
- 3.6.4. Для синхронизации приема поступающих пакетов ЦСЗВ, порт 1 использует механизм восстановления тактовой частоты по протоколу TDMoIP. При этом в течение одной минуты после начала приема пакетов порт 1 восстанавливает тактовый сигнал с точностью до 2.25 ppm относительно частоты синхронизации удаленной секции ОТЗВУК-Р. В течении этого интервала на узел декодирования выдаются кадры данных, состоящие из

лог. 1 во всех битах и на интерфейсе абонентской линии отсутствуют сигналы всех программ (молчание). До окончания этого этапа формируется “Авария синхронизации от входного потока”. Далее порт 1 начинает выдачу кадров данных на узел декодирования и через 6 минут восстанавливает тактовый сигнал с точностью до 0.4 ppm, после чего переходит в установившийся режим работы. В установившемся режиме частота восстановленного тактового сигнала удерживается с точностью до 0.4 ppm. На любом этапе для восстановления тактового сигнала используется метод статистического анализа скорости приема потока, в связи с этим при постоянных потерях пакетов порт может перейти к начальному минутному этапу восстановления тактового сигнала, во время которого на интерфейсе абонентской линии отсутствуют сигналы всех программ.

3.7. Работа узла декодирования.

3.7.1. Узел получает поток данных с цифровыми сигналами ЗВ (ЦСЗВ) в формате MPEG-2 (ISO/IEC 11172-3) от узла “IP-модуль”. Декодирование ЦСЗВ осуществляются по четырем моноканалам. Каждый ЦСЗВ декодируется и преобразуется в последовательность 24-разрядных отсчетов с импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ), а затем в аналоговый сигнал отдельной монопрограммы ЗВ, который поступает на соответствующий моноканалу вход узла передатчиков и одновременно на специальный выходной разъем модуля ПВ, предназначенный для подключения модулей УП и У. При этом первая монопрограмма ЗВ из принятого потока поступает на вход усилителя 1-ой программы, вторая – на вход передатчика 2-й программы, третья - на вход передатчика 3-й программы. 4-я (служебная программа) поступает только на выходной разъем. При подаче команды “перехват”, которая является одним из значений устанавливаемого параметра модуля ПВ “программа 4”, служебная программа подается также вместо первых трех программ.

3.7.2. Полосы передаваемых частот моноканалов ЗВ полностью определяются кодером, формирующим ЦСЗВ на передающей стороне (передающая секция ОТЗВУК-Р блок К4Р). Рекомендуется устанавливать следующие полосы для передаваемых каналов: для 1-й программы – 10 кГц, для остальных программ – 7 кГц.

3.7.3. Узел декодирования обрабатывает моноканалы ЦСЗВ имеющие скорость передачи 64 кбит/с. Обработка моноканалов ЦСЗВ, имеющих любую другую скорость, не производится. В этом случае формируется сигнал “авария”, как значение контролируемого параметра, например для 1-й программы - “прием 1 пр. авария”. Выход соответствующей программы в этом случае блокируется. Каждый ЦСЗВ должен содержать сигналы одной монопрограммы ЗВ с частотой дискретизации (F_s) 32 кГц. В противном случае (например, другая частота дискретизации) обработка такого ЦСЗВ также не производится, выход соответствующей программы блокируется и формируется авария приема.

3.7.4. Для сглаживания (маскирования) влияния ошибок, возникающих в ЦСЗВ при его передаче по тракту, на качество передачи аналогового сигнала ЗВ применяется интерполяция нулевого порядка: при обнаружении ошибок в некотором кадре (фрейме) ЦСЗВ вместо пораженного кадра для

восстановления аналогового сигнала используется неиспорченный предыдущий кадр. Поэтому искажения сигнала ЗВ из-за поражения ошибками отдельных кадров становятся практически незаметными для слушателя программы. Если же ошибками поражаются несколько кадров подряд, то соответствующий моноканал автоматически запрещает (блокирует) выдачу аналогового сигнала ЗВ и переходит в режим поиска кадровой синхронизации заново (ресинхронизации). Блокировка аналогового выхода выполняется моноканалом также при любой аварии приема ЦСЗВ. При обнаружении нормального ЦСЗВ (после приема неповрежденных ошибками кадров) и восстановлении кадровой синхронизации моноканал снова разрешает выдачу восстановленного аналогового сигнала ЗВ, но не сразу, а плавно увеличивая уровень выходного сигнала до номинального и обеспечивая тем самым отсутствие резких бросков выходного уровня.

3.8. Работа узла передатчиков.

3.8.1. Узел получает аналоговые сигналы трех программ вещания от узла декодирования. Сигнал 1-ой программы поступает на усилитель D-типа и далее через фильтры низких частот на устройство подключения передатчиков (УПП). Данный усилитель имеет независимый узел вторичного питания. Сигналы 2-й и 3-й программ в виде амплитудно-модулированных сигналов поступают на передатчик ВЧ-сигналов и далее через фильтр верхних частот также на УПП. С выхода УПП композитный сигнал трех программ поступает на выходной интерфейс абонентской линии.

3.8.2. Узел имеет встроенную защиту от короткого замыкания абонентской линии (КЗАЛ) и защиту от перегрева усилителя и передатчиков. При обнаружении КЗАЛ усилитель отключает свой выход на время примерно 1 мс, а потом подключает на время примерно 40 мкс. В это время передатчики переходят в режим ограничения тока. При длительном КЗАЛ включается защита усилителя и передатчиков от перегрева и отключает выходы этих устройств на время необходимое для их остывания, а затем снова подключает. Индикацией срабатывания защиты является загорание красного светодиода "Авария" на лицевой стороне блока и появление у контролируемого параметра модуля ПВ "Состояние усилителя" значения "Авария". Следует учитывать, что время обнаружения КЗАЛ зависит от реально передаваемых аналоговых сигналов ЗВ (уровня сигналов и частотного спектра), поэтому интервал между моментом начала КЗАЛ и появлением индикации может составлять до 30 минут, поскольку кратковременные срабатывания защиты логика формирования аварийной индикации не отображает.

3.8.3. При длительном КЗАЛ (более 2 часов) рекомендуется выключить подачу первичного питания модуля ПВ (перевести тумблер питания на лицевой стороне модуля в положение «О»). Это необходимо для естественного охлаждения усилителя и передатчиков, поскольку модуль ПВ не имеет встроенной принудительной вентиляции. Время необходимое для охлаждения составляет примерно 1 час.

3.8.4. Узел также имеет встроенную защиту от перенапряжения в абонентской линии.

- 3.9. Работоспособность всех узлов модуля ПВ проверяется встроенным контроллером. В случае обнаружения неисправностей в работе узла будет сформировано извещение в виде значения “Авария” соответствующего контролируемого параметра модуля ПВ: “IP модуль”, “Декодирующий модуль”, “Состояние БП” и “Состояние Усилителя”. При этом загорится красный светодиод “Авария” на лицевой стороне блока.
- 3.10. Для подключения модулей увеличения нагрузочной способности УП и У, модуль ПВ имеет специальные интерфейсы: интерфейс аналогового выхода «О→» и интерфейс контроля и управления дополнительными модулями «Управление». Интерфейс аналогового выхода конструктивно представляет собой гнездо RCA JACK 3-х контактное, на желтый контакт подается аналоговый сигнал первой программы, на белый контакт - композитный аналоговый сигнал амплитудно-модулированных второй и третьей программ, а на красный контакт – аналоговый сигнал служебной программы. Все аналоговые сигналы имеют уровень 0 дБ, номинальное сопротивление нагрузки – 600 Ом. Интерфейс контроля и управления имеет 5 независимых выходных цепи (открытый коллектор, внешнее напряжение до 30В через ограничительный резистор, обеспечивающий ток коллектора не более 10 мА). Также этот интерфейс имеет четыре независимых входа (активное состояние – замыкание на цепь сигнальной земли, пассивное – разрыв). Поскольку для обслуживания одного модуля расширения требуется один вход («авария модуля») и один выход («вкл/выкл усилителя»), то данный интерфейс управления обеспечивает подключение до четырех модулей расширения.
- 3.11. Для подключения внешнего по отношению к оборудованию ОТЗВУК-Р источника служебной программы модуль ПВ имеет интерфейс «ПЕРЕХВАТ». На этот интерфейс подается аналоговый сигнал служебной программы (спецификация стыка приведена в п.2.12.) и команды включения и выключения коммутации этой программы. Подача команд коммутации служебной программы должна осуществляться на внешнем оборудовании замыканием контактами реле цепи “Общий для команд” на цепь соответствующей команды (Команда “Включить подачу служебной программы” или Команда “Выключить подачу служебной программы”). Длительность подачи команд коммутации должна составлять не менее 10 мс. При подаче команды “Включить подачу служебной программы” модуль ПВ прекращает передачу аналоговых сигналов всех четырех программ на узел передатчиков и на интерфейс аналогового выхода. Вместо каждой из четырех программ производится передача внешней служебной программы. Наличие команды “Включить подачу служебной программы” индицируется контролируемым параметром модуля ПВ «внешний перехват». Данная команда имеет наивысший приоритет. Модуль ПВ получив эту команду, не смотря на текущие программируемые параметры, принудительно включает усилители (если они были выключены) и разрешает выдачу внешней служебной программы по тракту любой из программ вещания. При поступлении команды “Выключить подачу служебной программы” модуль ПВ восстанавливает состояние соответствующее текущим программируемым параметрам и возобновляет подачу вещательных программ.
- 3.12. Модуль ПВ имеет контрольные выходы (разъемы 1, 2, 3, 4 на лицевой панели), которые при подключении стереонаушников (со штекером диаметром 3,5 мм) можно использовать для слухового контроля соответствующей передаваемой на

интерфейс абонентской линии и на интерфейс аналогового выхода программы. На разъем 1 подается 1 программа, на разъем 2 – 2-я, на разъем 3 – 3-я, на разъем 4 – служебная. В случае получения команды “Включить подачу служебной программы” по интерфейсу «ПЕРЕХВАТ» на все эти разъемы подается внешняя служебная программа. При получении команды “Выключить подачу служебной программы” по интерфейсу «ПЕРЕХВАТ» модуль восстанавливает подачу на разъемы соответствующих им программ. В случае получения команды “перехват” по каналу сетевого управления (как значения устанавливаемого параметра модуля ПВ “программа 4”) и, при условии отсутствия действующей команды по интерфейсу «ПЕРЕХВАТ», на все эти разъемы подается служебная (четвертая) программа, получаемая по IP тракту.

3.13. Модули выпускаются в пластмассовом армированном ударопрочном корпусе светло-серого цвета. На лицевой и задней панели модуля ПВ расположены следующие конструктивные элементы:

Элемент	Назначение	Расположение и маркировка
Вилка сетевая 3-х контактная	Разъем подключения электропитания ~ 220 В. Стандартный кабель длиной 1,5 м с сетевой 3-х контактной евровилкой прилагается.	Лицевая панель “~ 220 В”
Выключатель сетевой	Вкл./выкл. электропитания	Лицевая панель
Клеммник 2-х контактный	Интерфейс абонентской линии. Предназначен для подключения проводов с диаметром до 2,5 мм. Соединение под винт.	Задняя панель. “АЛ”
Сдвоенный светодиод	Индикация наличия вторичных напряжений питания (зеленый цвет - исправность блока питания) и индикация наличия аварий (красный цвет – наличие аварий, зеленый – отсутствие аварий).	Лицевая панель “АВАРИЯ”
Аудио гнезда (4 шт.)	Гнезда местного слухового контроля всех программ (3 вещательные + 1 служебная). Предназначены для подключения стереонаушников со штекером диаметром 3,5 мм.	Лицевая панель “1”, “2”, “3”, “4”.
Вилка DB-9	Интерфейс RS 232. Разъем для местного подключения компьютера. Используется для конфигурации и начальной инициализации при пуско-наладочных работах. Стык RS-232.	Лицевая панель “RS 232”
Розетка RJ-45 (2 шт.)	Интерфейс Ethernet. Порт 1 предназначен для аудио-потока, порт 2 для удаленного или местного контроля и управления.	Лицевая панель “Порт 1” и “Порт 2”

	Ответная часть - вилка RJ-45 ТР8Р8С.	
--	---	--

Элемент	Назначение	Расположение и маркировка
Розетка DB-9	Интерфейс «ПЕРЕХВАТ». Разъем для подключения внешнего источника служебной звуковой программы и команд управления коммутацией этой программы	Задняя панель «Перехват»
Розетка DB-15	Интерфейс «Контроль». Разъем для подключения цепей контроля и управления дополнительными модулями УП или У.	Задняя панель «Контроль»
Гнездо RCA JACK 3-х контактное	Интерфейс аналогового выхода. Разъем для передачи аналоговых сигналов 1-ой программы, модулированных сигналов 2+3 программ и служебной программы на дополнительные модули (усилители). Рассчитан на подключение стандартных аудио-кабелей с RCA вилками («банан»).	Задняя панель “O→”
Клеммник один контакт	Подключение защитного заземления	Задняя панель Знак заземления

4. Указание мер безопасности

При работе с модулями соблюдайте правила электробезопасности, изложенные в "Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)" и в "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)".

5. Порядок установки и подготовки к работе модуля ПВ

- 5.1. После извлечения модуля из упаковочной тары проведите его внешний осмотр: на нем не должно быть видимых повреждений.
- 5.2. Для подключения к модулю ПВ цепей сигналов Ethernet используйте 2-х или 4-х парные кабели витая пара 3, 4 или 5 категории (далее UTP), соответствующие стандарту ANSI/EIA/TIA-568, длиной не более 100 м. Следует помнить, что кабельное подключение Ethernet-портов допускается только к источникам/приемникам сигналов Ethernet, расположенным в том же здании, что и данный модуль ПВ. Это связано с отсутствием в линейных цепях портов средств грозозащиты, требуемых при прокладке кабеля вне здания, в котором располагается оборудование.
- 5.3. Произведите разделку кабеля и разводку проводников на 8-контактные вилки типа RJ-45. При подключении порта 1 или 2 к устройству типа коммутатор (ethernet switch), разводку каждой вилки произведите в соответствии с табл. 5.1, а при подключении порта 2 к компьютеру, разводку одной вилки кабеля произведите в соответствии с табл. 5.1, а другой в соответствии с табл. 5.2 (перекрестное соединение). Обожмите вилки RJ-45 предназначенным для этого инструментом.
- 5.4. Для подключения к модулю ПВ внешнего оборудования через интерфейс «ПЕРЕХВАТ» используйте 9-контактную вилку D-типа из комплекта монтажных частей (КМЧ). Произведите разделку кабеля и его распайку в соответствии с табл. 5.3. Разделка кабеля и тип разъема со стороны внешнего оборудования определяется по спецификации этого оборудования.
- 5.5. Для подключения к модулю ПВ компьютера через интерфейс RS-232, подготовьте две 9-контактные розетки D-типа DIN 41652 и соедините между собой их контакты 2, 3 и 5, т.е. контакт 2 одной розетки соедините с контактом 2 другой, 3-й контакт – с контактом 3, 5-й контакт – с контактом 5 (другие контакты не используются). Для соединения контактов используйте 3-проводный кабель или 2-проводный экранированный кабель (например, экранированную витую пару) длиной до 15 м. При использовании 2-проводного экранированного кабеля его экран используйте для подключения между собой контактов 5 указанных разъемов.
- 5.6. Для подключения к модулю ПВ цепей управления модулями УП и У через интерфейс «Контроль» используйте 15-контактную вилку D-типа. Произведите разделку кабелей и распайку в соответствии с табл. 5.4. Поскольку для одного модуля расширения используется одна входная цепь (с цепью «общий для входа») и одна выходная цепь (с цепью «общий для выхода»), то для подключения каждого модуля расширения необходим один 2-х парный кабель. Подключайте каждый модуль расширения на вход и выход данного интерфейса, имеющие одинаковые порядковые номера, например, первый вход и первый выход.

Таблица 5.1. Разводка проводников на вилках RJ-45

Контакт	Цвет проводника
1	Бело-оранжевый (ТХ+)
2	Оранжевый (ТХ-)
3	Бело-зеленый (RX+)
4*	Синий
5*	Бело-синий
6	Зеленый (RX-)
7*	Бело-коричневый
8*	Коричневый

*Примечание: * - данные проводники имеются только в восьмижильных кабелях.*

Таблица 5.2. Разводка проводников на вилке RJ-45. Перекрестное соединение

Контакт	Цвет проводника
1	Бело-зеленый (RX+)
2	Зеленый (RX-)
3	Бело-оранжевый (ТХ+)
4*	Синий
5*	Бело-синий
6	Оранжевый (ТХ-)
7*	Бело-коричневый
8*	Коричневый

*Примечание: * - данные проводники имеются только в восьмижильных кабелях.*

Таблица 5.3. Распайка цепей на разъеме «ПЕРЕХВАТ»

Контакт	Цепь
1, 4	Земля сигнала служебной программы (Экран кабеля подачи служебной программы)
2, 6	Аналоговый сигнал служебной программы
3	Не используется
5	Общий для команд
7	Не используется
8	Команда “Включить подачу служебной программы”
9	Команда “Выключить подачу служебной программы”

Примечание. Указанные через запятую контакты соединены между собой внутри модуля.

Таблица 5.4. Распайка цепей ввода/вывода сигналов интерфейса “Контроль”

Контакт	Цепь
1	Общий для выхода
2	Первый выход
3	Второй выход
4	Третий выход
5	Четвертый выход
6	Пятый выход
7	Не используется
8	Общий для входа
9	Не используется
10	Первый вход
11	Второй вход
12	Третий вход
13	Четвертый вход
14	Не используется
15	Не используется

- 5.7. Произведите установку параметров модуля ПВ, необходимых для установления соединения с секцией ОТЗВУК-Р, являющейся источником ЦСЗВ (см. раздел 6)
- 5.8. Перед установкой модуля в секцию, обратите внимание, что ширина стойки (по крепежным отверстиям) должна быть 19" (483 мм), глубина ≥ 300 мм. Установите модуль ПВ в стойку и зафиксируйте его при помощи четырех болтов из комплекта КМЧ на требуемой высоте. Обратите внимание, что под и над модулем должно быть свободное место не менее 20мм по высоте для теплоотвода и заведения кабелей изнутри стойки к разъемам на лицевой панели.
- 5.9. Подключите к модулю защитное заземление на одноконтактный клеммник, имеющий символ заземления, на задней панели. Используйте провод сечением не менее 2,5 мм²,
- 5.10. Подключите к модулю сигнальные кабели:

- кабели UTP подключите к разъемам порт «1» и «2» на лицевой панели модуля,
 - кабель источника внешней служебной программы (если используется) подключите к розетке «ПЕРЕХВАТ» на задней панели модуля,
 - стандартный трехпроводный аудио-кабель с RCA вилками (“банан”) для подачи аналоговых сигналов на модули расширения УП или У (если используется) подключите к 3-х контактному гнезду “O→” на задней панели модуля,
 - кабель управления модулями расширения УП или У (если используется) подключите к розетке «ПЕРЕХВАТ» на задней панели модуля,
- 5.11. Подключите провода абонентской линии к двухконтактному клеммнику «АЛ» на задней панели модуля.
- 5.12. Убедитесь, что тумблер включения сетевого питания на лицевой панели модуля находится в положении «О» (выключено). Подключите кабель сетевого питания к 3-х контактной вилке “~ 220 В” на лицевой панели модуля.

6. Установка параметров Ethernet портов модуля ПВ и параметры блоков передающей секции ОТЗВУК-Р.

В данном разделе приведен порядок действий при установке параметров Ethernet порта 1 модуля ПВ, необходимых для организации IP тракта приема ЦСЗВ от секции ОТЗВУК-Р, являющей источником этих ЦСЗВ. Приведены состав и параметры указанной секции ОТЗВУК-Р. Также приведен порядок действий при установке параметров Ethernet порта 2, необходимых для организации каналов КСУ (сетевое управления).

- 6.1. Подключите к модулю ПВ через интерфейс RS-232 компьютер, с установленной на нем программой Инсталлятор ИЯЦТ.00018. Используйте кабель, изготовленный в соответствии с п.5.5. Включите сначала питание компьютера, а затем питание модуля. Запустите программу Инсталлятор. Установите соединение с модулем ОТЗВУК-ПВ, для этого следуйте инструкциям по работе с Инсталлятором, содержащимся в его Руководстве оператора ИЯЦТ.00018 34. Для установления соединения через интерфейс RS-232, в строке главного меню Инсталлятора «Настройка» выберите строку «сменить интерфейс связи с оборудованием». Во всплывающем окне «задание внешнего интерфейса» выбрать параметр «Com-порт» и в появившемся окне выбрать используемый на компьютере номер порта, нажав на строку «Com-порт». После этого, в этом же окне нажать на строку «состояние» и, в появившемся окне, на вопрос «открыть Com-порт?» ответить «ОК». Опять нажать на строку главного меню Инсталлятора «Настройка» и выбрать строку «Работа с Отзвук-ПВ». В появившемся окне «Отзвук-ПВ. Доступ ССУ» нажмите на строку «разрешение соединения» и во всплывающем окне на вопрос «разрешить соединение?» ответить «ОК». Проконтролируйте в строке «связь» состояние «ОК». После этого в текущем окне нажмите на верхнюю строку «...» и перейдете в окно параметров модуля ПВ. Если в строке «связь» не появилось состояние «ОК», проверьте номер используемого Com-порт компьютера и правильность распайки кабеля, соединяющего модуль ПВ и компьютер. Заново повторите действия по данному пункту и добейтесь, чтобы в строке «связь» появилось состояние «ОК».
- 6.2. Для настройки параметров модуля ПВ (Ethernet порта 1), необходимых для организации IP тракта приема ЦСЗВ от секции ОТЗВУК-Р, являющей источником этих ЦСЗВ, в основном окне параметров модуля ПВ щелкните по строке «Звук по IP». Порт 1 должен являться узлом локальной сети, т.е. иметь правильно заданные значения параметров «IP адрес», «Шлюз» и «Маска подсети». Для получения значений данных параметров обратитесь к администратору вашей локальной сети. После установки данных параметров щелкните по строке «Канал 1». В появившемся окне щелкните по строке «обмен разрешен» и во всплывающем окне выберите «нет» (это необходимо для изменения состояния параметров данной группы). Проконтролируйте номер UDP порта канала (по умолчанию – 17001). Измените, если это необходимо (рекомендуется не изменять). В строках «IP адрес удаленного узла» и «UDP адрес удаленного узла» установите значения, соответствующие параметрам порта 1 (канал 1) блока ИЛС секции ОТЗВУК-Р, являющей источником ЦСЗВ. После этого щелкните по строке «обмен разрешен» и во всплывающем окне выберите «да». Затем вернитесь в основное окно параметров модуля ПВ. Для этого в текущем

окне нажмите на верхнюю строку «...» и перейдете в окно следующего уровня, в котором также нажмите верхнюю строку.

6.3. Для настройки параметров Ethernet порта 2, необходимых для организации каналов КСУ, в основном окне параметров модуля ПВ щелкните по строке «Доступ ССУ» в появившемся окне щелкните по строке «управление по IP». Аналогично порту 1 (см. п.6.2) порт 2 должен являться узлом локальной сети, т.е. иметь правильно заданные значения параметров «IP адрес», «Шлюз» и «Маска подсети». Для получения значений данных параметров обратитесь к администратору вашей локальной сети. Обратите внимание, что порт 2 должен иметь отличающийся от порта 1 IP-адрес. После установки данных параметров перейдите к настройкам групп параметров «канал 1», ..., «канал 4». Вы можете настроить только то количество групп каналов (от 1 до 4), которое необходимо. Действуйте аналогично настройкам группы параметров «канал 1» порта 1. В строках «IP адрес удаленного узла» и «UDP адрес удаленного узла» установите значения соответствующие параметрам узла локальной сети, с которой организуется канал сетевого управления (КСУ), т.е. параметрам соответствующего канала порта блока ИЛС секции ОТЗВУК-Р или компьютера. ПЭВМ (компьютер) с программой управления (Инсталлятор или ССУ) также должна быть узлом локальной сети и должна иметь **статический** IP-адрес, соответствующий параметру «IP-адрес удаленного узла» канала, настроенный для связи с данной ПЭВМ. Для получения значений данных параметров обратитесь к администратору вашей локальной сети.

6.4. Для формирования ЦСЗВ, принимаемого модулем ПВ, удаленная секция ОТЗВУК-Р должна иметь в своем составе блок К4Р (ИЯЦТ.467756.021-22) и блок ИЛС-2 (ИЯЦТ. 468351.009). Блок К4Р должен иметь следующие параметры (см. Блок кодера (К4Р и К2Р). Руководство по эксплуатации. ИЯЦТ.467756.021-22 РЭ.):

- Частота дискретизации ЗВ1 и ЗВ2 — 32 кГц,
- Полоса ЗВ1 — 10 кГц,
- Полоса ЗВ2 — 7 кГц,
- ЦСЦВ1 — 1 КИ с КИ1 на шину 1,
- ЦСЦВ2 — 1 КИ с КИ2 на шину 1,
- Частота дискретизации ЗВ3 и ЗВ4 — 32 кГц,
- Полоса ЗВ3 — 7 кГц,
- Полоса ЗВ4 — 7 кГц,
- ЦСЦВ3 — 1 КИ с КИ3 на шину 1,
- ЦСЦВ4 — 1 КИ с КИ4 на шину 1.

Примечание: шина 1 может быть заменена шиной 2, 3 или 4, но общей для всех ЦСЗВ. Вывод ЦСЗВ может осуществляться и в другие КИ, но эти КИ должны быть расположены подряд и ЦСЗВ1 должен выводиться в КИ с наименьшим номером, ЦСЗВ2 в КИ со следующим номером и т.д. Первая программа должна подаваться на вход ЗВ1, вторая – на вход ЗВ2, третья – на вход ЗВ3, служебная – на вход ЗВ4.

Блок ИЛС-2 должен иметь следующие параметры (см. Блок ИЛС. Руководство по эксплуатации. ИЯЦТ.468351.009 РЭ.):

Группа параметров «порт 1»:

- Режим работы — IP тракт,
- Скорость — 256 кбит/с (4КИ),
- Прием. Первый КИ — КИ1 (номер КИ для ЦСЗВ1 в блоке К4Р),
- Прием. Шина кросс-платы — с шины 1 (шина, указанная в блоке К4Р),
- Подгруппа параметров «канал 1» должна соответствовать соединению с модулем ПВ (параметры «IP адрес удаленного узла» и «UDP адрес удаленного узла» должны соответствовать группе параметров «Звук по IP» модуля) или должен быть установлен широковещательный режим.

Группа параметров «порт 2» (информативно):

- Режим работы — КСУ,
- Подгруппа параметров «канал 1» (или любой другой 2, 3 или 4) может быть настроена для организации КСУ с модулем ПВ (параметры «IP адрес удаленного узла» и «UDP адрес удаленного узла» должны соответствовать группе параметров «Доступ ССУ» модуля).

7. Описание параметров модуля ПВ

Данный раздел содержит состав и описание параметров модуля, которые определяют его состояние и режимы работ и, которые могут быть проконтролированы и изменены эксплуатационным персоналом с помощью программ управления: Инсталлятора ИЯЦТ.00018 или Системы сетевого управления (ССУ) ИЯЦТ.00017. Параметры приведены в том иерархическом порядке, в котором они отображаются программами управления.

Примечание. Описание Инсталлятора содержится в его Руководстве оператора ИЯЦТ.00018 34. Описание ССУ содержится в ее Руководстве системного программиста ИЯЦТ.00017 32.

Следует учитывать, что достоверность значений параметров, которые отображаются программами управления и отражают состояние оборудования, и возможность их изменения обеспечивается только при наличии доступа (связи) программы управления к соответствующей секции и блоку. Кроме того, возможность их контроля (видимость) и изменения может быть ограничена административной настройкой доступа к отдельным записям при работе с ССУ.

Состав	параметров:
7.1.Контролируемый параметр «Тип блока»	27
7.2.Группа «Доступ ССУ».....	27
7.2.1.Изменяемый параметр «Разрешение соединения».....	27
7.2.2.Контролируемый параметр «Связь»	27
7.2.3.Контролируемый параметр «Время уст-ия/разрыва»	28
7.2.4.Изменяемый параметр «Адрес».....	28
7.2.5.Изменяемый параметр «Уровень доступа»	29
7.2.6.Изменяемый параметр «Пароль для установления соединения»	29
7.2.7.Подгруппа «Управление по IP»	30
7.2.7.1.Контролируемый параметр «Сетевой кабель»	30
7.2.7.2.Изменяемый параметр «Режим Ethernet».....	30
7.2.7.3.Изменяемый параметр «IP адрес».....	30
7.2.7.4.Изменяемый параметр «Маска подсети»	30
7.2.7.5.Изменяемый параметр «Шлюз».....	31
7.2.7.6.Подгруппа «Канал 1» ... «Канал 4»	31
7.2.7.6.1Изменяемый параметр «Обмен разрешен».....	31
7.2.7.6.2.Изменяемый параметр «UDP порт канала».....	32
7.2.7.6.3.Изменяемый параметр «IP адрес удаленного узла»	32
7.2.7.6.4.Изменяемый параметр «UDP порт удаленного узла»	32
7.2.7.7.Изменяемый параметр «Маскирование аварий».....	32
7.2.8.Подгруппа «Соединения»	33
7.2.8.1.Контролируемые параметры «Канал доступа 1», ..., «Канал доступа 3».....	33
7.2.8.2.Изменяемые параметры «Доступ уровня 1», ..., «Доступ уровня 7».....	33
7.3.Группа «Звук по IP»	34
7.3.1.Контролируемый параметр «Прием».....	34
7.3.2.Контролируемый параметр «Сетевой кабель»	34
7.3.3.Изменяемый параметр «IP адрес».....	35
7.3.4.Изменяемый параметр «Маска подсети»	35
7.3.5.Изменяемый параметр «Шлюз».....	35
7.3.6.Подгруппа «Канал 1»	35
7.3.6.1.Изменяемый параметр «Обмен разрешен».....	35
7.3.6.2.Изменяемый параметр «UDP порт канала».....	35
7.3.6.3.Изменяемый параметр «IP адрес удаленного узла»	35

7.3.6.4.Изменяемый параметр «UDP порт удаленного узла»	35
7.3.6.5.Изменяемый параметр «IP-режим: направление»	36
7.3.6.6.Изменяемый параметр «Широковещательный режим».....	36
7.3.7.Изменяемый параметр «Маскирование аварий»	36
7.3.8.Контролируемый параметр «UDP прием. Кол-во пропущенных пакетов» ...	37
7.3.9.Контролируемый параметр «UDP передача. Кол-во ошибок передачи»	38
7.3.10.Контролируемый параметр «Кол-во опустошений буфера передачи на шину»	38
7.3.11.Контролируемый параметр «Кол-во ошибок»	38
7.4.Контролируемый параметр «Состояние БП»	38
7.5.Контролируемый параметр «Состояние Усилителя».....	38
7.6.Изменяемый параметр «Усилитель»	39
7.7.Изменяемые параметры «Программа 1», «Программа 2» и «Программа 3»	39
7.8.Изменяемый параметр «Программа 4»	39
7.9.Контролируемый параметр «Внешний перехват»	40
7.10.Контролируемые параметры «Прием 1 пр.», «Прием 2 пр.», «Прием 3 пр.» и «Прием 4 пр.»	40
7.11.Контролируемый параметр «Декодирующий модуль».....	41
7.12.Контролируемый параметр «IP модуль»	41
7.13.Изменяемый параметр «Мин. интервал извещений»	41

7.1. Контролируемый параметр «Тип блока»

Отображает строку с шифром и десятичным номером исполнения данного модуля, а также с номером версии его резидентного программного обеспечения.

7.2. Группа «Доступ ССУ»

Группа параметров, предназначенные для задания конфигурации и контроля состояния узлов модуля, связанных с портами доступа программ управления (интерфейсы RS-232 и Ethernet порт 2). Имеет общую оценку состояния:

Возможное значение	Означает
нет связи	Отсутствует соединение с модулем. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none">- не совпадают режимы интерфейса модуля и интерфейса доступа программ управления;- обрыв линий связи,- соединение запрещено или еще не установлено.
ОК	Соединение установлено

7.2.1. Изменяемый параметр «Разрешение соединения»

Разрешает или запрещает установление соединения (связи) программы управления с модулем.

Допустимыми значениями являются «запрещено» и «разрешено».

При разрешении соединения программа управления отправляет модулю запрос на установление соединения. При отсутствии ответа на отправленный запрос, программа повторяет передачу запроса. При запрещении еще не установленного соединения программа прекращает дальнейшие попытки установления соединения. При запрещении уже установленного соединения это соединение разрывается (обмен с модулем прекращается).

7.2.2. Контролируемый параметр «Связь»

Отражает состояние соединения (связи) данной программы с модулем.

Возможные значения	Означает
нет связи	Соединение запрещено или еще не установлено.
сверка пар-ров	Соединение установлено, идет процесс сверки текущих общих параметров модуля и оперативных записей (см. прим.).
ОК	Соединение установлено, сверка общих параметров успешно завершена (см. прим.).
несоотв-ие типа	В ответ на запрос соединения модуль отказал в

	соединении – из-за неверного пароля (см. п.7.2.6), – из-за отсутствия свободных каналов доступа (см.п. 7.2.8.1.), – из-за несоответствия типа оборудования (исполнения модуля) и данной версии используемой программы.
--	---

Примечание. Сверка параметров производится для обеспечения достоверности оперативных записей программы управления, отражающих текущее состояние оборудования. Сверка производится после каждого установления соединения программы управления с модулем и заключается в считывании программой всех параметров оборудования и сохранения их значений в своих оперативных записях.

При запуске любой программы управления данный параметр всегда устанавливается в значение «нет связи».

7.2.3. Контролируемый параметр «Время уст-ия/разрыва»

Отображает при установленном соединении время и дату установления этого соединения, а при отсутствии соединения - время и дату последнего разрыва соединения. До первого установления соединения (в частности, с момента создания базы данных ССУ или после запуска Инсталлятора) отображается пустая строка.

Время и дата отображаются в виде «час:мин:сек день.месяц.год».

7.2.4. Изменяемый параметр «Адрес»

Определяет сетевой адрес секции оборудования. Хранится и используется в оборудовании для маршрутизации пакетов сетевого управления.

Адрес задается в виде двух чисел, разделенных точкой. Первое число обозначает межсетевой адрес, а второе – внутрисетевой. Допустимыми устанавливаемыми значениями как межсетевого, так и внутрисетевого адресов являются числа от 1 до 126.

При работе с ССУ первоначальное значение адреса вводится обязательно при добавлении в ССУ нового модуля оборудования (при создании новой оперативной (учетной) записи оборудования). При работе же Инсталлятора программа пытается установить соединение с тем модулем, который подключен к СОМ-порту ПЭВМ, независимо от его сетевого адреса, а сам адрес считывается после установления соединения (при сверке параметров).

Примечание. Если со стороны заказчика отсутствуют требования установки конкретного адреса (например, если у заказчика нет необходимости в сетевом управлении), то при поставке в модуле устанавливается (по умолчанию) нулевой сетевой адрес.

7.2.5. Изменяемый параметр «Уровень доступа»

Используется в процессе установления соединения программы управления с модулем. Определяет, какой из семи паролей, хранимых в энергонезависимой памяти модуля, должен использоваться им для сравнения с передаваемым программой при определении этим модулем права программы на установление соединения с ним.

Параметр в модуле не хранится, а вместе с паролем (см. ниже «Пароль для установления соединения») передается программой оборудованию в запросе на соединение. Получив этот запрос, модуль сравнивает переданный пароль с одним из семи хранимых паролей и в зависимости от результата сравнения разрешает или не разрешает установление соединения с программой. Кроме того, в процессе обмена с программой при уже установленном соединении модуль разрешает или не разрешает программе изменение своих хранимых (резидентных) параметров в зависимости от значения одного из семи флагов разрешения изменения параметров. Передаваемое в запросе значение уровня доступа как раз и определяет какой из семи хранимых в модуле паролей будет использоваться для сравнения с паролем, переданным в запросе, а также какой из семи флагов разрешения изменения параметров будет использоваться при обработке команд изменения параметров, получаемых в дальнейшем от программы управления (до разрыва данного соединения). Более того, программа управления, получившая доступ к модулю с некоторым собственным уровнем (с номером от 1 до 6), имеет возможность изменять сохраняемые параметры «Пароль уровня...» и «Доступ уровня...» для уровней, номер которых превышает ее собственный.

Параметр может быть введен оператором только в состоянии запрета соединения с модулем (см. п.7.2.1). Допустимыми значениями являются значения уровня от 1 до 7.

7.2.6. Изменяемый параметр «Пароль для установления соединения»

Задает пароль, передаваемый программой управления модулю в запросе на установление соединения и используемый для определения права программы на это соединение и, в конечном счете, на доступ программы к резидентным параметрам модуля. Это право определяется путем сравнения переданного пароля с одним из семи паролей, хранимых в энергонезависимой памяти модуля.

Данный параметр программами управления не отображается, но может быть установлен оператором путем выбора пункта «Ввести пароль для соединения» контекстного меню «Правка» при выделении параметра «Уровень доступа» (см. предыдущий п.). Параметр может быть введен оператором только в состоянии запрета соединения с модулем (см. п.7.2.1). Допустимым значением пароля является любая строка из латинских букв и цифр длиной до 7 символов (включительно), в т.ч. и пустая строка.

При каждом запуске Инсталлятора и при добавлении новой модуля в ССУ (до явного изменения данного параметра оператором) программой первоначально устанавливается пустая строка. В ССУ введенное оператором значение сохраняется в базе данных (БД) ССУ и при последующих запусках для формирования запросов на соединение используется уже сохраненное в БД значение.

Внимание! Введенное значение пароля чувствительно к регистру ввода символов, т.е. символы «А» и «а» рассматриваются как разные.

7.2.7. Подгруппа «Управление по IP»

7.2.7.1.Контролируемый параметр «Сетевой кабель»

Отражает возможность обмена данными с сетью Ethernet.

Значение «подключен» означает, что к разъему соответствующего порта подключен сетевой кабель, и оборудование на другом конце кабеля поддерживает заданный режим порта Ethernet (см. след. п.)

7.2.7.2.Изменяемый параметр «Режим Ethernet»

Задаёт доступный режим работы интерфейса Ethernet.

Возможное значение	Означает
Автоопределение	Интерфейс Ethernet автоматически определяет режим работы.
10 Мбит/с, полудуплекс	10 Мбит/с, прием и передача данных осуществляются поочередно.
10 Мбит/с, дуплекс	10 Мбит/с, возможны одновременный прием и передача данных.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «Автоопределение».

7.2.7.3.Изменяемый параметр «IP адрес»

Задаёт IP адрес порта 2 модуля ПВ.

IP адрес это идентификатор узла в рамках локальной или глобальной сети, который представляет собой четыре числа (октета) разделенные точками, каждое из которых находится в пределах от 0 до 254. Данный адрес должен быть уникальным в рамках заданной сети, поэтому для его получения обратитесь к администратору своей локальной сети. Кроме того, первый октет должен быть больше 0 и меньше 224 и не должен быть равен 127.

7.2.7.4.Изменяемый параметр «Маска подсети»

Задаёт маску для выделения номера сети из IP адреса.

Маска подсети предназначена для определения сетевой принадлежности адресата и маршрутизации IP пакетов. Если номер сети адресата, выделенный с помощью маски из IP адреса удаленного узла, не равен номеру сети, к которой принадлежит IP адрес порта, то пакет перенаправляется шлюзу.

Маска подсети, как и IP адрес, состоит из четырех чисел – октетов, разделенных точками. В двоичном виде нули в октете маски означают, что данные биты октета IP адреса должны интерпретироваться как адрес узла в локальной сети, а единицы как номер сети, к которой принадлежит IP адрес. Нули и единицы в двоичном представлении октета маски не могут перемежаться и после первого нулевого бита все последующие биты октета, как и следующих октетов, должны быть нулевыми. Старший бит первого октета всегда 1, младший бит четвертого октета всегда 0.

Возможны следующие значения октетов: 255, 254, 252, 248, 240, 224, 192, 128, 0.

Первый октет маски не должен быть равен «0», последний не должен быть равен «255». После значения октета, отличного от «255», все последующие октеты должны быть равны «0».

Перед установкой значения уточните у администратора сети, какая маска подсети используется в сети, в которую входит модуль ПВ. В большинстве случаев параметр изменять не придется, так как достаточно значения «по умолчанию».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «255.255.255.0».

7.2.7.5.Изменяемый параметр «Шлюз»

Задает IP адрес узла, которому отправляются IP пакеты для узлов, находящихся вне локальной сети.

Правила установки значения и ограничения аналогичны параметру «IP адрес». Только в данном случае IP адрес должен принадлежать узлу, осуществляющему маршрутизацию IP пакетов, предназначенных узлам другой сети. Принадлежность узла другой сети определяется с помощью параметра «Маска подсети».

Установка данного параметра актуальна только в случае, если IP адрес ПЭВМ управления и IP адрес модуля находятся в разных подсетях.

7.2.7.6.Подгруппа «Канал 1» ... «Канал 4»

Содержит параметры, необходимые для настройки подключения к порту 2 модуля программ управления или порта в режиме «КСУ» блока ИЛС секции ОТЗВУК-Р. Порт 2 поддерживает от одного до четырех каналов обмена пакетами с ПЭВМ управления и портами в режиме «КСУ» блоков ИЛС секций ОТЗВУК-Р, однако, следует помнить, что модуль ПВ может поддерживать связь только с тремя программами управления одновременно.

7.2.7.6.1 Изменяемый параметр «Обмен разрешен»

Разрешает или запрещает обмен данными через этот канал.

Возможны значения «да» и «нет». Изменить перечисленные ниже параметры данной подгруппы можно только при установленном значении «нет».

7.2.7.6.2. Изменяемый параметр «UDP порт канала»

Определяет номер IP порта для приема UDP пакетов от ПЭВМ с программой управления или порта в режиме «КСУ» блоков ИЛС секций ОТЗВУК-Р.

При обмене данными между узлами в IP сети номер порта является дополнением к IP адресу для идентификации прикладного процесса в рамках узла. Номер порта это число от 1 до 65534.

Некоторые значения зарезервированы для использования в определенных приложениях или за протоколами высокого уровня. Для предотвращения возможных конфликтов желательно задавать значение больше 10000.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлены следующие значения:

- для канала 1 – «17001»,
- для канала 2 – «17002»,
- для канала 3 – «17003»,
- для канала 4 – «17004».

7.2.7.6.3. Изменяемый параметр «IP адрес удаленного узла»

Определяет IP адрес ПЭВМ с программой управления или порта в режимах «КСУ», блока ИЛС секции ОТЗВУК-Р.

Правила установки значения и ограничения аналогичны параметру «IP адрес»

7.2.7.6.4. Изменяемый параметр «UDP порт удаленного узла»

Определяет номер IP порта, по которому ПЭВМ с программой управления или порт в режимах «КСУ» блока ИЛС секции ОТЗВУК-Р принимает UDP пакеты.

При обмене данными между узлами в IP сети номер порта является дополнением к IP адресу, для идентификации прикладного процесса в рамках узла. Номер порта это число от 1 до 65534.

Некоторые значения зарезервированы для использования в определенных приложениях или за протоколами высокого уровня. Для предотвращения возможных конфликтов желательно задавать значение больше 10000.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлены следующие значения:

- для канала 1 – «17001»,
- для канала 2 – «17002»,
- для канала 3 – «17003»,
- для канала 4 – «17004».

7.2.7.7. Изменяемый параметр «Маскирование аварий»

Определяет включение режима блокирования индикации аварийных состояний.

Возможное значение	Означает
--------------------	----------

выключено	Отсутствие маскирования.
Всех	Параметр «Сетевой кабель независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»
Прием: всех	зарезервирован
Прием: ошибки	зарезервирован
Прием: отсутствует/нет соединения	зарезервирован
Сетевой кабель: не подключен	Параметр «Сетевой кабель независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»
Прием: ошибки + нет кабеля	Параметр «Сетевой кабель» независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен».
Прием: нет соединения + нет кабеля	Параметр «Сетевой кабель» независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «выключено».

7.2.8. Подгруппа «Соединения»

Отображают информацию о наличии в модуле текущих соединений с программами управления и право изменения параметров оборудования какой-либо программе управления.

7.2.8.1. Контролируемые параметры «Канал доступа 1», ..., «Канал доступа 3»

Отображают информацию о наличии в модуле текущих соединений с программами управления. Имеется 3 канала доступа, позволяющих модулю поддерживать одновременно до 3 соединений (например, с тремя программами ССУ или с двумя программами ССУ и программой Инсталлятора). Информация о соединении отображается в виде строки с наименованием программы, сетевого адреса ПЭВМ и уровня ее доступа. В случае же отсутствия в данный момент какого-либо соединения по данному каналу отображается пустая строка.

7.2.8.2. Изменяемые параметры «Доступ уровня 1», ..., «Доступ уровня 7»

Определяют право изменения параметров какой-либо программе управления, установившей соединение с модулем с соответствующим значением уровня доступа в запросе (см. п.7.2.5).

Значение доступа какого-либо уровня может быть изменено только при успешно установленном соединении с модулем и только по соединениям, установленным с меньшим значением уровня доступа.

Допустимое значение	Означает
только контроль	Разрешается только контроль (наблюдение) за текущими значениями параметров.
изменения разрешены	Разрешается контроль и изменение текущих значений параметров.

7.3. Группа «Звук по IP»

Группа параметров, предназначенные для задания конфигурации и контроля состояния узлов модуля, связанных с Ethernet портом 1, осуществляющим прием ЦСЗВ. Имеет общую оценку состояния:

Возможное значение	Означает
аварии	Отсутствует прием IP-потока. Возможные причины: - неправильная конфигурация параметров порта 1 удаленного блока ИЛС (источник потока); - ошибки в тракте передачи, - обрыв линий связи,
ОК	Прием потока в норме

7.3.1. Контролируемый параметр «Прием»

Отражает качество приема потока данных с ЦСЗВ от порта 1 блока ИЛС удаленной секции ОТЗВУК-Р.

Возможное значение	Означает
отсутствует/ нет соединения	Отсутствует прием данных от порта 1 блока ИЛС удаленной секции ОТЗВУК-Р. Возможные причины: - неправильная конфигурация параметров порта 1 удаленного блока ИЛС; - обрыв линий связи.
ошибки	Ошибки в тракте передачи.
ОК	От удаленного блока ИЛС принимается корректный поток данных.

7.3.2. Контролируемый параметр «Сетевой кабель»

См. п. 7.2.7.1.

7.3.3. Изменяемый параметр «IP адрес»

Задаёт IP адрес порта 1 модуля ПВ, осуществляющего прием ЦСЗВ.
См. п. 7.2.7.3.

7.3.4. Изменяемый параметр «Маска подсети»

См. п. 7.2.7.4.

7.3.5. Изменяемый параметр «Шлюз»

См. п. 7.2.7.5.

7.3.6. Подгруппа «Канал 1»

Содержит параметры, необходимые для настройки подключения к порту 1 модуля ПВ порта 1 в режиме «IP-тракт» блока ИЛС удаленной секции ОТЗВУК-Р, являющейся источником ЦСЗВ.

7.3.6.1. Изменяемый параметр «Обмен разрешен»

Разрешает или запрещает обмен данными через этот канал.

Возможны значения «да» и «нет». Изменить перечисленные ниже параметры данной подгруппы можно только при установленном значении «нет».

7.3.6.2. Изменяемый параметр «UDP порт канала»

Определяет номер IP порта для приема UDP пакетов от порта 1 в режиме «IP-тракт» блока ИЛС удаленной секции ОТЗВУК-Р.

При обмене данными между узлами в IP сети номер порта является дополнением к IP адресу для идентификации прикладного процесса в рамках узла. Номер порта это число от 1 до 65534.

Некоторые значения зарезервированы для использования в определенных приложениях или за протоколами высокого уровня. Для предотвращения возможных конфликтов желательно задавать значение больше 10000.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение – «17001».

7.3.6.3. Изменяемый параметр «IP адрес удаленного узла»

Определяет IP адрес порта 1 в режиме «IP-тракт» блока ИЛС удаленной секции ОТЗВУК-Р.

7.3.6.4. Изменяемый параметр «UDP порт удаленного узла»

Определяет номер IP порта, по которому порт1 в режиме «IP-тракт» блока ИЛС секции ОТЗВУК-Р передает UDP пакеты.

При обмене данными между узлами в IP сети номер порта является дополнением к IP адресу, для идентификации прикладного процесса в рамках узла. Номер порта это число от 1 до 65534.

Некоторые значения зарезервированы для использования в определенных приложениях или за протоколами высокого уровня. Для предотвращения возможных конфликтов желательно задавать значение больше 10000.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение – «17001».

7.3.6.5. Изменяемый параметр «IP-режим: направление»

Задаёт направление работы порта 1 модуля ПВ.

Возможное значение	Означает
прием с шины	Запрещено устанавливать. Приведет к нарушению обмена.
передача на шину	Порт получает UDP/IP пакеты из Ethernet-порта от удаленного блока ИЛС и выдает на входную шину декодирующего узла.
дуплексный режим	Порт одновременно занимается приемом и передачей данных. Режим может потребоваться на сети с маршрутизаторами, динамически (с некоторым интервалом) обновляющими таблицы MAC-адресов. В этом режиме порт помимо приема пакетов ЦСЗВ ведет передачу в обратном направлении «пустых» пакетов, которые проходя через маршрутизаторы, обновляют их таблицы. Разрешено устанавливать, если параметр «широковещательный режим» (см. следующий пункт) имеет значение «нет».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение: «передача на шину».

7.3.6.6. Изменяемый параметр «Широковещательный режим»

Управляет работой порта 1 модуля ПВ с широковещательными UDP/IP пакетами.

Возможное значение	Означает
нет	Запрет работы порта в широковещательном режиме
вкл.	Порт принимает широковещательные UDP/IP-пакеты. Разрешено устанавливать если параметр «IP-режим: направление» (см. предыдущий пункт) имеет значение «передача на шину».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено следующее значение: «нет».

7.3.7. Изменяемый параметр «Маскирование аварий»

Определяет включение режима блокирования индикации аварийных состояний.

Возможное значение	Означает
выключено	Отсутствие маскирования.

Всех	<p>Параметр «Прием» независимо от наличия нарушений приема от удаленного блока ИЛС всегда будет удерживаться в значении "ОК".</p> <p>Параметр «Сетевой кабель» независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»</p>
Прием: всех	Параметр «Прием» независимо от наличия приема от удаленного блока ИЛС и его качества всегда будет удерживаться в значении "ОК"
Прием: ошибки	Параметр «Прием» при наличии нарушений приема от удаленного блока ИЛС будет удерживаться в значении "ОК"
Прием: отсутствует/нет соединения	Параметр «Прием» при отсутствии приема от удаленного блока ИЛС или соединения с ним будет удерживаться в значении "ОК"
Сетевой кабель: не подключен	Параметр «Сетевой кабель» независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»
Прием: ошибки + нет кабеля	<p>Параметр «Прием» при наличии нарушений приема от удаленного блока ИЛС будет удерживаться в значении "ОК".</p> <p>Параметр «Сетевой кабель» независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен».</p>
Прием: нет соединения + нет кабеля	<p>Параметр «Прием» при отсутствии приема от удаленного блока ИЛС или соединения с ним будет удерживаться в значении "ОК".</p> <p>Параметр «Сетевой кабель» независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»</p>

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «выключено».

7.3.8. Контролируемый параметр «UDP прием. Кол-во пропущенных пакетов»

Отражает количество пропущенных IP пакетов, обнаруженных в принимаемом потоке TDMoIP с момента начала подсчета. Ошибки накапливаются с момента установления соединения с модулем. В значении параметра также отображается время, прошедшее с начала подсчета ошибок.

Сброс накопленного значения осуществляется пунктом «Сбросить счетчик» контекстного меню параметра.

7.3.9. Контролируемый параметр «UDP передача. Кол-во ошибок передачи»

Отражает количество IP пакетов, которые не смогли быть переданы в Ethernet сеть с момента начала подсчета. Ошибки накапливаются с момента установления соединения с модулем. В значении параметра также отображается время, прошедшее с начала подсчета ошибок.

Сброс накопленного значения осуществляется пунктом «Сбросить счетчик» контекстного меню параметра.

7.3.10. Контролируемый параметр «Кол-во опустошений буфера передачи на шину»

Отражает сколько раз, с момента начала подсчета, буфер передачи IP пакетов данных ЦСЗВ на входную шину декодирующего узла модуля ПВ опустошался. Буфер опустошается вследствие пропуска подряд 5-ти и более пакетов. Счетчик накапливается с момента установления соединения с модулем. В значении параметра также отображается время, прошедшее с начала подсчета ошибок.

Сброс накопленного значения осуществляется пунктом «Сбросить счетчик» контекстного меню параметра.

7.3.11. Контролируемый параметр «Кол-во ошибок»

Отражает количество принятых с ошибками IP пакетов, обнаруженных в принимаемом потоке TDMoIP с момента начала подсчета. Ошибки накапливаются с момента установления соединения с модулем. В значении параметра также отображается время, прошедшее с начала подсчета ошибок.

Сброс накопленного значения осуществляется пунктом «Сбросить счетчик» контекстного меню параметра.

7.4. Контролируемый параметр «Состояние БП»

Отражает состояние блока питания модуля ПВ.

Возможное значение	Означает
норма	Номиналы вторичных напряжений, формируемых блоком питания, находятся в требуемых пределах.
авария	Номинал хотя бы одного из вторичных напряжений вышел за предел допустимых норм.

7.5. Контролируемый параметр «Состояние Усилителя»

Отражает состояние узла усилителей модуля ПВ.

Возможное значение	Означает
норма	Все усилители функционируют исправно.
авария	Хотя бы один из усилителей перестал функционировать из-за срабатывания узлов защиты.

	<p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Короткое замыкание абонентской линии, - Перегрев усилителя.
--	--

ание: При возникновении состояния «авария» рекомендуется установить параметр «Усилитель» (см. следующий п.) в значение «откл.». После этого отсоединить абонентскую линию от модуля ПВ и, выдержав интервал не менее 30 мин., установить данный параметр в значение «вкл.». Если состояние усилителя изменится на «норма», необходимо проконтролировать сопротивление абонентской линии в полосе частот всех трех программ.

7.6. Изменяемый параметр «Усилитель»

Включает или выключает усилители всех трех программ модуля. Возможны значения «откл.» и «вкл.».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

7.7. Изменяемые параметры «Программа 1», «Программа 2» и «Программа 3»

Включает или выключает подачу программы на соответствующий усилитель модуля.

Возможное значение	Означает
вкл.	Программа подается на усилитель и на аудио-выход модуля: интерфейс "O→".
откл.	Аварии по соответствующему принимаемому потоку ЦСЗВ не анализируются (см. п. 7.10). Вход усилителя первой программы заземлен или на вход данного усилителя подается внешняя служебная программа (см. п. 7.9).

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

7.8. Изменяемый параметр «Программа 4»

Возможное значение	Означает
вкл.	Служебная программа подается на аудио-выход модуля: интерфейс "O→", красный контакт.
откл.	Аварии по принимаемому потоку ЦСЗВ4 не анализируются (см. п.7.10). На аудио-выход модуля подается «молчание» или внешняя служебная программа (см. п. 7.9).
перехват	Служебная программа подается на усилители всех трех программ, если состояние соответствующего параметра (см. предыдущий п.) имеет значение «вкл.».

Примечание: При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

7.9. Контролируемый параметр «Внешний перехват»

Отражает текущее состояние команд на интерфейсе «Перехват»

Возможное значение	Означает
вкл.	Подана команда “Включить подачу служебной программы”. Внешняя служебная программа подается на все усилители и на аудио-выход модуля: интерфейс “O→”, все контакты. Если усилители были выключены (см. п. 7.6), то они на время действия данного параметра включаются.
откл.	1. Подана команда “Выключить подачу служебной программы”. 2. К интерфейсу «Перехват» не подключено внешнее оборудование.

Примечание: После включения питания модуля (при отсутствии команд на интерфейсе «Перехват») состояние данного параметра – «откл.».

7.10. Контролируемые параметры «Прием 1 пр.», «Прием 2 пр.», «Прием 3 пр.» и «Прием 4 пр.»

Отражает текущее состояние приема соответствующих потоков данных цифровых сигналов звукового вещания (ЦСЗВ) узлом декодирования.

Возможное значение	Означает
Норма	От удаленной секции ОТЗВУК-Р принимается корректный поток данных ЦСЗВ соответствующей программы.
Авария	Поток данных ЦСЗВ соответствующей программы не корректен. Возможные причины: - неправильная конфигурация параметров блока К4Р удаленной секции ОТЗВУК-Р (см. п.6.4), - аварии приема на входном Ethernet порту 1 (см.п.7.3.1),

Примечание: Если параметр подачи соответствующей программы (см. п. 7.7 и 7.8) имеет значение «откл.», то аварии данного ЦСЗВ не анализируются и указанный в данном пункте параметр имеет значение «норма».

7.11. Контролируемый параметр «Декодирующий модуль»

Отражает состояние узла декодирования модуля ПВ. Корректность работы этого узла непрерывно проверяется встроенным контроллером модуля.

Возможное значение	Означает
норма	Узел декодирования исправен.
авария	Узел декодирования неисправен. Требуется ремонт.

7.12. Контролируемый параметр «IP модуль»

Отражает состояние узла, обеспечивающего обслуживание Ethernet портов модуля ПВ. Корректность работы этого узла непрерывно проверяется встроенным контроллером модуля.

Возможное значение	Означает
ОК	Узел исправен.
авария	Узел неисправен. Требуется ремонт.

7.13. Изменяемый параметр «Мин. интервал извещений»

Определяет интервал времени (в секундах), которое модуль должен выдержать перед автоматической отправкой извещения об очередных изменениях состояний контролируемых параметров после отправки предыдущего извещения.

Диапазон допустимых значений – от 5 до 250 с.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «5 с».

При задании интервала извещений следует учитывать как топологию всей сети, так и необходимую оперативность извещений. При работе оборудования с ССУ и неустойчивой работе модуля (частых изменениях состояния) этот интервал **рекомендуется увеличить** для предотвращения перегрузки сети управления и репереполнения протоколов баз данных ССУ.