



ЭКСПЕРТНЫЙ ПОДХОД К ГАЗОВОМУ ПОЖАРОТУШЕНИЮ

от проектирования до монтажа



Вера Сазонова

руководитель отдела
сопровождения проектирования

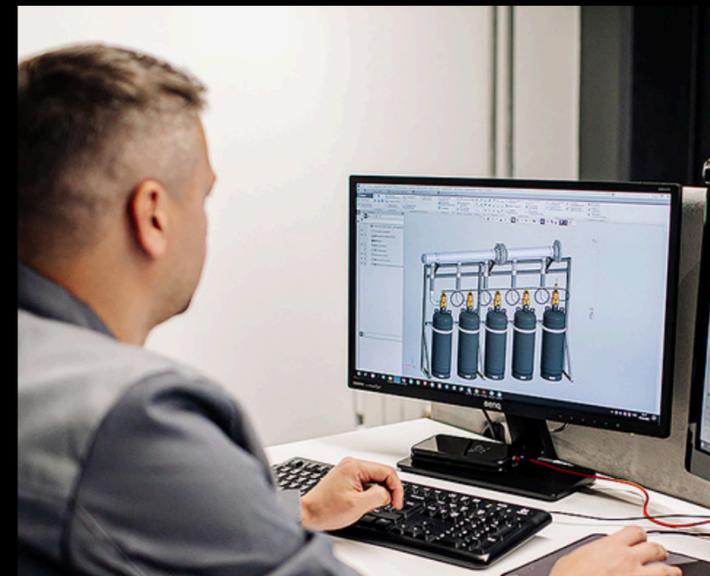
ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Производим модули газового пожаротушения «ЗАРЯ» и «ИМПЕРАТОР», автономные устройства «Ультраз»

Проектируем системы пожарной безопасности

Проводим ремонт и освидетельствование модулей газового пожаротушения

Оказываем техническую и консультационную поддержку



15 лет
на рынке

1200+
клиентов

ТОП-5
производителей

РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПОЛНОГО ЦИКЛА



Собственное производство
по технологии ISP FIRST
с двойным контролем качества



ISO 9001:2015
сертификат системы
менеджмента качества



Ювелирная точность
Произведено на высокоточных
обрабатывающих центрах
DMG MORI



Строжайший регламент испытаний
КАЖДОГО производимого модуля





10 стран

география продаж

24 000 модулей

на страже пожарной безопасности

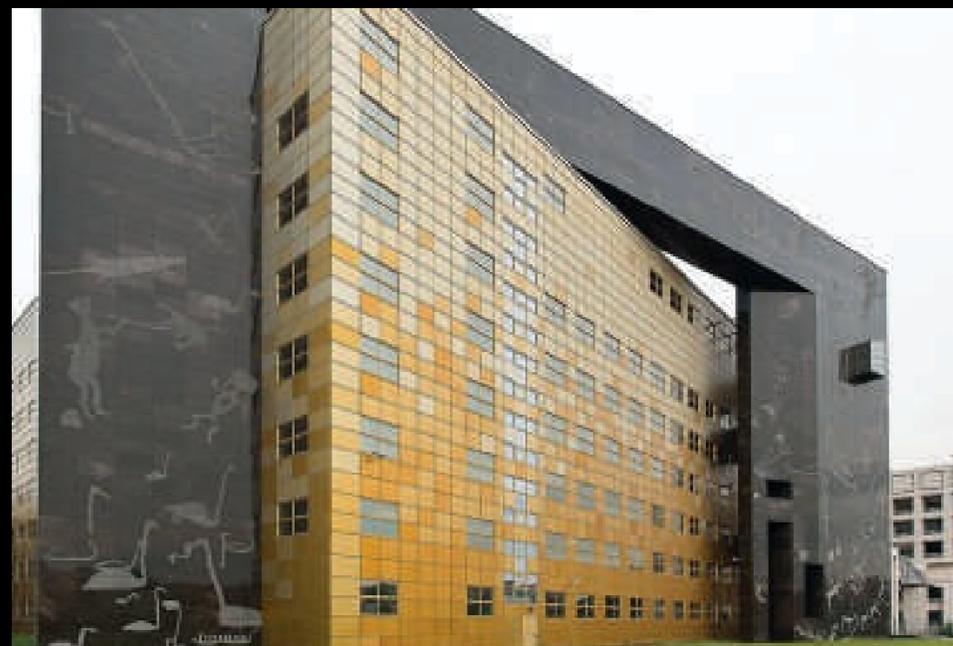
ПРИМЕРЫ ЗАЩИЩАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ



«Академия единоборств» г. Сочи



Антарктическая станция ВОСТОК



Фондохранилище Эрмитажа



Ветропарки НОВАВИНД (Росатом)



Белорусская АЭС



Поликлиники Нового московского стандарта

ВЫБОР ГАЗОВЫХ ОГНЕТУШАЩИХ ВЕЩЕСТВ

РОССИЙСКИЙ РЫНОК ГОТВ

**ХЛАДОН
227ЕА**

ИНЕРГЕН

ФК-5-1-12

ХЛАДОН 125

ХЛАДОН 23

CO2



ТИПЫ ГОТВ ПО СПОСОБУ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Газы-разбавители	CO ₂ Аргон Азот Инерген	Вытесняют кислород и создают в помещении атмосферу, непригодную для дальнейшего горения.
Газы-ингибиторы	Хладон 125 Хладон 227 ea	Прерывают реакцию горения за счет химических свойств
Газы-охладители	ФК-5-1-12	Отводит тепло от очага возгорания и частично работает как ингибитор

ПЕРЕЧЕНЬ ДОПУСТИМЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗОВЫХ ОГНЕТУШАЩИХ ВЕЩЕСТВ

Таблица 9.1. раздела 9.3 СП 485.1311500.2020.

СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ		СЖАТЫЕ ГАЗЫ
Двуокись углерода (CO ₂)	Хладон 13J1 (CF ₃ J)	Азот (N ₂ , IG100)
Хладон 23 (CF ₃ H)	Хладон 217J1 (C ₃ F ₇ J)	Аргон (Ar, IG01)
Хладон 125 (C ₂ F ₅ H)	ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃) ₂)	Инерген (IG541):
Хладон 218 (C ₃ F ₈)	ТФМ-18И	Аргонит (IG55):
Хладон 227ea (C ₃ F ₇ H)	Шестифтористая сера (SF ₆)	
Хладон 318Ц (C ₄ F ₈ Ц)		

Только для углекислого газа в СП485 установлено ограничение:

- а) не применять в помещениях, которые не могут быть покинуты людьми до начала работы установки;
- б) не применять в помещениях с пребыванием **более 50 человек.**

БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

ГОТВ	Предельно допустимая концентрация	Огнетушащая концентрация	Коэффициент безопасности
CO2	5%	34,9%	—
Хладон 125	7,5%	9,8%	—
Инерген	43%	36,5%	17%
Хладон 227 ea	9%	7,2%	25%
ФК-5-1-12	10%	4,2%	138%

Коэффициент безопасности показывает, насколько может быть превышена концентрация ГОТВ в помещении без негативного воздействия на человека. Он рассчитывается как соотношение уровня огнетушащей концентрации ГОТВ и его ПДК.

ВОПРОС БЕЗОПАСНОСТИ ГОТВ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА



ЕСЛИ ЭТО РЕАЛЬНОЕ ТУШЕНИЕ

то главную опасность представляет не само ГОТВ,
а выделяемые при горении вещества и продукты распада



ЕСЛИ ЭТО ЛОЖНОЕ СРАБАТЫВАНИЕ

то даже хладоны 125 и 227 ea с меньшим коэффициентом безопасности
дают достаточно времени для спокойной эвакуации

**Газовое пожаротушение с любым видом ГОТВ осуществляется
при условии эвакуации людей из защищаемого помещения**

ОСНОВНЫЕ РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ ГОТВ

ХЛАДОНЫ

Не требует соблюдения особых условий при проектировании и выборе установки АГПТ

Ограничены квотами на ввоз согласно Монреальскому протоколу

ФК-5-1-12

Не ограничен квотами на ввоз, так как является озонобезопасным

Самый высокий коэффициент безопасности среди ГОТВ

«Капризный» газ, требует особых технических условий

Сложности с определением минимальной огнетушащей концентрации

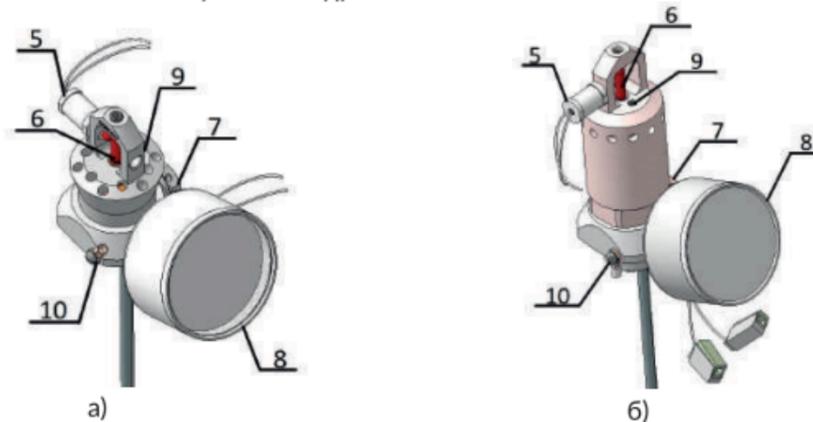
НЮАНСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФК-5-1-12



Как классические напольные, так и подвесные модули должны иметь специализированные форсунки или насадки-распылители



Рисунок 1 - Модуль «ЗАРЯ» с тепловым замком



5 - электромеханический побудитель; 6 - термочувствительный элемент; 7 - предохранительное устройство; 8 - электроконтактный манометр; 9 - "винт безопасности"; 10 - клемма заземления.
а) ЗПУ под хладон 125,227 ea; б) ЗПУ под ФК-5-1-12

Рисунок 2 - Общий вид запорно-пускового устройства

ЗАРЯ

НЮАНСЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФК-5-1-12



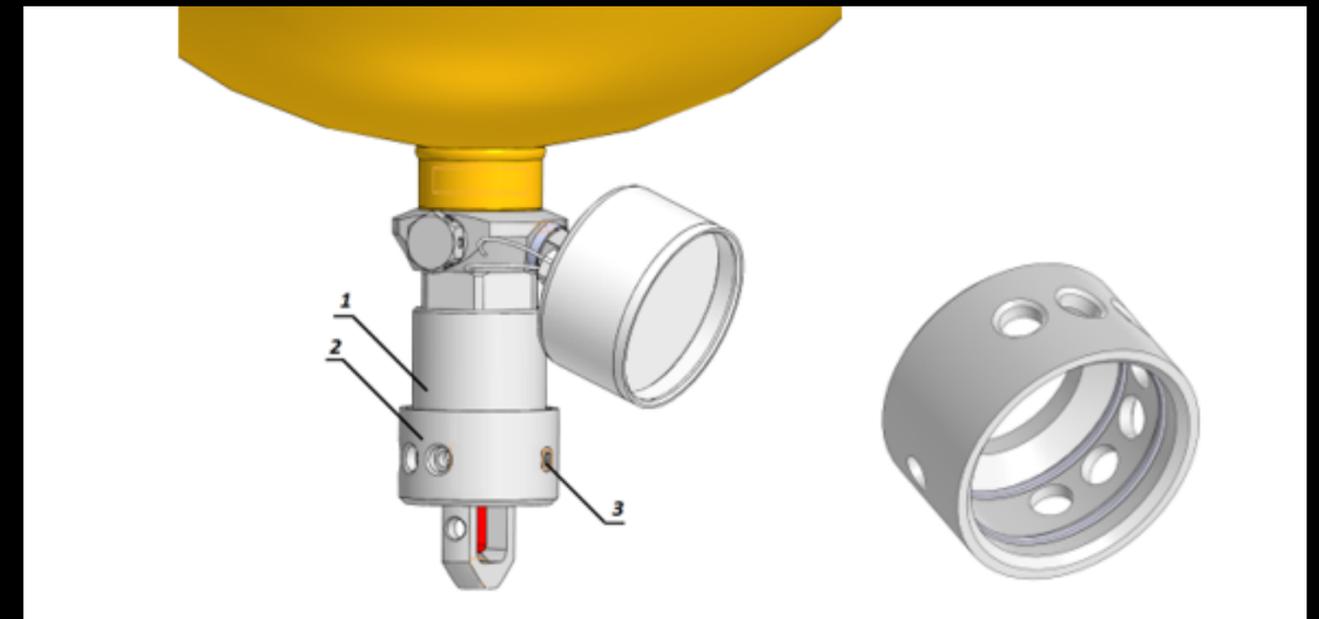
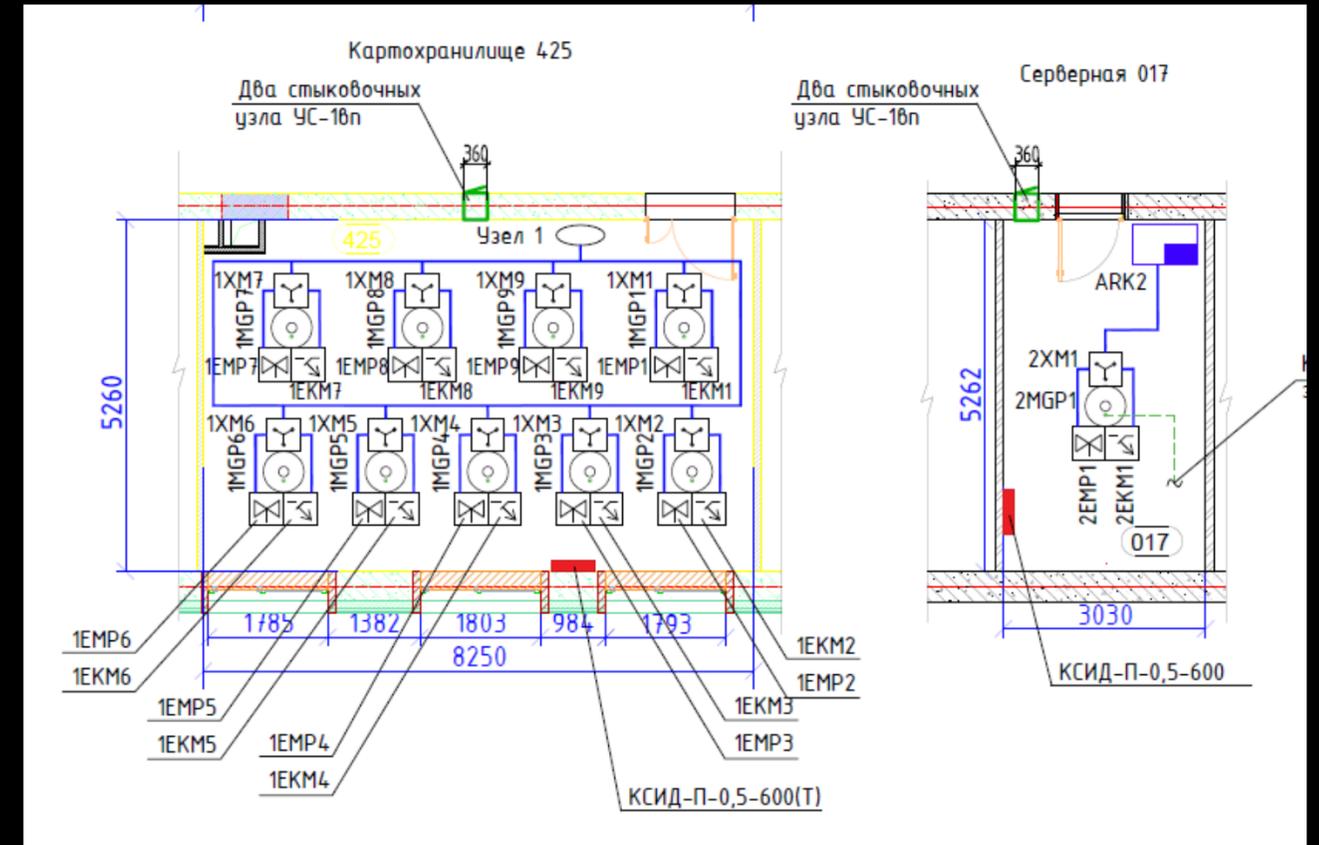
Модули с ФК-5-1-12 рекомендуется размещать в центре защищаемого помещения для обеспечения равномерного распределения ГОТВ при выпуске.



В случае, если модуль с ФК-5-1-12 невозможно разместить на удалении от препятствий, необходимо применить специальную форсунку с углом распыла 180°



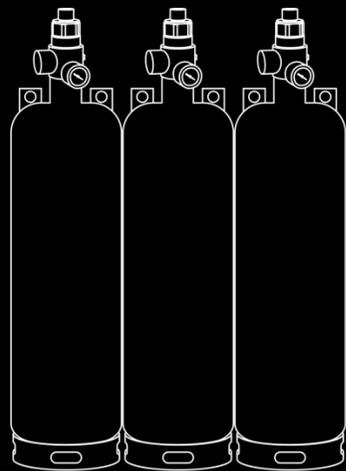
Нежелательно применение ФК-5-1-12 в фальшпространствах, поскольку он может не успеть перейти в газовую фазу



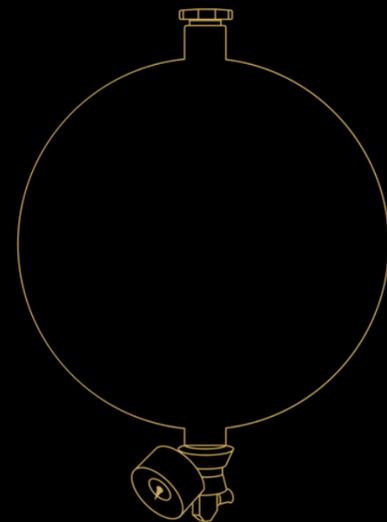
ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ВИДЫ СИСТЕМ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

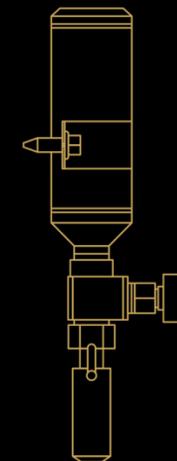
Классические напольные модули



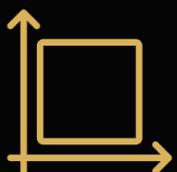
Модули подвесного исполнения



Автономные компактные устройства



МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ «ИМПЕРАТОР» НАПОЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Для защиты помещений среднего и большого объема



Срок службы и освидетельствования выше, чем у модулей подвесного исполнения



Возможно тушение по нескольким направлениям (станция пожаротушения)

МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ «ИМПЕРАТОР» НАПОЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

8

размеров баллонов:
от 40 до 180 л

15

лет до первого
освидетельствования

30

лет
срок службы



МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ «ЗАРЯ» ПОДВЕСНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



Для защиты помещений
малого и среднего объема



Монтируется без трубопровода
и сварочных работ



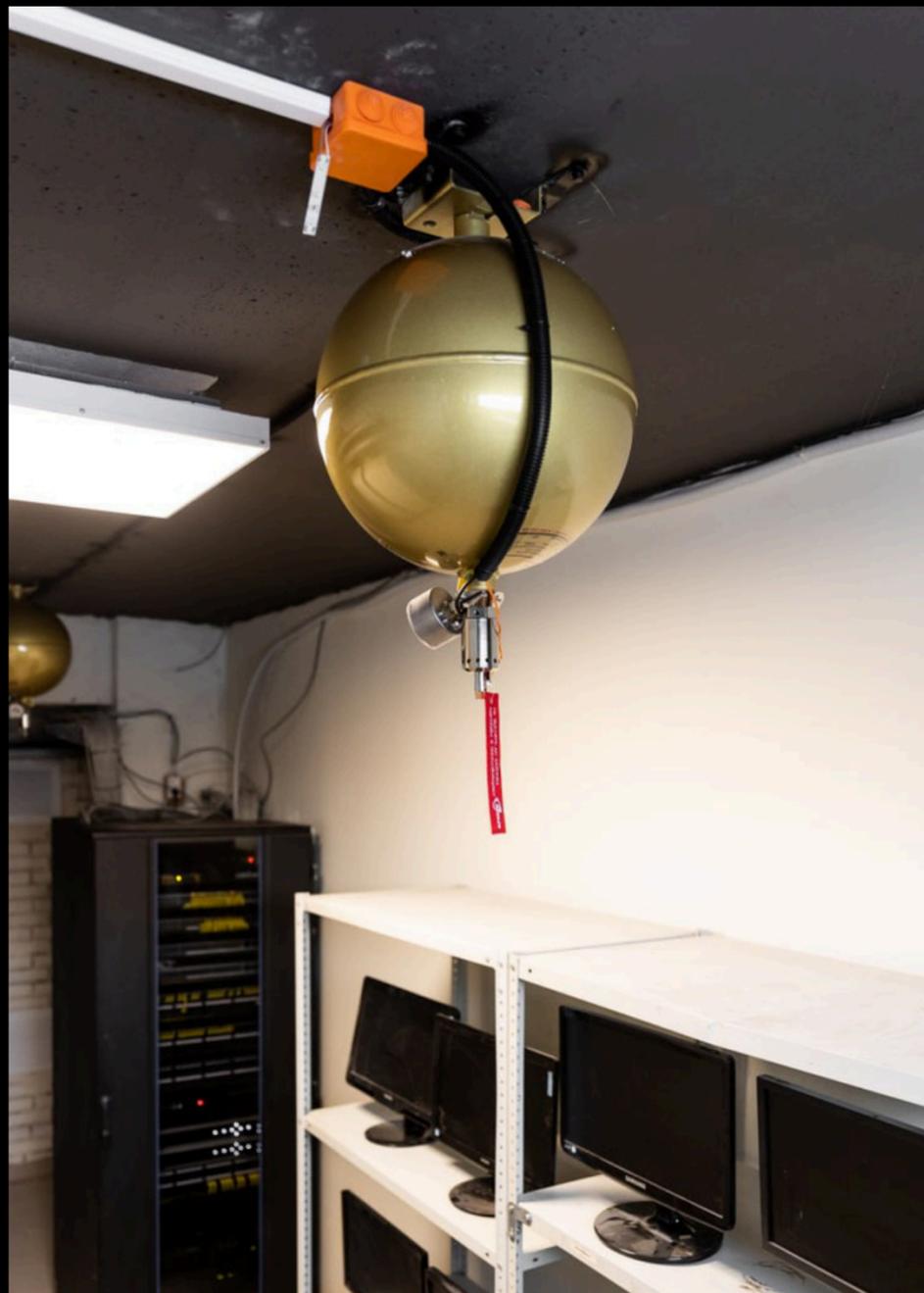
Простое и быстрое проектирование без
гидравлических расчетов



Не занимает полезного пространства



ПРИМЕРЫ МОНТАЖА НА ОБЪЕКТАХ



ЗАРЯ-22 В СЕРВЕРНОЙ



ЗАРЯ-22 В ЭЛЕКТРОЩИТОВОЙ



ЗАРЯ-10 ДЛЯ СТАНКА ЧПУ

УСТРОЙСТВО ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОНОМНОЕ «УЛЬТРАЗ»

Для защиты локальных объемов
(электрошкафы, электрощиты, бытовая
техника и т.п.)

Автономное срабатывание при достижении
температуры выше выбранного диапазона

Без затрат на техобслуживание достаточно
внешнего осмотра индикатора давления

Простая установка: крепится с помощью
скобы и двух винтов



КОМБИНИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ В РАМКАХ ОДНОГО ОБЪЕКТА МОГУТ СЭКОНОМИТЬ ДО 30% БЮДЖЕТА

Пример расчета: требуется защитить электрощитовую 27 м³

	Напольная система	Подвесная система
Масса ГОТВ	23 кг*	16 кг
Расчетное количество модулей	1 модуль объемом 40 л	1 модуль объемом 22 л

* При выборе напольного модуля потребуются больше огнетушащего вещества - 23,5 кг, так как классические баллоны имеют большой объем, но при этом в соответствии с СП485.1311500.2020 не могут заправляться менее чем на 44%.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТЫ
ДЛЯ СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ**



СОБСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1100+

проектов подготовлено

Проектирование слаботочных систем и техническое сопровождение до реализации проекта

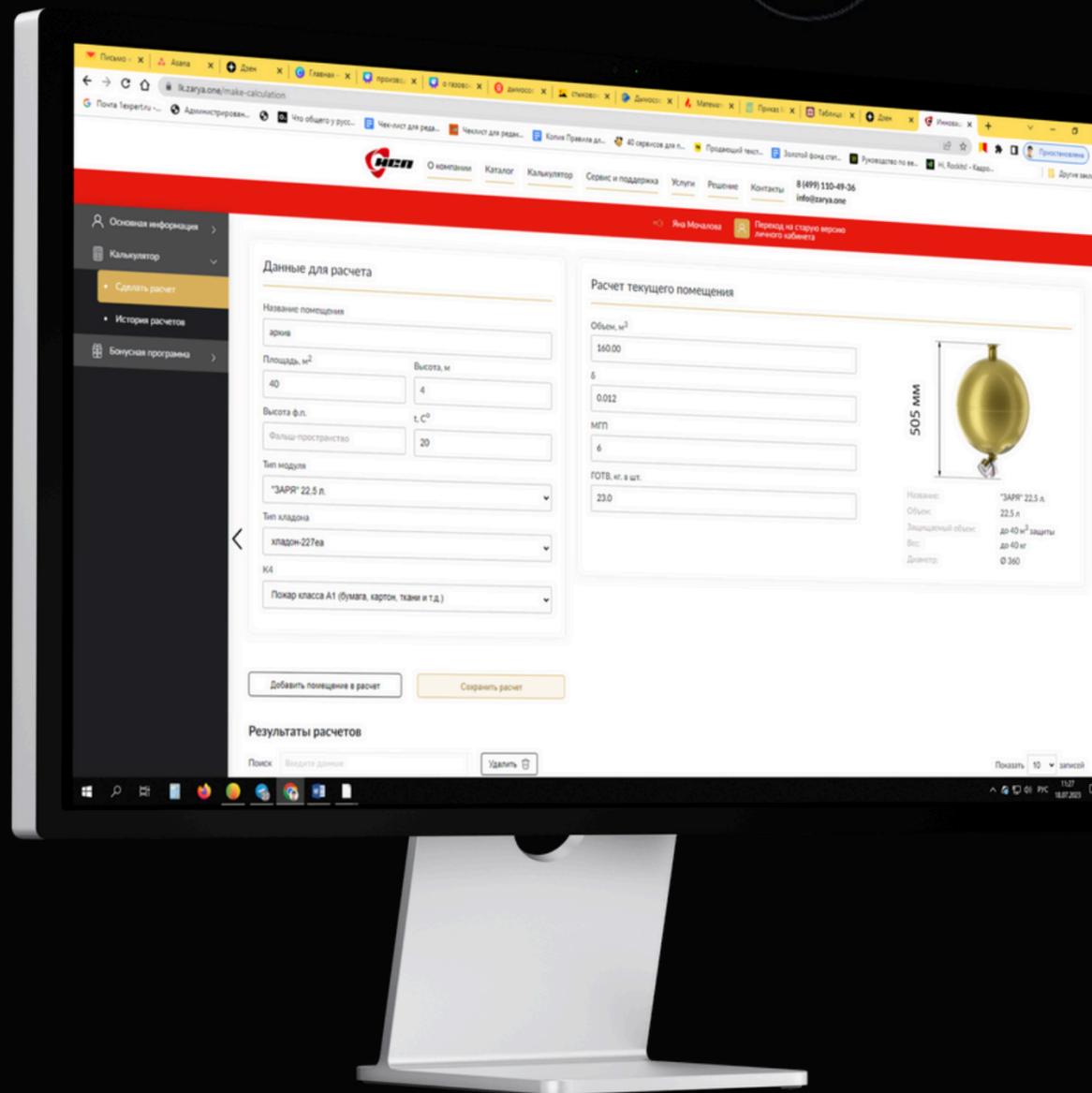
Опыт прохождения региональных и государственных экспертиз по всей стране

Бесплатные консультации и сопровождение проекта

Специалисты с опытом работы от 5 до 30 лет



СИСТЕМА ONLINE РАСЧЕТА



Расчет количества модулей и массы огнетушащего вещества за несколько минут

Готовая спецификация и лист расчетов (масса ГОВ, КСИД)

Личный кабинет с возможностью хранения всех расчетов

ПОШАГОВОЕ ПОСОБИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ



ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Каталог-пособие по проектированию СИСТЕМ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

С применением оборудования группы компаний «ИСП»

Этапы проектирования автоматических установок газового пожаротушения

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТА АУГПТ

8 шагов для сбора исходных данных

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Определить перечень и геометрию помещений | 5 | Задать предельно допустимое давление |
| 2 | Отобразить дополнительные геометрические параметры | 6 | Указать минимальную температуру и высоту над уровнем мор |
| 3 | Указать, что ещё расположено в помещении | 7 | Указать данные о пожарной нагрузке |
| 4 | Замерить площадь открытых проёмов | 8 | Указать наличие людей и пути эвакуации |

ШАГ 1 Определяем перечень и общую геометрию защищаемых помещений

Пример перечня:

№ Направления	№ Помещения, название	Площадь, м ²	Высота, м	Объём, м ³
1	Электрощитовая	16,1	2,55	41,055
1.1	Электрощитовая (фальшпол)	16,1	0,45	7,245
2	Кроссовая	8,72	2,79	24,328
3	Картохранилище	45,29	2,79	126,359
4	Техническое помещение	9,67	2	19,34

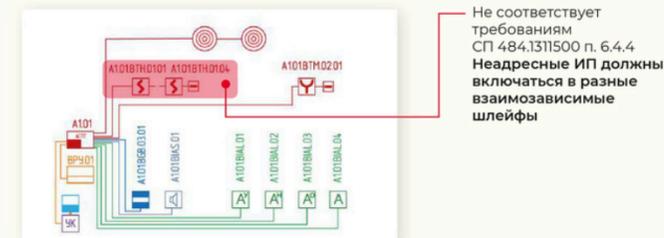


6 РАСПРОСТРАНЁННЫЕ ОШИБКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Ссылки на недействующие нормативные документы

Обозначение	Наименование	Примечание
1		
ФЗ РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 г.	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	Заменен на ГОСТ Р 21.101-2020
ФЗ РФ №304-ФЗ от 30.12.2009 г.	«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	Не действует. ГОСТ 21.210-2014
ФЗ РФ №7-ФЗ от 10.01.2002 г.	«Об охране окружающей среды»	
ГОСТ Р 21.101-2020	«Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектам и рабочим документам»	
ГОСТ 21.210-2014	«Изображения условные графические электрооборудования и проводки: полный перечень»	
ГОСТ 12.1103-91	«Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»	

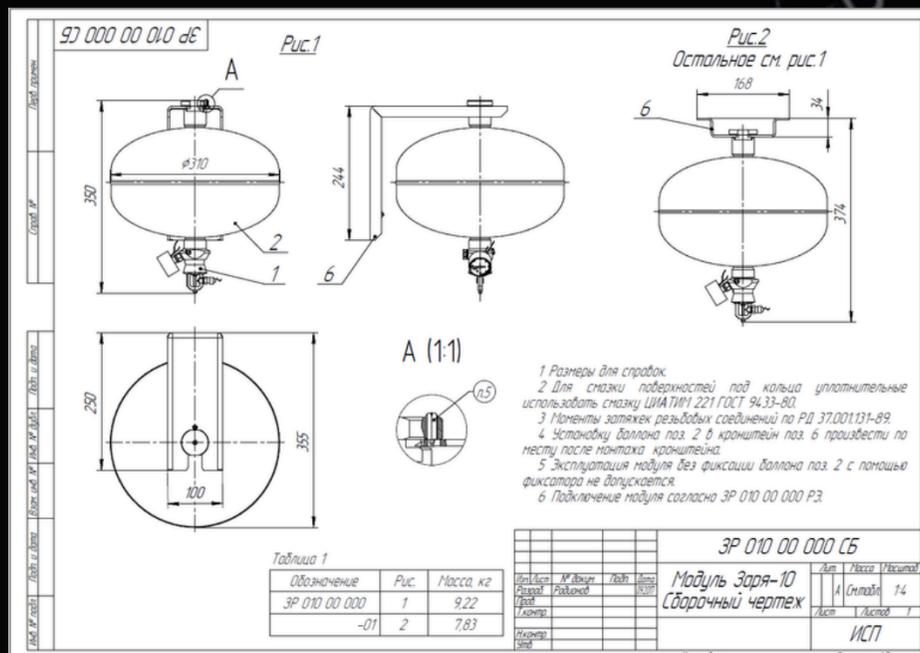
Невыполнение алгоритма с применением неадресных извещателей



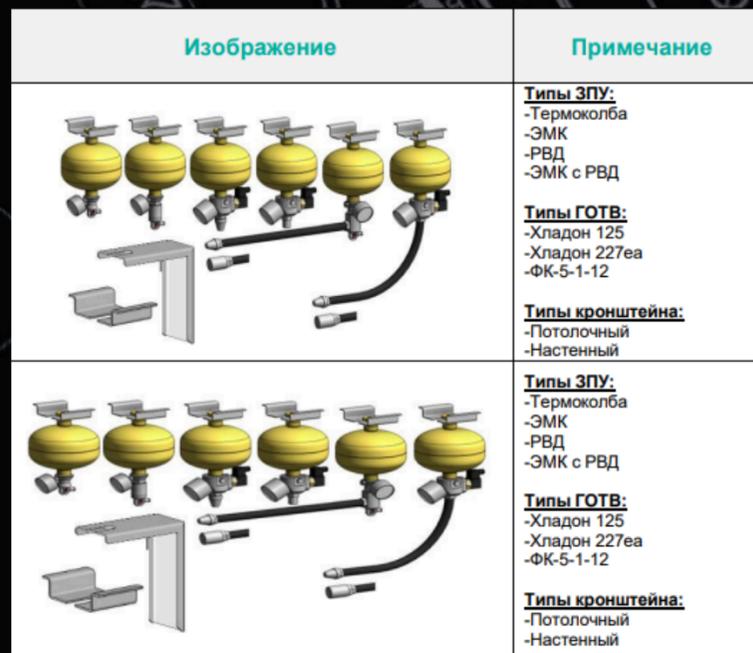
Неправильный выбор напряжения питания для МГП с ЭМК, соленоидным клапаном

Неправильный выбор оповещателей по напряжению

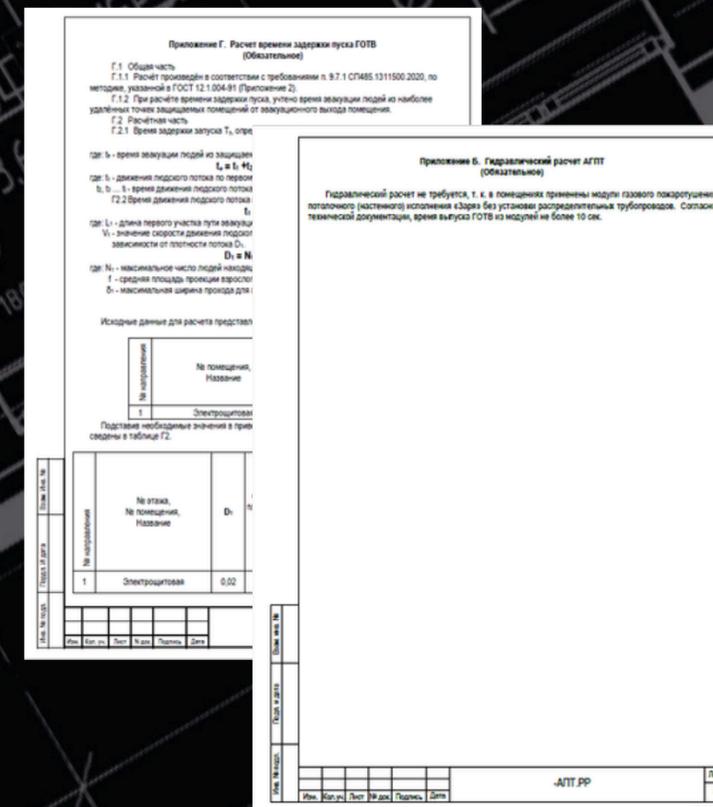
БИБЛИОТЕКА ПОЛЕЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Чертежи узлов крепления



BIM-модели



Примеры проектов

РУКОВОДСТВО

ЗАЩИТА ФАЛЬШПРОСТРАНСТВ ГАЗОВЫМ ПОЖАРУТУШЕНИЕМ

нормы, расчеты и примеры из практики



ЗАПАС ИЛИ РЕЗЕРВ ГОТВ?

как правильно определить
и рассчитать



Руководства,
инструкции, чек-листы

88%

РЕЙТИНГ NPS

ПРЕМИАЛЬНЫЙ СЕРВИС

ПРОЕКТЫ ПОД КЛЮЧ

от подготовки документов для тендера и проектирования до поставки и монтажа

ПЕРСОНАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

с первого звонка за каждым клиентом закрепляется персональный эксперт

РАСЧЕТ КП ЗА 15 МИНУТ

подготовим персональное предложение под ваши задачи



АВТОМАТИЧЕСКОЕ ИНФОРМИРОВАНИЕ

SMS-уведомления обо всех этапах производства и доставки

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ОДИН КЛИК

Достаточно написать в любом мессенджере или позвонить - остальное возьмем на себя

ПОЛЕЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

предоставляем пособия, руководства, чек-листы от профессионалов отрасли

ПРИМЕРЫ ИЗ ПРАКТИКИ

НЗК «ВОСТОК» АНТАРКТИДА

ЗАДАЧА

Защитить помещения на полярной станции, отрезанной от мира 9 месяцев в году. С максимально компактными помещениями и невысокими потолками.

43

помещения

ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ

- Помощь в проектировании и выбор техрешения
- Производство и поставка модулей

РЕЗУЛЬТАТ

Из-за невысоких потолков использовались в основном МГП «Заря-10», поскольку они позволили сэкономить полезное место на станции. Модификацию приняли с электромагнитным клапаном для упрощения и удешевления процесса обслуживания данных установок.



ОБЪЕКТЫ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ

ЗАДАЧА

Защитить серверные, помещения связи и АСУ в здании ОПУ (общеподстанционный пункт управления) ветропарков.

СЛОЖНОСТИ

- Потолочные перекрытия выполнены из профлиста, что не позволяет установить модули пожаротушения на стандартное крепление.
- В помещениях имеется фальшпотолок с пожарной нагрузкой

РЕЗУЛЬТАТ

Проектным отделом ИСП было разработано нестандартное решение по установке оборудования. Полностью отрисованы узлы крепления, составлена необходимая спецификация. Подготовлена вся рабочая документация. В качестве технического решения использованы модули “ЗАРЯ” для основного объема и “ЗАРЯ-22” с ЭМК для фальшпространств.



НОВЫЕ ПОЛИКЛИНИКИ

ЗАДАЧА

Защитить кроссовые, электрощитовые, серверные, ГРЩ, а также картохранилища

ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ

- Помощь в проектировании и выбор техрешения
- Производство и поставка модулей
- Монтаж АСПТ на части объектов

РЕЗУЛЬТАТ

В общей сложности более 2000 модулей “ЗАРЯ” установлено в рамках реализации данного проекта. Для защиты картохранилищ из-за отсутствия свободного места было выбрано решение со скрытым монтажом модулей в фальшпространстве, что позволило сэкономить место и эстетический внешний вид помещений.





ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ?
С УДОВОЛЬСТВИЕМ ОТВЕТИМ
И ПОМОЖЕМ ПОДОБРАТЬ РЕШЕНИЕ
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВАШЕГО ОБЪЕКТА

 SAZONOVA@ZARYA.ONE

 +7-905-723-9274

 WWW.ZARYA.ONE

Вера Сазонова
руководитель отдела
сопровождения проектирования

