

ООО НТК «Темас»

КОМПЛЕКС АППАРАТУРЫ «ТП-ЦЕНТР»

БЛОК КОММУТАЦИИ И ВВОДА/ВЫВОДА МАЛОГАБАРИТНЫЙ
БКВВ-485/М

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
(Сокращенный вариант)

Т21.423.100 ТО

2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Назначение.....	4
2. Технические данные.....	4
3. Описание конструкции	4
4. Модули блока БКВВ-485/М.....	5
4.1 Общее описание	5
4.2 Модуль сигнальных реле СР-8М	6
4.3 Модуль дискретных входов ДВ-8М.....	6
5. Значения светодиодов индикации	7
Приложение А. Рекомендации по подключению внешних цепей к модулям блока БКВВ-485/М	8

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для ознакомления лиц, эксплуатирующих аппаратуру “ТП-Центр”, с устройством, принципом работы блоков коммутации и ввода/вывода БКВВ-485/М (Т21.423.100) входящих в состав этой аппаратуры.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Блок БКВВ-485/М предназначен для управления объектами сети проводного вещания, коммутации линий, считывания состояний датчиков состояния оборудования, цепей охранной сигнализации.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В блок БКВВ-485/М устанавливаются модули дискретных входов ДВ-8М, и модули сигнальных реле СР-8М. В блок может устанавливаться до 4х модулей.

Модуль ДВ-8М имеет 8 однопроводных входов, модуль СР-8М имеет 8 сигнальных реле с двумя перекидными контактами каждое.

Все модули внутри блока БКВВ-485/М управляются по последовательному порту RS485.

Питание блока БКВВ-485/М осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением 12 В по кабелю порта RS-485. Общее управление блоком осуществляет блок БПР.

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Блок БКВВ-485/М выполнен в 19"-конструктиве высотой 1U (483x72x44,45мм). Модули блока закреплены на задней стенке блока винтами коммутационных разъемов и, дополнительно, на дне при помощи стоек. Для доступа к модулям блока, требуется снять крышку, которая выполнена заодно с передней панелью.

С блоком БПР блок БКВВ-485/М соединен кабелем порта RS485. Линии объектов управления и контроля подключаются к модулям блока разъемами Centronics.

Внешний вид блока БКВВ изображен на рисунке 1.

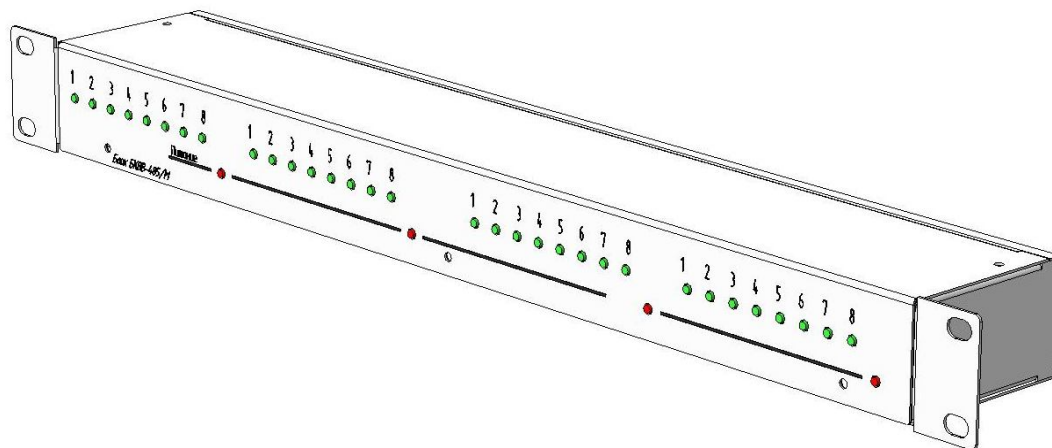


Рисунок 1 - Внешний вид блока БКВВ-485/М

Вид блока БКВВ-485/М со стороны передней панели изображен на рисунке 2.

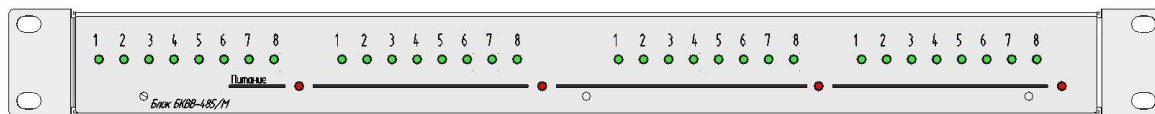


Рисунок 2 – Вид блока БКВВ-485/М со стороны передней панели

На переднюю панель блока выведены светодиоды индикации состояния дискретных входов, реле и питания модулей. Для большей наглядности различные типы модулей имеют различный цвет светодиодов: модули реле – зеленый, модули входов – желтый, индикация питания – красный.

Платы входов устанавливаются в левой части блока, платы реле – в правой.

Внешний вид задней стенки блока БКВВ-485/М изображен на рисунке 3.

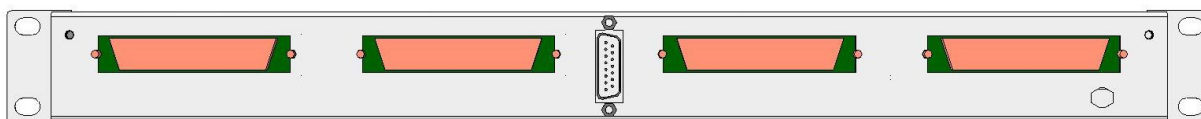


Рисунок 3 – Вид блока с БКВВ-485/М

На задней стенке блока расположены коммутационные разъемы модулей, разъем порта RS-485 и болт заземления.

4. МОДУЛИ БЛОКА БКВВ-485/М

4.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

На заднюю панель блока выведены коммутационные разъемы модулей – для модулей сигнальных реле это разъемы CENTRONICS типа вилка; для модуля входов – разъем CENTRONICS типа гнездо. Распиновки разъемов модулей представлены на рисунках 5 и 6. Номера контактов сигнальных реле соответствуют рисунку 4.

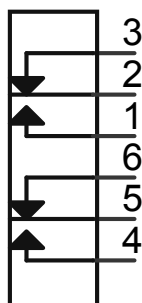


Рисунок 4 – Номера контактов сигнальных реле

Каждый модуль имеет собственный адрес на шине RS-485. Он выбирается с помощью DIP-переключателя S1, расположенного на правой части платы. Переключатели соответствуют кодировке адреса в двоичной системе.

4.2 МОДУЛЬ СИГНАЛЬНЫХ РЕЛЕ СР-8М

В модуле силовых реле установлены 8 маломощных реле с двумя контактными группами каждое. Все контакты реле выведены на внешний разъем. Для возможности управления более мощными реле без применения дополнительного источника питания на разъеме так же присутствует напряжение +12 В. Варианты подключения внешних реле см. в приложении А.

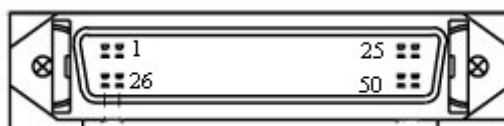


Рисунок 5 – Разъем модулей сигнальных реле

Таблица 1 – Электрические параметры модуля сигнальных реле

Величина	Мин.	Норм.	Макс.	Ед. Изм.
Коммутируемый ток при ~ 120 В			1	А
Напряжение между контактами реле			120	В ~
Ток потребляемый от контактов Power			0,3	А
Напряжение на контактах Power		12		В

4.3 МОДУЛЬ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ ДВ-8М

Модуль дискретных входов предназначен для дистанционного и местного контроля состояния оборудования и обеспечивает прием дискретных сигналов типа:

- «сухой контакт»
- «потенциал – земля»
- «потенциал-обрыв»
- «земля-обрыв»

Рекомендации по подключению модуля см. в приложении.

Модуль дискретных входов имеет 8 входных линий с пороговым уровнем переключения из состояния 0 в 1. Линии являются двухполярными, т.е. напряжение от минус 5 В до плюс 5 В будет считаться «0», а меньше минус 8 В, или выше плюс 8 В – «1». Измерение напряжения производится относительно общего провода (корпуса устройства), поэтому при подключении входов модуля убедитесь в наличии общего заземления блока и подключаемого устройства.

При подключении к входу датчика типа «сухой контакт» второй провод датчика подключается к выходу питания соответствующего входа. При подключении входа в точку, имеющую собственное напряжение, например на коллектор ключевого транзистора реле, контакты питания входа не используются.

Входы имеют защиту от превышения входного напряжения и грозозащиту.

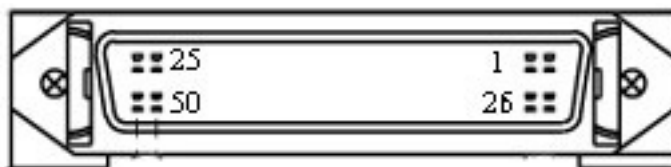


Рисунок 6 – Разъем модуля дискретных входов

Таблица 2 – Электрические параметры модуля дискретных входов

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

5. ЗНАЧЕНИЯ СВЕТОДИОДОВ ИНДИКАЦИИ

Цвет светодиода	Состояние	Модуль	
		Реле	Входов
Зеленый	горит	Реле находится во включенном состоянии. Замкнуты контакты 1 и 2, 4 и 5	-
	не горит	Реле находится в выключенном состоянии. Замкнуты контакты 2 и 3, 5 и 6	
Желтый	горит	-	На входе присутствует уровень больше 8В, лог. «1»
	не горит		На входе присутствует уровень ниже 5В, лог. «0»
Красный	горит	Подано питание на модуль реле. Предохранитель модуля исправен	Подано питание на модуль входов
	не горит	1. Нет питания блока 2. Неисправен предохранитель модуля 3. Неисправен или не подключен внутри-блочный кабель порта RS-485	1. Нет питания блока 2. Неисправен или не подключен внутри-блочный кабель порта RS-485

ПРИЛОЖЕНИЕ А. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ВНЕШНИХ ЦЕПЕЙ К МОДУЛЯМ БЛОКА БКВВ-485/М

1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ МОДУЛЯ К КОЛЛЕКТОРАМ КЛЮЧЕВЫХ ТРАНЗИСТОРОВ РЕЛЕ

Дискретный сигнал типа «потенциал-земля»

При подключении входа модуля к ключевым транзисторам реле руководствуйтесь схемой, приведенной на рисунках 7 и 8.

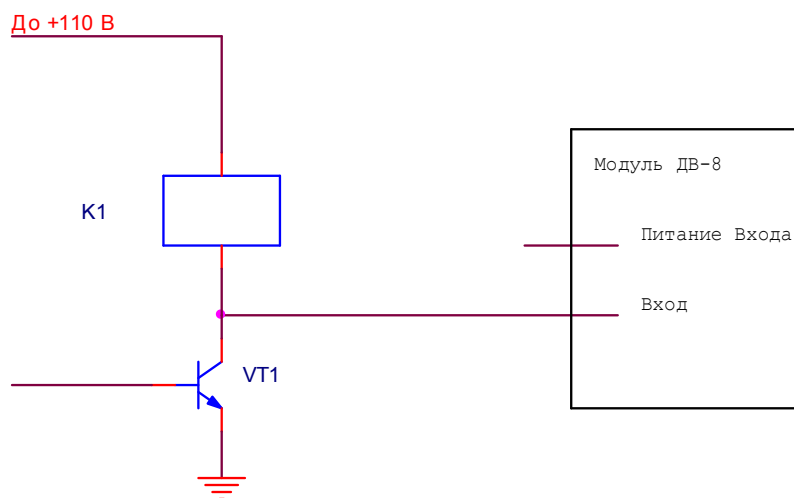


Рисунок 7 – Подключение входа модуля к NPN-транзистору

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

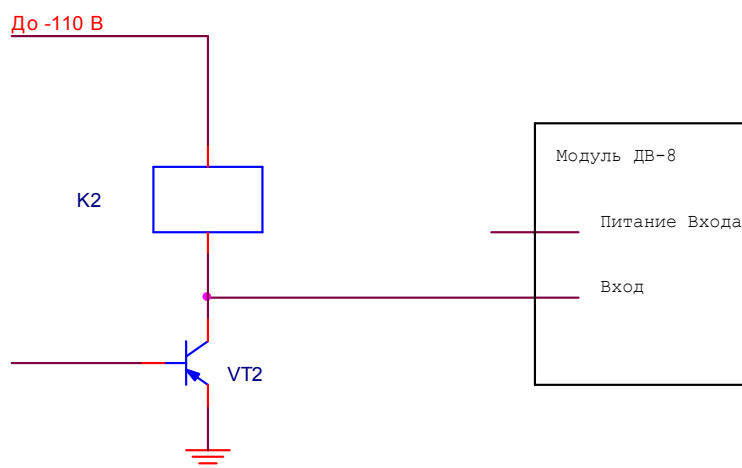


Рисунок 8 – Подключение входа модуля к PNP-транзистору

Работа модуля при подключении к PNP транзистору аналогична работе модуля при подключении к NPN-транзистору.

2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ МОДУЛЯ К КОНТРОЛЬНЫМ ТОЧКАМ ТИПА «ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕКТОР»

Дискретный сигнал типа «Обрыв – земля»

При подключении входов модуля к контрольным точкам типа «открытый коллектор» необходимо использование выходов питания входов. Подключение входов модуля в данном случае приведено на рисунке 9.

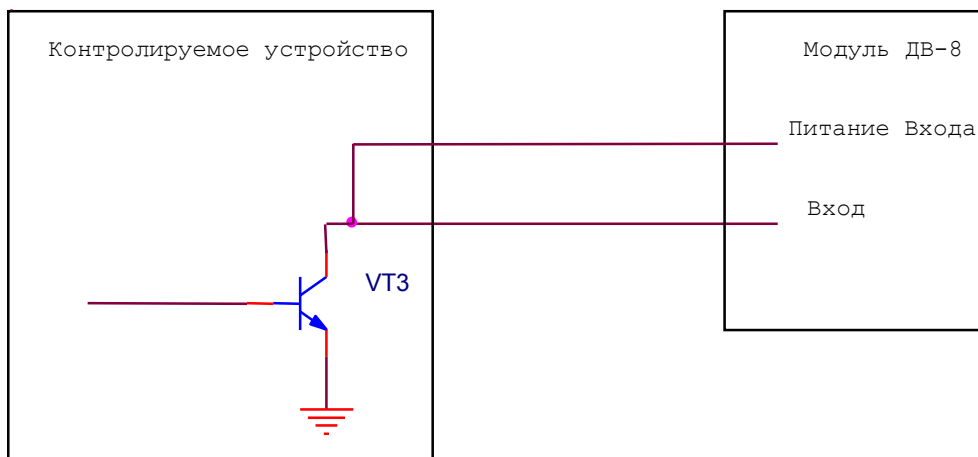


Рисунок 9 – Подключение входа модуля к точкам типа «открытый коллектор»

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

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДОВ МОДУЛЯ К ДАТЧИКАМ ТИПА «СУХОЙ КОНТАКТ»

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

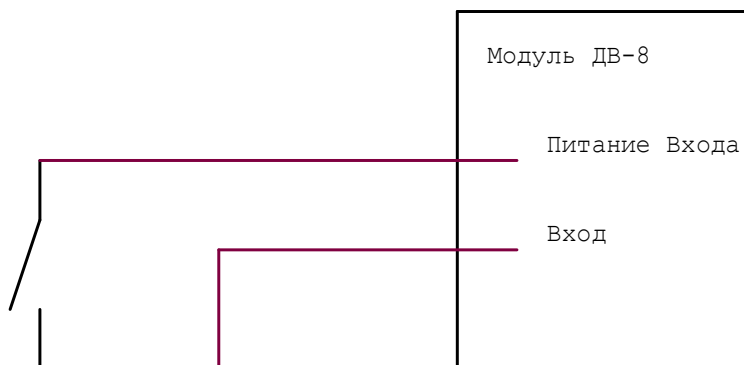


Рисунок 10 – Подключение входа модуля к датчику типа «сухой контакт»

Пока датчик разомкнут, на входе модуля отсутствует напряжение, вход имеет состояние «0». При замыкании датчика на входе появляется

напряжение питания, вход переходит в состоянии «1», загорается индикационный светодиод.

Возможно иное подключение датчика.

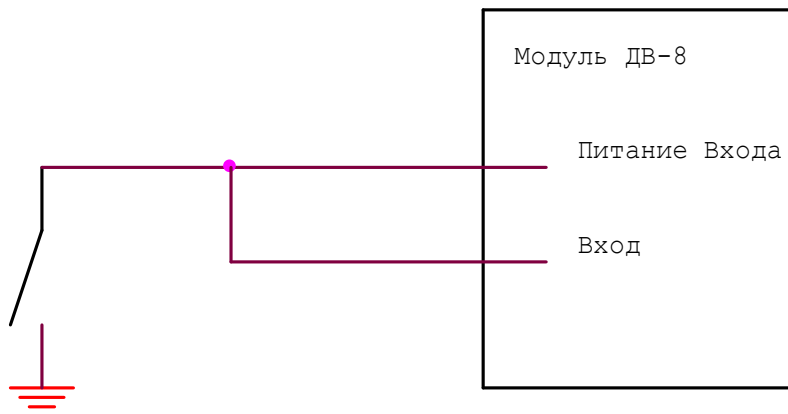


Рисунок 11 – Подключение входа модуля к датчику типа «заземляющий контакт»

В данном случае при разомкнутом датчике на входе присутствует напряжение питания, вход имеет состояние «1», горит индикационный светодиод. При замыкании датчика вход подключается к общему проводу и переходит в состояние «0», индикационный светодиод гаснет.

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЛЕ МОДУЛЯ МР-8М ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ

Если напряжение питания контакторов или поляризованных реле объекта управления не превышает 120В и управляющий ток не превышает 1А можно использовать схему подключения изображенную на рисунке 12.

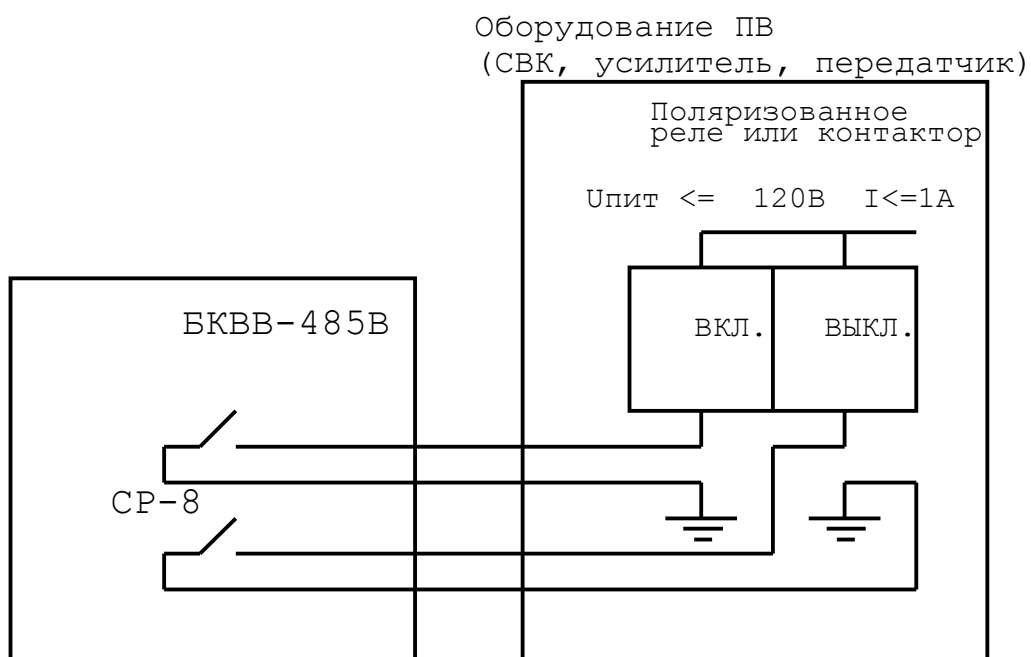


Рисунок 12 – Подключение объекта управления к модулю СП-8М

Если напряжение питания контактора превышает 100В или ток превышает 1А, следует использовать дополнительные реле, которые устанавливаются по месту непосредственно на объекте управления. Рекомендованные к применению реле: BS-115C-12VDC (240VAC, 10A), TRU-12VDC-FB-CL (250VAC, 10A).

Предпочтительные схемы подключения изображены на рисунках 13 и 14.

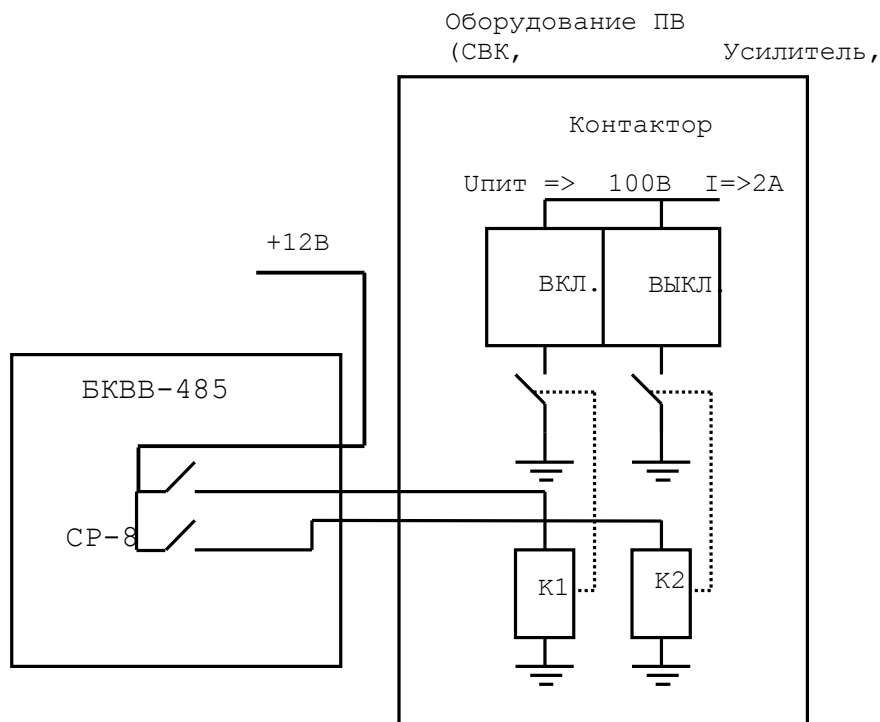


Рисунок 13 – Подключение объекта управления к модулю CP-8M

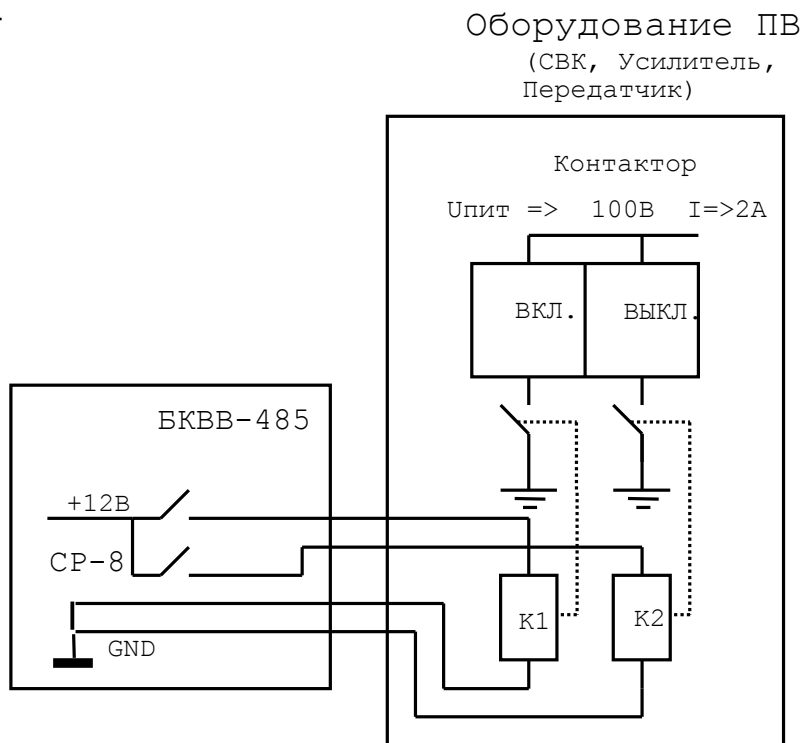


Рисунок 14 – Подключение объекта управления к модулю CP-8M

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЛЕ МОДУЛЯ СР-8М ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛЬНЫХ ЛИНИЙ

При необходимости использования резервных приемников на ОУС можно использовать схему изображенную на рисунке 15.

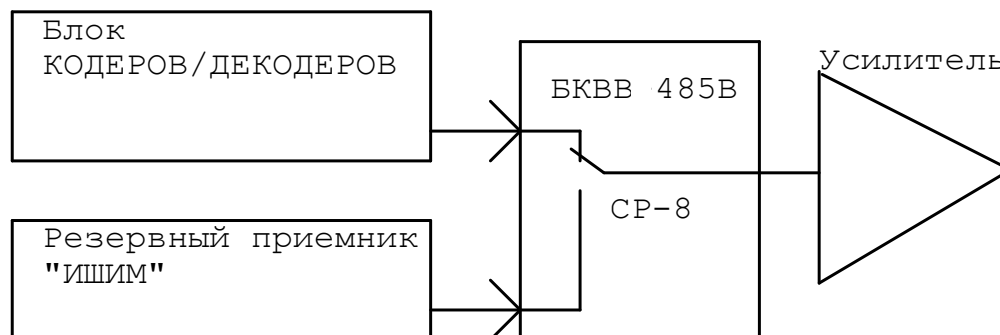


Рисунок 15 – Переключение входа усилителя между выходом кодека и выходом резервного приемника

При необходимости подключения на вход обратного контроля кодека выхода резервного приемника можно использовать схему изображенную на рисунке 16.

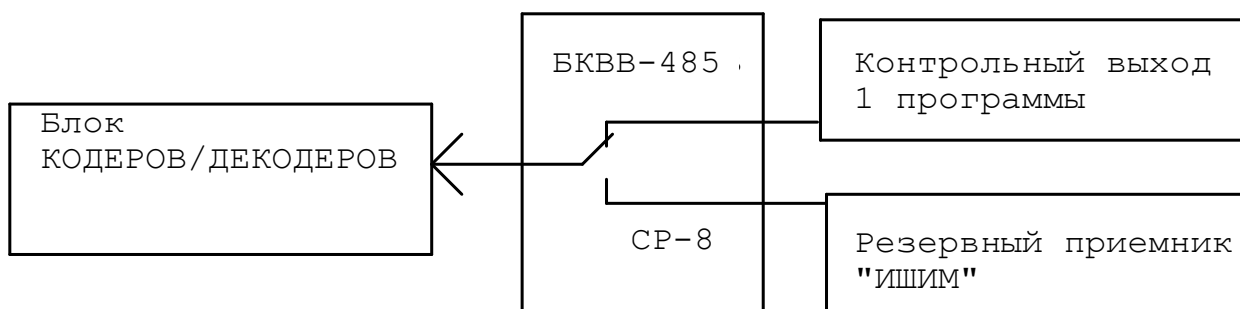


Рисунок 16 – Подключение на вход обратного контроля кодека выхода резервного приемника