

IT-РЕВОЛЮЦИИ БЕЗОПАСНЫЙ РЕЖИМ!

Информационные войны, мир Интернета вещей, всеобщий мониторинг и многие другие реалии сегодняшней жизни требуют от нас все большего внимания к обеспечению безопасности оборудования, задействованного в этих процессах и сохранности огромных объемов данных. IT-помещения, в которых сосредоточено это оборудование, разнообразны: от огромных центров обработки данных (ЦОД) до маленьких серверных небольших компаний. Прибавьте к этому серверные многочисленных провайдеров, узлы связи и телекоммуникационные станции и т. п. Даже помещения, которые у нас ни-

как не ассоциировались с компьютерными технологиями, переходят на современные рельсы, и банальная котельная уже становится чем-то похожей на небольшой вычислительный центр.

Ключевой задачей для собственника или руководителя IT-помещения является непрерывность работы оборудования (серверов). Одним из решающих факторов является обеспечение пожарной безопасности.

По европейской статистике источником возгораний в ЦОДах являются: 40% – электрооборудование, 20% – системы охлаждения, 20% – серверы, 20% – человеческий фактор. Реже всего пожары

происходят ночью – с 0 до 6 часов (9%), но ущерб от них самый большой (31%).
Источник: Tela Versicherung

Количество компаний, которые разорились из-за пожара в серверной за последние 10 лет, выросло в 3 раза.
Источник: Debis

Требования к надежности сформулированы в стандарте Industry Standards Tier Classification. Надежным считается ЦОД класса Tier IV (введен в 1994) с доступностью сервисов 99,995%, что соответствует максимальному времени простоя в год в 26 мин.

Это предъявляет особые требования к созданию системы защиты от пожара.

ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЦОДАХ

К этим особенностям относятся:

- отсутствие в РФ специальных требований к проектированию пожарной сигнализации в ЦОД;
- сильные воздушные потоки, затрудняющие детекцию дыма;
- риск несанкционированной остановки работы ЦОД из-за ложных срабатываний сигнализации;
- повреждение дорогостоящего оборудования дымом, огнем или средствами пожаротушения;
- необходимость эвакуации персонала перед началом тушения;
- отсутствие контроля работоспособности системы тушения;
- подача тушащего газа под большим давлением создает акустический удар, выводящий из строя жесткие диски;
- необходимость отключать серверы перед началом тушения;
- необходимость удаления огнетушащего вещества после тушения;
- тушение – реакция на уже состоявшийся пожар, т. е. ущерб уже нанесен;
- риск образования опасных химических соединений при термическом разложении химических тушащих газов. Решение всех этих проблем существует.

OXUREDUCT® В ЦОДАХ

В 1994 году фирма WAGNER, первой в Германии, начала использовать азот в качестве средства тушения пожара.

OxyReduct® – это установка по снижению и постоянному поддержанию концентрации кислорода на уровне, когда горение невозможно. Азот получают

из окружающего воздуха непосредственно на месте и подают в зону защиты. Азот вытесняет кислород, лишая огонь «воздуха для дыхания».

В WAGNER ДЛЯ OXUREDUCT® РАЗРАБОТАНО 4 ОСНОВНЫХ СХЕМЫ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТА:

КОНЦЕПЦИЯ I: Путем снижения содержания кислорода система OxyReduct® предотвращает возникновение пожара. Требуемая концентрация кислорода определяется на основе имеющихся в IT-центре материалов и постоянно поддерживается на заданном уровне:

- Высочайший уровень защиты от пожара благодаря невозможности воспламенения.
- Защищаемая зона остается доступной для персонала.
- Постоянный контроль герметичности помещения.
- Расход электричества составляет примерно 1% от общего расхода IT-центра.

КОНЦЕПЦИЯ II: Система OxyReduct® позволяет в автоматическом режиме установить определенный уровень содержания кислорода для конкретного периода времени. В таком варианте предотвращения пожара постоянно поддерживается уровень концентрации кислорода 17% об., что позволяет персоналу находиться в защищаемой зоне без ограничений. В ночное время и в нерабочие дни содержание кислорода снижается до более низкого уровня.

Индивидуальная настройка уровня защиты:

- Высочайший уровень защиты от пожара при эксплуатации ЦОД.
- Свободный доступ персонала при 17% об. O₂.
- Расход электричества составляет около 0,7-0,9% от общего расхода IT-центра.

Схема управления для концепции I

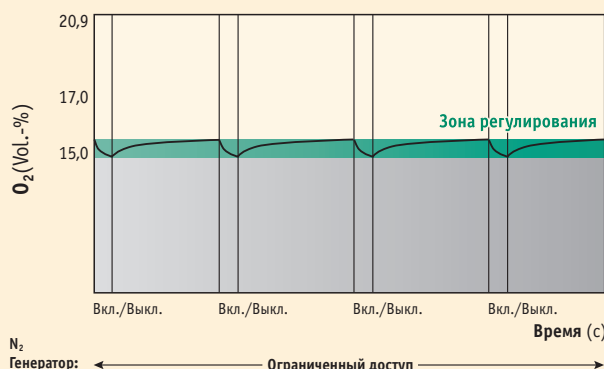
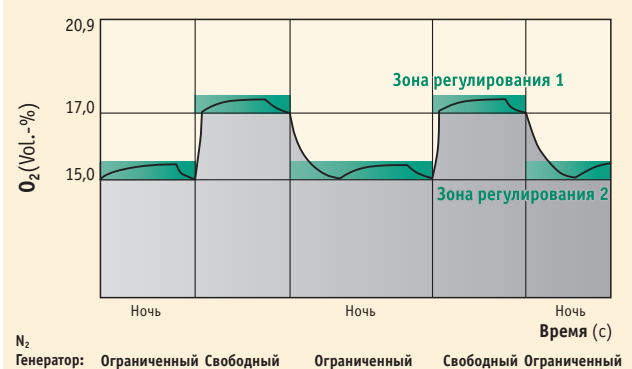
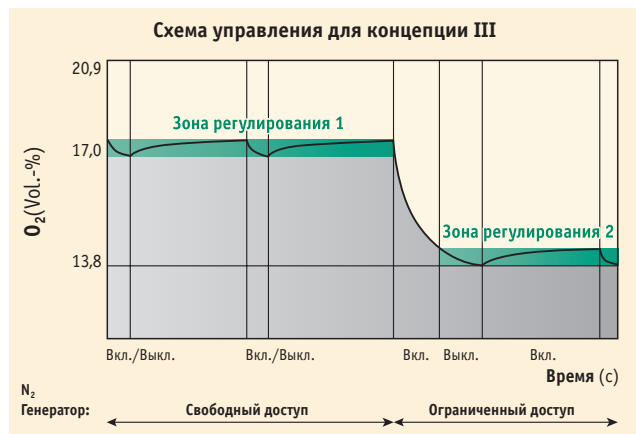


Схема управления для концепции II



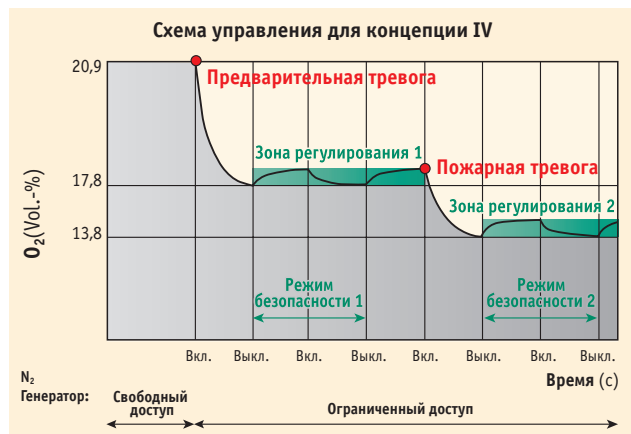
КОНЦЕПЦИЯ III: OxyReduce® постоянно поддерживает концентрацию кислорода на уровне 17% об., а при обнаружении дыма высокочувствительными аспирационными извещателями TITANUS® (см. ниже) из дополнительных баллонов выпускается азот для быстрого снижения концентрации кислорода:

- Экономия электричества благодаря короткому промежутку времени работы.
- Постоянный контроль герметичности помещения.
- Свободный доступ персонала при 17% об.
- Расход электричества около 0,6% от общего расхода ИТ-центра.



КОНЦЕПЦИЯ IV: Концентрация кислорода в зоне защиты обычная (т. е. OxyReduce® выключен). При обнаружении высокочувствительным аспирационным извещателем TITANUS® дыма концентрация снижается до 15,8 об.% (выпуск азота из баллонов) и поддерживается на этом уровне до устранения причин появления дыма. Если развитие пожара продолжается, выпускается вторая порция азота из баллонов (до нормируемой огнетушащей концентрации):

- Существенная экономия электричества.
- Постоянный контроль герметичности помещения.
- Свободный доступ персонала при 17% об.
- Низкие эксплуатационные расходы.
- Расход электричества около 0,01% от общего расхода ИТ-центра.



АСПИРАЦИОННЫЙ ДЫМОВОЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ TITANUS® В ЦОДАХ

Для обнаружения возгорания на ранней стадии фирма WAGNER давно и успешно применяет аспирационные дымовые извещатели TITANUS®.

Данная система обеспечивает раннее и достоверное обнаружение за счет особой конструкции детекторной камеры (рис. 1). Введение сложной математики по распознаванию различных типов пожаров в каждый точечный извещатель экономически нецелесообразно. А вот оснастить ею один общий блок обработки аспирационного извещателя не представляет проблем. Наличие механизма распознавания типов пожара позволяет до минимума свести вероятность ложных срабатываний.

Забор воздуха из помещений по системе труб с принудительным всасывани-

ем не только обеспечивает равномерный контроль всего объема помещения, но и исключает ошибки из-за воздействия конвективных потоков воздуха системы вентиляции. Именно аспирационные извещатели TITANUS® оптимально соответствуют особым условиям работы ЦОД.

Любые попытки контролировать появление дыма традиционным способом с использованием точечных дымовых пожарных извещателей в самом помещении, где размещены шкафы с оборудованием, обречены на провал. Замкнутый контур охлаждения этих шкафов исключает эту возможность. Но и внутри контура при таких объемах и скоростях перемещаемого воздуха эти средства тоже не помогут.

Система обнаружения дыма с помощью аспирационных дымовых извещателей должна быть адаптирована к конкретной концепции охлаждения:

- концепция «холодных» и «горячих» коридоров;
- концепция охлаждения через фальш-пол;
- замкнутый цикл охлаждения герметичных шкафов.

Распределенная система забора проб воздуха позволяет гибко настраивать систему детекции дыма, выбирать индивидуальные сценарии для каждого объекта.

TITANUS® интегрируется в любые системы пожарной сигнализации, формируя сигналы «Пожар» (до 3 порогов) и «Неисправность» беспотенциальными «сухими» контактами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при использовании комплексной системы противопожарной защиты от WAGNER можно удовлетворить самые жесткие требования для ИТ-помещений:

- выявление дыма на самом раннем этапе его возникновения исключает повреждение оборудования;
- аспирационные извещатели в сложных условиях работы электронного оборудования подчас остаются единственным обоснованным техническим решением;
- не просто тушение пожара, а его нейтрализация еще в зародыше гарантируют работоспособность ЦОД и другого электронного оборудования;
- для помещений без персонала может быть обеспечена постоянная негорючая среда;
- для помещений с персоналом индивидуальные сценарии понижения концентрации кислорода позволяют избежать риска для здоровья людей.

Видимо по этим причинам в Европе система OxyReduce® развивается как новый самостоятельный стандарт активной защиты от пожара для ЦОДов и логистических предприятий, а также везде, где высока концентрация материальных ценностей. А в сочетании с современными технологиями обнаружения возгораний на базе аспирационных извещателей становится подчас незаменимым решением.

Рис. 1. Защищенная от внешних световых воздействий оптическая система аспирационного пожарного извещателя



WAGNER®

www.wagner-russia.com