

ООО НТК «Темас»

**РАДИОТРАНСЛЯЦИОННЫЕ УЗЛЫ ОДНОЗВЕННОЙ СЕТИ
ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ
(КОНВЕРТЕРЫ IP/СПВ)**

(выпуска с октября 2022 года)

Инструкция по эксплуатации
СРФТ.438.102 ИЭ



05.10.2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение	5
2. Основные функции.....	5
3. Основные технические характеристики	7
4. Встроенное программное обеспечение.....	10
5. Система обозначения	10
6. Комплект поставки.....	11
7. Конструктивное исполнение.....	11
8. Работа блока БПР2-ВФ	18
8.1 Общее описание.....	18
8.2 Поведение блока при поступлении команды «Перехват» от ЦСПВ (сетевой перехват)	18
8.3 Управление блоком через АРМ «Тискада»	20
8.4 Тестовый режим.....	24
8.5 Работа с БПР2-ВФ при помощи пульта управления.....	25
8.6 Работа с БПР2-ВФ при помощи имитатора ПКУ.....	25
8.7 Локальный терминал.....	26
8.8 Удаленный доступ	27
8.9 Сопряжение с СОУЭ и аппаратурой ГОЧС	27
8.10 Подключение местного источника 1-й программы	32
9. Настройка блока для работы на конечном объекте	33
9.1 Общие сведения	33
9.2 Возврат к заводским настройкам	34
9.3 Вещание программ с ЦСПВ «ТП-Центр»	34
9.4 Вещание программ с аналоговых входов.....	39
9.5 Вещание программ с интернет-радиостанций.....	41
9.6 Вещание программ с мультикаст потоков оператора связи.....	43
10. Техническая поддержка.....	50
11. Монтаж и меры безопасности	50
12. Транспортирование и хранение	50
Приложение А. Рекомендации по подключению внешних цепей к дискретным входам блока БПР2-ВФ.....	52

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для ознакомления лиц, эксплуатирующих аппаратуру «ТП-Центр», с устройством, принципом работы радиотрансляционных узлов однозвенной сети проводного вещания выходной мощностью 25 Вт, 50 Вт и 100 Вт (далее блоков БПР2-ВФ), входящих в состав этой аппаратуры.

Перечень принятых сокращений:

АЛ – абонентская линия

АРМ – автоматизированное рабочее место

БКВВ – блок коммутации ввода/вывода аппаратуры «ТП-Центр»

БПР – блок подключения радиоузлов аппаратуры «ТП-Центр»

ГО ЧС – гражданская оборона и чрезвычайные ситуации

КД – блок кодера/декодера аппаратуры «ТП-Центр»

ОСО – объектовая система оповещения

ПВ – проводное вещание

РАСЦО – региональная автоматизированная система централизованного оповещения

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией

УНЧ – усилитель низкой частоты

ЦСО – центральная станция оповещения

ЦСПВ – центральная станция проводного вещания

В аббревиатуре названия блока в данном описании применяются следующие условные обозначения:

х – 1 или 3, одно- или трехпрограммное исполнение.

Начиная с октября 2022 года, в блок БПР2-ВФ был внесен ряд изменений, улучшающих его функциональные возможности. К ним, в частности, относятся:

- индикатор режима выходного напряжения 15 или 30 В, размещенный на передней панели
- индикатор срабатывания системы АРУ связанного со снижением сопротивления нагрузки
- разъемы подключения СОУЭ, дискретных входов, перехвата, аналоговых входов заменены на клеммники 15EDGК-3.81 для удобства подключения на объекте
- габариты блоков выходной мощностью 50Вт уменьшены до 1U

Блоки с разъемами СОУЭ, дискретных входов, перехвата, аналоговых входов типа D-Sub могут произведены по специальному заказу.

Блоки БПР2-ВФ с заводскими номерами, начиная с 2000, могут работать в режимах выходного напряжения первой программы вещания 15В или 30В. Режим работы определяется положением переключателя на задней панели блока. Такие блоки являются заменой блоков БПР2-ВФ с индексом выходного напряжения «15» и без индекса выходного напряжения.

Таблица заменяемости блоков

Блок с заводским номером от 2000	Заменяемые модели
БПР2-BF3/25	БПР2-BF3/25 БПР2-BF3/25-15
БПР2-BF3/25-АВТ	БПР2-BF3/25-АВТ БПР2-BF3/25-АВТ-15
БПР2-BF3/25-АВТ1	БПР2-BF3/25-АВТ1 БПР2-BF3/25-АВТ1-15
БПР2-BF3/25-АВТ2	БПР2-BF3/25-АВТ2 БПР2-BF3/25-АВТ2-15
БПР2-BF3/50	БПР2-BF3/50 БПР2-BF3/50-15
БПР2-BF3/50-АВТ	БПР2-BF3/50-АВТ БПР2-BF3/50-АВТ-15
БПР2-BF3/50-АВТ1	БПР2-BF3/50-АВТ1 БПР2-BF3/50-АВТ1-15
БПР2-BF3/50-АВТ2	БПР2-BF3/50-АВТ2 БПР2-BF3/50-АВТ2-15
БПР2-BF3/100	БПР2-BF3/100 БПР2-BF3/100-15
БПР2-BF3/100-АВТ	БПР2-BF3/100-АВТ БПР2-BF3/100-АВТ-15
БПР2-BF3/100-АВТ1	БПР2-BF3/100-АВТ1 БПР2-BF3/100-АВТ1-15
БПР2-BF3/100-АВТ2	БПР2-BF3/100-АВТ2 БПР2-BF3/100-АВТ2-15

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Радиотрансляционный узел однозвенной сети трехпрограммного проводного вещания БПР2-ВФ предназначен для организации сети однопрограммного или трехпрограммного проводного вещания и оповещения в отдельных жилых и общественных зданиях в составе областных, городских, муниципальных и ведомственных радиотрансляционных сетей, с использованием цифровых каналов связи (IP-сетей), а также в составе региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО). Источниками вещания в зависимости от исполнения узла могут выступать серверы вещания в сети Ethernet, местные аналоговые сигналы, УКВ/FM-радиостанции.

2. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

К основным функциям блоков БПР2-ВФ:

- вещание трех программ в формате проводного вещания;
- линия оповещения, включаемая дистанционно по команде ГО ЧС с ЦСПВ или местно при поступлении команд перехвата вещания;
- типы принимаемых звуковых потоков: MPEG-1 Layer 3 (MP3), WAV, MPEG-TS с постоянным и переменным битрейт;
- прием моно и стерео аудио потоков;
- вещание со встроенных УКВ/FM-приемников (только для исполнения АВТ2);
- контроль качества канала связи;
- обратный акустический контроль 1-й программы с выхода блока на компьютер оператора АРМ «Тискада»;
- непрерывный контроль уровня 1-й программы на выходе блока;
- непрерывное измерение входного сопротивления абонентских линий на звуковых частотах;
- уменьшение уровня выходного сигнала пропорционально снижению входного сопротивления абонентских линий ниже номинального;
- измерение параметров тракта подачи программ (АЧХ, коэффициент гармоник, отношение сигнал/шум) в диапазоне звуковых частот;
- перехват систем СОУЭ при поступлении команды «Перехват ГО ЧС» (кроме исполнения «У»);
- консольный порт управления RS-232 (локальный терминал VT-100);
- Web-интерфейс управления;
- Удаленное управление по протоколу SSH;
- Поддержка удаленных систем сетевого управления с поддержкой SNMP (контроль устройства);
- прием программ вещания через Ethernet по порту Ethernet 10/100 BASE-TX;
- поддержка работы с метаданными;

- автоматическое восстановление вещания после пропадания цифрового потока и/или отключения питания.

Эти функции блока, кроме измерения параметров тракта подачи программ, выполняются автоматически. Результаты контроля сохраняются в компьютерах операторов АРМ «Тискада». Измерение параметров тракта подачи программ в диапазоне звуковых частот может быть выполнено удаленно в ручном режиме, когда отсутствует сигнал 1-й программы вещания.

В зависимости от исполнения блока возможны различные источники программ вещания.

Для блоков в любом исполнении доступно вещание с сети Ethernet: от вещающего сервера в формате «ТП-Центр», интернет-радиостанций, мультикаст вещание в формате MPEG2, MPEG-TS.

Для блоков исполнения АВТ1 доступно так же вещание от местной аппаратуры ГОЧС, включаемое при замыкании соответствующего дискретного входа.

Блоки исполнения АВТ2 помимо вещания с сети Ethernet и источника ГОЧС могут осуществлять вещание сигнала, поступающего от эфирных FM-радиостанций.

Блоки исполнения АВТ осуществляют вещание с сети Ethernet, от источника ГОЧС и от местных источников сигнала.

Таблица 1 – Дополнительные функции БПР2-ВФ в зависимости от комплектации

Исполнение	Подключение до двух местных источников перехвата вещания**	Подключение местных источников программ для 2 и 3 программы	3 Встроенных УКВ/FM-приемника
БПР2-ВФх/хх*	-	-	-
БПР2-ВФх/хх-АВТ1*	+	-	-
БПР2-ВФх/хх-АВТ*	+	+	-
БПР2-ВФх/хх-АВТ2*	+	-	+
БПР2-ВФх/хх-У*	-	-	-

*хх – выходная мощность первой программы 25, 50, 100 Вт

**Один из входов перехвата может быть использован в качестве источника программ вещания для первой программы.

Помимо этого, базовый набор функций по требованию заказчика может быть расширен следующими возможностями:

- подключение модулей расширения функций.
- местное вещание и оповещение с выносного пульта;
- формирование сигнала сирены «Внимание всем» по команде из центра, или при срабатывании соответствующего датчика ЧС, или при получении команд 2 или 3 от местного оборудования ГОЧС;

- оповещение по «сценариям», с трансляцией фонограмм оповещения из памяти модуля управления при срабатывании соответствующих датчиков ЧС или по команде из центра;
- добавление 4х реле для управления внешним оборудованием или ретрансляции дискретных сигналов команд ГОЧС.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Блок БПР2-ВФ имеет гальванически развязанный трансформаторный выход с защитой от короткого замыкания и появления между проводами повышенного напряжения и грозозащитой. Блок может сохранять работоспособность при попадании на один из проводов выхода блока фазы электросети 220В.

Основные технические характеристики блока БПР2-ВФ приведены в таблице 2.

Внимание! При работе блока БПР2-ВФ с воздушными линиями, их подключение должно осуществляться через грозозащиту I и II типа на выходе линий из узла вещания. Защита должна обеспечивать напряжение на линии не более 90 В относительно земли.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Параметр	Мин.	Норм.	Макс.	Ед. Изм.
Напряжение сигнала 1-й программы на номинальной нагрузке (в режиме с выходным напряжением 30В)	27	30	33	В
Напряжение сигнала 1-й программы на номинальной нагрузке (в режиме с выходным напряжением 15В)	13,5	15	16,5	В
Снижение напряжения сигнала 1-й программы при уменьшении сопротивления нагрузки в два раза			6	дБ
Номинальное напряжение амплитудно-модулированного сигнала 2-й и 3-й программ	1		3	В
Несущая частота 2-й программы	77993	78000	78007	Гц
Несущая частота 3-й программы	119988	120000	120012	Гц
Полоса частот низкочастотного тракта по всем трем программам	50		10000	Гц
Неравномерность АЧХ 1-й программы в диапазоне частот от 100 до 6300 Гц	-2		+2	дБ
Неравномерность АЧХ 2-й и 3-й программ в диапазоне частот от 100 до 6300 Гц	-2,5		+2,5	дБ
Коэффициент гармоник 1-й программы			4	%
Коэффициент гармоник 2-й и 3-й программ			3	%

Параметр	Мин.	Норм.	Макс.	Ед. Изм.
Защищенность от невзвешенного шума	55			дБ
Защищенность от внятной переходной помехи	65			дБ
Суммарная мощность нагрузки, подключаемой к выходам абонентских линий и линий оповещения блока БПР2-ВFх/25 любого исполнения*		25		Вт
Суммарная мощность нагрузки, подключаемой к выходам абонентских линий и линий оповещения блока БПР2-ВFх/50 любого исполнения*		50		Вт
Суммарная мощность нагрузки, подключаемой к выходам абонентских линий и линий оповещения блока БПР2-ВFх/100 любого исполнения*		100		Вт
Напряжение питания переменного тока 50Гц	185	220	240	В
Температура окружающей среды	+5		+40	°С
Потребляемая мощность блока БПР2-ВFх/25 любого исполнения **	11	17	70	Вт
Потребляемая мощность блока БПР2-ВFх/50 любого исполнения **	11	27	95	Вт
Потребляемая мощность блока БПР2-ВFх/100 любого исполнения **	11	35	166	Вт
Битрейт входного потока MP3	32		320	Кбит /с
Битрейт входного потока WAV			720	Кбит /с
Частота дискретизации входного потока согласно MPEG-1 Layer3	32		48	кГц
Возможность настройки времени буферизации входного аудио потока	1		5	с

*На заказ возможно изготовление блоков с номинальной выходной мощностью 30 Вт и 60Вт. Обозначение при заказе БПР2-ВF1/30, БПР2-ВF1/60 или БПР2-ВF3/30, БПР2-ВF3/60 для однопрограммных и трехпрограммных блоков соответственно.

**Минимальная мощность указана в режиме ожидания при выключенных усилителях. Максимальная – при вещании синусоидального сигнала по всем программам. Нормальная – при вещании обычных речевых и музыкальных программ.

Климатическое исполнение УХЛ4.2 по ГОСТ-15150-69.

Интерфейс связи: Ethernet.

Габаритные размеры БПР2-BF3/25 и БПР2-BF3/50, ШхВхГ, мм, не более: 482х43х249.

Габаритные размеры БПР2-BF3/100, ШхВхГ, мм, не более: 482х87х266.

Вес БПР2-BF3/25 и БПР2-BF3/50, кг, не более: 4,5.

Вес БПР2-BF3/100, кг, не более: 6,5.

Параметры консольного порта управления RS-232:

- скорость передачи данных: 115200 Бод;
- число бит данных: 8;
- проверка четности: нет;
- число стоп-битов: 1;
- управление потоком: нет.

Типы защиты выходного интерфейса:

Защита по напряжению (защита от мешающих факторов промышленных помех);

Защита по напряжению (защита от попадания постороннего напряжения);

Защита по току (защита от короткого замыкания).

Защита по току (защита от снижения сопротивления нагрузки). Напряжение на выходе уменьшается пропорционально снижению сопротивления нагрузки.

Защита от высокой температуры в корпусе. При достижении температуры внутри корпуса устройства выше пороговой блок отключает аналоговый выход. После понижения температуры до рабочей, аналоговый выход снова включается.

Таблица 3 – Основные технические характеристики FM-приемников

Параметр	Мин.	Норм.	Макс.	Ед. Изм.
Диапазон принимаемых частот	65		108	МГц
Чувствительность	1,3			мкВ
Избирательность по соседнему каналу	50	70		дБ
Сопротивление кабеля снижения от антенны		75		Ом
Полоса воспроизводимых частот	50		16000	Гц
Защищенность от невзвешенного шума	60			дБ
Коэффициент нелинейных искажений			0,2	%

Таблица 4 – Характеристики линейных аналоговых входов БПР2-BF

Параметр	Мин.	Норм.	Макс.	Ед. Изм.
Номинальный уровень входного сигнала		0,775		В
Допустимое превышение уровня входного сигнала			12	дБ
Частотный диапазон входов	50		10000	Гц
Неравномерность АЧХ	-0,5		+0,5	дБ
Входное сопротивление		600		Ом
Защищенность от невзвешенного шума	60			дБ

Таблица 5 – Электрические параметры дискретных входов

Величина	Мин.	Норм.	Макс.	Ед. Изм.
Напряжение лог. «0»	0		5	В
Напряжение лог. «1»		8		В
Максимальный ток выходов питания		10		мА
Максимальное входное напряжение дискретных входов		80		В

Таблица 6 – Электрические параметры линий сигнальных реле (в т.ч. реле квитации и управления СОУЭ)

Величина	Мин.	Норм.	Макс.	Ед. Изм.
Коммутируемый ток			0,5	А
Коммутируемое напряжение			80	В

4. ВСТРОЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Блок БПР2-ВФ содержит встроенное программное обеспечение (прошивку), являющееся неотъемлемой частью блока. Просмотр и обновление версии программного обеспечения доступно через АРМ «Тискада» и описано в соответствующих разделах руководства пользователя АРМ.

5. СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Система обозначения блоков БПР2-ВФ предусматривает однозначное определение основного оборудования входящего в него и его основные технические параметры.

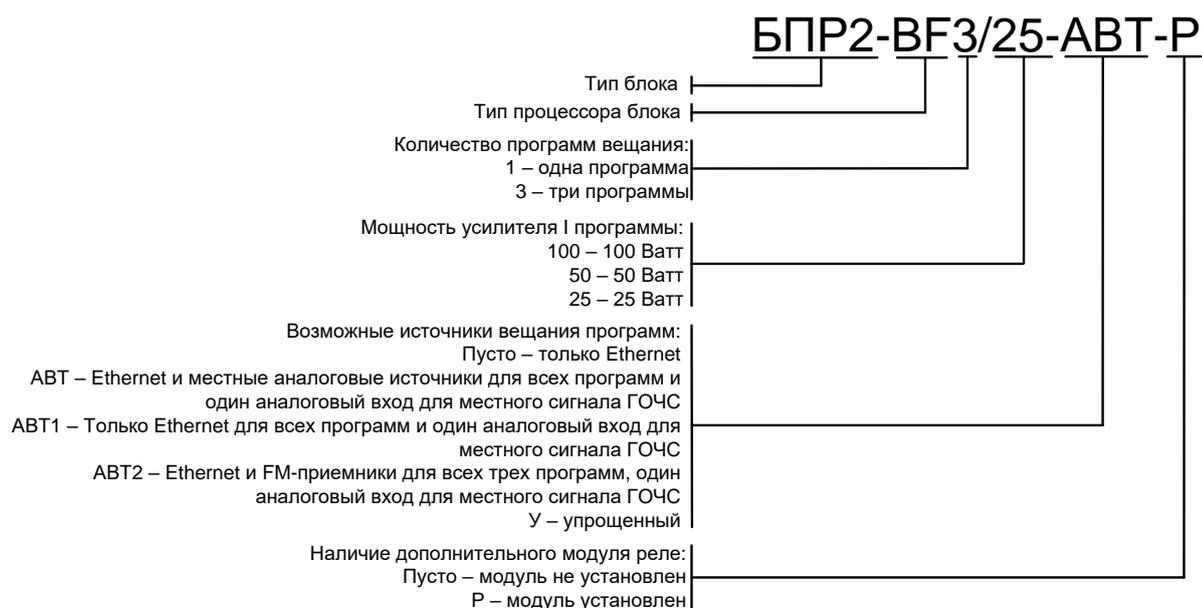


Рисунок 1 – Система обозначений БПР2-ВФ

Приведенное на рисунке обозначение соответствует трехпрограммному блоку с усилителем I программы мощностью 25 Вт, возможностью вещания

всех программ с Ethernet и аналоговых входов, с установленным дополнительным модулем реле.

Блок с индексом «У» (упрощенный) не имеет низковольтного выхода звука I программы для подключения СОУЭ, отдельного реле управления СОУЭ, дискретных входов, а также возможности для подключения дополнительных усилителей.

6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

	БПР2-BFх/хх**	БПР2-BFх/хх-АВТ1*	БПР2-BFх/хх-АВТ*	БПР2-BFх/хх-АВТ2*	БПР2-BF3/25-У
Блок БПР2-BFх/хх * **	1	1	1	1	1
Разъем 15EDGК-3.81-4р	2	2	2	2	2
Разъем 15EDGК-3.81-3р	1	2	2	2	1
Разъем 15EDGК-3.81-8р	2	4	4	4	0
Разъем 15EDGК-3.81-5р	0	0	1	0	0
Разъем F-типа на кабель	0	0	0	1	0
Кольцевой кабельный наконечник	1	1	1	1	1
Кабель сетевой 220В	1	1	1	1	1
Паспорт	1	1	1	1	1

* Индекс в соответствии с обозначением поставляемого блока.

В случае поставки блока с установленным дополнительным модулем реле, в комплект поставки добавляется разъем DV9M – 1 шт.

7. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

БПР2-BF представляет собой моноблок конструктива 19” высотой 1U (для блоков выходной мощностью 25 и 50 Вт) или 2U (для блоков выходной мощностью 100Вт). Глубина блока 249мм.

Внешний вид блока представлен на рисунке 2 и 3.

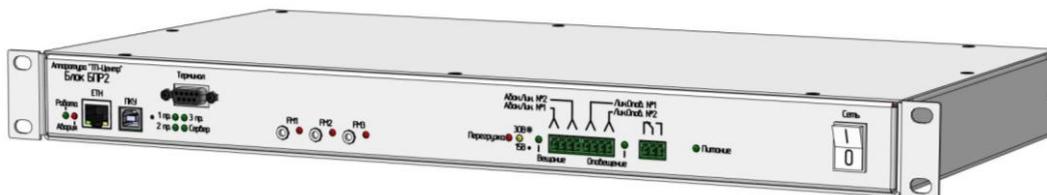


Рисунок 2 - Радиотрансляционный узел однозвенной сети БПР2-BF мощностью 25 или 50 Вт

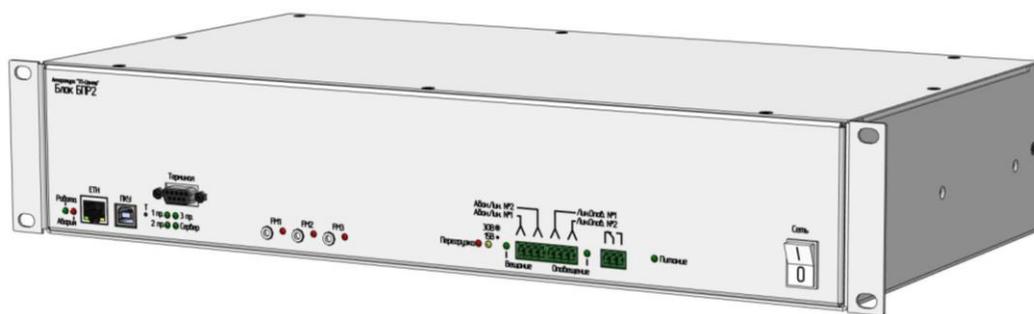


Рисунок 3 – Радиотрансляционный узел однозвенной сети БПР2-ВФ мощностью 100 Вт

Элементы индикации и коммутации передней панели блока БПР2-ВФ представлены на рисунках 4 и 5.

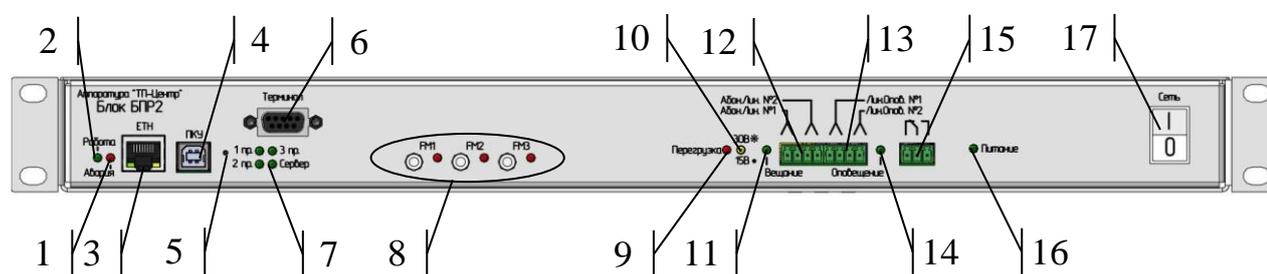


Рисунок 4 – Элементы передней панели БПР2-ВФ мощностью 25 или 50 Вт

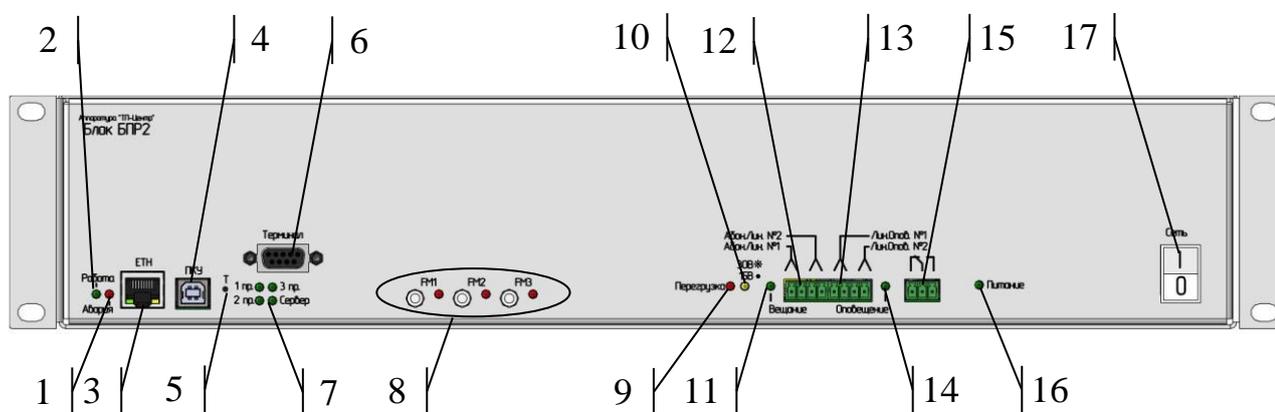


Рисунок 5 – Элементы передней панели БПР2-ВФ мощностью 100 Вт

- 1 – индикатор аварийного состояния блока;
- 2 – индикатор нормальной работы блока. Индикатор мигает во время работы блока;
- 3 – разъем Ethernet;
- 4 – разъем подключения переносного пульта ПКУ;
- 5 – кнопка запуска тестового режима;
- 6 – разъем локального терминала;
- 7 – индикаторы включения программ вещания и соединения с сервером вещания;
- 8 – индикаторы сигнала и контрольные гнезда выхода встроенных FM-приемников (только для исполнения АВТ2);

8 – индикатор перегрузки. Светится при снижении сопротивления нагрузки ниже номинальной либо замыкании на линии вещания или оповещения (если линия оповещения в данный момент включена);

10 – индикатор режима выходного напряжения первой программы вещания 15 или 30 В. Светится в режиме выходного напряжения 30В.

11 – индикатор включения усилителей вещания;

12 – разъем типа 15EDGRC-3.81-04P подключения абонентских линий;

13 – разъем типа 15EDGRC-3.81-04P подключения линий оповещения;

14 – индикатор включения линии оповещения;

15 – разъем типа 15EDGRC-3.81-03P «сухого» контакта для подключения дополнительной аппаратуры;

16 – индикатор включения питания;

17 – выключатель питания.

Блок БПР2-ВФ имеет один выход абонентских линий и один выход линии оповещения. Для удобства монтажа каждый из них разделен на две группы контактов, включенных параллельно. Подключение нескольких абонентских линий и линий оповещения к блоку БПР2-ВФ показано на рисунке 6.

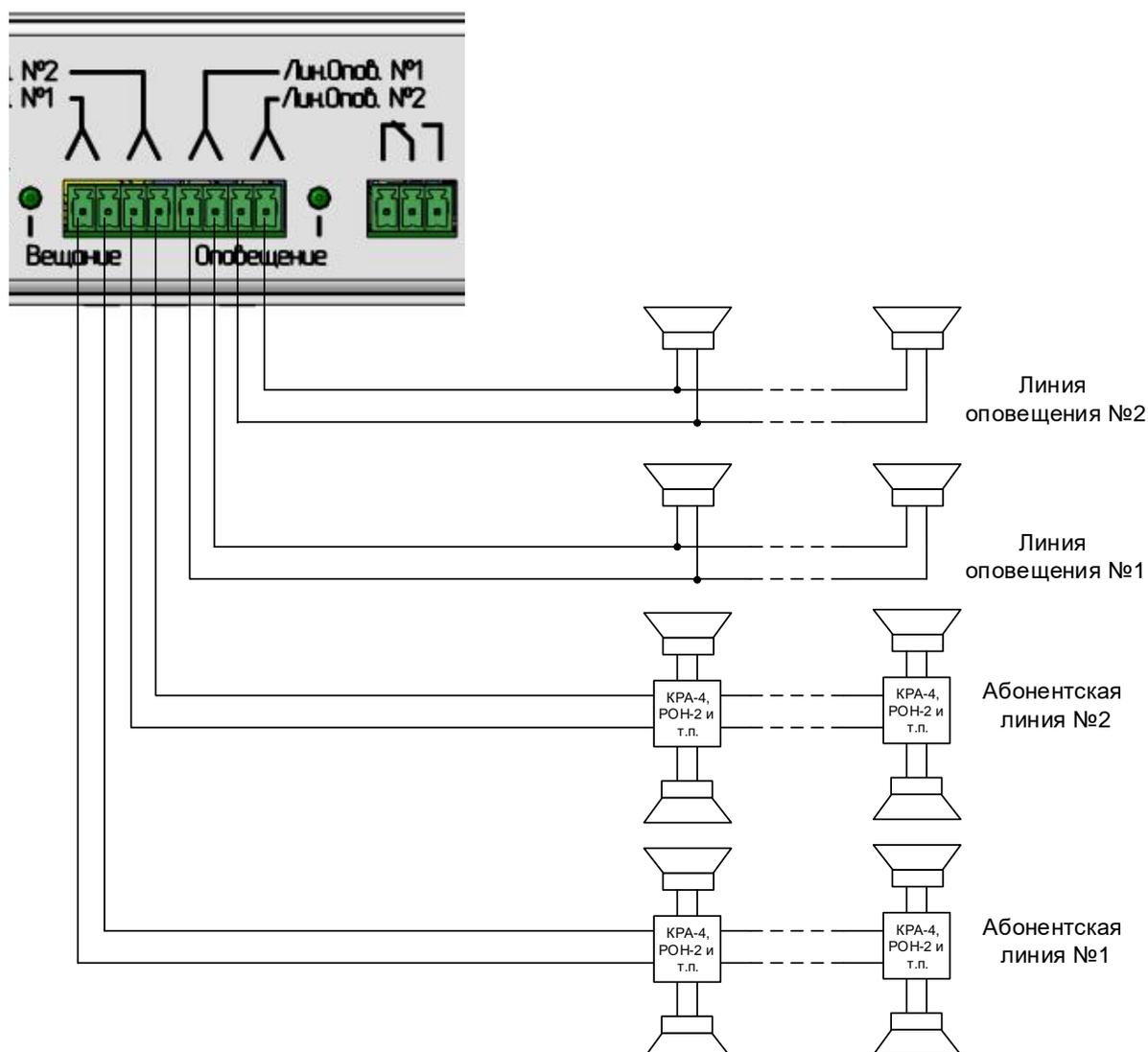


Рисунок 6 – Подключение абонентских линий и линий оповещения

Вид задней панели блоков кроме исполнения «У» приведен на рисунке 7 и 8. Блоки исполнения «У» содержат на задней панели только разъем питания 220В, болт заземления и переключатель выходного напряжения первой программы вещания.

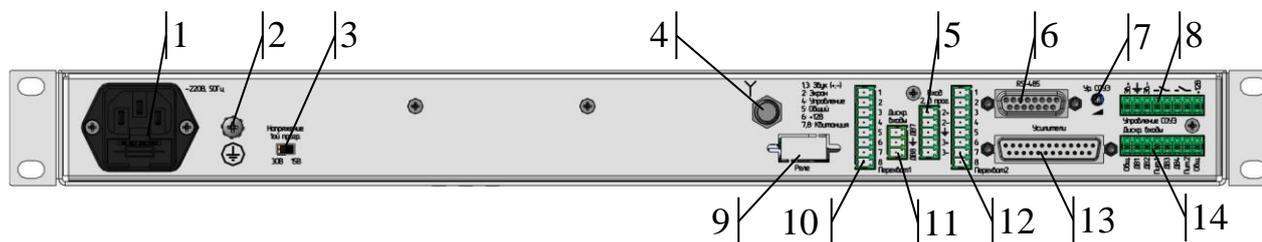


Рисунок 7 – Элементы задней панели БПП2-ВФ мощностью 25 или 50 Вт кроме исполнения «У»

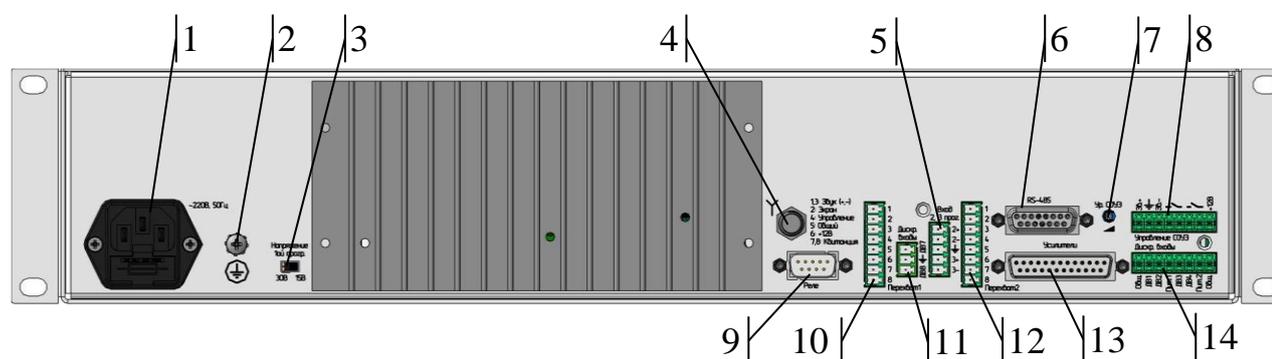


Рисунок 8 – Элементы задней панели БПП2-ВФ мощностью 100 Вт

- 1 – разъем питания 220В со встроенным предохранителем;
- 2 – болт защитного заземления;
- 3 – переключатель выходного напряжения первой программы вещания;
- 4 – разъем F-типа для подключения антенны (только для исполнения АВТ2);
- 5 – разъем типа 15EDGK-3.81-5р аналоговых входов 2, 3 программ вещания (только для исполнения АВТ);
- 6 – разъем порта RS-485 для подключения периферийного оборудования «ТП-Центр»;
- 7 – регулятор уровня аналогового выхода на СОУЭ;
- 8 – разъем типа 15EDGK-3.81-8р для подключения управления аппаратурой СОУЭ или другой перехватываемой аппаратуры;
- 9 – разъем типа DB-9М дополнительного модуля реле (только для блоков с индексом «Р»);
- 10 – разъем типа 15EDGK-3.81-8р для подключения перехватывающей аппаратуры ГОЧС первого приоритета (только для исполнений АВТ, АВТ1, АВТ2);
- 11 – разъем типа 15EDGK-3.81-3р дополнительные дискретных входов (только для исполнений АВТ, АВТ1, АВТ2);
- 12 – разъем типа 15EDGK-3.81-8р для подключения перехватывающей аппаратуры ГОЧС второго приоритета (только для исполнений АВТ, АВТ1, АВТ2);

13 – разъем подключения дополнительных усилителей аппаратуры «ТП-Центр»;

14 – разъем типа 15EDGK-3.81-8p дискретных входов.

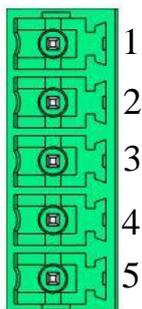


Рисунок 9 – Разъем аналоговых входов 2, 3 программ вещания

1 – Вход источника 2-й программы вещания, провод А;

2 – Вход источника 2-й программы вещания, провод Б;

3 – GND (общий провод), используются для подключения экранов кабелей.

4 – Вход источника 3-й программы вещания, провод А;

5 – Вход источника 3-й программы вещания, провод Б;

Распиновка разъема порта RS485 приведена на рисунке 10.

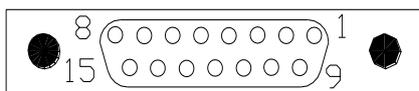


Рисунок 10 – Вид разъема порта RS-485

1,3 – Линия А порта RS-485;

2,4 – Линия В порта RS-485;

5-8, 14, 15 – GND, общий провод, используется для питания периферийного оборудования «ТП-Центр»;

9-13 - +12В, используется для питания периферийного оборудования «ТП-Центр».

Разъем управления СОУЭ используется для перехвата СОУЭ при переходе блока БПР2-ВФ в режим оповещения. Распиновка разъема приведена ниже.

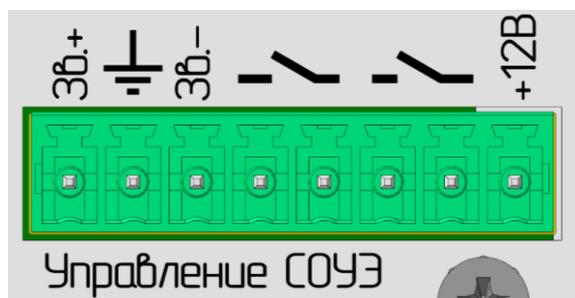


Рисунок 11 – Разъем управления СОУЭ (нумерация контактов слева направо)

1, 3 – симметричный аналоговый выход уровнем 0.775В

2 – общий провод

4, 5 – сухой контакт №1 включения режима оповещения

6, 7 – сухой контакт №2 включения режима оповещения
8 – +12В.

Аналоговый выход на СОУЭ является симметричным, гальванически не развязанным от питания блока. Уровень аналогового выхода может быть отрегулирован в пределах 0.5..1В при входном сопротивлении входа СОУЭ 600 Ом.

Сухой контакт включения режима оповещения является нормально-разомкнутым и замыкается включением реле №3 блока автоматически при переходе блока в режим оповещения.

Разъем «Перехват» используется для подключения устройств перехвата вещания ГОЧС. Распиновка разъема приведена ниже. Разъемы подключения перехватывающей аппаратуры первого и второго приоритета идентичны.

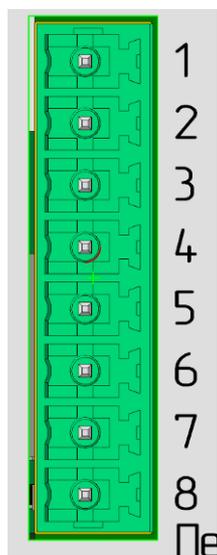


Рисунок 12 – Разъем «Перехват»

- 1 – Вход звукового сигнала оповещения, провод А;
- 2 – экран звукового сигнала;
- 3 – Вход звукового сигнала оповещения, провод Б;
- 4 – дискретный вход включения оповещения, активируется замыканием на землю;
- 5 – общий;
- 6 – +12В для питания микрофонной консоли КДО-1;
- 7 – сигнал квитанции, провод А;
- 8 – сигнал квитанции, провод Б.

Параметры аналогового входа соответствуют приведенным в таблице 4.

Основные электрические параметры дискретных входов приведены в таблице 5.



Рисунок 13 – Разъем дискретных входов 1-4

- 1 – земля (общий провод);
- 2 – дискретный вход №1;
- 3 – дискретный вход №2;
- 4 – питание дискретных входов №1 и №2;
- 5 – питание дискретных входов №3 и №4;
- 6 – дискретный вход №3;
- 7 – дискретный вход №4;
- 8 – земля (общий провод).

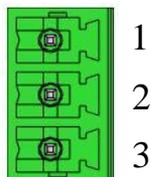


Рисунок 14 – Разъем дискретных входов 7-8

- 1 – дискретный вход №7;
- 2 – земля (общий провод);
- 3 – дискретный вход №8;

Дискретные входы могут быть использованы для контроля различных датчиков объекта проводного вещания, например охранной или пожарной сигнализации, открытия дверцы шкафа, в котором установлен блок БПР2-ВФ, и т.п. или контроля сигнала включения СОУЭ при оповещении.

Основные электрические параметры дискретных входов приведены в таблице 5.

Дискретные входы могут быть использованы для детектирования как положительных, так и отрицательных перепадов напряжения. Более подробные сведения о подключения дискретных входов блока к различным датчикам приведены в приложении к этому документу.

В блок может устанавливаться модуль сигнальных реле, предназначенный для подачи команд ГОЧС 2, 3, 5, 6 на внешние устройства, или управления внешними устройствами, в зависимости от конфигурации ПО блока. Разъем модуля выносится на заднюю панель блока и представляет собой разъем DB-9M.

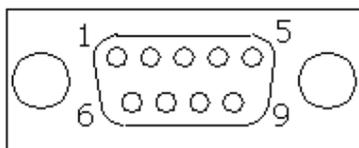


Рисунок 15 – Разъем дополнительного модуля реле

- 1 – реле 1, перекидной контакт;
- 2 – реле 2, перекидной контакт;
- 3 – реле 3, перекидной контакт;
- 4 – реле 4, перекидной контакт;
- 6 – реле 1, нормально-разомкнутый контакт;
- 7 – реле 2, нормально-разомкнутый контакт;

8 – реле 3, нормально-разомкнутый контакт;

9 – реле 4, нормально-разомкнутый контакт.

8. РАБОТА БЛОКА БПР2-ВФ

8.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

После включения выключателя «Питание» на панели блока загорается индикатор «Авария». Далее, в течение 1 минуты, происходит загрузка программного обеспечения БПР2-ВФ, после чего автоматически включается питание усилителей и загорается индикатор «Вещание», индикатор «Работа» начинает мигать. При включенном вещании программ загораются соответствующие программам индикаторы «1 прог.», «2 прог.», «3 прог.». Если источником программы вещания установлен источник в IP-сети, но при этом нет цифрового потока по сети Ethernet, соответствующего этой программе, то соответствующий светодиод начинает мигать. Если в качестве источника программы установлен аналоговый вход или встроенный FM-приемник, то светодиод соответствующей программы мигает. При наличии соединения со связным сервером ЦСПВ загорается светодиод «Сервер».

В обычном режиме БПР2-ВФ транслирует три программы вещания, поступающие по сети Ethernet или от местных источников, в зависимости от исполнения блока, в абонентскую линию. На линию оповещения сигнал не подается.

При получении от ЦСПВ (для всех исполнений) или местного оборудования ГОЧС (только для исполнений АВТ, АВТ1, АВТ2) команды включения оповещения линия оповещения подключается параллельно абонентской линии и на нее начинает поступать тот же сигнал, что на абонентскую линию. Вместе с этим включается реле «сухого» контакта на передней панели блока и реле перехвата СОУЭ. Сигналы этих реле могут быть использованы для управления сторонней аппаратурой. Если сигнал перехвата вещания поступил от местной аппаратуры ГОЧС, то одновременно с вышеописанными реле включается реле квитанции для этой системы.

Работа БПР2-ВФ происходит в автоматическом режиме и не требует вмешательства персонала. Все необходимые настройки производятся при установке блока на объекте.

8.2 ПОВЕДЕНИЕ БЛОКА ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ КОМАНДЫ «ПЕРЕХВАТ» ОТ ЦСПВ (СЕТЕВОЙ ПЕРЕХВАТ)

Если блок БПР2-ВФ входит в сеть, содержащую связной сервер аппаратуры «ТП-Центр» и центральную станцию вещания или оповещения, он может принимать от них команды перехвата ГОЧС, передаваемые по сети Ethernet. Когда аппаратура ГОЧС перехватывает вещание ЦСПВ или подает команды начала оповещения на ЦСО, они рассылают команду включения режима «Перехват» через связной сервер всем подключенным к нему блокам аппаратуры «ТП-Центр». Получив такую команду, блок БПР2-ВФ начинает

выполнение сценария, описанного в разделе «Перехват ГОЧС» на странице «Оборудование «ТП-Центр».

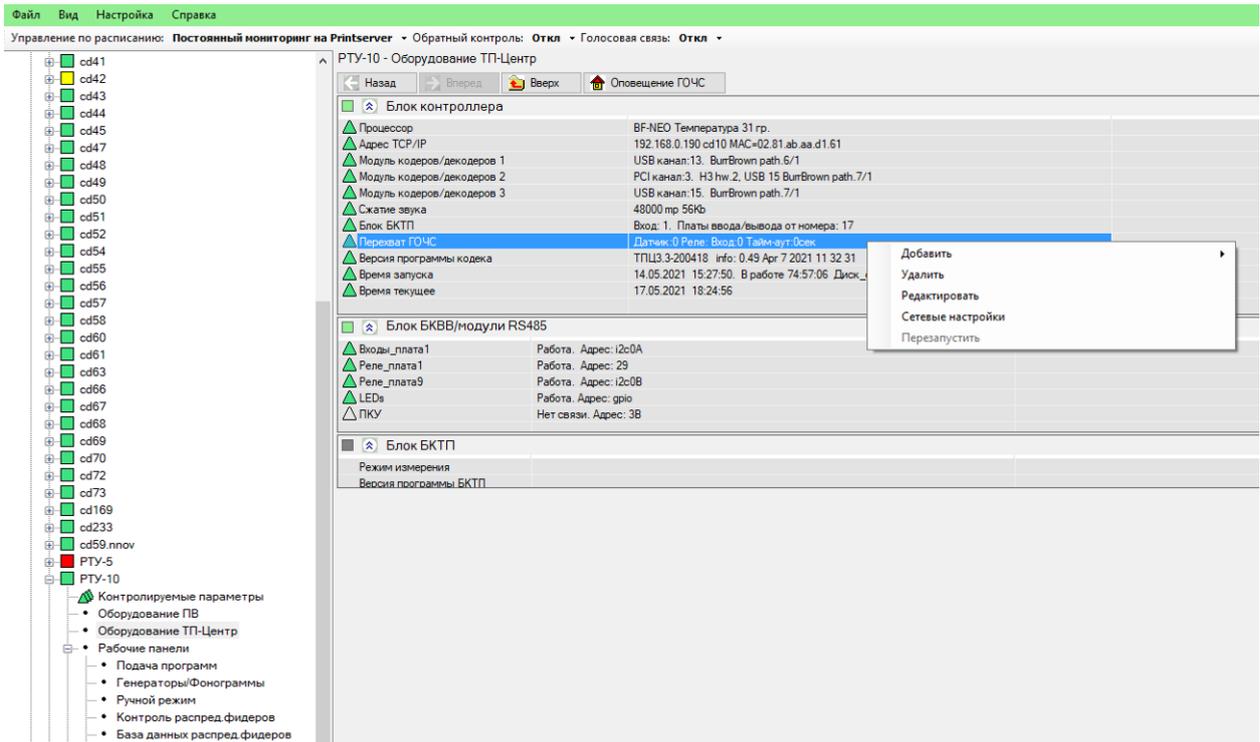


Рисунок 16 – Расположение раздела «Перехват ГОЧС»

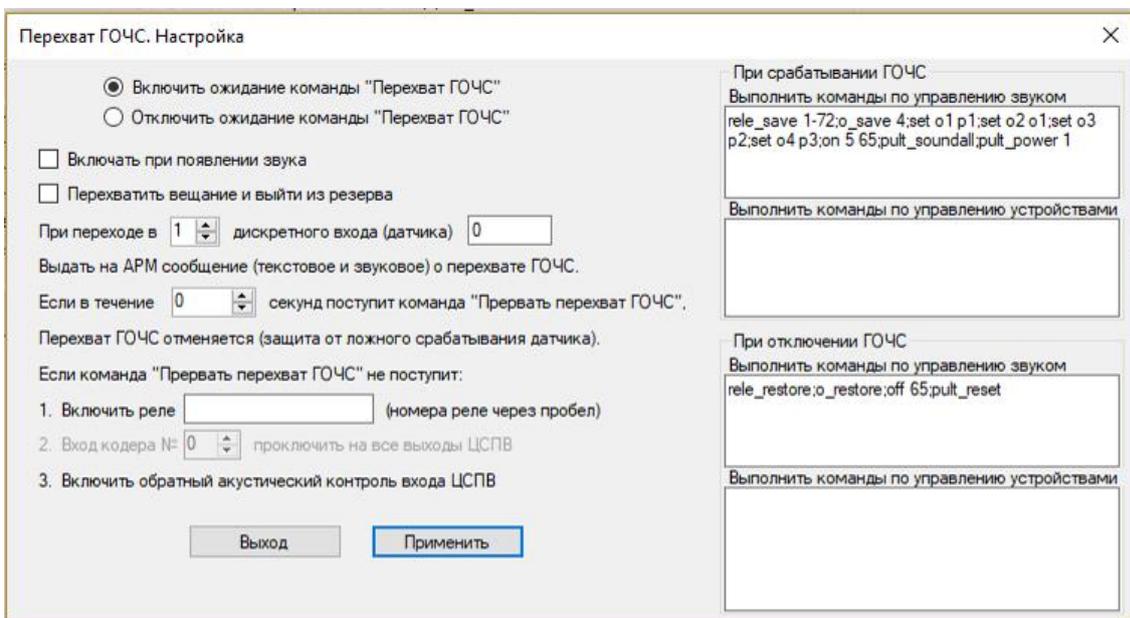


Рисунок 17 – Содержание раздела «Перехват ГОЧС»

Содержание раздела «Перехват ГОЧС», установленное при производстве, зависит от версии ПО блока и конфигурации страницы «Оборудование ПВ». На рисунке приведено содержание раздела для блоков, выпускаемых с апреля 2021.

В общем случае при приеме команды «Перехват» по сети Ethernet происходит включение реле линии оповещения, реле перехвата СОУЭ, реле питания усилителей и установка на выходы блока вещания трех программ: на

первый выход – канал 1, на второй выход (СОУЭ) – канал 1, на третий выход – канал 2, на четвертый выход – канал 3.

При поступлении команды отмены перехвата реле линии оповещения и реле перехвата СОУЭ выключаются. Для ПО блоков начиная с апреля 2021 года происходит восстановление источников вещания программ, установленных до включения режима «Перехват».

8.3 УПРАВЛЕНИЕ БЛОКОМ ЧЕРЕЗ АРМ «ТИСКАДА»

Для ручного управления блоком в АРМ «Тискада» в дереве объектов необходимо выбрать объект, соответствующий блоку БПР2-ВФ.

В общем случае для управления блоком через АРМ должна использоваться страница «Оборудование ПВ». На ней созданы индикаторы состояния блока и кнопки управления вещанием.

На рисунке 18 представлена страница «Оборудование ПВ» для блока БПР2-ВФ в исполнении АВТ.

В верхней строке расположены кнопки управления обратным контролем (Включение_ОК_1), линией оповещения (Включение_линии_ОПВ_1) и питанием усилителей блока БПР2-ВФ (Включение_УМ_1). Ниже расположены аналогичные кнопки управления двумя дополнительными усилителями и кнопки «ВклВсеГромкоговор», «ВклВсеУНЧ» включающие все линии оповещения и все модули усилителей, подключенные к блоку БПР2-ВФ, соответственно. По-умолчанию кнопки управления дополнительными усилителями находятся в состоянии «Ремонт», чтобы не вызывать состояния ошибки объекта при отсутствии дополнительных усилителей. Если к блоку будут подключены модули дополнительных усилителей, следует отключить состояние «Ремонт» у этих кнопок кликнув по ним левой кнопкой мыши и убрав галочку «Ремонт».

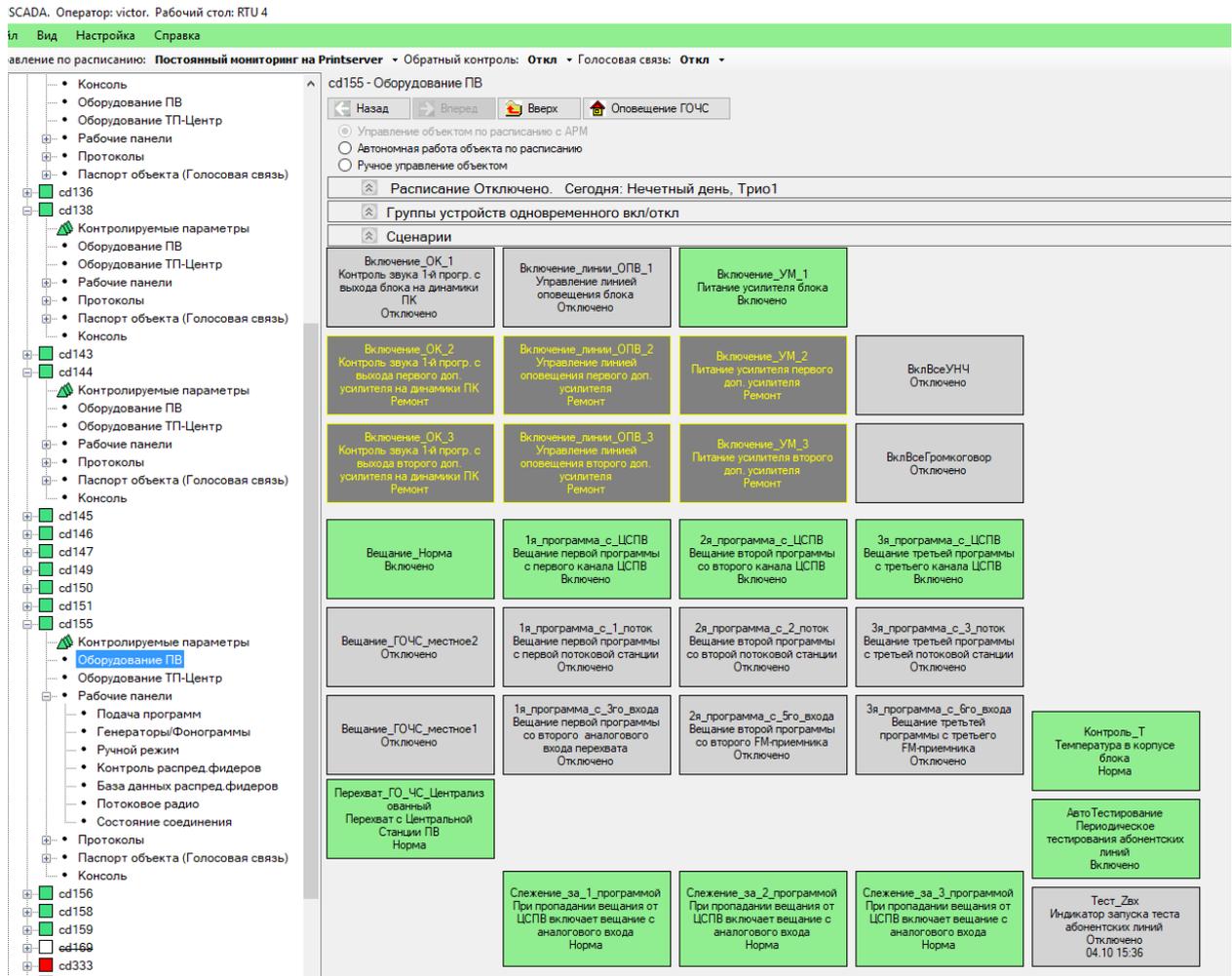


Рисунок 18 – Страница «Оборудование ПВ» блока БПР2-ВФ в исполнении АВТ

В центре экрана расположены элементы управления подачей программ, позволяющие включить вещание программ с цифрового потока от сервера «ТП-Центр», потоковых радиостанций или аналоговых входов.

Расположенные в правой части Элементы «Тест_Звх» и «АвтоТестирование» соответственно активируют ручное и периодическое автоматическое тестирование сопротивления нагрузки, подключенной к каждому модулю усилителей.

Индикатор «Контроль_Т» указывает на температуру внутри блока БПР2-ВФ и переходит в аварийное состояние при ее превышении выше допустимой.

Индикаторы «Вещание_ГОЧС_местное1» и «Вещание_ГОЧС_местное2» (только для комплектаций АВТ, АВТ1, АВТ2) отображают состояние режима оповещения от местных источников перехвата ГОЧС и управляют переключением вещания на источники ГОЧС во время этого режима.

Индикатор «Перехват_ГО_ЧС_централизованный» отображает получение команды перехода на режим оповещения от ЦСПВ.

Расположенные внизу страницы элементы слежения за потоками вещания включаются автоматически при вещании соответствующей программы с сервера «ТП-Центр» и управляют переходом на резервные источники вещания

при пропадании потоков вещания и возвратом на них после восстановления потоков.

Подробную информацию от уровней вещаемых сигналов можно получить на странице «Поддача программ» узла «Рабочие панели».

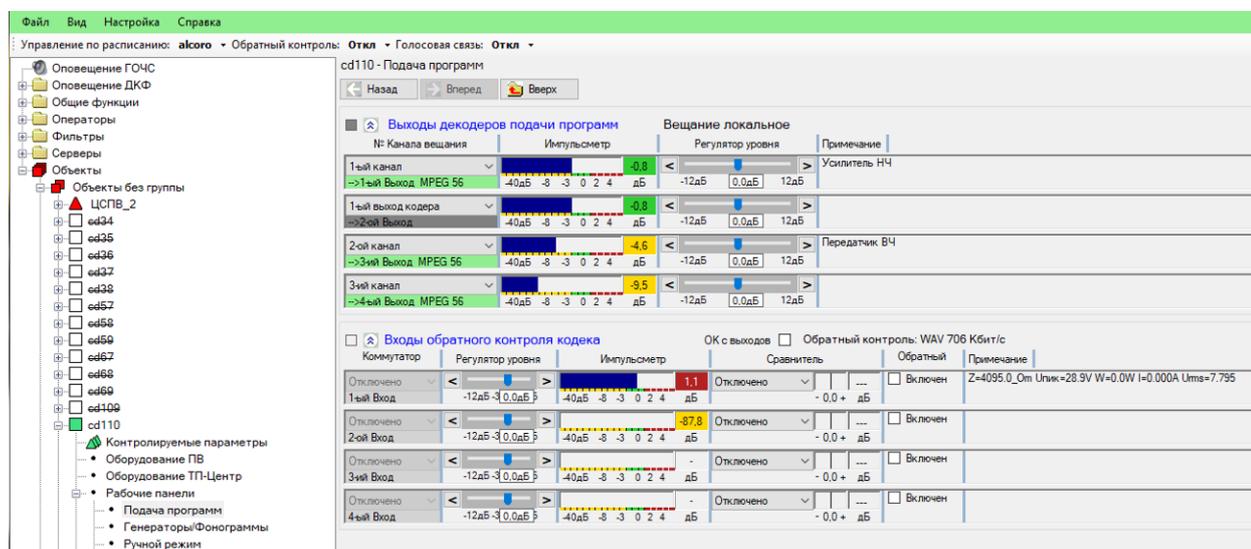


Рисунок 19 – Страница «Поддача программ» для БПР2-ВФ в базовом исполнении

На первый выход блока подается сигнал I программы, на третий выход – сигнал II программы, на четвертый – сигнал III программы. На второй выход блока может быть подан отдельный сигнал для вещания через СОУЭ или иную аппаратуру. В режиме оповещения на него подается сигнал с первого выхода блока.

Для ручного выбора источника вещания какой-либо из программ нужно выбрать из выпадающего списка «№ канала вещания» соответствующего выхода нужный источник.

Первый вход блока отображает сигнал обратного контроля напряжения на выходе усилителя первой программы, второй вход блока – сигнал тока на выходе усилителя первой программы.

В колонке «Примечания» у первого входа блока отображается информация о подключенной нагрузке:

Z – сопротивление нагрузки в Ом

Uпик – значение пикового напряжения на выходе усилителя I программы в вольтах

W – мощность, отдаваемая усилителем I программы в ваттах

I – ток на выходе усилителя I программы в амперах

U_{rms} – среднеквадратичное значение напряжения I программы на выходе блока в дБ, относительно 0 дБ импульсметра первого входа.

В комплектациях АВТ1, АВТ2, АВТ на третьем и четвертом входах отображается входной сигнал оповещения, подаваемый от местной аппаратуры перехвата ГОЧС. В обычном состоянии или в режиме перехвата от первого источника оповещения отображается сигнал, поданный на первый аналоговый

вход ГОЧС, во время режима оповещения от второго источника оповещения на этих входах отображается сигнал, поданный на второй аналоговый вход ГОЧС.

В комплектациях АВТ2 и АВТ на пятом и шестом входах отображаются сигналы от местных источников 2 и 3 программ вещания и 2 и 3 FM-приемников соответственно. Сигнал первого FM-приемника в комплектации АВТ2 отображается на седьмом входе.

Для переключения отображения 1-4 входов или 5-8 входов нужно кликнуть левой кнопкой мыши по строке «1-й вход» и далее нажать «Да» в появившемся окне.

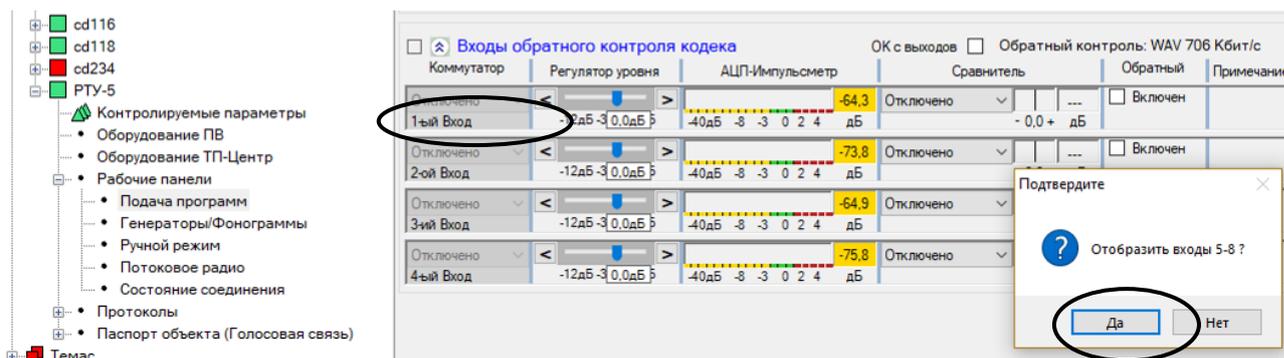


Рисунок 20 – Переключение отображения 1-4 и 5-8 входов

Для ручного управления реле блоком в АРМ «Тискада» в дереве объектов необходимо перейти на вкладку «Ручной режим».

На ней представлены реле блока, которыми можно управлять. Для блока в базовой комплектации это:

- Реле 1 – включение линии оповещения
- Реле 2 – включение питания усилителей блока
- Реле 5 – включение реле линии обратного контроля в модуле усилителей
- Реле 65 – включение реле управления СОУЭ

Для блоков в комплектациях АВТ, АВТ1, АВТ2 так же добавляются реле квитации для местной аппаратуры ГОЧС (реле 66, реле 67).

В столбце «Входы» отображается состояние дискретных входов. Первые четыре входа соответствуют выведенным на разъем «Дискр. входы», следующие четыре – выведенным в разъем «Перехват».

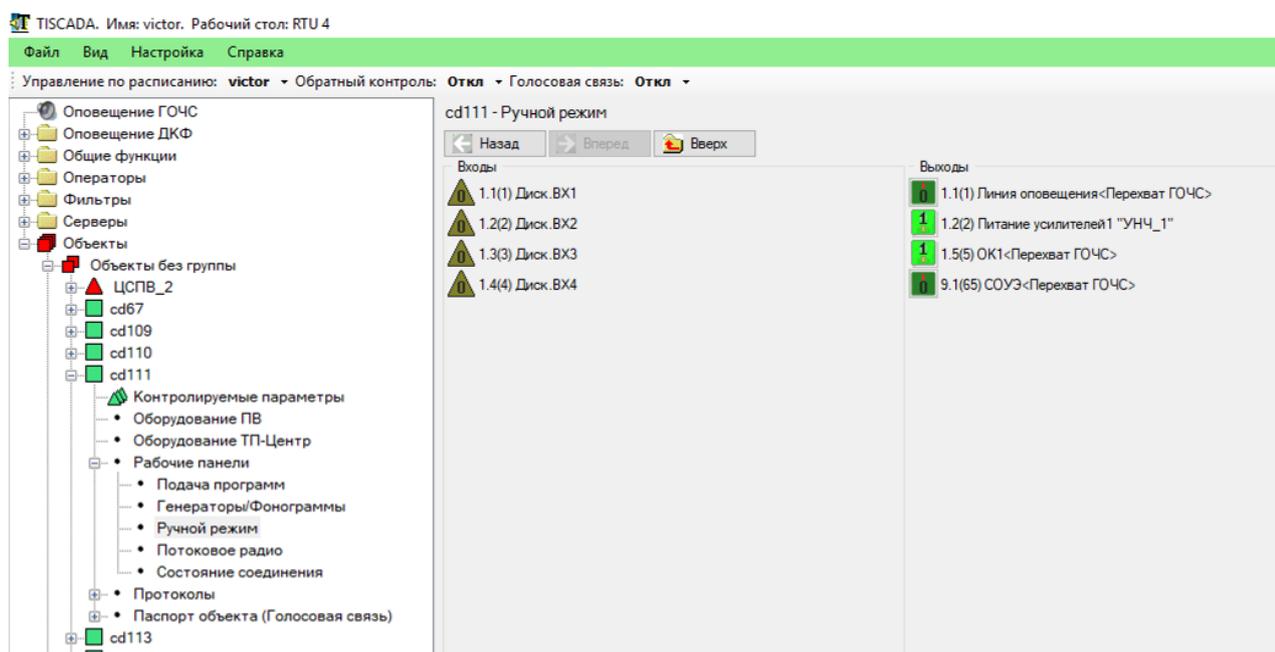


Рисунок 21 – Вкладка «Ручной режим»

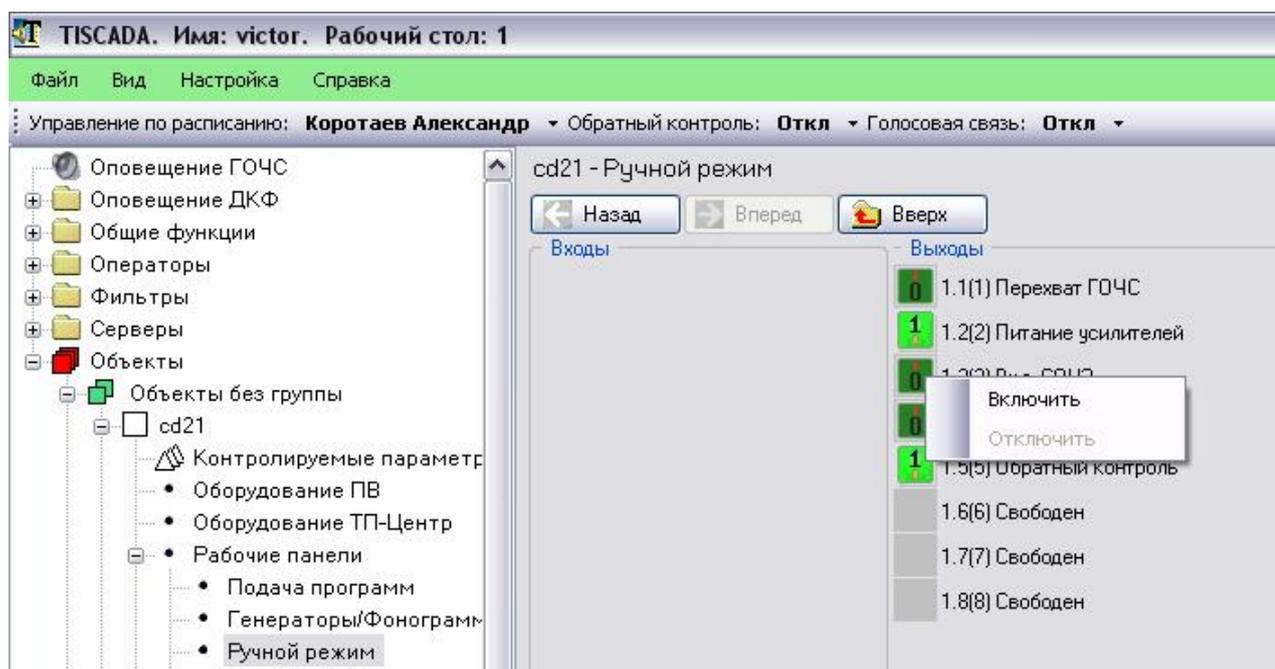


Рисунок 22 – Изменение состояния реле

Для изменения состояния какого-либо из реле щелкните по нему левой кнопкой мыши и в появившемся окне выберите нужное состояние.

8.4 ТЕСТОВЫЙ РЕЖИМ

Тестовый режим используется для проверки работоспособности сети вещания без подключения к блоку БПР каких-либо источников программ.

Для запуска тестового режима необходимо во время работы блока (светодиод «Работа» мигает) нажать и удерживать кнопку запуска тестового режима. Начнут одновременно мигать светодиоды программ вещания и светодиод «Сервер». Не ранее четырех, но не позднее 10 вспышек необходимо

отпустить кнопку перехода в тестовый режим. Переход в тестовый режим подтверждается одновременным миганием светодиода «Сервер» и непрерывным свечением светодиода «Работа». В это время происходит включение линии оповещения, включение реле управления СОУЭ и реле сухого контакта на передней панели блока. По всем трем программам начинается трансляция тестовой фонограммы.

Для отключения тестового режима нажмите кнопку перехода в тестовый режим. Блок вернется в штатный режим работы.

8.5 РАБОТА С БПР2-ВФ ПРИ ПОМОЩИ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

При подключении пульта к БПР2-ВФ он начинает отображать уровни вещаемых программ.

Для выхода в основное меню нажмите кнопку «ESC».

Меню БПР2-ВФ является трехуровневым. Для перемещения по меню используются кнопки ↓ и ↑ клавиатуры блока. В пунктах меню, позволяющих производить редактирование данных, для редактирования данных используется кнопка «F», она же означает стирание символа или ввода пробела в режиме редактирования, для подтверждения введенных данных используется кнопка «ENT», для отказа от редактирования – «ESC». Переход в предыдущий уровень меню осуществляется кнопкой «ESC».

Наличие тех или иных пунктов в меню пульта ПКУ зависит от версии ПО блока БПР. Общее описание меню расположено в инструкции на пульты ПКУ.

8.6 РАБОТА С БПР2-ВФ ПРИ ПОМОЩИ ИМИТАТОРА ПКУ

Настройку параметров блока и контроль его работы можно осуществить с применением имитатора ПКУ. С его помощью настройка параметров производится с ноутбука или ПК.

Имитатор представляет собой кабель, включающийся в USB-порт компьютера или ноутбука и в разъем ПКУ блока БПР2-ВФ. Кабель содержит в себе преобразователь USB-RS485 и не может быть заменен обычным кабелем USB-A – USB-B.

При подключении имитатора блок БПР2-ВФ и компьютер или ноутбук должны иметь общее заземление (включены в розетку с общим заземлением).

При первом включении имитатора к ПК потребуется установить драйверы, которые находятся на диске с АРМ «Тискада». При установке драйверов имитатор должен быть отключен от блока БПР2-ВФ.

После этого на компьютере должна быть запущена программа имитатора ПКУ, которая отображает меню, описанное в п. 0.

При первом запуске программы потребуется указать номер СОМ-порта, который был присвоен системой имитатору при установке драйверов. Номер порта можно узнать в диспетчере устройств Windows.

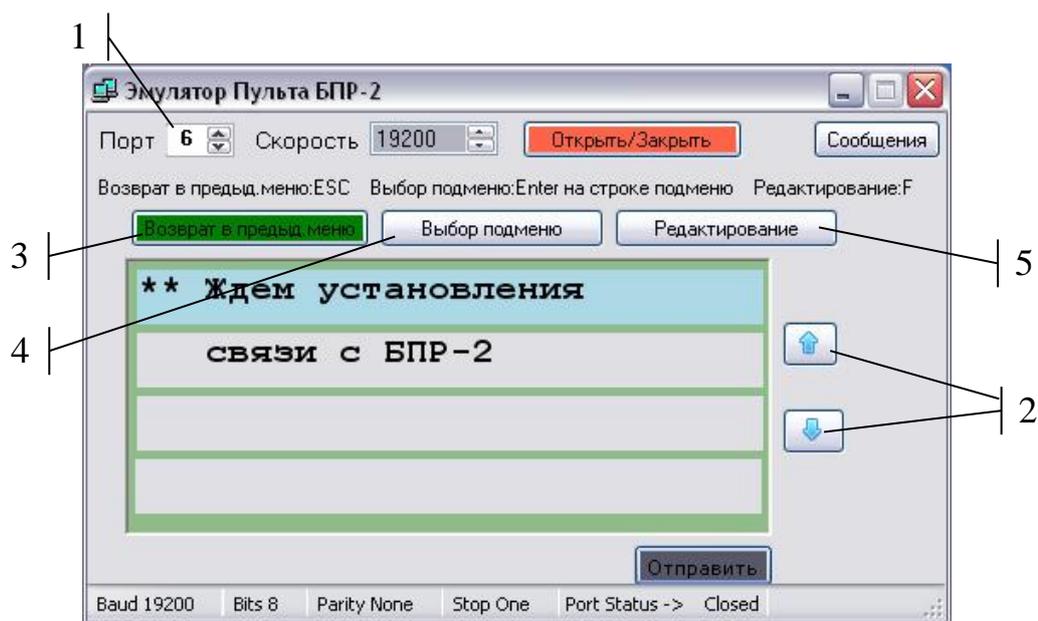


Рисунок 23 – Программа имитатора ПКУ

- 1 – номер СОМ-порта
- 2 – кнопки перемещения по меню
- 3 – кнопка возврата в предыдущее меню
- 4 – кнопка входа в подменю
- 5 – кнопка входа режим редактирования

Перемещение по меню осуществляется кнопками в интерфейсе программы или кнопками вверх и вниз на клавиатуре.

Для входа в подменю используется кнопка «Вход в подменю» в интерфейсе программы или клавиша Enter на клавиатуре.

Возврат в предыдущее меню осуществляется кнопкой «Назад» в интерфейсе программы или клавишей ESC клавиатуры.

Для входа в режим редактирования используется кнопка «Редактирование» в интерфейсе программы или клавиша F клавиатуры.

Ввод значений в режиме редактирования осуществляется с цифровых кнопок основной клавиатуры.

8.7 ЛОКАЛЬНЫЙ ТЕРМИНАЛ

Блок БПР2-ВФ имеет на передней панели разъем DB9 для подключения локального терминала. Подключение к компьютеру происходит через стандартный кабель СОМ-порта. Для работы терминала не требуется установка дополнительных драйверов.

Для работы с блоком через разъем локального терминала может быть использована любая программа, поддерживающая передачу данных через СОМ-порт, например HyperTerminal или Putty.

При запуске программы терминала укажите следующие настройки СОМ-порта:

- скорость передачи данных: 115200 кбит/с
- биты данных: 8

- стоповых бит: 1
- проверка четности: нет
- аппаратное управление потоком: нет
- локальное эхо: отключено

Так же установите кодировку текста Windows-1251(Cyrillic).

В открывшемся окне терминала нажмите кнопку «Enter» на клавиатуре.

Будет отображено меню локального терминала блока.

Для выбора пункта меню требуется ввести его номер и нажать «Enter» на клавиатуре.

Для возврата в предыдущее меню введите “u” без кавычек и нажмите Enter.

Если пункт меню предполагает изменение каких-либо настроек блока, то перед пунктами изменения настроек показаны их текущие значения. Для отмены введенных изменений присутствует пункт «Сбросить изменения». Сохранение внесенных изменений происходит при выборе пункта 10 «Сохранить».

Структура меню локального терминала зависит от версии ПО блока и описана в руководстве локального терминала.

8.8 УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП

Для доступа к Web-интерфейсу блока требуется в адресной строке браузера ввести IP-адрес блока.

Через Web-интерфейс можно настроить сетевые параметры блока и адреса интернет-радиостанций, установить адреса связанных серверов, изменить имя блока и начальную группу мультикаст вещания в формате аппаратуры «ТП-Центр».

Описание работы с web-интерфейсом блока приведено в руководстве пользователя Web-интерфейса.

8.9 СОПРЯЖЕНИЕ С СОУЭ И АППАРАТУРОЙ ГОЧС

8.9.1 Перехват СОУЭ от блока БПР2-ВФ

БПР2-ВФ может сопрягаться с различными СОУЭ для их перехвата при проведении оповещения.

Схемы сопряжения БПР2-ВФ и СОУЭ приведены на рисунках ниже.

Сопряжение с СОУЭ без применения дополнительных адаптеров возможно для блоков БПР2-ВФ любой комплектации кроме «У». Для этой комплектации потребуются применения адаптера уровня БСТ2-30/0.775 либо БСТ2-15/0.775 в зависимости от режима выходного напряжения усилителя первой программы (15 либо 30 В). Адаптер должен быть включен между выходом блока БПР2-ВФ и аналоговым входом СОУЭ, в качестве сигнала перехвата СОУЭ должен быть использован сухой контакт реле, выведенный на переднюю панель БПР2-ВФ.

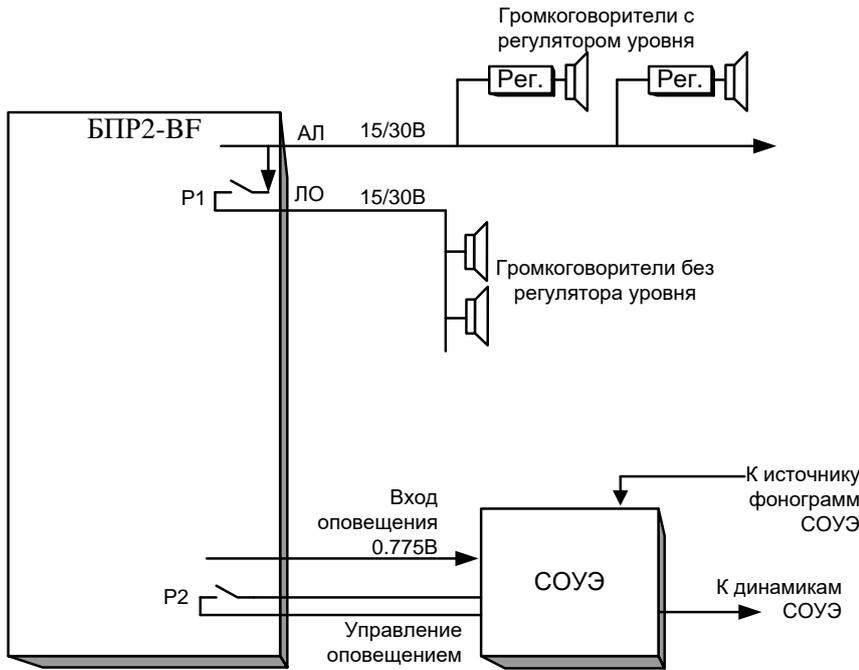


Рисунок 24 – Структурная схема сопряжения БПР2-ВФ и СОУЭ

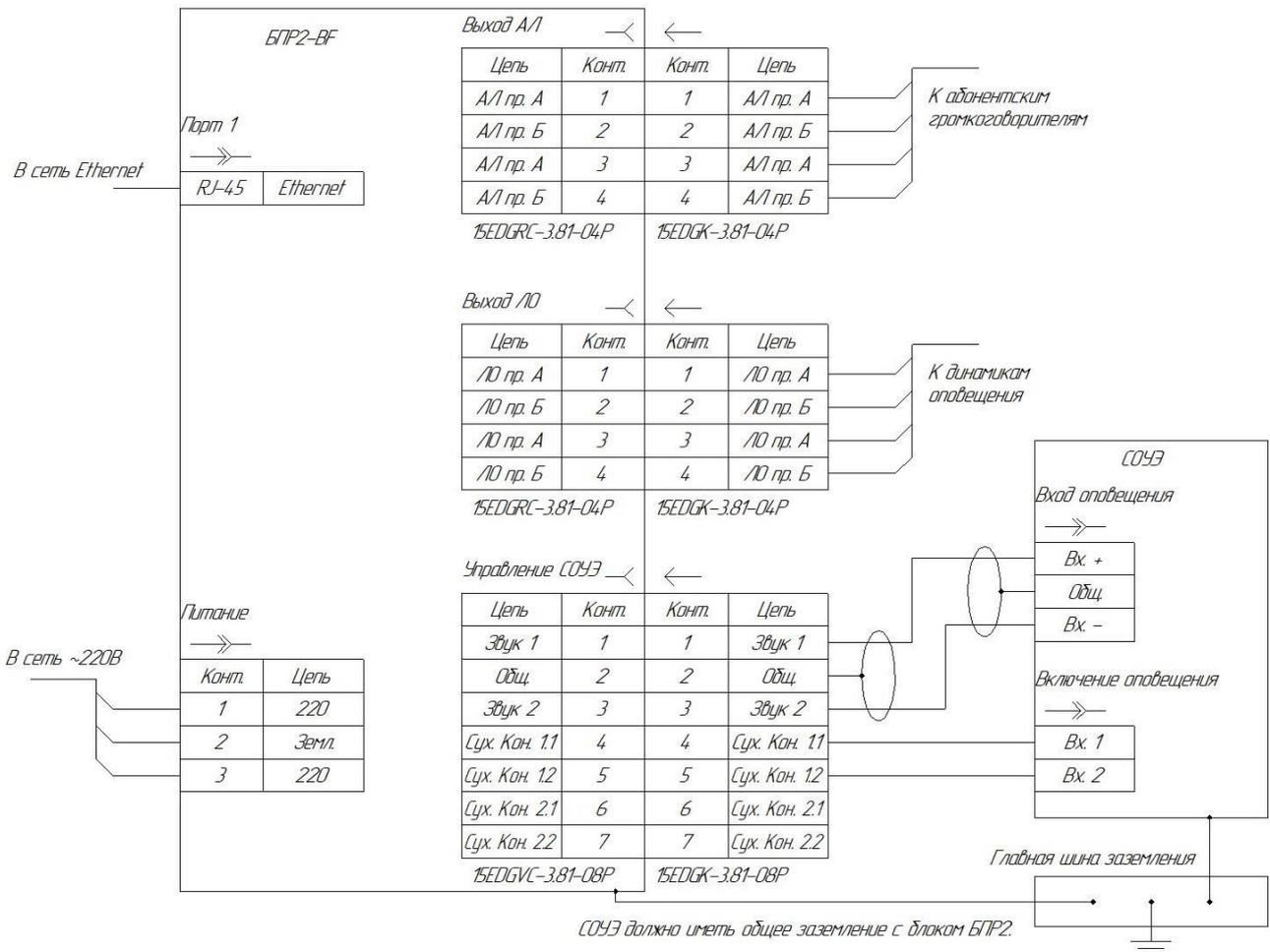


Рисунок 25 – Схема сопряжения БПР2-ВФ и одной СОУЭ

Если СОУЭ не имеет отдельного входа оповещения, то для перехвата сигнала следует использовать отдельное реле, запитанное от СОУЭ и управляемое «сухим» контактом БПР2-ВФ.

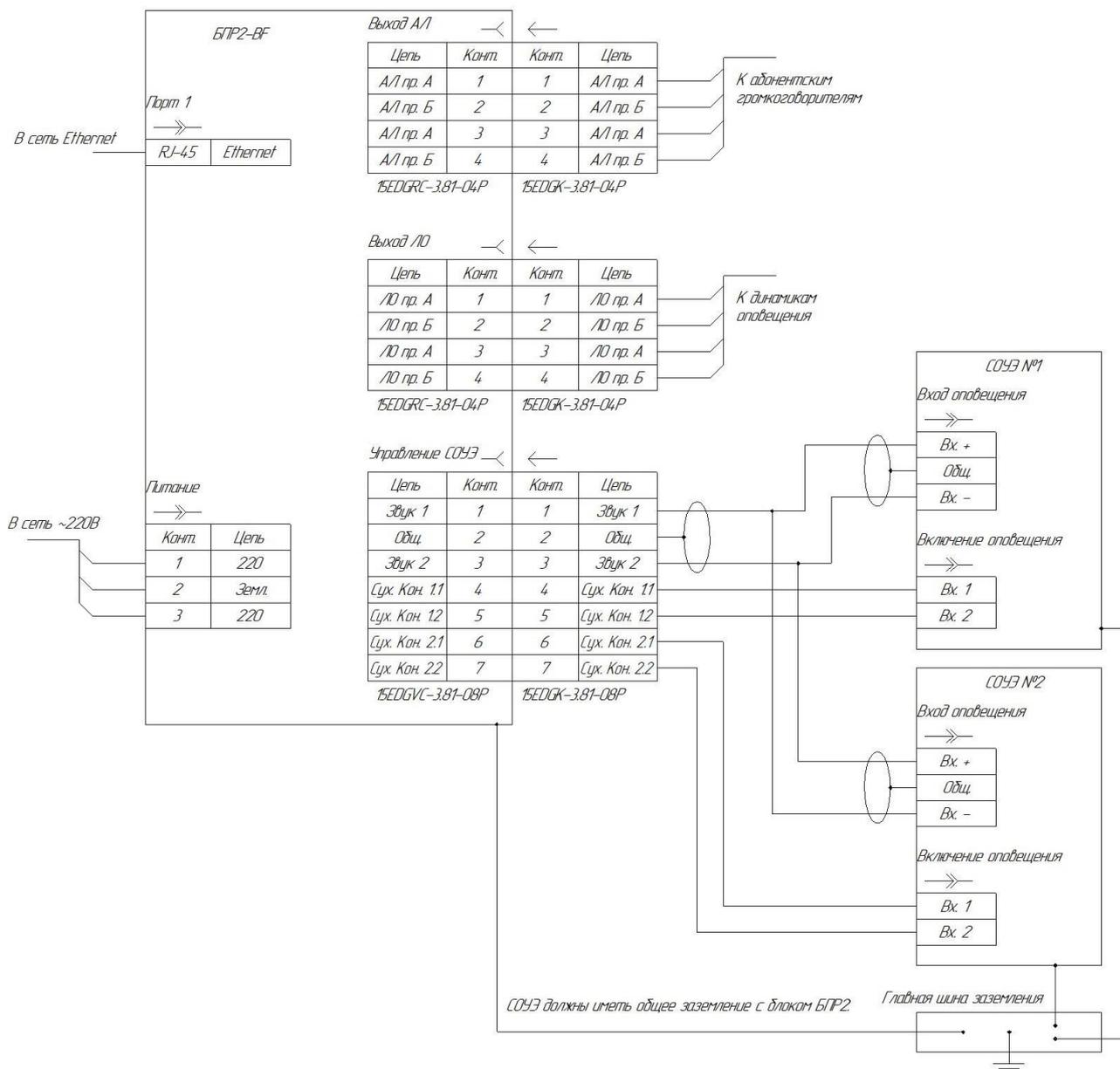


Рисунок 26 – Схема сопряжения БПР2-ВФ и двух СОУЭ

На рисунке 26 представлена схема перехвата двух СОУЭ. Звуковой сигнал при этом подключается параллельно на оба входа СОУЭ, а сигнал включения режима перехвата подключается к первой и второй контактной группе реле перехвата СОУЭ соответственно. Поскольку для двух СОУЭ используется один и тот же звуковой сигнал, регулировка необходимого выходного уровня СОУЭ в данном случае должна осуществляться непосредственно на СОУЭ.

На рисунке 27 показано сопряжение с СОУЭ, имеющей не симметричный звуковой вход. В данном случае потребуется регулировка выходного уровня на выходе СОУЭ блока БПР2-ВФ, поскольку для подачи на СОУЭ используется только один из проводов симметричного выхода. Уровень должен быть отрегулирован в сторону увеличения.

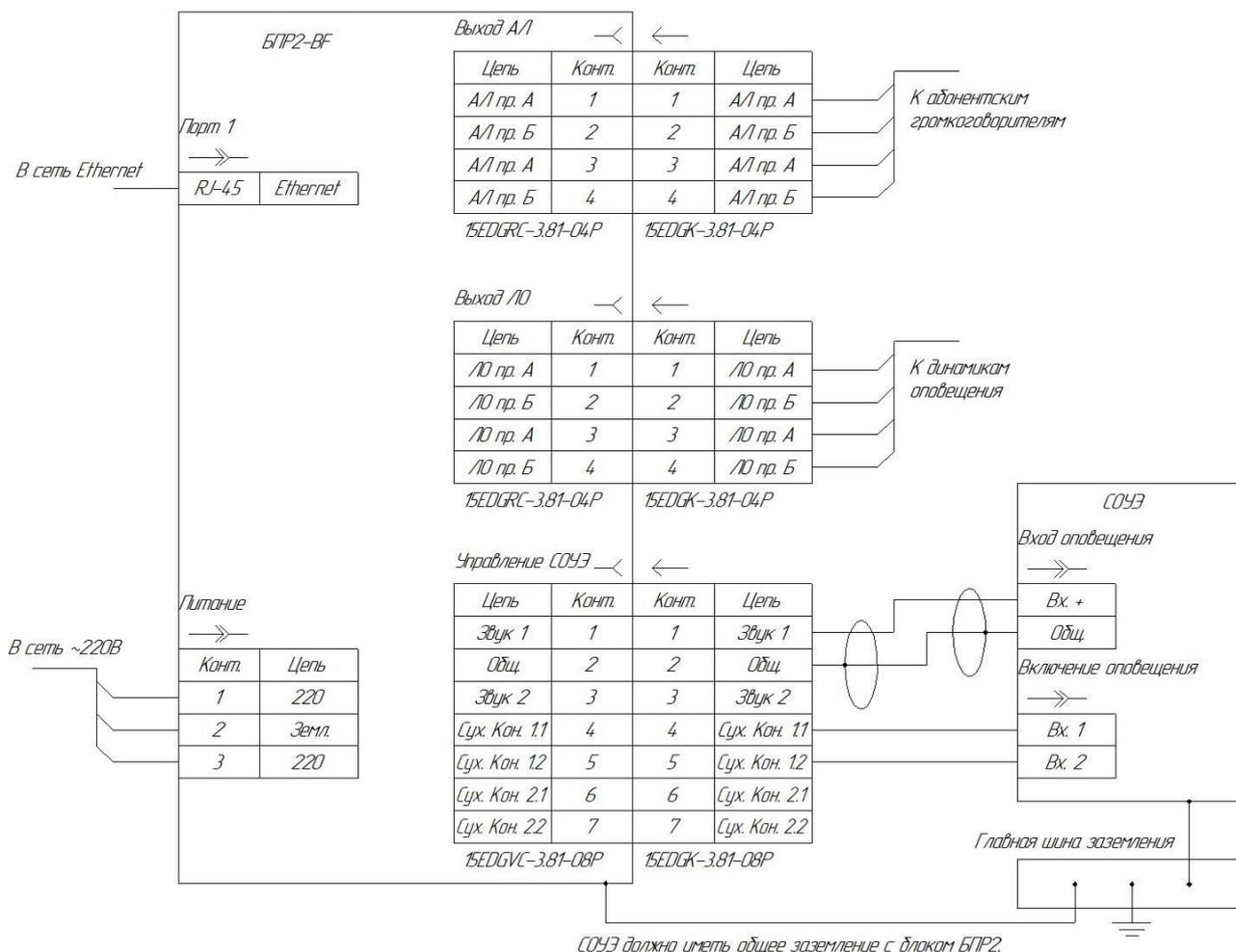


Рисунок 27 – Схема сопряжения БПР2-ВФ и СОУЭ с несимметричным звуковым входом (межблочные кабели блока БПР2-ВФ не показаны)

8.9.2 Перехват блока БПР2-ВФ от местной аппаратуры ГО ЧС

Перехват блока БПР2-ВФ аппаратурой ГО ЧС возможен только в комплектации блока АВТ, АВТ1 или АВТ2.

Схема сопряжения БПР2-ВФ и местной аппаратуры ГО ЧС представлена на рисунке 28.

Если на объекте используется только одна система перехвата вещания ГОЧС, она должна быть подключена к первому входу перехвата.

Для использования возможностей распознавания команд 2, 3, 5, 6 от аппаратуры ГОЧС используются три дискретных входа разъема «Дискр. Входы», а сигнал команды 5 подается на дискретный вход разъема «Перехват», на который подается звуковой сигнал оповещения. Подключение второй перехватывающей системы остается без изменений.

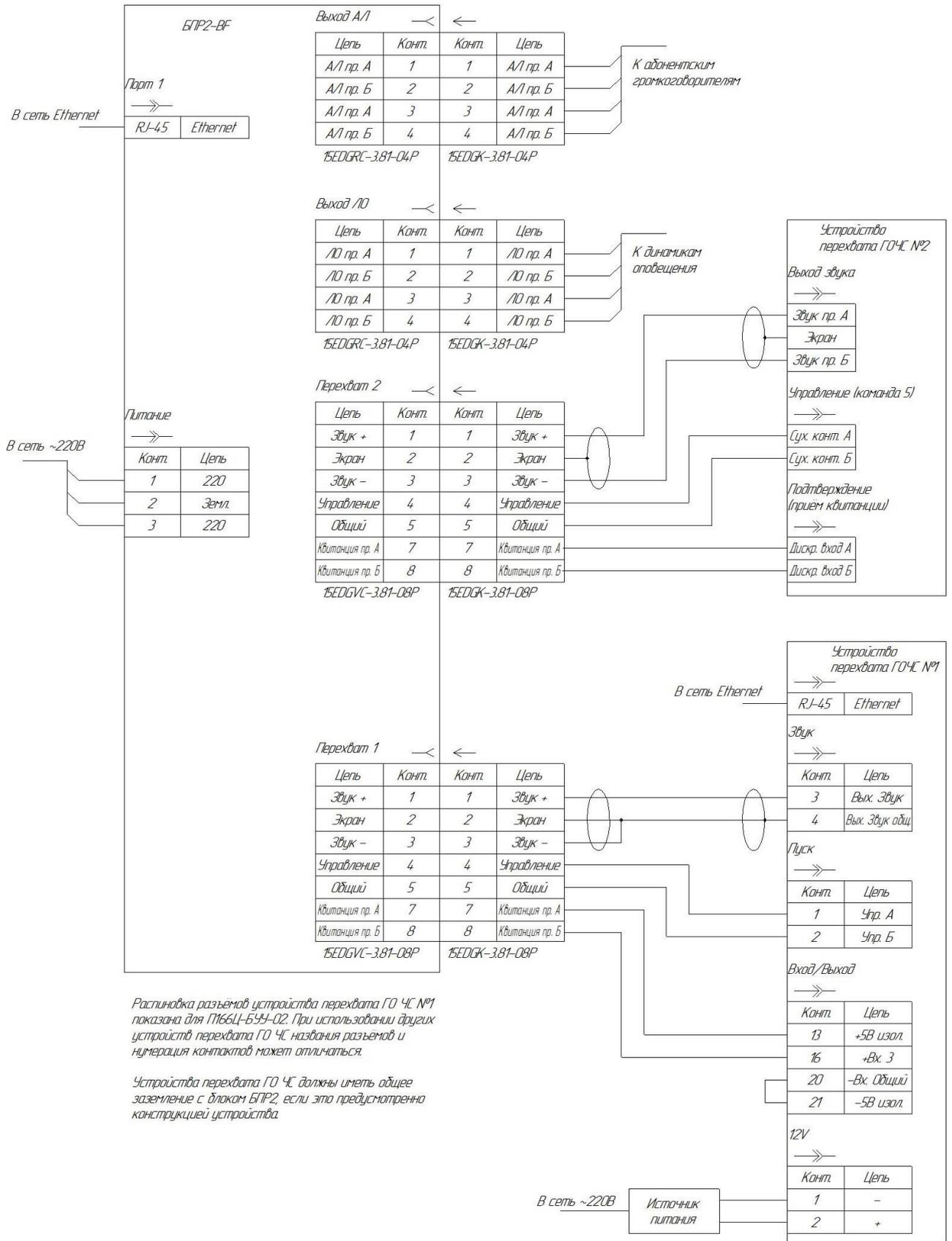


Рисунок 28 – Схема сопряжения БПР2-ВФ и местной аппаратуры ГОЧС

В комплект поставки блока входят только ответные части разъемов дискретных входов и перехвата, кабели для подключения к аппаратуре ГОЧС распаиваются при установке оборудования.

8.10 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МЕСТНОГО ИСТОЧНИКА 1-Й ПРОГРАММЫ

Если требуется подключить местный источник сигнала 1-й программы к блоку комплектаций АВТ1, АВТ2 или АВТ, то его подключение производится аналогично подключению звукового сигнала первой перехватывающей системы ГОЧС. Контакты дискретного входа первого перехвата использоваться не должны. Пример такого подключения показан на рисунке 29. Поданный сигнал отображается одновременно на третьем и четвертом входах на странице «Подача программ» в АРМ.

При этом если к блоку подключена перехватывающая аппаратура ГОЧС, то во время поступления от нее сигнала перехвата вещания, на третьем и четвертом входах на странице «Подача программ» в АРМ начинает отображаться сигнал оповещения. Он же становится источником вещания по всем трем программам.

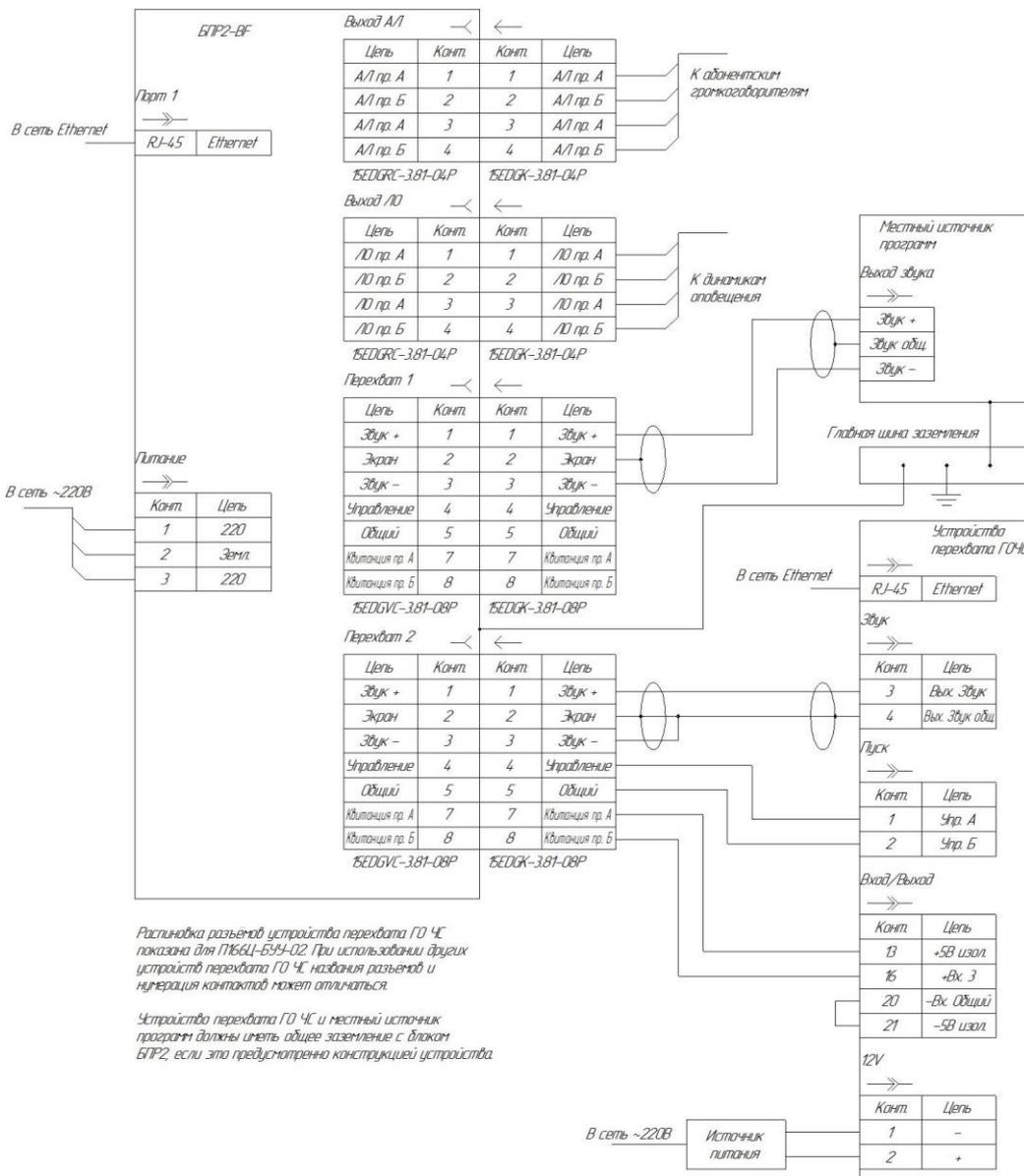


Рисунок 29 – Подключение местного источника 1-й программы и одной системы перехвата вещания ГОЧС

9. НАСТРОЙКА БЛОКА ДЛЯ РАБОТЫ НА КОНЕЧНОМ ОБЪЕКТЕ

9.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Для правильной настройки блока при работе в IP-сети требуется получить информацию об используемых IP-адресах и других сетевых настройках у администратора сети или оператора связи, к которому выполняется подключение.

Если источником вещания выступает сервер аппаратуры «ТП-Центр», то информацию о его IP-адресах необходимо получать у оператора проводного вещания, обслуживающего этот сервер.

Для полноценной настройки и диагностики блока для любого из режимов вещания требуется АРМ «Тискада». При ее отсутствии ряд настроек можно произвести с пульта ПКУ или ноутбука при помощи кабеля имитатора ПКУ.

Для редактирования параметров блока и управления выходами при отсутствии АРМ «Тискада» можно использовать EditCodecOption с прилагаемого компакт-диска. Для работы этой программы требуется связь по локальной сети между компьютером и блоком БПР2-ВФ.

При отсутствии возможности доступа через АРМ, доступ к редактированию файлов может быть осуществлен через SSH по порту 22. Для доступа к блоку используется логин и пароль, указанные в паспорте блока. При доступе к блоку по SSH для редактирования файлов используется встроенный редактор vi.

Для подключения к блоку программой EditCodecOption запустите ее и укажите в главном окне IP-адрес блока БПР2-ВФ, к которому требуется подключиться. Если адрес не известен, можно запустить сканирование сети для поиска блока, для этого нужно нажать кнопку «Найти кодеки». Будет просканирована подсеть адреса, указанного в разделе «IP» в строке «Кодек». Порт, по которому программа будет обращаться к блоку должен быть 1201.

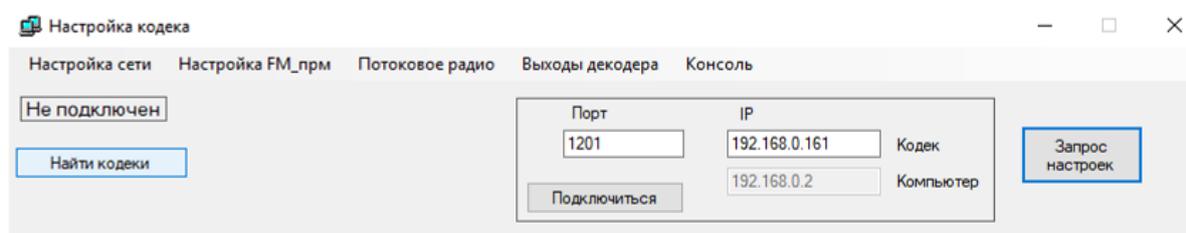


Рисунок 30 – Главное окно программы EditCodecOption

Сканирование можно прервать в любой момент, если адрес блока был найден. По завершении сканирования программа отображает список адресов и имен блоков в АРМ «Тискада», к которым удалось подключиться.

Далее необходимо из списка выбрать нужный адрес и ввести его в раздел «IP» в строку «Кодек» и нажать кнопку «Подключиться». Индикатор состояния соединения должен измениться с «Не подключен» на «Подключен».

9.2 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ

Если в процессе настройки или эксплуатации возникла ситуация вызвавшая неработоспособность ПО блока, например, не тухнет индикатор «Авария» или потерян доступ к блоку по сети Ethernet, существует возможность возврата ПО блока к заводскому состоянию.

Для этого при выключенном питании блока нажмите и удерживайте кнопку тестового режима. Не отпуская кнопки включите питание блока. Дождитесь, когда начнут попеременно мигать светодиоды «1 пр.», «2 пр.» и «3 пр.», «Сервер», светодиод «Работа» при этом не светится. Отпустите кнопку перехода в тестовый режим. Если после шестой вспышки светодиодов кнопка находится в отпущенном состоянии, блок начнет процедуру возврата к заводским настройкам. Если кнопка не была отпущена, процедура возврата не запускается. Не позднее одной минуты блок дважды поочередно моргнет светодиодами «1 пр.», «3 пр.» и «2 пр.», «Сервер» после чего ПО блока будет перезапущено. После перезапуска блок запустится в состоянии ПО, установленном при изготовлении.

Если в памяти блока отсутствует копия ПО с заводскими настройками, процедура возврата не может быть запущена.

9.3 ВЕЩАНИЕ ПРОГРАММ С ЦСПВ «ТП-ЦЕНТР»

9.3.1 Общие сведения

ЦСПВ «ТП-Центр» осуществляет вещание программ в собственном формате multicast в восьми группах начиная с 224.22.41.16.

Для приема программ в формате multicast на сети передачи данных от ЦСПВ до блока БПР2-ВФ должно быть обеспечено прохождение multicast трафика в указанных группах.

При невозможности обеспечения прохождения трафика прием программ может быть осуществлен в формате unicast. При этом нужно учитывать, что для каждого объекта, получающего трафик в режиме unicast, будут передаваться данные вещания индивидуально, т.е. поток вещания от ЦСПВ будет возрастать с увеличением количества таких объектов.

9.3.2 Настройка приема Multicast программ с помощью ПКУ

При настройке блока для работы в оконечной сети, обеспечивающей прохождение multicast трафика, требуется настроить собственный IP-адрес, маску подсети, IP-адрес шлюза сети и установить на выходы вещание программ от ЦСПВ.

Для настройки параметров сети с помощью ПКУ или кабеля имитатора ПКУ выйдите в основное меню, нажатием кнопки ESC. Перелистывая меню вниз дойдите до пункта «Настройки кодека» и, нажатием кнопки Enter, зайдите в него.

Нажмите ENT чтобы зайти в пункт «Изменить имя», далее нажмем F для редактирования и в строке «Приемный=» укажите номер объекта в АРМ Тискада. Номер должен быть уникальным на всей сети вещания и не совпадать

с номерами других блоков БПР1 и БПР2. Нажмите ENT для принятия изменений и затем ESC для выхода в предыдущее меню.

Переместите курсор на пункт «Настроить серверы» и нажмите ENT для входа в него. Нажмите F для редактирования и отредактируйте IP-адреса серверов, указав используемые в Вашей сети. Стереть лишние символы можно нажатием кнопки F. Если в сети используется меньше трех серверов, оставшиеся строки нужно очистить. Нажмите ENT для принятия изменений и затем ESC для выхода в предыдущее меню.

Переместите курсор на пункт «Настроить IP eth0» и нажмите ENT для входа в него. Нажмите F для редактирования и отредактируйте собственный IP-адрес блока, маску подсети и IP-адрес шлюза сети, указав используемые в Вашей сети. Стереть лишние символы можно нажатием кнопки F. Нажмите ENT для принятия изменений и затем ESC для выхода в предыдущее меню.

Если в Вашей сети используется вещание в группах multicast, отличных от стандартных для аппаратуры «ТП-Центр», отредактируйте начальную группу вещания в пункте «Настроить Мультикаст». Для этого переместите курсор на пункт «Настроить Мультикаст» и нажмите ENT для входа в него. Нажмите F для редактирования и отредактируйте адрес начальной группы multicast. Стереть лишние символы можно нажатием кнопки F. Нажмите ENT для принятия изменений и затем ESC для выхода в предыдущее меню.

Переместите курсор на пункт «Перезапустить» и нажмите ENT для перезапуска программы блока.

После перезапуска блока на ПКУ начнет отображаться пункт «Усилитель НЧ».

Нажмите ESC для выхода в основное меню. Установите курсор на пункт «Настроить выходы» и далее F для редактирования. Установите на выход 1 первый канал вещания, на выход 3 – второй, на выход 4 – третий. Для этого в первой строке после слов «Выход1:» поставьте цифру 1, в третьей 2, в четвертой 3. Таким образом, на экране должна отображаться следующая информация:

*Выход1:1
Выход2:
Выход3:2 Помощь:1
Выход4:3 F ENT*

Нажмите ENT для принятия изменений и ESC для выхода в основное меню.

Установите курсор на пункт «Выходы звука» и нажмите ENT для входа в него. Напротив первого, третьего и четвертого выхода должны отображаться импульсметры уровней выходных сигналов.

9.3.3 Настройка приема программ Unicast с помощью ПКУ

Настройка приема программ в формате Unicast осуществляется аналогично настройке Multicast, но перед перезагрузкой блока нужно отредактировать IP-адрес приема Unicast программ.

Для этого в меню «Настройки кодека» установите курсор на пункт «Настроить Юникаст», нажмите ENT для входа в него и F для редактирования.

Укажите до трех IP-адресов серверов ЦСПВ аппаратуры «ТП-Центр», осуществляющих вещание. Нажмите ENT для принятия изменений.

Дальнейшая настройка осуществляется в соответствии с описанной выше.

9.3.4 Настройка приема программ от сервера «ТП-Центр» с помощью программы EditCodecOption

В главном окне программы выберите пункт «Настройка сети» и укажите собственный IP-адрес, маску подсети, IP-адрес шлюза сети, IP-адреса связанных серверов аппаратуры «ТП-Центр» (ЦСПВ), а так же имя кодека. Имя должно быть уникальным среди всех объектов, подключенных к связным серверам.

Проверьте, что адрес в строке «IP мультикаст» соответствует первой мультикаст группе, вещаемой сервером аппаратуры «ТП-Центр» в противном случае отредактируйте его.

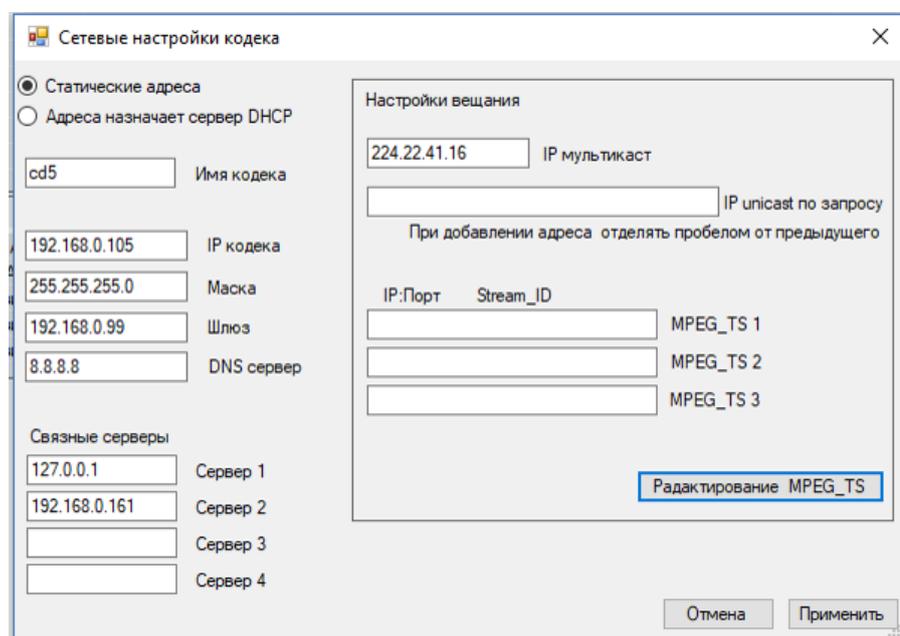


Рисунок 31 – Окно сетевых настроек блока в АРМ «Тискада»

Если известно, что мультикаст трафик не проходит через сеть от вещающего сервера до блока, в строке «IP unicast по запросу» укажите один или несколько адресов вещающих серверов аппаратуры «ТП-Центр», отделяя их пробелами.

Нажмите кнопку «Применить», далее нажмите «Да» в запросах на сохранение изменений и перезагрузку блока.

После того, как перезагрузка блока будет завершена, повторно подключитесь к блоку, нажав кнопку «Подключиться». Далее в главном меню нажмите кнопку «Выходы декодера» и установите их в состояние, показанное на рисунке ниже.

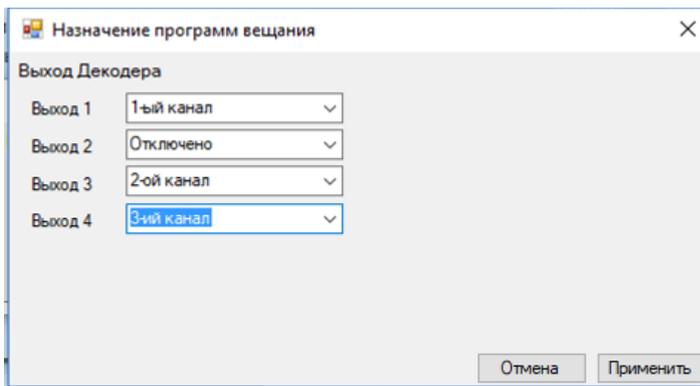


Рисунок 32 – Выходы декодеров при вещании от серверов аппаратуры «ТП-Центр».

Проверьте наличие сигнала на выходе блока.

9.3.5 Настройка приема программ от сервера «ТП-Центр» с помощью АРМ «Тискада»

Если блок виден в дереве объектов АРМ «Тискада», то, как правило, никаких дополнительных настроек не требуется, вещание должно проходить в штатном режиме. Если этого не произошло, требуется проверить правильность ввода сетевых настроек. Для этого в дереве объектов раскройте нужный объект и перейдите на страницу «Оборудование «ТП-Центр»». В блоке «Блок контроллера» кликните правой кнопкой по любой строке и выберите из выпадающего меню пункт «Сетевые настройки».

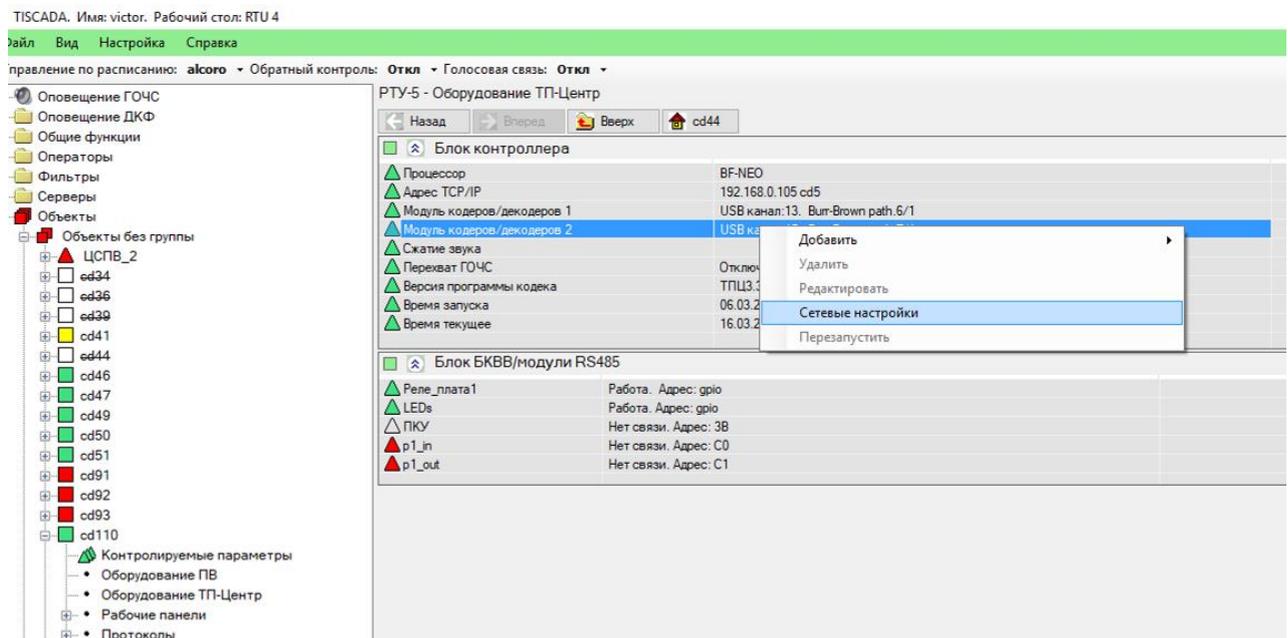


Рисунок 33 – Страница «Оборудование «ТП-Центр»»

Укажите собственный IP-адрес, маску подсети, IP-адрес шлюза сети, IP-адреса связанных серверов аппаратуры «ТП-Центр» (ЦСПВ), а так же имя кодека. Имя должно быть уникальным среди всех объектов, подключенных к связным серверам.

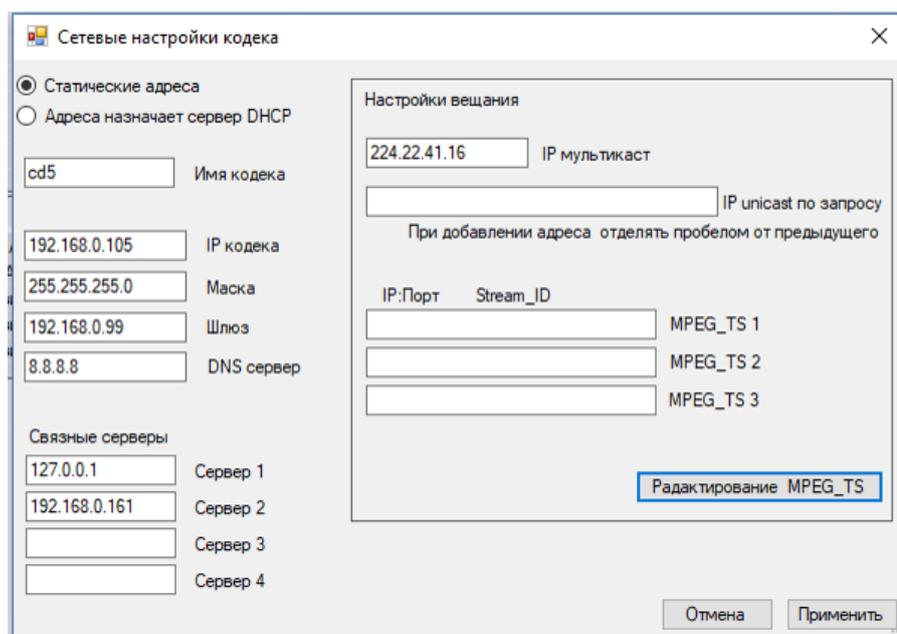


Рисунок 34 – Окно сетевых настроек блока в АРМ «Тискада»

Проверьте, что адрес в строке «IP мультикаст» соответствует первой мультикаст группе, вещаемой сервером аппаратуры «ТП-Центр», в противном случае отредактируйте его.

Если известно, что мультикаст трафик не проходит через сеть от вещающего сервера до блока, в строке «IP unicast по запросу» укажите один или несколько адресов вещающих серверов аппаратуры «ТП-Центр», отделяя их пробелами.

Если никаких изменений внесено не было, нажмите кнопку «Отмена». В случае корректировки каких-либо параметров нажмите кнопку «Применить», далее нажмите «Да» в запросах на сохранение изменений и перезагрузку блока.

После того, как перезагрузка блока будет завершена, в дереве объекта перейдите на страницу «Подача программ», расположенную в узле «Рабочие панели».

Установите выходы блока в состояние, показанное на рисунке ниже.

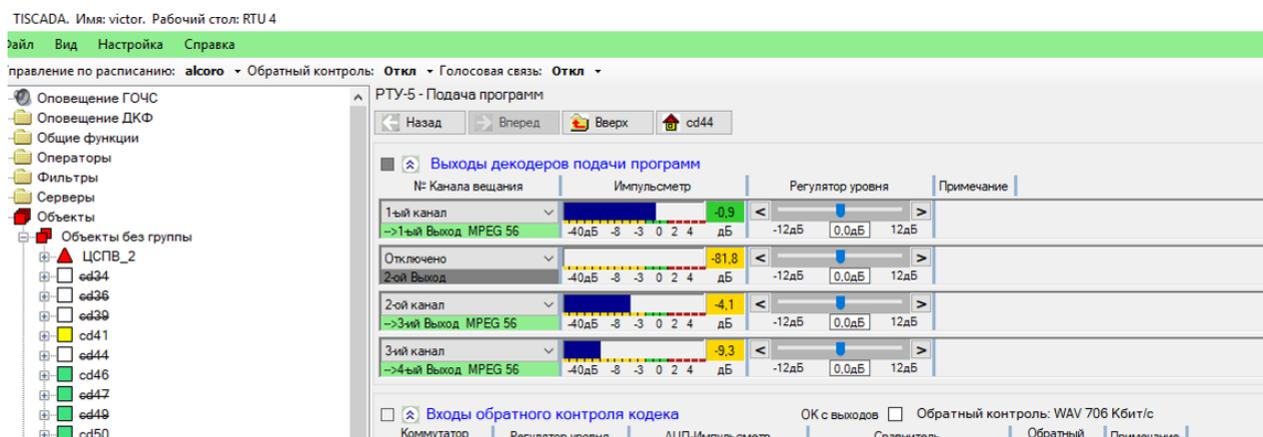


Рисунок 35 – Состояние выходов блока при вещании программ от серверов аппаратуры «ТП-Центр»

В случае нормального прохождения потока вещания, поле под указателями источников вещания окрашивается зеленым и указывается битрейт потока вещания. Если поле окрашено желтым, а при наведении на него курсора мыши появляется подсказка «Есть подписка – нет сигналов (UDP-пакетов)», возможно, не проходит мультикаст трафик. В этом случае необходимо вернуться к редактированию сетевых настроек и указать в поле «IP unicast по запросу» адреса вещающих серверов.

9.4 ВЕЩАНИЕ ПРОГРАММ С АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ

Вещание программ с аналоговых входов доступно только для блоков с индексами АВТ (подключение до трех источников сигнала), АВТ1 (один источник сигнала) и АВТ2 (три внутренних источника сигнала от встроенных УКВ/ФМ-приемников). Для вещания программ с аналоговых входов настройка параметров сети является не обязательной. При необходимости вещания с сети Ethernet (от серверов «ТП-Центр», интернет-радиостанций, MPEG-TS оператора связи) и аналоговых входов произведите настройку сетевых параметров в соответствии с методикой, описанной в соответствующем разделе.

9.4.1 Установка вещания с аналоговых входов с помощью ПКУ

Для установки вещания с аналоговых входов в основном меню ПКУ перейдите к пункту «Настроить выходы» и нажмите ENT для входа в него, далее F для редактирования.

Установите на первый выход вещание с третьего входа, на третий – с пятого, на четвертый – с шестого. Для этого в первой строке после слов «Выход1:» поставьте цифру 11, в третьей 13, в четвертой 14. Таким образом, на экране должна отображаться следующая информация:

*Выход1:11
Выход2:
Выход3:13 Помощь:1
Выход4:14 F ENT*

Нажмите ENT для принятия изменений и ESC для выхода в основное меню.

Установите курсор на пункт «Выходы звука» и нажмите ENT для входа в него. Напротив первого, третьего и четвертого выхода должны отображаться импульсметры уровней выходных сигналов, если они поданы на аналоговые входы блока.

9.4.2 Установка вещания с аналоговых входов с помощью программы EditCodecOption

В основном меню программы нажмите на кнопку «Выходы декодера». В открывшемся окне произведите настройку выходов блока как показано на рисунке ниже.

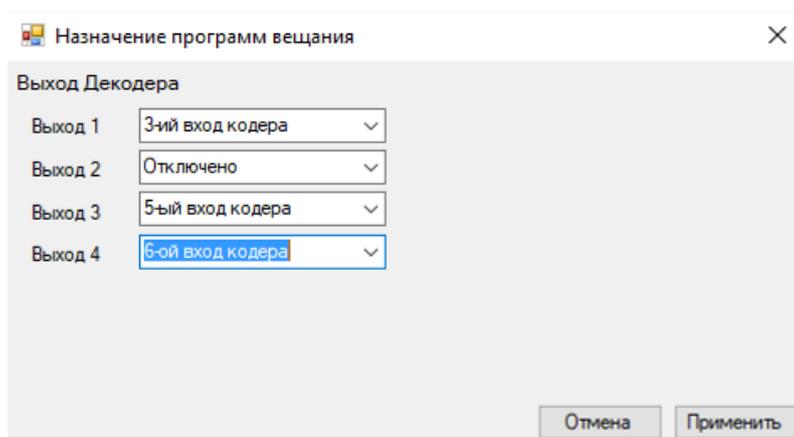


Рисунок 36 – Настройка выходов блока при вещании с аналоговых входов

Для принятия настроек нажмите кнопку «Применить».

9.4.3 Установка вещания с аналоговых входов с помощью АРМ «Тискада»

Для настройки блока с помощью АРМ «Тискада» в сети должен присутствовать хотя бы один связной сервер. Произведите настройку сетевых параметров блока в соответствии с разделом 9.3.2 или 9.3.4, чтобы блок был виден в АРМ «Тискада».

В дереве объектов раскройте объект и перейдите на страницу «Оборудование ПВ».

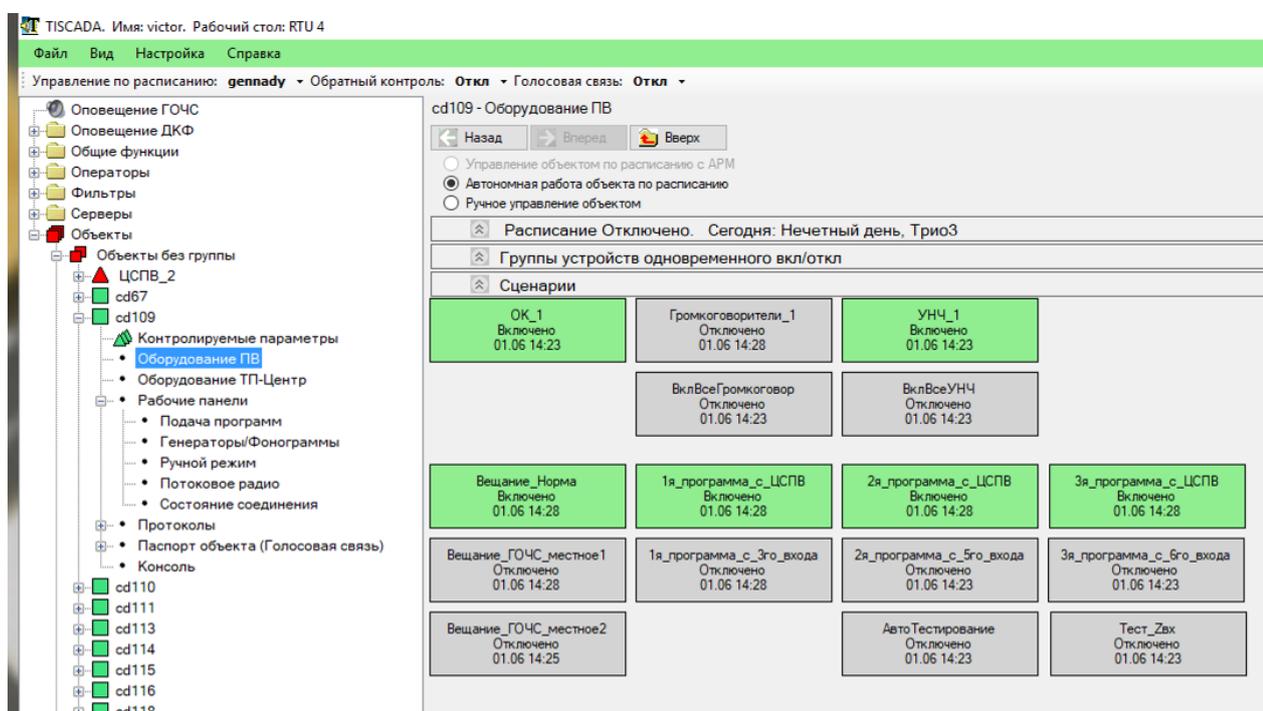


Рисунок 37 – Страница «Оборудование ПВ» блока комплектации «АВТ»

Поочередно кликните левой кнопкой по кнопкам «1я_программа_с_3го_входа», «2я_программа_с_5го_входа» и «3я_программа_с_6го_входа» и в выпадающем меню выберите «Включить». Кнопки должны окраситься в зеленый цвет.

9.5 ВЕЩАНИЕ ПРОГРАММ С ИНТЕРНЕТ-РАДИОСТАНЦИЙ

Блок может принимать вещание от интернет-радиостанций от серверов ICESCast и ShoutCast в формате MPEG1 Layer2/3. Установка в качестве источников вещания заранее указанных интернет-радиостанций возможна через любое средство настройки блока. Редактирование адресов принимаемых интернет-радиостанций возможно через АРМ «Тискада» или программу EditCodecOption. Для приема вещания интернет-радиостанций необходима корректная настройка сетевых параметров, включая DNS-сервер. Произведите настройку сетевых параметров блока в соответствии с разделом 9.3.2 или 9.3.4

9.5.1 Установка вещания с интернет-радиостанций с помощью ПКУ

Для установки вещания с интернет-радиостанций в основном меню ПКУ перейдите к пункту «Настроить выходы» и нажмите ENT для входа в него, далее F для редактирования.

Установите на первый выход вещание с первой станции, на третий – со второй, на четвертый – с третьей. Для этого в первой строке после слов «Выход1:» поставьте цифру 16, в третьей 17, в четвертой 18. Таким образом, на экране должна отображаться следующая информация:

Выход1:16
Выход2:
Выход3:17 Помощь:1
Выход4:18 F ENT

Нажмите ENT для принятия изменений и ESC для выхода в основное меню.

Установите курсор на пункт «Выходы звука» и нажмите ENT для входа в него. Напротив первого, третьего и четвертого выхода должны отображаться импульсметры уровней выходных сигналов.

9.5.2 Установка вещания с интернет-радиостанций с помощью программы EditCodecOption

В главном окне программы нажмите на кнопку «Потоковое радио». Проверьте правильность указания адресов интернет-радиостанций или отредактируйте их. Поле «Имя станции» является справочным и предназначено для указания имени станции, понятного пользователю. Поля URL предназначены для ввода адресов потоков интернет-радиостанций. После внесения изменений, нажмите кнопку «Применить» и в следующем окне «Да» для принятия изменений.

В главном окне программы нажмите на кнопку «Выходы декодера» и настройте выходы в соответствии с рисунком ниже.

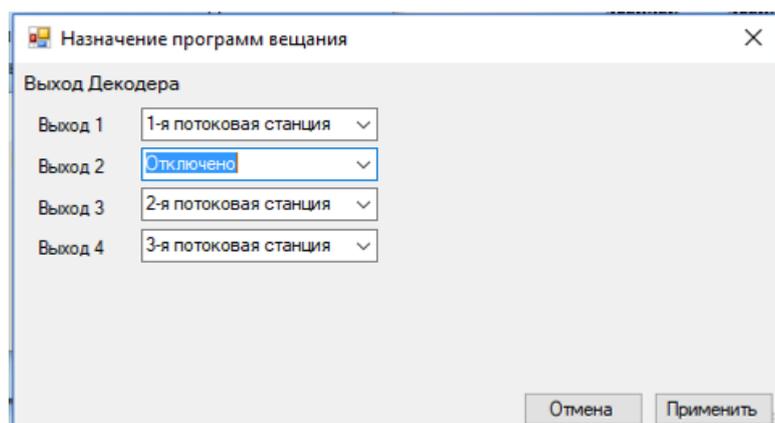


Рисунок 38 – Настройка выходов блока при вещании от интернет-радиостанций

Нажмите кнопку «Применить» и в следующем окне «Да» для принятия изменений.

9.5.3 Установка вещания с интернет-радиостанций с помощью АРМ «Тискада»

Для настройки блока с помощью АРМ «Тискада» в сети должен присутствовать хотя бы один связной сервер.

В дереве объекта перейдите на страницу «Потоковое радио» узла «Рабочие панели».

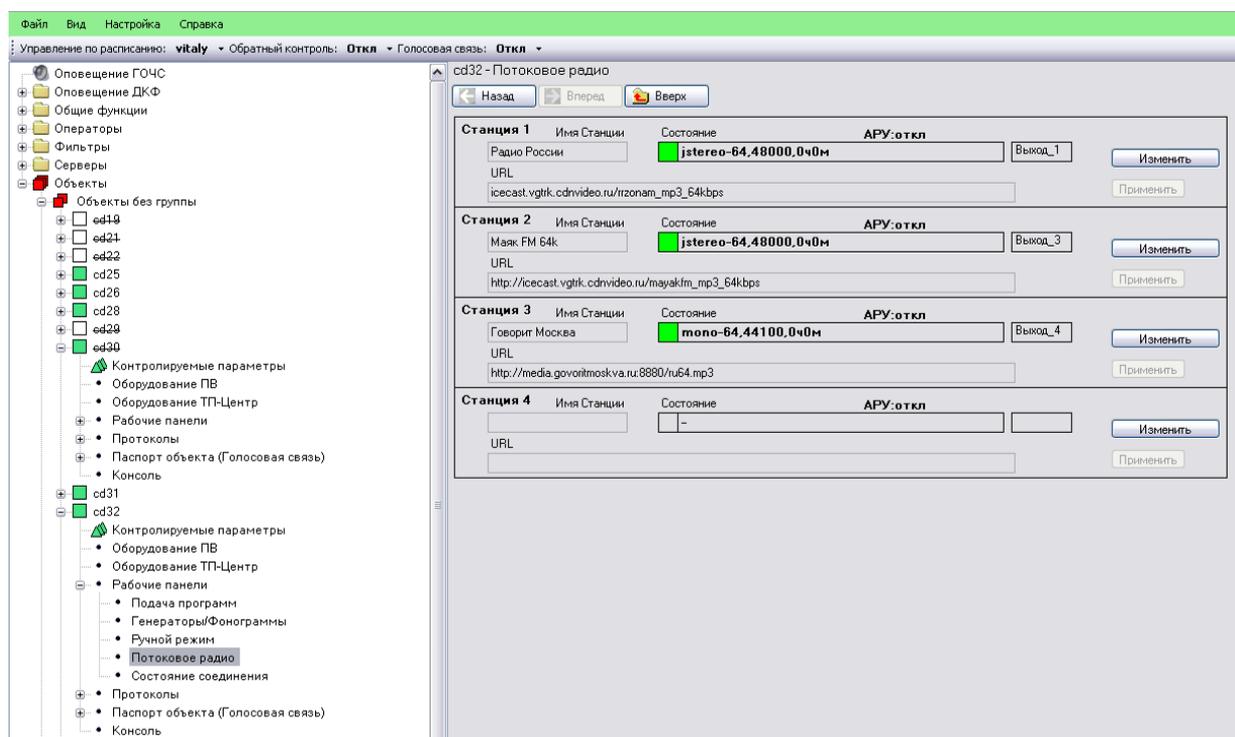


Рисунок 39 – Страница «Потоковое радио»

На этой странице указываются адреса потоковых радиостанций, названия, и форматы вещания, если станции поданы на выходы блока. Редактирование адресов и названий станций производится нажатием кнопки «Изменить» напротив соответствующей станции.

После внесения изменений в параметрах станции, нужно нажать кнопку «Применить».

После настройки адресов интернет-радиостанций перейдите на страницу «Подача программ» объекта и настройте выходы блока в соответствии с рисунком ниже.

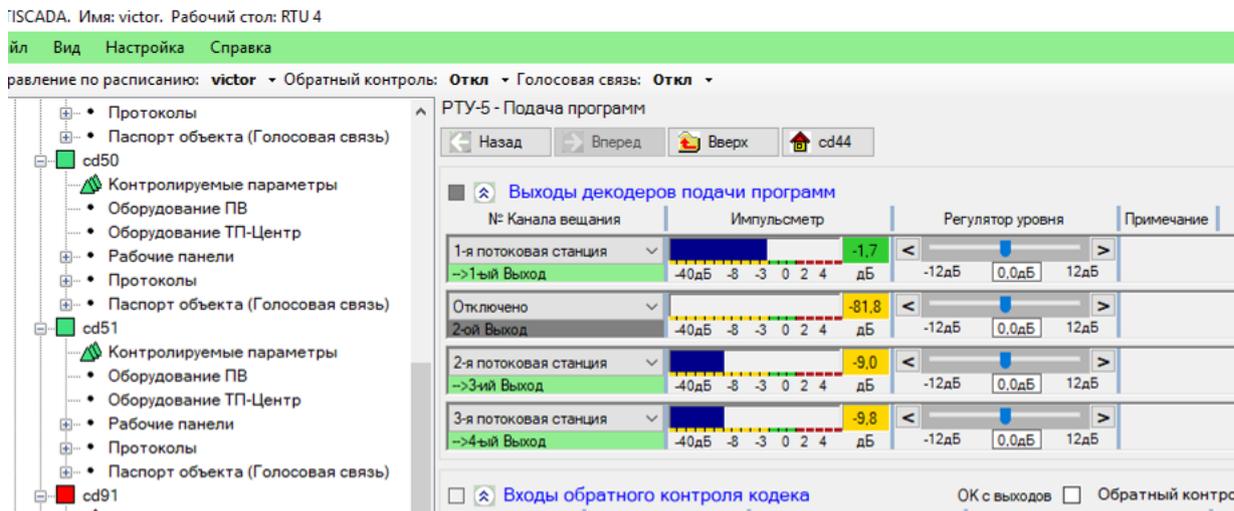


Рисунок 40 – Настройка выходов блока при вещании от интернет-радиостанций

После некоторого времени, необходимого для буферизации потока вещания, импульсметры выходов начнут отображать уровни вещаемых программ.

9.6 ВЕЩАНИЕ ПРОГРАММ С МУЛЬТИКАСТ ПОТОКОВ ОПЕРАТОРА СВЯЗИ

Блок любой комплектации может осуществлять вещание от мультикаст-потоков оператора связи в форматах MPEG2, MPEG-TS.

Указание мультикаст-групп для приема этих потоков осуществляется через АРМ «Тискада» или программу EditCodecOptions.

9.6.1 Указание MPEG-TS через АРМ «Тискада»

В дереве объектов раскройте нужный объект и перейдите на страницу «Оборудование «ТП-Центр». В блоке «Блок контроллера» кликните правой кнопкой по любой строке и выберите из выпадающего меню пункт «Сетевые настройки».

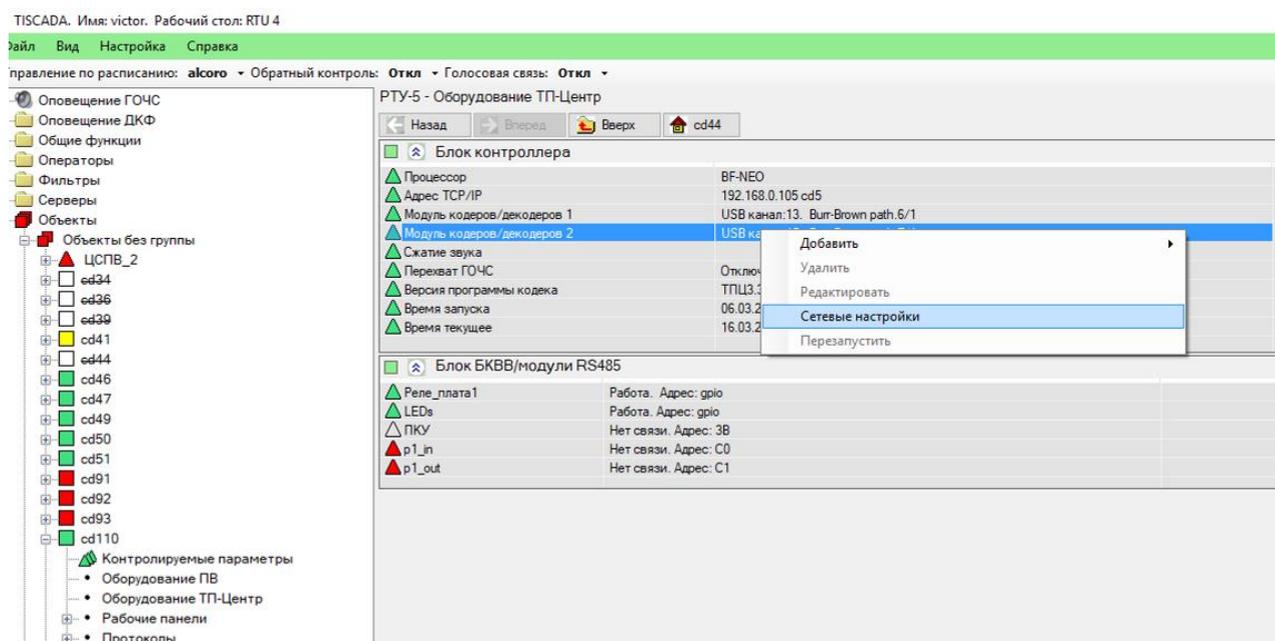


Рисунок 41 – Страница «Оборудование «ТП-Центр»

В открывшемся окне нажмите кнопку «Редактирование MPEG_TS». При этом станут активны строчки MPEG_TS 1..3.

В эти строки нужно ввести адреса мультикаст-групп, в которых осуществляется вещание программ. Адрес вводится в формате:

xxx.xxx.xxx.xxx:PPP ID

где xxx.xxx.xxx.xxx – мультикаст-группа,

PPP – порт,

ID – идентификатор потока.

Все параметры являются обязательными.

Если идентификатор потока не известен, используйте 68.

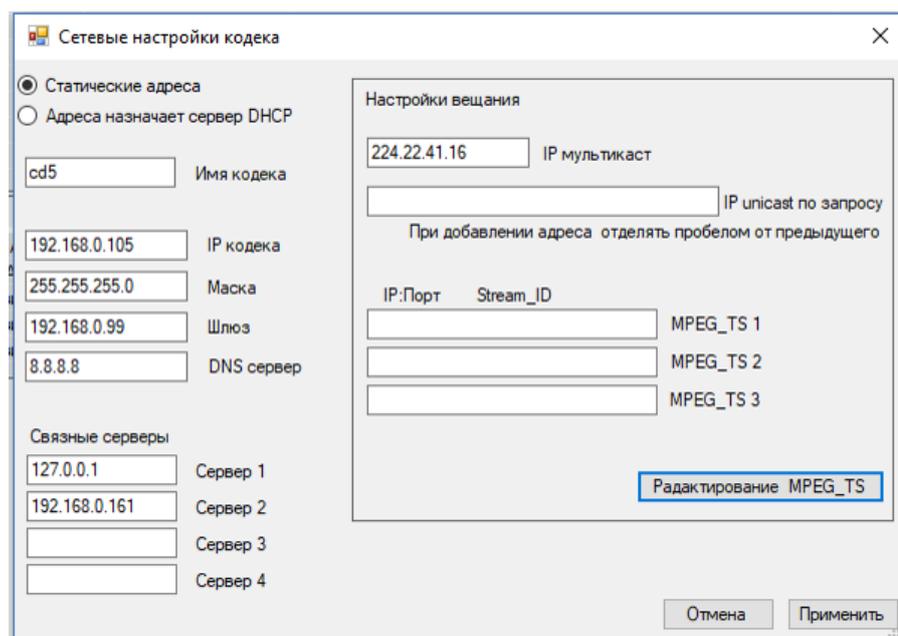


Рисунок 42 – Окно сетевых настроек блока в АРМ «Тискада»

Нажмите кнопку «Применить», далее нажмите «Да» в запросах на сохранение изменений и перезагрузку блока.

После того, как перезагрузка блока будет завершена, в дереве объекта перейдите на страницу «Подача программ», расположенную в узле «Рабочие панели».

Установите выходы блока в состояние, показанное на рисунке ниже.

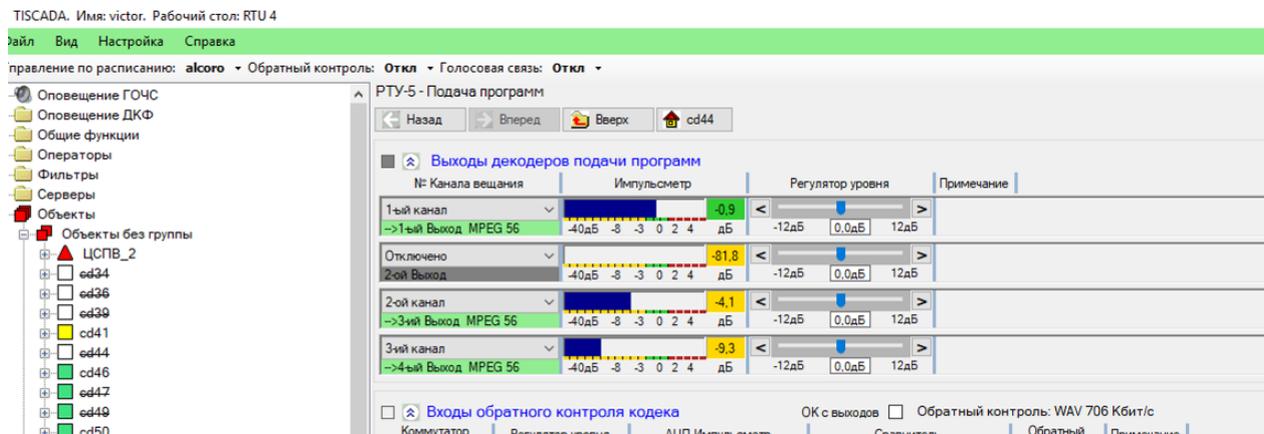


Рисунок 43 – Состояние выходов блока при вещании MPEG-TS

Проверьте наличие сигнала на выходе блока.

9.6.2 Указание MPEG-TS через программу EditCodecOption

В главном меню программы нужно выбрать «Настройка сети», в открывшемся окне нажать кнопку «Редактирование MPEG_TS». При этом станут активны строчки MPEG_TS 1..4.

В эти строки нужно ввести адреса мультикаст-групп, в которых осуществляется вещание программ. Адрес вводится в формате:

xxx.xxx.xxx.xxx:PPP ID

где xxx.xxx.xxx.xxx – мультикаст-группа,

PPP – порт,

ID – идентификатор потока.

Все параметры являются обязательными, мультикаст группа отделяется от порта двоеточием, идентификатор потока от порта - пробелом.

Если идентификатор потока не известен, используйте 68.

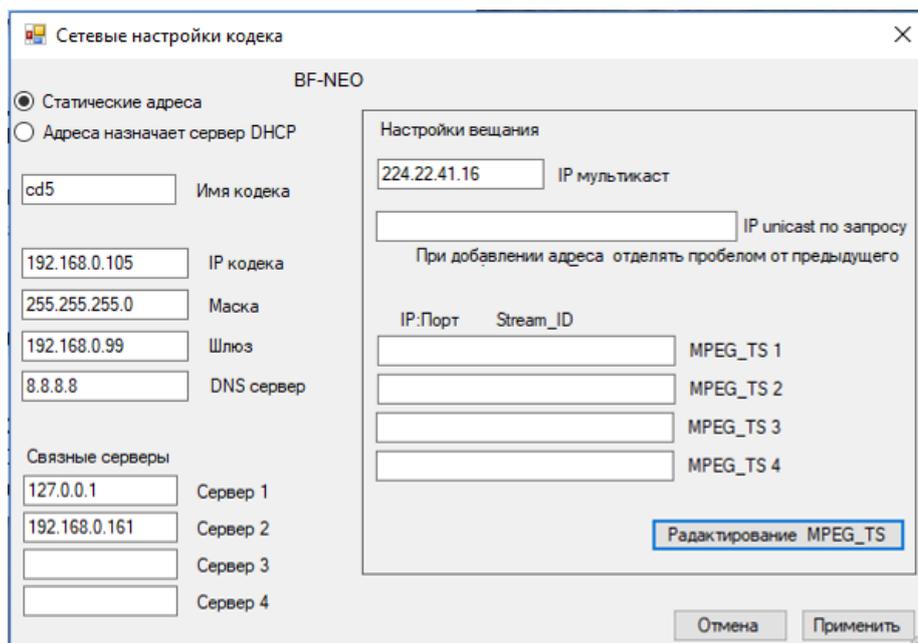


Рисунок 44 – Окно редактирования сетевых настроек блока

Нажмите кнопку «Применить», далее нажмите «Да» в запросах на сохранение изменений и перезагрузку блока.

После того, как перезагрузка блока будет завершена, повторно подключитесь к блоку, нажав кнопку «Подключиться». Далее в главном меню нажмите кнопку «Выходы декодера» и установите их в состояние, показанное на рисунке ниже.

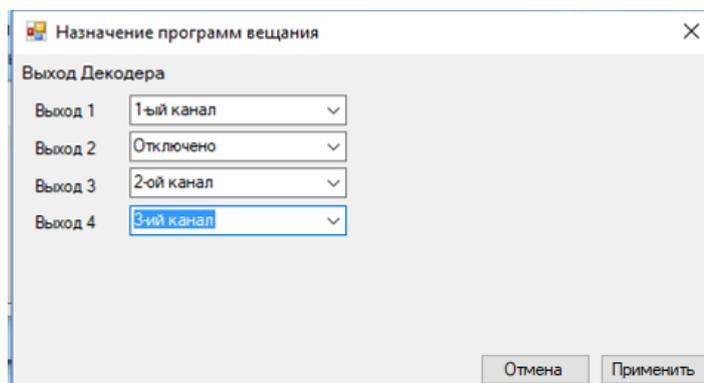


Рисунок 45 – Выходы декодеров при вещании MPEG-TS.

Проверьте наличие сигнала на выходе блока.

9.7 ВЕЩАНИЕ СО ВСТРОЕННЫХ УКВ/FM-ПРИЕМНИКОВ

9.7.1 Общие сведения

Данная функция доступна только для блоков в исполнении АВТ2.

Для вещания программ с встроенных УКВ/FM-приемников настройка параметров сети является не обязательной.

Для корректной работы встроенных УКВ/FM-приемников требуется подключение внешней антенны, обеспечивающей прием радиосигнала в требуемом диапазоне частот. Антенна не входит в комплект поставки. В случае

установки антенны в зоне не уверенного приема сигнала, может потребоваться установка антенного усилителя.

Параметры встроенных приемников приведены в таблице 3.

ПО блоков исполнения АВТ2 настроено таким образом, что при пропадании либо полном отсутствии вещания от сервера ЦСПВ «ТП-Центр» блок автоматически переходит на вещание от встроенных УКВ/ФМ приемников. При необходимости ручного переключения вещания при наличии потоков от сервера ЦСПВ воспользуйтесь инструкцией раздела 9.4. При этом на первый выход должен быть подан седьмой вход, на третий выход – пятый вход, на четвертый выход – шестой вход.

9.7.2 Настройка встроенных приемников с пульта ПКУ

Для установки вещания с встроенных УКВ/ФМ-приемников в основном меню ПКУ перейдите к пункту «Настроить выходы» и нажмите ENT для входа в него, далее F для редактирования.

Установите на первый выход вещание с седьмого входа, на третий – с пятого, на четвертый – с шестого. Для этого в первой строке после слов «Выход1:» поставьте цифру 15, в третьей 13, в четвертой 14. Таким образом, на экране должна отображаться следующая информация:

Выход1:15
Выход2:
Выход3:13 Помощь:1
Выход4:14 F ENT

Нажмите ENT для принятия изменений и ESC для выхода в основное меню.

Настройте частоты приема для каждого из приемников. Для этого в основном меню ПКУ перейдите к пункту «Настроить приемник» и нажмите ENT для входа в него.

После входа в пункт меню необходимо выбрать, какой из приемников необходимо отредактировать, и нажать ENT. Откроется экран отображения параметров приемника.

В первой строке первый символ показывает состояние приемника на шине RS-485: «+» – есть связь с приемником, «-» – нет связи с приемником. Далее отображается частота, на которую настроен приемник, ниже уровень выходного сигнала от 1 до 15.

В третьей строке отображается уровень ВЧ сигнала на входе приемника.

В четвертой строке характеристика качества приема сигнала плохой/хороший.

Для редактирования доступны частота настройки приемника и уровень выходного сигнала. Чтобы приступить к редактированию нажмите F и измените частоту приема. Для сохранения внесенных изменений нажмите ENT.

Повторите процедуру редактирования для каждого из приемников и вернитесь в основное меню.

Установите курсор на пункт «Выходы звука» и нажмите ENT для входа в него. Напротив первого, третьего и четвертого выхода должны отображаться импульсметры уровней выходных сигналов встроенных УКВ/ФМ-приемников.

Если какой-либо из импульсметров показывает значение ниже -4дБ либо выше +1 дБ, следует откорректировать: увеличить, либо уменьшить, уровень выходного сигнала соответствующего приемника в пункте меню, в котором настраивалась частота приема. Для более достоверной оценки уровня выходного сигнала приемника следует наблюдать значения импульсметров не менее 30 секунд. После корректировки выходного уровня приемников, необходимо вновь оценить значения импульсметров выходов и, при необходимости, откорректировать.

9.7.1 Настройка встроенных приемников с помощью программы EditCodecOptions

В основном меню программы нажмите на кнопку «Выходы декодера». В открывшемся окне произведите настройку выходов блока как показано на рисунке ниже.

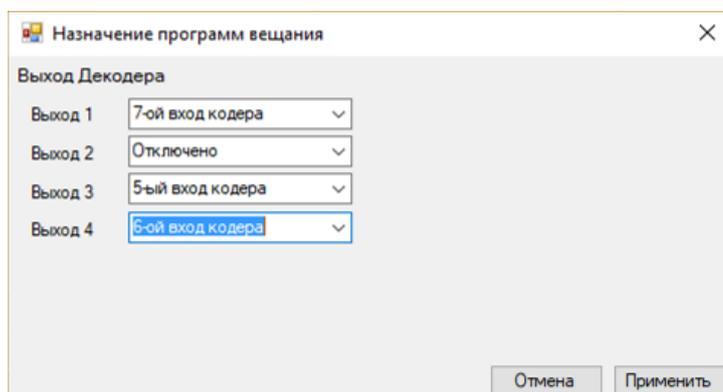


Рисунок 46 – Настройка выходов блока при вещании с встроенных приемников

Для принятия настроек нажмите кнопку «Применить».

В основном меню программы нажмите на кнопку «Настройка FM_Прм». В открывшемся окне укажите частоты приема для трех приемников, при необходимости введите названия принимаемых радиостанций.

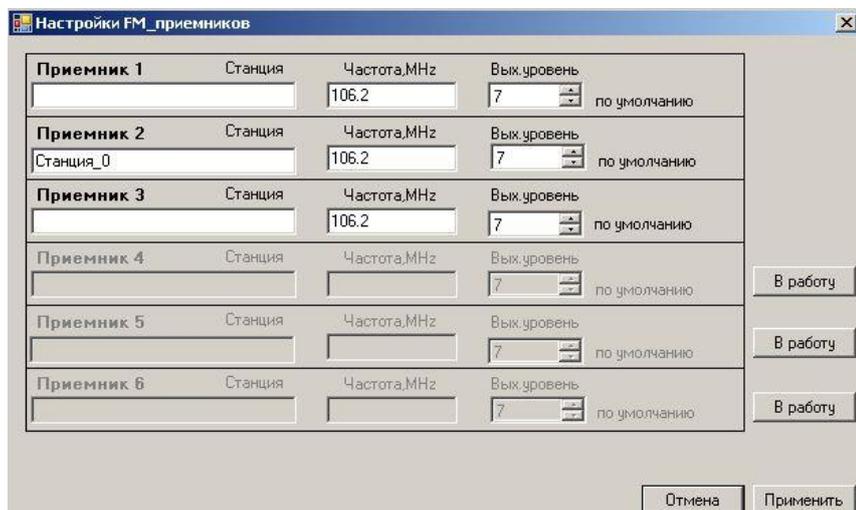


Рисунок 47 – Настройка встроенных приемников

Оценить выходной уровень приемников в данном варианте настройки можно только на выходе блока при помощи абонентского приемника. Если уровень программы слишком тихий, следует увеличить выходной уровень соответствующего приемника. Если же программа вещается с искажением звука, уровень приемника следует уменьшить.

9.7.1 Настройка встроенных приемников с помощью АРМ «Тискада»

Для настройки блока с помощью АРМ «Тискада» в сети должен присутствовать хотя бы один связной сервер. Произведите настройку сетевых параметров блока в соответствии с разделом 9.3.2 или 9.3.4, чтобы блок был виден в АРМ «Тискада».

В дереве объектов раскройте объект и перейдите на страницу «FMприемник».

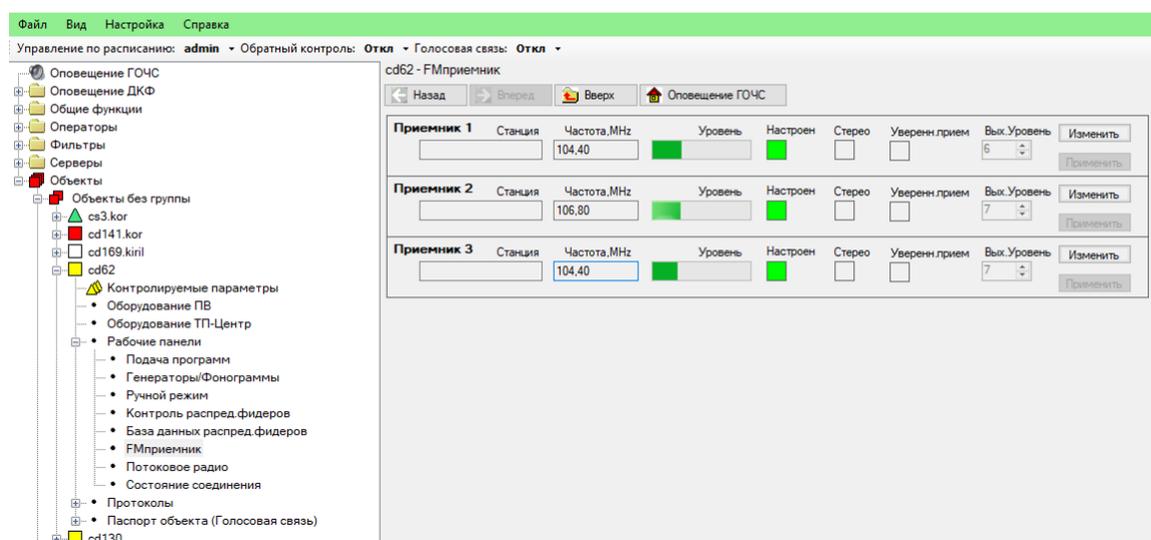


Рисунок 48 – Настройка встроенных приемников в АРМ «Тискада»

Нажмите кнопку «Изменить» у первого приемника и введите частоту приема и, при необходимости, название радиостанции. Повторите эту операцию для второго и третьего приемника, указывая частоты радиостанций для второй и третьей программы соответственно.

Перейдите на страницу «Поддача программ» и установите источники программ для выходов как показано на рисунке ниже.

Если какой-либо из импульсметров выходов показывает значение ниже минус 4дБ либо выше +1 дБ, следует откорректировать: увеличить, либо уменьшить, уровень выходного сигнала соответствующего приемника на странице «FMприемник». Для более достоверной оценки уровня выходного сигнала приемника следует наблюдать значения импульсметров не менее 30 секунд. После корректировки выходного уровня приемников, необходимо вновь оценить значения импульсметров выходов и, при необходимости, откорректировать.

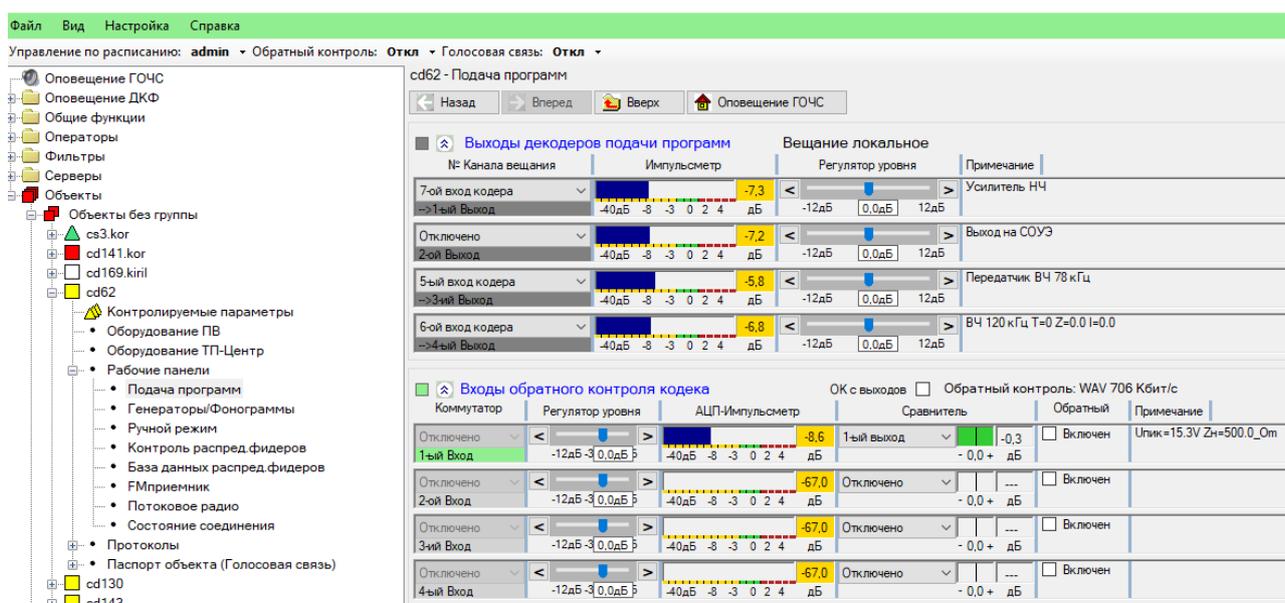


Рисунок 49 – Настройка выходов для вещания со встроенных приемников в АРМ «Тискада»

10. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Наши телефоны:
 (381-2) 77-07-01, 67-60-77.
 E-mail:
 support@temas.ru

По всем возникающим у Вас вопросам подключения и эксплуатации аппаратуры «ТП-Центр» обращайтесь за помощью по указанным телефонам и электронной почте.

11. МОНТАЖ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже аппаратуры комплекса необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации установок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

При установке аппаратуры на месте эксплуатации обязательно присоединяйте защитное заземление раньше всех последующих соединений.

Для крепления блока в 19” стойке на передней панели предусмотрено 4 крепежных отверстия. Крепления задней части блока не предусмотрено. При установке блока в 19” стойке рекомендуется над блоком оставлять зазор высотой 1U.

При проведении монтажа все оборудование должно быть обесточено.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование блоков аппаратуры «ТП-Центр» может производиться только в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах,

закрытых автомашинах, трюмах и т.д.) в условиях, предусмотренных группой 2 (С) ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от –50 до +50 °С.

При транспортировании должна быть исключена возможность смещения и соударения упаковок.

При погрузке и разгрузке должны выполняться указания, нанесенные в виде надписей, знаков и маркировки.

Блоки аппаратуры должны храниться в складских помещениях, защищающих изделия от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в штатной упаковке при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других примесей.

Допускается хранение блоков в штатной упаковке в неотапливаемых складских помещениях без утепления в районах с умеренным и холодным климатом (группа 4 (Ж2) ГОСТ15150-69).

Перед отправкой аппаратуры изготовителю, необходимо упаковать блоки:

- блоки, подлежащие упаковке, должны быть чистыми, все винты крепления модулей и соединителей должны быть затянуты;
- блоки, подготовленные к упаковке, обертываются пергаментом или полиэтиленовой пленкой и помещаются в тарный ящик;
- между стенками тарного ящика и блоком, а также между блоками, помещают подушки из гофрированного картона или пенопласта. Особое внимание следует обратить на выступающие органы управления и соединители с целью обеспечения их сохранности.

Упаковка должна исключать перемещение блоков внутри тарного ящика.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ВНЕШНИХ ЦЕПЕЙ К ДИСКРЕТНЫМ ВХОДАМ БЛОКА БПР2-ВФ

При подключении входов к датчикам типа «сухой контакт» используется выход питания входа.

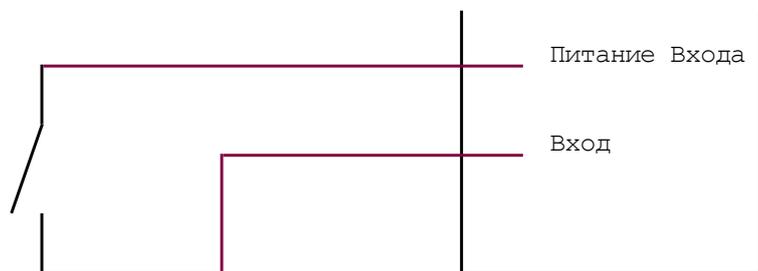


Рисунок 50 – Подключение входа модуля к датчику типа «сухой контакт»

Пока датчик разомкнут, на входе отсутствует напряжение, вход имеет состояние «0». При замыкании датчика на входе появляется напряжение питания, вход переходит в состоянии «1».

Возможно иное подключение датчика.

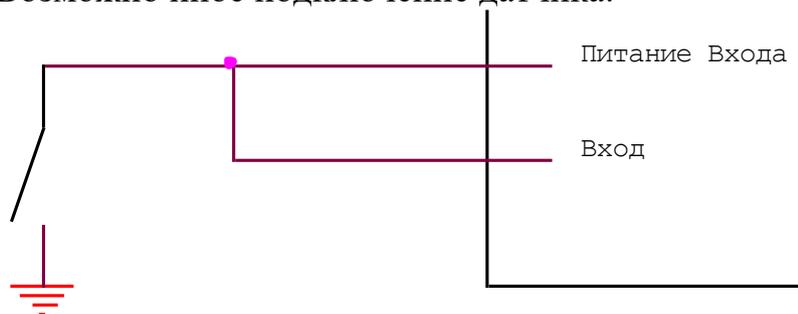


Рисунок 51 – Подключение входа модуля к датчику типа «заземляющий контакт»

В данном случае при разомкнутом датчике на входе присутствует напряжение питания, вход имеет состояние «1». При замыкании датчика вход подключается к общему проводу и переходит в состояние «0». При этом контакт датчика может подключать вход к потенциалу «земли», при наличии общего заземления у блока БПР2-ВФ и датчика, либо к контакту GND разъема дискретных входов.

При подключении входа к ключевым транзисторам реле руководствуйтесь схемой, приведенной на рисунке 52.

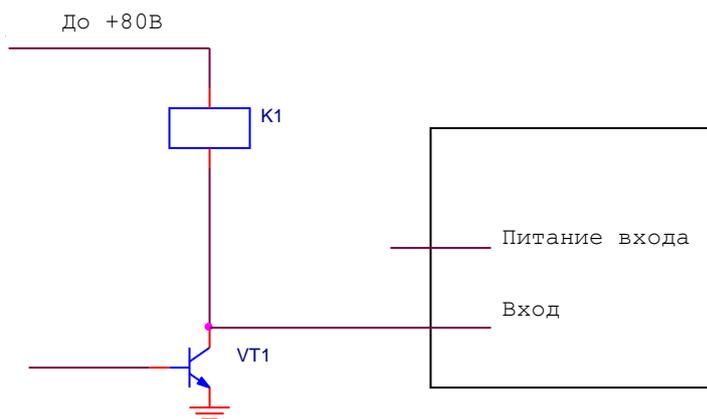


Рисунок 52 – Подключение входа модуля к NPN-транзистору

В данном случае, когда транзистор закрыт, реле отключено, на входе присутствует положительное напряжение, вход находится в состоянии «1». При открытии транзистора, включении реле, вход модуля подключается к «земле» и переходит в состояние «0».

При подключении входов к контрольным точкам типа «открытый коллектор» или «открытый сток» необходимо использование выходов питания входов. Подключение входов в данном случае приведено на рисунке 53.

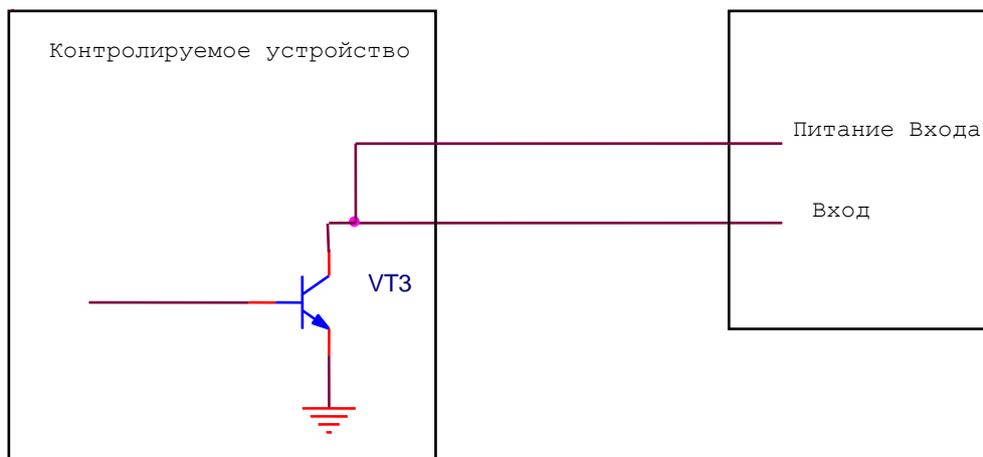


Рисунок 53 – Подключение входа модуля к точкам типа «открытый коллектор»

Пока транзистор закрыт, на входе присутствует напряжение питания, вход находится в состоянии «1». При открытии транзистора вход модуля подключается к общему проводу и переходит в состояние «0».

При этом транзистор может подключать вход к потенциалу «земли», при наличии общего заземления у блока БПР2-ВФ и устройства, либо к контакту GND разъема дискретных входов.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА

- 01.12.18 – Создание документа
- 05.06.19 – Стилистические правки
- 05.02.20 – Добавлено приложение по подключению дискретных входов, дополнено описание локального терминала
- 01.10.21 – Добавлено описание переключателя 15/30В
- 01.10.22 – Добавлено описание введенных функций тестового режима и возврата к заводским настройкам, новых разъемов и элементов индикации. Объединение с 50Вт блоками в одном описании.
- 09.03.2023 – Исправлена схема подключения местного источника 1-й программы и одного источника перехвата.
- 24.03.2023 – Исправлены схемы сопряжения с СОУЭ и аппаратурой ГОЧС.
- 16.08.2023 – Добавлены параметры линий сигнальных реле
- 05.10.2023 – Добавлено описание настройки на конечном объекте для вещания со встроенных приемников.