

Модуль расширения оборудования ОТЗВУК-Р.

ОТЗВУК-ПВ.

Руководство по эксплуатации.

ВСТГ.465412.002 РЭ

Ред. 1 от 22.08.2016

Настоящий документ содержит техническое описание, особенности настройки и эксплуатации модулей расширения оборудования ОТЗВУК-Р – ОТЗВУК-ПВ ВСТГ.465412.002 следующих исполнений:

- ОТЗВУК-ПВ 30В ВСТГ.465412.002,
- ОТЗВУК-ПВ 15В ВСТГ.465412.002-01.

#### Оглавление

<b>1. Назначение</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Технические данные</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Устройство и работа</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Варианты применения</b> .....	<b>16</b>
<b>5. Указание мер безопасности</b> .....	<b>23</b>
<b>6. Порядок установки и подготовки к работе</b> .....	<b>24</b>
<b>7. Описание параметров</b> .....	<b>25</b>

## 1. Назначение

- 1.1. ОТЗВУК-ПВ – модуль расширения ОТЗВУК-Р, предназначенный для формирования сигнала трехпрограммного вещания на абонентской линии, а также для доведения сигналов оповещения населения до абонентской линии и других устройств.
- 1.2. Модуль ОТЗВУК-ПВ в исполнении ВСТГ.465412.002-01 предназначено для установки на объекты, находящиеся в обслуживании РСВО-Москва. Исполнение ВСТГ.465412.002 – для всех остальных регионов России.
- 1.3. Модуль ОТЗВУК-ПВ обеспечивает:
  - формирование сигнала трехпрограммного проводного вещания удовлетворяющего требованиям для абонентских трехпрограммных приемников (ГОСТ 18286-88) и абонентских громкоговорителей (ГОСТ 5961-89);
  - прием программ звукового вещания по IP-сети передачи данных от передающей секции ОТЗВУК-Р (ВСТГ.465412.23) с поддержкой одноадресной, групповой и широковещательной адресации пакетов;
  - прием программ звукового вещания с помощью встроенного трёхпрограммного радиоприемника УКВ+FM диапазона;
  - резервирование программ вещания по IP-сети;
  - автоматический переход на резервный источник, при пропадании основного источника программ вещания, и возврат к основному при его появлении;
  - прием местной программы по IP-сети передачи данных;
  - доведение до абонентов сигналов оповещения населения К3 и К5 (для команды «К3» имеется встроенный генератор сирены);
  - поддержка внешних команд оповещения с подачей речевого сигнала на линейный вход;
  - поддержка сетевых команд оповещения с подачей речевого сигнала по IP-сети;
  - управление внешними устройствами с помощью 4-х нормально разомкнутых реле, с возможностью трансляции на первые 3 внешних или сетевых команд К3, К5 и К6;
  - сбор состояний внешних устройств с помощью 4-х оптронных входов;
  - возможность наращивания выходной мощности с помощью подключаемых усилителей мощности и передатчиков.
- 1.4. Конструктивно модуль выполнен в виде блока высотой 1U для горизонтального монтажа в стойку стандарта Евромеханика 19”.
- 1.5. Электропитание осуществляется от однофазной сети переменного тока ~220В, 50 Гц.
- 1.6. Модуль ОТЗВУК-ПВ должен эксплуатироваться в закрытом отапливаемом и вентилируемом помещении.
- 1.7. Абонентская линия подключается непосредственно к выходным клеммам модуля и не должна выходить за пределы здания.
- 1.8. Дистанционный контроль и управление работой ОТЗВУК-ПВ осуществляется по IP-сети передачи данных с помощью программ «Инсталлятора» ВСТГ.00018 или «Системы сетевого управления» (ССУ) ВСТГ.00017.

## 2. Технические данные

### 2.1. Характеристики цифровых сигналов звукового вещания (ЦЗВ), принимаемых по IP-сети

- 2.1.1. Количество принимаемых IP-потоков – 2.
- 2.1.2. Протокол передачи IP-потоков – TDMoIP (RFC 5087) с UDP-инкапсуляцией. Типы поддерживаемой адресации: unicast, multicast, broadcast.
- 2.1.3. Скорость передачи сигнала одной программы ЗВ – 64 кбит/с.
- 2.1.4. Количество программ ЗВ по IP-потоку –  $1\div 4$  ( $64\div 256$  кбит/с).
- 2.1.5. Кодирование сигналов ЗВ – MPEG1-Layer2 mono (ISO/IEC 11172-3) с частотой дискретизации 32 кГц (по ITU-T J.53).
- 2.1.6. Канальный уровень – Ethernet (IEEE 802.3).
- 2.1.7. Физический уровень – 10/100Base-T.
- 2.1.8. Тип разъёма – розетка RJ45 8P8C.

### 2.2. Характеристики приема сигналов радиовещания

- 2.2.1. Кол-во принимаемых программ – 3.
- 2.2.2. Диапазон принимаемых частот – (64...109) МГц.
- 2.2.3. Шаг перестройки частоты приема – 50 кГц.
- 2.2.4. Чувствительность приёмника при соотношении сигнал/шум 26 дБ – 2,5 мкВ
- 2.2.5. Тип разъёма для подключения внешней антенны – ТВ розетка 75 Ом.

### 2.3. Линейные выходы

- 2.3.1. Число линейных выходов – 4.
- 2.3.2. Тип выхода – симметричный не изолированный.
- 2.3.3. Номинальная нагрузка –  $600\pm 60$  Ом.
- 2.3.4. Номинальное выходное напряжение – 0.775 В (0дБ).
- 2.3.5. Тип разъёма – гнездо Mini-Jack 3,5 мм.

### 2.4. Вход «Перехват» / линейный вход

- 2.4.1. Тип входа – симметричный не изолированный.
- 2.4.2. Номинальное входное сопротивление –  $600\pm 60$  Ом.
- 2.4.3. Номинальное входное напряжение – 0.775 В (0дБ).
- 2.4.4. Способ подачи команды (K3, K5, K6) – замыкание «сухих» контактов на время не менее 1 мс.
- 2.4.5. Тип разъёма – розетка D-Sub9.

### 2.5. Выходы реле

- 2.5.1. Число релейных выходов – 4.
- 2.5.2. Тип выхода – нормально разомкнутые контакты.
- 2.5.3. Максимальное сопротивление замкнутых контактов – 30 Ом.

2.5.4. Максимальное напряжение на разомкнутых контактах – 400 В пик.

2.5.5. Максимальный ток через контакты – 150 мА.

2.5.6. Тип разъёма – вилка 8 контактов.

2.6. **Оптронные входы**

2.6.1. Число входов – 4.

2.6.2. Тип входа – оптрон.

2.6.3. Входное сопротивление – не менее 3 кОм.

2.6.4. Минимальное напряжение включения оптрона – 5 В.

2.6.5. Максимальное напряжение выключения оптрона – 2 В.

2.6.6. Максимальное напряжение на входе оптрона – 28 В.

2.6.7. Минимальное время регистрируемого сигнала – 150 мс.

2.6.8. Тип разъёма – вилка 8 контактов.

2.7. **Разъём «Управл»**

2.7.1. Тип разъёма – розетка RJ45 8P8C.

**2.8. Характеристики сигнала на клеммах подключения абонентской линии**

Выходные количественные параметры:

	1-я программа канал звуковой частоты (ЗЧК)	2-я и 3-я программы высокочастотный канал (ВЧК)
Тип модуляции	нет	амплитудная
Диапазон частот модулирующего сигнала	50÷10000 Гц	50÷10000 Гц
Несущая частота	нет	78 кГц ± 8 Гц (2-я) 120 кГц ± 12 Гц (3-я)
Номинальное значение напряжения сигналов звукового вещания на абонентской розетке	30 (15) В	1 В
Допустимое отклонение выходного уровня от номинального значения	20÷36 (10÷18) В	± 0,15 В
Коэффициент модуляции при номинальном значении модулирующего сигнала	нет	0,7±0,05
Номинальная выходная мощность	100(50) Вт	
Номинальное сопротивление нагрузки в полосе частот программы	9 (4,5) Ом	
Максимальное количество подключаемых радиоточек (~0.25Вт на точку)	400 (180)	

*Примечание:**Параметры приведены для исполнения ОТЗВУК-ПВ 30В ВСТГ. 465412.002. В скобках приведены параметры для исполнения ОТЗВУК-ПВ 15В.*

Выходные качественные параметры:

	1-я программа		2-я и 3-я программы	
	Неравномерность АЧХ	50÷75 Гц	-6.0÷+2.0 дБ	100÷150 Гц
75÷6600 Гц		±2.0 дБ	150÷4000 Гц	±2,0 дБ
6600÷10000 Гц		-6.0÷+3.0 дБ	4000÷10000 Гц	-4,0÷+1,5 дБ
Коэффициент гармоник	≤100 Гц	≤6.0%	-	-
	100÷200 Гц	≤3.5%	100÷200 Гц	≤5.5%
	>200 Гц	≤2.5%	>200 Гц	≤5.5%
Защищенность от невзвешенного шума	≥54 дБ		≥54 дБ	
Защищенность от внятной переходной помехи	≥70 дБ		≥60 дБ между программами 2 и 3.	
			≥56 дБ между программами 1 и 2	
			≥56 дБ между программами 1 и 3	

## 2.9. Конструкция

2.9.1. Конструкция – блок высотой 1U для горизонтального монтажа в стойку Евромеханика-19”.

2.9.2. Габаритные размеры (ВхШхГ) – 44x438x230 мм.

2.9.3. Масса – ≤ 3,0 кг.

## 2.10. Электропитание

2.10.1. Однофазная сеть переменного тока по ГОСТ 5237-83:

- напряжение в сети – 220 В +10,-15%,
- частота – (50 ± 2,5) Гц,
- содержание гармоник – до 10%.

2.10.2. Потребляемая мощность – не более 130 Вт.

## 2.11. Рабочие условия эксплуатации

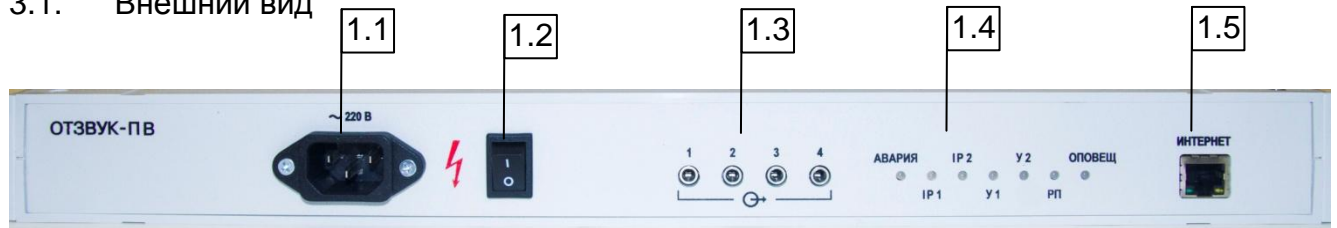
2.11.1. Модуль «ОТЗВУК-ПВ» удовлетворяет условиям устойчивости к воздействию внешних факторов согласно требованиям ГОСТ 21522-84 для технических средств группы 2, при предельных значениях факторов:

- температура окружающей среды – от 0 до 40°C,
- относительная влажность воздуха – до 80% при 25°C, без конденсации влаги,
- атмосферное давление – 84 ÷ 107 кПа (630 ÷ 800 мм рт. ст.).

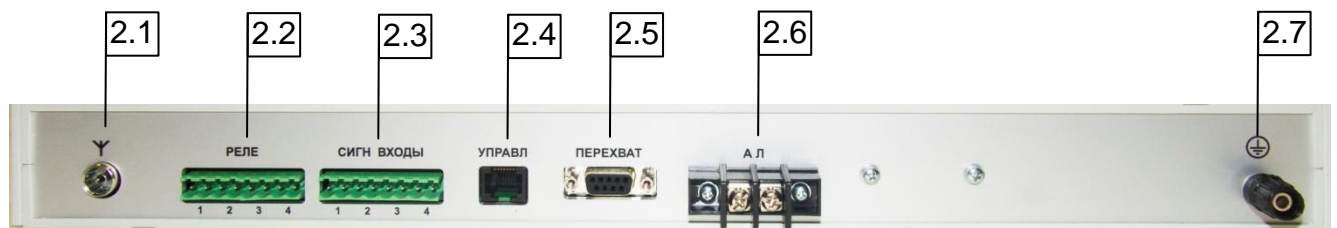


### 3. Устройство и работа

#### 3.1. Внешний вид



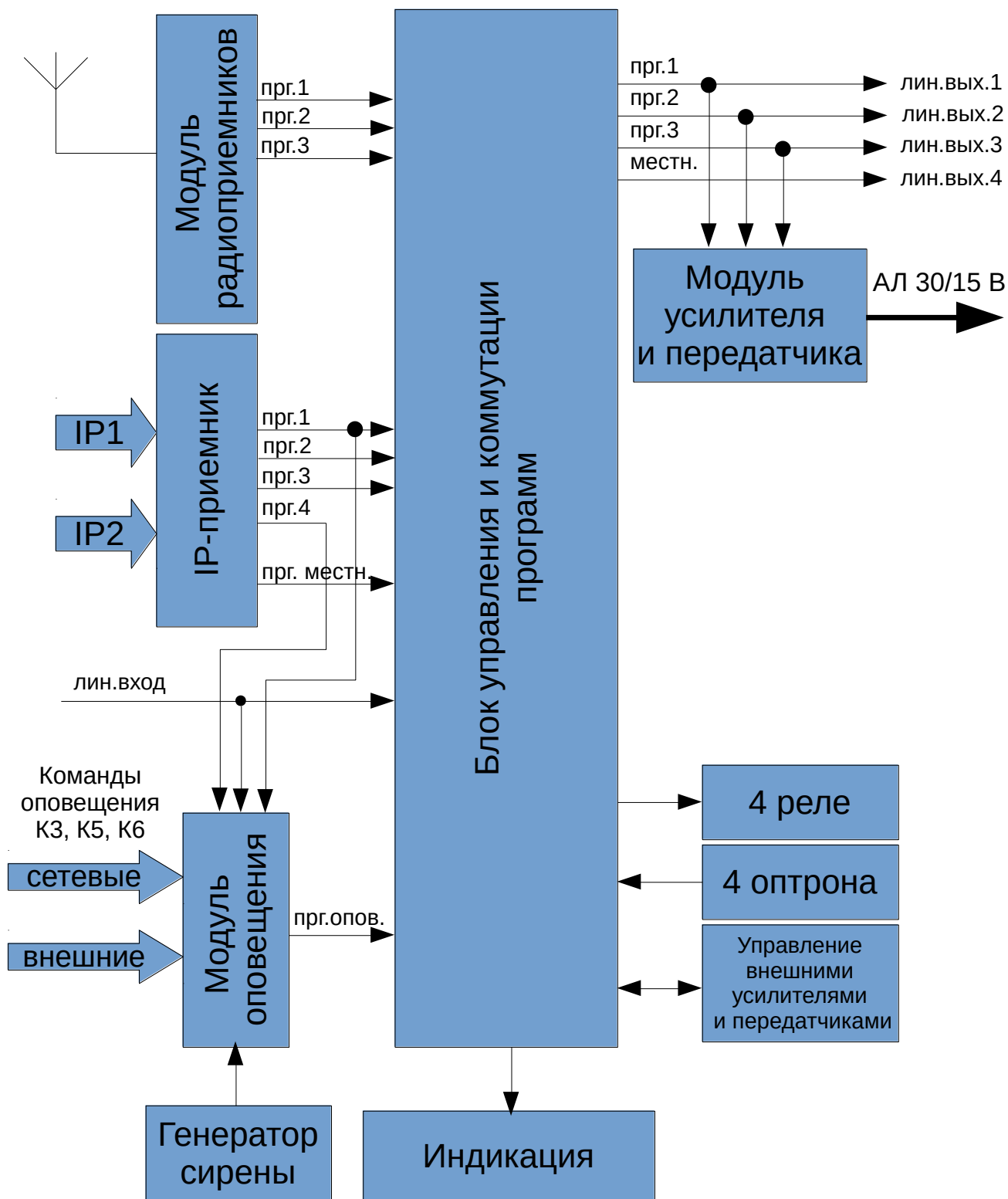
1. ОТЗВУК-ПВ лицевая сторона



2. ОТЗВУК-ПВ задняя сторона

- 1.1 – вилка электропитания AC-1 (IEC 320 тип C14).
- 1.2 – тумблер питания.
- 1.3 – линейные выходы программ вещания и местной программы.
- 1.4 – индикаторы состояния.
- 1.5 – розетка RJ-45 для подключения к сети Ethernet.
  
- 2.1 – розетка подключения антенны радиоприемников.
- 2.2 – клеммы подключения к реле.
- 2.3 – клеммы подключения к оптопарам.
- 2.4 – разъем подключения дополнительных усилителей и передатчиков фирмы «ОТЗВУК».
- 2.5 – розетка для подключения оборудования РАСЦО или линейного выхода внешнего оборудования.
- 2.6 – клеммы подключения абонентской линии.
- 2.7 – клемма подключения заземления.

3.2. Функциональная схема



### 3.3. Формирование программ вещания

Модуль «ОТЗВУК-ПВ» обеспечивает подачу трех программ вещания и одной дополнительной программы с заданной конфигурацией источников на 4 гнезда линейных выходов. Также модуль формирует на основе сигналов программ вещания – 3-х программный сигнал проводного вещания (ПВ) для абонентской линии (АЛ). Дополнительная программа далее называется местной программой (МП), так как предполагается ее использование для озвучивания зоны непосредственно прилегающей к блоку.

Программы могут браться из трех источников: из сетевого потока принимаемого IP-приемником, с модуля встроенного 3-х программно радиоприемника и с линейного входа.

Программы транслируются на соответствующие линейные выходы модуля и в АЛ только если они разрешены. По запрещенным программам не индицируются аварии. При запрещенных 2 и/или 3 программах вещания также не формируется сигнал несущей частоты соответствующей программы в АЛ.

Модуль IP-приемника поддерживает работу двух IP-каналов (IP1 и IP2). Каждый канал обеспечивает прием сетевого потока с цифровыми программами звукового вещания. Поток может содержать от одной до четырех программ (число программ в входящем потоке определяется автоматически). Поддерживаются различные виды адресации сетевых пакетов: unicast, broadcast, multicast.

Модуль 3-х программно радиоприемника содержит 3 независимых радиоприемника расширенного FM-диапазона от 64 до 109 МГц. Качественный прием программ осуществляется только при подключении внешней антенны.

Линейный вход располагается на разъеме «Перехват» и может быть использован как источник сигнала, если к разъему не подключена аппаратура оповещения. В качестве источника сигнала могут быть микрофон, с номинальным уровнем сигнала 0,775В, линейный выход звуковой карты ПЭВМ, и т.п..

Программы 3-х программно ПВ транслируются на линейные выходы «1», «2», «3» и на встроенный усилитель/передатчик для формирования АЛ ПВ (выход «АЛ»). В качестве основного источника программ для 3-х программно ПВ может быть:

- любой IP-канал (IP1 или IP2). Первые три программы в IP-потоке соответствуют трем программам вещания. Четвертая программа в потоке является источником сигнала локального (районного) оповещения и транслируется на все линейные выходы блока и в АЛ вместо 3-х программ во время действия команды оповещения «К5 прг 4»;
- модуль 3-х программно радиоприемника. В программах управления радиоприемники обозначены как «РП1», «РП2», «РП3». Радиоприемник формирует сигнал для программы вещания с тем же номером;
- линейный вход. Задание линейного входа в качестве источника 3-х программно ПВ приведет к дублированию сигнала с линейного входа на все разрешенные программы вещания.

Прием программ 3-х программно ПВ по IP-каналу можно зарезервировать. Резервирование обеспечивает автоматическую смену источника программ 3-х программно ПВ, при пропадании основного.

Внимание! Аварии программ при наличии принимаемого IP-каналом потока (отсутствии аварии IP-потока) не приводят к смене источника.

В качестве резервного источника могут быть:

- другой IP-канал (отличный от основного);
- модуль 3-х программного радиоприёмника;
- другой IP-канал + модуль 3-х программного радиоприёмника.

Источник МП транслируется на линейный выход «4». Она может использоваться для озвучивания прилегающей территории различными службами и во время массовых мероприятий. Во время действия команды оповещения источник МП заменяется источником сигнала оповещения. Источником МП может быть:

- нет (источник не выбран). В этом случае сигнал на линейном выходе «4» появляется только во время оповещения;
- первая программа. В этом случае источником МП является текущий источник первой программы 3-х программного ПВ;
- второй IP-канал (IP2), если он не указан как основной или резервный источник программ для 3-х программного ПВ. Первая программа в IP2-потоке является источником сигнала;
- линейный вход, если он не указан как основной источник программ для 3-х программного ПВ.

### 3.4. Оповещение

Модуль расширения «ОТЗВУК-ПВ» способен исполнять команды оповещения К3, К5, К6, подаваемые как внешним источником команд через сухие контакты (разъем «перехват» на задней панели блока), так и программами управления. Команды, поступающие по сухим контактам, далее называются внешними, команды, поступающие по IP от программ управления – сетевыми командами. Внешние команды имеют приоритет над сетевыми командами. Возможна блокировка подачи сетевых команд оповещения.

Источником сигнала оповещения может быть:

- для внешней команды К5 - линейный вход блока;
- для внешней и сетевой команд К3 - встроенный генератор сирены;
- для сетевой команды К5 прг1 - первая программа в IP-потоке, который является текущим источником программ для 3-х программного ПВ;
- для сетевой команды К5 прг4 - четвёртая программа в IP-потоке, который является текущим источником программ для 3-х программного ПВ.

Для сетевых команд К5, если текущий источник программ 3-х программного ПВ не IP, то берется IP-канал указанный в основном источнике программ 3-х программного ПВ, а если в качестве основного источника программ указан не IP, берется канал IP1.

Сигнал оповещения подается на все разрешенные программы.

Цоколёвка и характеристики сигналов разъёма «перехват» приведены в таблице ниже.

Контакт	Цепь
1	Общий провод сигнала (экран кабеля подачи сигнала)
2	Аналоговый сигнал (первый провод симметричной пары)
3	Аналоговый сигнал (второй провод симметричной пары)
4,6,8	Общий провод команд
5	Сигнал К3
7	Сигнал К5
9	Сигнал К6

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

На модуле расширения «ОТЗВУК-ПВ» имеется 4 управляемых реле и 4 оптронных входа.

### 3.5. Исполнительные реле и сигнализация

С помощью «сухих» контактов реле можно управлять усилителями, передатчиками и др. оборудованием. Первые три реле имеют режим трансляции сетевых и внешних команд оповещения К3, К5 и К6.

С помощью оптронных входов можно отслеживать состояния датчиков сигнализации. При любом изменении состояний датчиков сигнализации передаётся извещение сетевой программе управления (ССУ).

### 3.6. Индикация

Лицевая панель «ОТЗВУК-ПВ» содержит 7 многоцветных светодиодных индикаторов, на которых отображается текущее состояние различных частей модуля.

Если ни один из индикаторов не горит – на устройстве отсутствует электропитание.

Индикатор «АВАРИЯ»:

- «зеленый» - приемник IP и встроенный усилитель/передатчик работают нормально, на абонентской линии отсутствует короткое замыкание;
- «красный» - неисправность приемника IP, или встроенного усилителя/передатчика, или короткое замыкание на абонентской линии.

Индикатор «IP1»:

- «не горит»- канал-IP1 не используется;
- «зеленый» - канал-IP1 используется, входящий поток корректен и при декодировании разрешённых программ нет аварий;
- «красный» - канал-IP1 используется, входящий поток отсутствует;
- «желтый» - канал-IP1 используется, входящий поток корректен, но есть аварии при декодировании одной или нескольких разрешённых программ;

Индикатор «IP2»:

- «не горит»- канал-IP2 не используется;
- «зеленый» - канал-IP2 используется, входящий поток корректен и при декодировании разрешённых программ нет аварий;

- «красный» - канал-IP2 используется, входящий поток отсутствует;
- «желтый» - канал-IP2 используется, входящий поток корректен, но есть аварии при декодировании одной или нескольких разрешённых программ;

Индикатор «У1»:

- «не горит»- внешний усилитель или передатчик выключен;
- «зеленый» - внешний усилитель или передатчик включен и аварий нет;
- «красный» - внешний усилитель или передатчик включен и есть авария усилителя или короткое замыкание на выходе.

Индикатор «У2»:

- «не горит»- внешний усилитель или передатчик выключен;
- «зеленый» - внешний усилитель или передатчик включен и аварий нет;
- «красный» - внешний усилитель или передатчик включен и есть авария усилителя или короткое замыкание на выходе.

Индикатор «РП»:

- «не горит»- 3-х программный радиоприёмник выключен;
- «зеленый» - 3-х программный радиоприёмник включен, качество приема сигнала по всем программам выше заданного порога;
- «красный» - 3-х программный радиоприёмник включен, авария приемника;
- «желтый» - 3-х программный радиоприёмник включен, качество приема программ(ы) ниже заданного порога.

Индикатор «ОПОВЕЩЕНИЕ»:

- «не горит»- нет команды оповещения;
- «зеленый» - исполняется внешняя или сетевая команда оповещения (К3, К5, К6);

### 3.7. Подключение внешних усилителей

Блок «ОТЗВУК-ПВ» позволяет наращивать мощность вещания с помощью внешних усилителей, передатчиков и усилителей-передатчиков.

Сигналы программ на внешние устройства подаются с линейных выходов блока.

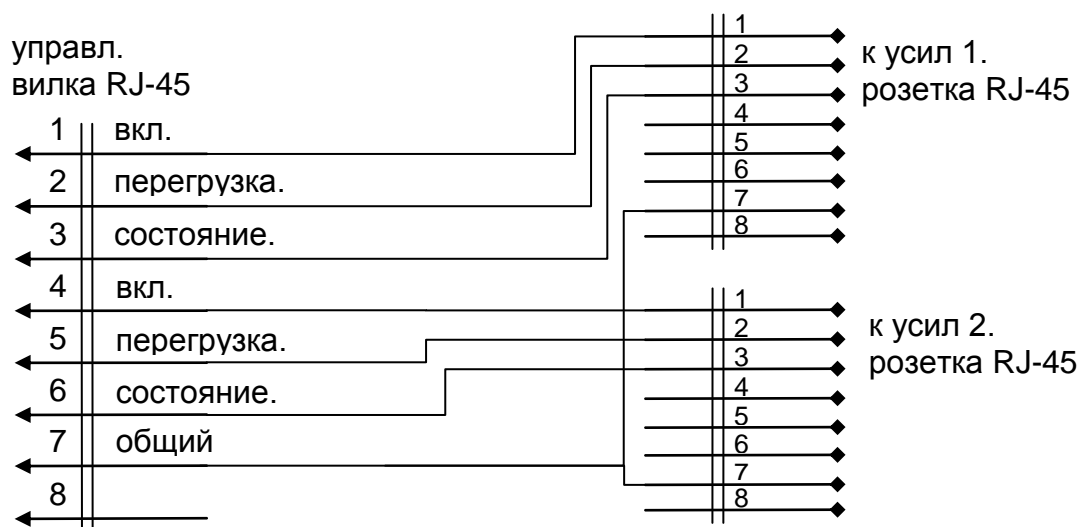
Для управления усилительными блоками ООО «ОТЗВУК» предусмотрен разъём «управл» на задней стороне блока. К этому порту можно подключить один или два усилительных блока. С помощью программ управления (ССУ) можно включать/выключать внешние усилители, а также отслеживать исполнение подаваемых команд и получать аварийную сигнализацию.

Цоколёвка и характеристики сигналов порта «управл» приведены в таблице ниже.

Контакт	направление	состояние	характеристика
1	Выход	импеданс > 100 кОм	команда включения Усилителя 1
		(+9..+11) В / (1..5) мА	команда выключения Усилителя 1
2	Вход	импеданс < 1 кОм	перегрузка Усилителя 1
		импеданс > 50 кОм	нет перегрузки Усилителя 1
3	Вход	импеданс < 1 кОм	Усилитель 1 включен
		импеданс > 50 кОм	Усилитель 1 выключен
4	Выход	импеданс > 100 кОм	команда включения Усилителя 2
		(+9..+11) В / (1..5) мА	команда выключения Усилителя 2
5	Вход	импеданс < 1 кОм	перегрузка Усилителя 2
		импеданс > 50 кОм	нет перегрузки Усилителя 2
6	Вход	импеданс < 1 кОм	Усилитель 2 включен
		импеданс > 50 кОм	Усилитель 2 выключен
7	Общий		относительно этой цепи подаются сигналы управления

Для подключения к порту «управл» одноканального или двухканального усилительного блока ООО «ОТЗВУК» применяется стандартный коммутационный кабель (патч-корд), используемый для подключения ПЭВМ к сетевому концентратору.

Для подключения к порту «управл» двух усилительных блоков ООО «ОТЗВУК» необходимо использовать разветвитель порта (приобретается отдельно), выполненный по следующей схеме:



Управлять усилительными блоками сторонних производителей можно с помощью реле (разъём «реле») и оптопар (реле «сигн входы») блока.

## 4. Варианты применения

В данном разделе приведены примеры использования модуля «ОТЗВУК-ПВ»

### 4.1. Обеспечение трехпрограммного вещания и оповещения при отсутствии IP-сети.

Исходные данные:

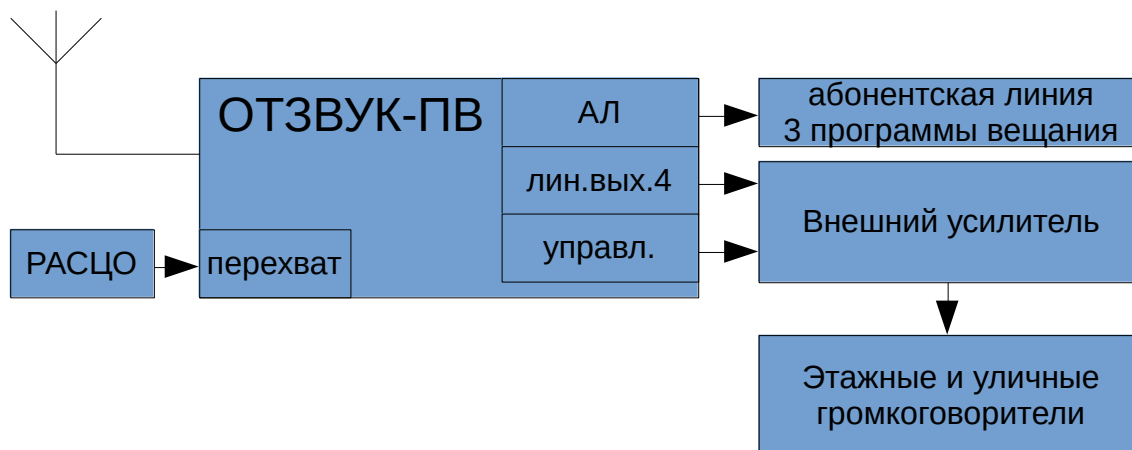
Объект подключен к РАСЦО. Требуется обеспечить объект трехпрограммным вещанием и обеспечить оповещение, как по вещанию, так и через громкоговорители. При этом нет возможности проложить до объекта IP-сеть или нельзя использовать существующую.

Решение:

- оборудование:

- модуль «ОТЗВУК-ПВ»
- усилительный модуль согласно суммарной мощности подключаемых громкоговорителей.

- схема включения:



- настройка параметров «ОТЗВУК-ПВ»:

- задать «радиоприемник» в основном источнике программ 1,2,3 (§7.13.3);
- задать «нет» у источника местной программы (§7.13.5);
- задать частоты программ радиоприемников (§7.15.1);
- включить встроенные усилитель и передатчик (§7.12.1);
- включить внешний усилитель (§7.12.2);
- разрешить программы 1,2,3 и местную программу (§7.13.1 и §7.13.2).



В отсутствие оповещения на абонентской линии будет сигнал, сформированный на основе сигналов радиоприемника. На внешний усилитель ни одна программа подаваться не будет.

По команде оповещения К3 на все программы вещания и на усилитель будет подан сигнал с внутреннего генератора сирены.

По команде оповещения К5 на все программы вещания и на усилитель будет подан сигнал с линейного входа, поступающий от аппаратуры РАСЦО.

#### 4.2. Обеспечение трехпрограммного вещания и оповещения по IP-сети нескольких объектов с резервированием вещания по радио.

Исходные данные:

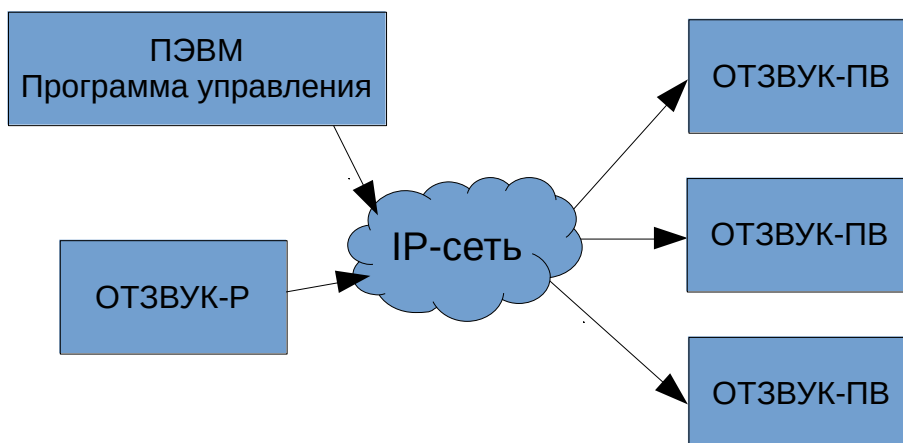
На ряде объектов требуется обеспечить трехпрограммное вещание и оповещение через громкоговорители. На всех объектах есть возможность использовать IP-сеть для доставки звука.

Решение:

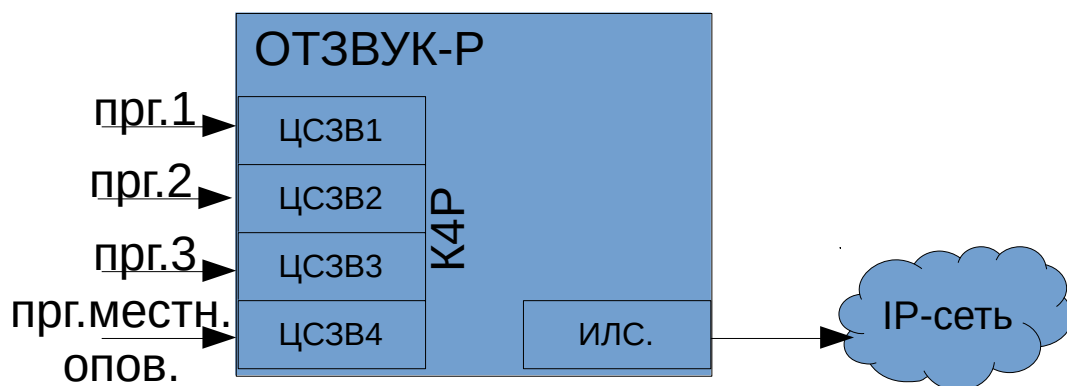
- оборудование:

- ПЭВМ с программой управления
- секция «ОТЗВУК-Р» высотой 2U с блоками «ИЛС» и «К4Р» для формирования IP-потока с ЦСЗВ;
- модули «ОТЗВУК-ПВ» по числу объектов;
- усилительные модули по числу объектов, мощностью согласно суммарной мощности подключаемых громкоговорителей.

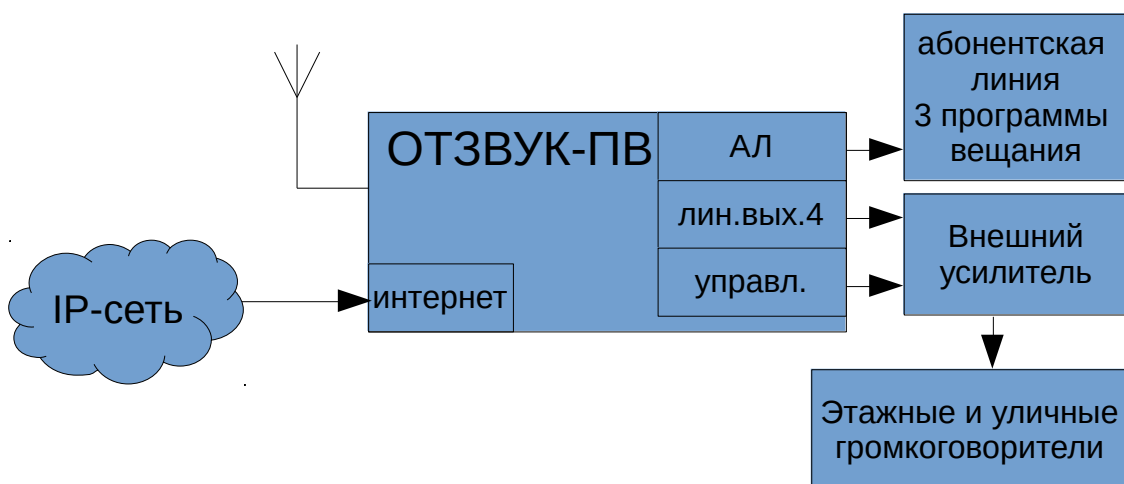
- общая схема включения:



- схема включения «ОТЗВУК-Р»:



- схема включения модулей «ОТЗВУК-ПВ»:



- настройка параметров секции «ОТЗВУК-Р»:

- Блок «К4Р» настроить на частоту дискретизации 32кГц и полосу ЗВ 10кГц;
- На блоке «К4Р» настроить формирование 4х независимых ЦСЗВ скоростью 64 кбит/с и их выдачу в последовательные каналные интервалы одной шины;
- Блок «ИЛС» настроить на передачу формируемых блоком «К4Р» 4-х ЦСЗВ в мультикаст-группу.

- настройка параметров модулей «ОТЗВУК-ПВ»:

- задать «IP1» в основном источнике программ 1,2,3 (§7.13.3);
- задать «Радиоприемник» в резервном источнике программ 1,2,3 (§7.13.4);
- задать «нет» у источника местной программы (§7.13.5);
- задать частоты программ радиоприемников (§7.15.1);
- включить встроенные усилитель и передатчик (§7.12.1);
- включить внешний усилитель (§7.12.2);
- настроить первый канал IP на прием потока от мультикаст-группы, заданной в блоке «ИЛС» секции «ОТЗВУК-Р» (§7.14.1 и §7.14.2);

- разрешить программы 1,2,3 и местную программу (§7.13.1 и §7.13.2).
- разрешить подачу сетевых команд оповещения (§7.11.1)

- настройка программы управления ССУ:

- обеспечить управляемость секцией «ОТЗВУК-Р» и всеми модулями «ОТЗВУК-ПВ»;
- сформировать профили, подающие на модули «ОТЗВУК-ПВ» сетевые команды «К3» (сирена), «К5 прг.1» и «К5 прг.4»;

В отсутствие оповещения на абонентской линии будет сигнал, сформированный на основе ЦСЗВ, извлекаемых из первого IP-канала. При пропадании потока на первом канале IP, блок автоматически сменит источник программ вещания на радиоприемник. После восстановления потока на первом IP-канале, блок вернет получение программ вещания на IP.

В отсутствие оповещения внешний усилитель включен, но на его линейный вход сигнал не подается.

По команде оповещения К3 на все программы вещания и на усилитель будет подан сигнал с внутреннего генератора сирены.

По команде оповещения «К5 прг.1» на все программы вещания и на усилитель будет подан сигнал первого ЦСЗВ принимаемого по IP потока.

По команде оповещения «К5 прг.4» на все программы вещания и на усилитель будет подан сигнал четвертого ЦСЗВ принимаемого по IP потока.

#### 4.3. Обеспечение трехпрограммного вещания и оповещения по IP-сети нескольких объектов с резервированием по IP.

Исходные данные:

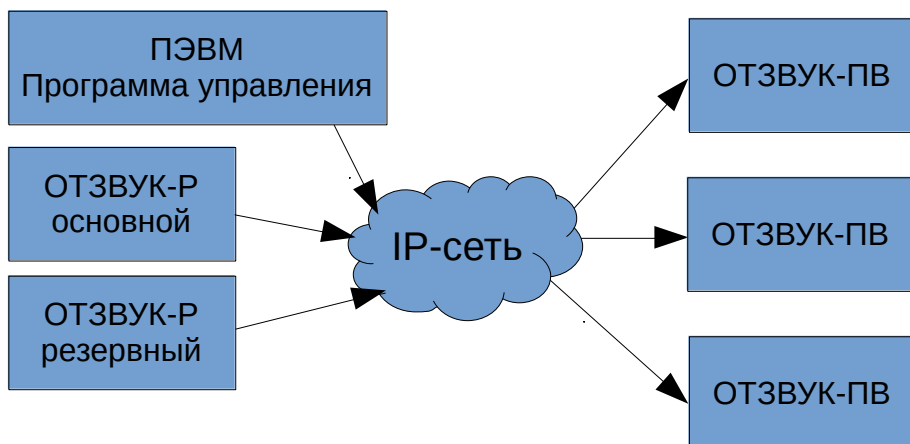
На ряде объектов требуется обеспечить трехпрограммное вещание и оповещение через громкоговорители. На всех объектах есть возможность использовать IP-сеть для доставки звука. Для повышения надежности использовать резервный источник сетевого потока.

Решение:

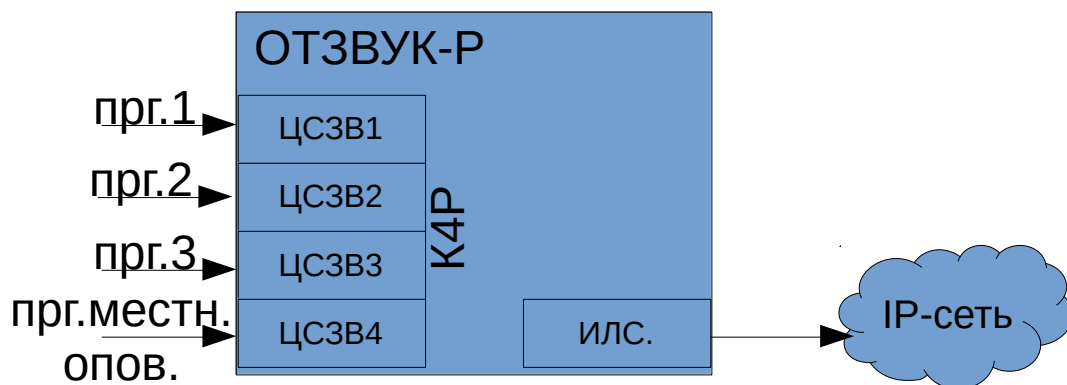
- оборудование:

- ПЭВМ с программой управления
- 2 секции «ОТЗВУК-Р» высотой 2U с блоками «ИЛС» и «К4Р» для формирования IP-потока с ЦСЗВ;
- модули «ОТЗВУК-ПВ» по числу объектов;
- усилительные модули по числу объектов, мощностью согласно суммарной мощности подключаемых громкоговорителей.

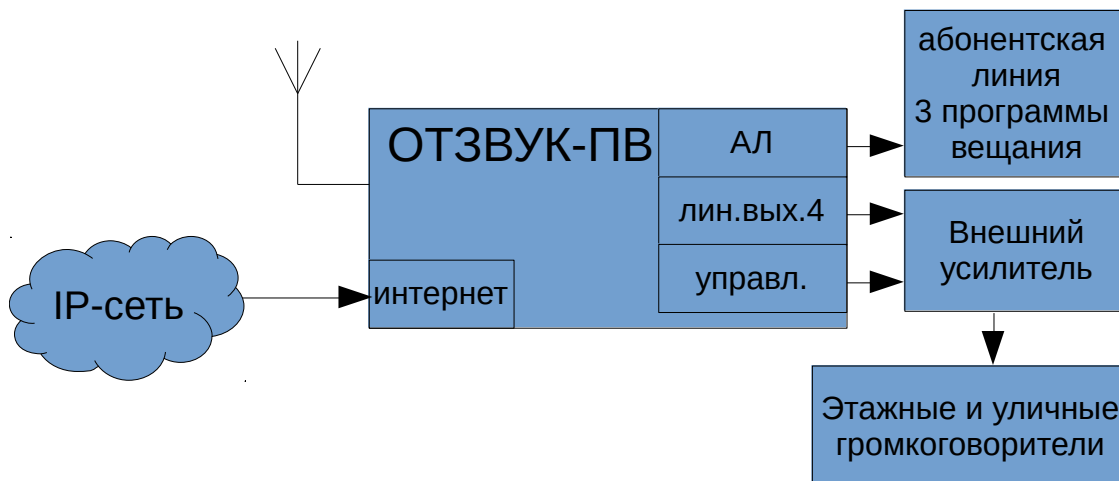
- общая схема включения:



- схема включения основного и резервного «ОТЗВУК-Р»:



- схема включения модулей «ОТЗВУК-ПВ»:



- настройка параметров секций «ОТЗВУК-Р»:

- Блок «К4Р» настроить на частоту дискретизации 32кГц и полосу ЗВ 10кГц;
- На блоке «К4Р» настроить формирование 4х независимых ЦСЗВ скоростью 64 кбит/с и их выдачу в последовательные каналные интервалы одной шины;
- Блок «ИЛС» настроить на передачу формируемых блоком «К4Р» 4-х ЦСЗВ в мультикаст-группу. Каждый блок «ИЛС» должен вещать в сторону своей группы.

- настройка параметров модулей «ОТЗВУК-ПВ»:

- задать «IP1» в основном источнике программ 1,2,3 (§7.13.3);
- задать «IP+Радиоприемник» в резервном источнике программ 1,2,3 (§7.13.4);
- задать «нет» у источника местной программы (§7.13.5);
- задать частоты программ радиоприемников (§7.15.1);
- включить встроенные усилитель и передатчик (§7.12.1);
- включить внешний усилитель (§7.12.2);
- настроить первый канал IP на прием потока от мультикаст-группы, заданной в блоке «ИЛС» основной секции «ОТЗВУК-Р» (§7.14.1и §7.14.2);
- настроить второй канал IP на прием потока от мультикаст-группы, заданной в блоке «ИЛС» резервной секции «ОТЗВУК-Р» (§7.14.1и §7.14.2);
- разрешить программы 1,2,3 и местную программу (§7.13.1 и §7.13.2).
- разрешить подачу сетевых команд оповещения (§7.11.1)

- настройка программы управления ССУ:

- обеспечить управляемость секцией «ОТЗВУК-Р» и всеми модулями «ОТЗВУК-ПВ»;
- сформировать профили, подающие на модули «ОТЗВУК-ПВ» сетевые команды «К3» (сирена), «К5 прг.1» и «К5 прг.4»;

В отсутствие оповещения на абонентской линии будет сигнал, сформированный на основе ЦСЗВ, извлекаемых из первого IP-канала. При пропадании потока на первом канале IP, блок автоматически сменит источник программ вещания на второй канал IP. Восстановление приема по первому каналу IP, приведет к возврату источника на первый канал IP.

Если по обоим каналам будет отсутствовать поток с программами ЦСЗВ, блок будет брать сигналы программ вещания с радиоприемника. После восстановления потока на любом IP-канале, блок вернет получение программ вещания на этот IP.

В отсутствие оповещения внешний усилитель включен, но на его линейный вход сигнал не подается.

По команде оповещения К3 на все программы вещания и на усилитель будет подан сигнал с внутреннего генератора сирены.

По команде оповещения «К5 прг.1» на все программы вещания и на усилитель будет подан сигнал первого ЦСЗВ принимаемого по текущему каналу IP потока. Если сигналы вещания берутся с радиоприемника, блок перейдет на IP1.

По команде оповещения «К5 прг.4» на все программы вещания и на усилитель будет подан сигнал четвертого ЦСЗВ принимаемого по текущему каналу IP потока. Если сигналы вещания берутся с радиоприемника, блок перейдет на IP1.

## **5. 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)".

## 6. Порядок установки и подготовки к работе

- 6.1. После извлечения из упаковочной тары проведите внешний осмотр: на блоке не должно быть видимых повреждений.
- 6.2. Подключите блок непосредственно к компьютеру сетевым кабелем типа кроссовер и с помощью программы «Инсталлятор» настройте требуемые сетевые параметры блока: группа «Параметры IP» раздел 7.17. По окончании не забудьте применить изменения: параметр «Установить на оборудовании» раздел 7.17.5.
- 6.3. Произведите разделку кабелей. В комплекте монтажных частей есть 4 4х контактных клеммных разъема для подключения к выходам реле и оптронным входам, и 9-контактная вилка D-типа для подключения к разъему перехват.
- 6.4. Проводом с жилой сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup> подключите защитное заземление на одноконтактный клеммник с символом заземления на задней панели блока.
- 6.5. Присоедините все необходимые кабели к блоку и установите его в стойку 19". Сверху и снизу блока должен быть воздушный зазор не менее 20мм.
- 6.6. Так как на блоке отсутствуют цепи грозозащиты, запрещено подключение блока к линиям (УТР, АЛ) проложенным на открытом пространстве.
- 6.7. Убедитесь, что тумблер включения сетевого питания на лицевой панели находится в положении «О» (выключено). Подключите кабель сетевого питания к 3-х контактной вилке “~ 220 В” на лицевой панели.



## 7. Описание параметров

Данный раздел содержит состав и описание параметров блока, определяющие его состояние и режимы работ и которые могут быть проконтролированы и изменены эксплуатационным персоналом с помощью программ управления: Инсталлятора (И-2002) ВСТГ.00018 или Системы сетевого управления (ССУ-2002) ВСТГ.00017. Параметры приведены в порядке отображения программами управления.

*Примечание. Описание Инсталлятора содержится в его Руководстве оператора ВСТГ.00018 34. Описание ССУ-2002 содержится в ее Руководстве системного программиста ВСТГ.00017 32.*

Следует учитывать, что достоверность значений параметров, которые отображаются программами управления и отражают состояние оборудования, и возможность их изменения обеспечивается только при наличии связи программы управления и оборудования. Кроме того, возможность их контроля (видимость) и изменения может быть ограничена как настройкой доступа в самом оборудовании (см. ВСТГ.465412.023 РЭ), так и административной настройкой доступа к отдельным записям при работе с ССУ-2002.

При отсутствии предварительно оговоренных при заказе настроек оборудование поставляется с заводскими значениями изменяемых параметров. В описании параметров эти значения помечены звездочками.

Значения всех настраиваемых параметров хранятся в энергонезависимой памяти блока и восстанавливаются после перерывов в электропитании блока.

О важных изменениях своего состояния блок самостоятельно извещает подключенные программы управления. Для предотвращения чрезмерной загрузки канала управления извещениями, они отправляются не чаще значения задаваемого параметром "Мин. интервал извещений". Данный интервал ограничивает только трафик извещений блока, т.е. об изменении параметров блока по внешней команде немедленно будут оповещены все подключенные программы управления.

Состав параметров:

7.1. Изменяемый параметр «Имя».....	28
7.2. Изменяемый параметр «Соединение» .....	28
7.3. Контролируемый параметр «Связь» .....	28
7.4. Контролируемый параметр «Состояние блока» .....	29
7.5. Контролируемый параметр «Встроенные усилитель и передатчик» .....	29
7.6. Контролируемые параметры «Внешний усилитель 1..2» .....	30
7.7. Контролируемые параметры «Программа 1..3» .....	30
7.8. Контролируемый параметр «Местная программа (прг.4)» .....	30
7.9. Контролируемые параметры «Прием IP1..2» .....	31
7.10. Контролируемые параметры «РП 1..3».....	31
7.11. Группа параметров «Оповещение» .....	32
7.11.1. Изменяемый параметр «Сетевые команды» .....	32
7.11.2. Контролируемый параметр «Текущая команда» .....	32
7.11.3. Изменяемый параметр «Подать сетевую команду».....	33
7.11.4. Изменяемый параметр «Время действия K5» .....	34
7.12. Группа параметров «Усилители».....	35
7.12.1. Изменяемый параметр «Встроенные усилитель и передатчик» .....	35
7.12.2. Изменяемые параметры «Внешний усилитель 1..2».....	35
7.13. Группа параметров «Программы» .....	36
7.13.1. Изменяемые параметры «Программа 1..3» .....	36
7.13.2. Изменяемый параметр «Местная программа (прг.4)» .....	36
7.13.3. Изменяемый параметр «Основной источник программ 1,2,3» .....	37
7.13.4. Изменяемый параметр «Резервный источник программ 1,2,3» .....	37
7.13.5. Изменяемый параметр «Источник местной программы (прг.4)» .....	38
7.13.6. Контролируемый параметр «Текущий источник программ 1,2,3» .....	38
7.13.7. Контролируемый параметр «Текущий источник местной программы (прг.4)».....	39
7.14. Группа параметров «IP-каналы» .....	40
7.14.1. Изменяемые параметры «IP1..2: IP-адрес источника» .....	40
7.14.2. Изменяемые параметры «IP1..2: Местный IP-порт» .....	40
7.14.3. Контролируемые параметры «IP1..2: Программ в потоке» .....	41
7.14.4. Контролируемые параметры «IP1..2: Счетчик пропусков данных» ....	42
7.14.5. Контролируемые параметры «IP1..2: Счетчик ПВС» .....	42
7.14.6. Контролируемые параметры «IP1..2: Счетчик ошибок приема» .....	42
7.15. Группа параметров «Радиоприемники» .....	43
7.15.1. Изменяемые параметры «РП1..3: Частота» .....	43

7.15.2. Изменяемые параметры «РП1..3: Уровень громкости» .....	43
7.15.3. Изменяемые параметры «РП1..3: Порог приема» .....	43
7.15.4. Контролируемые параметры «РП1..3: Качество приема» .....	43
7.15.5. Контролируемые параметры «РП1..3: Мощность сигнала» .....	43
7.16. Группа параметров «Реле и сигнализация» .....	44
7.16.1. Изменяемый параметр «Управление реле 1,2,3» .....	44
7.16.2. Изменяемый параметр «Реле 1 (К3)» .....	44
7.16.3. Изменяемый параметр «Реле 2 (К5)» .....	45
7.16.4. Изменяемый параметр «Реле 3 (К6)» .....	45
7.16.5. Изменяемый параметр «Реле 4» .....	45
7.16.6. Изменяемый параметр «Обновление сигнализации» .....	46
7.16.7. Контролируемые параметры «Сигнал 1..4» .....	46
7.17. Группа параметров «Параметры IP» .....	47
7.17.1. Изменяемые параметр «IP-адрес» .....	47
7.17.2. Изменяемый параметр «Маска подсети» .....	47
7.17.3. Изменяемый параметр «Шлюз» .....	47
7.17.4. Контролируемый параметр «MAC-адрес» .....	48
7.17.5. Изменяемый параметр «Установить на оборудовании» .....	48
7.18. Группа параметров «ССУ» .....	49
7.18.1. Контролируемые параметры «Канал управления 1..3» .....	49
7.18.2. Изменяемый параметр «Сетевой адрес» .....	49
7.18.3. Контролируемый параметр «Время соединения(разрыва)» .....	49
7.18.4. Изменяемый параметр «Тип соединения» .....	49
7.18.5. Изменяемый параметр «Пароль соединения» .....	49
7.18.6. Изменяемый параметр «Изменения оператором» .....	50
7.18.7. Изменяемый параметр «Интервал извещений» .....	50
7.19. Контролируемый параметр «Исполнение» .....	51
7.20. Контролируемый параметр «Заводской номер изделия» .....	51

**7.1. Изменяемый параметр «Имя»**

Содержит строку, идентифицирующую данный модуль «ОТЗВУК-ПВ» в программе ССУ. Имя должно быть уникальным среди всех имен подсетей и узлов оборудования.

Параметр отображается и сохраняется только в БД данной ССУ. Он отсутствует у ПО Инсталлятора и во встроенном ПО модуля.

**7.2. Изменяемый параметр «Соединение»**

Разрешает или запрещает связь программы управления с узлом.

Допустимыми значениями являются «запрещено» и «разрешено».

При создании новой записи «ОТЗВУК-ПВ» в ССУ устанавливается значение «запрещено».

Значение сохраняется в БД ССУ, поэтому, при запуске приложения ССУ и загрузке ее оперативных записей из БД значение «разрешено» этого параметра автоматически приведет к попытке ССУ восстановить связь с соответствующим оборудованием.

При разрешении соединения и отсутствии связи программа периодически отправляет запрос на установление соединения.

При запрещении соединения программа прекращает дальнейшие попытки установить соединение или разрывает уже установленное.

**7.3. Контролируемый параметр «Связь»**

Отражает состояние соединения (связи) программы управления с модулем «ОТЗВУК-ПВ».

Возможные значения	Означает
«запрещена»	Соединение с узлом запрещено
«запрещена (неверный пароль)»	Соединение с узлом было прервано из-за неверного пароля соединения
«запрещена (другой тип обор-я)»	Соединение с узлом было прервано из-за несоответствия типов оборудования
«нет связи»	Соединение разрешено, но оборудование не отвечает.
«ОК (сверка пар-ров)»	Соединение установлено; идет получение актуальных значений параметров оборудования.
«ОК»	Соединение установлено; идет нормальный режим обмена с узлом.

#### 7.4. Контролируемый параметр «Состояние блока»

Отражает работоспособность некоторых узлов «ОТЗВУК-ПВ».

Возможные значения	Означает
«норма»	Все контролируемые узлы работают нормально
«отказ декодера»	Аппаратный сбой модуля декодера программ и формирования сирены.

Это неустраняемая авария, то есть, если значение параметра отличается от «норма», требуется сдать блок в ремонт.

#### 7.5. Контролируемый параметр «Встроенные усилитель и передатчик»

Отражает текущее состояние внутреннего модуля усилителя и передатчика.

Возможные значения	Означает
«выключен»	Модуль выключен. На клеммах «АЛ» напряжения нет.
«включен»	Модуль включен. На клеммы «АЛ» подается сигнал трехпрограммного вещания.
«авария включения»	Модуль не подтвердил команду включения.
«авария выключения»	Модуль не подтвердил команду выключения.
«перегрузка»	На клеммы «АЛ» подключена слишком маленькая нагрузка.

**7.6. Контролируемые параметры «Внешний усилитель 1..2»**

Параметры отражают текущее состояние внешних усилителей.

Возможные значения	Означает
«выключен»	Внешний усилитель (передатчик) выключен.
«включен»	Внешний усилитель (передатчик) включен.
«авария включения»	Внешний усилитель (передатчик) не подтвердил команду включения.
«авария выключения»	Внешний усилитель (передатчик) не подтвердил команду выключения.
«перегрузка»	На выходные клеммы внешнего усилителя (передатчика) подключена слишком маленькая нагрузка.

**7.7. Контролируемые параметры «Программа 1..3»**

Параметры отражают текущее состояние приема программ вещания. Для разрешенных программ рядом с состоянием в скобках отображается текущий источник программы.

Возможные значения	Означает
«запрещена»	Программа не выдается.
«норма»	Программа разрешена и аварии отсутствуют.
«аварии»	Программа разрешена и есть аварии.

**7.8. Контролируемый параметр «Местная программа (прг.4)»**

Параметр отражает текущее состояние приема местной программы. Если программа разрешена, рядом с состоянием в скобках отображается её текущий источник.

Возможные значения	Означает
«запрещена»	Программа не выдается.
«норма»	Программа разрешена и аварии отсутствуют.
«аварии»	Программа разрешена и есть аварии.

### 7.9. Контролируемые параметры «Прием IP1..2»

Параметры отражают текущее состояние приема IP-каналов

Возможные значения	Означает
«канал выключен»	Прием по каналу не ведется, так как он не задан в качестве основного или резервного источника программ.
«норма»	Аварии отсутствуют. Принимаемый сетевой поток равномерный и не содержит пропусков.
«ошибки приема»	Входящий поток принимается с пропусками или сильно неравномерен.
«нет приема»	Канал выбран в качестве источника программ, но сетевой поток отсутствует.
«кабель не подключен»	Короткая авария формируется при вынимании патч-корда из гнезда.

### 7.10. Контролируемые параметры «РП 1..3»

Параметры отражают текущее состояние приема сигнала модулем радиоприемников

Возможные значения	Означает
«выключен»	Модуль радиоприемников выключен, так как не задан в качестве основного или резервного источника программ.
«норма»	Аварии отсутствуют. Качество приема программы превышает заданный порог.
«нет приема»	Качество приема программы ниже заданного порога.
«авария»	Отказ соответствующего модуля радиоприемника.

**7.11. Группа параметров «Оповещение»**

Оборудование «ОТЗВУК-ПВ» позволяет исполнять команды оповещения «К3» и «К5», подаваемые аппаратурой РАСЦО по «сухим контактам» а также подаваемые программами управления сетевые команды.

В группе отображается текущее состояние исполнения команд оповещения, а также параметры для подачи сетевых команд оповещения.

**7.11.1. Изменяемый параметр «Сетевые команды»**

Параметр управляет разрешением подачи команд оповещения из программ управления оборудованием.

Возможные значения	Означает
«разрешены»	С помощью программ управления можно подать команды «К3» и «К5». Если ни один IP-канал не задан в качестве источника программ, разрешение сетевых команд разблокирует прием IP1.
«запрещены»*	Команды оповещения программам управления подавать запрещено.

**7.11.2. Контролируемый параметр «Текущая команда»**

Отражает текущую исполняемую команду оповещения.

Возможные значения параметра	Означает
«нет команды»	Оборудование не исполняет команду оповещения.
«К3»	Через параметр «Подать сетевую команду» установлена команда «К3». На все разрешенные программы (линейные выходы и абонентскую линию) подается сигнал внутреннего генератора сирены.



«К5 прг.1»	<p>Через параметр «Подать сетевую команду» установлена команда «К5 прг.1».</p> <p>На все разрешенные программы (линейные выходы и абонентскую линию) подается сигнал первой программы из IP-канала – источника программ 1,2,3. Если IP источник не задан, берется первая программа из IP1.</p>
«К5 прг.4»	<p>Через параметр «Подать сетевую команду» установлена команда «К5 прг.4».</p> <p>На все разрешенные программы (линейные выходы и абонентскую линию) подается сигнал программы оповещения, идущей четвертой в канале IP – источнике программ 1,2,3. Если IP источник не задан, берется четвертая программа из IP1.</p>
«К3 внешняя»	<p>По внешнему разъему «перехват» получена команда «К3». На все разрешенные программы (линейные выходы и абонентскую линию) подается сигнал внутреннего генератора sireны.</p>
«К5 внешняя»	<p>По внешнему разъему «перехват» получена команда «К5». На все разрешенные программы (линейные выходы и абонентскую линию) подается сигнал с линейного входа.</p>

### 7.11.3. Изменяемый параметр «Подать сетевую команду»

Задаёт команду оповещения для исполнения на оборудовании. Эти команды менее приоритетны по сравнению с командами, поступающими по внешнему разъему «перехват».

Возможные значения параметра	Означает
«нет»*	<p>На оборудовании нет сетевой команды оповещения.</p> <p>Установка значения сбрасывает текущую сетевую команду. Если параметр «Режим реле 1,2,3» установлен в значение «по статусу команды оповещения», блок размыкает «Реле 1» и «Реле 2», а «Реле 3» замыкается на 5 секунд.</p>
«К3»	<p>Подает сигнал sireны на все разрешенные программы (линейные выходы и абонентскую линию).</p> <p>Если параметр «Режим реле 1,2,3» установлен в значение «по статусу команды оповещения», «Реле 1» замыкается на 3 минуты.</p>

«К5 прг.1» «К5 прг.4»	<p>Подает программу оповещения на все разрешенные программы (линейные выходы и абонентскую линию) на время, задаваемое параметром «Время действия К5».</p> <p>Программой оповещения, является сигнал первой (четвертой) программы из канала IP – источника программ 1,2,3. Если IP источник не задан, берется первая (четвертая) программа из IP1.</p> <p>Если параметр «Режим реле 1,2,3» установлен в значение «по статусу команды оповещения», «Реле 2» замыкается на «Время действия К5».</p>
--------------------------	---

#### 7.11.4. Изменяемый параметр «Время действия К5»

Задает время действия сетевых команд оповещения «К5 прг.1» и «К5 прг.4» в минутах.

Возможны значения в диапазоне 1..31 минута.

Значение при поставке «5 минут».

## **7.12. Группа параметров «Усилители»**

Группа содержит параметры управления модулем с усилителем и передатчиком и внешними усилителями и передатчиками, подключенными к разъему «управл.».

### **7.12.1. Изменяемый параметр «Встроенные усилитель и передатчик»**

Параметр включает или выключает встроенный модуль с усилителем и передатчиком. Исполнение команды отражается в основном списке параметров в значении контролируемого параметра «Встроенные усилитель и передатчик».

### **7.12.2. Изменяемые параметры «Внешний усилитель 1..2»**

Параметр включает или выключает внешний усилитель. Исполнение команды отражается в основном списке параметров в значении соответствующего контролируемого параметра «Внешний усилитель ...».

**7.13. Группа параметров «Программы»**

Группа содержит параметры настройки программ вещания.

**7.13.1. Изменяемые параметры «Программа 1..3»**

Разрешают или запрещают выдачу программ вещания.

Возможные значения	Означает
«запрещена»*	Программа не подается ни в абонентскую линию, ни на соответствующий линейный выход. Для программ 2 и 3 также не формируются сигналы несущей частоты.
«разрешена»	Разрешается подача сигнала программы в абонентскую линию и на соответствующий линейный выход. Сигнал программы берется из источника соответствующего параметру «Текущий источник программ 1,2,3»

**7.13.2. Изменяемый параметр «Местная программа (прг.4)»**

Разрешают или запрещают выдачу местной программы вещания на четвертый линейный выход.

Возможные значения	Означает
«запрещена»*	Программа не подается на соответствующий линейный выход
«разрешена»	Разрешается подача сигнала программы на четвертый линейный выход. Сигнал программы берется из источника, соответствующего параметру «Текущий источник местной программы (прг.4)». Если для программы не задан источник, то сигнал на четвертом линейном выходе будет формироваться только на время действия команд оповещения.

### 7.13.3. Изменяемый параметр «Основной источник программ 1,2,3»

Задаёт основной источник программ вещания.

Если один из IP-каналов задан основным источником программ вещания, то, в случае пропадания основного IP-канала, программы автоматически перейдут на резервный источник (если задан). При восстановлении приема основного IP программы автоматически перейдут на него.

Возможные значения	Означает
«IP1»*	Программы вещания извлекаются из первого канала IP
«IP2»	Программы вещания извлекаются из второго канала IP Значение можно установить, только если IP2 не задан как источник местной программы.
«радиоприемник»	Программы вещания берут сигнал соответствующего радиоприемника.
«линейный вход»	На все разрешенные программы вещания подается сигнал с линейного входа (разъем «перехват»).

### 7.13.4. Изменяемый параметр «Резервный источник программ 1,2,3»

Задаёт резервный источник программ вещания, на который будут переводиться программы вещания при пропадании основного.

Возможные значения	Означает
«нет»*	Резервный источник программ вещания отсутствует.
«IP»	При пропадании основного IP-канала программы вещания извлекаются из дублирующего IP-канала. Это либо IP2, либо IP1, в зависимости от значения основного источника. Значение можно установить, только если основным источником задан IP1 или IP2, и IP2 не задан как источник местной программы.
«Радиоприемник»	При пропадании основного IP-канала программы вещания берут сигнал соответствующего радиоприемника. Значение можно установить, только если IP задан как основной источник программ вещания.

«IP+Радиоприемник»	<p>При пропадании основного IP-канала программы вещания извлекаются из дублирующего IP-канал, а при его пропадании программы вещания берут сигнал соответствующего радиоприемника.</p> <p>Значение можно установить, только если IP задан как основной источник программ вещания, а IP2 не задан источником местной программы.</p>
--------------------	--

### 7.13.5. Изменяемый параметр «Источник местной программы (прг.4)»

Задаёт источник местной программы.

Возможные значения	Означает
«нет»*	Источник отсутствует.
«Первая программа»	<p>На четвертый линейный выход подается сигнал первой программы вещания.</p> <p>Сигналы первого и четвертого линейных выходов совпадают.</p>
«IP2»	<p>На четвертый линейный выход подается первая программа второго IP-канала.</p> <p>Значение можно установить, только если IP2 не является основным источником программ вещания и IP не выбран резервом программ вещания.</p>
«Линейный вход»	<p>На четвертый линейный выход подается сигнал линейного входа.</p> <p>Значение можно установить, только если «Радиоприемник» не задан основным или резервным источником программ вещания.</p>

### 7.13.6. Контролируемый параметр «Текущий источник программ 1,2,3»

Отображает текущий источник программ вещания.

Возможные значения	Означает
«IP1»	Программы вещания извлекаются из первого канала IP
«IP2»	Программы вещания извлекаются из второго канала IP
«радиоприемник»	Программы вещания берут сигнал соответствующего радиоприемника.

«линейный вход»	На все разрешенные программы вещания подается сигнал с линейного входа (разъем «перехват»).
-----------------	---

#### 7.13.7. Контролируемый параметр «Текущий источник местной программы (прг.4)»

Отображает текущий источник программ вещания.

Возможные значения	Означает
«нет»	Источник отсутствует.
«Первая программа»	На четвертый линейный выход подается сигнал первой программы вещания. Сигналы первого и четвертого линейных выходов совпадают.
«IP2»	На четвертый линейный выход подается первая программа второго IP-канала.
«Линейный вход»	На четвертый линейный выход подается сигнал линейного входа.

#### 7.14. Группа параметров «IP-каналы»

Группа параметров, задающая параметры источников сетевых потоков с цифровыми программами ЗВ для оборудования и отражающая текущее состояние приема. Сетевые потоки формируются оборудованием «ОТЗВУК-Р» или программой «ОТЗВУК-ВЕЩАНИЕ».

В группе также отображаются счетчики ошибок по каналам приема. Счетчики автоматически обновляются не реже чем раз в минуту, если изменения есть, и не реже чем раз в пять минут, если их не было за последние два опроса.

Контекстное меню параметра содержит три дополнительных пункта: «Обновить счётчики» - для принудительного запроса текущего значения счетчика, «Сбросить счётчики» - для обнуления всех счетчиков.

Оборудование имеет возможность одновременного приема двух сетевых потоков с программами вещания со скоростями от 64 до 256 кбит/с.

Первые три программы у канала IP, заданного источником программ вещания, соответствуют трем программам вещания. Четвертая программа в канале используется только как программа локального оповещения, которая выводится на все разрешенные линейные выходы по сетевой команде «K5 прг.4».

У канала IP, заданного источником местной программы, используется только первая программа в потоке, независимо от его скорости.

##### 7.14.1. Изменяемые параметры «IP1..2: IP-адрес источника»

Задают IPv4 адреса, необходимые для приема потоков с цифровыми программами ЗВ.

Потоки формируются оборудованием «ОТЗВУК-Р».

Если источник потока вещает в режиме многоадресной рассылки (multicast), в качестве адреса источника указывается сетевой адрес группы, к которой нужно присоединиться для получения потока.

В остальных случаях указывается IPv4 адрес вещающего порта оборудования «ОТЗВУК-Р».

Если источник заранее неизвестен, может изменяться или работает в широковещательном режиме, параметр следует устанавливать в значение «255.255.255.255»

При поставке параметры имеют значение «255.255.255.255».

##### 7.14.2. Изменяемые параметры «IP1..2: Местный IP-порт»

Задают номера IP-портов приема потоков с цифровыми программами ЗВ.

Если потоки формируются оборудованием «ОТЗВУК-Р», параметры должны соответствовать значению параметра «Передача.IP порт приемника» блока ИЛС, передающего соответствующий поток.

Параметры при поставке имеют значения «1003» и «1004» соответственно.



### 7.14.3. Контролируемые параметры «IP1..2: Программ в потоке»

Параметр отражает количество программ в потоке, принимаемом по соответствующему каналу IP.

Возможные значения	Означает
«1 программа (64кбит/с)»	<p>Принимаемый поток содержит только одну цифровую программу 3В без программы локального оповещения.</p> <p>Если поток является источником программ вещания, вещание будет только по первой программе, по программам 2 и 3 будет отображаться авария (если они разрешены). Во время сетевой команды «К5 прг.4» по всем разрешенным программам будет отображаться авария.</p>
«2 программы (128кбит/с)»	<p>Принимаемый поток содержит две программы без программы локального оповещения.</p> <p>Если поток является источником программ вещания, вещание будет только по первой и второй программам, по программе 3 будет отображаться авария (если она разрешена). Во время сетевой команды «К5 прг.4» по всем разрешенным программам будет отображаться авария.</p>
«3 программы (192кбит/с)»	<p>Принимаемый поток содержит три программы вещания без программы локального оповещения.</p> <p>Если поток является источником программ вещания, программы считаются сигналами первой, второй и третьей программ. Во время сетевой команды «К5 прг.4» по всем разрешенным программам будет отображаться авария.</p>
«4 программы (256кбит/с)»	<p>Принимаемый поток содержит три программы вещания и одну программу локального оповещения.</p> <p>Если поток является источником программ вещания, первые три программы считаются сигналами первой, второй и третьей программ вещания. Четвертая программа используется для подачи на все разрешенные программы во время сетевой команды «К5 прг.4».</p>

**7.14.4. Контролируемые параметры «IP1..2: Счетчик пропусков данных»**

Отображает число пропусков данных с момента последнего сброса.

**7.14.5. Контролируемые параметры «IP1..2: Счетчик ПВС»**

Отображает число аварий IP-канала «нет приема» с момента последнего сброса.

**7.14.6. Контролируемые параметры «IP1..2: Счетчик ошибок приема»**

Отображает число аварий IP-канала «ошибки приема» с момента последнего сброса.

## 7.15. Группа параметров «Радиоприемники»

Содержит параметры настройки и текущего состояния приема трех радиоприемных устройств оборудования «ОТЗВУК-ПВ».

### 7.15.1. Изменяемые параметры «РП1..3: Частота»

Определяет частоту настройки данного радиоприемника.

Допускается установка произвольной частоты в кГц в диапазоне УКВ/FM от 64.00 до 109.00 МГц, включительно, с шагом перестройки 50 кГц.

Параметры при поставке имеют значения «64.00».

### 7.15.2. Изменяемые параметры «РП1..3: Уровень громкости»

Определяет уровень выходного сигнала. Регулировка осуществляется в пределах от -9 до +9 дБ с шагом 3 дБ.

Рекомендуется устанавливать такой уровень, чтобы при передаче сигнала в абонентскую линию пиковые значения уровня редко превышали номинальный уровень сигнала.

### 7.15.3. Изменяемые параметры «РП1..3: Порог приема»

Определяют минимальное приемлемое значение соответствующего параметра «Качество приема», ниже которого будет формироваться аварийное состояние приемника.

Устанавливаемое значение следует определить экспериментально после получения некоторой статистики значений параметра "Качество приема", полученных при приеме сигнала требуемой радиостанции.

### 7.15.4. Контролируемые параметры «РП1..3: Качество приема»

Параметры отображают текущее качество выходного сигнала соответствующего радиоприемника от 0 до 100%.

### 7.15.5. Контролируемые параметры «РП1..3: Мощность сигнала»

Отображают оценку RSSI-уровня мощности принимаемого радиосигнала в соответствующем приемнике.

Значения параметра лежат в диапазоне от -100 до -7 dBm.

*Примечание. RSSI - Received Signal Strength Indication.*

**7.16. Группа параметров «Реле и сигнализация»**

На оборудовании «ОТЗВУК-ПВ» установлены четыре реле для управления другим оборудованием через «сухие контакты» и четыре оптронных входа для съема сигнализации с внешнего оборудования.

Группа содержит параметры для работы с реле и сигналами от внешних устройств.

**7.16.1. Изменяемый параметр «Управление реле 1,2,3»**

Задаёт режим работы первых трех реле.

Возможные значения	Означает
«через параметры»*	Все реле управляются соответствующими параметрами.
«командами оповещения»	Состояние первых трех реле отражает текущую команду оповещения. При этом теряется возможность управления этими реле через параметры. Данный режим предназначен для трансляции команд оповещения на внешние устройства.

**7.16.2. Изменяемый параметр «Реле 1 (К3)»**

Задаёт состояние реле 1.

Возможные значения	Означает
«выключено»*	Выходные контакты реле разомкнуты.
«включено»	Выходные контакты реле замкнуты.
«по К3»	Реле невозможно управлять, так как параметр «Управление реле 1,2,3» находится в значении «командами оповещения». Контакты реле замыкаются только по команде оповещения К3.

### 7.16.3. Изменяемый параметр «Реле 2 (K5)»

Задаёт состояние реле 2.

Возможные значения	Означает
«выключено»*	Выходные контакты реле разомкнуты.
«включено»	Выходные контакты реле замкнуты.
«по K5»	Реле невозможно управлять, так как параметр «Управление реле 1,2,3» находится в значении «командами оповещения». Контакты реле замыкаются только по команде оповещения K5.

### 7.16.4. Изменяемый параметр «Реле 3 (K6)»

Задаёт состояние реле 3.

Возможные значения	Означает
«выключено»*	Выходные контакты реле разомкнуты.
«включено»	Выходные контакты реле замкнуты.
«по K6»	Реле невозможно управлять, так как параметр «Управление реле 1,2,3» находится в значении «командами оповещения». Контакты реле замыкаются только по команде оповещения K6. Для сетевых команд команда K6 длительностью 5 секунд формируется автоматически.

### 7.16.5. Изменяемый параметр «Реле 4»

Задаёт состояние реле 4.

Возможные значения	Означает
«выключено»*	Выходные контакты реле разомкнуты.
«включено»	Выходные контакты реле замкнуты.

**7.16.6. Изменяемый параметр «Обновление сигнализации»**

Позволяет выбрать частоту обновления в системе управления информации о состоянии

Возможные значения	Означает
«автоизвещением»*	Обновлять состояние сигнализации не реже интервала заданного параметром «Мин. интервал извещений».
«периодическим опросом»	Обновлять состояние сигнализации не реже чем раз в минуту.

**7.16.7. Контролируемые параметры «Сигнал 1..4»**

Параметры отражают текущее состояние четырех оптронных входов.

## 7.17. Группа параметров «Параметры IP»

Группа параметров, обеспечивающая работу оборудования в требуемом сетевом окружении.

### 7.17.1. Изменяемый параметр «IP-адрес»

Задаёт IPv4 адрес оборудования.

Данный адрес должен быть уникальным в рамках заданной сети, поэтому для его получения обратитесь к администратору своей локальной сети.

При поставке оборудования установлено значение «192.168.0.250».

Параметр можно изменять при отсутствии связи с оборудованием для задания сетевого адреса для установления соединения.

Изменение данного параметра при наличии связи приводит только к сохранению значения в энергонезависимой памяти устройства. Реальный сетевой адрес изменится только после подачи команды «Установить на оборудовании», а также после выключения/включения электропитания блока.

### 7.17.2. Изменяемый параметр «Маска подсети»

Задаёт маску для выделения номера сети из IP адреса.

Маска подсети предназначена для определения принадлежности IP адреса приемника локальному сегменту сети. Для приемника находящегося в другом сегменте сети данные отправляются шлюзу.

Перед установкой значения уточните у администратора сети, какая маска подсети используется в сегменте сети, в которую входит оборудование. В большинстве случаев заводское значение менять не придется.

При поставке оборудования установлено значение «255.255.255.0».

Изменение данного параметра при наличии связи приводит только к сохранению значения в энергонезависимой памяти устройства. Реальное значение маски подсети изменится только после подачи команды «Установить на оборудовании», а также после выключения/включения электропитания блока.

### 7.17.3. Изменяемый параметр «Шлюз»

Задаёт IPv4 адрес шлюза.

Шлюз – сетевое устройство локального сегмента сети, имеющее выход к другим сегментам и в адрес которого направляются сетевые пакеты для устройств из других подсетей.

При поставке оборудования установлено значение «192.168.0.1».

Изменение данного параметра при наличии связи приводит только к сохранению значения в энергонезависимой памяти устройства. Реальное значение шлюза

изменится только после подачи команды «Установить на оборудовании», а также после выключения/включения электропитания блока.

#### **7.17.4. Контролируемый параметр «MAC-адрес»**

Отображает значение MAC-адреса оборудования.

MAC-адрес предназначен для идентификации фреймов Ethernet в рамках локальной сети.

#### **7.17.5. Изменяемый параметр «Установить на оборудовании»**

Предназначен для применения изменений параметров блока «IP-адрес», «Маска подсети», «IP-адрес шлюза». При настройке эти параметры записываются в энергонезависимую память блока, но конфигурация не изменяется.

Для применения значений конфигурации необходимо выбрать «Ок» в окне запроса изменения параметра.



## **7.18. Группа параметров «ССУ»**

Группа содержит параметры для настроек соединения с оборудованием и вспомогательные статусные параметры.

### **7.18.1. Контролируемые параметры «Канал управления 1..3»**

Параметры отражают подключенные к оборудованию программы управления и их IPv4 адреса.

Значения обновляются раз в минуту.

### **7.18.2. Изменяемый параметр «Сетевой адрес»**

Задаёт ССУ-адрес оборудования в виде двух чисел от 1 до 126 разделенных точкой.

При поставке имеет значение «не задан». В большинстве случаев для управления оборудованием устанавливать его не надо.

Устанавливать адрес нужно только в случае, если пакеты управления идут транзитом через другое оборудование «ОТЗВУК» и там требуется их маршрутизация.

При установке адреса в конкретное значение в программе ССУ оно должно отличаться от адресов других узлов сети.

### **7.18.3. Контролируемый параметр «Время соединения(разрыва)»**

При наличии связи с оборудованием отображает дату и время установления соединения.

При отсутствии связи с оборудованием отображает дату и время потери соединения.

### **7.18.4. Изменяемый параметр «Тип соединения»**

Оборудование имеет два варианта подключения: как администратор и как оператор.

Администратор имеет возможность изменять все конфигурируемые параметры оборудования. Также администратор имеет возможность задавать пароли соединения и запретить оператору изменять параметры.

### **7.18.5. Изменяемый параметр «Пароль соединения»**

Определяет пароль, используемый при установлении соединения с оборудованием. Пароль должен соответствовать паролю на оборудовании для выбранного варианта подключения.

Пароль – текстовая строка длиной до 8 символов.

**7.18.6. Изменяемый параметр «Изменения оператором»**

Определяет доступность для оператора вносить изменения на оборудовании.

Возможны два значения «разрешены» и «запрещены».

Изменять параметр можно только при подключении к оборудованию как администратор.

**7.18.7. Изменяемый параметр «Интервал извещений»**

Задаёт минимальный временной промежуток (в секундах) между двумя извещениями.

Позволяет регулировать максимальную частоту приходящих от оборудования извещений.

**7.19. Контролируемый параметр «Исполнение»**

Строка, содержит наименование, десятичный номер исполнения изделия и версию встроенного программного обеспечения.

**7.20. Контролируемый параметр «Заводской номер изделия»**

Строка, содержит уникальный номер изделия.