

ООО «ОСК проект»



Объект

Серверная

Рабочая документация

Автоматическая установка газового пожаротушения

-АПТ

Генеральный директор

ГИП

Москва 2014 г.

Перв. примен.																																						
СОДЕРЖАНИЕ																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Раздел</th> <th>Стр.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Общая часть.</td><td>2</td></tr> <tr><td>2. Характеристика защищаемого помещения.</td><td>3</td></tr> <tr><td>3. Основные технические решения, принятые в проекте автоматической установки газового пожаротушения.</td><td>3</td></tr> <tr><td>4. Принцип действия автоматической установки газового пожаротушения</td><td>5</td></tr> <tr><td>5. Расчет автоматической установки газового пожаротушения.</td><td>6</td></tr> <tr><td>6. Требования к помещениям, защищаемым автоматической установкой газового пожаротушения.</td><td>10</td></tr> <tr><td>7. Электроснабжение и защитное заземление.</td><td>10</td></tr> <tr><td>8. Токопотребление электрооборудования</td><td>10</td></tr> <tr><td>9. Сведения об организации производства монтажных работ установки.</td><td>11</td></tr> <tr><td>10. Сведения об организации и ведении пусконаладочных работ</td><td>11</td></tr> <tr><td>11. Профессионально-квалификационный состав для обслуживания установки.</td><td>12</td></tr> <tr><td>12. Основные требования техники безопасности.</td><td>13</td></tr> <tr><td>13. Приложение</td><td>14-23</td></tr> </tbody> </table>											Раздел	Стр.	1. Общая часть.	2	2. Характеристика защищаемого помещения.	3	3. Основные технические решения, принятые в проекте автоматической установки газового пожаротушения.	3	4. Принцип действия автоматической установки газового пожаротушения	5	5. Расчет автоматической установки газового пожаротушения.	6	6. Требования к помещениям, защищаемым автоматической установкой газового пожаротушения.	10	7. Электроснабжение и защитное заземление.	10	8. Токопотребление электрооборудования	10	9. Сведения об организации производства монтажных работ установки.	11	10. Сведения об организации и ведении пусконаладочных работ	11	11. Профессионально-квалификационный состав для обслуживания установки.	12	12. Основные требования техники безопасности.	13	13. Приложение	14-23
Раздел	Стр.																																					
1. Общая часть.	2																																					
2. Характеристика защищаемого помещения.	3																																					
3. Основные технические решения, принятые в проекте автоматической установки газового пожаротушения.	3																																					
4. Принцип действия автоматической установки газового пожаротушения	5																																					
5. Расчет автоматической установки газового пожаротушения.	6																																					
6. Требования к помещениям, защищаемым автоматической установкой газового пожаротушения.	10																																					
7. Электроснабжение и защитное заземление.	10																																					
8. Токопотребление электрооборудования	10																																					
9. Сведения об организации производства монтажных работ установки.	11																																					
10. Сведения об организации и ведении пусконаладочных работ	11																																					
11. Профессионально-квалификационный состав для обслуживания установки.	12																																					
12. Основные требования техники безопасности.	13																																					
13. Приложение	14-23																																					
Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата																																				
Инв. № подл.	Изм	кол	Лист	№ док.	Подп	Дата	-АПТ.ЛЗ																															
Инв. № подл.	Провер.						Пояснительная записка	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ																												
	Разраб.							Р	1	22																												
	Разраб.							ООО "ОСК проект"																														

1. Общая часть.

1.1. Рабочая документация автоматической установки газового пожаротушения (далее «установка») для помещения серверной на объекте: «0», расположенное по адресу: 0» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный требования Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в редакции Федерального закона от 10 июля 2012 г № 117-ФЗ, постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87;
- СП 5.13130..2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические Нормы и правила проектирования.» с изменением № 1, введенным Приказом МЧС России 01.06.2011 №274;
- ГОСТ 21.101-97. «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.101-97. «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 53281-2009 «Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем»;
- РД 78.145-93 «Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

1.3. При разработке проекта применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификат соответствия в Системе сертификации ГОСТ Р и в Системе сертификации в области пожарной безопасности.

1.4. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			-АПТ.ПЗ						2
Изм	Кол. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата				

2. Характеристика защищаемых помещений.

Строительные конструкции помещения серверной выполнены из железобетона, кирпича, гипсокартонных листов по алюминиевым направляющим.

Категория и класс помещения, подлежащего защите установкой см. таблицу 1. Температура воздуха в помещениях $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, относительная влажность - до 80%, запыленность отсутствует, скорость воздушных потоков - до 1м/с.

Горючими материалами в защищаемых помещениях являются компьютеры, электротехническая и кабельная продукция, установочные изделия.

Таблица 1

№ Направления	№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения, м ²	Высота помещения, м	Объем помещения, м ³	Категория помещений по СП 12.13130.2009	Класс по ПУЭ	Значение параметра проема
1	202	Серверная (2-ой этаж)	23,87	4,000	95,48	ВЗ	П-Па	-0,016

3. Основные технические решения, принятые в проекте автоматической установки газового пожаротушения.

3.1. В качестве огнетушащего вещества для защищаемого помещения принят газовый огнетушащий состав «3М™Noves™ 1230». В установках с газовым огнетушащим веществом (ГОТВ) Noves реализован объемный способ тушения пожаров, основанный на эффекте охлаждения.

3.2. Тип установки – модульный. Модуль газового пожаротушения устанавливается внутри защищаемого помещения. Устройства ручного пуска на модуле исключены (согласно п.п. 8.13.2 СП 5.13130.2009).

Согласно п.п. 8.6.3 СП 5.13130.2009 проектом предусмотрен 100% запас ГОТВ в модуле. Модуль с запасом должен храниться на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установки.

3.3. Срок службы установки - не менее 10 лет.

3.4. В состав установки входит следующее оборудование:

- модули газового пожаротушения KFP-1230(25-81-50) 81л с рабочим давлением 25 бар с ГОТВ «3М™ Noves™ 1230», предназначенные для хранения и выпуска огнетушащего вещества. Модули поставляются заполненными огнетушащим веществом;

- модуль с помощью рукава высокого давления (РВД) соединен с трубопроводом с выпускными форсунками. Форсунки используются для равномерного распределения ГОТВ «3М™ Noves™ 1230» в защищаемом помещении;

- для выдачи сигналов о подаче газового огнетушащего вещества при срабатывании установки используется реле давления (сигнализатор давления).

Вся продукция в технологической части установки сертифицирована (сертификат соответствия № C-RU.ПБ.34.В.01378).

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 3
			-АПТ.ПЗ						
			Изм	Кол.уч	Лист	Флок	Подпись	Дата	

3.5. Установка предназначена для обнаружения пожара, тушения, выдачи сигналов тревоги и о состоянии установки:

- автоматический выпуск ГОТВ при срабатывании не менее двух пожарных извещателей в защищаемом объеме;
- выдачу сигналов о подаче ГОТВ в помещение с сигнализатора давления установки;
- выдачу сигналов о состоянии электрических цепей пуска и контроля;
- отключение и восстановление режима автоматического пуска;
- автоматическое переключение цепей управления и сигнализации с основного ввода электроснабжения на резервный, при исчезновении напряжения на основном вводе, с последующим переключением на основной ввод, при восстановлении напряжения на нем;
- дистанционное управление выпуском огнетушащего вещества от устройства, установленного у входа в защищаемое помещение;
- задержку выпуска огнетушащего вещества на время, необходимое для эвакуации людей из помещения, отключения инженерных систем и т.д., но не менее 10 с.;
- отключение автоматического пуска с индикацией отключенного состояния при открывании дверей в защищаемое помещение;
- автоматический контроль электрических цепей дистанционного пуска и соединительных линий оповещателей на обрыв и короткое замыкание;
- автоматический контроль давления в пусковых баллонах.

3.6. Для управления установкой применен прибор «С2000-АСПТ» (сертификат соответствия № С-RU.ПБ.01.В.01237).

Исходя из характеристик защищаемого помещения и хранящихся в нем горючих материалов, для обнаружения пожара применены оптические дымовые пожарные извещатели типа «ИП212-58» (ЕСО1003) (сертификат соответствия № С-RU.ПБ01.В.00835).

Для дистанционного пуска установки применен элемент дистанционного управления электроконтактный «ЭДУ 513-3М» (сертификат соответствия № С-RU.ПБ01.В.02147).

3.7. Сигналы о пожаре и состоянии АУГПТ выдаются на пульт контроля и управления «С2000М» (сертификат соответствия № С-RU.ПБ01.В.01038), устанавливаемый в помещении охраны (место расположения уточняется при монтаже), где предусматривается круглосуточное дежурство. Для визуального контроля состояния и срабатывания автоматической установки газового пожаротушения служит блок индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ» (сертификат соответствия № С-RU.ПБ01.В.01890), устанавливаемый в помещении охраны. Блок индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ» оборудуется считывателем ключей «Touch memory» для обеспечения санкционированного доступа к управлению установкой. Описание приборов, используемых для построения АУГПТ, приведено в Приложении №1 данной пояснительной записки.

3.8. Способ тушения – объемный.

3.9. Пуск установки осуществляется:

- а) автоматически - от автоматических пожарных извещателей;
- б) вручную (дистанционно):
 - от элемента дистанционного управления ЭДУ 513-3М, устанавливаемого у входа в защищаемое помещение;
 - с блока индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ»;
 - с пульта контроля и управления «С2000М».

3.10. При автоматическом и дистанционном пуске выпуск ГОТВ осуществляется через 30с после подачи сигнала на запуск установки.

Выдержка времени 30с предусмотрена для отключения вентиляции, кондиционирования, закрытия огнезащитных клапанов в защищаемом помещении, до

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 4
Изм	Код. уч.	Лист	Флок	Подпись	Дата	-АПТ.ПЗ			

выпуска ГОТВ в это помещение при пожаре, а при ручном режиме работы также и для возможности эвакуации людей.

3.11. При нахождении обслуживающего персонала в защищаемом помещении установка снимается с автоматического режима работы. При снятии установки с автоматического режима работы автоматическая пожарная сигнализация и предупредительная сигнализация продолжают функционировать в обычном режиме. При этом включается световая индикация «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА», установленная над входом в защищаемое помещение.

Восстановление автоматического режима работы установки осуществляется с прибора «С2000-АСПТ», установленного в защищаемом помещении, с помощью электронного ключа «Touch Memoy», соответствующей командой с пульта контроля и управления «С2000М» или с блока индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ».

3.12. Электрической схемой установки предусмотрено формирование сигнала о пожаре для управления инженерными системами при пожаре в защищаемом помещении посредством сухих переключающих контактов, расположенных в приборах «С2000-АСПТ» через релейный усилитель «УК-ВК/04», который устанавливается в защищаемом помещении.

Электрической схемой установки предусмотрено формирование сигнала о пожаре для передачи в существующую систему пожарной сигнализации объекта посредством сухих переключающих контактов, расположенных в приборе «С2000-СП1 исп.01», который устанавливается в помещении охраны.

Прием сигналов о пожаре от автоматической установки газового пожаротушения осуществляется по заданию, выданному Заказчику.

3.13. Электропроводки в защищаемых помещениях и в посту охраны выполняются по потолкам и стенам в монтажном коробе ПВХ, за подвесными потолками в трубе ПВХ.

4. Принцип действия автоматической установки газового пожаротушения.

4.1. Автоматический пуск:

4.1.1. При пожаре срабатывают пожарные извещатели, установленные в защищаемом помещении. При срабатывании 2-х извещателей сигнал о пожаре выдается на прибор «С2000-АСПТ», установленный в защищаемом помещении, и на пульт контроля и управления «С2000М», установленный в помещении охраны. Прибор «С2000-АСПТ», с выдержкой времени 30с выдает пусковой импульс, который открывает электромагнитный клапан запорно-пускового устройства. Пуск модулей газовой батареи производится пневматически давлением рабочего газа из пускового баллона, после открытия электромагнитного клапана запорно-пускового устройства.

4.1.2. ГОТВ из газовой батареи, через распределительный трубопровод, поступает к распылителям, через которые выходит в защищаемое помещение в количестве, необходимом для создания огнетушащей концентрации. При этом на прибор «С2000-АСПТ», на пульт контроля и управления «С2000М» и на блок индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ» выдается сигнал о срабатывании установки (замыкание контактов сигнализаторов давления СДУ).

4.1.3. При поступлении сигнала «ПОЖАР» от пожарных извещателей, включается предупредительная световая и звуковая сигнализация для помещения:

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 5
Изм.	Код. уч.	Лист	Флок	Подпись	Дата	-АПТ.ПЗ			

- в защищаемом помещении - световую и звуковую сигнализацию – «ГАЗ - УХОДИ!»;
- у входа в защищаемое помещение световую сигнализацию – «ГАЗ - НЕ ВХОДИТЬ!».

4.1.4. При открывании дверей в защищаемом помещении установка переводится в режим дистанционного пуска, посредством сигнализаторов магнитно-контактных, устанавливаемых на дверях, при этом включается предупредительная световая сигнализация «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА».

4.1.5. Восстановление автоматического режима работы установки осуществляется с прибора «С2000-АСПТ» с помощью электронного ключа «Touch Memoгу» или с блока индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ».

4.2. Дистанционный пуск.

Дистанционный пуск установки осуществляется:

- с помощью элемента дистанционного управления ЭДУ 513-3М, устанавливаемого у входа в защищаемое помещение;
- с блока индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ»;
- соответствующей командой с пульта контроля и управления «С2000М».

При срабатывании элемента дистанционного управления сигнал «ПОЖАР» поступает на пусковой прибор «С2000-АСПТ» и на пульт контроля и управления «С2000М». Далее принцип действия установки при дистанционном пуске аналогичен описанному автоматическому пуску.

5. Расчет автоматической установки газового пожаротушения.

5.1. Расчёт установки выполнен в соответствии с методикой, рекомендованной ВНИИПО МЧС РФ.

Расчетная масса ГОТВ определяется по формуле:

$$M_r = K_1 \cdot (M_p + M_{tr} + M_b \cdot n);$$

где:

K_1 – коэффициент, учитывающий утечки ГОТВ из сосудов, $K_1 = 1,05$;

M_p – масса ГОТВ, необходимая для создания огнетушащей концентрации в помещении;

M_{tr} – остаток ГОТВ в трубопроводах, определяется на этапе гидравлического расчета;

$M_b \cdot n$ – остаток ГОТВ в модуле, определяется на этапе гидравлического расчета;

Масса ГОТВ для создания огнетушащей концентрации в помещении определяется по формуле:

$$M_p = M_{нг} \cdot K_4;$$

где:

$M_{нг}$ - расчетная масса ГОТВ для нормативной концентрации по Н-гептану;

K_4 – поправочный коэффициент, учитывающий класс пожара, для данного случая - $K_4 = 1$.

Расчетная масса ГОТВ по Н-гептану определяется по формуле:

$$M_{нг} = V_p \cdot \rho_1 \cdot (1 + K_2) \cdot C_H / (100 - C_H);$$

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 6
Изм.	Код. уч.	Лист	Флок	Подпись	Дата	-АПТ.ПЗ			

где:

V_p - расчетный объем помещения;

ρ_1 - плотность ГОТВ с учетом высоты объекта над уровнем моря и температуры в защищаемом помещении;

C_n – нормативная огнетушащая концентрация ГОТВ (% об) по Н-гептану; $C_n=4,2$.

K_2 – расчетный коэффициент, учитывающий утечки через негерметичность помещения.

$$K_2 = \Pi \cdot \delta \cdot \tau_{под} \cdot \sqrt{H} ;$$

где

Π - параметр, учитывающий расположение проемов по высоте защищаемого помещения,

$$\Pi = 0,65 \cdot m^{0.5} \cdot c^{-1};$$

$$\delta = \frac{\sum F}{V_p} - \text{параметр негерметичности помещения, } m^{-1},$$

где: $\sum F$ – суммарная площадь постоянно открытых проемов, принималась равной:

- для помещения «Серверная» № 202 - $0,01 m^2$;

H – высота помещения, м;

$\tau_{под}$ – нормативное время подачи ГОТВ в защищаемое помещение составляет для модульной установки не более 10 с.

Допустимая площадь открытых проемов определяется по фактической заправке модулей газовых и параметром негерметичности по СП 5.13130.2009;

5.2. Расчет соответствия существующих трубопроводов на соответствие требованиям норм производился по рекомендациям ВНИИПО МЧС России.

Расчет производится в три этапа:

1) предварительный расчет, на этапе которого определяются геометрические параметры трубопровода и производится предварительный выбор диаметров распылителей, обеспечивающий равномерное распределение ГОТВ в объеме помещения при условии соблюдения нормативной продолжительности подачи.

Минимальный необходимый расход ГОТВ по массе, кг/с:

$$G_i = 0.95 \cdot M_{pi} / \tau;$$

где:

M_{pi} – расчетная масса ГОТВ для i-го объема помещения, кг;

τ – нормативное время выпуска, с.

Определяется предварительная площадь отверстия распылителя для i-го объема помещения:

$$F = G_i / (\mu \cdot J);$$

где:

μ – коэффициент расхода распылителя;

J – приведенный массовый расход ГОТВ, кг/(с*м²);

Далее, исходя из количества распылителей в i-м объеме помещения, определяется площадь отверстий одного распылителя, полученный результат округляется до ближайшего типового типоразмера распылителя.

Диаметры трубопроводов выбираются из условия нормативных диаметров по площади условного прохода и количества распылителей.

2) поверочный гидравлический расчет, на этапе которого определяются окончательные диаметры трубопроводов и расчетное время выпуска ГОТВ через спроектированный трубопровод.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 7
Изм	Кол. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата	-АПТ.ПЗ			

Производится расчет приведенных гидравлических характеристик участков трубопроводов, суммируя для каждого элемента участка зависимости:

$$K_i = 76.4 * \xi * D_m^{1.25};$$

где:

ξ – коэффициент гидравлического сопротивления элемента разводки;

D_m – диаметр условного прохода элемента.

Приведенные гидравлические характеристики последовательных участков трубопровода суммируются. Сумма приведенных гидравлических характеристик параллельных участков определяется по зависимости:

$$K_y = K_1 * K_2 / (\sqrt{K_1} + \sqrt{K_2})^2;$$

Далее сравниваются значения потребных приведенных гидравлических характеристик, определяемых через J , с полученным результатом и определяют расчетное время подачи ГОТВ из зависимости:

$$\tau_{расч} = \tau * \sqrt{(\sum K) / K_{ном}};$$

Расчет производится методом последовательных итераций до получения оптимальных диаметров трубопроводов по металлоемкости и расчетного времени выпуска, не превышающего нормативные значения.

По полученным результатам, с учетом реального давления в трубопроводе, по плотности ГОТВ для данного давления определяются диаметры условного прохода распылителей и диаметры расходных диафрагм, устанавливаемых перед распылителями в необходимых случаях.

3) По результатам расчета, с учетом реального давления ГОТВ в установке, определяются:

- плотность жидкой фазы ГОТВ (на момент выхода 95 % M_p);
- гидравлические потери на участках трубопровода;
- производится расчет остатка ГОТВ в установке ($M_b * n$ и $M_{тр}$);
- расчетная масса газа M_g ;
- время работы установки.

5.3. Результаты расчёта сведены в Таблицу 2.

Таблица 2.

№ направления	№/Наименование защищаемого помещения	Защитаемый объем, м3	Количество ГОТВ, кг	Время выхода, с	Основной запас	Резервный запас	Насадки	
							Кол-во насадков	Тип насадка,
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	№202 Серверная (2-ой этаж)	95,48	65	9,8	81 л – 1 шт, (заправка 65кг.)	81 л – 1 шт, (заправка 65кг.)	1	1 1/4" 360° (32мм) Собщ.=299,91мм кв.; 16 отв., dотв.=4.89мм.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата

-АПТ.ПЗ

Лист
8

5.4. Необходимость выполнения проема для сброса избыточного давления F_c , m^2 , определяется по формуле:

$$F_c \geq \frac{K_2 \cdot K_3 \cdot M_p}{0,7 \cdot K_1 \cdot \tau_{под} \cdot \rho_1} \sqrt{\frac{\rho_в}{7 \cdot 10^6 \cdot P_a \left[\left(\frac{P_{np} + P_a}{P_a} \right)^{0,2857} - 1 \right]}} - \sum F$$

где:

P_{np} – предельно допустимое избыточное давление, которое определяется из условия сохранения прочности строительных конструкций защищаемого помещения или размещенного в нем оборудования, при отсутствии дополнительной информации $P_{np} = 0,015 \text{ МПа}$, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.3.047-98;

P_a – атмосферное давление, $P_a = 0,1013 \text{ МПа}$;

K_2 – коэффициент запаса, принимаемый равным 1,2;

K_3 – коэффициент, учитывающий изменение давления при его подаче, $K_3 = 1$;

$\tau_{под}$ – время подачи ГОТВ, определяемое из гидравлического расчета;

$\sum F$ – площадь постоянно открытых проемов (кроме сбросного проема) в ограждающих конструкциях помещения, m^2 . Расчетные данные сведены в Таблицу 3.

Таблица 3.

№ направления	№/ Наименование защищаемого помещения	Защи- щаемый объем, м3	Количе- ство ГОТВ, кг	Время выхода, с	Зна- чение пара- метра неге- рмети- чности	Необходимая площадь сбросного отверстия (см.кв.)	Количество клапанов сброса избыточного давления (шт.)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	№202 Серверная (2-ой этаж)	95,48	65	9,8	0,016	-44,50	0

Для сброса избыточного давления в помещении не требуется клапан.

5.5. Время эвакуации людей из защищаемого помещения определяется по ГОСТ 12.1.004-91.

При плотности людского потока $D \leq 0,06$ скорость движения людей $V = 100 \text{ м/мин}$.

Время эвакуации из помещения серверной: $t = L / V = 5,0/100 = 0,05 \text{ мин} = 3,00 \text{ с}$, где $L = 5,0 \text{ м}$ – максимальная длина пути эвакуации. В соответствии с ГОСТ 12.3.046-91 и СП 5.13130.2009, учитывая параметры инженерного оборудования, время задержки выпуска огнетушащего вещества принимается 30 секунд.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата

-АПТ.ПЗ

6. Требования к помещениям, защищаемым автоматической установкой газового пожаротушения.

6.1. В соответствии с требованиями таблиц 21-24 приложения к Федеральному закону РФ № 123-ФЗ дверь помещения серверной должна быть 2-го типа (EI 30).

6.2. Дверь помещения должна быть с уплотнением по периметру и оборудована доводчиком двери в соответствии с требованиями п.п. 8.14.1. СП 5.13130.2009.

6.3. В помещении, защищаемом установкой, должны быть приняты меры по ликвидации технологически необоснованных постоянно открытых проемов.

7. Электроснабжение и защитное заземление.

7.1. Согласно ПУЭ, установка в части обеспечения надежности электроснабжения отнесена к электроприемникам 1-й категории. Электропитание установки осуществляется от двух независимых источников питания.

В качестве основного использовать источник переменного тока напряжением 220В от сети бесперебойного питания, имеющегося на объекте.

В качестве резервного источника питания предусмотрены встроенные РИП с герметичными аккумуляторными батареями.

Подвод электропитания осуществляется по заданию, выдаваемому ООО «ОСК групп» Заказчику.

7.2. Для обеспечения безопасности людей электрооборудование установки должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование. Защитное заземление осуществляется по заданию, выдаваемому ООО «ОСК групп» Заказчику.

8. Токопотребление электрооборудования.

Источник питания	Электрооборудование	Потребляемый ток в дежурном режиме	Потребляемый ток в режиме «Пожар»
РИП	1) Прибор «С2000М» - 1шт	1*35 мА	1*35 мА
	2) Прибор «С2000-ПТ» - 1шт	1*20 мА	1*130 мА
	3) Прибор «С2000-СП1» - 1шт	1*15 мА	1*150 мА

1) В проекте применен источник питания РИП типа «РИП-24» исп.02П с герметичными аккумуляторными батареями емкостью **7А*ч.**

Электрооборудование автоматической установки газового пожаротушения должно функционировать в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3 часов в режиме «Пожар».

Необходимая емкость АКБ в **РИП** для питания электрооборудования в дежурном режиме:

$$70 \text{ мА} * 24 \text{ ч} = 1,680 \text{ А*ч}$$

Необходимая емкость АКБ в РИП для питания электрооборудования в режиме «Пожар»:

$$315 \text{ мА} * 1 \text{ ч} = 0,315 \text{ А*ч}$$

Суммарная емкость АКБ для питания электрооборудования от РИП:

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 10
			-АПТ.ПЗ						
			Изм	Кол.уч	Лист	Флок	Подпись	Дата	

$$1,680 \text{ А*ч} + 0,315 \text{ А*ч} = 1,995 \text{ А*ч}$$

2) Прибор ARK1 «С2000-АСПТ» питается по 1 категории, ~220В по основному вводу.

В качестве резервного ввода в проекте предусмотрены встроенные герметичные аккумуляторные батареи, которые рассчитаны на работу в дежурном режиме в течение 24ч и 1ч в режиме «Пожар». Расчет времени резервной работы прибора «С2000-АСПТ» не требуется, т.к. отсутствует токовая нагрузка по выходам прибора (см. паспорт на прибор «С2000-АСПТ»).

Вывод: выбранные источники электропитания обеспечивает корректную работу электрооборудования в дежурном режиме и в режиме «Пожар».

9. Сведения об организации производства монтажных работ установки.

Монтаж установки рекомендуется производить в соответствии с действующими нормативными документами на монтаж в следующей последовательности:

- подготовка монтажных изделий, подвесок трубопровода, рабочих мест;
- обмер защищаемого помещения, целью которого является составление монтажных эскизов трассировки и привязки трубопровода, а также электропроводки, мест их крепления;
- монтаж электрооборудования и кабельной разводки;
- установка извещателей;
- изготовление и испытание участков трубопровода на прочность и герметичность;
- монтаж участков трубопровода;
- монтаж оборудования;
- установка распылителя.

10. Сведения об организации и ведении пусконаладочных работ.

Пусконаладочные работы проводятся в соответствии с РД 78.145-93 «Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

10.1. Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85*.

10.2. Для проведения пусконаладочных работ Заказчик должен:

- согласовать с монтажно-наладочной организацией сроки выполнения работ, предусмотренных в общем графике;
- обеспечить наличие источников электроснабжения;
- обеспечить общие условия безопасности труда.

10.3. До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка) приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств, извещателей и т.п. в соответствии с техническими описаниями, инструкциями, ПУЭ.

10.4. Производство пусконаладочных работ осуществляется в три этапа:

- подготовительные работы;
- наладочные работы;
- комплексная наладка технических средств.

10.5. На этапе выполнения подготовительных работ должны быть:

- изучены эксплуатационные документы на технические средства сигнализации;

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 11
Изм	Код. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата	-АПТ.ПЗ			

- оборудованы необходимым инвентарем и вспомогательной оснасткой рабочие места наладчиков.

10.6. На этапах наладочных работ и комплексной наладки должна производиться корректировка ранее проведенной регулировки технических средств, в том числе:

- доведение параметров настройки до значений, при которых технические средства могут быть использованы в эксплуатации;
- вывод аппаратуры на рабочий режим, проверка взаимодействия всех ее элементов в режимах «Тревога», «Пожар», «Неисправность» и т.д.

10.7. Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств (без ложных сигналов тревоги).

11. Профессионально-квалификационный состав для обслуживания установки.

11.1. К обслуживанию модулей газового пожаротушения могут быть допущены лица, обученные, аттестованные и имеющие удостоверение на право обслуживания сосудов (ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»).

11.2. Электромонтажник 4-го разряда ОПС, имеющий необходимые допуски и прошедший обучение для работы с прибором.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							-АПТ.ПЗ	Лист 12
Изм	Кол. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата					

12. Основные требования техники безопасности.

12.1. Проектом выполнена блокировка автоматического пуска установки при нахождении людей в защищаемом помещении. Устройство ручного пуска на оборудовании опломбировано.

12.2. Выпуск ГОТВ в защищаемое помещение при автоматическом и дистанционном пуске осуществляется не ранее, чем через 30 с после предупредительного сигнала. Это время предназначено для эвакуации людей из защищаемого помещения и для отключения инженерных систем.

12.3. Конструкция оборудования установки полностью исключает возможность проникновения паров ГОТВ в защищаемое помещение до момента приведения установки в действие, что гарантирует безопасность работы обслуживающего персонала в этом помещении.

12.4. Не следует вскрывать помещение и нарушать его герметичность в течение 20 мин после срабатывания АУГП (или до приезда подразделений пожарной охраны). Помещение, после срабатывания установки, должно быть осмотрено. Осмотр должен производиться звеном из 3-х человек, с применением изолированных средств индивидуальной защиты.

Вход в помещение без изолирующих средств защиты органов дыхания разрешается только после удаления продуктов горения и разложения ГОТВ до безопасной величины.

Для оперативного удаления ГОТВ после тушения пожара проектом предусмотрено использование переносных пожарных дымососов.

12.5. Не допускать нагрева баллонов модулей каким-либо источником тепла, и попадания на них прямых солнечных лучей. Расстояние от модулей до источника тепла должно составлять не менее 1 м.

12.6. Не допускать падения модулей и ударов по ним.

12.7. К работам по монтажу и техническому обслуживанию модулей должны допускаться лица, изучившие инструкцию по эксплуатации и устройству используемого оборудования, имеющие лицензию на проведение указанных работ и обученные правилам техники безопасности.

12.8. Техническое обслуживание, связанное с монтажом и демонтажем модулей, следует проводить при отключенном кабеле электропитания.

[illegible]

Описание приборов управления системой АУГПТ.

1. Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М.



Пульт предназначен для информационного объединения приборов ИСО «Орион» с целью организации единого центра управления и сбора системных сообщений, объединения шлейфов сигнализации в разделы, создания перекрестных связей между разделами и выходами разных приборов, расширения возможностей отображения информации. Взаимодействие между пультом "С2000М" и приборами ИСО «Орион» происходит по интерфейсу RS-485 с передачей информации в протоколе «Орион».

- Обеспечивает отображение системных сообщений на символьном жидкокристаллическом экране и их сохранение в энергонезависимом буфере (архиве) с возможностью просмотра. Управляет отображением состояний разделов на блоках индикации «С2000-БИ», «С2000-БКИ» и «С2000-БИ»

исп. 01. Для лучшего восприятия сообщений возможно задание текстовых описаний разделов, шлейфов сигнализации, адресных извещателей и пользователей.

Отличительные особенности:

- Позволяет управлять разделами (ставить на охрану и снимать с охраны), используя PIN-код, на самом пульте или клавиатурах «С2000-К» и «С2000-КС», ключами Touch Memoгу или картами Proximity с любого прибора, имеющего вход для подключения считывателя, с блоков «С2000-БКИ», SMS сообщениями через «УО-4С».

- Позволяет дистанционно управлять приборами «С2000-АСПТ» и «Поток-3Н» командами с пульта и с блоков индикации «С2000-ПТ»: выбирать автоматический или ручной режим управления установками пожаротушения, инициировать их запуск и отмену запуска. Управляет отображением состояний зон пожаротушения на «С2000-ПТ» и состояний установки водяного пожаротушения на «С2000-БИ» исп. 01.

- Обеспечивает разграничение прав доступа пользователей к функциям управления.

- Имеет функцию автоматического управления выходами приемно-контрольных приборов, пусковых и релейных блоков по 45 различным программам.

- Поддерживает сценарии управления выходами, речевым оповещением, шлейфами сигнализации и режимами доступа. Сценарии управления выходами позволяют создавать собственные программы управления исполнительными устройствами. Сценарии управления речевым оповещением позволяют управлять приборами речевого оповещения серии «Рупор» и могут использоваться для оповещения синхронного и с разделением объекта на зоны. Сценарии управления режимом доступа предназначены для автоматического открывания дверей на путях эвакуации при пожаре. Сценарии управления шлейфами могут использоваться для автоматического управления шлейфами сигнализации (для постановки на охрану или снятия с охраны) или режимами работы приборов «С2000-АСПТ» и «Поток-3Н» по системным событиям.

- Поддерживает подключение к АРМ «Орион» или АРМ «Орион Про» для увеличения функциональных возможностей и расширения системы.

- Имеет возможность подключения принтера с последовательным интерфейсом RS-232 для документирования событий или ПК с программным обеспечением АРМ «С2000» для отображения событий, состояний разделов и шлейфов сигнализации.

- Обеспечивает передачу извещений приборами «С2000-ИТ», «УО-4С», «УО-Орион» и «С2000-ПП». Имеет возможность подключения радиопередатчика ATS100 радиосистемы

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	Флок	Подпись	Дата

-АПТ.ПЗ

Лист
14

охраны LARS или радиопередатчика RS-202TD радиосистемы охраны «Риф Стринг 202» («LONTA 202») для передачи извещений по радиоканалу.

- Конфигурирование пульта в программе «Prrog.exe» или в программном модуле Администратор базы данных АРМ «Орион Про».

Основные характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Количество приборов и устройств ИСО «Орион», подключаемых к линии RS-485, не более		127
Интерфейс RS-485		1
Длина линии связи RS-485, м, не более		3000
Интерфейс RS-232		1
Количество устройств, подключаемых к выходу RS-232		1 (компьютер с АРМ, принтер, радиопередатчик ATSI100 (через преобразователь) или радиопередатчик RS-202TD)
Длина линии связи RS-232, м, не более		20
Количество шлейфов сигнализации и адресных извещателей, группируемых в разделы, не более		2048
Количество управляемых в автоматическом режиме релейных выходов, не более		256
Количество разделов, не более		511
Количество групп разделов, не более		128
Количество пользовательских паролей, не более		2047
Объем журнала событий		1023
Жидкокристаллический индикатор		2 строки x 16 символов, с подсветкой
Питание		от резервированного источника постоянного тока
Напряжение питания, В		от 10,2 до 28,4
Средний ток потребления в дежурном режиме, мА	при напряжении питания 12 В	60
	при напряжении питания 24 В	35
Максимальный ток потребления в тревожном режиме, мА	при напряжении питания 12 В	120
	при напряжении питания 24 В	65
Рабочий диапазон температур, °С		от +1 до +55
Степень защиты оболочкой		IP20
Масса, кг, не более		0,3
Габаритные размеры, мм		140x114x25
Тип подключения к прибору		клеммная колодка под винт, провод от 0,2 до 1,5 кв.мм
Способ монтажа		настенный навесной

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

-АПТ.ПЗ

Лист

15

Изм Кол. уч Лист Флок Подпись Дата

2. Блок индикации системы пожаротушения С2000-ПТ



Предназначен для работы в составе ИСО «Орион» совместно с пультом контроля и управления «С2000М» для ручного управления пожарной автоматикой и отображения состояния оборудования по 10 направлениям пожаротушения, организованных на базе приборов «С2000-АСПТ».

Отличительные особенности:

- Отображение на 50 двухцветных светодиодных индикаторах состояний 10 направлений пожаротушения (неисправность, внимание, пожар, пуск АСПТ, блокировка АСПТ, автоматика включена/выключена)
- Отображение на 8 одноцветных светодиодных системных индикаторах приходящих на блок извещений (неисправности, внимание, пожар, нарушение блокировки, нарушение связи по интерфейсу RS-485)
- Возможность подключения считывателя Touch Memory (iButton) для обеспечения доступа к управлению системой пожаротушения
- 20 кнопок для управления системой пожаротушения (пуск АСПТ, отмена пуска АСПТ, включение/выключение автоматики)
- Включение звукового сигнала при получении тревожного сообщения по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором
- Формирование сообщения о вскрытии корпуса на пульт «С2000М»
- Программирование адреса прибора в системе, номеров закреплённых разделов, времени звучания звуковой сигнализации
- Часовая синхронизация времени с пультом «С2000М»
- Передача служебных и тревожных сообщений на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про» (пульт «С2000» и АРМ «Орион» не поддерживают «С2000-ПТ»)

Основные характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Световая индикация		50 двухцветных индикаторов для отображения состояния 10 направлений пожаротушения; 7 одноцветных индикаторов для расшифровки состояния разделов; 1 индикатор для отображения режимов работы блока
Встроенный звуковой сигнализатор		не менее 50 дБА на расстоянии 1 м
Датчик вскрытия корпуса		микрореле
Коммуникационный порт (для работы в ИСО «Орион»)		RS-485, протокол Орион
Питание прибора		от внешнего источника постоянного тока
Напряжение питания		10,2 ÷ 28,4 В постоянного тока
Потребляемый ток	при напряжении питания 12 В	200 мА
	при напряжении питания 24 В	100 мА
Готовность к работе после включения питания		не более 2 с
Рабочий диапазон температур		от -30 до +50 °С
Относительная влажность		до 98% при +25 °С

-АПТ.ПЗ

Лист

16

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Лист Флок Подпись Дата

Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры	170×340×25,5 мм
Масса прибора	не более 0,6 кг
Средний срок службы	10 лет
Программирование прибора	программа UProg.exe
Подключение к ПК	через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейсов
Тип монтажа	настенный навесной

3. Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями С2000-АСПТ.



Прибор «С2000-АСПТ» предназначен для автономной или централизованной (в составе системы «Орион») противопожарной защиты объектов промышленного и гражданского назначения по одной зоне порошкового, аэрозольного или газового пожаротушения.

Отличительные особенности:

- Контроль состояния:
 - трех неадресных шлейфов пожарной сигнализации
 - цепи датчиков состояния дверей
 - цепи датчиков ручного пуска
 - цепи контроля выхода огнетушащего вещества (ОТВ)
 - цепи исправности оборудования установки пожаротушения
- Контроль исправности цепей запуска и управления оповещателями на обрыв и короткое замыкание
- Настраиваемая временная задержка перед запуском средств пожаротушения, по отдельности для каждого режима:
 - для автоматического запуска
 - для дистанционного (ручного) запуска
- Передача служебных и тревожных сообщений на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про» (пульт «С2000» и АРМ «Орион» не поддерживают «С2000-АСПТ»)
- Дистанционный запуск и останов средств пожаротушения по команде от «С2000-ПТ», «С2000М» и АРМ «Орион Про»
- Ручной запуск средств пожаротушения от датчиков ручного запуска
- Ручной (с панели прибора) или дистанционный (командой от пульта «С2000М» и АРМ «Орион Про») сброс пожарной тревоги и режима запуска средств пожаротушения
- Автоматический запуск средств пожаротушения при срабатывании двух пожарных извещателей в одном либо в двух шлейфах сигнализации
- Включение звукового и светового пожарного оповещения (сирена, световые табло)
- Программируемый релейный выход для управления технологическим оборудованием по любой из внутренних программ управления или от пульта «С2000М» (задвиги системы вентиляции в помещении и др.)
 - Блокировка автоматического пуска при открытии дверей в защищаемое помещение
 - Дистанционное включение (отключение) режима автоматического запуска при помощи электронных ключей Dallas Touch Memory (iButton), блока «С2000-ПТ», пульта «С2000М» и АРМ «Орион Про»
 - Расширение количества пусковых цепей за счёт подключения до 16 контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ» к внутреннему интерфейсу RS-485-2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	Флок	Подпись	Дата

-АПТ.ПЗ

Лист
17

- Ограничение доступа к органам ручного управления на передней панели прибора (IV уровня доступа)
- Механический замок на верхней крышке прибора
- Контроль вскрытия корпуса прибора
- Резервное электропитание от встроенных аккумуляторных батарей
- Контроль сетевого и резервного электропитания, отключение резервного питания при разряде аккумулятора
- Возможность тестирования и развитая диагностика работоспособности прибора
- Возможность индивидуального отключения зон или выходов прибора
- Встроенный звуковой сигнализатор

Основные характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Количество радиальных неадресных пожарных шлейфов сигнализации (ШС)		3
Количество радиальных неадресных контролируемых цепей		4
Макс. сопротивление проводов ШС без учёта оконечного сопротивления		100 Ом
Допустимое сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и "землёй"		50 кОм
Подключаемые к ШС устройства	Неадресные пожарные и технологические извещатели с релейным выходом	без ограничений
	Неадресные пожарные извещатели, питающиеся от ШС	общий ток потребления извещателей по одному ШС типа 1 - до 3 мА; общий ток потребления извещателей по одному ШС типа 2 - до 1,2 мА
Напряжение на каждом входе ШС		24 В ÷ 19 В при установленном оконечном резисторе 4,7 кОм±5% и токе потребления извещателей 0 ÷ 3 мА, 27 ± 0,5 В при обрыве ШС
Ограничение тока в короткозамкнутом ШС		26,5 мА (не более 20 мА через сработавший извещатель, при напряжении на извещателе более 6,8 В)
Световая индикация на лицевой панели		27 светодиодных индикаторов
Встроенный звуковой сигнализатор		не менее 50 дБА на расстоянии 1 м
Датчик вскрытия корпуса		микрореключатель
Коммуникационный порт (для работы в ИСО «Орион»)		RS-485, протокол Орион
Питание прибора, основное		Сетевое напряжение от 187 до 242 В (50 Гц ± 5%)
Питание прибора, резервное		2 аккумуляторных батареи, 12 В, 4,5 А·ч
Выход для питания внешних устройств стабилизированным напряжением		(24 ± 2) В/200 мА
Контролируемые выходы		5 шт.
Цепи запуска и управления оповещателями		(24 ± 2) В/1 А (до 2 А в течение 2 с), ток контроля 1,5 мА
Неконтролируемые выходы		3 шт.
Реле «Пожар», «Неисправность»		0,1 А/100 В
Реле «NO-NC-COM» (управление вентиляцией, дымоудалением и т.д)		2 А/28V DC

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	Флок	Подпись	Дата

-АПТ.ПЗ

Внешний считыватель электронных идентификаторов (ЭИ)	1 вход
Интерфейс подключаемых считывателей	Dallas Touch Memory, iButton
Управление светодиодами считывателя	Одним красным светодиодом Сигнал управления "+5В КМОП" с ограничением тока при прямом подключении светодиодов на уровне 10 мА
Объем памяти ключей Touch Memory(iButton)	15
Рабочий диапазон температур	от 0 до +50 °С
Относительная влажность	до 98% при +25 °С
Степень защиты корпуса	IP30
Габаритные размеры	305×255×95 мм
Масса прибора	не более 6 кг (без аккумуляторной батареи)
Средний срок службы	10 лет
Программирование прибора	программа UProg.exe

4. Блок сигнально-пусковой С2000-СП1, С2000-СП1 исп.01



Релейный блок с управлением по интерфейсу RS-485 (релейный расширитель). Предназначен для работы в составе ИСО «Орион» и может выполнять функции управления исполнительными устройствами (лампами, сиренами, электромагнитными замками и т.д.), выдавать тревожные извещения на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) путём размыкания контактов реле, а также осуществлять взаимодействие с другими приборами и системами на релейном уровне. В системах пожарной сигнализации блок предназначен для формирования стартового импульса на прибор пожарный управления.

Отличительные особенности:

- Независимое управление каждым из четырех реле по интерфейсу RS-485
- Программируемая логика управления реле позволяет:
 - управлять различными исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки и др.)
 - использовать реле для передачи извещений на пульт централизованного наблюдения
 - организовывать взаимодействие с системой видеонаблюдения
 - осуществлять автоматическое переключение линий интерфейса RS-485 на резервный пульт «С2000»/«С2000М» или компьютер при аварии основного компьютера
- Контроль напряжения питания на каждом из двух вводов и наличия связи по интерфейсу RS-485
- Световые индикаторы состояния каждого реле
- Мощные выходные реле «С2000-СП1» исп.01 позволяют:
 - управлять силовыми исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки и др.)
 - управлять силовой автоматикой (вентиляция, дымоудаление и др.)
- Передача сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000»/«С2000М» или АРМ «Орион»/АРМ «Орион Про» (в том числе сообщений «Включение/ выключение реле»)

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата

-АПТ.ПЗ

Лист
19

Основные характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Количество выходов		4 релейных выхода с переключаемыми контактами
Максимальный коммутируемый ток одного выхода		7А, 10 А – кратковременная нагрузка (не более одной минуты с паузой между включениями не менее 20-ти минут)
Максимальное коммутируемое напряжение		~280 В =125 В
Максимальная коммутируемая мощность каждого реле		при постоянном токе, не более 300 Вт, при переменном токе, не более 2500 ВА
Световая индикация на лицевой панели		5 светодиодных индикаторов
Датчик вскрытия корпуса		микрпереключатель
Коммуникационный порт (для работы в ИСО «Орион»)		RS-485, протокол Орион
Питание прибора		От внешнего источника постоянного тока (Имеется дополнительный ввод для подключения резервного источника питания)
Напряжение питания		от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока
Ток потребления (без учёта потребления исполнительных устройств), не более	при напряжении питания 12 В	300 мА
	при напряжении питания 24 В	150 мА
Ток потребления в дежурном режиме (все выходы выключены), не более	при напряжении питания 12 В	20 мА
	при напряжении питания 24 В	15 мА
Готовность к работе после включения питания		не более 5 с
Рабочий диапазон температур		от -30 до +55 °С
Относительная влажность		до 98% при +25 °С
Степень защиты корпуса		IP30
Габаритные размеры		156x107x39 мм 157x107x36 мм
Масса прибора		не более 0,3 кг
Средний срок службы		10 лет
Программирование прибора		Программа UProg.exe
Подключение к ПК		Через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейсов
Тип монтажа		Настенный навесной или на DIN-рейку

5. Низкопрофильный дымовой оптико-электронный извещатель «ИП212-58» (ЕСО1003)



В пожарном дымовом оптико-электронном извещателе **ИП212-58** использована горизонтально вентилируемая дымовая камера новой конструкции, обеспечивающая уменьшение влияние запыленности. Абсолютно круглая в горизонтальной плоскости форма дымовой камеры обеспечивает одинаково высокую чувствительность извещателя при поступлении дыма с любого направления. За счет использования высокой интеграции и миниатюризации был увеличен объем дымовой камеры и улучшена ее вентилируемость. В серии датчиков ЕСО1000

-АПТ.ПЗ

Лист

20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. уч. Лист Флок Подпись Дата

используется специализированная интегральная микросхема "ASIC ECO1000", разработанная компанией SYSTEM SENSOR совместно с ведущей швейцарской фирмой EM MICROMARIN. Эта аналого-цифровая микросхема, обеспечивающая широкий набор функций, позволила в два раза сократить количество дискретных элементов и повысить надежность датчиков. Электрическая схема извещателя "ECO1003" полностью выполнена на элементах поверхностного монтажа (SMD), что позволило исключить ручной труд и возможные ошибки при монтаже. Специально для этой серии датчиков были разработаны инфракрасные свето и фотодиоды с отъюстированными оптическими осями, конструкция которых обеспечивает их точную установку на плате при использовании SMT монтажа.

Извещатели серии ECO1000 адаптированы для работы с приемно-контрольными приборами со знакопеременным напряжением в шлейфе сигнализации такими, как "ППК-2", "РАДУГА", Луч, РУБЕЖ и т.д. Адаптеры E1000A для установки в розетки от ДИП позволяют провести модернизацию пожарной системы сигнализации путем простой замены устаревших, неэффективных датчиков на извещатели серии ECO1000. Кроме того, специально для ПКП с 4-х проводной схемой включения компания SYSTEM SENSOR выпускает релейные базы E412NL, E412RL и модули согласования M412RL, M412NL, M424RL, к выходам которых можно подключать обычные двухпроводные шлейфы с извещателями серии ECO1000. Базы E412NL, E412RL рассчитаны на номинальное напряжение 12 В. Эти технические решения и широкий диапазон рабочих напряжений питания, от 8 до 30 вольт, обеспечивают совместимость извещателей серии ECO1000 практически с любым типом ПКП пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

Для визуальной индикации состояния извещателя установлен светодиод красного цвета, со световодом, обеспечивающим широкую диаграмму направленности излучения и высокую яркость свечения в режиме "Пожар" при любом рабочем напряжении питания. Предусмотрена возможность включения светодиодного выносного оптического сигнализатора (ВОС), постоянная яркость свечения которого обеспечена стабилизацией его тока. Допускается подключение одного ВОС к нескольким извещателям серии ECO. Светодиод ВОС подключается непосредственно к контактам базы без резистора, может использоваться выносной индикатор типа RA400Z. В извещателях серии ECO1000 применен новый способ включения теста не требующий лестниц, шестов и других громоздких приспособлений, посредством передачи кодированного сигнала с лазерного тестера ЛТ на светодиод датчика. Режим "Пожар" сохраняется и после рассеивания дыма, возврат в дежурный режим производится кратковременным отключением напряжения питания.

Все базовые основания позволяют защитить извещатели серии ECO1000 от несанкционированного извлечения и обеспечивают надежное крепление в условиях транспортной тряски при их установке на подвижных объектах. После активизации функции защиты извещатель может быть снят только с использованием инструмента в соответствии с инструкцией.

Широкий диапазон рабочих температур извещателей "ECO1003": от - 30°C до +70°C и высокая защита от коррозии, обеспечена герметизацией электронной схемы и полимерным покрытием печатной платы, позволяют их устанавливать в отапливаемых и неотапливаемых помещениях.

Для защиты дымовых камер от пыли извещатели ИП212-58 поставляются с надетыми на них пластмассовыми технологическими крышками желтого цвета. При вводе в эксплуатацию пожарной сигнализации эти крышки должны быть сняты с извещателей.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата

-АПТ.ПЗ

Лист
21

Основные характеристики

Чувствительность извещателя (типовая)	0,12 дБ/м
Инерционность срабатывания извещателя	10 сек
Допустимый уровень воздействия фоновой освещенности	12000 лк
Допустимая скорость воздушного потока	до 20 м/с
Помехоустойчивость (по НПБ 57-97):	
к наносекундным импульсам напряжения	2 степень жесткости
к электростатическому разряду	2 степень жесткости
к электромагнитному полю	3 степень жесткости
Рабочее напряжение	от 8 до 30 В
Амплитуда пульсаций напряжения питания	±2 В, макс
Номинальный ток в дежурном режиме	70 мкА
Допустимый ток в режиме "Пожар", не более	50 мА
Высота с базой E1000B	42 мм
Диаметр	102 мм
Вес (без базы)	75 г
Диапазон рабочих температур	-30°C +70°C
Максимально допустимая относительная влажность	95%
Степень защиты оболочки извещателя	IP40
при использовании монтажного комплекта WB-1	IP43

6. Элемент дистанционного управления электроконтактный ЭДУ 513-3М



Предназначен для ручного запуска систем пожарной автоматики.

Отличительные особенности:

- Получение сообщения приемно-контрольным прибором подтверждается свечением индикатора
- Оснащён защитным стеклом, предохраняющим от случайных срабатываний
- Отсутствие разрушаемых деталей позволяет возвращать ЭДУ в дежурный режим, без замены приводного элемента

• Применяется совместно с приемно-контрольными приборами «Сигнал-20», «Сигнал-20П», «Сигнал-ВКП», «Сигнал-ВКА», «Сигнал-ВК исп.02», «Сигнал-ВК-4П», «Сигнал-ВК6», «С2000-4», "С2000-АСПТ" и другими приборами, имеющими напряжение в шлейфе сигнализации до 30 В и обеспечивающими ограничение тока при срабатывании извещателя до 25 мА

- В дежурном режиме индицируют рабочее состояние миганием светодиода с периодом 4 с
- Современный дизайн корпуса

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол. уч	Лист	Флок	Подпись	Дата

-АПТ.ПЗ

Лист
22

Основные характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Ток потребления в дежурном режиме	не более 50 мкА
Ток потребления в режиме тревоги	не более 25 мА
Степень защищённости оболочки	IP41
Габаритные размеры	94×90×33 мм

Инв. №подл.	Подп.и дата	Взам. инв. №
Изм	Кол. в	Лист
Флок	Подпись	Дата
-АПТ.ПЗ		
Лист		
23		

Перв. примен.	Серверная Автоматическая установка газового пожаротушения Размещение модулей газового пожаротушения должно обеспечивать возможность их обслуживания. Модули не должны подвергаться опасному воздействию факторов пожара (взрыва), механическому, химическому или иному повреждению, а также прямому воздействию солнечных лучей. Расстояние от модулей до источника тепла должно составлять не менее 1 м. Температура воздуха в помещении, в котором установлены модули должна быть от +15 С до +25 С. Относительная влажность воздуха - не более 80% при 25 С.									
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.								
Инв. № подл.							-АПТ.Зд1			
	Изм	кол	Лист	№ док.	Подп	Дата				
Инв. № подл.							Задание №1 требования к размещению технологического оборудования	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
								Р	1	1
	Проверил							ООО «ОСК проект»		
	Разраб.									

Серверная

Автоматическая установка газового пожаротушения

Для удаления из помещений дыма и паров огнетушащего вещества, после окончания работы установки газового пожаротушения использовать общеобменную вытяжную вентиляцию помещений.

В соответствии с п.п. 8.14.4. СП 5.13130.2009 и п.п. 7.12. СП 7.13130.2009 для удаления дыма и паров огнетушащего вещества, после окончания работы установки газового пожаротушения, проектом предусмотрено использование передвижной вентиляционной установки (дымососа).

Удаление газов и дыма после пожара следует производить из верхней и нижней зоны помещения.

Для организации работы дымососа и присоединения рукавов всасывающих установить предусмотренные проектом узлы стыковочные УС-1ВП в стены или двери защищаемых помещений.

Предусмотреть электророзетки для подключения дымососа.

В соответствии с п.п. 7.12. СП 7.13130.2009 в местах пересечения воздуховодами (кроме транзитных) ограждений помещений, защищаемых установкой газового пожаротушения, следует предусматривать автоматически закрывающиеся противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 15. Время их полного закрытия не должно превышать 30 с.

Перв. примен.

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

-АПТ.Зд2

Изм	кол	Лист	№ док.	Подп	Дата
-----	-----	------	--------	------	------

Проверил					
Разраб.					

Задание №2
на удаление паров газового
огнетушащего вещества после
срабатывания установки

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
ООО «ОСК проект»		

Серверная

Автоматическая установка газового пожаротушения

Техническая характеристика электроприемников установки.

1. Категория установки по обеспечению электроэнергией и количество вводов: 1 категория, по 1 вводу в 2 точки автоматическим выключателям QF:

- в помещение охраны с круглосуточным дежурством (место расположения уточняется при монтаже);

- в помещение серверной.

Место расположения оборудования, к которому необходимо подвести электропитание, см. лист 8 проекта марки -АПТ (уточняется при монтаже).

В качестве резервного источника питания в проекте предусмотрены РИП с герметичными аккумуляторными батареями.

2. Род тока по основному вводу - переменный.

3. Частота - 50Гц.

4. Напряжение - 220В.

Допустимое отклонение напряжения - 15, +10%.

5. Устанавливаемая мощность: 0,5 кВт в каждую точку.

Схему электрическую подключений см. лист 7 проекта марки -АПТ.

Технические требования:

- подвод питания выполнить трехпроводной линией (фаза, нейтраль, защитное заземление);

- - подвод питания закончить клеммной коробкой;

- прокладку питающих кабелей выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и НТП ЭПП-94.

-АПТ.Зд4

Изм	кол	Лист	№ док.	Подп	Дата
-----	-----	------	--------	------	------

Задание №4
на электроснабжение

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
«ОСК проект»		

Перв. примен.	Серверная								
	Автоматическая установка газового пожаротушения								
	Обеспечить в помещении охраны с круглосуточным дежурством:								
	1. Естественное освещение, а также искусственное освещение - не менее 150 Лк для люминесцентных ламп и не менее 100 Лк - для ламп накаливания.								
	2. Аварийную освещенность на рабочих поверхностях - не менее 10% от соответствующих норм рабочего освещения.								
	3. Телефонную связь с пожарной охраной.								
	4. Температуру воздуха - 18 ... 25 °С.								
	5. Относительную влажность - не более 80 %.								
	6. Круглосуточное дежурство.								
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.				-АПТ.Зд5			
			Изм	кол	Лист		№ док.	Подп	Дата
Инв. № подл.						Задание №5 на оборудование помещения приема сигналов	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							Р	1	1
	Проверил						ООО «ОСК проект»		
	Разраб.								

Перв. примен.	Серверная								
	Автоматическая установка газового пожаротушения								
	Обеспечить в помещении охраны с круглосуточным дежурством:								
	1. Естественное освещение, а также искусственное освещение - не менее 150 Лк для люминесцентных ламп и не менее 100 Лк - для ламп накаливания.								
	2. Аварийную освещенность на рабочих поверхностях - не менее 10% от соответствующих норм рабочего освещения.								
	3. Телефонную связь с пожарной охраной.								
	4. Температуру воздуха - 18 ... 25 °С.								
	5. Относительную влажность - не более 80 %.								
	6. Круглосуточное дежурство.								
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.				-АПТ.Зд5			
			Изм	кол	Лист		№ док.	Подп	Дата
Инв. № подл.						Задание №5 на оборудование помещения приема сигналов	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							Р	1	1
	Проверил						ООО «ОСК проект»		
	Разраб.								

Перв. примен.	Серверная								
	Автоматическая установка газового пожаротушения								
	Обеспечить в помещении охраны с круглосуточным дежурством:								
	1. Естественное освещение, а также искусственное освещение - не менее 150 Лк для люминесцентных ламп и не менее 100 Лк - для ламп накаливания.								
	2. Аварийную освещенность на рабочих поверхностях - не менее 10% от соответствующих норм рабочего освещения.								
	3. Телефонную связь с пожарной охраной.								
	4. Температуру воздуха - 18 ... 25 °С.								
	5. Относительную влажность - не более 80 %.								
	6. Круглосуточное дежурство.								
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.				-АПТ.Зд5			
			Изм	кол	Лист		№ док.	Подп	Дата
Инв. № подл.						Задание №5 на оборудование помещения приема сигналов	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
							Р	1	1
	Проверил						ООО «ОСК проект»		
	Разраб.								

- | | | | | | | | | | |
|---------------|--|--------------|-----|-----|------|--|------------------|------|--------|
| Перв. примен. | Серверная | | | | | | | | |
| | Автоматическая установка газового пожаротушения | | | | | | | | |
| | Обеспечить в помещении охраны с круглосуточным дежурством: | | | | | | | | |
| | 1. Естественное освещение, а также искусственное освещение - не менее 150 Лк для люминесцентных ламп и не менее 100 Лк - для ламп накаливания. | | | | | | | | |
| | 2. Аварийную освещенность на рабочих поверхностях - не менее 10% от соответствующих норм рабочего освещения. | | | | | | | | |
| | 3. Телефонную связь с пожарной охраной. | | | | | | | | |
| | 4. Температуру воздуха - 18 ... 25 °С. | | | | | | | | |
| | 5. Относительную влажность - не более 80 %. | | | | | | | | |
| | 6. Круглосуточное дежурство. | | | | | | | | |
| Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | | | | -АПТ.Зд5 | | | |
| | | | Изм | кол | Лист | | № док. | Подп | Дата |
| Инв. № подл. | | | | | | Задание №5
на оборудование
помещения приема сигналов | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| | | | | | | | Р | 1 | 1 |
| | Проверил | | | | | | ООО «ОСК проект» | | |
| | Разраб. | | | | | | | | |

Перв. примен.	Серверная Автоматическая установка газового пожаротушения Защитному заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Защитному заземлению в установке газового пожаротушения подлежат: прибор приемно-контрольный и управления ARK1 типа «С2000-АСПТ», резервированный источник питания RIP типа «РИП-24» исп.01П, модуль газового пожаротушения, стальные трубопроводы. Защитное заземление необходимо выполнить в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), СНиП 3.05.06.85 «Электротехнические устройства» ГОСТ 12.1.030-81 и технической документацией завода-изготовителя. Место расположения оборудования, подлежащего защитному заземлению, см. лист 8 проекта марки -АПТ.									
Подп. и дата	-АПТ.Зд6									
	Изм	кол	Лист	№ док.	Подп	Дата				
Инв. № подл.	Задание №6 на защитное заземление						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
							Р	1	1	
							ООО «ОСК проект»			
Проверил										
Разраб.										

Серверная

Автоматическая установка газового пожаротушения

Обеспечить прием сигнала о пожаре (1 шт.) от автоматической установки газового пожаротушения с релейного блока SP («С2000-СП1» исп.01), расположенного в помещении охраны с круглосуточным дежурством, на прибор пожарной сигнализации.

Характеристика сухих переключающихся контактов релейного блока SP:

- максимальный коммутируемый ток: 7А;
- максимально коммутируемое напряжение: ~280В; =125В.

Схему электрическую подключений см. лист 7 проекта марки -АПТ.

Место расположения прибора SP см. лист 8 проекта марки -АПТ.

Перв. примен.

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

-АПТ.Зд7

Изм	кол	Лист	№ док.	Подп	Дата

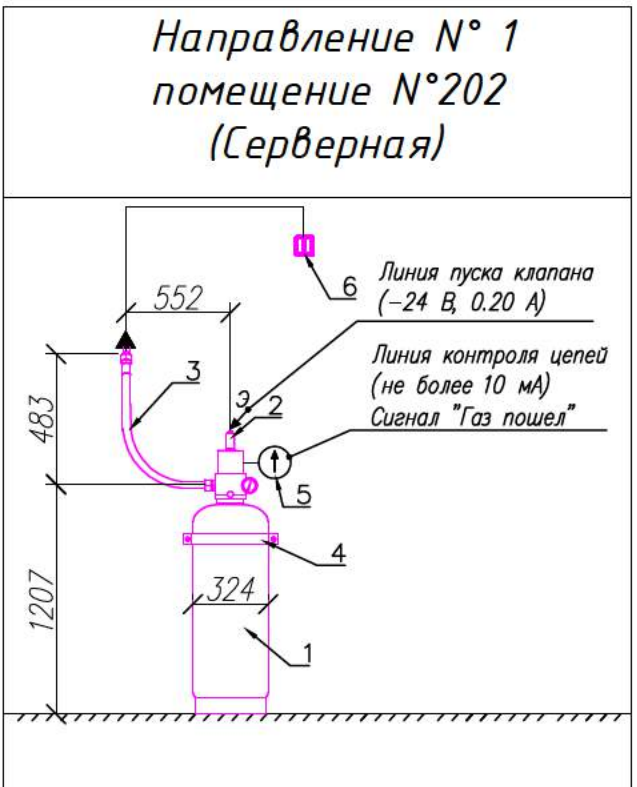
Проверил					
Разраб.					

Задание №7
на прием сигналов на прибор
пожарной сигнализации

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
р	1	1
ООО «ОСК проект»		

Перв. примен.	Серверная Автоматическая установка газового пожаротушения Для возможности управления инженерными системами при пожаре от установки газового пожаротушения в защищаемом помещении использовать предусмотренные для этой цели переключающиеся контакты релейного усилителя УК (УК-ВК/04). Характеристика сухих контактов релейного усилителя УК: - максимальный коммутируемый ток: 10А; - максимально коммутируемое напряжение: ~220В; -30В. Схему электрическую подключений см. лист 7 проекта марки -АПТ. Место расположения релейного усилителя УК см. лист 8 проекта марки -АПТ. Усиление и размножение контактов при необходимости осуществляет заказчик.												
Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							-АПТ.Зд8				
Инв. № подл.	Изм	кол	Лист	№ док.	Подп	Дата	Задание №8 на управление инженерными системами при пожаре				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
											Р	1	1
	Проверил										ООО "ОСК проект"		
	Разраб.												

Принципиальная схема установки газового пожаротушения



Поз.	Обозначение	Наименование
1	1-45-990200-001	81 ltr Cylinder and 2" valve/assembly STD
		Модуль газового пожаротушения (81л.)
2	1-486500-01	Electric Control Head, 24Vdc (0.2Amp)
		Электрический блок управления
3	1-283899	Flexible discharge hose, 2" valve to BSP
		Выпускной рукав высокого давления 2"
4	1-235317	HOOP 81 LITRE - ELLIPTICAL
		Монтажная скоба баллона (81л.)
5	06-118262-001	Контрольное реле давления
6	1-45-194626-174	Форсунка выпускная (насадок-распылитель)
		360 1 1/4" (Сообщ.=299,91мм.кв.;
		16 отв., довб.=4.89мм.)

Таблица заправки модулей основного запаса

Направление	Тип модуля	Заряд одного модуля ГОТВ 3М NOVEC 1230	Количество	Примечания
1	KFP-1230(25-81-50)	65	1	

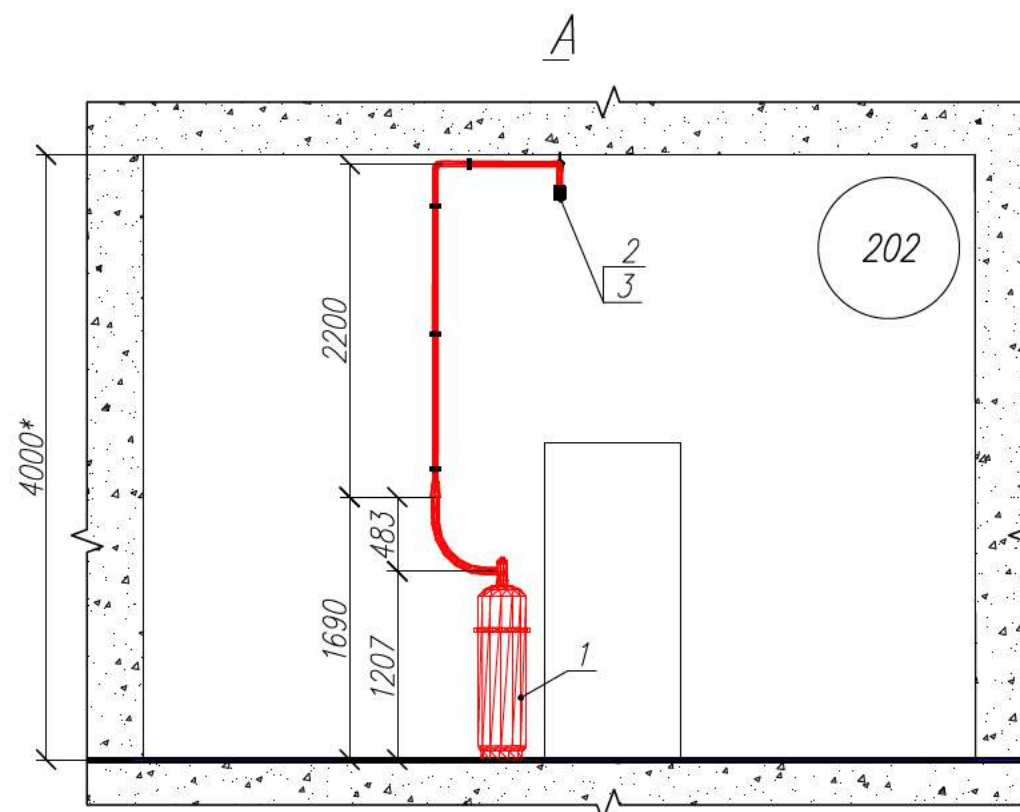
Таблица заправки модулей резервного запаса

Направление	Тип модуля	Заряд одного модуля ГОТВ 3М NOVEC 1230	Количество	Примечания
1	KFP-1230(25-81-50)	65	1	

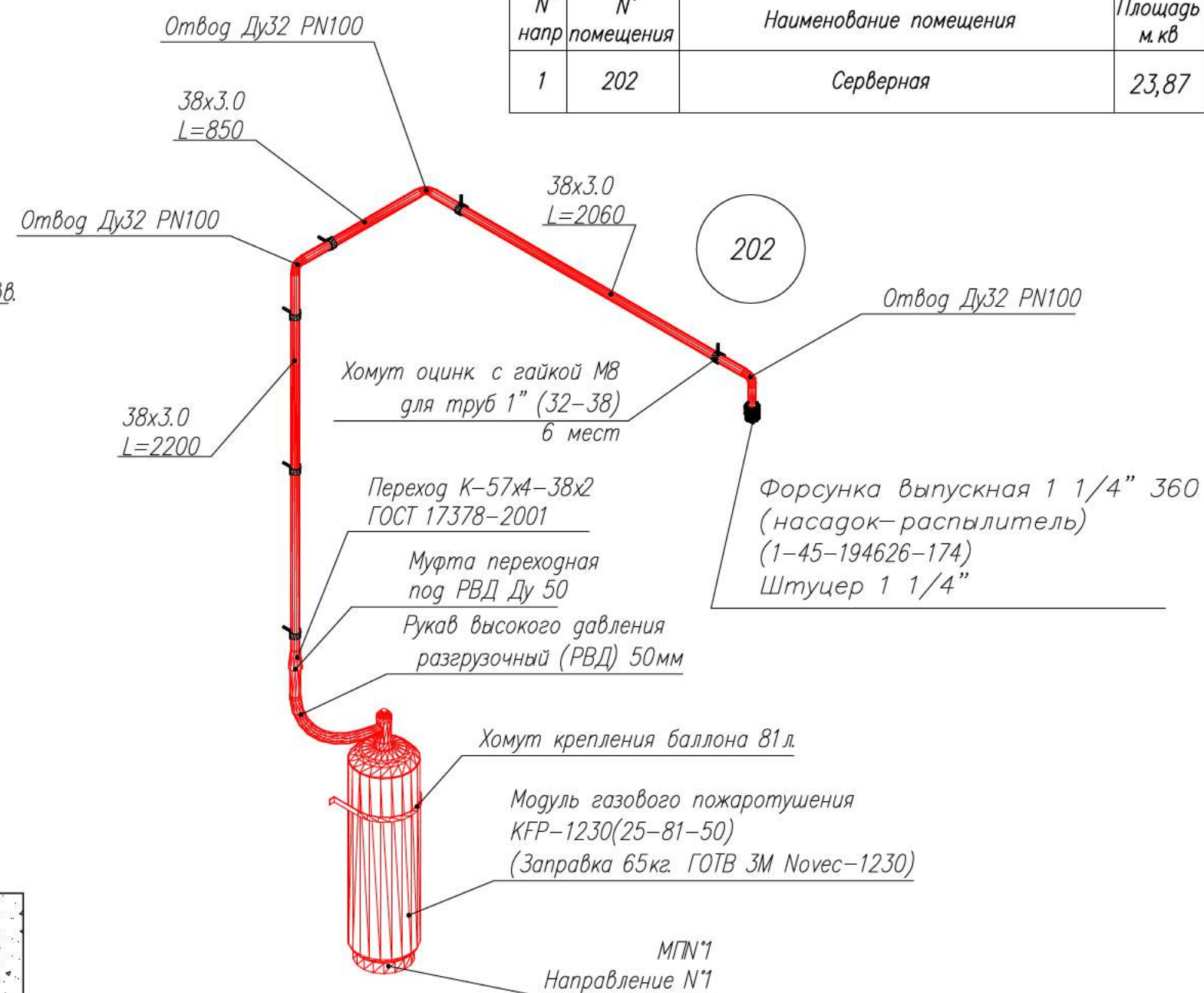
В модули газового пожаротушения закачать азот до давления 2,5МПа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	2	9
Разраб.						Принципиальная схема установки газового пожаротушения	000 "ОСК проекти		

Инв. N° подл



<i>N° напр</i>	<i>N° помещения</i>	<i>Наименование помещения</i>	<i>Площадь м. кв</i>	<i>Объём м. куб</i>
1	202	Серверная	23,87	95,4

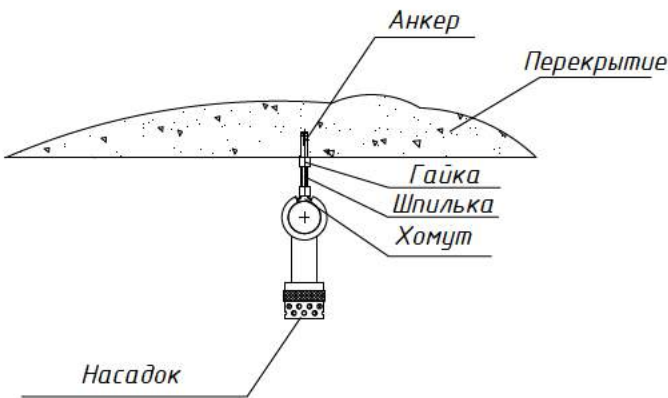


1. *—размеры для справок
2. размеры линейных участков трубопроводов указаны по осям трубопроводов без учета линейных размеров фасонных частей
3. обозначение, наименование деталей и узлов, а также остальные технические требования см. лист 4 настоящего проекта

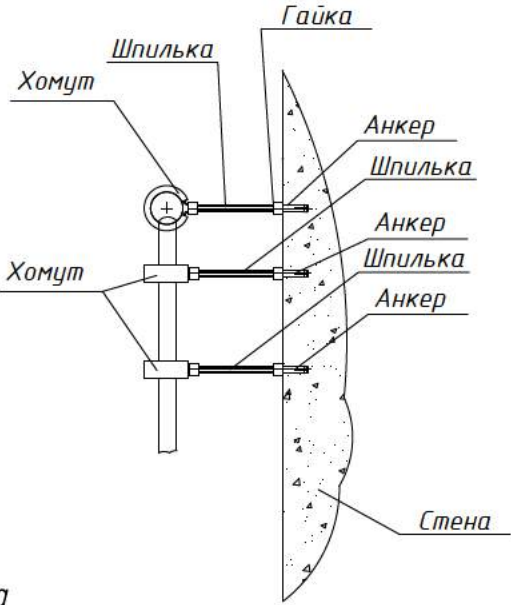
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док	Подп.	Дата				
						Серверная Фрагмент плана	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	3	9
						Размещение технологического оборудования и разводка трубопроводов	ООО "ОСК проек		
Разраб.									

1	KFP-1230 (25-81-50)	Модуль газового пожаротушения 81 л. (Заправка 65кг.)	
2		Распылитель 1 1/4" 360° (1-45-194626-174)	
3		Ниппель распылителя 1 1/4"	

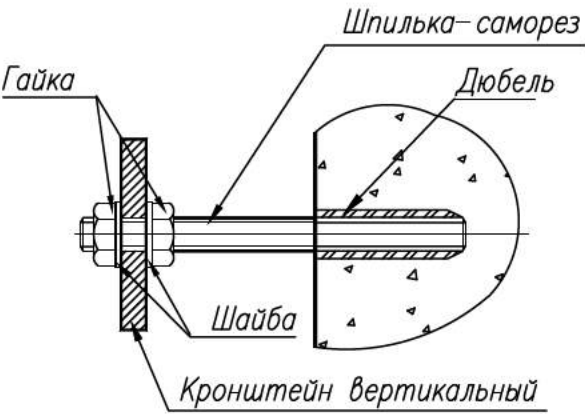
Вариант крепления трубопроводов к перекрытию в помещении "Серверная"



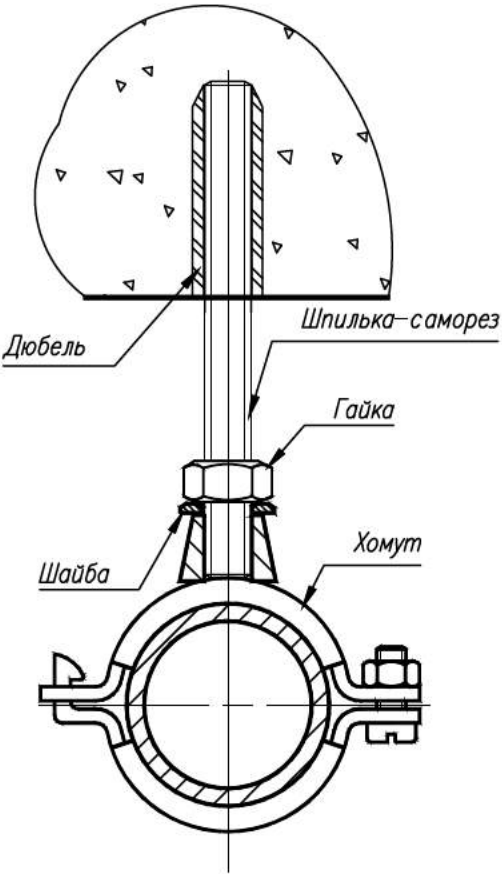
Вариант крепления трубопроводов к стене в помещении "Серверная"



Вариант крепления кронштейна баллона к стене



Вариант крепления трубопроводов к потолку и стенам.



Примечание:

- *Размер для справок.
- Трубную разводку произвести по стенам и потолкам открыто.
- Трубную разводку крепить:
 - к потолку и стенам посредством хомута, шпильки и анкера.
- Допуск на размеры не более 5%.
- По окончании сборки продуть трубопровод сжатым воздухом.
- Испытания участков трубопроводов модульных систем производятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50969-96 "Установки газового пожаротушения автоматические".
- Перед установкой сигнализатора давления на установку газового пожаротушения произвести проверку на срабатывание сигнализатора в соответствии с технической документацией.
- Насадок должен быть расположен на расстоянии не более 0,5м от перекрытия (потолка, подвесного потолка) защищаемого объема.
- При отсутствии специальных требований к эстетике помещений трубопроводы установки газового пожаротушения окрашивать в желтый цвет. Окраска распылителей не допускается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N'док.	Подп.	Дата				
						Серверная Фрагмент плана	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	4	9
						Типовые виды, перечень составных частей, основные технические требования	ООО "ОСК проект"		
Разраб.									

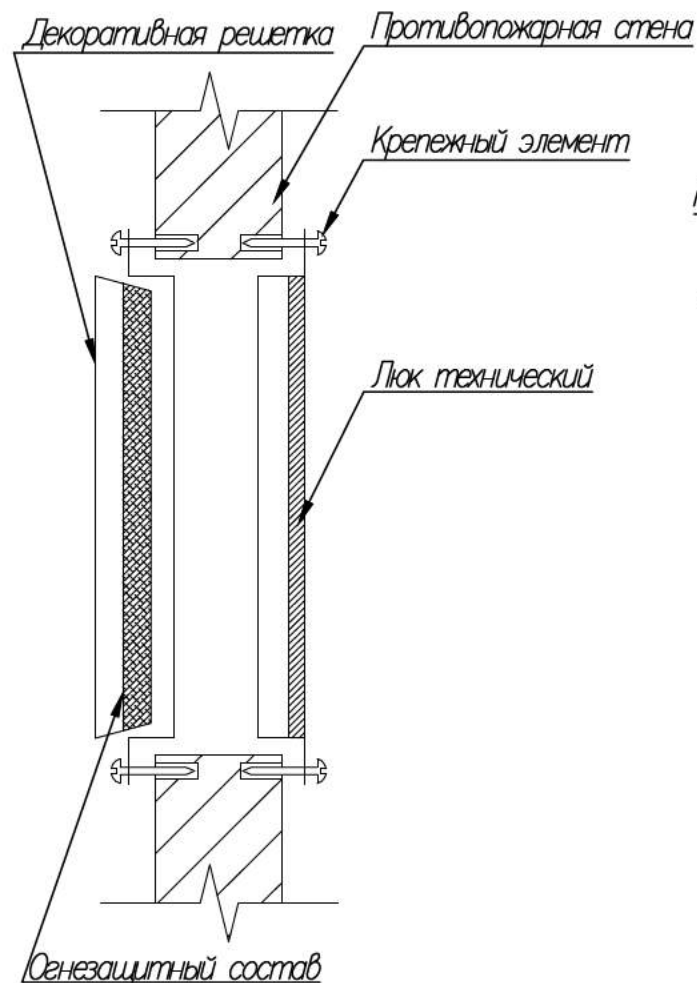
Согласовано

Взамен инв. №

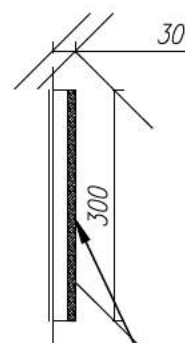
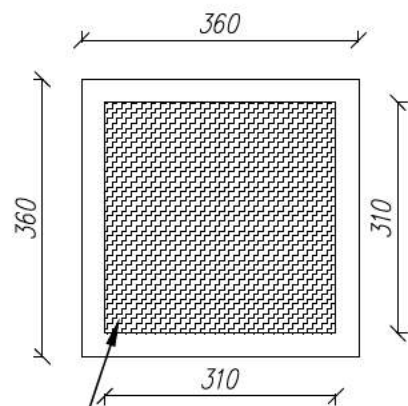
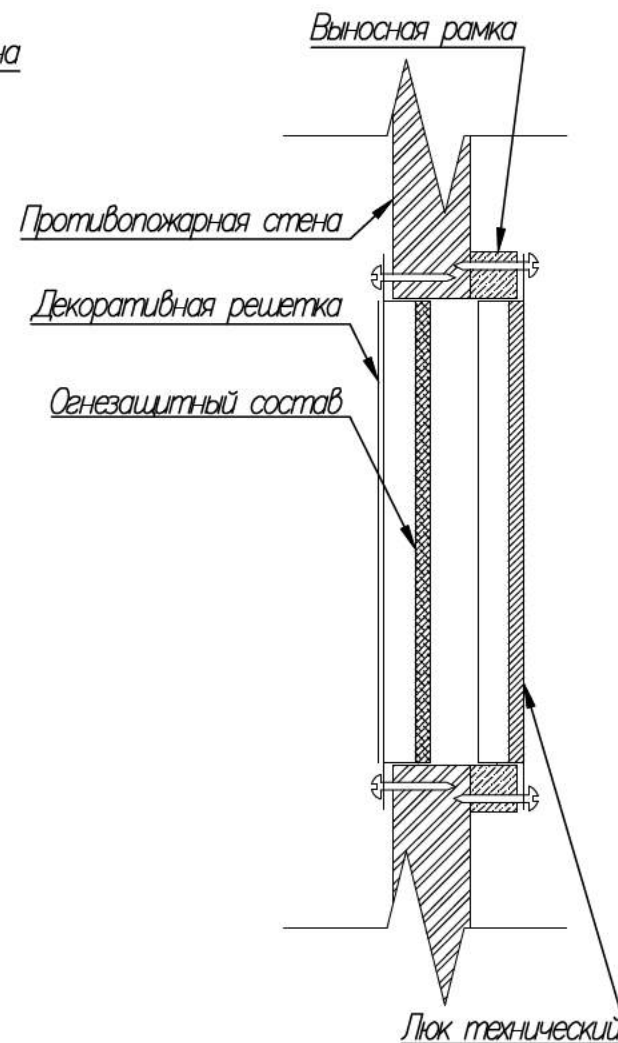
Подп. и дата

Инв. № подл.

Чертеж №1



Чертеж №2

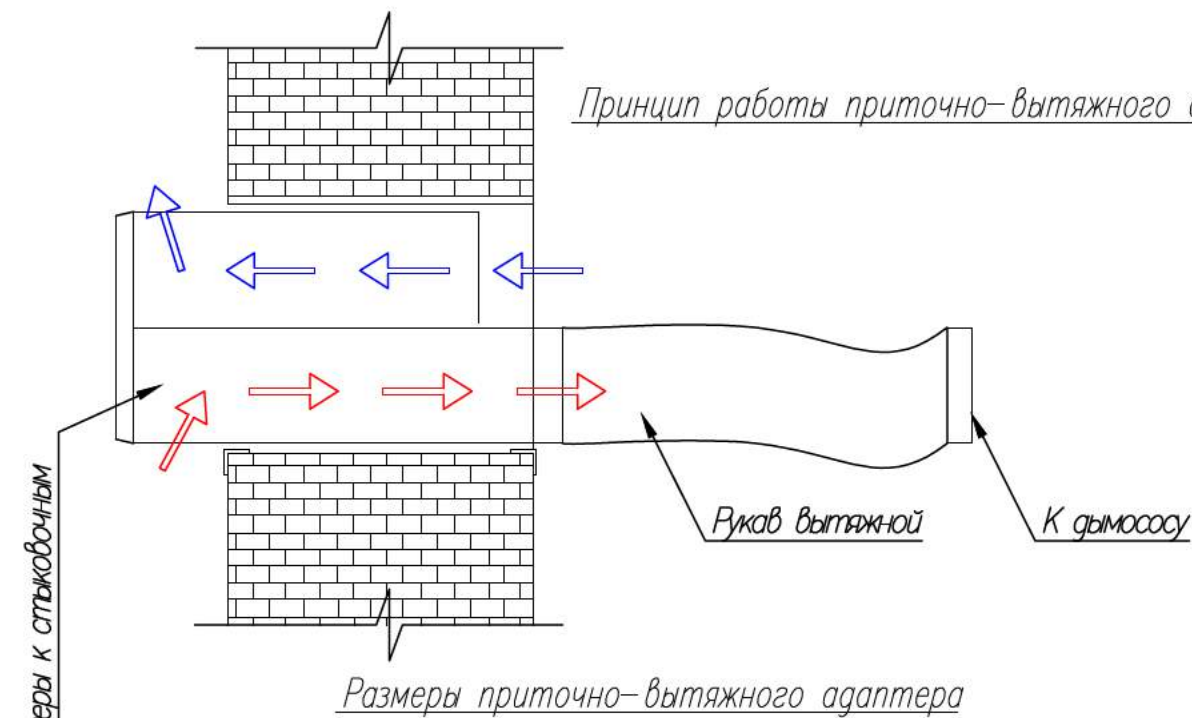


Стыковочный узел

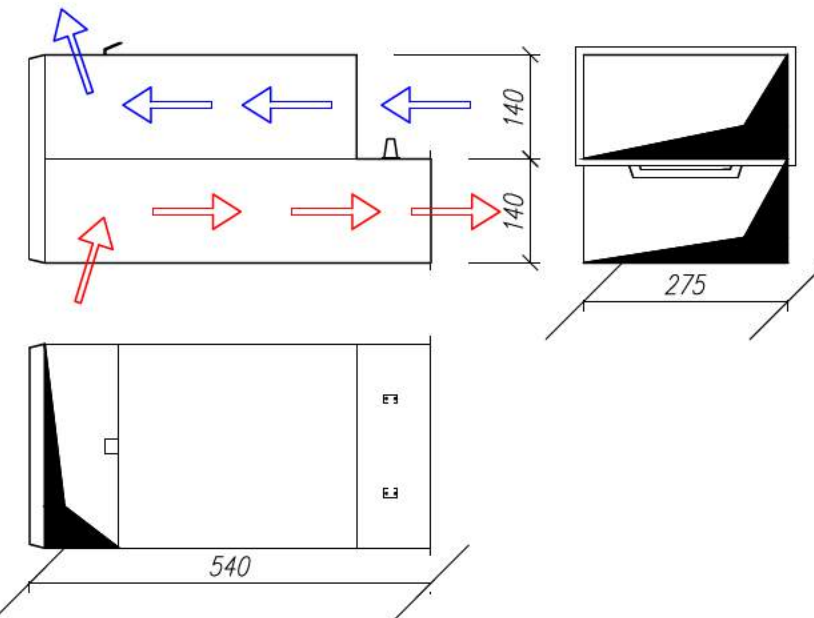
Примечание:

1. Глубина стены (двери) для базового комплекта от 60 мм до 500 мм.
2. При нестандартных размерах стены стыковочный узел необходимо доукомплектовать выносной рамкой (чертеж 2).
3. Монтажные размеры отверстия под стыковочный узел 310х310 мм.
4. Отверстия под стыковочный узел с внутренней и внешней стороны должны быть соосными.
5. Крепеж расположить по всем 4-м углам прикрепляемого изделия.

Принцип работы приточно-вытяжного адаптера



Размеры приточно-вытяжного адаптера



Примечание:

1. Приточный воздух попадает в помещение посредством создающегося разряжения.
2. При глубине проема более 500 мм необходимо уточнить размеры адаптера у фирмы-производителя.

- - вытяжка токсичных газов;
← - приток свежего воздуха.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата				
Проверил					02.2014				
Разработал					02.2014				
						Серверная		Стадия	Лист
						Р		5	9
						Схема установки узла стыковочного для дымооса.		ООО "ОСК проект"	

Согласовано

Инт. N подл. Замен инт. N

Подп. и дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта
марки –АПТ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема установки газового пожаротушения	
3	Схема расстановки технологического оборудования и аксонометрической разводки трубопроводов	
4	Типовые виды, перечень составных частей, основные технические требования	
5	Схема установки узла стыковочного для дымососа	
6	Схема электрическая соединений	
7	Схема электрическая соединений. Перечень элементов	
8	Схема электрическая подключений	
9	Расположение электрооборудования и разводка электрической сети. 1 этаж	

Условные обозначения и изображения
(электротехническая часть)

Наименование	Обозначение	
	на планах	на схемах
Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "С2000-АСПТ" вер.3.02		—
Пульт контроля и управления "С2000М"		—
Блок релейный "С2000-СП" исп.01		—
Блок индикации и управления "С2000-ПТ"		—
Извещатель пожарный дымовой "ИП212-58"		—
Элемент дистанционного управления "ЭДУ-513-3М"		—
Сигнализатор магнито-контактный ИО-102-20 Б2М		—
Оповещатель, свето-звуковой с надписью: "Газ-уход!" Молния-24Б-3"		—
Оповещатель световой с надписью: "Газ-не входит!" Молния-24 СН		—
Оповещатель световой с надписью: "Автоматика отключена" Молния-24 СН		—
Оповещатель охранно-пожарный звуковой Маяк-24-3М		—
Считыватель брелоков "Touch Memory"		—
Релейный усилитель на 2 канала. Входн.напр. 24В. Выходн. напр. 220В. Контакты на переключение		—
Резервированный источник питания РИП-24, исп.01П		—
Выключатель автоматический ВА63		—
Щит на 2 модуля под автоматы с DIN-рейкой		—
Соленоидный клапан		—
Сигнализатор давления		—
Контрольное реле давление		—

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Лист	Наименование
	<u>Ссылочные документы</u>
РД 25.953-90	Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем.
РД 78.145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ.
СП 5.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения. Нормы и правила проектирования.
	<u>Прилагаемые документы</u>
СУБ-15-02-2014-АПТ.П3	Пояснительная записка.
СУБ-15-02-2014-АПТ.3g1	Требования к размещению технологического оборудования.
СУБ-15-02-2014-АПТ.3g2	Задание на удаление паров газового огнетушащего вещества после срабатывания установки.
СУБ-15-02-2014-АПТ.3g3	Требования к помещениям, защищаемым автоматической установкой газового пожаротушения.
СУБ-15-02-2014-АПТ.3g4	Задание на электроснабжение установки.
СУБ-15-02-2014-АПТ.3g5	Задание на оборудование помещения приема сигналов.
СУБ-15-02-2014-АПТ.3g6	Задание на защитное заземление (зануление) установки.
СУБ-15-02-2014-АПТ.3g7	Задание прием сигналов на прибор пожарной сигнализации.
СУБ-15-02-2014-АПТ.3g8	Задание на управление инженерными системами здания.
СУБ-15-02-2014-АПТ.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Технологическая часть.
СУБ-15-02-2014-АПТ.С2	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Электротехническая часть.

Условные обозначения и изображения
(электротехническая часть)

Наименование	Обозначение	
	на планах	на схемах
Модуль газового пожаротушения		
Форсунка выпускная		
Трубопровод проектируемый		

Таблица основных показателей проекта
(технологическая часть)

N° направления	Наименование защищаемого помещения	Защищаемый объем, м³	Количество огнетушащего вещества, кг		Модуль, шт		Форсунки выпускные (насадки)		
			Расчетное	Фактическое	Основной запас	Резервный запас	Кол-ва, шт	Тип форсунки	Суммарная площадь отв., кв. мм
1	Помещение N°202 (Серверная)	95,48	63,80	65	1х81L (65)	1х81L (65)	1	1 1/4" (360°)	299,91 (16 отв. Ø4,89мм)

Таблица основных показателей проекта
(электротехническая часть)

N° направления	Защищаемые помещения	Вид защиты	Извещатели		Тип приемной станции	Примечание
			Тип	Кол.		
1	Серверная	Автоматическая установка газового пожаротушения	ИП 212-58(ЕСО 1003)	3	АВР – пульт контроля и управления "С2000М"	

Общие указания.

- Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
- Для обеспечения безопасности людей электрооборудование установки должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными данными на электрооборудование.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата				
						Серверная	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	9
Проверил						Общие данные	ООО "ОСК проект"		
Разработал									

Согласовано



Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата					
						Серверная		Стация	Лист	Листов
								Р	6	9
Проверил						Схема электрическая соединений		ООО "ОСК проект"		
Разработал										

Формат А3

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARP	Пульт контроля и управления "С2000М"	1	
ARK	Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями "С2000-АСПТ"	1	
SP	Блок релейный "С2000-СП" исп.01	1	
PT	Блок индикации и управления "С2000-ПТ"	1	
BTH	Извещатель пожарный дымовой "ИП212-58"	3	
BTM	Элемент дистанционного управления "ЭДУ-513-3М"	1	
BGB	Сигнализатор магнито-контактный ИО-102-20 Б2М	1	
TM	Считыватель брелков "Touch Memory"	2	
RIP	Резервированный источник питания РИП-24(исп.01П)	1	
-	Аккумуляторная батарея -12В. 7А*ч	2	
-	Аккумуляторная батарея -12В. 4,5А*ч	2	
HLP	Оповещатель свето-звуковой с надписью: "Газ-уходи!" "Молния-24В-3"	1	
HLW	Оповещатель световой с надписью: "Газ- не входит!" "Молния-24 СН"	1	
HLWa	Оповещатель световой с надписью: "Автоматика отключена" "Молния-24 СН"	1	
BIAS	Оповещатель охранно-пожарный звуковой Маяк-24-3М	1	
QF	Выключатель автоматический ВА63	2	
ХК1,ХК	Щит на 2 модуля под автоматы с DIN-рейкой накладной 100х141х97	2	
1ХК	Коробка разветвительная	1	
УК	Релейный усилитель на 2 канала. Входн.напр. 24В. Выходн. напр. 220В.	1	
*)УУ	Соленоидный клапан	1	
*)УУ	Сигнализатор давления	1	
1. Схему электрическую соединений см. лист 5. 2. Схему электрическую подключений см. лист 7. 3. *) – оборудование, предусмотренное в технологической части проекта.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.
Проверил			
Разработал			
Серверная		Стация	Лист
		Р	7
			Листов
			9
Схема электрическая соединений Перечень элементов		ООО "ОСК проект"	

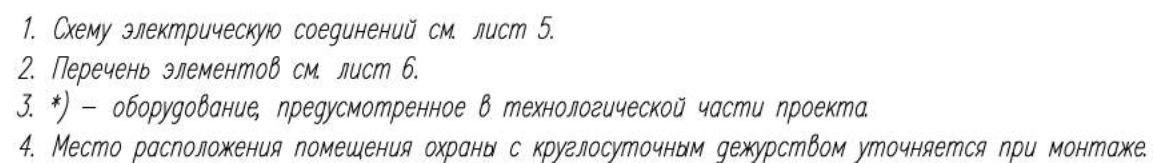
Согласовано

Изм. инв. N

Подп. и дата

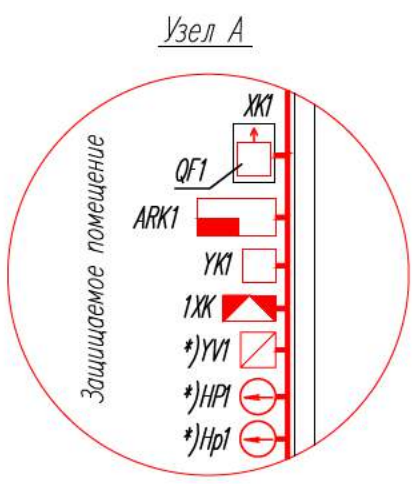
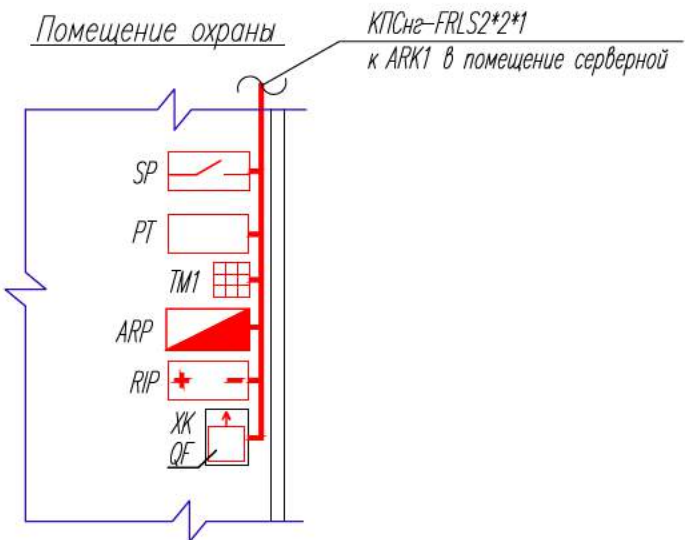
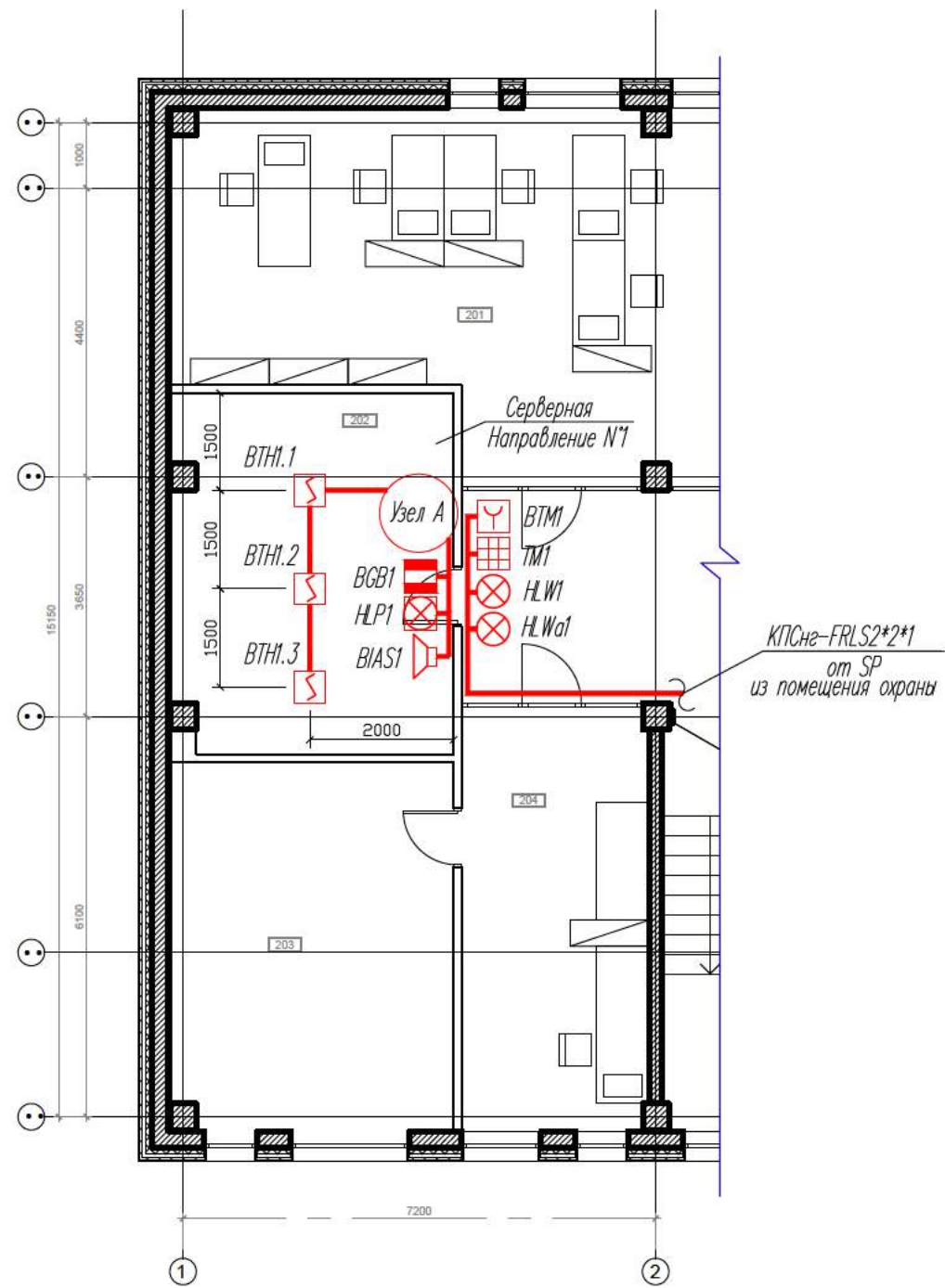
Изм. N подл.

Формат А4



Формат А3

Фрагмент плана в осях 1-2; А-Е



- 1. В защищаемом помещении пожарные дымовые извещатели ВТН типа ИП212-58 установить на потолочном перекрытии.
- 2. Электропроводки в защищаемом помещении выполнить в монтажном ПВХ коробе.
- 3. Элементы дистанционного управления ВТМ типа "ЭДУ-513-3М" установить на высоте 1,5м от уровня пола.
- 4. Электропроводки в помещениях напряжением 220В и -24В выполнить на расстоянии 500мм в свету.
- 5. Расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1м.
- 6. Расстояние от извещателей до светильников должно быть не менее 0,5м.
- 7. *) – оборудование, предусмотренное в технологической части настоящего проекта.
- 8. Место расположения помещения охраны с круглосуточным дежурством уточняется при монтаже.
- 9. Расстановка пожарных извещателей выполнена без учета расположения светильников и приборов вентиляции.

ЭКСПЛИКАЦИЯ

№	Наименование помещения	Площадь (м²)	Кол-во чел.
201	Рабочее пространство	79.5	13
202	Серверная	23.4	0
203	Склад	24.2	0
204	Рабочее пространство	18.4	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Серверная Фрагмент плана		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	9	9
Проверил Разработал						Расположение электрооборудования и разводка электрической сети		
						ООО "ОСК проект"		

[illegible]

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Обозначение.	Завод-изготовитель.	Единица измерения.	Кол-во	Примечание.
1	2	3	5	6	7	9
Основное оборудование.						
1	Модуль газового пожаротушения вместимостью 81 л.	KFP-1230(25-81-50)	ООО «ОСК проект»	шт.	1	
2	Газовое огнетушащее вещество 3М NOVEC 1230	3М NOVEC 1230	ООО «ОСК проект»	кг.	65	
3	Рукав высокого давления РВД, 50 мм	1-283899	ООО «ОСК проект»	шт.	1	
4	Муфта-переходник 50 мм	BP50	ООО «ОСК проект»	шт.	1	
5	Форсунка выпускная 1 1/4” 360 ⁰ (Собщ.=299,91мм кв.;16 отв., дотв.=4.89мм.)	1-45-194626-174	ООО «ОСК проект»	шт.	1	
6	Штуцер под форсунку 1 1/4"	HP40	ООО «ОСК проект»	шт.	1	
7	Хомут для крепления баллона 81 л.	1-235317	ООО «ОСК проект»	шт.	1	
8	Электропривод (соленоид)	486500-01	ООО «ОСК проект»	шт.	1	
9	Сигнализатор давления универсальный	СДУ-М 501039		шт.	1	
10	Муфта приварная для СДУ-ПК	СДУ-ПК 6 1/2" 212004		шт.	1	
Материалы						
11	Труба ГОСТ 8732 или ГОСТ 8734	38х3,0		м.	6	
12	Отвод 90 гр.ст.,к/з,бесшовные	PN100 Ду32		шт.	3	
13	Хомут оцинк. с гайкой М8 для труб 1" (32-38)			шт.	6	
14	Шпилька металлическая оцинкованная с резьбой М8 (резьбовой стержень) 8х1000	М8х1000		шт.	3	
15	Анкер расклинивающийся	М8х30		шт.	10	
16	Гайка	М8		шт.	20	
17	Шайба	М8		шт.	20	
18	Грунтовка	ГФ-021		кг.	1	
19	Краска желтая ГОСТ 6465-76	ПФ-115		кг.	1	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Обозначение.	Завод- изготовитель.	Единица измерения.	Кол-во	Примечание.
1	2	3	5	6	7	9
Резервный запас						
20	Модуль газового пожаротушения вместимостью 81 л.	МПА-KD (25-81-50)	ООО «ОСК проект»	шт.	1	
21	Газовое огнетушащее вещество 3М NOVEC 1230	3М NOVEC 1230	ООО «ОСК проект»	кг.	65	
Дополнительное оборудование.						
22	Вентилятор газодымоудаления (дымосос с двухзонной обвязкой)	ДПЭ-А-К-2,0 (2000)		компл.	1	
23	Узел стыковочный приточно-вытяжной для дымососа (для двух зон дымоудаления)	УС-1 ВП		компл.	2	
24	Дверной доводчик	DL200	DOORLOCK	компл.	1	
						Лист
						2