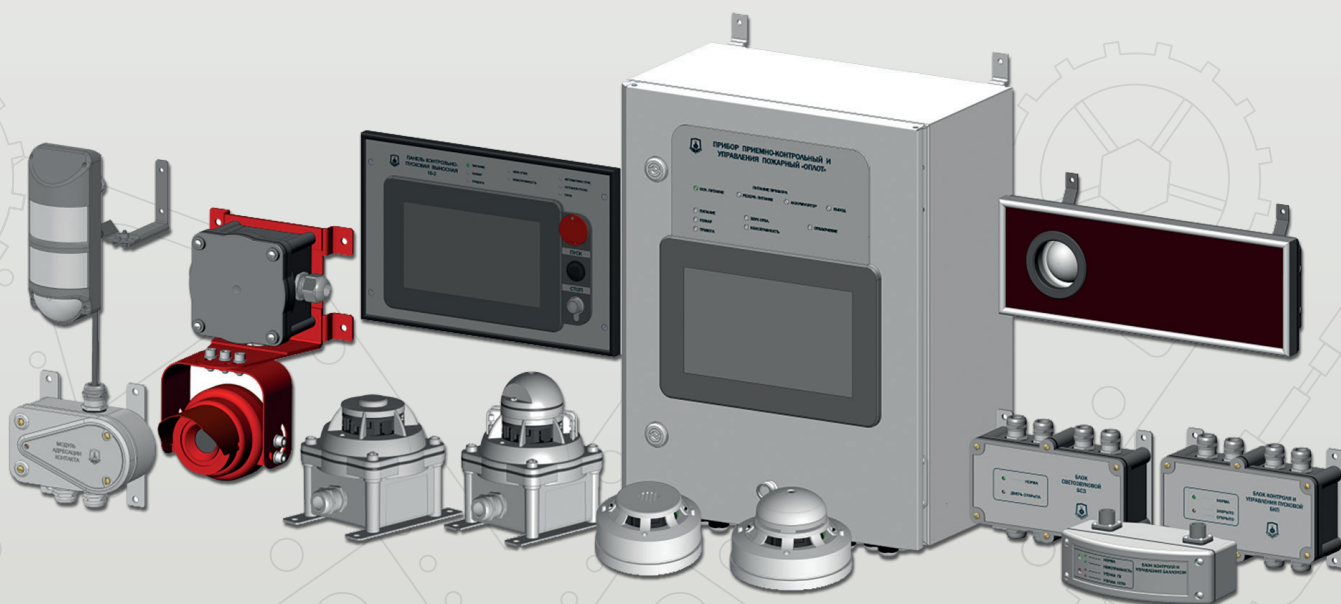


**Комплекс технических средств
охранно-пожарной автоматики
и газового пожаротушения
“Гамма-02”**

**ДЕЛЬТА-ФАКТОРНЫЙ ПРИНЦИП
ОБНАРУЖЕНИЯ ПОЖАРА
НОВОЕ СЛОВО В ПРАКТИКЕ ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ**



КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ И ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ “ГАММА-02”

Многофункциональный Комплекс технических средств охранно-пожарной автоматики и газового пожаротушения “Гамма-02” включает в себя широкую номенклатуру продукции пожарно-технического назначения производства НПО “Пожарная автоматика сервис”.

Комплекс “Гамма-02” предназначен для создания на объектах различного назначения и ведомственной подчиненности, в том числе морского и речного флота, следующих автоматических систем:

- ☑ Пожарной сигнализации*;
- ☑ Контроля и управления противопожарными закрытиями;
- ☑ Газового пожаротушения;
- ☑ Охранной сигнализации;
- ☑ Температурно-тревожной сигнализации;
- ☑ Других систем, контроль и управление которыми предполагает применение контактов реле (вентиляция, дымоудаление и т.п.).

Приборная и технологическая части Комплекса “Гамма-02” представлены в Приложении 1 и Приложении 2.

*** Комплекс «Гамма-02» обеспечивает создание как традиционных пороговых систем пожарной сигнализации, так и инновационных - *мультикритериальных дельта-факторных систем*. Подробнее в Приложении 3.**

Информация по выбору адекватной чувствительности дымовых пожарных извещателей содержится в Приложении 4.

ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ И УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫЙ «ОПЛОТ» МСНВ.425500.001ТУ

Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Оплот» (далее – прибор «Оплот») представляет собой системообразующее ядро комплекса «Гамма-02» и предназначен для совместной работы с устройствами приборной части комплекса, перечисленными в Приложении 1.

Прибор «Оплот» выпускается в трех вариантах исполнения:



с глухой крышкой
МСНВ.425533.002



с панелью информационно-командной,
встроенным в крышку ЖК-дисплеем и гнездом электронного ключа
МСНВ.425533.002-01



с панелью информационно-командной, встроенным в крышку ЖК-дисплеем, гнездом электронного ключа и кнопками «Пуск» и «Отмена»
МСНВ.425533.002-02

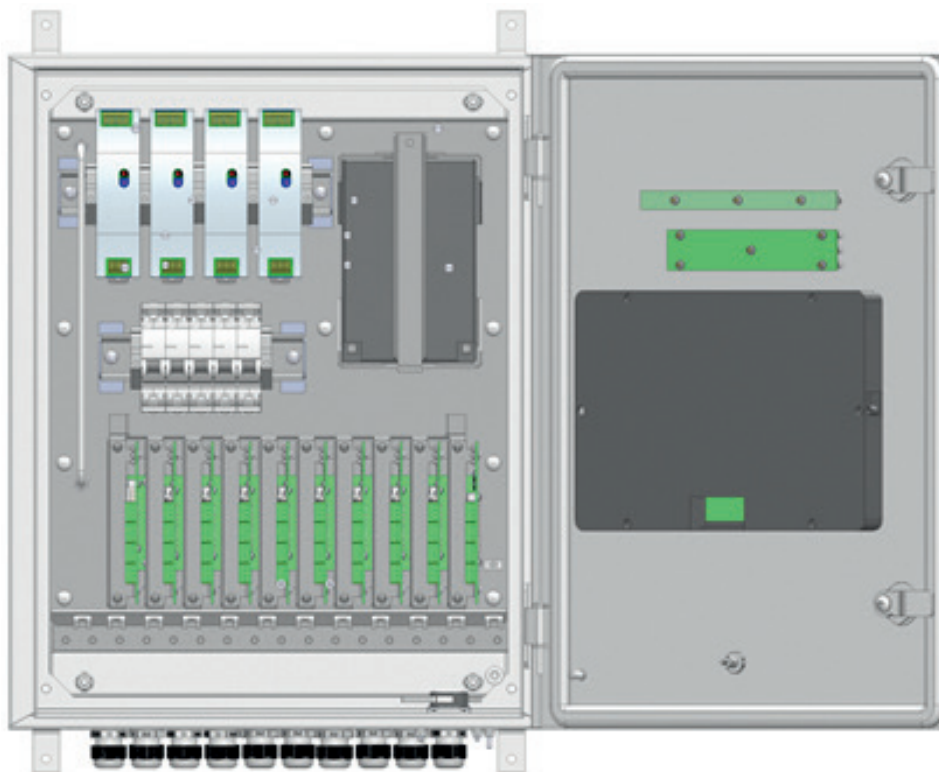
Прибор «Оплот» обеспечивает:

- бесперебойное питание стабилизированным напряжением 24 В постоянного тока всех функциональных блоков, модулей, шлейфов с извещателями и/или оповещателями и силовых шлейфов, которые к нему подключены;
- защиту от токов перегрузки и короткого замыкания;
- настройку и управление всеми электронными модулями, входящими в его состав;
- отображение текущей и архивной информации о состоянии реализуемой на его базе системы на ЖК-дисплее (при наличии);
- световую индикацию состояний и событий на лицевой панели (в предусмотренном объеме);
- работу до 7 линий управления силовыми шлейфами;

- работу до 24 линий управления шлейфами пожарной сигнализации;
- удержание до 16 противопожарных дверей;
- работу до 6 линий связи по интерфейсу RS485;
- работу до 3 линий связи по интерфейсу Internet 100 BASE-T.

Технические характеристики прибора «Оплот»:

- Напряжение питания - переменный ток 220 В, постоянный ток 24 В;
- Потребляемая мощность – не более 250 Вт;
- Габаритные размеры – 400x564x257 мм;
- Степень защиты - IP55.



Прибор «Оплот» состоит из герметичного корпуса с установленными в нем преобразователем питания и двумя обязательными служебными электронными модулями:

- модуль управления участком МУ МСНВ.425412.007;
- модуль управления питанием и зарядом АКБ МП МСНВ.425412.003;

Прибор «Оплот» имеет переменный состав и индивидуальное исполнение под проект, включая:

а) Номенклатуру электронных модулей:

- до 8 функциональных электронных модулей, устанавливаемых в зависимости от требований Заказчика:

- модуль шлейфов адресных извещателей МШ МСНВ.425412.001;

- модуль внешних устройств МВУ МСНВ.425412.002;
- модуль входов-выходов МВВ МСНВ.425412.006;
- модуль управляющий силовой МУС МСНВ.425412.009;
- модуль связи 2xRS/INET MC2xRS-485/INET МСНВ.425412.008.

б) Наличие/отсутствие резервного преобразователя питания, устанавливаемые в зависимости от типа внешнего сетевого напряжения, подаваемого на прибор «Оплот»:

- переменный ток 220 В,
- постоянный ток 24 В.

в) Наличие/отсутствие АКБ;

г) Наличие/отсутствие контроля выхода за рабочий диапазон основного питания;

д) Наличие/отсутствие контроля выхода за рабочий диапазон резервного питания;

е) Количество кабельных вводов для подключения внешних цепей.

Конкретное исполнение и состав прибора «Оплот» определяются проектантом и указываются в заказной документации.

ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЯ ВЫНОСНАЯ



Панель контроля выносная (далее – Панель) предназначена для использования в качестве выносного пульта прибора приемно-контрольного и управления пожарного «Оплот» и применяется в системах:

- охранной сигнализации,
- пожарной сигнализации,
- контроля и управления противопожарными дверями.

Базовым органом отображения информации и управления является сенсорный графический ЖКИ дисплей. В зависимости от размера дисплея, Панель выпускается в двух модификациях:

- Панель контроля выносная 10-1 МСНВ.425533.001ПС
(размер дисплея – 10 дюймов, габаритный размер 415x272x87 мм);
- Панель контроля выносная 7-1 МСНВ.425533.002ПС
(размер дисплея - 7 дюймов, габаритный размер 336x243x87 мм).

Панель обеспечивает:

- текстовое отображение источника сигнала «Неисправность» с точностью до конечного устройства (извещателя, блока, модуля) или его шлейфа/линии связи,
- текстовое отображение направления приема сигналов «Пожар» и «Тревога» с точностью до извещателя и помещения,
- отображение событий из постоянной памяти прибора,
- возможность сброса сигналов «Пожар» и состояния «Неисправность»,
- функцию ручного отключения местной звуковой сигнализации,
- функцию тестирования элементов световой индикации, отображения информации и звуковой сигнализации,
- отображение состояния охраны («Норма», «Тревога», «Взято», «Снято», «Неисправность»),
- управление постановкой на охрану и снятием с охраны как всех помещений, так и одного или нескольких помещений.

Основные режимы работы и обобщенные сигналы, отображаемые на ЖКИ дисплее, дополнительно продублированы световыми индикаторами, размещенными на лицевой панели:

- «Пожар» (красный), в мигающем режиме - «Внимание»,

- «Неисправность» (желтый),
- «Питание» (зеленый),
- «Звук отключен» (желтый),
- «Тревога» (красный),
- «Отключение».

Панель подключается в силовой кольцевой шлейф прибора «Оплот». При этом в силовом шлейфе Панель использует только цепь питания и не задействует информационную линию. Суммарный ток потребления всех устройств, подключенных в такой цепи питания, не должен превышать 1,5 А.

Для обмена данными Панель подключается к прибору «Оплот» по линии связи RS-485. В одну такую линию связи может быть включено до 32 приборов «Оплот» и Панелей выносных.

Для управления режимами с ограниченным доступом используется считыватель контактных ключей iButton.

Степень защиты - IP 20.

ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВАЯ ВЫНОСНАЯ



Панель контрольно-пусковая выносная (далее – Панель) предназначена для использования в качестве выносного пульта прибора приемно-контрольного и управления пожарного «Оплот» и применяется в системах газового пожаротушения.

Базовым органом отображения информации и управления является сенсорный графический ЖКИ дисплей. В зависимости от размера дисплея, Панель выпускается в двух модификациях:

- Панель контрольно-пусковая выносная 10-2 МСНВ.425532.001ПС (размер дисплея – 10 дюймов, габаритный размер 415x272x87 мм);
- Панель контрольно-пусковая выносная 7-2 МСНВ.425532.002ПС (размер дисплея - 7 дюймов, габаритный размер 336x243x87 мм).

Панель обеспечивает:

- запуск системы газового пожаротушения в дистанционном режиме,
- отображение состояния пуска с таймером обратного отсчета времени пуска,
- переключение между режимами управления исполнительными устройствами системы газового пожаротушения отдельно по каждому направлению (автоматический, дистанционный, блокировка пуска),
- возможность приостановки обратного отсчета времени пуска с последующим его восстановлением или отменой пуска.

Основные режимы работы и обобщенные сигналы, отображаемые на ЖКИ дисплее, дополнительно продублированы световыми индикаторами, размещенными на лицевой панели:

- «Пожар» (красный), в мигающем режиме - «Внимание»,
- «Неисправность» (желтый),
- «Питание» (зеленый),
- «Автоматика отключена» (желтый),
- «Пуск» (красный),
- «Останов пуска» (желтый),
- «Звук отключен» (желтый),
- «Тревога» (красный).

Панель подключается в силовой кольцевой шлейф прибора «Оплот». При этом в силовом шлейфе Панель использует только цепь питания и не задействует информационную линию. Суммарный ток потребления всех устройств, подключенных в такой цепи питания, не должен превышать 1,5 А.

Для обмена данными Панель подключается к прибору «Оплот» по линии связи RS-485. В одну такую линию связи может быть включено до 32 приборов «Оплот» и Панелей выносных.

Для управления пуском и отменой пуска исполнительных устройств предусмотрены отдельные кнопки.

Для управления режимами с ограниченным доступом используется считыватель контактных ключей iButton.

Степень защиты - IP 20.

БЛОК СВЕТОЗВУКОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ БСЗ

МСНВ.425641.001ПС



Блок светозвукового оповещения БСЗ предназначен для совместной работы с прибором приемно-контрольным и управления пожарным «Оплот» и применяется в автоматических системах пожаротушения, пожарной и охранной сигнализации.

Блок БСЗ осуществляет контроль и управление световыми и светозвуковыми оповещателями, блоком кнопочным выносным БКВ, а также контроль магнитоконтактных извещателей, установленных на дверях обслуживаемого помещения, и сигнализатора давления СДГ в этом помещении, если установлена система газового пожаротушения.

Блок БСЗ подключается в линию силового кольцевого шлейфа прибора «Оплот». В каждой линии может быть до 15 блоков или приборов, суммарный ток потребления всеми устройствами не должен превышать 1,5 А.

На крышке блока БСЗ расположены два светодиодных индикатора: зеленый и красный. Зеленый индикатор показывает состояние блока:

- мигание - блок исправен,
- непрерывное свечение или отсутствие свечения – неисправность.

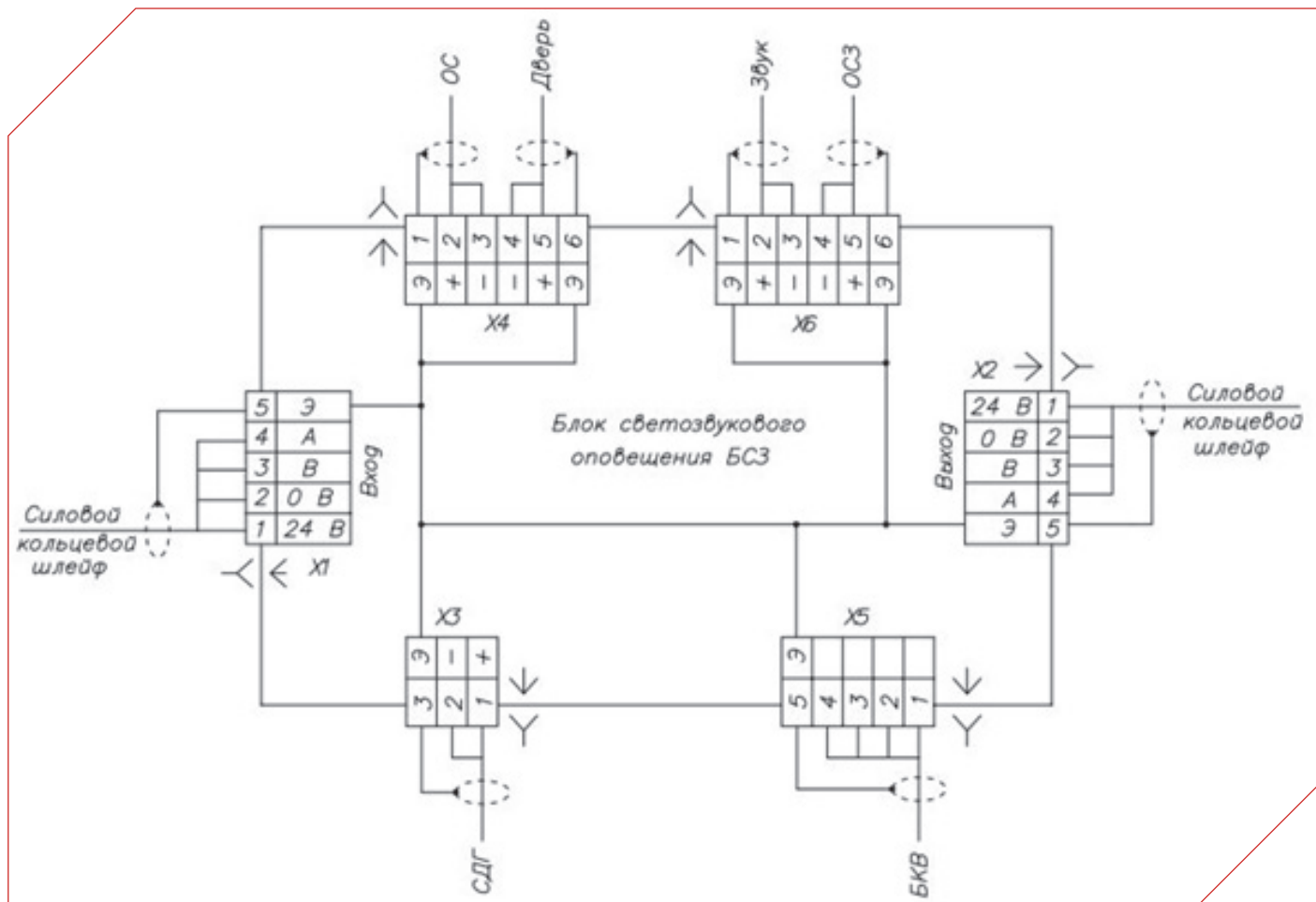
Красный индикатор сигнализирует о состоянии двери:

- непрерывное свечение – дверь открыта.

Габаритные размеры блока БСЗ - 192x130x65 мм;

Степень защиты - IP 55.

Схема подключения блока светозвукового оповещения БСЗ



БЛОК КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПУСКОВОЙ БКП МСНВ.426489.00 1ПС



Блок контроля и управления пусковой БКП предназначен для совместной работы с прибором приемно-контрольным и управления пожарным «Оплот» и применяется в автоматических системах газового пожаротушения.

Блок БКП контролирует открытие и управляет клапаном подачи газа в конкретное помещение при централизованном пожаротушении. Также он может использоваться в системах порошкового или аэрозольного пожаротушения.

Блок БКП подключается в линию силового кольцевого шлейфа прибора «Оплот». В каждой линии может быть до 15 блоков или приборов, при этом суммарный ток потребления всеми устройствами не должен превышать 1,5 А.

На крышке блока БКП расположены два светодиодных индикатора: зеленый и красный.

Зеленый индикатор показывает состояние блока:

- мигание - блок исправен,
- непрерывное свечение или отсутствие светового сигнала – неисправность.

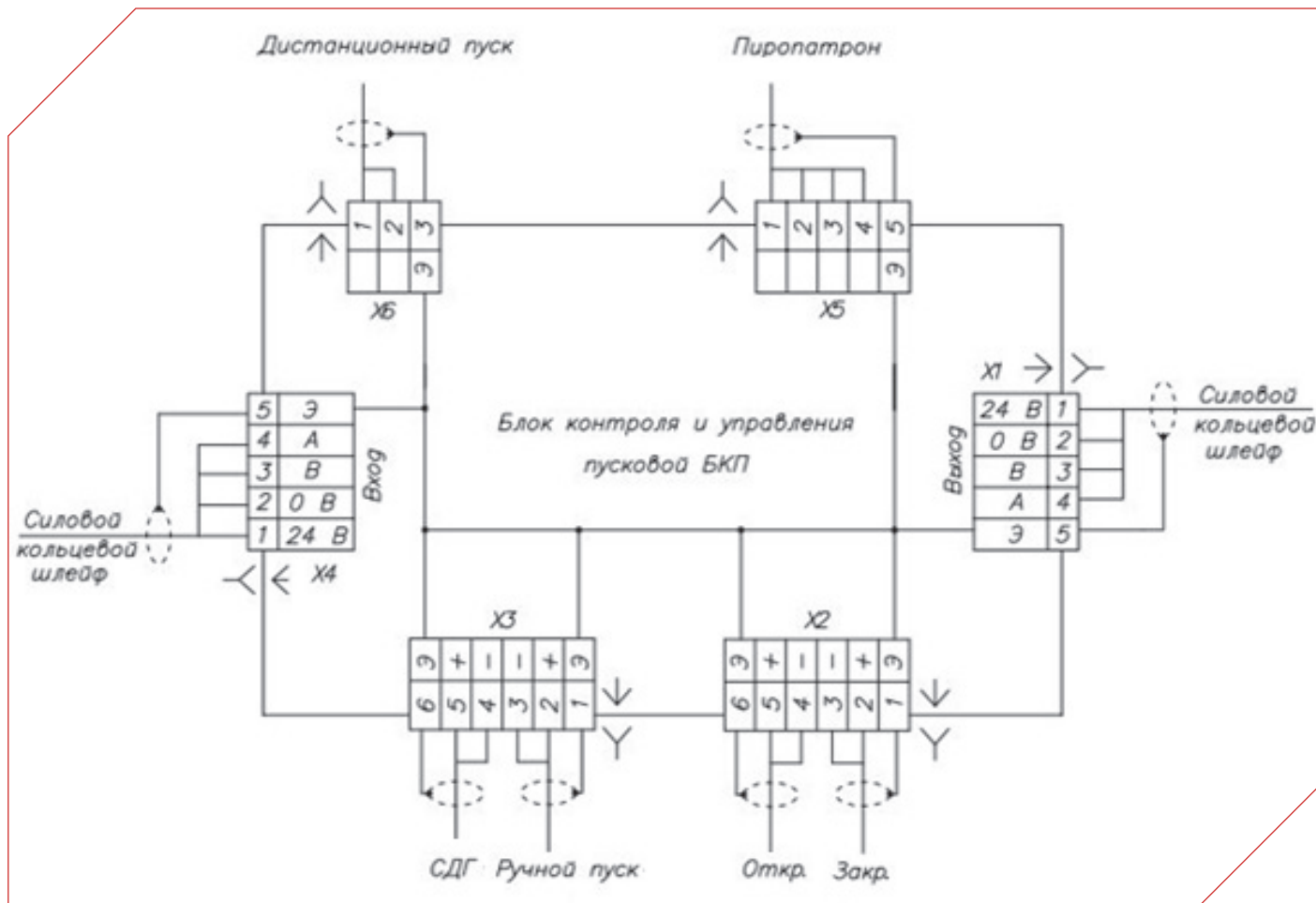
Красный индикатор отображает состояние устройства распределительного универсального (УРУ):

- мигание – УРУ закрыто (в режиме пуска),
- непрерывное свечение – УРУ открыто (в дежурном режиме).

Габаритные размеры блока БКП - 192x130x65 мм;

Степень защиты - IP 55.

Схема подключения блока контроля и управления пускового БКП



БЛОК КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ БАЛЛОНОМ БКБ МСНВ.425489.005ПС



Блок контроля и управления баллоном БКБ предназначен для совместной работы с прибором приемно-контрольным и управления пожарным «Оплот» и применяется в автоматических системах пожаротушения.

Блок БКБ осуществляет контроль и управление всеми функциями модуля газового пожаротушения (МПГ), производства ООО «НПО ПАС» и аппаратуры, расположенной на этом модуле.

Блок БКБ подключается в линию силового кольцевого шлейфа прибора «Оплот». В каждой линии может быть до 15 блоков или приборов, при этом суммарный ток потребления всеми устройствами не должен превышать 1,5 А.

На крышке блока БКБ расположены два светодиодных индикатора: зеленый и красный. Зеленый индикатор показывает состояние блока:

- мигание - блок исправен,
- непрерывное свечение или отсутствие светового сигнала – неисправность.

Красный индикатор сигнализирует об утечках:

- мигание - утечка газо-вытеснителя ГВ,
- непрерывное свечение - утечка газового огнетушащего вещества ГОТВ.

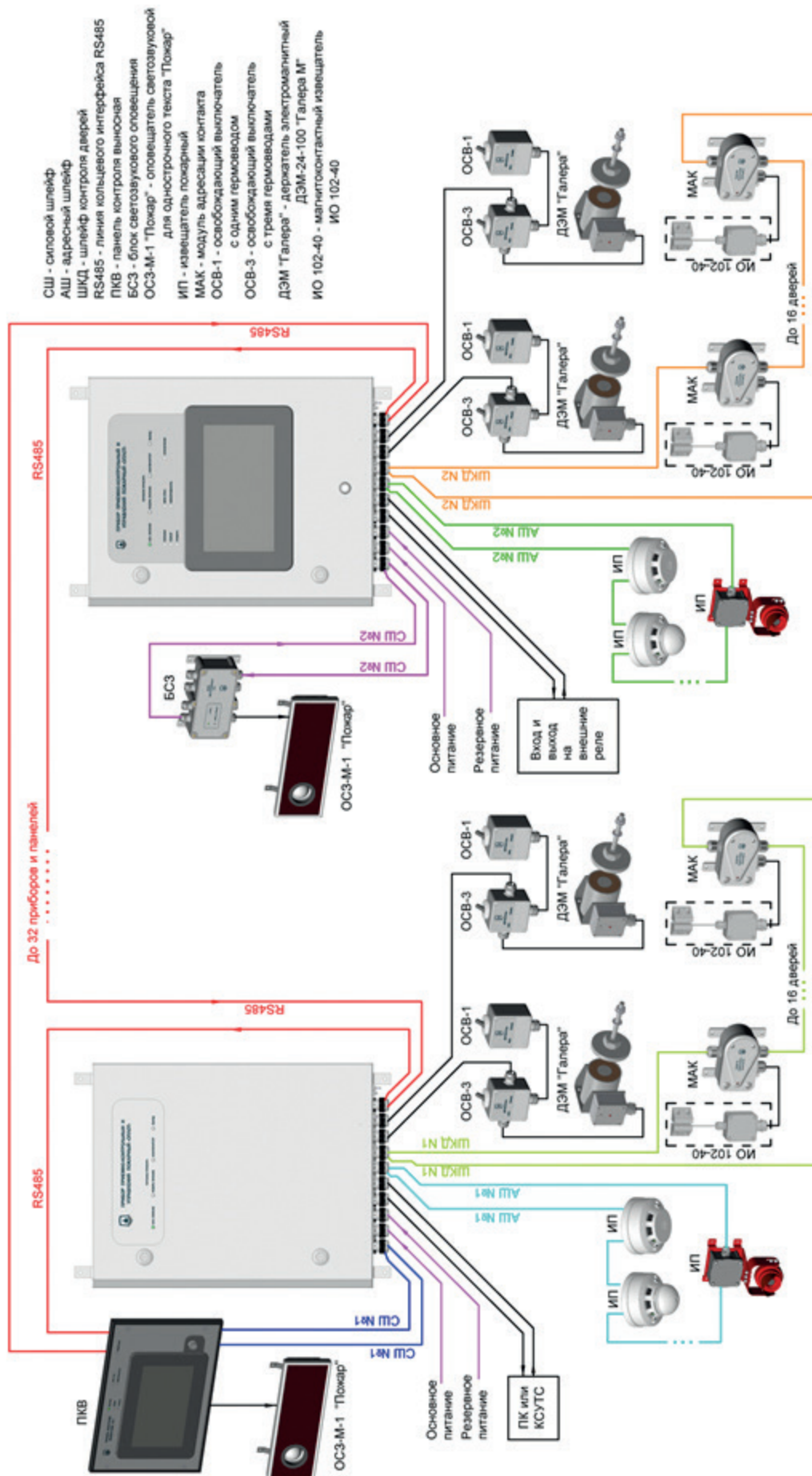
Габаритные размеры блока БКБ - 215x90x110 мм;

Степень защиты - IP 55.

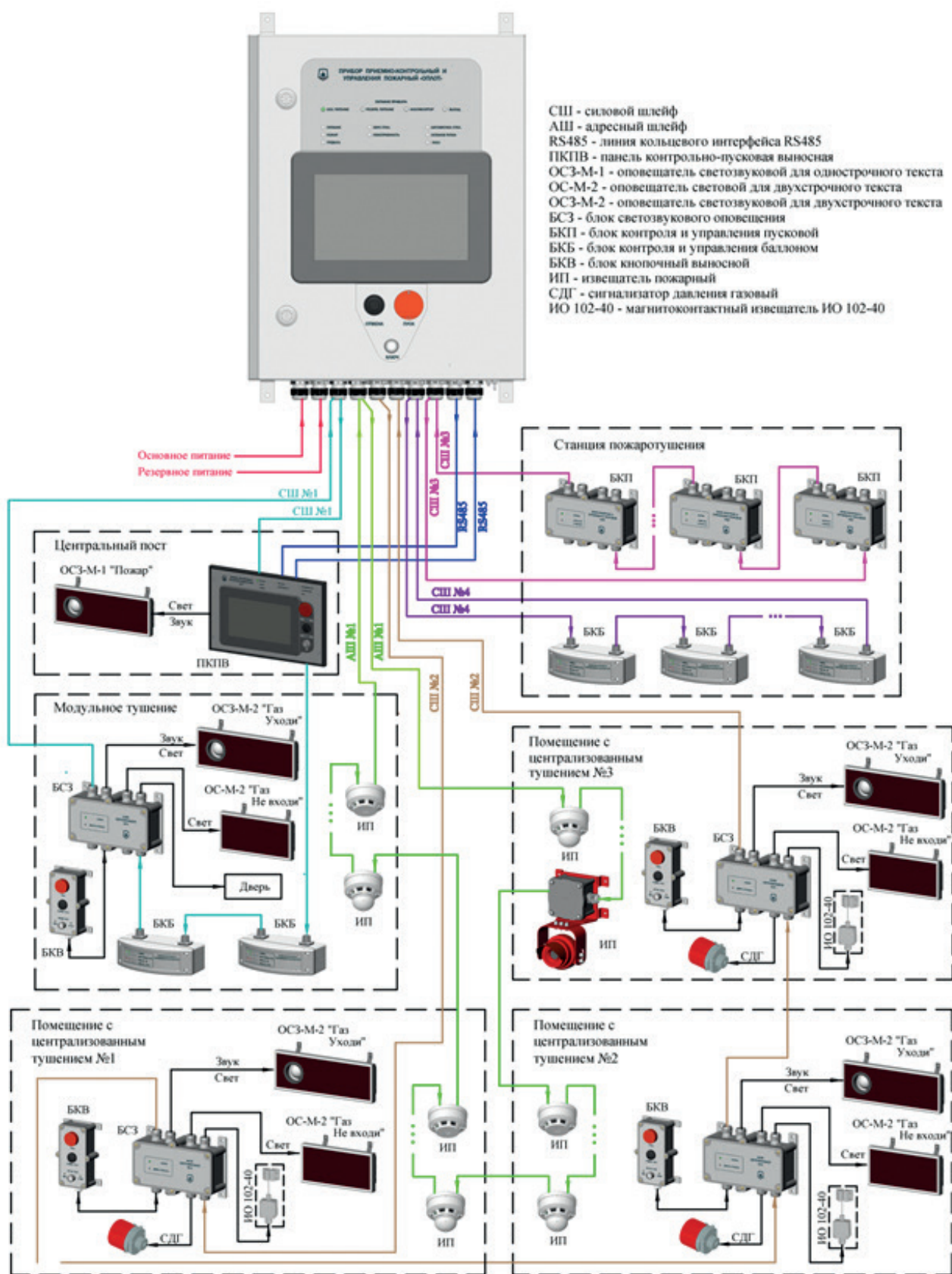
Схема подключения блока контроля и управления баллоном БКБ



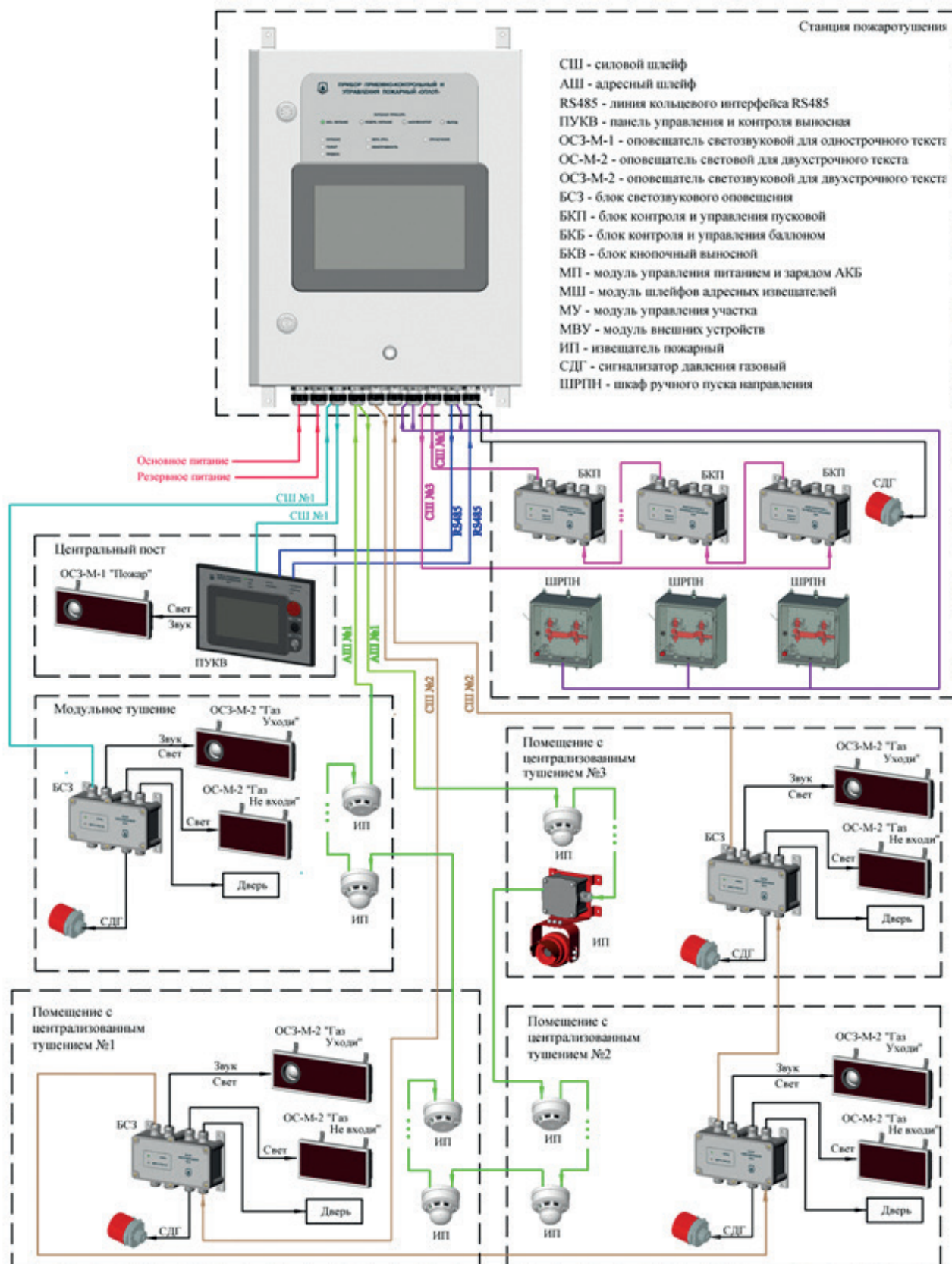
СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫМИ ДВЕРЯМИ



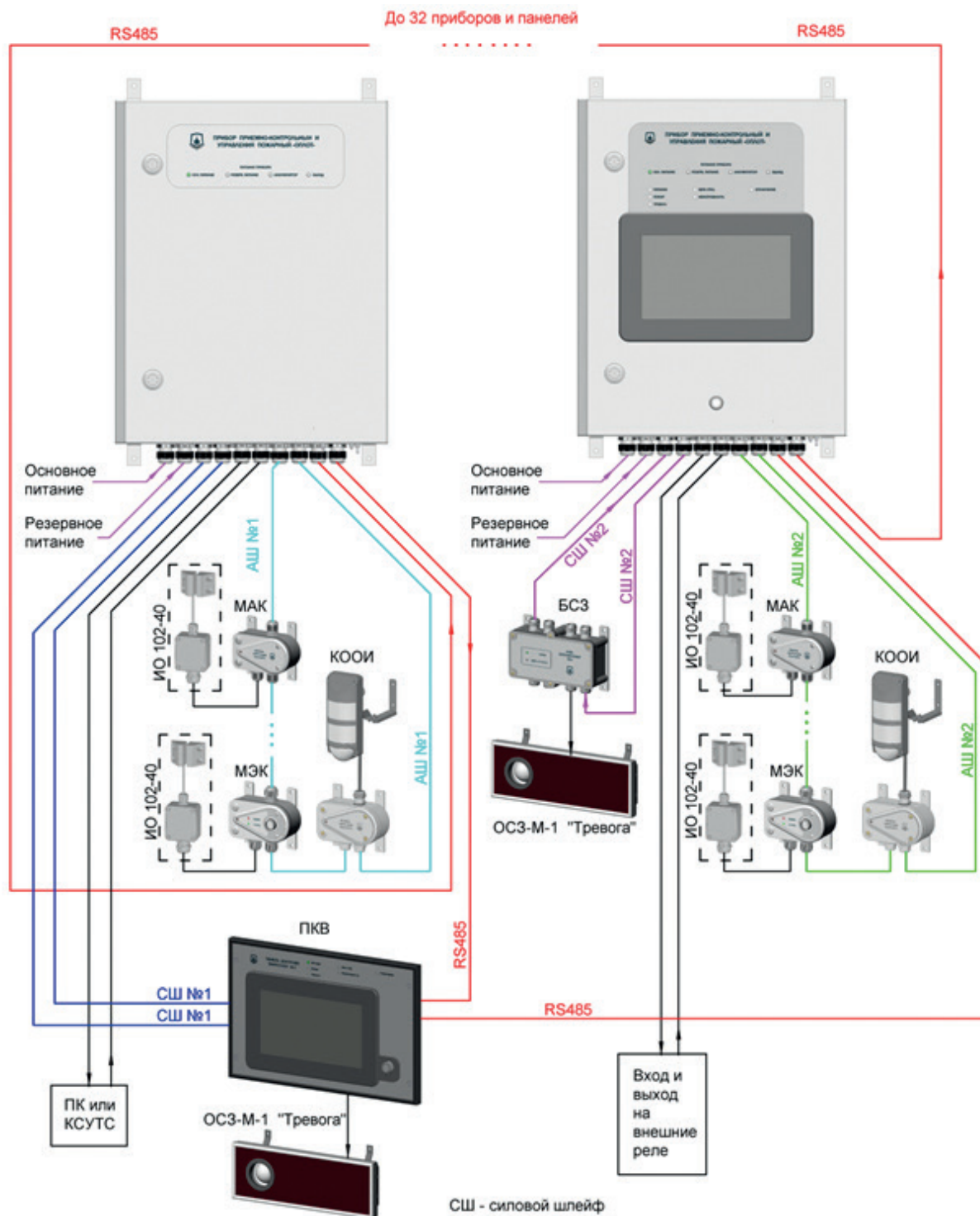
СИСТЕМА ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПУСКОМ



СИСТЕМА ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ С ПНЕВМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ



СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

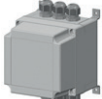
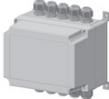


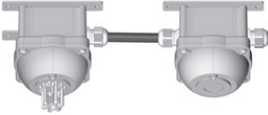
СШ - силовой шлейф
АШ - адресный шлейф
RS485 - линия кольцевого интерфейса RS485
ПКВ - панель контроля выносная
БСЗ - блок светозвукового оповещения
МАК - модуль адресации контакта
МЭК - модуль электронного ключа
КООИ - комплект охранного объемного извещателя
ИО 102-40 - магнитоконтактный извещатель ИО 102-40

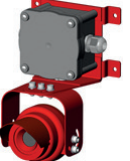
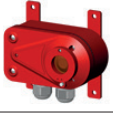
Приложение 1

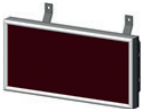
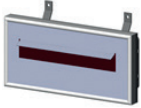
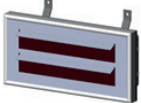
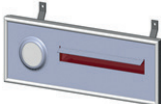
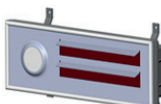
ПРИБОРНАЯ ЧАСТЬ КОМПЛЕКСА ГАММА-02

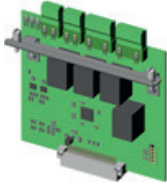
	1. Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Оплот» МСНВ.425500.001 ТУ МСНВ.425500.001
	2. Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Оплот» МСНВ.425500.001 ТУ МСНВ.425500.001-01
	3. Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Оплот» МСНВ.425500.001 ТУ МСНВ.425500.001-02
	4. Панель контроля выносная 7-1 МСНВ.425533.002
	5. Панель контрольно-пусковая выносная 7-2 МСНВ.425532.002
	6. Панель контроля выносная 10-1 МСНВ.425533.001
	7. Панель контрольно-пусковая выносная 10-2 МСНВ.425532.001
	8. Блок кнопочный выносной БКВ МСНВ.426489.002
	9. Блок контроля и управления пусковой БКП МСНВ.426489.001
	10. Блок светозвукового оповещения БСЗ МСНВ.425641.001
	11. Коммутатор одиночного пуска КОП-Р ПАС 056.00.000

	12. Коммутатор группового пуска КПП-Р ПАС 056.00.000
	13. Держатель электромагнитный ДЭМ-24-100 «Галера М» ПАС 106.00.000 ТУ ПАС 106.00.000-30
	14. Освобождающий выключатель МСНВ.642152.001
	15. Блок монтажный искробезопасный «Гамма-01 БМ1-И» ПАС 146.00.000-30
	16. Блок монтажный искробезопасный «Гамма-01 БМ3-И» ПАС 147.00.000-30
	17. Блок монтажный искробезопасный «Гамма-01 БМ5-И» ПАС 148.00.000-30
	18. Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный ИП101-ВК «Каравелла» ПАС 6600.79.00.000 ТУ ПАС 6600.79.00.000-30
	19. Комплект магнитоконтактного взрывозащищенного извещателя ИО102-26/В ПАС 1016.20.000
	20. Комплект магнитоконтактного извещателя ИО102-40 ПАС 1016.00.000
	21. Комплект магнитоконтактного извещателя ИО102-43 ПАС 1016.10.000
	22. Комплект охранного объемного извещателя ИО409-35 ПАС 1162.00.000-5
	23. Извещатель пожарный тепловой ИП 101-1-PR «Корвет Р» МСНВ.425214.001 ТУ, МСНВ.425214.001 Температура от -10 до 85°C, IP - 20
	24. Извещатель пожарный комбинированный ИП 212/101-1 «Барк Р» МСНВ.425238.001 ТУ, МСНВ.425238.002 Температура - от -10 до 85°C, дым – от 2 до 30%/м, IP - 20
	25. Извещатель пожарный комбинированный ИП 212/101-1 «Барк РС» (с встроенным звуком) МСНВ.425238.001 ТУ, МСНВ.425238.001 Температура - от -10 до 85°C, дым – от 2 до 30%/м, IP - 20

	26. Извещатель пожарный дымовой ИП 212-1 «Фрегат Р» МСНВ.425232.001 ТУ, МСНВ.425232.002 Дым – от 2 до 30%/м, IP - 20
	27. Извещатель пожарный дымовой ИП 212-1 «Фрегат РС» (с встроенным звуком), МСНВ.425232.001 ТУ, МСНВ.425232.001, дым – от 2 до 30%/м, IP - 20
	28. Извещатель пожарный мультикритериальный ИП 630-3-1 «Барк Р» МСНВ.425238.001 ТУ, МСНВ.425239.002 Температура - от -10 до 85°C; Дым – от 2 до 5%/м СО от 25 до 100 ppm, IP - 20
	29. Извещатель пожарный мультикритериальный ИП 630-3-1 «Барк РС» (с встроенным звуком) МСНВ.425238.001 ТУ, МСНВ.425239.001 Температура - от -10 до 85°C; Дым – от 2 до 5%/м СО от 25 до 100 ppm, IP - 20
	30. Извещатель пожарный тепловой ИП-101 «Корвет М» ТУ 4371-032-40168287-05, ПАС 062.00.000-30 Температура от -50 до 105°C, IP - 55
	31. Извещатель пожарный тепловой искробезопасный ИП-101 «Корвет М-И» ТУ 4371-032-40168287-05, ПАС 132.00.000-30 Температура от -50 до 90°C, IP - 55
	32. Извещатель пожарный тепловой ИП-101 «Корвет МВ» (с выносным термоэлементом) ТУ 4371-032-40168287-05, ПАС 180.00.000-30 Температура от -50 до 150°C, IP - 55
	33. Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый ИП101-«Корвет М-Т» («Туман») (с измерением влажности) ТУ 4371-032-40168287-05, ПАС 062.00.000-30.01 Температура - от -40 до 80°C; Влажность – от 10 до 100% IP - 44
	34. Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый искробезопасный ИП101-«Корвет М-И-Т» («Туман-И») (с из- мерением влажности) ТУ 4371-032-40168287-05, ПАС 132.00.000-30.01 Температура - от -40 до 80°C; Влажность – от 10 до 100% IP - 44
	35. Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-«Фрегат М» ТУ 4371-031-40168287-05, ПАС 061.00.000-30 Дым – от 2 до 30%/м, IP - 44
	36. Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый искробезопасный ИП212-« Фрегат М-И». ТУ 4371-031-40168287-05, ПАС 131.00.000-30 Дым – от 2 до 30%/м, IP - 44

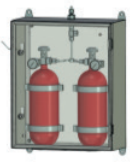
	37. Извещатель пожарный мультикритериальный ИП630-3-1- «Барк М» ТУ 4371-033-40168287-05, ПАС 063.00.000-30.03 Температура - от -20 до 85°C; Дым – от 2 до 5%/м; СО – от 20 до 80 ppm, IP - 44
	38. Извещатель пожарный мультикритериальный искробезопасный ИП630-3-1- «Барк М-И» ТУ 4371-033-40168287-05, ПАС 133.00.000-30.03 Температура - от -20 до 85°C; Дым – от 2 до 5%/м; СО – от 20 до 80 ppm, IP - 44
	39. Извещатель пожарный комбинированный адресно-аналоговый ИП212/101- «Барк М-Г» («Галион») (с измерением ГОТВ) ТУ 4371-033-40168287-05, ПАС 063.00.000-30.02 Температура - от -20 до 65°C; Дым – от 2 до 30%/м; IP - 44
	40. Извещатель пожарный комбинированный адресно-аналоговый искробезопасный ИП212/101- «Барк М-И-Г» («Галион-И») (с измерением ГОТВ) ТУ 4371-033-40168287-05, ПАС 133.00.000-30.02 Температура - от -20 до 65°C; Дым – от 2 до 30%/м; IP - 44
	41. Извещатель пожарный пламени искробезопасный адресно-аналоговый ИП330-И-«Филин» ТУ 4371-742-40168287-10, ПАС 742.00.000-30, IP - 56
	42. Извещатель пожарный ручной ИПР-«Шлюп» (ИП513-1-А «Шлюп») МСНВ.425211.001 ТУ, МСНВ.425211.001 IP - 41
	43. Извещатель пожарный ручной ИПР-«Шлюп-М» (ИП513-2-А «Шлюп-М») МСНВ.425211.001 ТУ, МСНВ.425211.002 IP - 67
	44. Извещатель пожарный ручной ИПР-«Шлюп-Р» (ИП513-3-А «Шлюп-Р») МСНВ.425211.001 ТУ, МСНВ.425211.003 IP - 56
	45. Извещатель пожарный ручной ИПР - «Шлюп М» ТУ 4371-035-40168287-05, ПАС 035.10.000-30 IP - 56
	46. Извещатель пожарный ручной искробезопасный ИПР - «Шлюп М-И» ТУ 4371-035-40168287-05, ПАС 135.10.000-30 IP - 56
	47. Модуль адресации контакта МАК ПАС 160.10.000-30

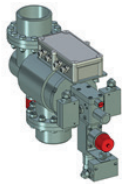
	48. Модуль адресации контакта искробезопасный «Гамма-01 МАК-И» ПАС 215.00.000-30
	49. Модуль электронного ключа МЭК ПАС 161.10.000-30
	50. Оповещатели световые «ОС-М»-1(2), «ОС-М»-1(2)ХЛ ПАС 165.00.000-100-30 ПАС 167.00.000-100-30
	51. Оповещатели светозвуковые «ОСЗ-М»-1(2), «ОСЗ-М»-1(2)ХЛ ПАС 166.00.000-100-30 ПАС 168.00.000-100-30
	52. Оповещатели световые искробезопасные «Гамма-01 ОС-И»-1, «Гамма-01 ОС-И»-1ХЛ ПАС 116.00.000-100-30
	53. Оповещатели световые искробезопасные «Гамма-01 ОС-И»-2, «Гамма-01 ОС-И»-2ХЛ ПАС 117.00.000-100-30
	54. Оповещатели светозвуковые искробезопасные «Гамма-01 ОСЗ-И»-1, «Гамма-01 ОСЗ-И»-1ХЛ ПАС 118.00.000-100-30
	55. Оповещатели светозвуковые искробезопасные «Гамма-01 ОСЗ-И»-2, «Гамма-01 ОСЗ-И»-2ХЛ ПАС 119.00.000-100-30
	56. Оповещатель ЭКРАН-СЗ-ККВ
	57. Блок контроля и управления баллоном БКБ МСНВ.426489.005
	58. Коробка коммутационная МСНВ.685551.001
	59. Устройство контроля масс МСНВ.404729.001
	60. Сигнализатор давления газовый СДГ ПАСШ 017.00.000-31
	61. Устройство пусковое сигнальное УПС ПАС 673.00.000-30

	62. Модуль входов-выходов MBV МСНВ.425412.006 Управляет внешним технологическим оборудованием путем замыкания (размыкания) «сухих» контактов четырех программируемых реле, находящихся в модуле и обеспечивает фиксацию входящих сигналов («сухих» контактов) с четырех внешних устройств.
	63. Модуль внешних устройств МВУ МСНВ.425412.002 Обеспечивает работу до 2 силовых шлейфов. В каждом силовом шлейфе может быть до 15 устройств.
	64. Модуль связи 2xRS-485/INET МС485/INET МСНВ.425412.012 Обеспечивает: - выдачу и приём информации по двум гальванически изолированным интерфейсам RS-485 в интегрированные системы защищаемого объекта; - выдачу и прием информации по линии Ethernet 100 BASE-T; - возможность передачи текущей информации на персональный компьютер и другие устройства.
	65. Модуль управляющий силовой МУС МСНВ.425412.009 Управляет и обеспечивает включение/выключение питания электромагнитных удерживающих устройств противопожарных дверей. Максимальное количество дверей – 8.
	66. Модуль шлейфов адресных извещателей МШ МСНВ.425412.001 Обеспечивает подключение до 4 кольцевых шлейфов, в каждый из которых могут быть подключены до 120 адресно-аналоговых извещателей производства ООО «НПО ПАС».

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КОМПЛЕКСА ГАММА-02

	1. Модули газового пожаротушения МПГ ТУ 4854-021-40168287-2004 Номинальный диаметр – DN24, 40 Рабочее давление – 6, 15 МПа. Вместимость, л – 20, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160. Тип ЗПУ: - тип 1 - ЗПУ с разрывным элементом (затвором); - тип 2 - ЗПУ с клапанным затвором и сервоклапаном. Способы приведения в действие МПГ: а) с ЗПУ тип 1 – электрический от устройства пускового ПУО-2. б) с ЗПУ тип 2: - электрический от толкателя ПТ-12МР (ТПР) или от электромагнитного привода (ЭР, ЭРВ); - пневматический и ручной (ПР); - пневматический (П)
	2. Модули газового пожаротушения МПГ с автоматическим контролем массы ГОТВ и давления ГВ ТУ 4854-021-40168287-2004 Номинальный диаметр – DN24, 40. Рабочее давление – 6, 15 МПа. Вместимость, л – 20, 40, 50, 60, 80, 100. Тип ЗПУ: тип 2 - ЗПУ с клапанным затвором и сервоклапаном. Способы приведения МПГ в действие: - электрический от толкателя ПТ-12МР (ТПР) или от электромагнитного привода (ЭР); - пневматический и ручной (ПР); - пневматический
	3. Шкаф ручного одиночного пуска ШРОП ПАС 744.00.000 Предназначен для запуска исполнительных средств газового пожаротушения – распределительных устройств и МПГ, как из станции пожаротушения, так и вне станции
	4. Шкаф ручного группового пуска ШРГП ПАС 739.00.000 Предназначен для запуска исполнительных средств газового пожаротушения – распределительных устройств и МПГ
	5. Шкаф ручного пуска направления ШРПН ПАС 745.00.000 Предназначен для запуска исполнительных средств системы газового пожаротушения – распределительных устройств и МПГ в указанной последовательности

	6. Устройства распределительные универсальные УРУ ПАС 790.00.000 ТУ DN25, 32, 50, 80 – Рр15 МПа DN100, 125, 150 – Рр6 МПа Способы пуска: • электрический от устройства пускового ПУО-2 и ручной (ЭР); • пневматический и ручной (ПР). • Опции: • механическая задержка времени ручного пуска (30±5) с; • автоматический контроль состояния («открыто», закрыто»)
	7. Насадки НГПД ПАС 020.01.012 Резьба – G3/8-A, G1/2-A, G5/8-A, G3/4-A, G1-A, G1 1/4-A, G1 1/2-A, G2-A

Приложение 3

МУЛЬТИКРИТЕРИАЛЬНАЯ ДЕЛЬТА-ФАКТОРНАЯ СИСТЕМА СУДОВОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

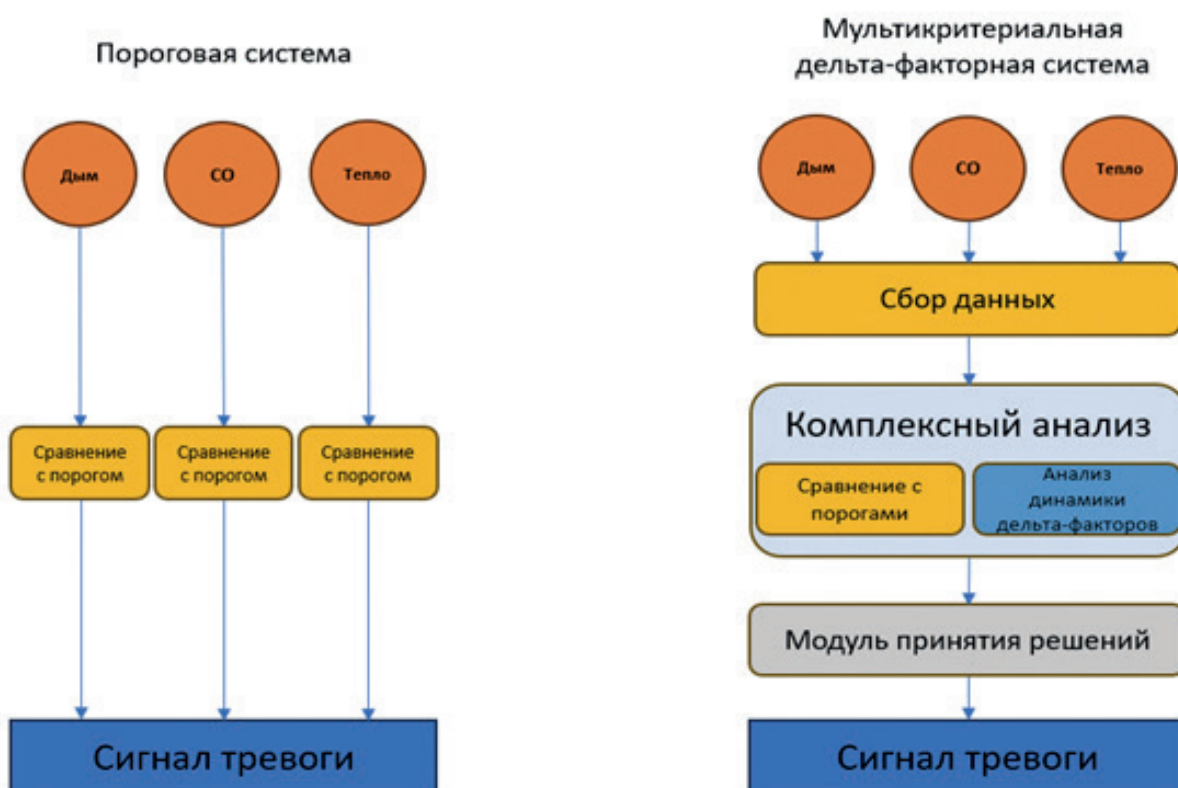


Рис. 1. Сравнение архитектуры традиционной пороговой системы пожарной сигнализации с мультикритериальной дельта-факторной

Инновационное решение пожарной безопасности для морских судов

Система пожарной сигнализации на базе комплекса «Гамма-02» — это передовая мультикритериальная дельта-факторная система судовой пожарной сигнализации, разработанная для повышения надежности и скорости обнаружения пожаров в сложных условиях морской среды.

Основные преимущества

- **Максимальная достоверность обнаружения:** гарантированное 100% обнаружение пожаров на ранних стадиях, что значительно превосходит традиционные пороговые системы с достоверностью около 50%.
- **Отсутствие ложных срабатываний:** подтвержденное испытаниями отсутствие ложных тревог благодаря мультикритериальному дельта-факторному анализу ключевых факторов пожара (температура, дым, угарный газ).
- **Сокращение времени обнаружения:** реакция системы происходит в 3–5 раз быстрее по сравнению с классическими пороговыми сигнализациями.
- **Высокая адаптивность:** автоматическое отслеживание динамики параметров пожара без необходимости ручной перенастройки, устойчива к климатическим и механическим воздействиям.
- **Полное соответствие стандартам:** соответствует требованиям Российского морского регистра судоходства и ГОСТ, прошла комплекс профессиональных испытаний в ведущих российских научных центрах.

Технические особенности

- Контроль ключевых факторов пожара с использованием инновационного дельта-факторного анализа.
- Надежная работа в экстремальных условиях: от -50°C до +70°C, высокая влажность, вибрации, воздействие морского тумана и агрессивных сред.

Доказанная эффективность

- Более 100 стендовых и полевых испытаний на специализированных площадках.
- Подтверждена высокая устойчивость и эффективность в условиях натурных огневых испытаний.

Приложение 4

ДЫМОВЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ. КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Дымовые извещатели способны обнаруживать все разновидности дыма, возникающего при пожаре только при условии правильной настройки их чувствительности.

Существует два основных типа дымовых извещателей по способу работы:

- 1 Работающие на просвет:** состоят из источника излучения и приёмника, расположенных на противоположных сторонах контролируемого пространства. Такие извещатели фиксируют ослабление света, проходящего через дым. Они работают четко и практически не зависят от цвета дыма.
- 2 Работающие на отражение:** более компактные и наиболее широко применяемые. Они измеряют свет, отражённый от частиц дыма внутри дымовой камеры. Важную роль играет цвет дыма — белый, серый или чёрный. Белый дым отражает свет хорошо, серый — в 5 раз хуже, чёрный — примерно в 10 раз хуже.

В реальных условиях, в частности на судах, чаще всего возникает серый или чёрный дым. Если извещатель настроен на 5% чувствительности по белому дыму (как обычно для кают), в условиях серого дыма реальная плотность должна составлять 25%, а для чёрного — до 50%, чтобы вызвать срабатывание.

В машинных отделениях судов из-за использования порогов 15% выявление серого и чёрного дыма становится практически невозможным из-за резкого снижения чувствительности.

Для раннего и надёжного обнаружения пожара чувствительность извещателей должна быть около 1-2%, чтобы фиксировать дым любой природы без промедления.

Однако на практике повышение чувствительности пропорционально увеличивает количество ложных срабатываний, поэтому настройка порогов извещателей требует баланса между надёжным обнаружением реального пожара и устойчивостью к ложным тревогам.

При этом поиск такого баланса всегда связан с определённым ущербом эффективности работы системы.

ООО «НПО ПАС» предлагает надёжное решение этой проблемы !

Применение мультикритериальных извещателей с чувствительностью 1–2%, практически исключая ложные срабатывания благодаря инновационному мультикритериальному принципу обнаружения, обеспечивая тем самым высокий уровень пожарной безопасности на судах.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



«НПО ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА СЕРВИС»

**109129, Москва,
ул. 8-я Текстильщиков, дом 18, корпус 3
тел. (499) 179 84 44, факс (499) 179 67 61
e-mail: npo-pas@npo-pas.com
www.npo-pas.com**

2025