

Системы жидкостного охлаждения

Современный инструмент
для решения задач в агрессивных средах

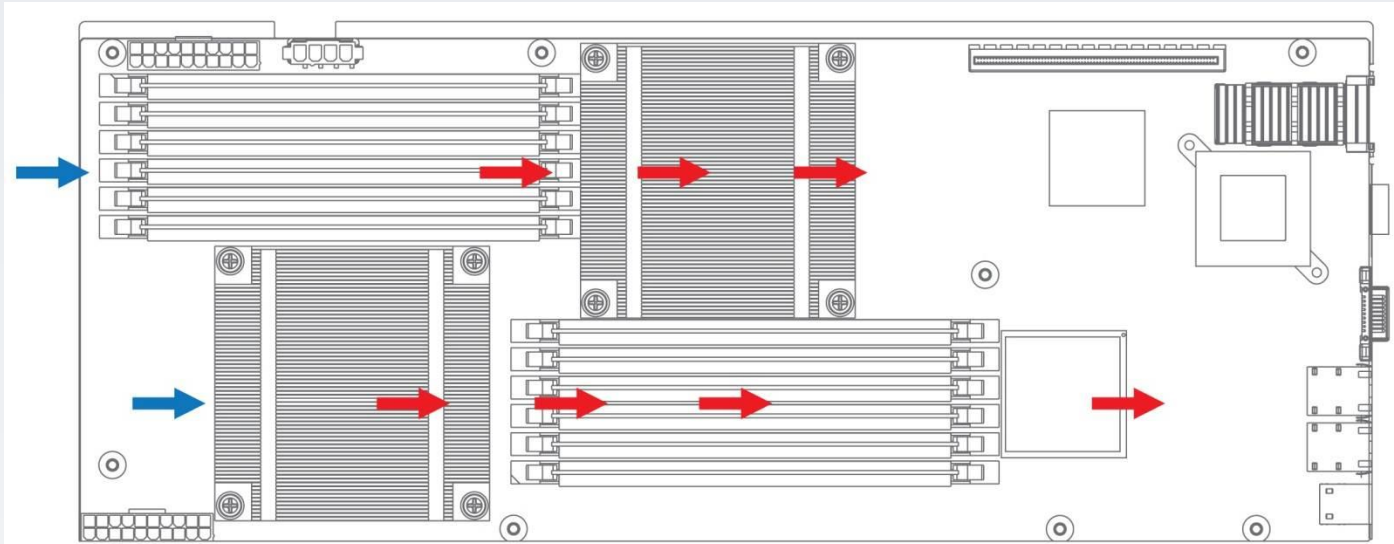
Модель применения

- **Сбор, хранение и обработка данных в неблагоприятных для электроники условиях : жара, холод, влага и пыль.**
 - Горнодобывающая отрасль
 - Добыча нефти и газа
 - Сталелитейные производства
 - Металлообработка
 - Работа в море, судоходство
 - Работа за полярным кругом
 - Оборонный комплекс, спецслужбы

Особенности исполнения

- **Полная герметичность шасси**
- **Система жидкостного охлаждения**
 - все электронные компоненты погружаются в специализированную диэлектрическую жидкость
- **Принцип сплит системы**
 - внешний теплообменник
- **Форм-фактор**
 - шасси для произвольного размещения
 - 4 двухпроцессорные материнские платы
 - 2 блока питания по 250 Вт
 - встроенный коммутатор

Общий принцип работы

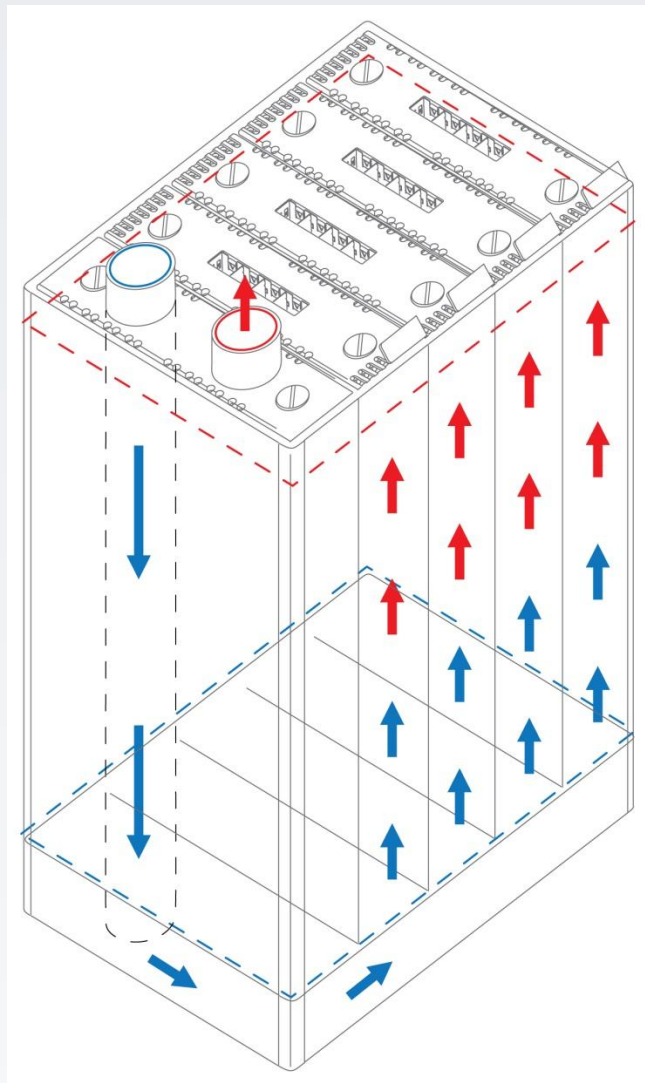


- **Отбор тепла с нагретых поверхностей**
 - все электронные компоненты погружаются в специализированную диэлектрическую жидкость
 - жидкость нагревается проходя через нагретые участки системной платы
 - происходит отбор тепла с элементной базы требующей принудительного охлаждения

Характеристики

- **Вычислительная мощность**
 - До 8 процессоров в шасси
- **Сетевые интерфейсы**
 - Защищенные порты: Ethernet, Fibre Channal, SAS
 - Встроенный коммутатор
- **Система хранения**
 - Жесткие диски SSD (Solid State Drive)
 - Встроенная система хранения (RAID 0,1,5,6,10,60)
- **Окружающая среда**
 - Температура от -40C до +40C
 - Влажность до 99% с возможным конденсатом
 - Наличие взвеси твердых частиц размером до 1 мм в диаметре

Формирование потоков жидкости



- **Подача жидкости**
 - Охлажденная жидкость подается в нижнюю часть шасси
 - Принцип построения шасси позволяет формировать горячий и холодный уровни
 - Система перегородок обеспечивает равномерное распределение жидкости
 - Нагретая жидкость отводится в верхней части шасси
- **Вычислительные модули**
 - Вертикальная установка до 4 материнских плат
 - Индивидуальные отсеки исключают смешивание

Преимущества

- **Защита от внешних воздействий** в соответствии со стандартном пылезащищенности IP65
- **Энергоэффективность решения** за счет системы жидкостного охлаждения
- **Удобство размещения:** не требует специально подготовленных помещений
- **Выгода** в сравнении с решениями построенными на основе обычных серверов
- **Надежность:** полное дублирование системы, репликация/зеркалирование

Q&A