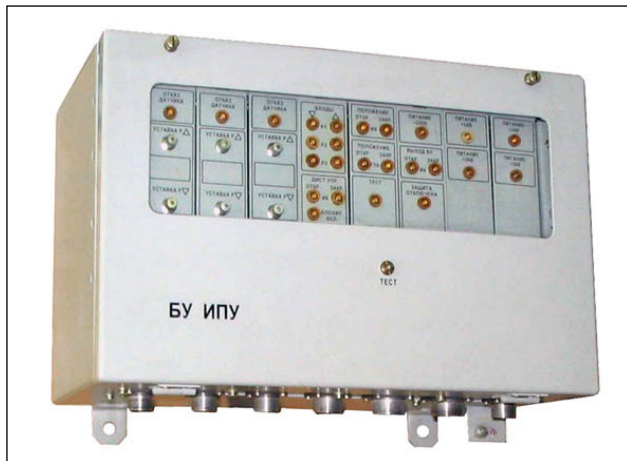


Код ОКП 42 1820
СНЦИ.421434.001 ТУ
СНЦИ.ПД1.421434.001ТУ

БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНО-ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ БУ ИПУ (для клапана типа ЭМК 1000), БУ ИПУ 1

Блоки управления импульсно-предохранительным устройством (далее - блоки) предназначены для автоматического управления электромагнитным приводом импульсного клапана (ИК) системы защиты основного циркуляционного контура (ОЦК) реакторной установки (РУ) от превышения заранее заданных значений давления при нарушениях нормальных условий эксплуатации атомных электростанций.



Блоки используются в составе системы управления импульсно-предохранительным устройством (ИПУ) и имеют классификационное обозначение 2У в соответствии с ОПБ 88/97.

В зависимости от вида входных сигналов автоматического управления блоки имеют два исполнения:

- **исполнение А** (коды изделий БУ ИПУ-А, БУ-ИПУ-А1) - для входных сигналов от аналоговых датчиков давления;
- **исполнение Д** (коды изделий БУ ИПУ-Д, БУ-ИПУ-Д1) - для входных сигналов от электроконтактных датчиков давления.

Блоки выполняют следующие функции:

- автоматическое управление электромагнитными приводами ИК в соответствии с давлением пара ОЦК РУ, прием и обработка унифицированных токовых сигналов (4-20) мА аналоговых датчиков давления или дискретных сигналов от электроконтактных манометров и информационных сигналов датчиков положения запорных органов клапанов;
- формирование команды на открытие ИК при превышении давления ОЦК РУ выше допустимого значения по принципу «два из трех»;
- формирование команды на закрытие ИК при понижении давления ОЦК РУ ниже допустимого значения по принципу «два из трех»;
- формирование команд на открытие или закрытие ИК по дистанционным управляющим воздействиям с блочного щита управления (БЩУ);
- блокировка сигналов дистанционного управления при неправильных действиях персонала;
- тестирование схемы устройства, а также целостности входных цепей аналоговых датчиков и выходных цепей БУ ИПУ;
- обеспечение питания 3-х аналоговых датчиков.

По устойчивости к электромагнитным помехам блоки соответствуют группе исполнения IV по ГОСТ Р 50746-2000. Критерий качества функционирования при воздействии помех – А.

Конструктивно блок представляет собой каркас с набором функциональных модулей, установленный в металлический корпус с застекленной крышкой.

Корпус имеет кронштейны для установки на вертикальную поверхность.

Элементы индикации, контроля и управления размещены на передних панелях модулей, которые после установки в каркас образуют лицевую панель блока. Элементы индикации расположены в застекленном поле крышки и позволяют наблюдать за состоянием контролируемого объекта. Доступ к органам контроля и управления осуществляется при открытии крышки. Толкатель кнопки ТЕСТ выведен на крышку.

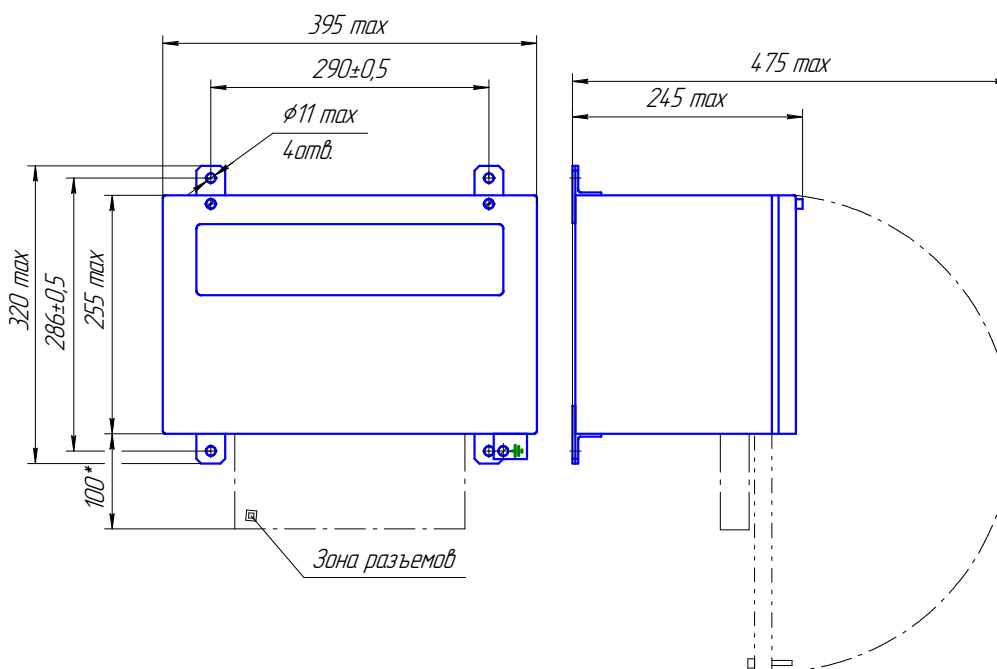
Подключение внешних цепей к блоку осуществляется с помощью разъемных соединений. Панель с разъемами расположена в нижней части корпуса.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Исполнения блоков	
	БУ ИПУ-А, БУ ИПУ-А1	БУ ИПУ-Д, БУ ИПУ-Д1
Входной сигнал автоматического управления (АУ)	Аналоговый, сила постоянного тока 4-20 мА	Дискретный, Сухой контакт, Замкнут – разомкнут, 48 В; 0,01 А постоянного тока
Диапазон настройки уставок давления по аналоговым входам	50 – 100 % от диапазона изменения входного сигнала	-
Основная допускаемая погрешность настройки уставок давления	< ± 1,5 % от диапазона изменения входного сигнала	-
Время формирования выходных сигналов управления	< 0,2 с	
Входной сигнал дистанционного управления (ДУ) электромагнитным приводом	Дискретный, Сухой контакт, Замкнут – разомкнут, 24 В; 20 мА постоянного тока	
Количество входов ДУ	3	
Входной сигнал для контроля крайних положений ИК и ГПК	Дискретный, Сухой контакт Замкнут – разомкнут, 24 В; 10 мА постоянного тока	
Количество входов контроля	4	
Выходные сигналы автоматического управления электромагнитным приводом ИК	Дискретные. Нагрузочная способность выходов: ИК ОТКРЫТЬ – напряжение постоянного тока 220 В при токе нагрузки до 2А, ПВ 40 %; ИК ЗАКРЫТЬ - напряжение постоянного тока 220 В при токе нагрузки до 1А, ПВ 100 %	
Количество дискретных выходов управления ИК	2	
Степень защиты корпуса блока	IP20 по ГОСТ 14254-96	
Климатическое исполнение	УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре от 5 до 50 °С	
Выходное напряжение питания аналоговых датчиков давления	30 В постоянного тока	
Питание БУ ИПУ	220 В постоянного тока	
Потребляемая мощность БУ ИПУ	22 Вт	
Масса	15 кг	
Средний срок службы	Не менее 10 лет	

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

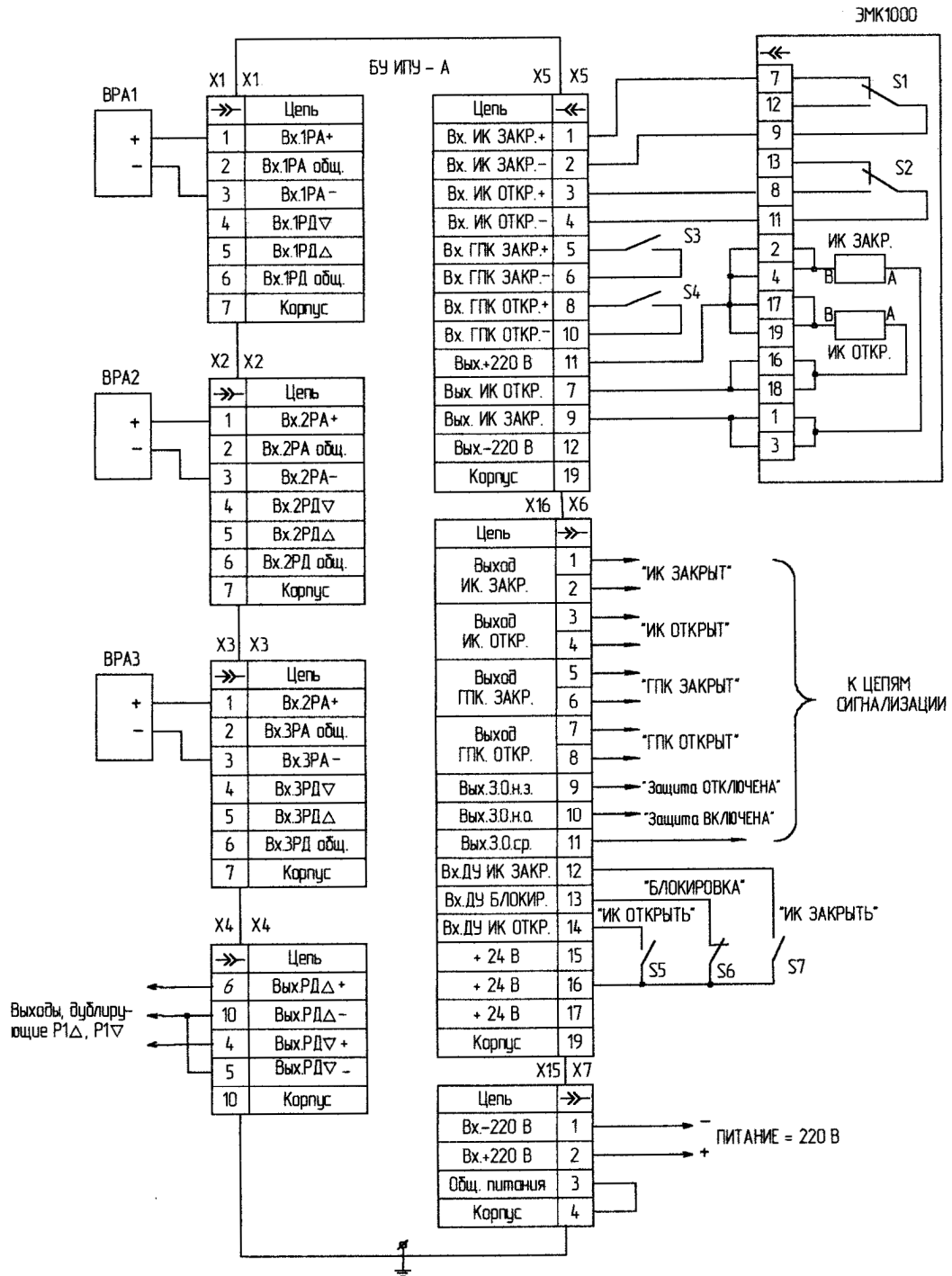
Пример записи обозначения блока, предназначенного для работы с дискретными входами автоматического управления при заказе: «ГСП. Блок управления импульсно-предохранительным устройством БУ ИПУ-Д, СНЦИ.421434.001 ТУ».

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ БЛОКА


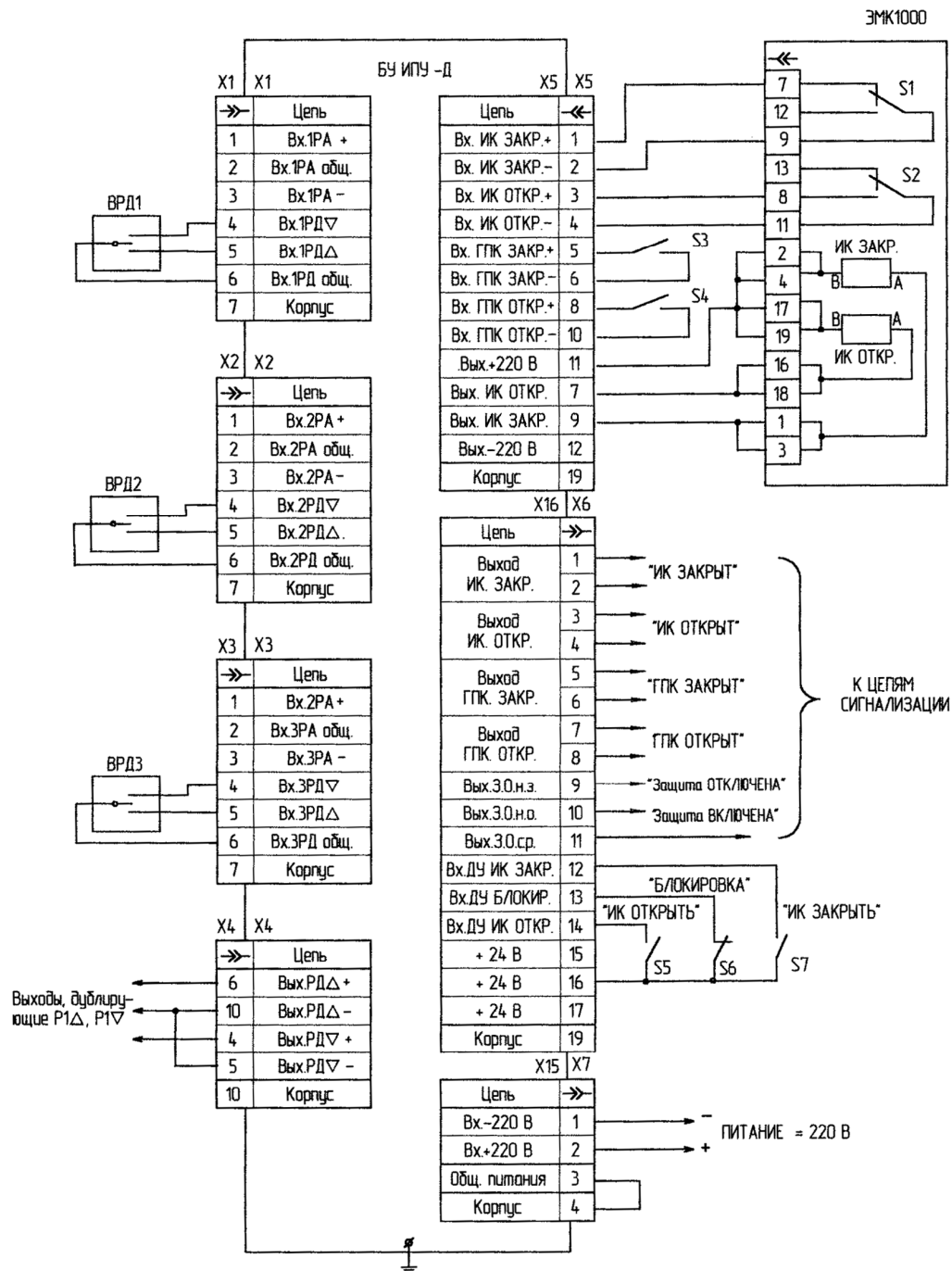
*Размер для справок

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЙ БЛОКОВ БУ ИПУ

а) БУ ИПУ-А



б) БУ ИПУ-Д

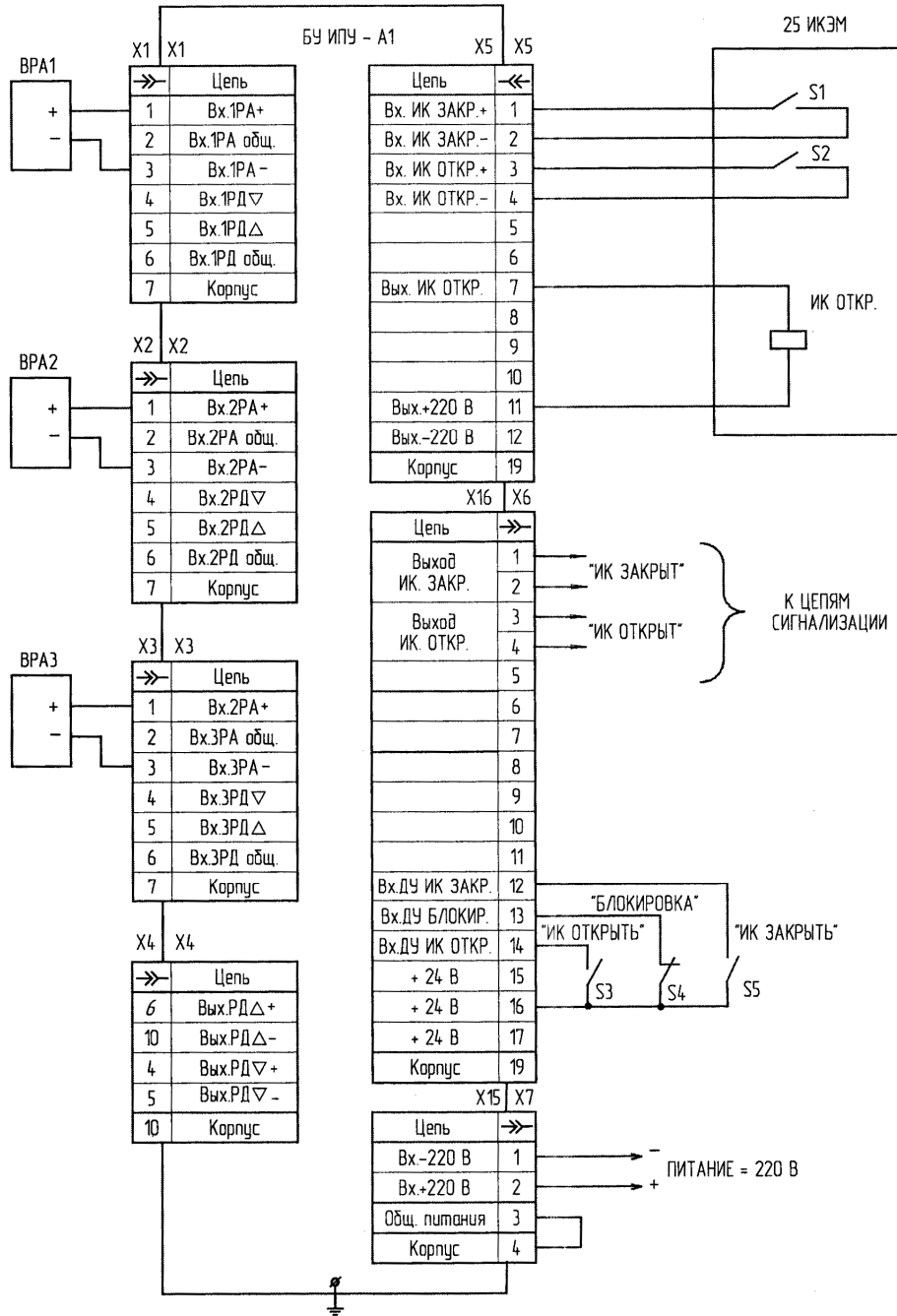


- ВРА1-ВРА3 - аналоговый датчик давления с унифицированным выходным сигналом (4-20) мА;
 ВРД1-ВРД3 - дискретный датчик электроконтактного манометра;
 S1 - конечный переключатель закрытого состояния ИК;
 S2 - конечный переключатель открытого состояния ИК;
 S3 - конечный переключатель закрытого состояния ГПК;
 S4 - конечный переключатель открытого состояния ГПК;
 ЭМК1000 - электромагнитный привод ИК;
 X1...X3 - вилка 2РМ18КПН7Ш1В1;
 X4 - вилка 2РМ22КПН10Ш1В1;
 X5 - вилка 2РМ24КПН19Ш1В1;
 X6 - розетка 2РМ24КПН19Г1В1;
 X7 - розетка 2РМД18КПН4Г5В1;
 S5-S7 - переключатели (кнопки) дистанционного управления.

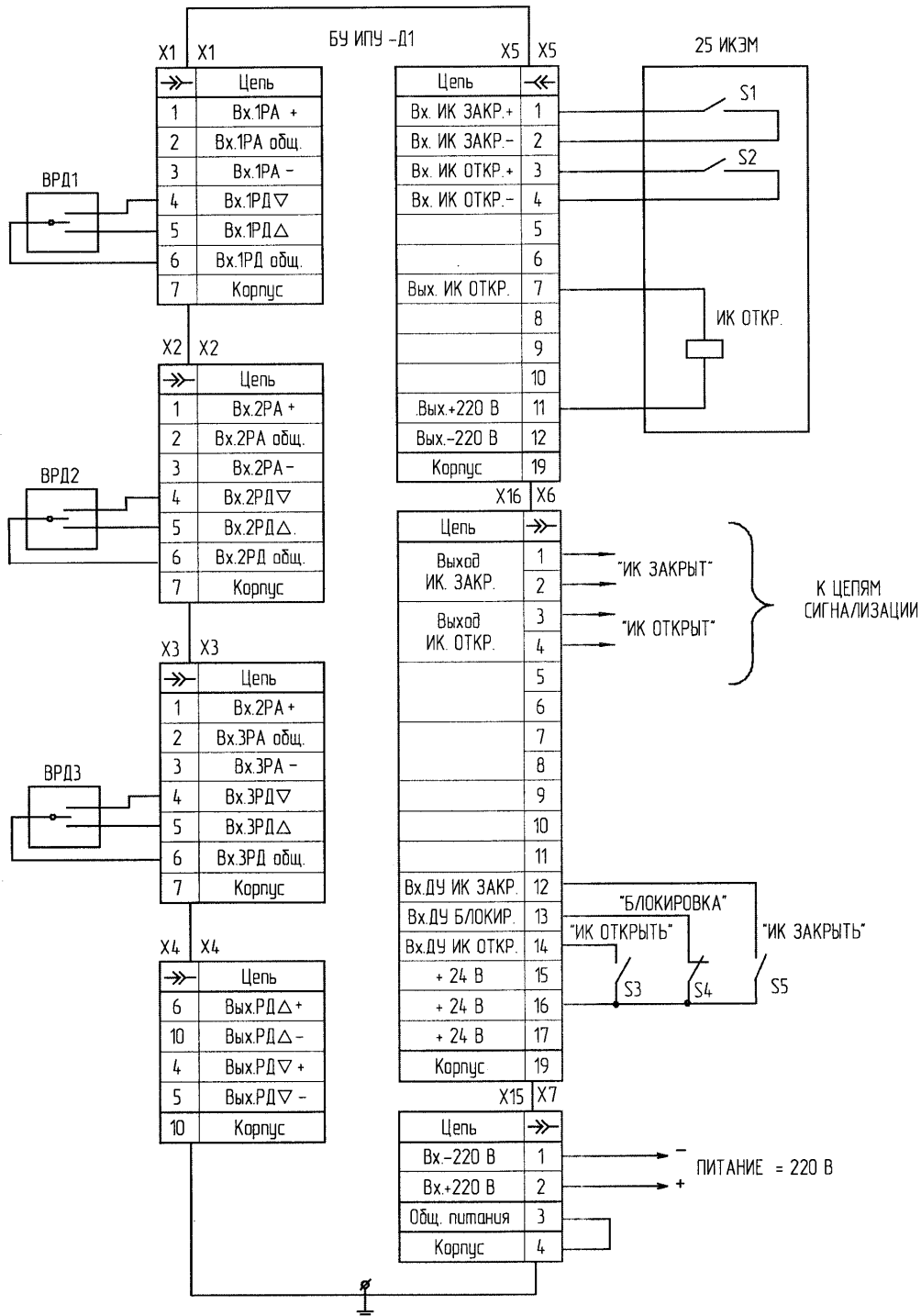
Примечание - Экранную оплетку каждого кабеля соединить с контактом «корпус» соответствующего разъема

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЙ БЛОКОВ БУ ИПУ1

а) БУ ИПУ-А1



б) БУ ИПУ-Д1



ВРА1-ВРА3 - аналоговый датчик давления с унифицированным выходным сигналом (4-20) мА;

ВРД1-ВРД3 - дискретный датчик электроконтактного манометра;

S1 - конечный переключатель закрытого состояния ИК;

S2 - конечный переключатель открытого состояния ИК;

X1...X3 - вилка 2РМ18КПН7Ш1В1;

X4 - вилка 2РМ22КПН10Ш1В1;

X5 - вилка 2РМ24КПН19Ш1В1;

X6 - розетка 2РМ24КПН19Г1В1;

X7 - розетка 2РМД18КПН4Г5В1;

S3-S5 - переключатели (кнопки) дистанционного управления.

Примечание - Экранную оплетку каждого кабеля соединить с контактом «корпус» соответствующего разъема