

26.51.43.117
Код ОКПД 2

9032 89 000 0
Код ТН ВЭД ТС



**ПРИБОР АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ
ПАС-05
ПАСПОРТ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГЛАМЕНТУ
ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 012/2011
ЦКЛГ.421411.005 ПС ТР**



ЗАО "НПП "Центравтоматика"

г. Воронеж

2018



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ	5
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, СБОРКЕ, НАЛАДКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ	11
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАС-05 (МОНТАЖЕ, ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТАХ, ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПО ПРЯМОМУ НАЗНАЧЕНИЮ)	12
5 ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ.....	14
6 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ.....	14
7 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАС-05 ПО НАЗНАЧЕНИЮ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДЕЙСТВИЯМ ПРИ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИИ.....	14
8 КОМПЛЕКТНОСТЬ	15
9 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОХРАНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАС-05, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИХ ЕГО ИСКРОБЕЗОПАСНОСТЬ	16
10 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, УСЛОВИЯМ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ	18
11 ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗАЦИИ.....	19
12 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ А	20



Данный документ составлен согласно пункта 6 Статьи 4 ТР ТС 012/2011, предназначен для передачи Потребителю и распространяется на прибор аварийной сигнализации и блокировки ПАС-05, именуемый в дальнейшем " ПАС-05 ".

Взрывозащищенное исполнение ПАС-05 обеспечивается выполнением требований ГОСТ 31610.0 и видом взрывозащиты **"искробезопасная электрическая цепь"** по ГОСТ 31610.11 входных цепей:

- Модуля ввода дискретной информации МВДИ-5 ЦКЛГ.426433.002 и модуля ввода дискретных сигналов МВДС-9 ЦКЛГ.426433.009, маркировка взрывозащиты [Ex ib Gb] IIC.
- Модуля ввода аналоговой информации МВАИ-3 ЦКЛГ.426431.002, маркировка взрывозащиты [Ex ib Gb] IIC.
- Модуля ввода сигналов термопреобразователей МВСТ-3 ЦКЛГ.426432.004, маркировка взрывозащиты [Ex ib Gb] IIC.
- Модуля токового вывода искробезопасного МТВИ-5 ЦКЛГ.426435.000, маркировка взрывозащиты [Ex ib Gb] IIC.

ПАС-05 соответствует техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" и предназначен для эксплуатации в составе систем противоаварийной защиты.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты.

Изготовитель оставляет за собой право введения конструктивных изменений, связанных с дальнейшим улучшением конструкции ПАС-05, не влияющих на его характеристики и не изменяющих условия эксплуатации.

На корпусе ПАС-05 на несъемных частях, доступные для обзора и оговоренных конструкторской документацией, установлены планки с надписями:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- условное обозначение ПАС-05;
- заводской номер изделия и год изготовления;
- обозначение технических условий;
- обозначения степени защиты оболочкой;
- специальный знак Ex взрывобезопасности (Приложение 2 к ТР ТС 012/2011) ;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.



На планках модулей МВДИ-5, МВДС-9, МВАИ-3, МВСТ-3 и МТВИ-5 нанесены надписи:

- маркировка взрывозащиты;
- наименование органа по сертификации;
- номер сертификата соответствия;
- надпись "искробезопасные цепи";
- максимальное выходное напряжение U_0 , максимальный выходной ток I_0 ,
- максимальная внешняя индуктивность L_0 , максимальная внешняя емкость C_0 ;
- максимальная температура при эксплуатации.

На планке модуля питания нанесена маркировка параметров сети питания.

Пример записи обозначения исполнения ПАС-05-8CD с 8 модулями ввода-вывода, с модулем центрального процессора МЦП-5С, сконфигурированным под конкретный проект, с модулем индикации МДИ5-D и графической панелью WEINTEK MT8090XE:

ПАС-05-8CD-11777733 ЦКЛГ.421411.005-09 ТУ.



1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 ПАС-05 с модулями аналогового ввода комплекса средств измерений модульного КСИМ-03 является специализированным программируемым микропроцессорным контроллером, предназначенным для вычислительной обработки входных сигналов по заданному алгоритму сигнализации и безопасной блокировки, вывода блокировочных и управляющих сигналов.

1.2 ПАС-05 обеспечивает:

- прием сигналов от двухпозиционных датчиков, характеризующих состояние технологических параметров и оборудования во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок (модуль ввода дискретной информации искробезопасный МВДИ-5 и модуль ввода дискретных сигналов МВДС-9);
- прием сигналов от аналоговых первичных преобразователей с выходным сигналом 4 - 20 мА по ГОСТ 26.011-80, эксплуатируемых во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок (модуль ввода аналоговых сигналов МВАИ-3) и эксплуатируемых в обычных условиях (модуль ввода аналоговых сигналов МВАО-3);
- прием низкоуровневых сигналов от стандартных термопреобразователей сопротивления по ГОСТ Р 6651-2009 (далее - ТС) или термопар по ГОСТ Р 8.585-2001 (далее - ТП), эксплуатируемых во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок (модуль ввода сигналов термопреобразователей МВСТ-3);
- прием пневматических сигналов 20 – 100 кПа по ГОСТ 26.015-81 (модуль ввода пневматических сигналов МВПС-3);
- прием сигналов от удаленных измерительных преобразователей и модулей связи с объектом по собственной локальной сети нижнего уровня с интерфейсом RS-485 в режиме MASTER по протоколу ModBus;
- выдачу сигналов 4 - 20 мА по ГОСТ 26.011-80 по выходным искробезопасным цепям: 6 выходов, каждый из которых может быть запрограммирован в режиме повторителя сигнала или в режиме ПИД регулятора (модуль вывода токовый искробезопасный МТВИ-5);
- формирование алгоритма аварийной сигнализации и блокировки (логической обработки входных сигналов) и выдачи управляющих сигналов на исполнительные механизмы;
- формирование сигналов световой и звуковой предупредительной и аварийной сигнализации на лицевой панели прибора;
- выдачу сигналов на включение внешней световой и звуковой сигнализации;



- -запоминание и оперативное выявления последовательности поступления входных сигналов;
- -архивирование в энергонезависимой памяти даты и времени возникновения событий: предупредительной и аварийной сигнализации, возврата в норму;
- -интегрирование расходов, накопление интегралов за текущие сутки и хранение интегралов за предыдущие сутки – до 24 интегралов;
- -индикацию на цифровом дисплее оперативной и архивной информации по требованию оператора;
- -взаимодействие с интеллектуальной панелью оператора (HMI-панель) по локальной сети с интерфейсом RS-485 в режиме SLAVE по протоколу ModBus;
- -взаимодействие с верхним уровнем контроля и управления по локальной сети с интерфейсом RS-485, в режиме SLAVE по протоколу ModBus.

1.3 По метрологическим свойствам модули аналогового ввода МБАИ-3, МБАО-3, МВПС-3, МВСТ-3 являются средствами измерений в составе КСИМ-03, имеющего свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.061.A № 43775. Номер по Госреестру средств измерений 28166-11.

1.3.1 Область применения – осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

1.4 Вид климатического исполнения ПАС-05 - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации ПАС-05:

- диапазон температур окружающей среды – от 5 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха – 80 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление - от 630 до 800 мм рт. ст.;
- вибрационные воздействия - с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,15 мм.

1.5 Степень защиты от внешних воздействий, обеспечиваемая оболочкой ПАС-05, - IP20 по ГОСТ 14254.



2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 ПАС-05 выпускается в базовых исполнениях в соответствии с таблицей 2.1.

Таблица 2.1

Обозначение исполнения	Шифр исполнения	Максимальное количество			
		модулей ввода-вывода	дискретных входов	аналоговых входов	дискретных выходов
ЦКЛГ.421411.005-07	ПАС-05-2EV(W)	2	24	12	8
ЦКЛГ.421411.005-00	ПАС-05-4AV(W)	4	48	24	24
ЦКЛГ.421411.005-06	ПАС-05-8DV(W)	8	96	48	40
ЦКЛГ.421411.005-10	ПАС-05-8FV(W)	8	96	48	40
ЦКЛГ.421411.005-09	ПАС-05-8CDV(W)	8	96	48	40
ЦКЛГ.421411.005-11	ПАС-05-8CDU	8	96	48	40
ЦКЛГ.421411.005-12	ПАС-05-(8+8)CDU	16	192	96	64

2.2 Входные сигналы ПАС-05

2.2.1 С модулем ввода МВДИ-5 входными сигналами является состояние датчика типа "сухой контакт" с импедансом от 0 до 2,5 кОм в замкнутом состоянии (нормально открытым - "НО"), и импедансом от 10 кОм до бесконечности в разомкнутом состоянии (нормально закрытым - "НЗ"). Входными сигналами может быть также состояние индуктивного (емкостного или оптронного) 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). По входам модуля МВДИ-5 может быть установлена задержка срабатывания общая для всех входов. Интервал задержки выбирается из ряда 0; 0,5; 1,0 и 2,0 с.

2.2.2 С модулем ввода МВДС-9, программно сконфигурированным для приема сигналов "сухой контакт", - входными сигналами является состояние датчика с импедансом от 0 до 2,5 кОм в замкнутом состоянии (нормально открытым - "НО"), и импедансом от 10 кОм до бесконечности в разомкнутом состоянии (нормально закрытым - "НЗ").

2.2.3 С модулем ввода МВДС-9, программно сконфигурированным для приема сигналов соответствующих стандарту IEC 60947-5-6-2000 (EN 50227 NAMUR) - входными сигналами являются сигналы индуктивного (емкостного или оптронного) датчика релейного типа: $U_0 = 8,2 \text{ В}$, $R_0 = 1 \text{ кОм}$, нормально закрытое состояние "НЗ" - ток в цепи датчика ниже 1,55 мА; нормально открытое состояние "НО" - ток в цепи датчика свыше 1,75 мА.

Предельные допустимые параметры цепи питания датчиков от искробезопасной цепи МВДИ-5 и МВДС-9: напряжение U_0 - не более 14 В, ток I_0 - не более 14 мА. Суммарная допустимая емкость (емкость нагрузки и емкость параллельного соединения 12 пар кабеля линии связи) и индуктивность (индуктивность нагрузки, включая индуктивность последовательного соединения 12 пар кабеля линии связи) подключенные к искробезопасным цепям модулей МВДИ-5 и МВДС-9 при эксплуатации во взрывоопасных зонах не должны превышать величин, приведенных в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Подгруппа взрывозащищенного электрооборудования	Суммарная допустимая емкость C_0 , мкФ	Суммарная допустимая индуктивность L_0 , мГн
II А	3,0	600
II В	1,0	300
II С	0,1	80

2.2.4 С модулями ввода аналоговых сигналов МВАИ-3, МВАО-3 входными сигналами является токовый сигнал 4 – 20 мА по ГОСТ 26.011.

Предельные допустимые параметры цепи питания датчиков (преобразователей) от искробезопасной цепи МВАИ-3: напряжение U_0 - не более 23,1 В, ток I_0 - не более 25 мА. Суммарная допустимая емкость (емкость нагрузки и параллельного соединения 6 пар кабеля линии связи) и индуктивность (индуктивность нагрузки и последовательного соединения 6 пар кабеля линии связи) электрических цепей, подключенных к искробезопасным цепям модуля МВАИ-3 при эксплуатации во взрывоопасных зонах не должна превышать величин приведенных в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Подгруппа взрывозащищенного электрооборудования	Суммарная допустимая емкость C_0 , мкФ	Суммарная допустимая индуктивность L_0 , мГн
II А	0,6	100
II В	0,12	6
II С	0,03	1

2.2.5 С модулем ввода пневматических аналоговых сигналов МВПС-3 входными сигналами является пневматический сигнал 20 – 100 кПа по ГОСТ 26.015.

2.2.6 С модулем ввода сигналов термопреобразователей МВСТ-3:

– входные сигналы, типы первичных ТС (термопреобразователей сопротивления) и условные обозначения их номинальных статических характеристик соответствуют ГОСТ Р 6651 (Pt с НСХ $\alpha=0,00385$ °C⁻¹, $R_0=50, 100$ Ом; П с НСХ $\alpha=0,00391$ °C⁻¹, $R_0=50, 100$ Ом; М с НСХ $\alpha=0,00428$ °C⁻¹, $R_0=50, 100$ Ом и Н с НСХ $\alpha=0,00617$ °C⁻¹, $R_0=100$ Ом);



– входные сигналы, типы первичных ТП (термопар) и условные обозначения их номинальных статических характеристик соответствуют ГОСТ Р 8.585 [ТХК (L, E), ТХА (K), ТЖК (J), ТМК (T), ТВР (A-1, A-2, A-3), ТПП (R, S)].

Предельные допустимые параметры цепи питания датчиков (преобразователей) от искробезопасных цепей МВСТ-3: напряжение U_0 - не более 5,3 В, ток I_0 - не более 2,5 мА. Суммарная допустимая емкость (емкость нагрузки и параллельного соединения 6 пар кабеля линии связи) и индуктивность (индуктивность нагрузки и последовательного соединения 6 пар кабеля линии связи) электрических цепей, подключенных к искробезопасным цепям модуля МВСТ-3 при эксплуатации во взрывоопасных зонах не должна превышать величин приведенных в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Подгруппа взрывозащищенного электрооборудования	Суммарная допустимая емкость C_0 , мкФ	Суммарная допустимая индуктивность L_0 , мГн
II А	3,0	600
II В	1,0	300
II С	0,1	80

2.2.7 Основные технические характеристики модулей ввода аналоговых сигналов приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Наименование модуля ввода	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону изменения выходного сигнала погрешности γ , %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры, на каждые 10°C
	На входе	На выходе		
МВАИ-3, МВАО-3	4 – 20 мА	0 - 100 % от диапазона изменения входного сигнала	0,25	0,5 γ
МВПС-3	20 – 100 кПа		0,5	0,5 γ
МВСТ-3	ТС 17,240 – 283,850 Ом ГОСТ 6651-2009 ТП минус 3,005 – плюс 66,466 мВ; ГОСТ Р 8.585-2001		0,5	0,5 γ

2.3 Выходные сигналы ПАС-05

2.3.1 От 4 до 40 релейных выходных каналов, в зависимости от исполнения, для управления исполнительными механизмами (отсечные клапаны, электромагнитные пускатели электродвигателей и др.). Максимальное коммутируемое напряжение пере-

менного тока – 220 В, максимальный коммутируемый ток - 2,0 А. Максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока – 30 В, максимальный коммутируемый ток - 1,0 А.

2.3.2 Для исполнений ПАС-05 с модулем токового вывода искробезопасным МТВИ-5 выходной сигнал до 6 токовых сигналов 4 – 20 мА по ГОСТ 26.011 и до 12 выходов в исполнениях с процессором МЦП-5А8 в режиме повторителя сигнала или в режиме ПИД регулятора.

2.3.3 Сигналы интерфейса RS-485 на выходе RS-485 модуля МЦП-5К (МЦП-5С). Протокол обмена MODBUS, режим RTU. Нагрузочная способность выхода до 31 приемопередатчика RS-485 с входным импедансом 12 кОм. Максимальная длина соединительного кабеля - 1200 м.

2.3.4 Сигналы интерфейса Ethernet 10/100 Mbps совместимые с IEEE 802.3af (протокол MODBUS TCP slave) на выходе Ethernet модуля МЦП-5А8.

2.4 ПАС-05 питается от сети переменного тока напряжением 220 В с допускарным отклонением от минус 15 до плюс 10 % и частотой 50 Гц с допускарным отклонением ± 2 %.

2.5 Максимальная потребляемая мощность ПАС-05 - не более 90 В×А.

2.4 Изоляция электрических цепей ПАС-05 согласно ГОСТ Р 52931 при нормальных климатических условиях выдерживает в течение 1 мин воздействие испытательного синусоидального напряжения частотой (50 ± 2) Гц и значением:

- 0,5 кВ между искробезопасными цепями и заземленными частями ПАС-05;
- 1,5 кВ между искробезопасными цепями и силовыми и вторичными цепями, а также между цепями сетевого питания и заземленными частями ПАС-05.

2.5 Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей сетевого питания ПАС-05 относительно корпуса при нормальных климатических условиях - не менее 40 Мом по ГОСТ Р 52931.

2.6 ПАС-05 сохраняет свои характеристики при воздействии магнитных полей сетевой частоты напряженностью до 40 А/м.

2.7 ПАС-05 в транспортной таре выдерживает воздействия:

- 1) температуры от минус 50 до плюс 50 °С;
- 2) относительной влажности (95 ± 3) % при температуре 35 °С.

2.8 ПАС-05 в транспортной таре выдерживает воздействия механико-динамических нагрузок, соответствующих условиям транспортирования, действующих в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком "ВЕРХ" по ГОСТ 14192:



- 1) вибрации с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения 0,35 мм;
- 2) ударов при свободном падении с высоты 1000 мм.

2.9 Масса ПАС-05 - не более 5,0 кг.

2.10 Габаритные размеры ПАС-05 мм, не более:

ПАС-05-2Е	- 182x172x212;
ПАС-05-4*	- 233x172x212;
ПАС-05-8*	- 335x172x212;
ПАС-05-8CD	- 335x310x272;
ПАС-05-8CDU	- 340x310x272
ПАС-05-(8+8)CDU	- 340x485x272.

3 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, СБОРКЕ, НАЛАДКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

3.1 Перед монтажом необходимо:

- 1) извлечь ПАС-05 из упаковки;
- 2) проверить ПАС-05 на работоспособность в соответствии с п. 6.2.

ЦКЛГ.421411.005 РЭ.

3.2 Монтаж ПАС-05

3.2.1 Перед монтажом провести внешний осмотр ПАС-05, при этом необходимо проверить наличие маркировки взрывозащиты, надписи "ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ", пломбирующих устройств.

3.2.2 Монтаж электрических соединений ПАС-05 необходимо производить согласно схеме, приведенной в ЦКЛГ.421411.005 РЭ.

3.2.3 Включение ПАС-05 после приемки монтажа проводит соответствующая служба потребителя.

3.3 Обеспечение искробезопасности при монтаже и эксплуатации

3.3.1 Эксплуатировать ПАС-05 в полном соответствии с маркировкой взрывозащиты, настоящим руководством по эксплуатации, техническим регламентом ТР ТС 012/2011 и другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

3.3.2 Ремонт ПАС-05 производится предприятием - изготовителем в соответствии с действующей нормативной и технической документацией по ремонту взрывозащищенного и рудничного оборудования.

После проведения ремонтных работ обязательной проверке подлежит:

- соответствие блоков искрозащиты конструкторской документации;
- наличие маркировки взрывозащиты;



- правильность монтажа отдельных узлов ПАС-05.

После проверки ПАС-05 должен быть поверен и опломбирован.

3.4 Техническое обслуживание ПАС-05 производят в соответствии с таблицей

3.1.

Таблица 3.1

Периодичность	Операции
Один раз в сутки	Проверка отсутствия обрыва соединительных проводов, наличия всех крепежных деталей и элементов, наличия маркировки взрывозащиты, состояние индикаторов самодиагностики на панелях модулей и наличие показаний часов реального времени
Один раз в месяц	Проверка целостности внешней оболочки ПАС-05, отсутствия вмятин, коррозии и других повреждений, отсутствия нагрева корпуса, состояния пломб, состояния заземления, заземляющие зажимы должны быть затянуты, на них не должно быть ржавчины, в случае необходимости они должны быть зачищены и покрыты консистентной смазкой. Проверка режима заряда МБП (по индикаторам) при его наличии (6.11 ЦКЛГ.421411.005 РЭ)
Один раз в год	Проверка работоспособности ПАС-05 в соответствии с 6.2 ЦКЛГ.421411.005 РЭ

Эксплуатировать ПАС-05 с поврежденными деталями и другими неисправностями категорически запрещается.

3.5 Поверка ПАС-05

Первичные и периодические поверки модулей аналогового ввода ПАС-05 (при их наличии) проводят по МП-2201-0004-2011 "Комплекс средств измерений модульный КСИМ-03. Методика поверки". Интервал между поверками – 2 года.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАС-05 (МОНТАЖЕ, ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТАХ, ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПО ПРЯМОМУ НАЗНАЧЕНИЮ)

4.1 К работам по монтажу, обслуживанию и эксплуатации ПАС-05 допускаются лица, изучившие устройство прибора и обученные правилам по технике безопасности, относящимся к электрическим изделиям по ГОСТ 12.2.007.0-75.



4.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током ПАС-05 соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

4.3 Конструкция ПАС-05 исключает возможность попадания электрического тока на наружные части изделия.

4.4 ПАС-05 имеет световую индикацию включения общего сетевого напряжения.

4.5 На корпусе ПАС-05 установлен заземляющий зажим по ГОСТ 21130.

4.6 Корпус ПАС-05 при монтаже необходимо соединить с общей заземляющей шиной проводом общим сопротивлением не более 4 Ом.

4.7 Значение сопротивления между заземляющим зажимом и каждой доступной металлической нетоковедущей частью ПАС-05, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом по ГОСТ 12.2.007.0.

4.8 На ПАС-05 имеется маркировка взрывозащиты и предупредительные надписи.

4.9 При эксплуатации ПАС-05 отсутствуют токсичные выделения и вредные воздействия на окружающую среду.

4.10 Для взрывоопасных технологических объектов запрещается эксплуатация ПАС-05, отработавших полный назначенный срок службы.



5 ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

5.1 ПАС-05 является восстанавливаемым, неремонтируемым, обслуживаемым изделием, контролируемым перед применением.

5.2 Средняя наработка на отказ - не менее 100000 ч.

5.3 Средний полный срок службы - 12 лет.

5.4 Полный назначенный срок службы – 10 лет.

5.5 Критерием отказа ПАС-05 считают невозможность формирования алгоритма аварийной сигнализации и блокировки (логической обработки входных сигналов) и выдачи управляющих сигналов на исполнительные механизмы.

6 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

Пределным состоянием ПАС-05 считают необходимость замены корпусных деталей.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАС-05 ПО НАЗНАЧЕНИЮ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДЕЙСТВИЯМ ПРИ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИИ

Возможные неисправности и действия по их устранению приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1	2	3
Сообщение в журнале ошибок: Ошибка конфигурации: XXXXXXXXX DIP-код – Y Ошибка зафиксирована при включении прибора, в секции запуска. Прибор находится в режиме перезапуска.	1) при изменении конфигурации прибора неправильно выбраны адреса модулей ввода-вывода; 2) код, установленный на DIP-переключателе МЦП-5К, не соответствует фактическому количеству модулей ввода-вывода 3) отказ модуля ввода-вывода с адресом N. Отказ зафиксирован в секции циклической работы прибора.	Привести конфигурацию в соответствии. Заменить неисправный модуль ввода-вывода
Отказ коммуникационного процессора	Отказ коммуникационного процессора. Прибор находится в режиме перезапуска	Заменить модуль центрального процессора МЦП-5К



8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

8.1 Комплектность ПАС-05 приведена в паспорте ЦКЛГ.421411.005 ПС.

8.2 В комплект поставки входят ответные части разъемных соединителей модулей ПАС-05.

8.3 В комплект поставки входят эксплуатационные документы (в бумажном или в электронном виде), в том числе методика поверки аналоговых модулей ввода, в случае их поставки.

8.4 Коробка компенсационная КК-6 ЦКЛГ.685631.002, поставляется по отдельному заказу в комплекте с модулем МВСТ-3, настроенным для работы с термопарами.

9 ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОХРАНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАС-05, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИХ ЕГО ИСКРОБЕЗОПАСНОСТЬ

9.1 Искробезопасность электрических цепей ПАС-05, соединяемых с линией питания датчиков, достигается за счет ограничения напряжения и тока в электрических цепях модуля ввода дискретных сигналов МВДИ-5 ЦКЛГ.426433.002, модуля ввода дискретных сигналов МВДС-9 ЦКЛГ.426433.009, модуля ввода аналоговой информации МВАИ-3 ЦКЛГ.426431.002, модуля ввода сигналов термопреобразователей МВСТ-3 ЦКЛГ.426432.004, модуля токового вывода искробезопасного МТВИ-5 ЦКЛГ.426435.000 и обеспечивается выполнением требований ГОСТ 31610.0 и видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь " i " по ГОСТ 31610.11 за счет следующих конструктивных и схемотехнических решений.

9.1.1 Гальванической развязкой искроопасных цепей, гальванически связанных с искробезопасными цепями, от внешней сети питания, обеспечиваемой DC-DC преобразователем с напряжением гальванического разделения не менее 1500 В, что удовлетворяет требованиям ГОСТ 31610.11.

9.1.2 Гальванического разделения искроопасных цепей, гальванически связанных с искробезопасными цепями, и цепей внешних измерительных приборов, посредством интегрального изолятора с напряжением гальванического разделения не менее 2500 В, что удовлетворяет требованиям ГОСТ 31610.11.

9.1.3 Разделения печатных проводников искробезопасных и гальванически связанных с ними искроопасных цепей от печатных проводников силовых внешних цепей печатным экраном по двум сторонам печатной платы, выполненным в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11.

9.1.4 Ограничения суммарной емкости и индуктивности нагрузки и линии связи до искробезопасных значений в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11.

9.1.5 Выбором изоляции электрических цепей модуля относительно корпуса, выдерживающей испытательное напряжение 500 В в течение 1 мин, что соответствует требованиям ГОСТ 31610.11.

9.1.6 Расположением ограничителей напряжения и тока на общей печатной плате. Печатный монтаж электрических цепей искрозащиты выполнен с учетом требований ГОСТ 31610.11.

9.1.7 Искробезопасные цепи выведены на индивидуальный соединитель, снабженный надписью "ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ".

9.1.8 На лицевой панели модулей ввода нанесена маркировка взрывозащиты [Ex ib Gb] IIC и параметры внешних искробезопасных цепей: U_0 , I_0 , C_0 , L_0 .

9.1.9 Нижний винт, фиксирующий модули в корпусе ПАС-05, пломбируется.

9.2 Ограничение напряжения и тока до искробезопасных значений в электрических цепях модуля МВДИ-5 ЦКЛГ.426433.002 и модуля МВДС-9 ЦКЛГ.426433.009 также обеспечивается ограничением тока и напряжения в цепях питания и передачи информации датчиков до искробезопасных значений с помощью барьеров безопасности на резисторах и стабилизатора напряжения на дублированных стабилитронах, выполненного в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11. Ток и напряжение ограничиваются до значений не более 14 мА и 14 В соответственно.

9.3 Ограничение напряжения и тока до искробезопасных значений в электрических цепях модуля МВАИ-3 ЦКЛГ.426431.002 и МТВИ-5 ЦКЛГ.426435.000 также обеспечивается ограничением тока и напряжения в цепи питания и передачи информации датчика до искробезопасных значений с помощью шести барьеров безопасности, представляющих собой дублированный транзисторный стабилизированный ограничитель тока с ограничителями напряжения из двух параллельно включенных стабилитронов на входе и выходе, выполненного в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014. Напряжение и ток искробезопасной цепи ограничены до значений не более 23,1 В и 25 мА соответственно.

9.4 Ограничение напряжения и тока до искробезопасных значений в электрических цепях модуля МВСТ-3 ЦКЛГ.426432.004 также обеспечивается ограничением тока и напряжения в цепях питания и передачи информации датчиков до искробезопасных значений с помощью шести барьеров безопасности на резисторах и стабилизатора напряжения на дублированных стабилитронах. Ток и напряжение ограничиваются до значений не более 2,5 мА и 5,3 В соответственно.

10 ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, УСЛОВИЯМ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

10.1 Упаковка

10.1.1 Упаковка производится в соответствии с требованиями ГОСТ 23170. Категория упаковки КУ-2.

10.1.2 Перед упаковкой в транспортную тару ПАС-05 консервируют.

Консервация и внутренняя упаковка производятся по ГОСТ 9.014. Вариант упаковки ВУ-5. Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-10.

Консервация и переконсервация ПАС-05 проводятся методом статического осушения воздуха в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

Срок консервации (переконсервации) – 3 года.

10.1.3 Эксплуатационные документы упаковывают отдельно в полиэтиленовые пакеты марки М толщиной не менее 0,2 мм по ГОСТ 10354. Все швы пакетов сваривают.

10.1.4 ПАС-05 и эксплуатационные документы укладывают в ящик типа I по ГОСТ 5959.

10.1.5 ПАС-05 упаковывают в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

10.2 Хранение

10.2.1 ПАС-05 в упаковке хранится в условиях 2 по ГОСТ 15150. Срок хранения ПАС-05 без переконсервации - 3 года.

10.3 Транспортировка

10.3.1 ПАС-05 в упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах и контейнерах автомобильного транспорта без ограничения скорости по правилам перевозок грузов. Условия транспортирования соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

10.3.2 Время выдержки ПАС-05 после транспортирования перед включением в эксплуатацию при температуре эксплуатации должно быть:

- в летнее время - не менее 3 ч;
- в зимнее время - не менее 6 ч.



11 ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗАЦИИ

11.1 Специальных мероприятий по подготовке и отправке ПАС-05 на утилизацию не требуется, так как изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

11.2 Подготовка и отправка ПАС-05 на утилизацию производится в соответствии с учетом требований экологической безопасности той страны, в которой находится предприятие-потребитель. Предприятие-потребитель должно обеспечить соблюдение норм и правил действующего законодательства в этом вопросе.

11.3 Утилизация упаковочного материала производится в соответствии с действующим законодательством.

12 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

12.1 Эксплуатация ПАС-05 должна осуществляться в соответствии с требованиями данного паспорта и руководства по эксплуатации ЦКЛГ.421411.005 РЭ.

12.2 К работе с ПАС-05 допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие не ниже пятой квалификационной группы для работы с электротехническим оборудованием.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЗАЯВИТЕЛЬ
ЗАО «НПП «ЦЕНТРАВТОМАТИКА» Российская Федерация 394090, г. Воронеж, ул. Ростовская, 45 «л». Тел.: (473) 237-50-40 Тел./факс: (473) 222-30-40, 222-32-52 E-mail: ko@centravtomat.ru ; www.centravtomat.ru	

Дата изготовления _____

Начальник ОТК

М П _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(СПРАВОЧНОЕ)

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем паспорте, приведен в таблице А.1

Таблица А.1

Обозначение документа	Наименование документа	Номер раздела, пункта
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования	10.1.2
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	4.1, 4.2, 4.7
ГОСТ 26.011-80	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные	1.2, 2.2.4, 2.3.3
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов, неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия	10.1.4
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия	10.1.3
ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529-2013)	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)	1.5
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	1.4, 10.2.1, 10.3.1
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования	10.1.1
ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования	Введение, 9.1
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь « i »	Введение, 9.1, 9.2, 9.3
МП-2201-0004-2011	Комплекс средств измерений модульный КСИМ-03. Методика поверки	3.5
ТР ТС 012/2011	Технический регламент "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"	Введение, 3.3.1