



АУП-01Ф от СКБ ТЕНЗОР: противопожарная защита приборных шкафов

оборудования, оборудования связи, кабельных каналов, распределительных и измерительных устройств в шкафах и других подобных объектах. Огневые испытания установки, проведенные совместно с ФГУ ВНИИПО МЧС России, подтвердили надежность и эффективность пожаротушения в шкафах с параметром негерметичности до $0,5 \text{ м}^{-1}$ (табл. 1).

Принцип действия

Все модификации и варианты исполнения АУП-01Ф состоят из модуля (баллона с запорным устройством и индикатором давления) с ГОТВ (2 либо 8 кг) и подключенного к нему полиамидного сенсорного рукава типа FireDetec. Принцип работы таких установок заключается в следующем. В нормальном состоянии система "модуль – рукав FireDetec" находится под избыточным давлением ГОТВ и газа-вытеснителя (азота). Рукав FireDetec прокладывается в защищаемом объеме в местах возможного возникновения возгораний и повышения температуры при пожаре. При нагреве рукава FireDetec до температуры $110\text{--}120^\circ\text{C}$ стенка

жарной сигнализации и источников электропитания.

5. Обеспечение защиты оборудования в тех помещениях, где невозможно применить объемное пожаротушение (нет возможности создать герметизацию помещения, сложные системы вентиляции и кондиционирования).

6. Безопасность используемого ГОТВ для защищаемого оборудования.

7. Продолжительный срок эксплуатации установки, составляющий 10 лет.

8. Возможность обеспечения принудительного пуска и дистанционного контроля состояния.

Раннее обнаружение возгорания

АУП-01Ф в своем составе может иметь сигнализатор давления и электромагнитные клапаны. С помощью сигнализатора давления возможно осуществлять дистанционный контроль зарядки и срабатывания модуля. При необходимости раннего обнаружения возгорания установка может срабатывать по управляющему сигналу,

Во всем мире растет число объектов, оснащенных электронной и электротехнической аппаратурой. К ним относятся помещения телекоммуникационных и навигационных комплексов, помещения со шкафами и постами управления технологическими процессами, центры обработки данных и т.п.

С точки зрения пожарной опасности объекты, оснащенные электронной и электротехнической аппаратурой, характеризуются рядом общих особенностей.

1. Основную ценность составляет оборудование, расположенное в специальных шкафах.

2. Основным источником возгорания является аппаратура, находящаяся в шкафах.

3. Основную горючую нагрузку в шкафах представляют собой изоляция проводов, горючий материал печатных плат, горючие жидкости, а также горючие материалы, применяющиеся для изготовления шкафов.

4. Само оборудование имеет высокую стоимость, но прямые и косвенные убытки, вызванные сбоем в работе данного оборудования, зачастую во много раз превышают стоимость самого оборудования.

Для защиты объектов, оснащенных электронной и электротехнической аппаратурой, ЗАО "СКБ "Тензор" разработало и в настоящее время производит несколько модификаций автономной установки газового пожаротушения АУП-01Ф, в которой в качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) используется хладон 227ea.

Области применения

Применение установки газового пожаротушения АУП-01Ф и ее модификаций рекомендуется для тушения пожаров класса А2, В в приборных шкафах с электронным и электротехническим оборудованием, а также возгорания оборудования с находящимися внутри горючими жидкостями. Установка может успешно применяться для защиты серверного оборудования, различного технологического

Таблица 2. Основные технические характеристики АУП-01Ф

Наименование характеристик	Показатели
ГОТВ	Хладон 227ea
Вместимость баллона, л	2,3/10
Масса ГОТВ, кг	2/8
Рабочее давление в баллоне (максимальное), МПа (кгс/см ²)	1,81 (18,5)
Время выхода 95% ГОТВ по массе, не более, с	10
Температура срабатывания, °C	120
Напряжение питания электромагнитного клапана, В	24±3
Ток в цепи электромагнитного клапана, А	0,4–1,5
Степень защиты по ГОСТ 14254–96	IP65
Температура окружающей среды в процессе эксплуатации, °C	-10...+50
Время срабатывания, с	6
Общая длина сенсорного рукава FireDetec, не более, м	10
Срок службы установки до списания, лет	10

рукава в месте нагрева размягчается и в ней вскрывается отверстие диаметром 4–6 мм, после чего происходит подача ГОТВ в защищаемый объем. При воздействии открытого пламени на рукав FireDetec время его вскрытия составляет 5–6 с. Выпуск 95% ГОТВ по массе происходит за время, не превышающее 10 с. Основные технические характеристики приведены в табл. 2.

Преимущества

Применение установок АУП-01Ф имеет ряд преимуществ.

1. Низкая стоимость оборудования, простота монтажа и локальность действия – минимум затрат на организацию системы локального газового пожаротушения по сравнению с защитой всего объема.

2. Минимизация ущерба за счет высокой скорости ликвидации возгорания (огнетушащее вещество подается непосредственно в объем, в котором оно произошло).

3. Возможность обеспечения защиты оборудования в присутствии персонала при соблюдении соответствующих мер предосторожности.

4. Надежность и энергонезависимость. Установка может применяться независимо от наличия и состояния средств автоматической по-

подаваемому на электромагнитные клапаны прибором контроля и управления при срабатывании пожарных извещателей, размещенных в защищаемом объеме.

Для сокращения времени с момента возникновения возгорания до срабатывания установки прокладку сенсорного рукава внутри защищаемого шкафа следует производить с учетом наиболее вероятных мест возникновения пожара и путей его распространения. Сенсорный рукав проводится через пространство с риском горения так, чтобы он был прочно прикреплен как можно ближе к горючим материалам (резина, ПВХ-изоляция кабелей, горючие жидкости). При монтаже сенсорного рукава расстояние по вертикали между его горизонтальными участками рекомендуется выдерживать в пределах 1 м. Модуль с запасом ГОТВ может быть размещен либо внутри защищаемого объема, либо в непосредственной близости от него.

Для обеспечения пожаротушения по двум направлениям (например, для парной защиты смежных шкафов) предназначен вариант исполнения установки с двумя сенсорными рукавами.

АУП-01Ф имеет сертификаты соответствия С-РУ.ПБ34.В.00787, НСОПБ.РУ.ПРО22.Н.00057 и рекомендована к применению ФГУ ВНИИПО МЧС России.

ТЕНЗОР, СКБ, ЗАО

Таблица 1. Зависимость защищаемого объема шкафа от параметра негерметичности

Параметр негерметичности шкафа, м^{-1}	Объем, защищаемый модулем с 2 кг ГОТВ, м^3	Объем, защищаемый модулем с 8 кг ГОТВ, м^3
0,02	2,65	10,6
0,03	2,44	9,76
0,05	2,2	8,8
0,1	1,65	6,6
0,2	0,9	3,6
0,3	0,7	2,8
0,4	0,55	2,2
0,5	0,45	1,8