

Извещатели пожарные дымовые аспирационные WAGNER TITANUS

Рекомендации по проектированию систем пожарной сигнализации на базе ИПДА WAGNER TITANUS в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020

ИПДА Wagner Titanus- универсальные 2-х канальные аспирационные дымовые пожарные извещатели раннего обнаружения возгорания

Чувствительность: от 0,0045 %/м до 0,5 %/м

Количество уровней тревоги на 1 канал: от 1 до 3+ сигнал «Неисправность»
(зависит от модели извещателя)

Количество моделей извещателей: 18 шт.

Специальные версии извещателей: Низкотемпературная версия; Бесшумная версия; Версия российского производства; Взрывозащищенная версия



Содержание

№	Раздел	Страницы
1	Класс системы в зависимости от высоты помещения	3-4
2	Защита складов высотой до 40 метров	5-7
3	Зоны контроля воздухозаборных отверстий	8-12
4	Размещение аспирационных труб и воздухозаборных отверстий	13-29
4.1	Размещение аспирационных труб в скрытом пространстве	14
4.2	Встраивание воздухозаборных труб в строительные конструкции. Размещение воздухозаборных труб за подвесным потолком и под фальшполом.	15-18
4.3	Отступ аспирационных труб от перекрытия	19
4.4	Размещение аспирационных труб и воздухозаборных отверстий на решетках входа воздуха в системы охлаждения	20-28
4.5	Размещение воздухозаборных отверстий вблизи от осветительных приборов	29
5	Применение ИПДА WAGNER TITANUS для реализации алгоритмов принятия решения о пожаре	30-36
5.1	Построение системы по алгоритму А	30-31
5.2	Построение системы по алгоритму В	32-34
5.3	Построение системы по алгоритму С	35-36
6	Приложение А	37
7	Контакты WAGNER в РФ	38

1. Класс системы в зависимости от высоты помещения

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.6.23, Таблица 3

Содержание:

- Система класса А для помещений с высотой до 30 метров;
- Система класса В для помещений с высотой до 18 метров;
- Система класса С для помещений с высотой до 12 метров

Решения:

- Проектирование конфигураций системы пожарной сигнализации на базе ИПДА WAGNER TITANUS при помощи программы расчета WAGNER PipeCalc (Рис. 1.1) и технических руководств WAGNER

Дополнительно:

- Требования о соответствии аспирационной системы пожарной сигнализации определенному классу распространяется на каждую отдельную конфигурацию аспирационной системы, применяемую для защиты каждого объекта;
- Технические требования для каждого класса систем (А, В, С) содержатся в ГОСТ Р 53325-2012;
- Технические требования к классам аспирационных систем, содержащиеся в ГОСТ Р 53325-2012, регламентируют максимальные значения следующих параметров аспирационной системы пожарной сигнализации:
 - Чувствительность каждого воздухозаборного отверстия аспирационной системы
 - Скорость транспортировки проб воздуха от самого удаленного отверстия до аспирационного извещателя

TITANUS PipeCalc 1.8.6 GOST: TITANUS PRO-SENS / TITANUS TOP-SENS
 Расчет для 1 или 2 детекторных модулей, Шаблон проекта 'Демо_1', страница 1
 V8/ru, 08.04.2018



WAGNER®

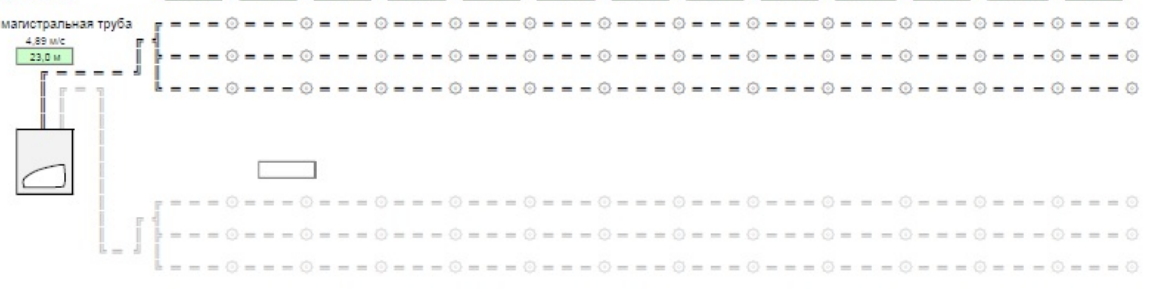
Основные параметры		Пределы для расчетов		Результаты									
Платформа TITANUS:	T, PRO-SENS TP-1 (1 тревора*)	Стандартный расчет (без ускоряющих отверстий):		ГОСТ:									
Тип трубной системы:	M-тип (3 ответвления)	Макс. Расст. между 2 соседними отверстиями:	12,0 м	Класс:	вс								
Количество детект. модулей:	2	Мин. Расст. между 2 соседними отверстиями:	4,0 м	EN 54-20 / ISO 7240-20:	вс								
Напряжение вентилятора:	12 В*	Упрощенный расчет (без ускоряющих отверстий):		Класс:	вс								
Воздушный фильтр:	LF-AD-1	(диаметры всех отверстий одинаковы)											
Ускоряющее отверстие (УО):	ДА	Макс. Расст. между 2 соседними отверстиями:	4,0 м										
Внутренний диаметр трубы:	21,2 мм (19 мм ... 23 мм)	Мин. Расст. между 2 соседними отверстиями:	0,1 м										
Аксессуары:	Дополнительный извещатель Шумоглушитель SO-1 Накопитель конденсата KA-1 Продувка VSK	Расчет с ускоряющими отверстиями:											
Макс. Количество отверстий на ответвлении:	12 (расчет отверстий: 13 x 3 = 39 на систему труб)	Макс. Расст. между 2 соседними отверстиями:	12,0 м										
Повороты в магистрали:	1	Мин. Расст. между 2 соседними отверстиями:	2,5 м										
Углы в магистрали:	0	Если макс. расстояние между соседними отверстиями > 2,5 м и < 4 м, то возможен выбор между упрощенным и с ускоряющими отверстиями расчетами длина отпусков на подвесной потолок не должна превышать 1,0 м.											
Общая длина трубы:	200,0 м (диаметр трубы: 28 мм)	Пределы для расчетов в соответствии с ГОСТ Р											
Детекторный модуль / чувствительность:	DM-TX-01... 0,015 %/м	Класс А: время транспортировки 80 с; 0,8 %/м Класс В: время транспортировки 90 с; 2,0 %/м Класс С: время транспортировки 120 с; 4,5 %/м											
				 Указанные выше результаты действительны даже если расчетное время транспортировки превышает 60/90/120с									
				Макс. время транспортировки: 86 с Чувствительность (отверстия): 0,70 %/м									
Расчет трубной системы													
№ отверстия	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (АН)
Соотношение	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %	2,6 %
Чувствительность	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м	0,70 %/м
Давление	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па	7,9 Па
Время транспортировки	11 с	14 с	17 с	20 с	24 с	29 с	34 с	40 с	47 с	56 с	68 с	86 с	87 с
Скорость	1,63 м/с	1,50 м/с	1,38 м/с	1,25 м/с	1,13 м/с	1,00 м/с	0,88 м/с	0,75 м/с	0,63 м/с	0,50 м/с	0,38 м/с	0,25 м/с	0,13 м/с
Расстояние	9,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	4,5 м	0,1 м
магистральная труба													
Диаметры воздушозаборных отверстий													
1) Стандартный или упрощенный расчет													
Отверстие													
Диаметр [мм]													
2) Расчет с ускоряющими отверстиями													
Отверстие	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	УО*
Диаметр [мм]	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,4	3,6	5,0	7,0	7,0	
*: УО - ускоряющее отверстие в конце ответвления трубы													

Рис. 1.1, Пример протокола конфигурации аспирационной системы из программы WAGNER PipeCalc

2. Защита складов высотой до 40 метров

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.6.23

Содержание:

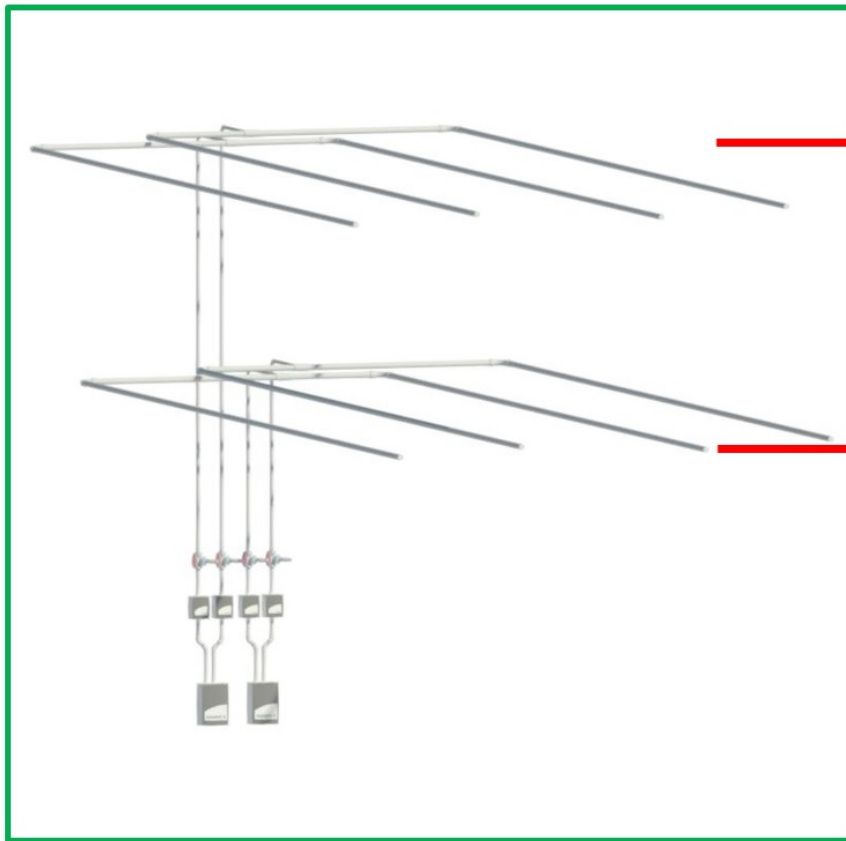
- Допускается применение аспирационных дымовых извещателей для защиты высокостеллажных складов в помещениях высотой до 40 метров;
- Воздухозаборные отверстия необходимо располагать в 2 уровня;
- Аспирационные трубы и отверстия уровня 1 должны располагаться на высоте не более 30 метров, трубы и отверстия должны находиться под ярусами стеллажей. Аспирационная система уровня 1 должна соответствовать требованиям класса В или А;
- Аспирационные трубы и отверстия уровня 2 должны располагаться на высоте не более 40 метров, трубы и отверстия должны находиться под перекрытием. Аспирационная система уровня 2 должна соответствовать требованиям класса А;
- Раздел 6.6.4 СП 484 допускает применение большего количества пожарных извещателей, чем того требуют нормы, изложенные в СП 484

Решения:

- Применение 2-х канальных ИПДА WAGNER TITANUS для организации защиты разных уровней высокостеллажного склада (Рис. 2.1)

Дополнительно:

- При построении систем пожарной сигнализации на базе извещателей пожарных дымовых аспирационных для защиты высокостеллажных складов, в целях обеспечения наиболее раннего обнаружения возгорания, имеет смысл применять решения, включающие более, чем 2 уровня аспирационных труб и отверстий (Рис. 2.2)

**Ярус 2**

- Система класса **A**
- Высота размещения не выше **40 метров**

Ярус 1

- Система не ниже класса **B**
- Размещение под ярусами стеллажей
- Высота размещения не выше **30 метров**

Рис. 2.1, Расположение аспирационных труб при организации 2-х уровней аспирационной системы пожарной сигнализации

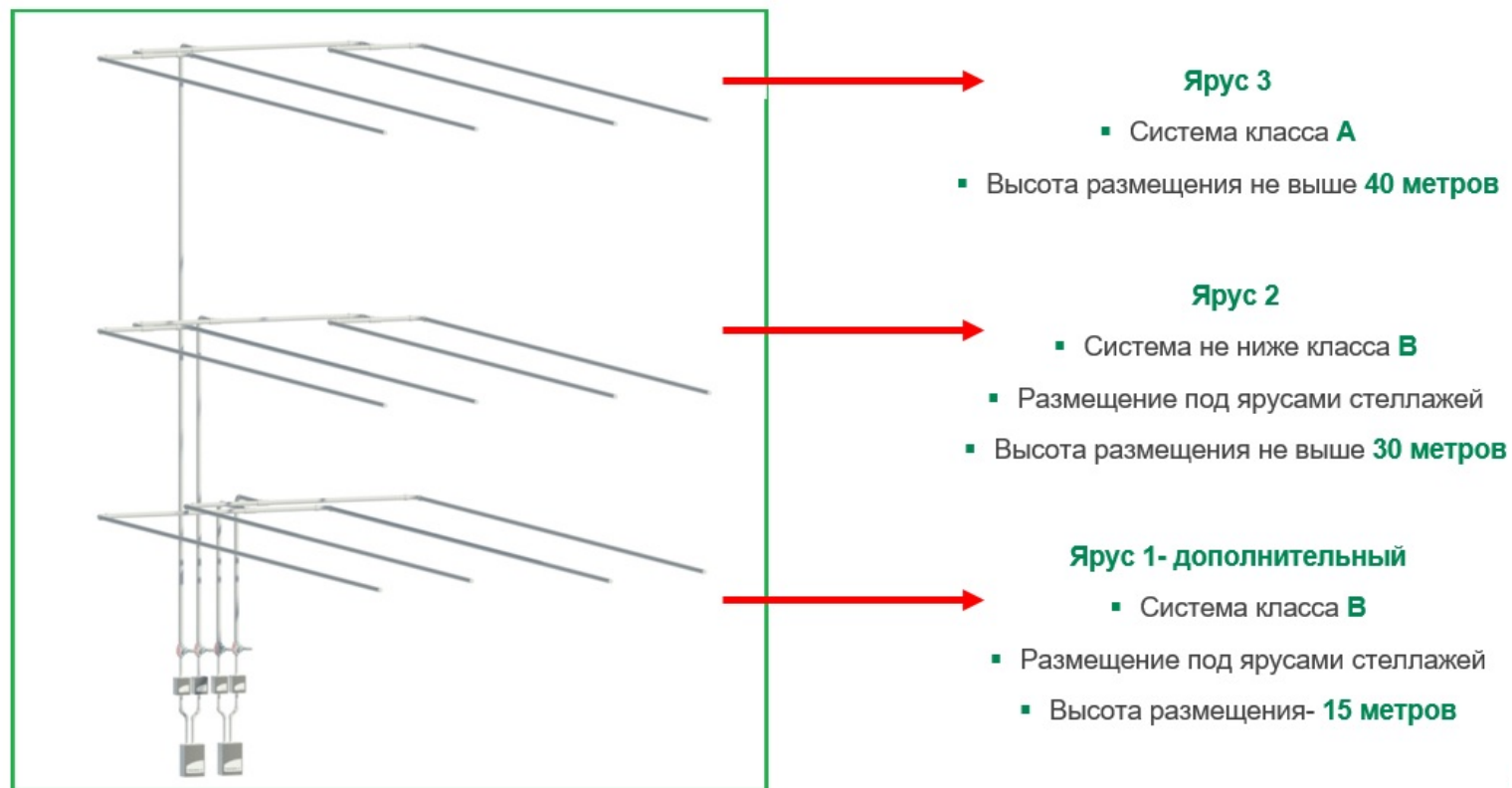


Рис. 2.2, Расположение аспирационных труб при организации 3-х уровней аспирационной системы пожарной сигнализации

3. Зоны контроля воздухозаборных отверстий

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.6.23, Таблица 3

Содержание:

- Радиус зоны контроля воздухозаборного отверстия аспирационного дымового пожарного извещателя составляет 6,37 метра

Решения:

- Построение аспирационной системы пожарной сигнализации с сеткой воздухозаборных отверстий 9х9 метров для реализации алгоритмов А и В (Рис. 3.1, Рис. 3.2);
- Построение аспирационной системы пожарной сигнализации с сеткой воздухозаборных отверстий 9х3 метра для реализации алгоритма С (Рис. 3.3, Рис. 3.4)

Дополнительно:

- При реализации алгоритма С, в соответствии с требованием раздела 6.6.2 СП 484, каждая точка площади защищаемого помещения должна контролироваться 2-мя извещателями (Рис. 3.3)

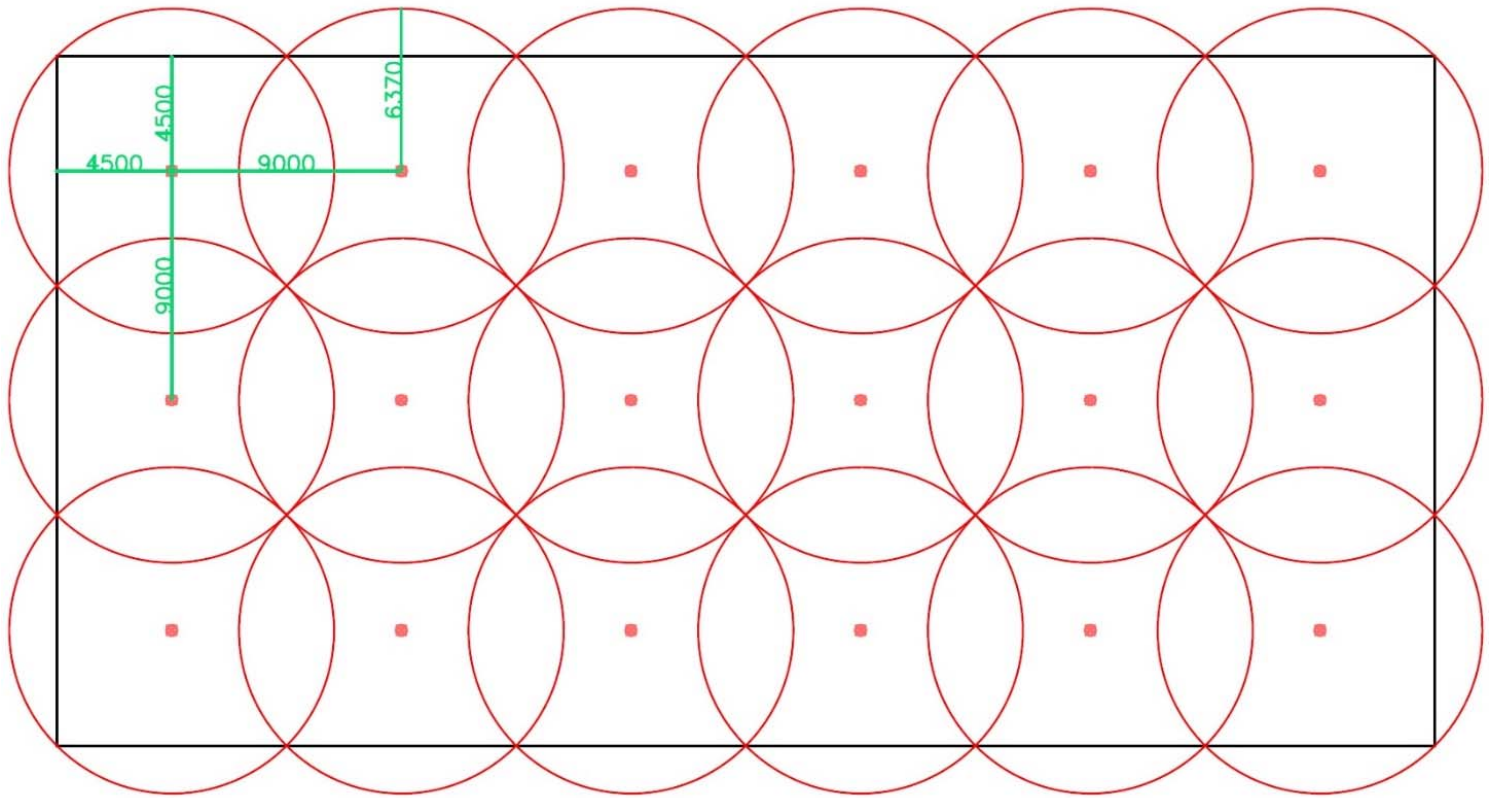


Рис. 3.1, Сетка воздухозаборных отверстий с шагом 9х9м., с учетом радиуса зоны контроля 1 воздухозаборного отверстия равного 6,37м.

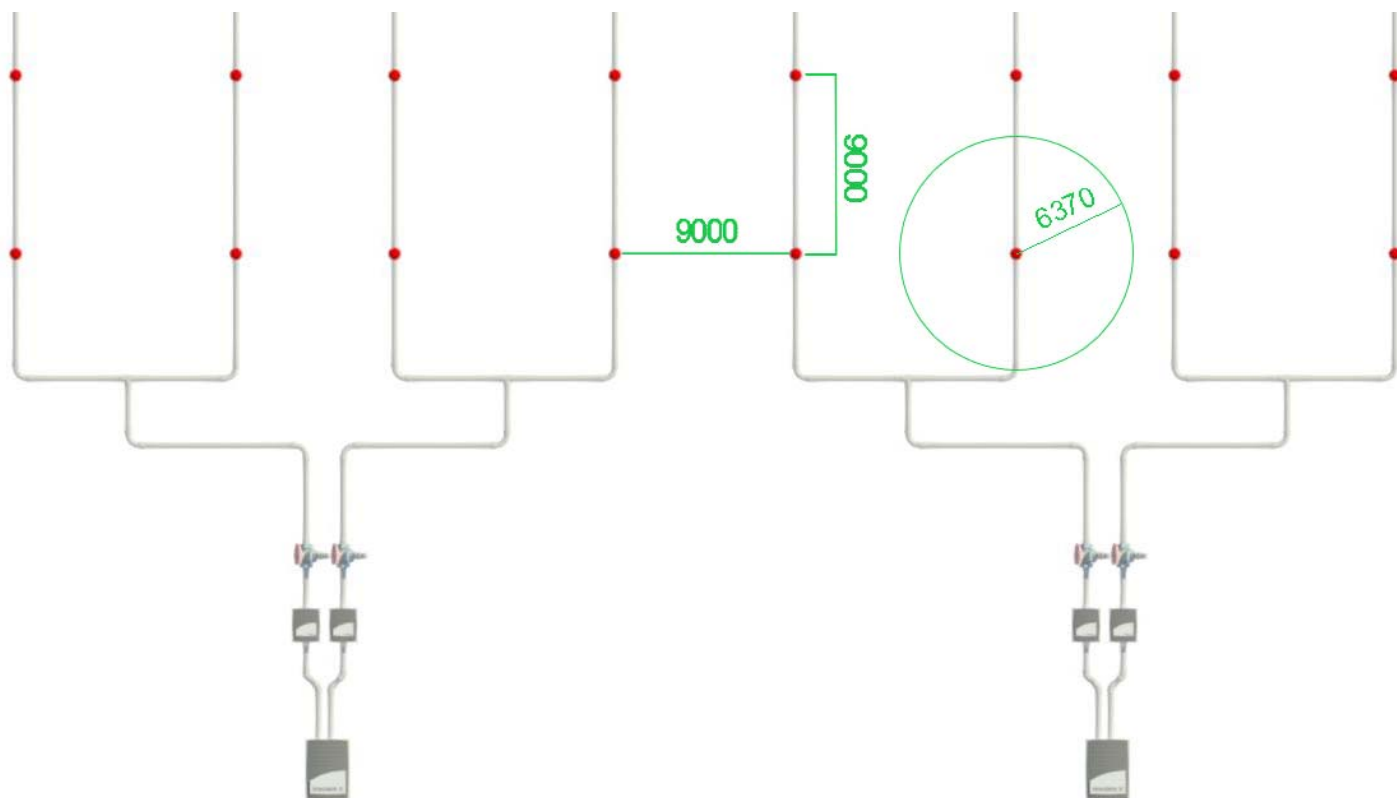


Рис. 3.2, Расположение труб и воздухозаборных отверстий для реализации алгоритмов А и В

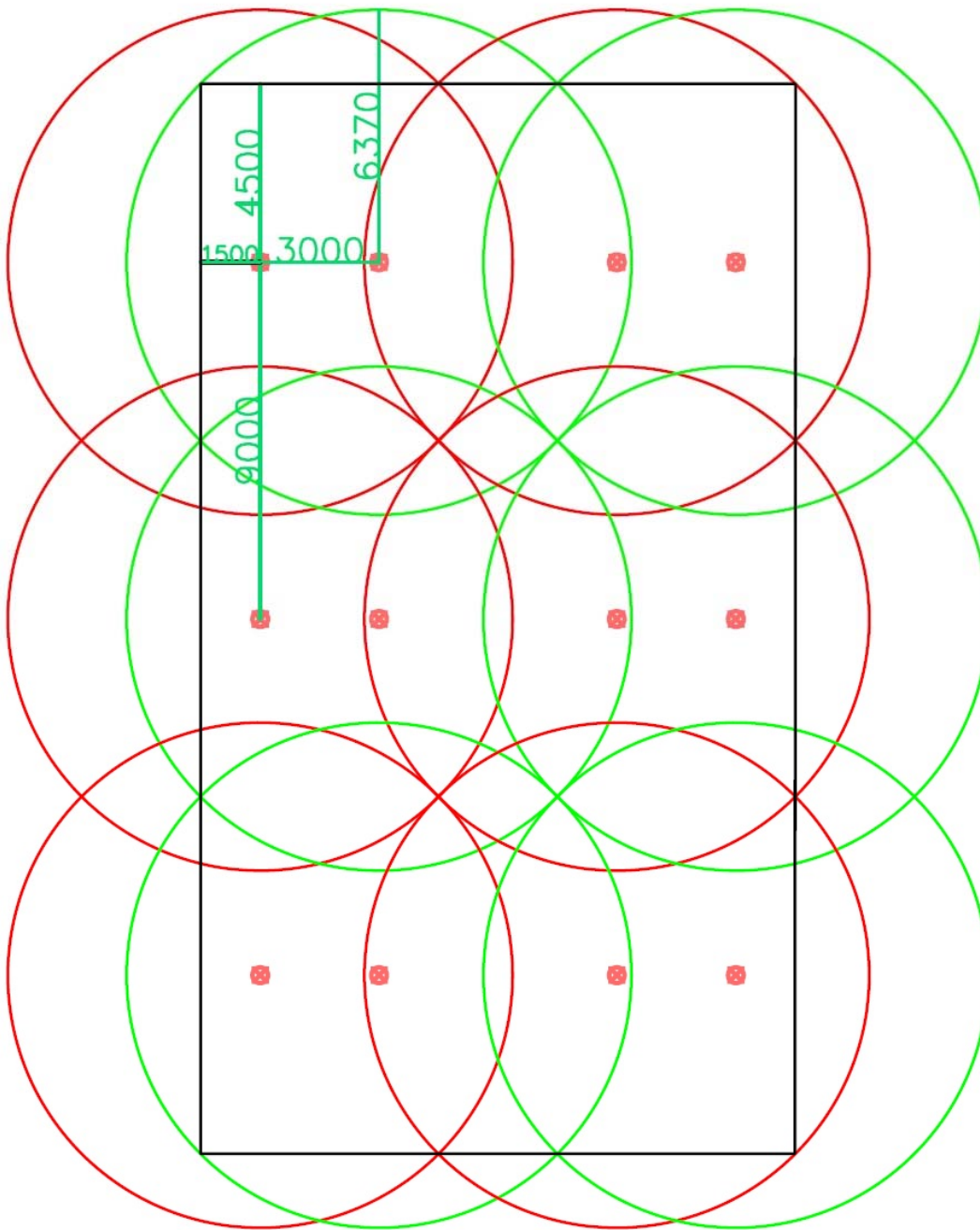


Рис. 3.3, Сетка воздухозаборных отверстий с шагом 9х3м., с учетом радиуса зоны контроля 1 воздухозаборного отверстия равного 6,37м.

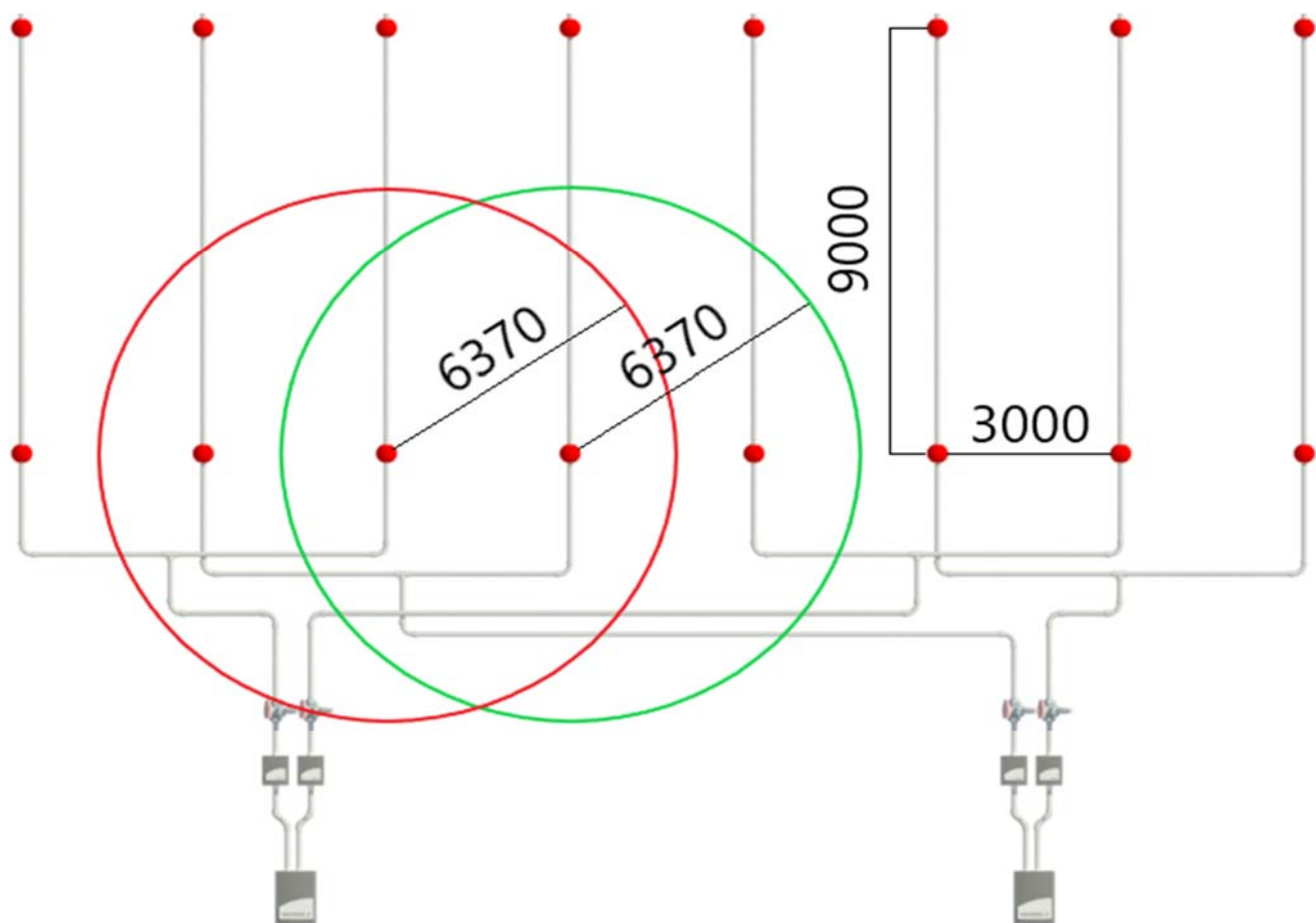


Рис. 3.4, Расположение труб и воздухозаборных отверстий для реализации алгоритма С, с учетом контроля каждой точки площади защищаемого помещения 2-мя извещателями

4. Размещение аспирационных труб и воздухозаборных отверстий

4.1 Размещение аспирационных труб в скрытом пространстве

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.2.13

Содержание:

- В случае размещения аспирационных труб и отверстий в пространстве фальшпола/фальшпотолка, данное пространство должно контролироваться отдельным каналом аспирационного извещателя, применение выносных устройств индикации, при этом, не требуется

Решения:

- Применение 2-х канальных извещателей WAGNER TITANUS для организации защиты отдельных пространств разными детекторными модулями (Рис. 4.1.1)

Дополнительно:

- В случаях, когда между защищаемыми пространствами существует разница давлений, например, в силу наличия в одном из пространств системы принудительного охлаждения воздуха со скоростью потока > 2 м/с, необходимо применять 2 отдельных извещателя для защиты таких пространств



Рис. 4.1.1, Организация защиты 2-х пространств при помощи 2-х канального аспирационного извещателя WAGNER TITANUS

4.2 Встраивание воздухозаборных труб в строительные конструкции. Размещение воздухозаборных труб за подвесным потолком и под фальшполом.

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.6.8

Содержание:

- Допускается встраивание воздухозаборных труб в строительные конструкции и элементы отделки помещений с сохранением доступа к воздухозаборным отверстиям (Рис. 4.2.1, 4.2.2);
- Трубы аспирационных извещателей могут располагаться как за подвесным потолком, так и под фальшполом. Отбор проб воздуха из основного защищаемого пространства осуществляется при помощи капиллярных трубок. (Рис. 4.2.3, 4.2.4)

Решения:

- Применение специализированных аксессуаров WAGNER TITANUS (капилляры, соединительные детали, калибровочные элементы воздухозаборных отверстий) для организации скрытого монтажа аспирационных труб и воздухозаборных отверстий

Дополнительно:

- В случаях, когда аспирационные трубы размещаются в строительных конструкциях, необходимо проверить целостность аспирационного трубопровода и корректность всех клеевых соединений до того, как доступ к аспирационным трубам будет ограничен



Рис. 4.2.1, Схема размещения аспирационных труб в конструкции здания



Рис. 4.2.2, Пример размещения аспирационных труб в конструкции здания

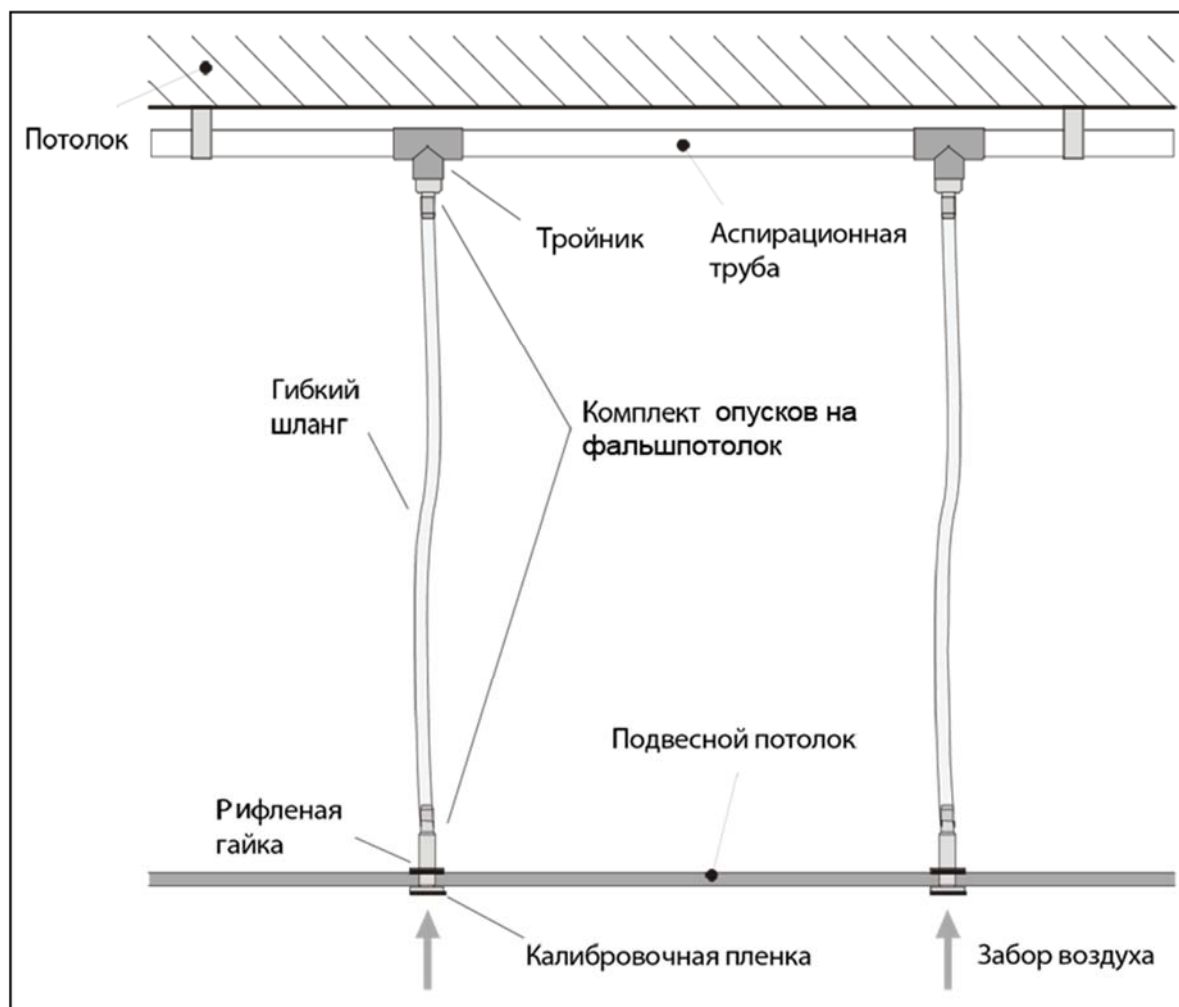


Рис. 4.2.3, Схема размещения аспирационных труб за подвесным потолком



Рис. 4.2.4, Пример размещения аспирационных труб за подвесным потолком

4.3 Отступ аспирационных труб от перекрытия

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.6.13

Содержание:

- Максимальное расстояние от уровня перекрытия (уровня натяжного или подвесного потолка) до воздухозаборных труб и отверстий не должно превышать 900 мм, минимальное расстояние не регламентируется (Рис. 4.3.1)

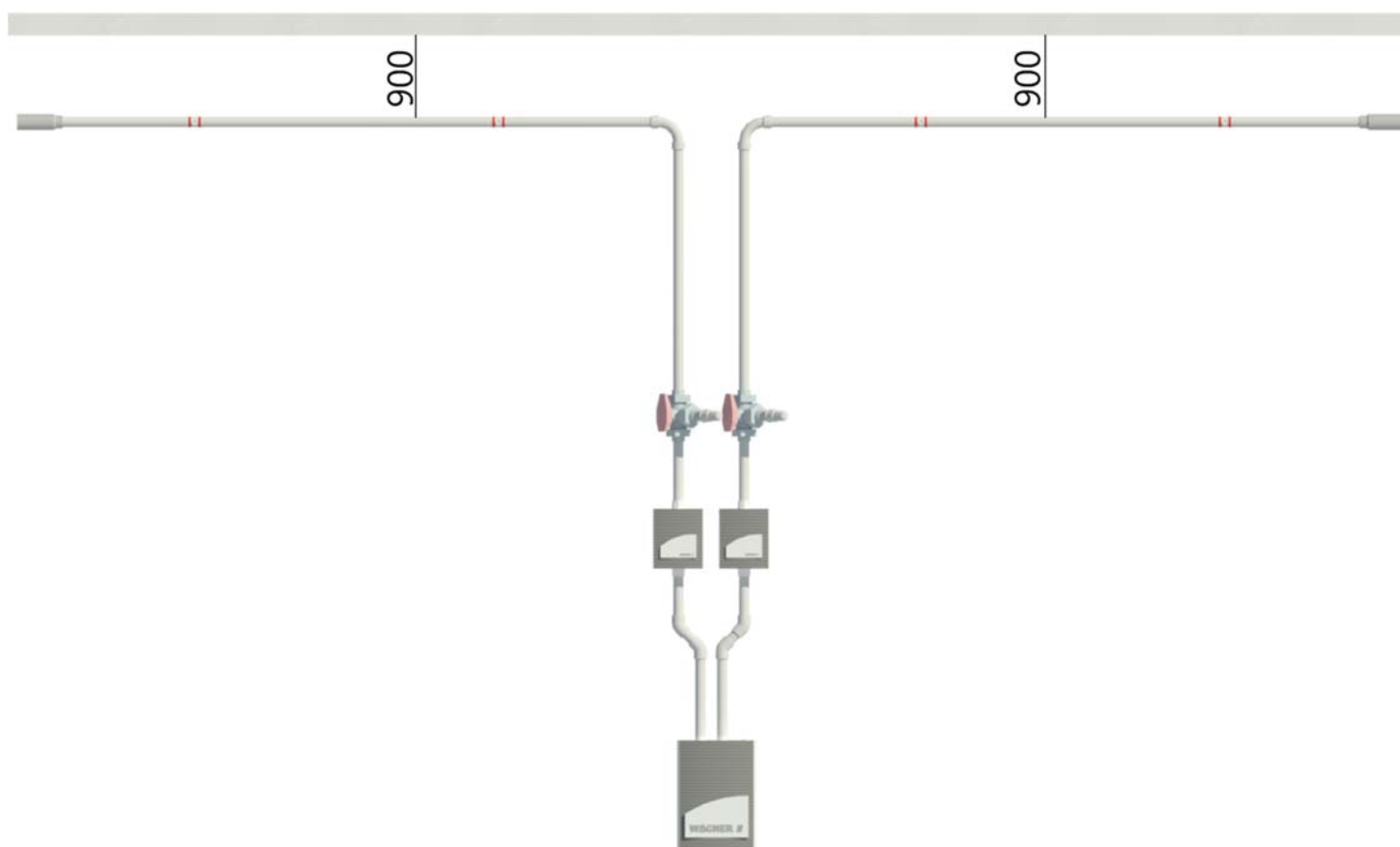


Рис. 4.3.1, Отступ аспирационной трубы и отверстий от потолка

4.4 Размещение аспирационных труб и воздухозаборных отверстий на решетках входа воздуха в системы охлаждения

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.6.32

Содержание:

- Разрешается размещение воздухозаборных труб и отверстий на решетках входа горячего воздуха в системы прецизионного кондиционирования (Рис. 4.4.1, 4.4.2), в местах выхода горячего воздуха из активного оборудования (Рис. 4.4.3), под перекрытиями изолированных горячих коридоров (Рис. 4.4.4, 4.4.5), в местах входа горячего воздуха в установки межстоечного кондиционирования (Рис. 4.4.6, 4.4.7), на воздухозаборных решетках систем вытяжной вентиляции (Рис. 4.4.8);
- Расстановка воздухозаборных отверстий производится в соответствии с площадью решетки, из расчета максимально допустимого соотношения: 1 отверстие на 0,4 м² решетки

Решения:

- Применение аспирационных дымовых извещателей WAGNER TITANUS для обеспечения наиболее раннего обнаружения возгорания в помещениях с системами принудительного воздухообмена

Дополнительно:

- В случае установки извещателя за пределами защищаемого помещения, для компенсации разницы давлений, необходимо обеспечить возврат воздуха от извещателя в защищаемое помещение

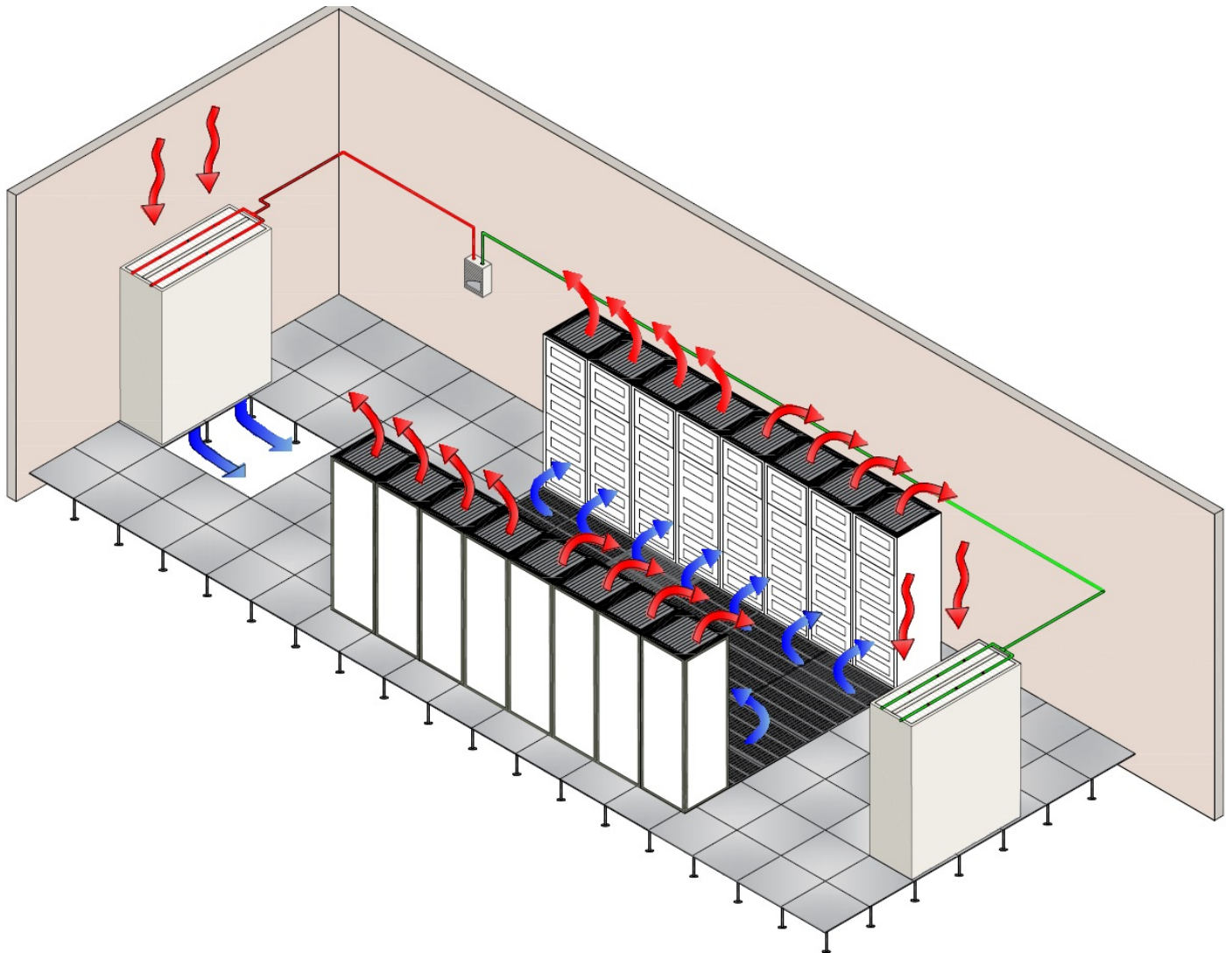


Рис. 4.4.1, Схема расположения аспирационных труб и отверстий на входе «горячего воздуха» в прецизионные кондиционеры



Рис. 4.4.2, Пример расположения аспирационных труб и отверстий на входе «горячего воздуха» в прецизионные кондиционеры

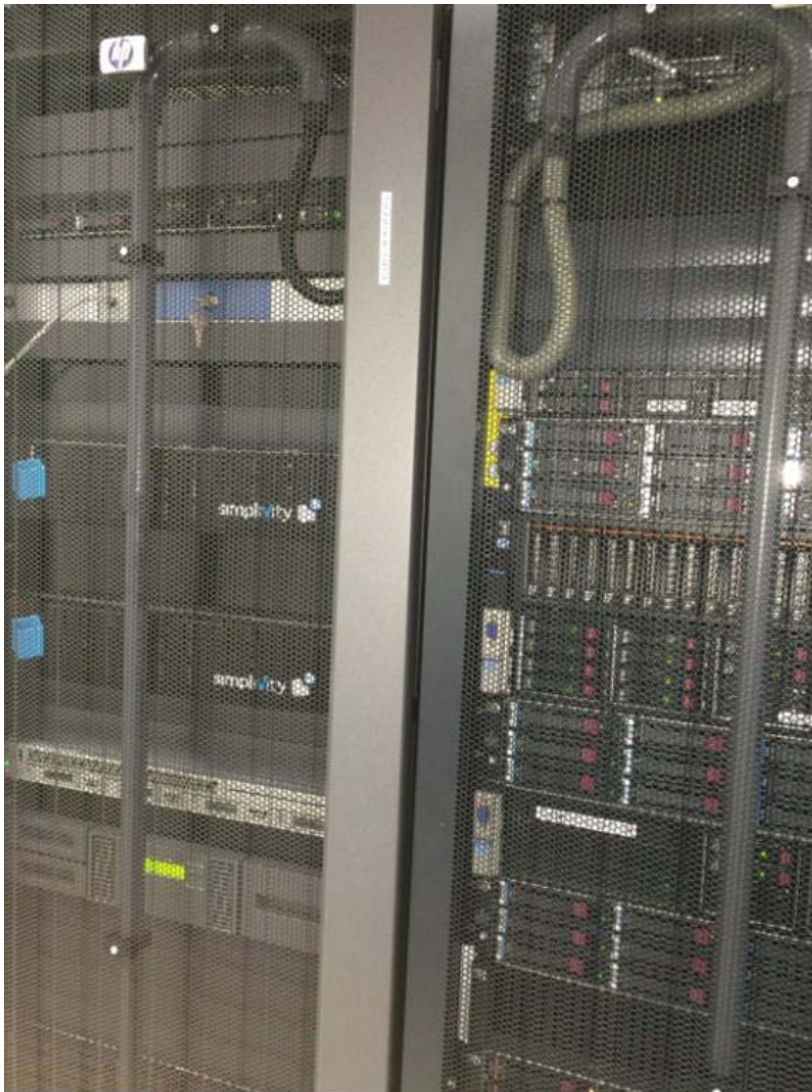


Рис. 4.4.3, Аспирационные трубы с воздухозаборными отверстиями на выходе «горячего» воздуха из активного оборудования

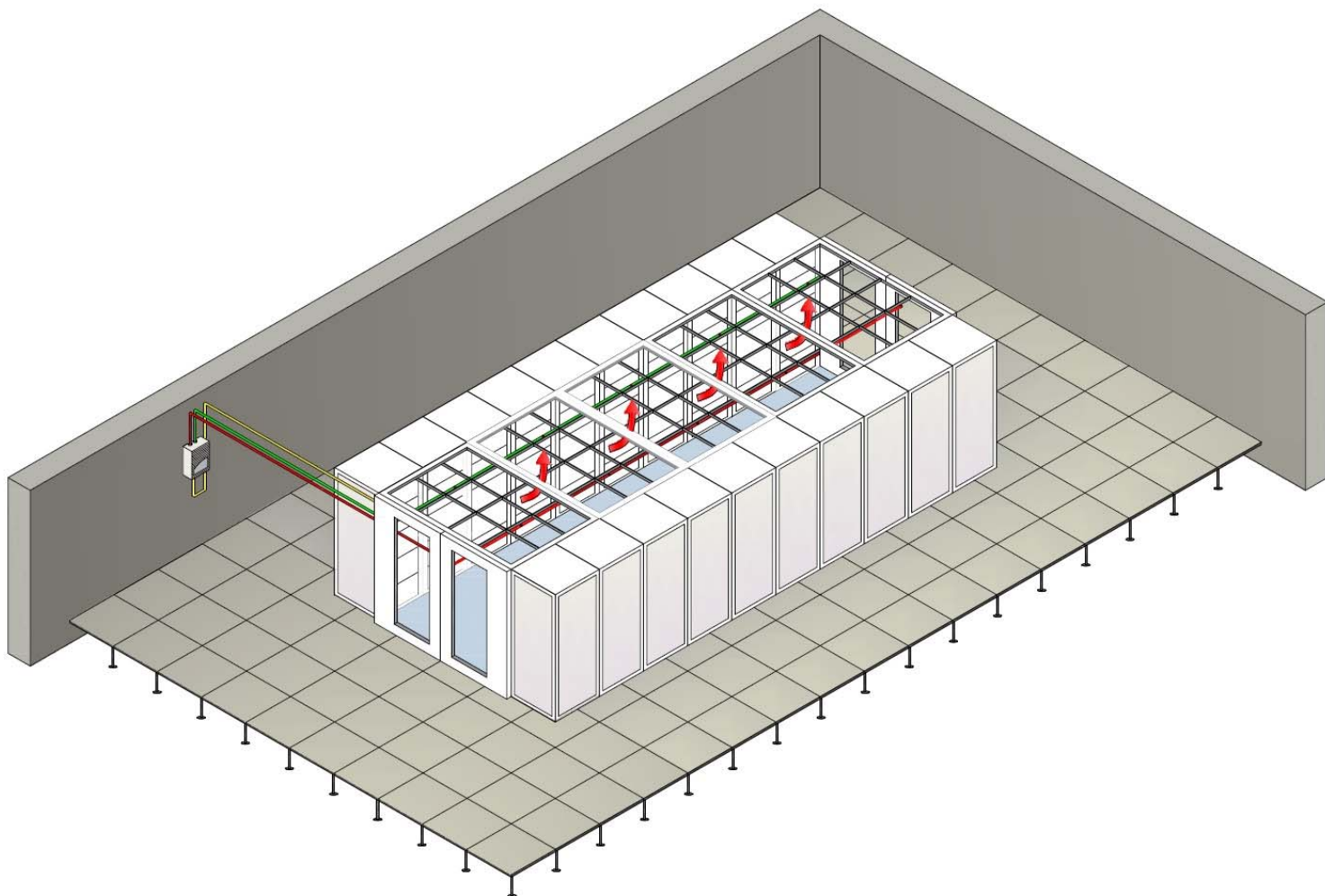


Рис. 4.4.4, Схема расположения аспирационных труб под перекрытием изолированного «горячего коридора»; дополнительная труба обеспечивает возврат воздуха от извещателя внутрь «горячего коридора»



Рис. 4.4.5, Пример расположения аспирационных труб под перекрытием изолированного «горячего коридора»

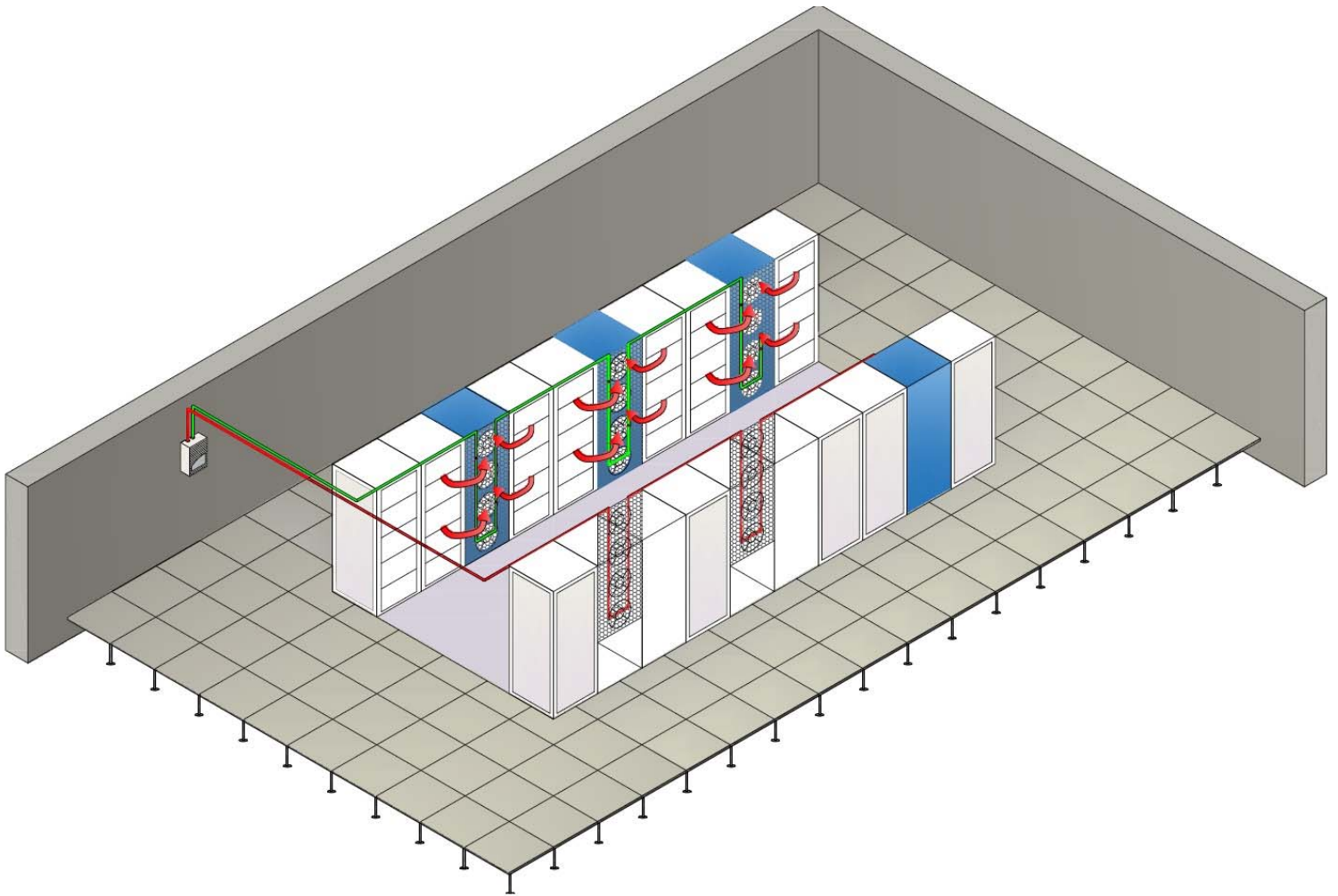


Рис. 4.4.6, Схема расположения аспирационных труб и отверстий в местах входа «горячего воздуха» в установки межстоечного кондиционирования



Рис. 4.4.7, Пример расположения аспирационных труб и отверстий в местах входа «горячего воздуха» в установки межстоечного кондиционирования



Рис. 4.4.8, Пример расположения аспирационных труб с воздухозаборными отверстиями на воздухозаборных решетках систем вытяжной вентиляции

4.5 Размещение воздухозаборных отверстий вблизи от осветительных приборов

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.6.33

Содержание:

- Воздухозаборные отверстия аспирационных извещателей разрешается располагать в непосредственной близости от осветительных приборов (Рис. 4.5.1);



Рис. 4.5.1, Пример расположения воздухозаборного отверстия аспирационного извещателя в непосредственной близости от осветительных приборов

5. Применение ИПДА WAGNER TITANUS для реализации алгоритмов принятия решения о пожаре

5.1 Построение системы по алгоритму А

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.4.2

Содержание:

- Алгоритм А должен выполняться при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса

Решения:

- Применение извещателей WAGNER TITANUS для реализации алгоритма А в заданной ЗКПС (Рис. 5.1.1)

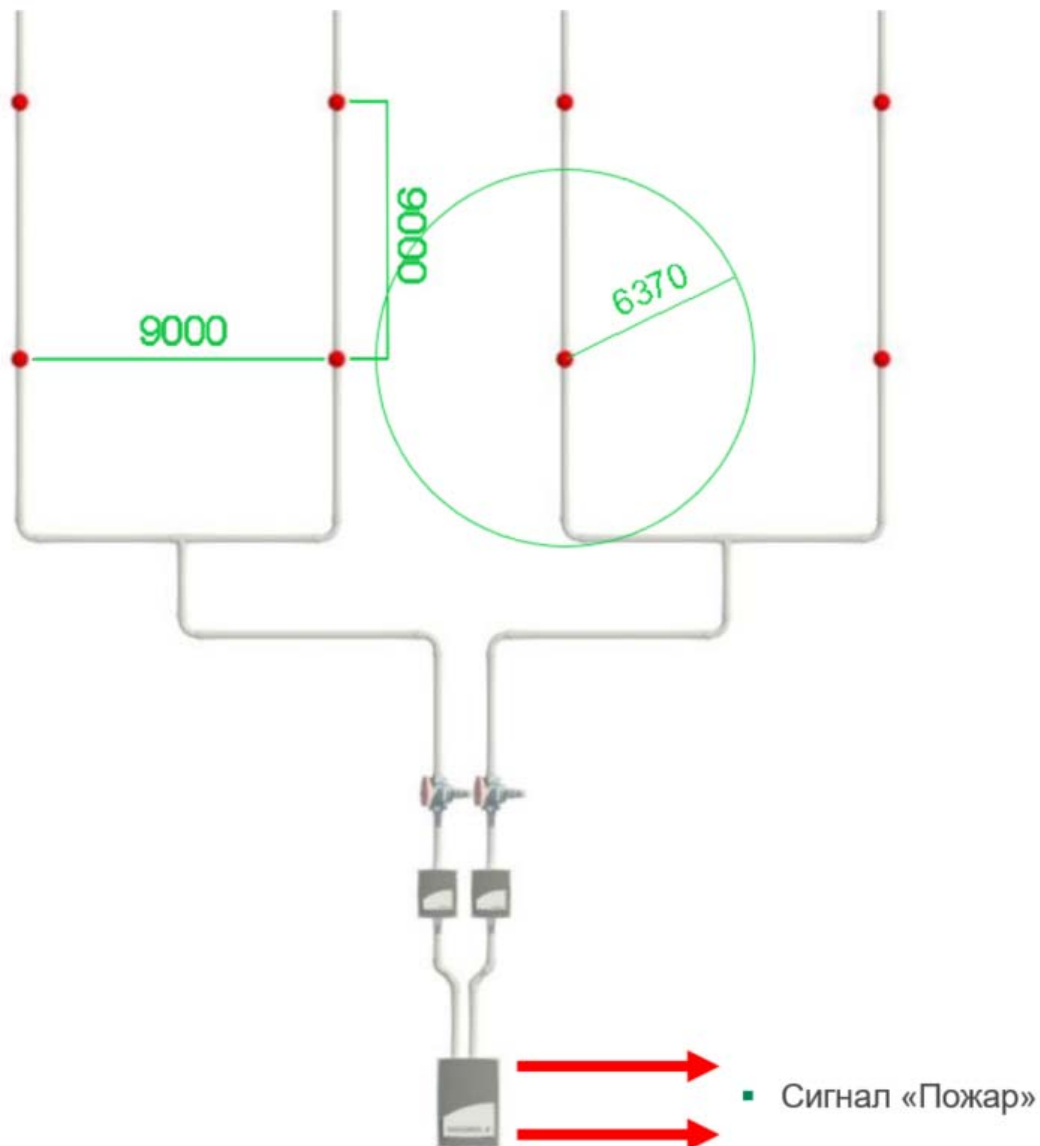


Рис. 5.1.1, Реализация алгоритма А с применением ИПДА WAGNER TITANUS

5.2 Построение системы по алгоритму В

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.4.3

Содержание:

- Алгоритм В должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 секунд, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса

Решения:

- Применение 1 извещателя WAGNER TITANUS, способного передавать 2 или 3 сигнала тревоги (Тип TP-4 или Тип TP-5) по каждому из каналов обнаружения. Использование функции задержки формирования сигналов тревоги с настраиваемым временем перезапроса: 10, 30 или 60 секунд. Такое решение подходит для тех ЗКПС, площадь которых позволяет применять 1 извещатель WAGNER TITANUS (Рис. 5.2.1)
- Применение нескольких извещателей WAGNER TITANUS, способных передавать 1 сигнал тревоги (Тип TP-1) по каждому из каналов обнаружения. Использование функции задержки формирования сигналов тревоги с настраиваемым временем перезапроса: 10, 30 или 60 секунд. Такое решение применимо для тех ЗКПС, площадь которых требует применять более, чем 1 извещателя WAGNER TITANUS (Рис. 5.2.2)

Дополнительно:

- Настройки извещателя WAGNER TITANUS позволяют использовать следующие варианты времени автоматического перезапроса извещателя перед формированием сигнала/ов тревоги: 10 сек., 30 сек., 60 сек.

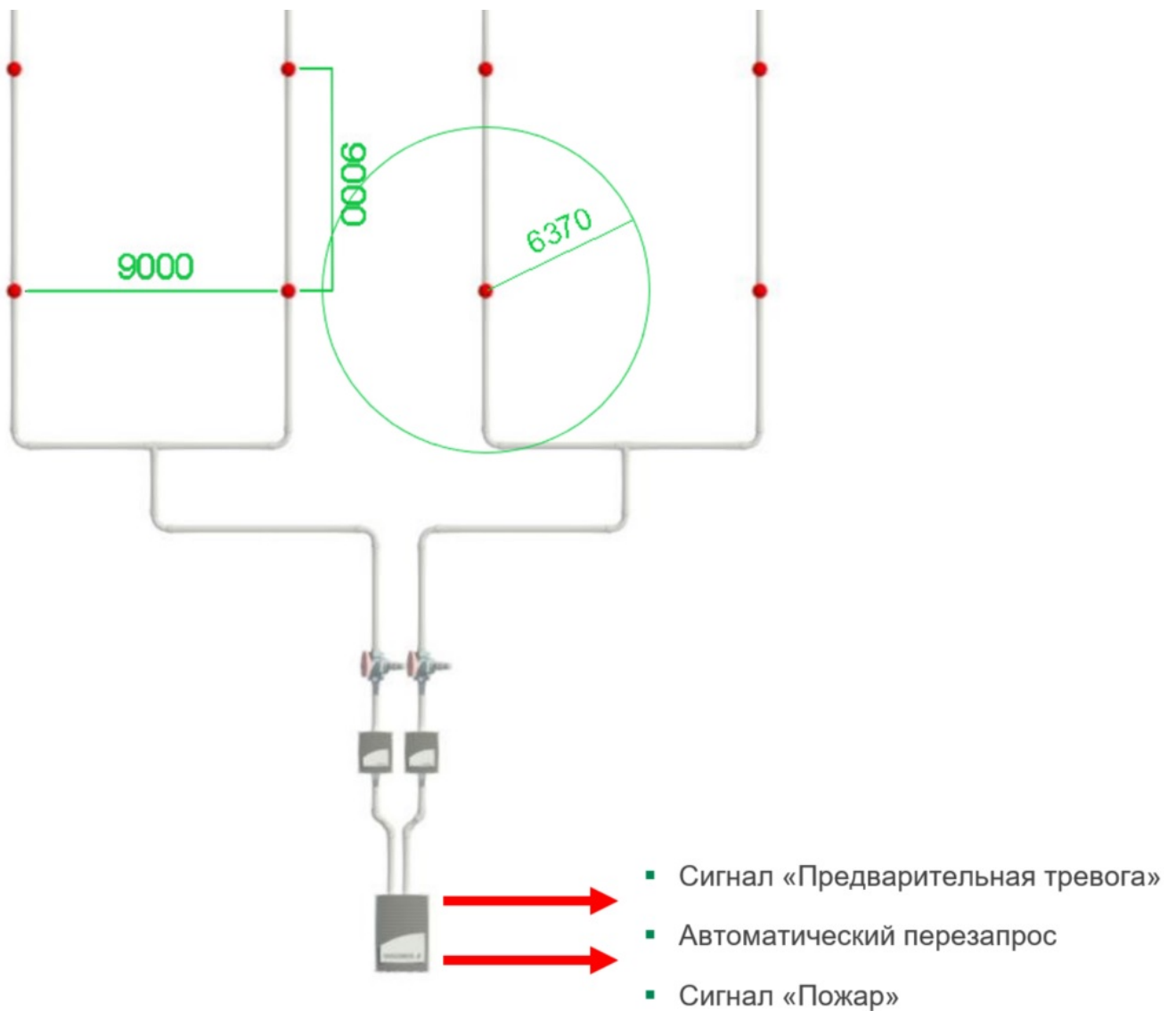


Рис. 5.2.1, Реализация алгоритма В с применением 1 ИПДА WAGNER TITANUS (Тип TP-4 или Тип TP-5)

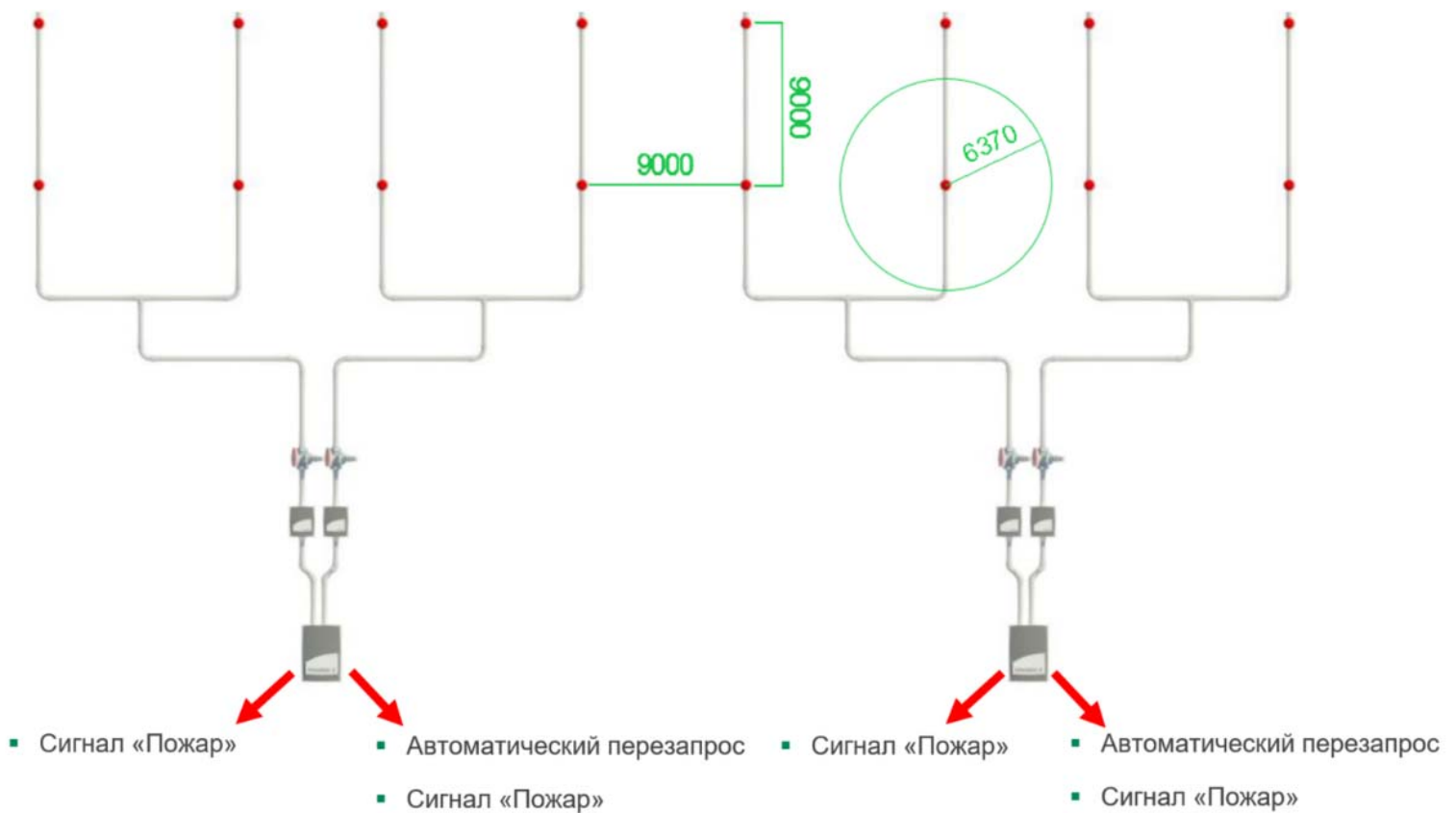


Рис. 5.2.2, Реализация алгоритма В с применением нескольких ИПДА WAGNER TITANUS (Тип TP-1)

5.3 Построение системы по алгоритму С

Номер раздела СП 484:

- Раздел 6.4.4

Содержание:

- Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении

Решения:

- Применение нескольких извещателей WAGNER TITANUS, способных передавать, как минимум, 1 сигнал тревоги по каждому из каналов обнаружения (Рис. 5.3.1)

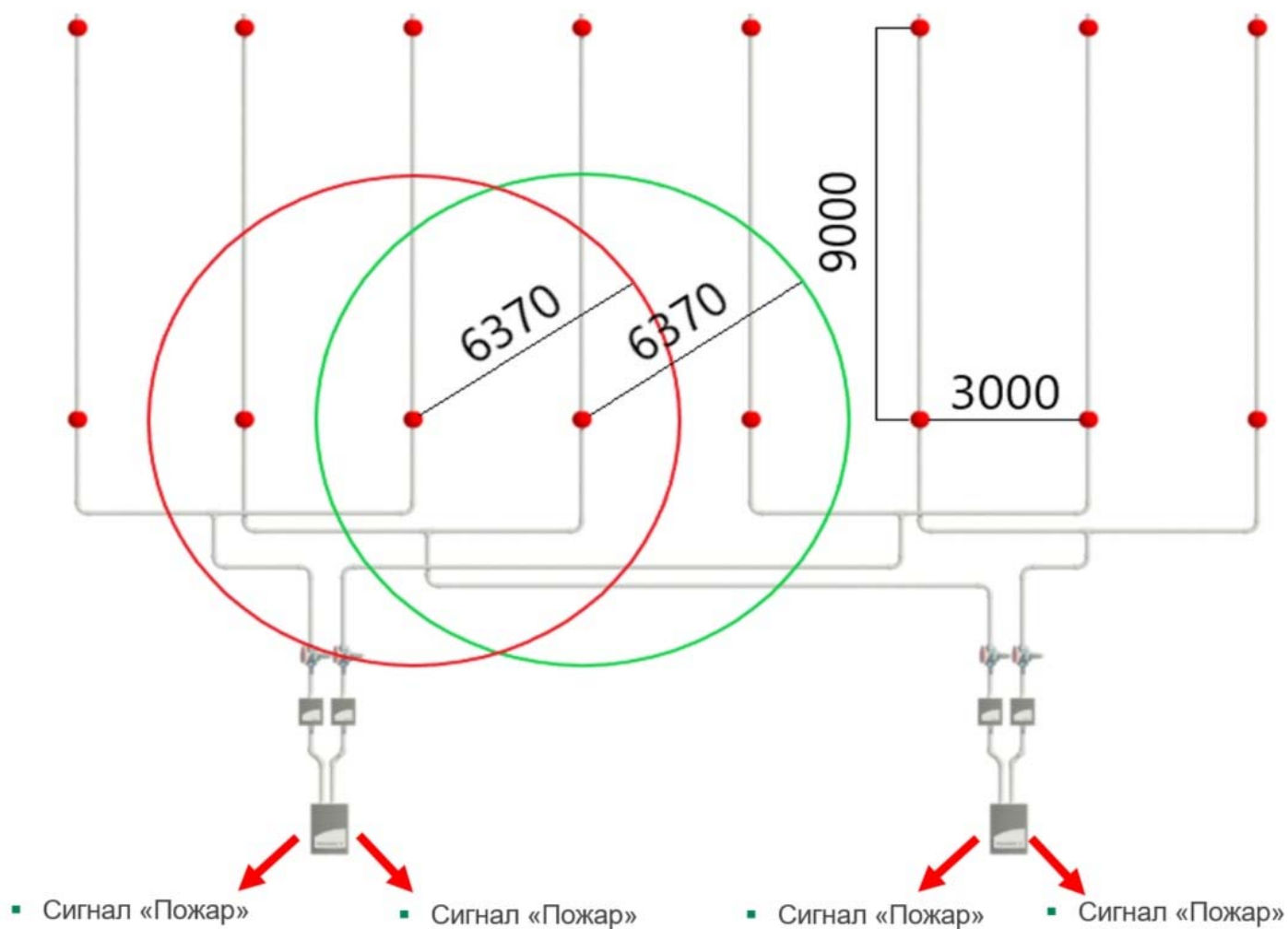


Рис. 5.3.1, Реализация алгоритма С с применением нескольких ИПДА WAGNER TITANUS, с учетом контроля каждой точки площади защищаемого помещения 2-мя извещателями

6. Приложение А

Номер раздела СП 484:

- А.2
- А.3

Содержание:

- Адресной СПС считается при применении адресных ИП. Допускается СПС считать адресной, при подключении к ней безадресных ИП числом не более 10% от общего числа ИП в СПС;
- При отсутствии адресных ИП необходимого типа, допускается подключение безадресных ИП в линии связи адресных модулей ввода из расчета не более одного ИП в одну линию связи

Решения:

- Аспирационные извещатели WAGNER TITANUS могут быть интегрированы в любую адресную линию пожарной сигнализации посредством адресных модулей ввода;
- Точное количество адресных модулей ввода, необходимое для подключения 1 извещателя WAGNER TITANUS к ППКП определенного бренда, может варьироваться и зависит от конкретной модели извещателя WAGNER TITANUS

7. Контакты Wagner в РФ

Адрес (офис, склад, производство, лаборатория)

- 117246, Москва, Научный проезд 18А

Контактные телефоны

- +7 (495) 967-67-69
- +7 (925) 002-42-14

Электронная почта

- info@wagner-russia.com
- titanus@wagner-russia.com

Веб- сайты

- <https://ru.wagnergroup.com/>
- <http://prosens.ru/>
- <http://racksens.ru/>