

Описание типовых установок системы гидроохлаждения

Компания **Октава** специализируется на производстве и обслуживании систем охлаждения для серверного оборудования и майнинговых ферм. Ниже представлено описание типовых установок гидроохлаждения, их комплектация, эксплуатационные характеристики и основные преимущества.

Общее описание установок

Установки гидроохлаждения выпускаются в трех модификациях, рассчитанных на 3, 6 или 12 ячеек. Они позволяют эффективно отводить тепло с мощностью до 6 кВт на ячейку. В отличие от иммерсионных систем, гидроохлаждение не требует использования проточной воды, что значительно упрощает эксплуатацию в различных условиях.

Установки выполнены из нержавеющей стали, оснащены промышленным контроллером для управления температурой, давлением, расходом теплоносителя и энергопотреблением. Данные установки передают информацию через интернет в телеграм-бот, что делает эксплуатацию удобной и полностью автоматизированной.

Базовая комплектация

Элемент	Количество/наличие в базовой комплектации	Примечание
Корпус	1	Материал – нержавеющая сталь
Промышленный контроллер	1	Для управления потоком воды и/или насосами
Кран на каждую ячейку	3, 6 или 12	Облегчает эксплуатацию
Автоматика управления драйкулером	1	Обеспечивает отвод излишнего тепла
Вся гидравлическая часть	1 комплект	Включает теплообменник (если требуется), насос, подводящие и отводящие трубы
Частотный преобразователь	1	Управляет насосом и другими элементами системы
Вся электрика	1 комплект	Полный набор для подключения оборудования
Распределительные автоматы	По необходимости	Включают модели с независимым расцепителем для защиты в аварийных ситуациях

Разъемы питания	По модификации	Однофазные: двойные IEC C13 для оборудования типа Antminer; трехфазные: разъем MP20
Автоматика	См. ниже	Содержит трехполюсный автомат и другие элементы

Автоматика

Элемент	Количество/наличие	Примечание
Автомат трехполюсный с независимым расцепителем	1	Номинал автомата зависит от типа установки и охлаждения
Промышленный контроллер	1	Для управления автоматизации и управления гидросистемы
Датчик температуры	2	Для промышленного контроллера
Сетевой коммутатор/порты Ethernet	1	См. таблицу «Эксплуатационные характеристики установки»

Дополнительные датчики

Элемент	Количество/наличие	Примечание
Датчик дыма	Опционально	Для контроля задымленности
Датчик давления	Опционально	Для контроля давления в системе
Дополнительные датчики температуры для контроля помещения	Опционально	Для контроля температуры
Моторизованные краны для управления температурой криптоотопления	Опционально	Для измерения расхода теплоносителя через систему
Система управления существующим электрическим котлом	Опционально	Для контроля энергопотребления и сетевых параметров

Исполнительные механизмы

Элемент	Наличие/опционально	Примечание
Моторизованный кран	Опционально	Регулирует поток теплоносителя через второй контур
Частотный преобразователь	Базовая комплектация	Управляет насосами и драйкулером

Регулятор мощности	Опционально	Для плавной регулировки мощности отопительного котла
Удаленное управление питанием	Опционально	PLC управление питанием каждого устройства

Эксплуатационные характеристики

Параметр	Значение
Мощность теплового отвода	До 6 кВт на ячейку
Давление в системе	Номинальное: 1,5 атмосферы
Расход теплоносителя (первый контур)	800–900 л/час на каждые 10 кВт тепловой мощности
Расход теплоносителя (второй контур, отопление)	≥500 л/час на каждые 10 кВт для отбора тепла с теплообменника
Расход воды при охлаждении холодной водой	350 л/час на каждые 10 кВт тепловой мощности
Расход воды при охлаждении теплой водой	700 л/час на каждые 10 кВт тепловой мощности
Скорость потока	Высокая, для преодоления гидродинамического сопротивления водоблоков
Подключение	Трехфазные с разъемами MP20; однофазные с разъемами IEC C13
Материалы корпуса	Нержавеющая сталь
Температура теплоносителя	Более высокая, чем в иммерсионных системах (точные значения не указаны)
Система управления	Промышленный контроллер: контролирует температуру, давление, расход
Передача данных	Информация передается в телеграм-бот через подключение к интернету

Эксплуатационные характеристики установок гидроохлаждения

Параметр	ОCTAVA HYDRO V3	ОCTAVA HYDRO V6	ОCTAVA HYDRO V12
Размеры, см	115x67	115x92	115x120
Теплоноситель	Вариант без теплоносителя, Octava Hydro-Coolant - 40 л	Вариант без теплоносителя, Octava Hydro-Coolant - 60 л	Вариант без теплоносителя, Octava Hydro-Coolant - 100 л
Разъемы питания	IEC C13 - 6 шт., EC C19 - 3 шт., LP 20 - 3 шт., Андерсон P13 - 3 шт., Андерсон P33 - 3 шт.	IEC C13 - 12 шт., EC C19 - 6 шт., LP 20 - 6 шт., Андерсон P13 - 6 шт., Андерсон P33 - 6 шт.	IEC C13 - 24 шт., EC C19 - 12 шт., LP 20 - 12 шт., Андерсон P13 - 12 шт., Андерсон P33 - 12 шт.
Собственное потребление установки	500 Вт (вводной автомат 32А, 3 фазы)	1000 Вт (вводной автомат 63А, 3 фазы)	1500 Вт (вводной автомат 125А, 3 фазы)

Вес установки без оборудования, кг	52 (65 с теплообменником)	78 (98 с теплообменником)	105 (130 с теплообменником)
Особенности корпуса	Стеллаж из нержавеющей стали, левое и правое исполнение, отдельное исполнение для Whatsminer в 19” серверном шкафу	То же самое	То же самое
Охлаждение	Без теплообменника, 1 теплообменник до 25 кВт, 2 теплообменника по 25 кВт, Криптокотел	Без теплообменника, 1 теплообменник до 25 кВт, 2 теплообменника по 25 кВт	Без теплообменника, 1 теплообменник до 25 кВт, 2 теплообменника по 25 кВт
Дополнительные датчики	2 датчика температуры, датчик расхода (в комплекте); опционально: датчик дыма, датчик давления, дополнительные датчики температуры для контроля помещения	То же самое	То же самое
Исполнительные механизмы	Частотный преобразователь для управления вентилятором драйкулера; опционально: моторизованные краны, система управления электрическим котлом, PLC управление питанием каждого аппарата	То же самое	То же самое
Уровень шумности	Практически бесшумно; вентиляторы драйкулера на улице: 20–70 дБ (в зависимости от размера и скорости)	То же самое	То же самое
Номинальная температура теплоносителя, °С	На подаче: 35–50; на обратке: до 60	То же самое	То же самое