



Marigff

Защита

**технологий облачного хранения
системами ТРВ.**

**Сокращение затрат на ложные
срабатывания АУПТ путем применения
установок пожаротушения ТРВ**

ПРИМЕРЫ ПОЖАРОВ В ДАТА-ЦЕНТРАХ

- **Пожар в дата-центре отключил интернет в Азербайджане, 17 ноября, 2015**

<http://www.datacenterdynamics.com/critical-environment/data-center-fire-kills-internet-in-azerbaijan/95227.article>

- **Находящийся под реконструкцией дата-центр Amazon был уничтожен пожаром (2015) 9 января 2015**

<http://www.businessinsider.com/amazon-data-center-fire-2015-1>

- **Интернет провайдер ВТ прекратил работу из-за пожара в дата-центре, 24 июня, 2015**

http://www.theregister.co.uk/2015/06/24/bt_hit_by_datacentre_fire/

- **Пожар в дата-центр привел к отключению устройств Samsung, 20 апреля, 2014**

<http://www.cbsnews.com/news/report-samsung-fire-caused-outages-on-devices-smart-tvs/>

- **Мичиган был отключен от сети интернет после пожара в дата-центре, 19 апреля, 2013**

<http://www.datacenterknowledge.com/archives/2013/04/19/michigan-county-offline-after-data-center-fire/>

- **Пожар в дата-центре в Калгари, Канада отключил все ключевые интернет-сервисы в городе, 16 июля, 2012**

<http://www.businessinsider.com/amazon-data-center-fire-2015-1>



ВОПРОСЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- Нужно защитить самые ценные активы – базы данных и непрерывность процессов
- Убытки от отключения и простоя могут быть колоссальными
- Нужно правильно управлять правовыми, экологическими и страховыми рисками
- Нужно управлять затратами на противопожарную защиту – вкпе с общими суммарными затратами на строительство и эксплуатацию



ТУШЕНИЕ ТУМАНОМ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ

ОХЛАЖДЕНИЕ

Когда вода превращается в пар, она поглощает больше тепла, чем любое другое огнетушащее вещество

ВЫТЕСНЕНИЕ

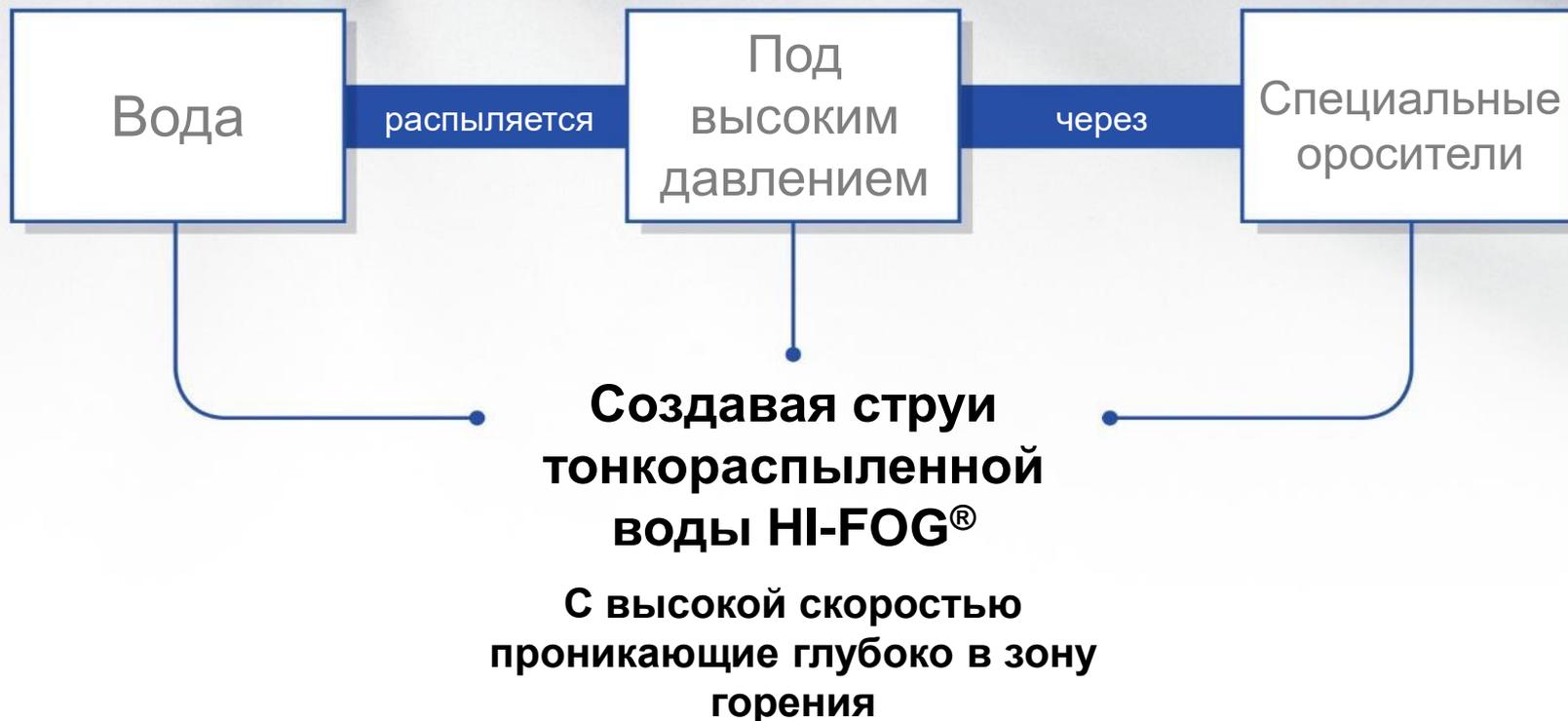
Когда вода испаряется, ее объем увеличивается >1700 раз, эффективно разбавляя объем пламени паром

ПОГЛОЩЕНИЕ ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Микро капли водяного тумана поглощают и блокируют тепловое излучение



КАК РАБОТАЕТ HI-FOG®?



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ NI-FOG®

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ
ТРУБОПРОВОД

СПРИНКЛЕРНЫЕ
РАСПЫЛИТЕЛИ

ПИТАЮЩИЙ
ТРУБОПРОВОД

УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ

КОНТРОЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ ВО ВНЕШНИЕ СИСТЕМЫ

"ОТКАЗ" / "ПОЖАР"

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ПОДВОДЯЩИЙ
ТРУБОПРОВОД

НАСОСНАЯ
УСТАНОВКА

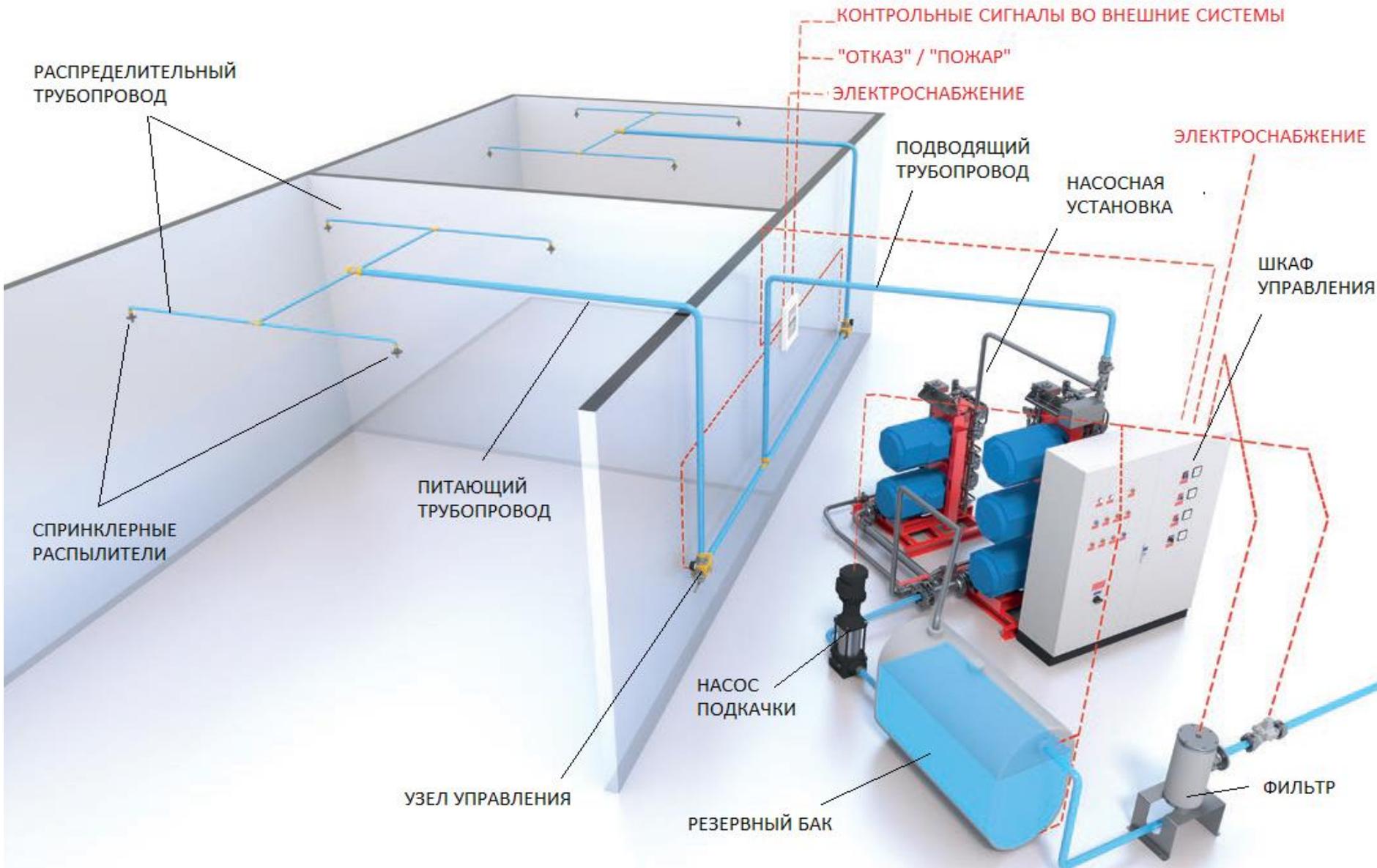
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ШКАФ
УПРАВЛЕНИЯ

НАСОС
ПОДКАЧКИ

РЕЗЕРВНЫЙ БАК

ФИЛЬТР



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

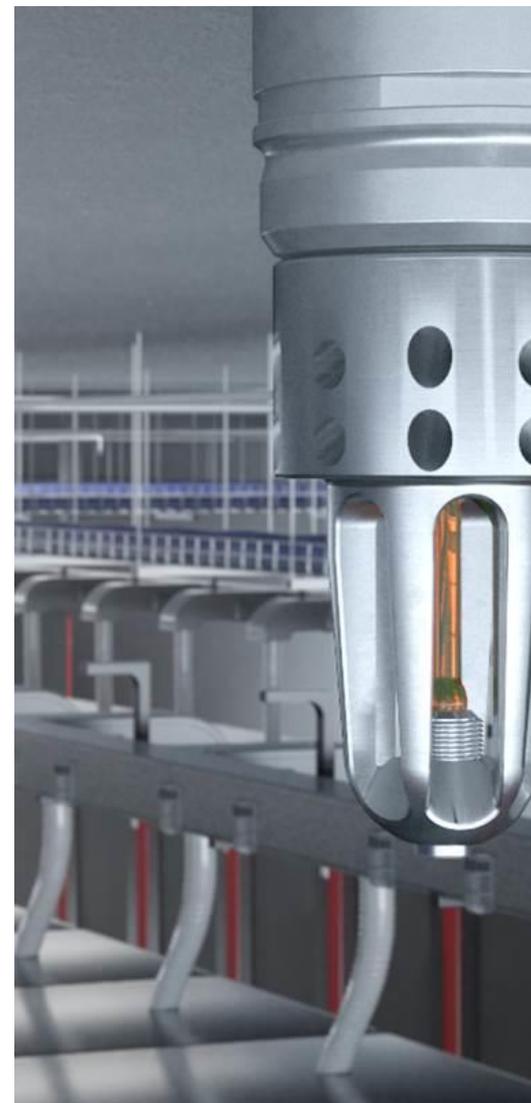
- Нет необходимости отключать технологическое охлаждение
- Локальное срабатывание оросителя - вода распыляется только там, где нужно
- Резкое снижение температуры, осаждение дыма, защита оборудования и конструкций от нагрева
- Полная защита объекта - система HI-FOG® может защитить все помещения внутри дата-центра
- Не требуется герметизация помещения
- Трубы из высококачественной нержавеющей стали – соединяются без сварки, не ржавеют
- Экономичность и масштабируемость для защиты новых площадей в ходе всех очередей строительства объекта



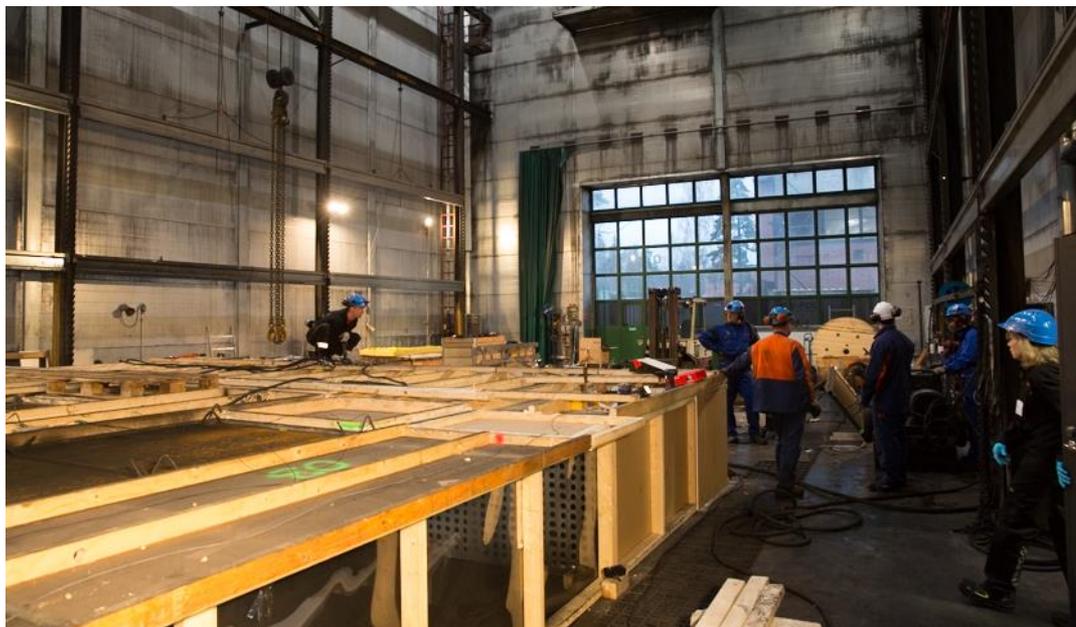
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- **ДВОЙНАЯ ЗАЩИТА ОТ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ**
– для тушения нужно срабатывание пожарной сигнализации **И** срабатывание термочувствительной колбы спринклера
- Перевод установки в дежурный режим после срабатывания – быстро и бесплатно
- Срабатывание не нарушает работу инженерных систем дата-центра
- Срабатывание не угрожает персоналу и не требует эвакуации

МИНИМАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ И РИСКИ НА СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПОЛНОМАСШТАБНЫЕ ОГНЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ



Эффективность пожаротушения установками HI-FOG® была подтверждена **тысячами полномасштабных огневых испытаний**

В результате технология HI-FOG® получил более чем 130 типовых одобрений и сертификатов для разного типа защищаемых объектов, включая

СТО 08578307-001-2018 (ВНПБ 87-19)





HI-FOG® это первая в мире система пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления, которая соответствует высоким стандартам защиты Дата-Центров одобренных **FM Approvals**



Стандарт одобрения для систем пожаротушения тонкораспыленной водой, Class Number 5560



FM Global Property Loss Prevention Листы данных 5-32



VdS 3188 Руководство по системам пожаротушения тонкораспыленной водой

Первый Большой Дата-Центр был защищен системой HI-FOG® в 1999г.

С того момента более чем 360 больших Дата-Центров и серверных защищены во всем мире.



РЕФЕРЕНС-ЛИСТ



Equinix AM8
Westpoor



KIO Networks
Дата-центр,
Испания

KPN Амстердам



Ericsson Амстердам



Telecity IV Data
Center,
Нидерланды



Здание комиссии
по Атомной
Энергетике
(СЕА), Франция

IXCELLERATE MOSCOW ONE



IXcellerate

MOSCOW ONE DATACENTRE

MOSCOW ONE ДАТА-ЦЕНТР

莫斯科一数据中心

- Площадь залов 4000 м²
- Площадь складских помещений
- для клиентов 600 м²
- Максимальное количество
- стандартных стойко-мест:
1835
- Проектная мощность 13,7 МВт
- PUE не более 1,4



Marioff

HI-FOG®
water mist fire protection

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

Vasily.Uglov@carrier.com

Василий Углов

Технический директор

Marioff Россия

Моб: +7 985 789 34 80

Россия, г. Москва, ул. 2-я Хуторская,
д.38А, стр. 14, подъезд №6