

Устройство защиты печей УЗП-1

Код ОКП 42 1000

Код ТН ВЭД 9032 89 900 0

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ45.В05550



Назначение, исполнение и принцип действия

Устройство УЗП-1 предназначено для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) и пригодно для применения в системах автоматического пуска и аварийного останова печей, котлов при возникновении аварийных ситуаций с запоминанием места возникновения и входов, вызвавших аварийный останов.

Устройство соответствует всем требованиям, изложенным в «Общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03.

Устройство имеет вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь», входные искробезопасные электрические цепи уровня «ib», маркировку взрывозащиты [Exib]IIB в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10.

Принцип действия устройства основан на преобразовании входных сигналов в выходные по заданным алгоритмам.

Устройство имеет как аналоговые, так и дискретные входы.

Аналоговые входы рассчитаны на подключение термопреобразователей сопротивления, терморпар, источников напряжения и тока в любом сочетании.

Дискретные входы рассчитаны на подключение электроконтактных датчиков, датчиков двухуровневого токового сигнала и датчиков типа NAMUR (DIN 19234).

Конкретный тип первичных преобразователей и диапазон значений входных сигналов устанавливаются по каждому из каналов конфигурацией внутренних перемычек и программной установкой параметров по заказу потребителя или самим потребителем.

В устройстве предусмотрено внешнее программирование, позволяющее осуществлять:

- функциональную связь любого входного сигнала с любым выходным;
- программирование значений уставок срабатывания реле;
- программирование каналов на сигнализацию или блокировку;
- программирование времени задержки входных сигналов для устранения ложных срабатываний от промышленных помех.
- программирование автоматического пуска печей, котлов и аварийный останова при возникновении аварийных ситуаций. Циклограмма пуска и останова приведена в таблице 1.

Таблица 1

[illegible]

Установленные программы сохраняются при выключении питания и могут быть защищены от несанкционированного доступа.

В устройстве предусмотрена связь с ПЭВМ или другими устройствами через интерфейсы RS-485, RS-232 со стандартным протоколом обмена MODBUS.

На передней панели устройства расположены светодиодные индикаторы и жидкокристаллический индикатор, на котором отображаются:

— текущие значения температуры, значения входных сигналов тока, напряжения и состояния дискретных датчиков;

— значения уставок;

— значения, устанавливаемые при программировании;

— содержимое журнала аварийных срабатываний.

Управление индикатором и программирование осуществляется кнопками, расположенными на передней панели.

Пример записи обозначения устройства при заказе и в документации другой продукции: «Устройство защиты печей УЗП-1-00 5Д2.407.178 ТУ».

Технические данные

Устройство выпускается в трех исполнениях, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Шифр исполнения	Наименование модулей и их количество				Количество входов и выходов
	МПС-2	МДВ-3	МAB-3	МКС-3	
УЗП-1-00	1	1	1	1	базовый вариант: 16 дискретных и 8 аналоговых входов, 16 выходов
УЗП-1-01	2	2	—	1	32 дискретных входа, 16 выходов
УЗП-1-02	1	—	2	1	16 аналоговых входов, 16 выходов

В устройстве УЗП-1 могут быть установлены четыре типа модулей. В базовом исполнении это модули:

— модуль питания МПС-2 (входит во все исполнения);

— 8-ми канальный модуль аналоговых входов МАВ-3, к входам которого могут быть подключены до восьми любых типов первичных преобразователей, перечисленных в таблицах 3, 4;

— 16-ти канальный модуль дискретных входов МДВ-3, к входам которого могут быть подключены до 16 шт. дискретных датчиков, приведенных в таблице 5;

— 16-ти канальный модуль силовых ключей МКС-3, максимальный ток коммутации 2,0 А при напряжении переменного тока 250 В.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования приведены в таблицах 3 и 4.

Питание устройства осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В с допускаемым отклонением от минус 15 до плюс 10 %, частотой (50 ± 1) Гц.

Потребляемая электрическая мощность — не более 20 В·А.

Условия эксплуатации:

— температура окружающей среды от 10 до 35 °С;

— атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);

— относительная влажность воздуха до 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

Степень защиты от проникновения твердых предметов — IP20 по ГОСТ 14254.

Средняя наработка до отказа — не менее 292000 ч.

Средний полный срок службы — не менее 10 лет.

Габаритные размеры устройства — не более 250×165×385 мм.

Масса устройства — не более 6,5 кг.

Таблица 3

Наименование и тип первичного преобразователя	Обозначение номинальной статической характеристики	Пределы диапазона значений, °С		Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %
		нижний	верхний	
Термопреобразователи сопротивления ТСП, ГОСТ 6651	10П (Pt10) $W_{100} = 1,391$	-200	+1000	0,25
	100П (Pt100) $W_{100} = 1,391$	-200	+1000	0,25
	500П (Pt500) $W_{100} = 1,391$	-200	+1000	0,25
	50П (Pt50) $W_{100} = 1,391$	-200	+1000	0,25
	10П (Pt10) $W_{100} = 1,385$	-190	+800	0,25
	50П (Pt50) $W_{100} = 1,385$	-190	+800	0,25
	100П (Pt100) $W_{100} = 1,385$	-190	+800	0,25
	500П (Pt500) $W_{100} = 1,385$	-190	+800	0,25
Термопреобразователи сопротивления ТСМ, ГОСТ 6651	10М (Cu10) $W_{100} = 1,4280$	-200	+200	0,25
	50М (Cu50) $W_{100} = 1,4280$	-200	+200	0,25
	100М (Cu100) $W_{100} = 1,4280$	-200	+200	0,25
	10М (Cu10) $W_{100} = 1,426$	-50	+200	0,25
	50М (Cu50) $W_{100} = 1,426$	-50	+200	0,25
	100М (Cu100) $W_{100} = 1,426$	-50	+200	0,25
Термопреобразователи сопротивления ТСН, ГОСТ 6651	100Н (Ni100) $W_{100} = 1,617$	-60	+180	0,25
Термоэлектрические преобразователи ТХК, ГОСТ Р 8.585	L	-200	+800	0,25
Термоэлектрические преобразователи ТХА, ГОСТ Р 8.585	K	-200	+1370	0,25
Термоэлектрические преобразователи ТЖК, ГОСТ Р 8.585	J	-200	+1200	0,25
Термоэлектрические преобразователи ТХКн, ГОСТ Р 8.585	E	-200	+1000	0,25
Термоэлектрические преобразователи ТНН, ГОСТ Р 8.585	N	-200	+1300	0,25
Термоэлектрические преобразователи ТВР, ГОСТ Р 8.585	A1	0	+2500	0,25

Таблица 4

Наименование источника сигнала	Единица значения	Пределы диапазона значений, °С		Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %
		нижний	верхний	
Источник унифицированного сигнала постоянного напряжения ГОСТ 26.011	В	0	+10	1,0
		-1	+1	0,1
		0	+1	0,1
Источник унифицированного сигнала постоянного тока ГОСТ 26.011	мА	0	+5	0,25
		0	+20	0,1
		+4	+20	0,15

Таблица 5

Тип дискретного датчика	Положение датчика	
Двухуровневый токовый сигнал	замкнуто, ток менее 8,0 мА	разомкнуто, ток менее 0,5 мА
Электроконтактный («сухой» контакт)	замкнут	разомкнут

Монтаж и эксплуатация

Устройство устанавливается вне взрывоопасной зоны на щите.

При монтаже следует руководствоваться маркировочными знаками и надписями на устройстве, гл. 3.4, «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПЭЭП.

В помещении КИП и А должна отсутствовать ощутимая вибрация. Вблизи места расположения устройства не допускается наличие установок, создающих сильные электромагнитные поля.

Монтаж входных и выходных внешних цепей осуществляется медным многожильным проводом сечением 0,2—1,0 мм².

Вырез в щите должен соответствовать рис. 1.

Крепление устройства к щиту осуществляется при помощи четырех болтов.

Монтаж электрических цепей производится по схеме в соответствии с рис. 2, 3, 4.

При подключении цепей первичных преобразователей следует руководствоваться примерами, приведенными на рис. 5.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- устройство защиты печей УЗП-1 (исполнение по заказу) 1 шт.
- комплект запасных частей 1 компл.
- комплект монтажных частей 1 компл.
- комплект принадлежностей 1 компл.
- руководство по эксплуатации 1 экз.
- паспорт 1 экз.

Габаритные и установочные размеры устройства защиты печей УЗП-1

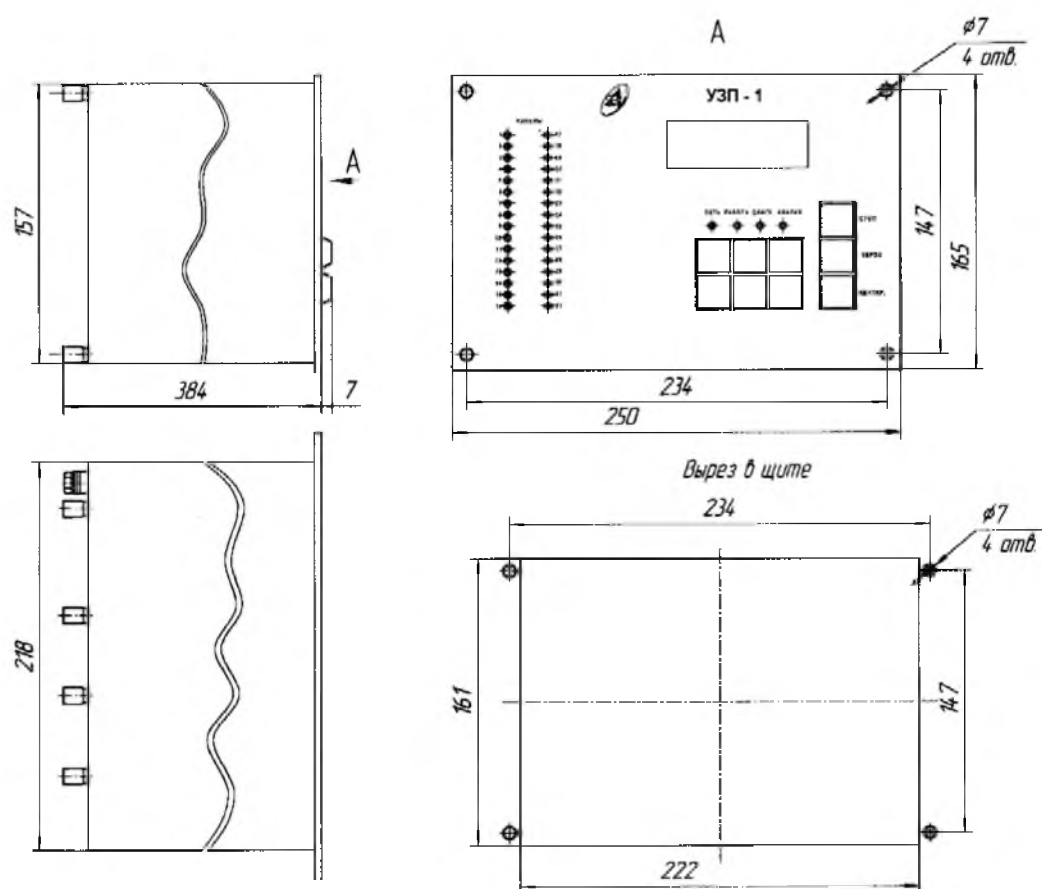


Рис. 1

Схема внешних соединений устройства защиты печей УЗП-1-00

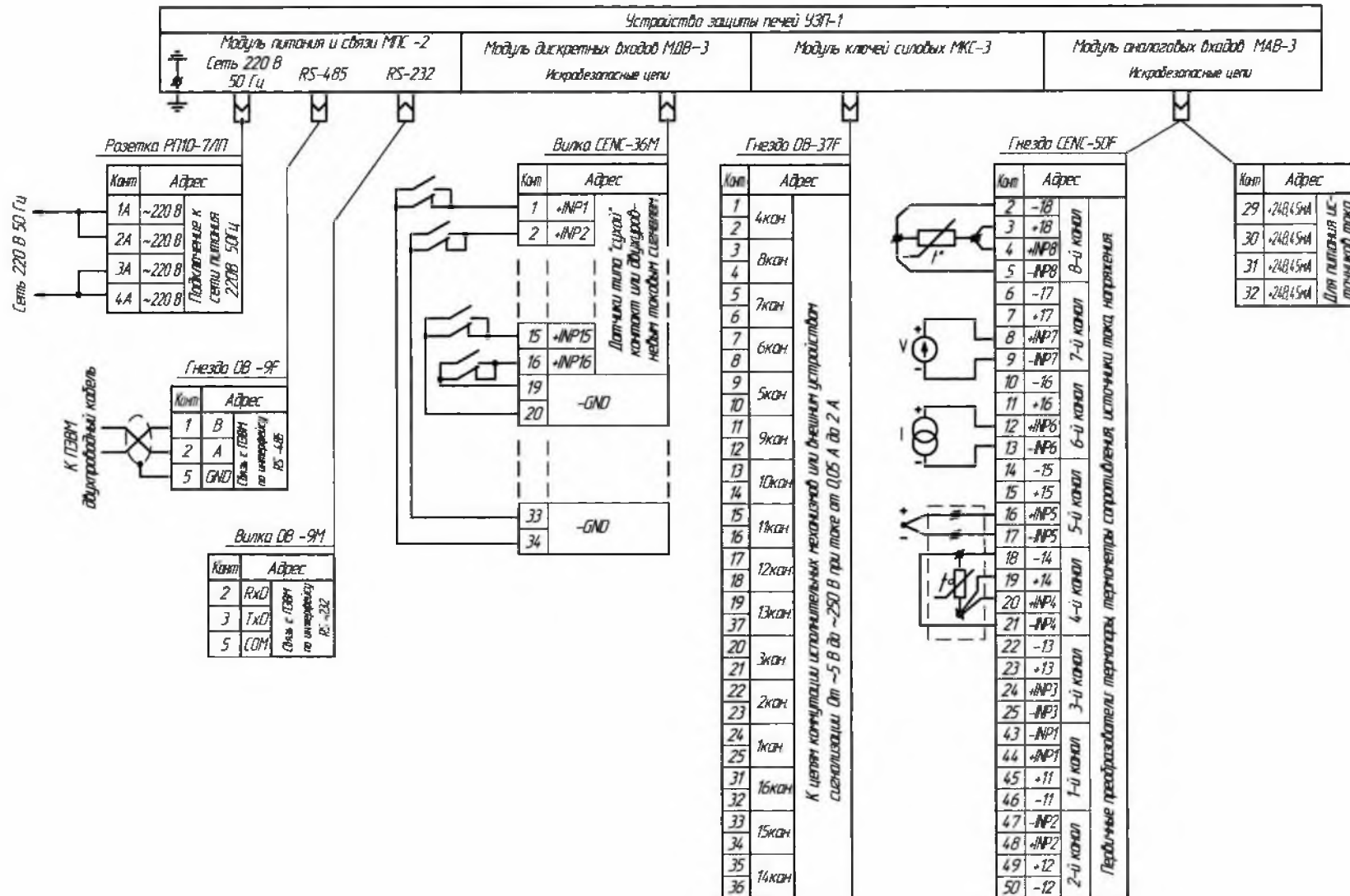


Рис. 2

Схема внешних соединений устройства защиты печей УЗП-1-01

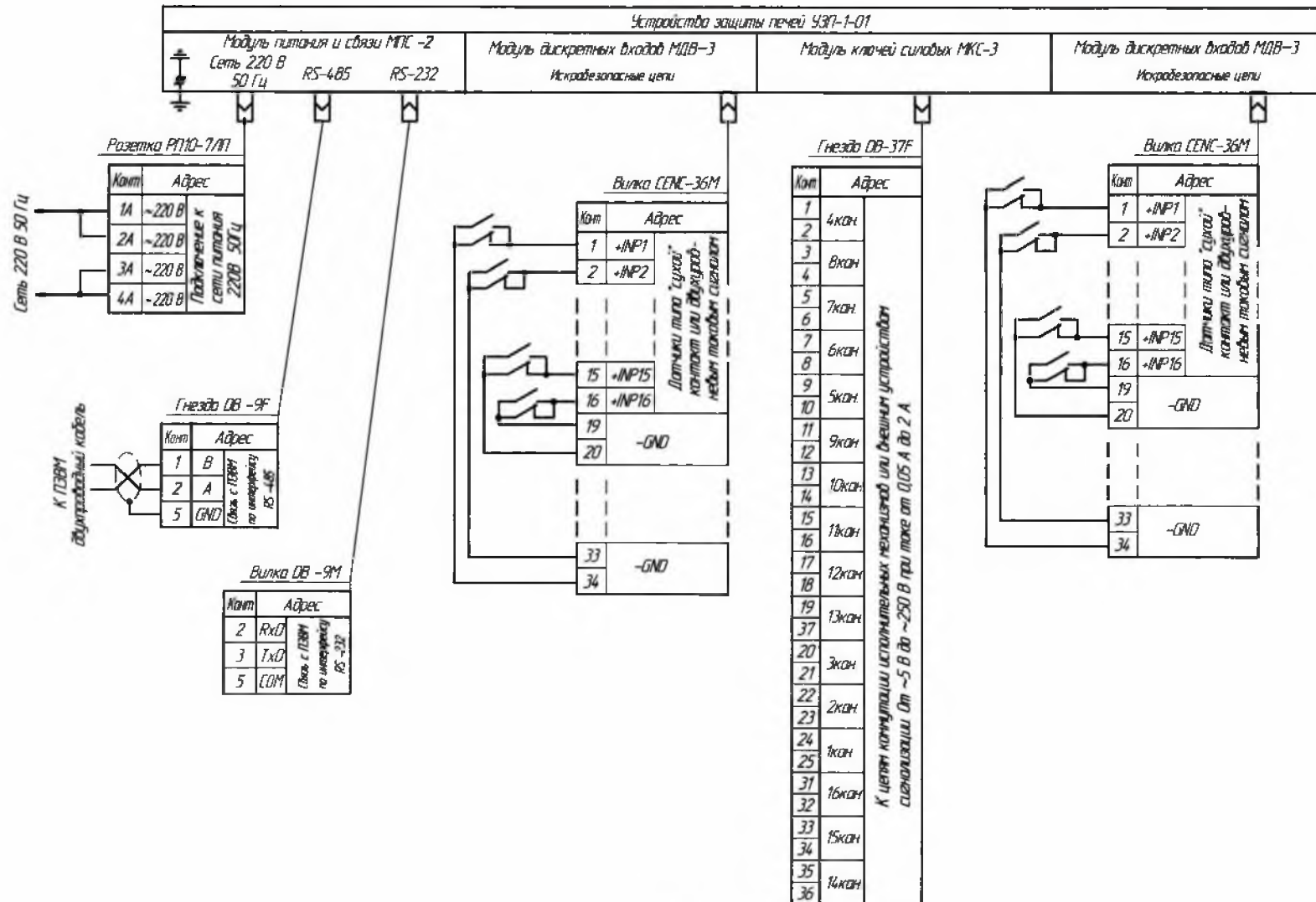
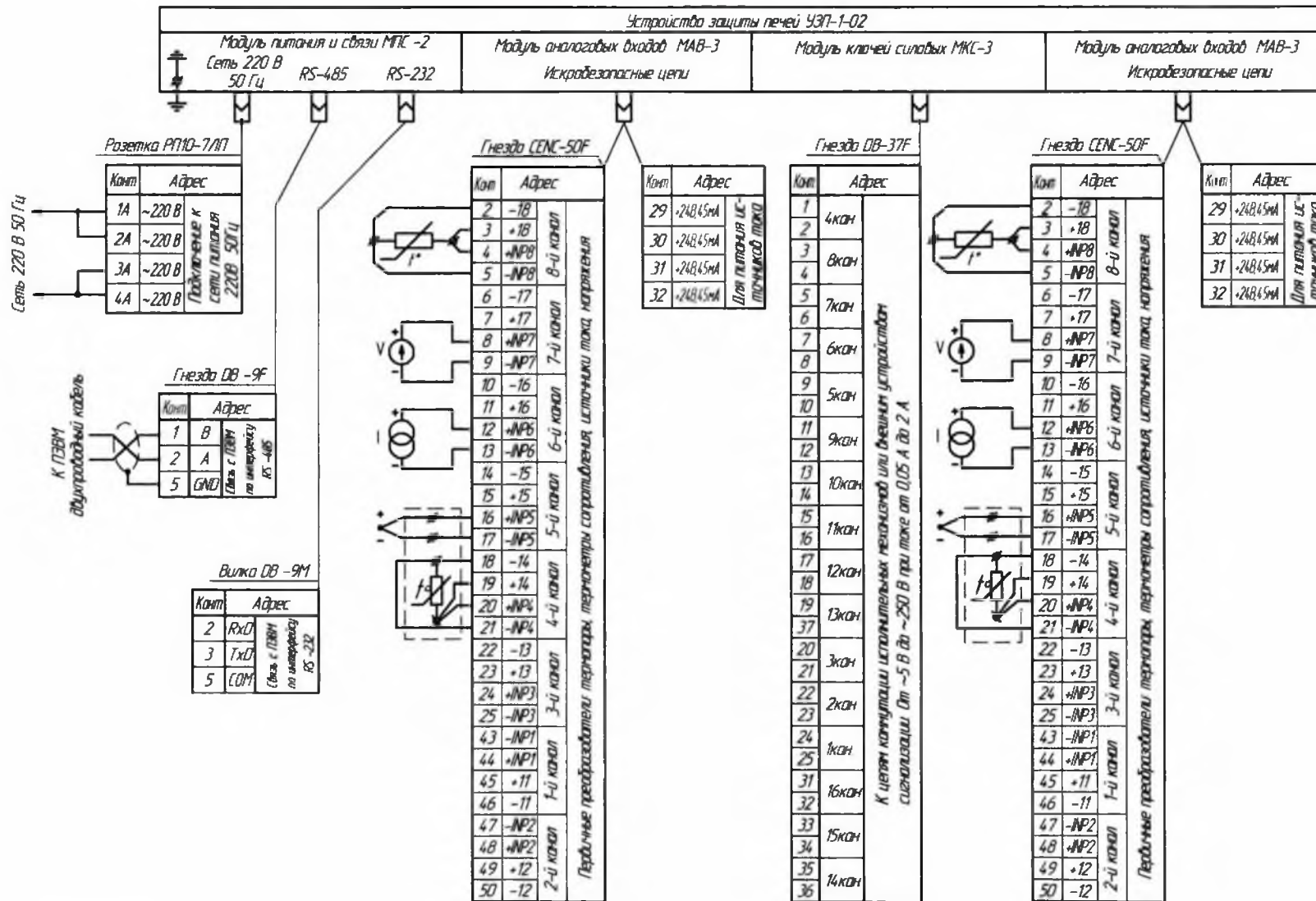


Рис. 3

Схема внешних соединений устройства защиты печей УЗП-1-02



**Примеры схем подключений первичных преобразователей
к входам МАВ-3 устройства защиты печей УЗП-1**

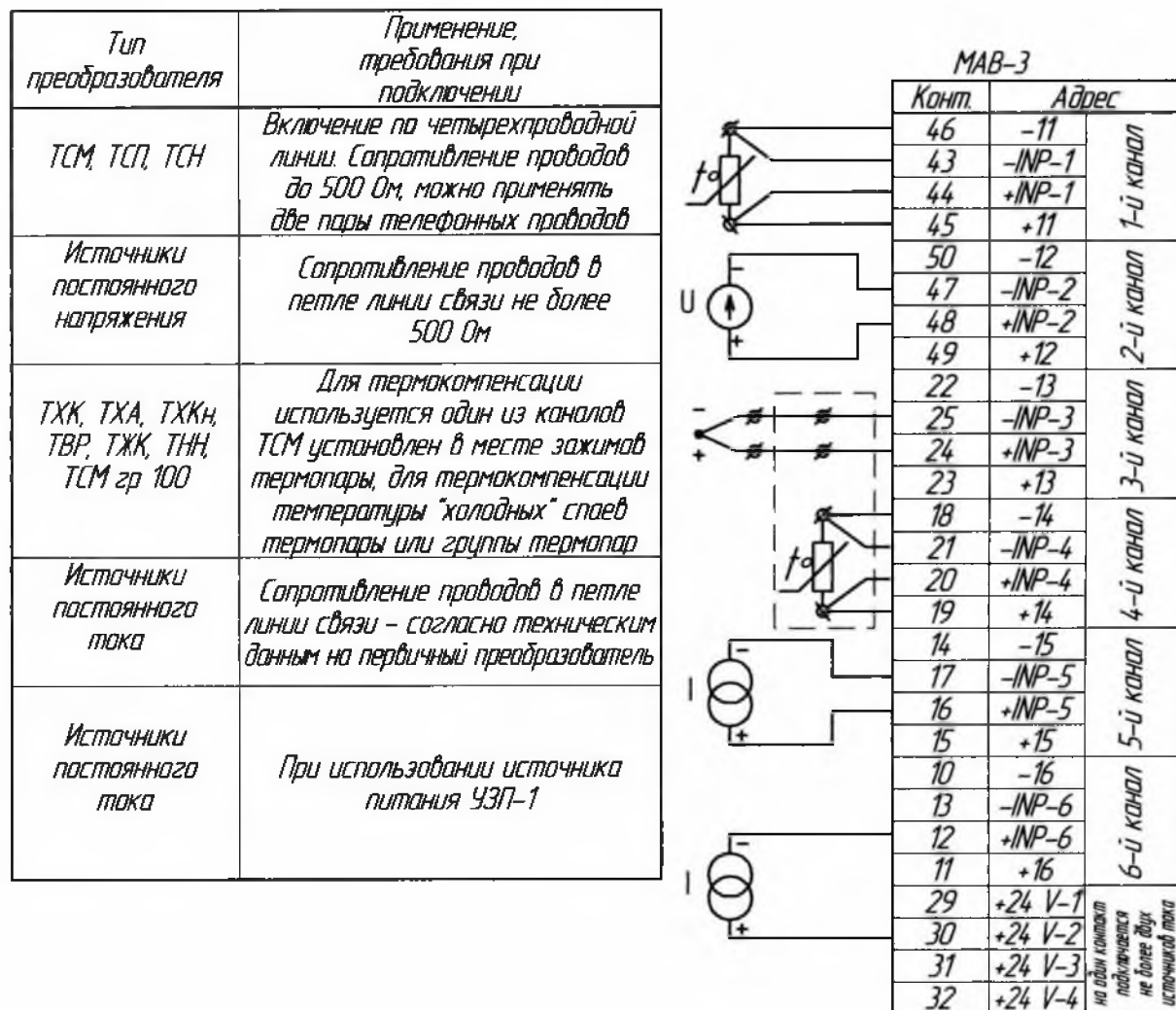


Рис. 5