



ПАС-01 прибор аварийной сигнализации



Прибор аварийной сигнализации и блокировки ПАС-01 является специализированным модульным программируемым микропроцессорным контроллером. ПАС-01 предназначен для контроля и обработки дискретных сигналов аварийных ситуаций, предупредительной и аварийной, световой и звуковой сигнализации, ведения архива событий и выдачи управляющих сигналов блокировки на исполнительные механизмы.

ПАС-01 соответствует "Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и

нефтеперерабатывающих производств (ПБ-09-540-03)" и может быть использован в составе систем противоаварийной защиты. Взрывозащищенное исполнение имеет модуль ввода дискретных сигналов МВДИ-4 ЦКЛГ.426433.001 прибора ПАС-01.

Функции:

- прием дискретных сигналов от двухпозиционных датчиков, характеризующих состояние объекта, эксплуатируемых во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок;
- прием дискретных сигналов от двухпозиционных датчиков состояния исполнительных механизмов, расположенных в невзрывоопасных зонах;
- запоминание и выявление последовательности поступления входных сигналов;
- логическая обработка входных сигналов с использованием блоков функциональной логики ФБЛ, выполняющих операции: «И», «И - НЕ», «ИЛИ», «ИЛИ - НЕ», «ГИСТЕРЕЗИС», «ЗАДЕРЖКА», функцию «ТАЙМЕР», программирование обратных связей с выходов последующих ФБЛ на входы предыдущих (только для исполнения «МЛ»);
- выдача блокировочных сигналов на исполнительные механизмы;
- световая и звуковая, предупредительная и аварийная сигнализация;
- выдача сигналов на включение внешней звуковой сигнализации;
- возможность работы с модулем бесперебойного питания;
- архивирование в энергонезависимой памяти даты и времени возникновения событий: предупредительной и аварийной сигнализации, возврата в норму, включения и отключения исполнительных механизмов (год, месяц, день месяца, час, минута, секунда обнаружения события). Емкость архива - 1000 событий;
- индикация на цифровом дисплее оперативной и архивной информации по требованию оператора;
- объединение в сеть с другими приборами для передачи информации о текущем состоянии входных сигналов и архивных записей на верхний уровень контроля и управления по интерфейсу RS-485, протокол обмена MODBUS. Для интеграции в SCADA-систему по отдельному заказу может поставляться OPC-сервер.

Технические характеристики

Характеристики	Значения
Количество входных дискретных сигналов в зависимости от исполнения	до 32
Количество выходных дискретных сигналов в зависимости от исполнения	до 16
- максимальное коммутируемое напряжение переменного тока	220 В
- максимальный коммутируемый ток	2,0 А
Электрическое питание от сети переменного тока:	220 В (с допускаемым отклонением от -15 до +10%)
- напряжение	50 Гц (с допускаемым отклонением $\pm 2\%$)
- частота	



Потребляемая мощность	не более 40 ВА
Время работы на модуле бесперебойного питания при максимальном энергопотреблении	не менее 15 мин
Степень защиты внутренних элементов, обеспечиваемая оболочкой	IP 20 по ГОСТ 14254-96
Габаритные размеры - не более	ПАС-01-06 - 145×175×220 мм; ПАС-01-12 - 205×175×220 мм; ПАС-01-24 - 335×175×220 мм
Масса	не более 5 кг
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха	от +5 до +50 °С
- относительная влажность воздуха	80% (при температуре +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги)
- вибрационные воздействия	частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,15 мм
- атмосферное давление	от 630 до 800 мм рт. ст
Взрывозащита:	
- уровень взрывозащиты	особовзрывобезопасный
- вид взрывозащиты входных цепей	искробезопасная электрическая цепь (по ГОСТ Р 51330.10-99)
- маркировка взрывозащиты	[Exib]IIC X (по ГОСТ Р 51330.0-99)

Входные сигналы

Состояние датчика типа «сухой контакт» с импедансом от 0 до 2,5 кОм в замкнутом состоянии и импедансом от 10 кОм до бесконечности в разомкнутом состоянии на входах модулей МВДИ-4, МР-1 и МР-2.

Состояние индуктивного (емкостного) датчика релейного типа, потребляющего ток менее 1,4 мА в неактивном состоянии (напряжение на датчике >7 В) и более 4 мА в активном состоянии (напряжение на датчике <2,6 В), на входах модулей МВДИ-4, МР-1 и МР-2.

По выходам модуля МВДИ-4 может быть установлена задержка срабатывания, общая для всех входов. Интервал задержки выбирается из ряда 0, 0,5, 1 и 2 с.

Сигнал от блок-контакта магнитного пускателя насоса в виде напряжения 220 В, 50 Гц на входах модуля МР-4.

Выходные сигналы

От 4 до 16 релейных выходных каналов, в зависимости от исполнения, в виде переключающего «сухого контакта» для управления исполнительными механизмами (отсечные клапаны, электрозадвижки, двигатели насосов и др.). Максимальное коммутируемое напряжение переменного тока – 220 В, максимальный коммутируемый ток – 2,0 А. Максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока – 30 В, максимальный коммутируемый ток – 1,0 А. Для исполнений ПАС-01, имеющих выходные сигналы для включения внешней звуковой сигнализации (см. таблицу 1), – до 2 релейных выходных каналов для управления внешней звуковой сигнализацией. Максимальное коммутируемое напряжение переменного тока – 220 В, максимальный коммутируемый ток – 1,0 А.

Сигналы интерфейса RS-485 на выходе RS-485 модуля МЦП-1. Протокол обмена MODBUS, режим RTU. Нагрузочная способность выхода – до 31 приемопередатчика RS-485 с входным импедансом 12 кОм. Максимальная длина соединительного кабеля – 1200 м.

Сигнализация

Световая сигнализация срабатывания датчиков контролируемых параметров на световом табло красного свечения, состоящем из 6, 12 или 24 ячеек в зависимости от исполнения:
в режиме предупредительной сигнализации – прерывистым светом с частотой 1 Гц;
в режиме аварийной сигнализации – прерывистым светом с частотой 2 Гц;
в режиме индикации – непрерывным свечением.

Режим световой сигнализации программируется для каждой ячейки. Звуковая предупредительная и аварийная сигнализация срабатывания датчиков контролируемых параметров прерывистым звуком частотой 3000 Гц. Частота прерывания звука предупредительной сигнализации – 1 Гц, частота прерывания звука аварийной сигнализации – 2 Гц. Срабатывание сигнализации на замыкание или размыкание датчиков обеспечивается программированием. Предупредительная или аварийная сигнализация по каждому входу программируется.

Блокировки

Каждый вход состояния объекта 1-10, 1-16 или 1-32 может быть запрограммирован на:

- 1) активный сигнал в виде замыкания контакта датчика (прямой вход) или размыкания контакта датчика (инверсный вход);
- 2) вывод блокировочных сигналов на любое количество релейных выходов в любом сочетании из числа имеющихся в данной модификации (1-16);
- 3) задержку вывода выходных сигналов на время от 1 до 60 сек., с дискретностью 1 сек. или на время от 10 до 600 сек. с дискретностью 10 сек.

Для реализации более сложных алгоритмов сигнализации и управления выходными реле в программном обеспечении прибора предусмотрены функциональные алгоритмические блоки (ФБЛ), выполняющие функции: "И", "И - НЕ", "ИЛИ", "ИЛИ - НЕ", "ГИСТЕРЕЗИС", "ЗАДЕРЖКА". Режим блокировки может быть отключен ручным переключателем.

Исполнения

Прибор аварийной сигнализации и блокировки ПАС-01 выполнен в соответствии с 4222-001-47798005-04 ТУ

Обозначение исполнения ПАС-01	Шифр исполнения ПАС-01	Количество входов		Количество выходов	
		Искро-безопасного исполнения (модули МВДИ-4)	Общепромышленного исполнения	Реле	Внешний звук
ЦКЛГ.421411.001-00	ПАС-01-0604*	6	4 (модули МР-1 или МР-4)	4	1
ЦКЛГ.421411.001-01	ПАС-01-0606*	6	2 (модуль МР-2)	6	1
ЦКЛГ.421411.001-02	ПАС-01-1200*	12	0	0	0
ЦКЛГ.421411.001-03	ПАС-01-1204*	12	4 (модули МР-1 или МР-4)	4	1
ЦКЛГ.421411.001-04	ПАС-01-1206*	12	2 (модуль МР-2)	6	1
ЦКЛГ.421411.001-05	ПАС-01-1208*	12	0	8	0
ЦКЛГ.421411.001-06	ПАС-01-2400*	24	0	0	0
ЦКЛГ.421411.001-07	ПАС-01-2404*	24	4 (модули МР-1 или МР-4)	4	1
ЦКЛГ.421411.001-08	ПАС-01-2408*	24	8 (модули МР-1 или МР-4)	8	2
ЦКЛГ.421411.001-09	ПАС-01-2412*	24	4 (модуль МР-2)	12	1
ЦКЛГ.421411.001-10	ПАС-01-2416*	24	0	16	0

Примечания:

1. * в шифре исполнения обозначает:

- для ПАС-01 с 8 функциональными алгоритмическими блоками (ФБЛ) - шифр ДМ после обозначения исполнения;
- для ПАС-01 с 12 функциональными алгоритмическими блоками (ФБЛ) – шифр МЛ после обозначения исполнения.
- 2. ПАС-01 исполнений 1200, 2400, 2404, 2408, 2412, 2416 дополнительно могут быть снабжены модулем внешней индикации МВИнд на 12 или 24 выхода (шифр ВИ после обозначения исполнения). Лампы внешней индикации 220 В мощностью до 40 Вт .
- 3. ПАС-01 исполнений 1200, 2400, 2404, 2408, 2412, 2416 дополнительно могут быть снабжены модулем бесперебойного питания МБП (шифр МБП после обозначения исполнения).
- 4 .ПАС-01 исполнений 0604, 1204, 2404, 2408, 2412 могут комплектоваться модулем реле МР-1 с входами общепромышленного исполнения для ввода сигналов от датчиков типа "сухой контакт" с питанием цепи постоянным напряжением (шифр DC после обозначения исполнения) или модулем реле МР-4 с входами общепромышленного исполнения для приема сигналов переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц (шифр АС после обозначения исполнения).

Шифр исполнения ПАС-01 – количество искробезопасных входов

Шифр исполнения ПАС-01, позиция 2	Шифр исполнения ПАС-01, позиция 1	Шифр исполнения модуля реле	Тип входного сигнала
06	1	6	Датчик типа «сухой контакт»
12	1	12	
24	2	24	

Шифр исполнения ПАС-01 – количество релейных выходов модулей вывода

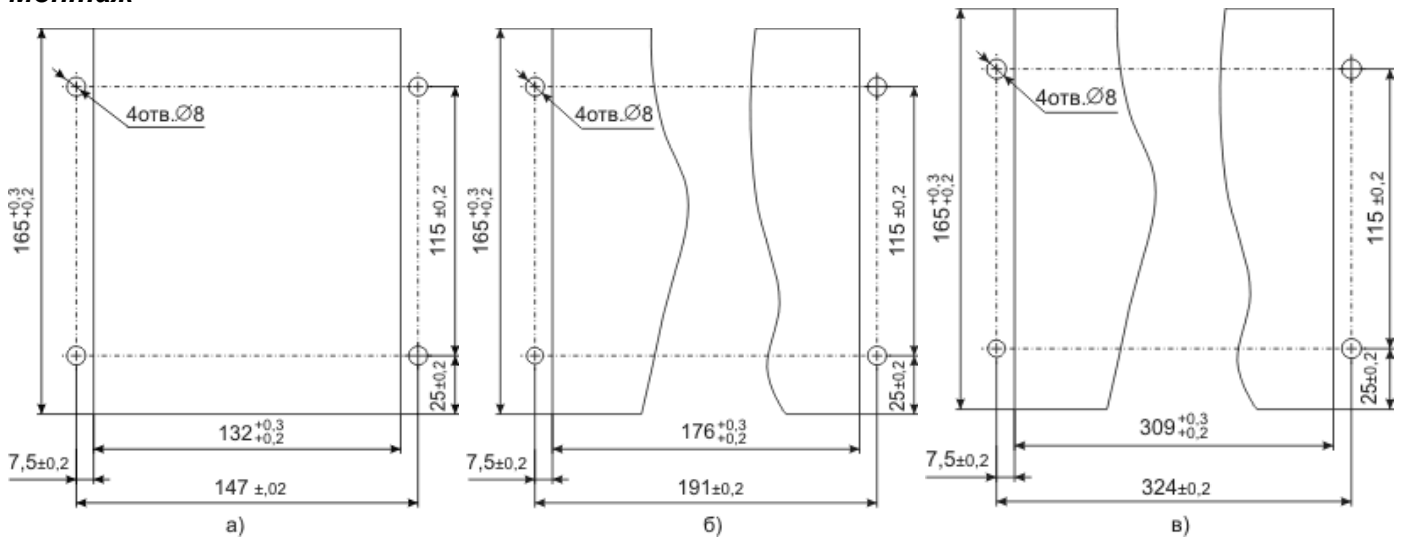
Шифр исполнения ПАС-01, позиция 2	Шифр исполнения ПАС-01, позиция 1	Шифр исполнения модуля реле	Количество входов общепромышленного исполнения типа «сухой контакт»	Шифр исполнения ПАС-01, позиция 2	Количество выходов	
					релейных	оптронный ключ (внешний звук)
00	12, 24	нет	0	0	0	
04	06, 12, 24	МР-1	4	4	1	
06	06, 12	МР-2	2	6	1	
08	12	МР-3	0	8	0	
	24	МР-1 + МР-1	8	8	2	
12	24	МР-1 + МР-3	4	12	1	

Пример записи обозначения

ПАС-01 на 24 входа искробезопасного исполнения, без входов общепромышленного исполнения и на 16 выходов реле (см. рис. 1), с 8 функциональными алгоритмическими блоками (ФБЛ) при заказе: ПРИБОР АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ ПАС-01-2416 ДМ ЦКЛГ.421411.001-10 4222-001-47798005-04 ТУ



Монтаж



Монтажный вырез в щите: а) для ПАС-01-06, б) для ПАС-01-12, в) для ПАС-01-24.

Шифр исполнения ПАС-01 при заказе формируется, как показано ниже.

ПАС-01-

1	2	3	4	5	6
XX	XX	XX	XX	XXXX	XXX

- Позиция 1 – количество искробезопасных дискретных входов модулей ввода МВДИ-4 (см. таблицу 2).
- Позиция 2 – количество релейных выходов модулей вывода (см. таблицу 3).
- Позиция 3 – **ДМ** для исполнений ПАС-01 с модулем центрального процессора МЦП-1 на 8 функциональных алгоритмических блоков (ФБЛ), **МЛ** – для исполнений ПАС-01 с МЦП-1 на 12 ФБЛ.
- Позиция 4 – **АС** для исполнений ПАС-01 0604, 1204, 2404, 2408, 2412, комплектуемых по заказу взамен модуля МР-1 модулем реле МР-4 с четырьмя входами общепромышленного исполнения для приема сигналов напряжением переменного тока 220 В, частотой 50 Гц.
- Позиция 5 – **ВИ12(24)** с указанием количества каналов внешней индикации для исполнений ПАС-01 1200, 1204, 1206, 1208, 2400, 2404, 2408, 2412, 2416, комплектуемых по заказу модулем внешней индикации МР-5 с 12 или 24 выходными оптронными ключами.
- Позиция 6 – **МБП** для исполнений ПАС-01 1200, 1204, 1206, 1208, 2400, 2404, 2408, 2412, комплектуемых по заказу модулем бесперебойного питания МБП-2011/24.