



HiRef

Innovators above  
the standards

ОБОРОТНАЯ  
СТОРОНА  
ЦОД

СКРЫТЫЕ ПРОЦЕССЫ  
И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ  
ГЛАЗАМИ ВЕНДОРА

# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ОБОРУДОВАНИЯ ЭВОЛЮЦИЯ



Доставлено  
на объект



Установлено  
в проектное  
положение



Смонтировано



Проведена  
пусконаладка



Правильно смонтировано,  
налажено, проведено  
своевременное ТО, согласно  
рекомендациям вендора

2024

## Проблемы в системе охлаждения

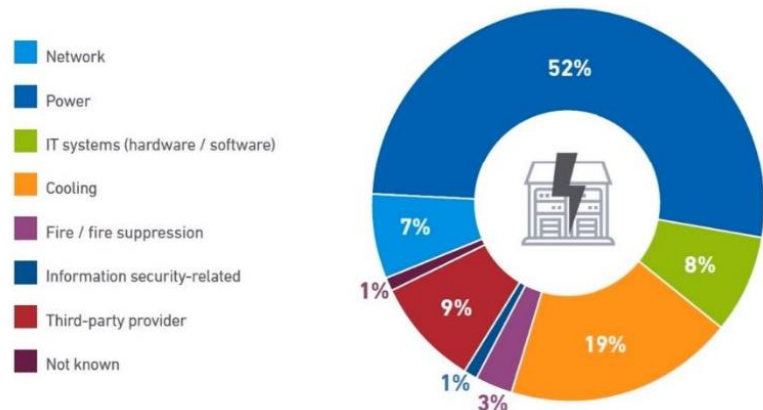
Одна из наиболее распространенных причин сбоев в ЦОД

## Ежегодный анализ сбоев Uptime Institute

### Uptime Intelligence surveys: Leading causes of outages

#### Power remains the number one root cause of outages

What was the primary cause of your data center's most recent impactful incident or outage?



- From a data center management perspective power is the biggest problem.
- IT, cooling and network follow.
- Third party outages (outside DC operator's control) rising slowly, steadily.

UPTIME INSTITUTE GLOBAL SURVEY OF IT AND DATA CENTER MANAGERS 2023



19%  
COOLING

# СБОИ В РАБОТЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



## Главные причины

1

Ошибки при монтаже

Некачественное  
сервисное обслуживание

3

2

Некорректный запуск  
в эксплуатацию

Нерегулярное сервисное  
обслуживание

4

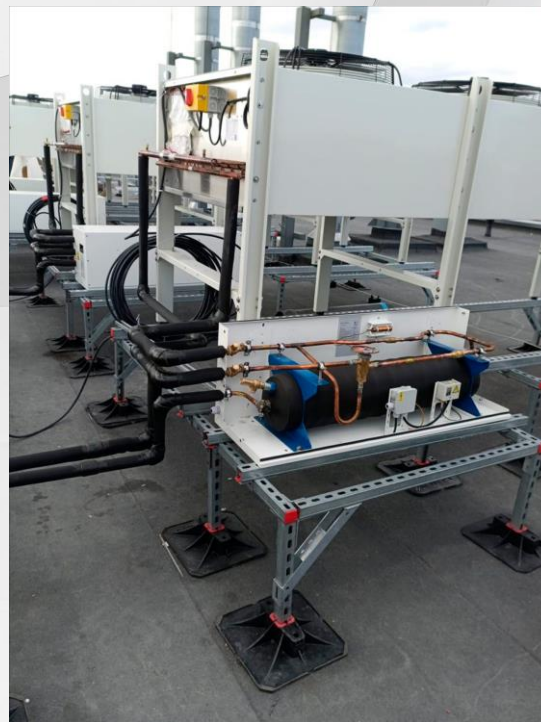
Отсутствие сервисного обслуживания

5

# ❶ ОШИБКИ ПРИ МОНТАЖЕ



Нижний выдув  
без фальшпола



Все  
перепутали!



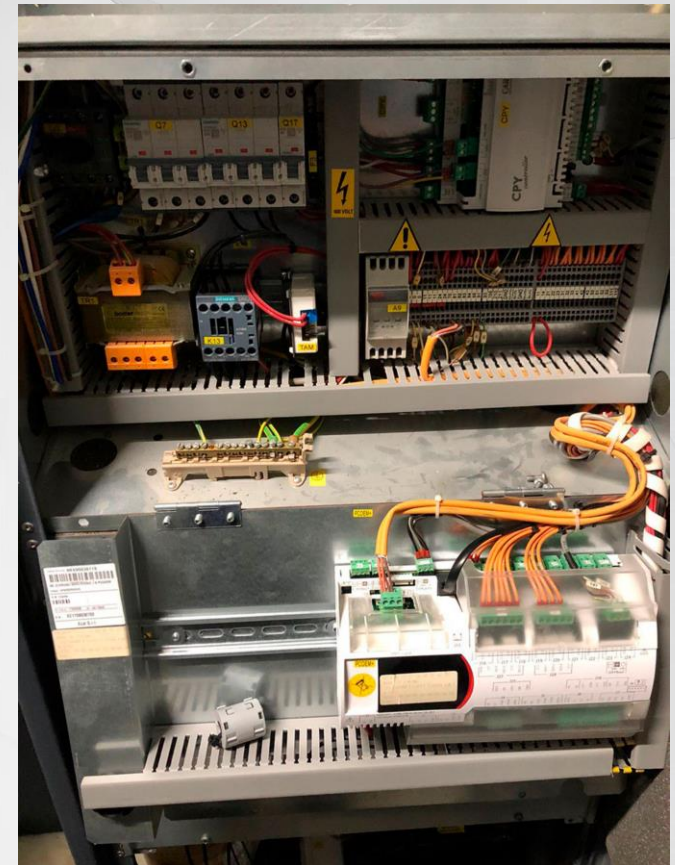
«... А я забыл!»

## 2 НЕКОРРЕКТНЫЙ ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

СКОЛЬКО ВЕШАТЬ В ГРАММАХ?



А ЧТО ТУТ ЖДАТЬ?



# 3 НЕКАЧЕСТВЕННОЕ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРИВЕТ «КАРАТЫШ»!



## 4 НЕРЕГУЛЯРНОЕ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕЦИЗИОННЫЙ КОНДИЦИОНЕР ШКАФНОГО ТИПА С КОМПРЕССОРОМ СТАРТ/СТОП



Наработка

**1 235**  
часов

Пуски

**35 495**  
раз

Включений в час

**28 - 29**  
раз

## 4 НЕРЕГУЛЯРНОЕ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕЦИЗИОННЫЙ КОНДИЦИОНЕР ШКАФНОГО ТИПА С КОМПРЕССОРОМ СТАРТ\СТОП



**Правила**  
эксплуатации

Для компрессора, установленного на обсуждаемом оборудовании, производителем регламентировано не более 8 – 10 включений в течение 1 часа



**Опасная**  
эксплуатация

Включения каждые 2 минуты



**НЕ** гарантийный  
случай

Высокая вероятность, что компрессор сгорит

## 5 ОТСУТСТВИЕ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Оборудование было поставлено и введено в эксплуатацию в 2018 году. До 2024 года оно безостановочно работало при отсутствии какого бы то ни было сервисного обслуживания.

Во время проведения проверки была обнаружена неисправность, которая с высокой степенью вероятности привела бы к внутреннему возгоранию электрического щита и, далее, к пожару в серверной.



# «ХОЛОДНЫЙ» ВЗГЛЯД ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Мы наблюдаем крайне равнодушный подход со стороны управляющих ЦОД к регулярной проверке состояния систем кондиционирования, обеспечивающих оптимальный климат для работы серверных

ТИПИЧНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
О НЕОБХОДИМЫХ СЕРВИСНЫХ  
РАБОТАХ

Замена паровых цилиндров

Замер давления

Замена фильтров

Ошибок нет – отлично!

ЭТО ВСЕ!



## СЕРВИС ОТ HIREF RUS – ЭТО

### АУДИТ-МОНТАЖ

- Проверяется соответствие фактического расположения блоков требованиям завода-изготовителя.
- Проверяется корректность монтажа низкотемпературного комплекта.



## СЕРВИС ОТ HIREF RUS – ЭТО

### ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

- Протяжка электрических соединений, болтовых соединений, гидравлических соединений.
- Проверка правильности подключения электропитания.
- Процедура вакуумирования.
- Заправка оборудования фреоном и маслом. (Расчет заправки производится согласно документации завода-производителя)
- Настройка параметров контроллера согласно заданию заказчика.
- Функциональное тестирование и вывод оборудования на режим.
- Заполнение отчетной документации согласно внутреннему регламенту.

## СЕРВИС ОТ HIREF RUS – ЭТО

### СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



- Регламентные работы в соответствии с требованиями завода-изготовителя.
- Замер контрольных параметров.
- Оценка общего состояния и работоспособности оборудования.

# HiRef

Innovators above  
the standards



**<https://hiref.ru>**



**+7 (495) 241 44 34**



**[service@hiref.ru](mailto:service@hiref.ru)**



**[@hirefrus](https://t.me/hirefrus)**



**[vk.com/hiref](https://vk.com/hiref)**

## РЕМОНТ ТОЖЕ СДЕЛАЕМ!

НО ПРИ ПРАВИЛЬНОМ  
ПОДХОДЕ К СЕРВИСУ  
ОН НЕ ПОНАДОБИТСЯ!

