

ЛАБОРАТОРИЯ РАДИОСВЯЗИ

г. ТОМСК

ОКП 42 3750

Группа Е65

ОКС 29.200

БЛОК ПИТАНИЯ И РЕГИСТРА-
ЦИИ «БПР-3»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТА-
ЦИИ ИЩЭ 2.003.016 РЭ

(ТУ 3791-012-53089075-2008)

Томск 2020 г

Блок питания и регистрации БПР-3(БПР-3-220-2)

1 Технические данные блока питания и регистрации сигнализатора типа БПР -3

- 1.1 Питание от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В , частотой $(50 \pm 2,5)$ Гц.
- 1.2 Выходное напряжение 15 В;
- 1.3 Потребляемая мощность не более 6,0 ВА;
- 1.4 Масса не более 1,3 кг;
- 1.5 Габаритные размеры 195*110*50 мм;
- 1.6 Режим работы - непрерывный.
- 1.7 Сигналы, формируемые в линию телемеханики: «ОУ», «ОУ2», «22 Гц», «А/П» - выдаются в линию телемеханики «Сухим контактом».

2 Состав блока питания и регистрации БПР-3

В состав блока питания и регистрации БПР-3 (рис.1) сигнализатора МДПС-3, ДПС-7В входят: сетевой переключатель SA со световым индикатором «Сеть»; понижающий трансформатор TV, расположенный внутри корпуса блока; плата БПР-3.

Плата БПР -3 включает в себя следующие узлы: выпрямитель и стабилизатор напряжения, с выходным напряжением 5 В и 15 В; микропереключатель SW, предварительная установка которого определяет режим выдачи сигналов «ОУ», «ОУ2», «22», «А/П» в линию диспетчера и в линию инженера АСУ; микроконтроллер 2 осуществляет управление блоком БПР-3 и обеспечивает кратковременное снятие питания с линии для инициализации режима «САМОКОНТРОЛЬ», опрос линии датчика а также формирует сигналы на выходы «ОУ», «ОУ2», «22», «А/П»; реле K1- K4 , обеспечивающие сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» на выходы «ОУ», «ОУ2», «22», «А/П» и включение соответствующих индикаторов; схема грозозащиты 4.

3 Принцип работы блока питания и регистрации БПР-3

При включении переключателя SA на БПР-3 подается напряжение сети 220 В и засвечивается индикаторная лампа «Сеть» переключателя. Светящийся индикатор «VD1» показывает, что на плату БПР-3 подано постоянное напряжение. Микроконтроллер платы БПР-3 проводит непрерывный контроль за линией и при необходимости выдает сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» на выход «А/П» - авария/поломка линии.

При прохождении ВТО (ВТО с трансмиттером) места установки датчика сигнализатора в магнитоиндукционных антеннах L4, L5, L6 наводятся низкочастотные сигналы, которые далее фильтруются и усиливаются трактами 1,2,3.

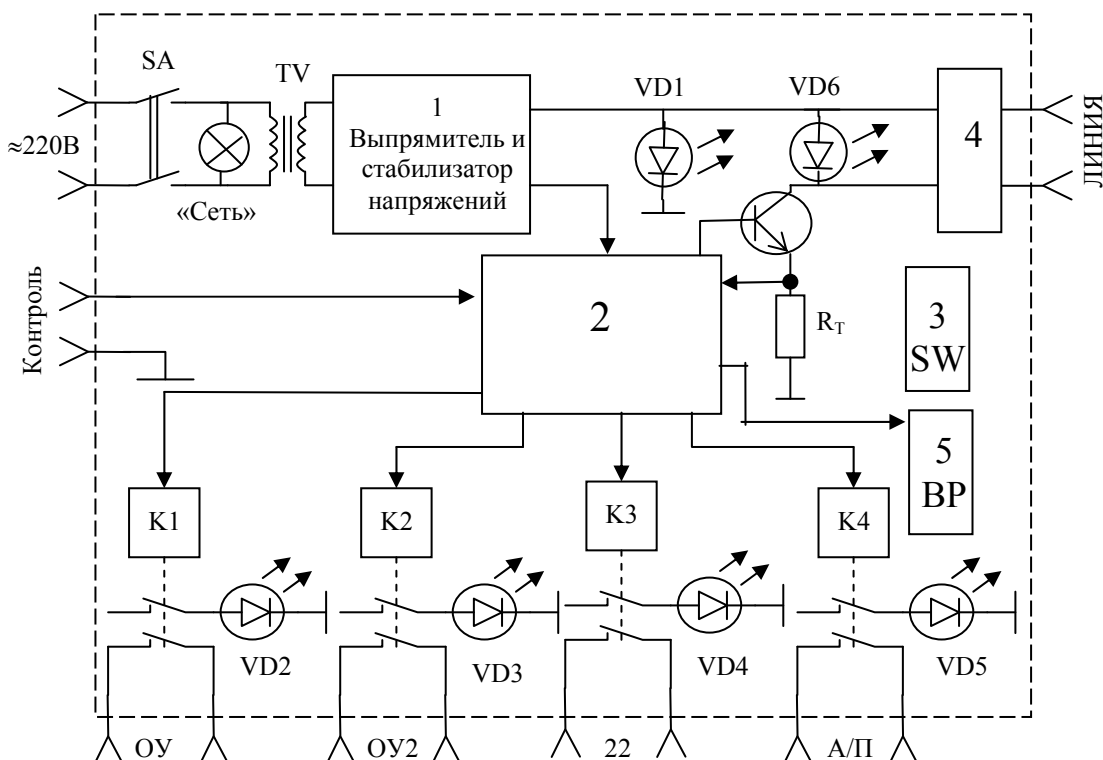


Рис.1 Функциональная схема блока питания и регистрации БПР-3.

Микроконтроллер 4 датчика обрабатывает поступающие сигналы с выходов этих трактов, и после принятия решения о регистрации ВТО формирует сигнал, который открывает токозадающий транзистор VT. Ток потребления датчика возрастает с 40 мА до 80 мА (при регистрации ВТО), либо до 120 мА (при регистрации ВТО с транзиттером). Возрастание тока фиксируется микроконтроллером платы БПР-3, который (в зависимости от предварительной установки микропереключателя SW) формирует сигналы в обмотки реле К1, К2, К3. При срабатывании последних формируется сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» в линии телемеханики «ОУ», «ОУ2», «22» и включение соответствующих индикаторов на плате БПР-3.

В сигнализаторе реализован режим «САМОКОНТРОЛЬ» дистанционного контроля работоспособности датчика.

Для проведения режима «САМОКОНТРОЛЬ» по линии телемеханики подается управляющий сигнал в линию «КОНТРОЛЬ» БПР-3. Схема управления 2 платы БПР-3 формирует сигнал в базу транзистора VT, который закрывается на время 5 с снимает питание с линии датчика, затем транзистор закрывается, питание восстанавливается и происходит инициализация режима «САМОКОНТРОЛЬ». При этом в линию телемеханики подается сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» и включается индикатор «ОУ» платы БПР-3 на время 20 с. Затем сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ» снимается, индикатор «ОУ» гаснет и сигнализатор готов к работе. В случае обрыва либо короткого замыкания линии, соединяющей блок питания БПР-3 с датчиком, на плате БПР-3 включается индикатор «А/П», а на выход «А/П» подается сигнал «СУХОЙ КОНТАКТ». Возможные состояния выходов «ОУ», «ОУ2», «22», «А/П» блока питания и регистрации БПР-3 (при различных состояниях микропереключателя SW) приведены в табл.2.

ВНИМАНИЕ! Изменение установки переключателя SW проводить только при выключенном питании!

Расположение элементов коммутации и индикации на плате БПР-3 показано на рис.2.

Т а б л и ц а 1. Назначение перемычек микропереключателя SW блока питания и регистрации БПР-3.

Номер контакта	Заводская установка	Назначение	Примечание
1	ON	Разрешить вывод сигнала «22 Гц» на пульт диспетчера	OFF – запретить вывод; ON – разрешить вывод;
2	OFF	Время индикации сигнала «ОУ» на пульт диспетчера	OFF – 90 секунд; ON – до поступления сигнала «сброс»
3	OFF	Разрешить вывод сигнала «Самоконтроль» на пульт диспетчера	OFF – запретить вывод; ON – разрешить вывод;
4	ON	Разрешить вывод сигнала «22 Гц» на пульт инженера АСУ	OFF – запретить вывод; ON – разрешить вывод;
5	OFF	Не используется	Всегда должны находиться в положении OFF
6	OFF	Не используется	
7	OFF	Не используется	
8	OFF	Время индикации сигнала «ОУ» на пульт инженера АСУ	OFF – 90 секунд; ON – до поступления сигнала «сброс»

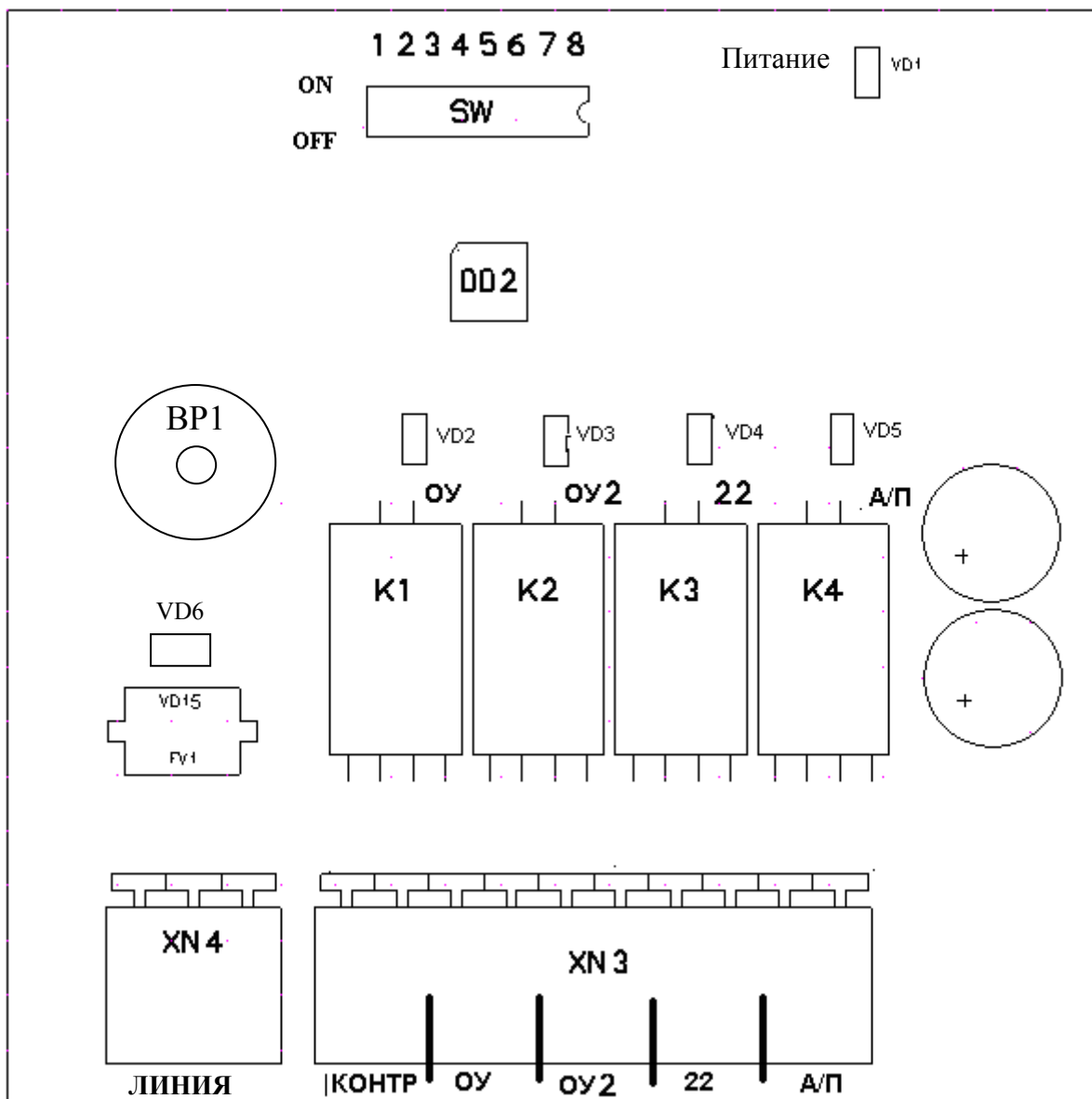


Рис.2 Расположение элементов коммутации и индикации на плате БПР-3

Т а б л и ц а 2. Возможные состояния выходов «ОУ», «ОУ2», «22» и «А/П» блока питания и регистрации БПР-3 при различных установках микропереключателя SW .

	ОУ	ОУ2	22	А/П
Фиксирование ВТО	1. С/К на время 90 с, 2. С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ»	1. С/К на время 90 с. 2. С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ»	Разомкнут	Разомкнут
Фиксирование ВТО с трансмиттером	1. С/К на время 90 с. 2. С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ» 3. Разомкнут	1. С/К на время 90 с. 2. С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ». 3. Разомкнут	1 С/К на время 90с. 2.С/К до сигнала «САМОКОНТРОЛЬ»	Разомкнут
Сигнал «САМОКОНТРОЛЬ»	С/К на время 20 с.	С/К на время 20 с.	Разомкнут	Разомкнут
Состояние ожидания, линия датчика исправна	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут
Обрыв линии	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	С/К
Короткое замыкание в линии	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	С/К

• С/К – «Сухой контакт»

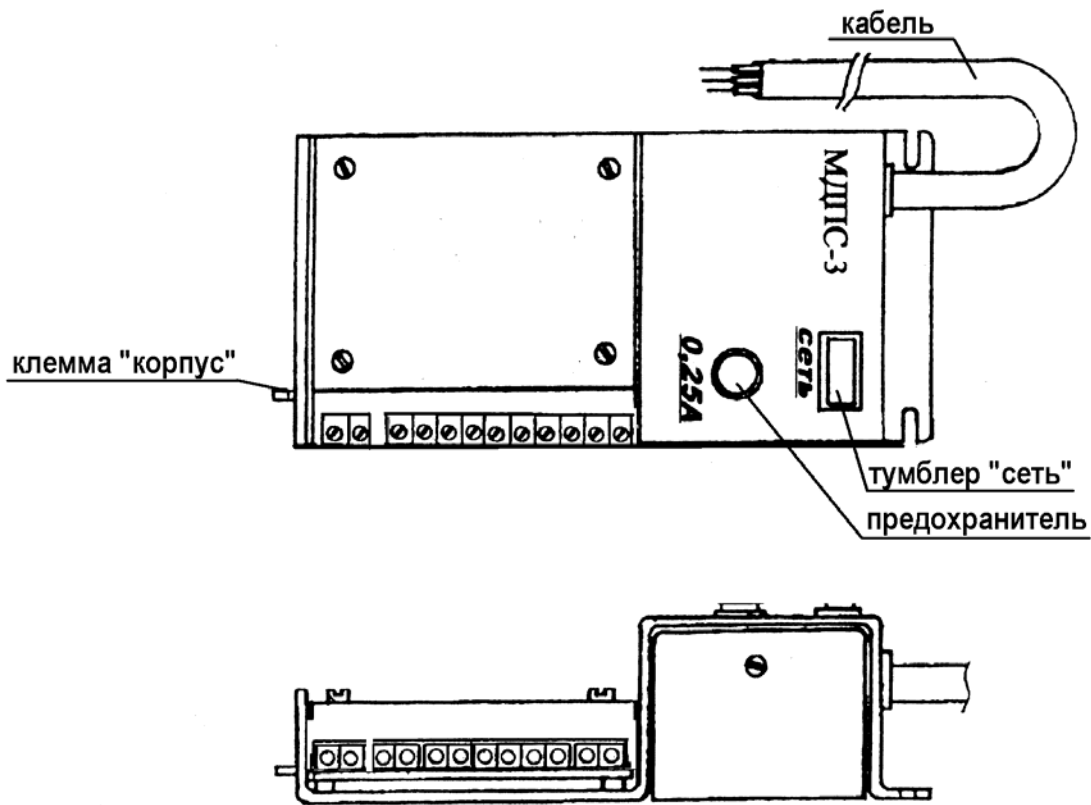


Рис.3. Внешний вид блока питания и регистрации БПР-3.

4 Монтаж блока питания и регистрации БПР-3

4.1. Закрепить БПР-3 в стойке посредством соответствующих крепежных отверстий (рис.3).

4.2 Руководствуясь схемой монтажной рис.4, произвести соединение жил линейного кабеля и жил кабеля телемеханики с соответствующими гнездами клеммного соединителя XS установленного на плате БПР-3.

4.3 Соединить выводы «220В», «Корпус» блока питания и регистрации БПР-3 с соответствующими клеммами стойки.

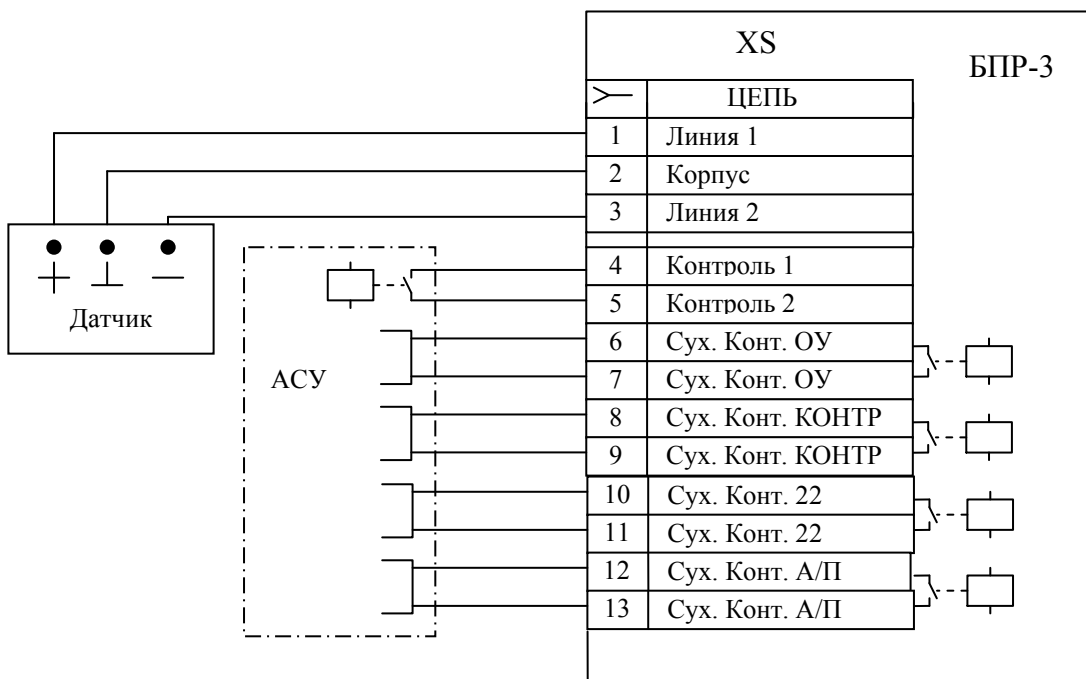


Рис.4 Монтажная схема сигнализатора МДПС-3, ДПС-7В в составе с блоком питания и регистрации БПР-3.

ЛАБОРАТОРИЯ РАДИОСВЯЗИ

Контакты:

Тел.: (3822) 22-01-87

Е-mail: lab-radio@mail.ru

Сайт: <http://lab-radio.ru>