VIDEOMAX

Справочное пособие

Расчёт тепловыделения серверного оборудования марки VIDEOMAX

Инженерно техническое подразделение компании Видеомакс
г. Москва. Февраль 2018 г.

1. Общие данные

Расчёт тепловыделения станционного оборудования — ключевой момент при проектировании система управления климатом в серверной или в помещении рабочего места оператора системы видеонаблюдения. Информация о тепловыделении станционного оборудования, указанная совместно с требованием обеспечения температурного режима работы оборудования, определяет начальные данные для проектирования системы вентиляции и кондиционирования.

К станционному оборудованию марки VIDEOMAX относятся следующие типы изделий:

- Видеосерверы VIDEOMAX-IP;
- Видеосерверы VIDEOMAX;
- Платформа видеосервера VIDEOMAX;
- Рабочие станции VIDEOMAX-URM;
- VIDEOMAX-STORAGE;
- VIDEOMAX-JBOD;
- VIDEOMAX-SM.

Для производства расчёта необходимы следующие данные:

- Максимальная потребляемая мощность единицы станционного оборудования;
- Значение мощности (в процентах), расходующейся на нагрев оборудования.

Применительно к станционному оборудованию VIDEOMAX можно считать, что потребляемая электрическая мощность целиком расходуется на тепловыделение в окружающую среду (мощностью, расходуемой на свечение светодиодных индикаторов, можно пренебречь ввиду крайней малой её составляющей от общего потребления). Поэтому при расчётах следует оперировать только значением максимально потребляемой мощности, считая, что на нагрев уходит 100% потребляемой энергии.

Внимание! Информация, представленная в данном справочном пособии актуальна на момент публикации на информационных ресурсах компании ООО «Видеомакс».

2. Максимальная потребляемая мощность

Значение максимальной потребляемой мощности всегда указывается в результатах расчётов УРМ, платформ серверов и готовых видеосерверов на онлайн-калькуляторе, и в описании изделий в каталоге оборудования на сайте компании «Видеомакс» (см. Рис. 1).

© ООО «Видеомакс». www.videomax.ru

Рис. 1 Значение максимальной потребляемой мощности в каталоге.

Внимание! Следует различать характеристики «Максимальная мощность БП» и «Максимальное потребление. Первая характеристика характеризует только блок питания и его максимально возможную нагрузку. Вторая же относится ко всему изделию в целом и означает реальную максимальную мощность, потребляемую данным изделием во время работы.

3. Расчёт тепловыделения

Расчёт тепловыделения связан с выбором единицы измерения выделяемой теплоты. Наиболее распространёнными единицами являются:

- Килоджоуль в час (краткое обозначение: кДж/ч);
- Термохимическая британская термическая единица в час (краткие обозначения: BTU (T)/ч, BTU(T)/h, BTU/h, BTU).

Для получения тепловыделения в кДж/ч следует значение максимальной потребляемой мощности умножить на 3,6:

$$Q_t=P_{max}*3,6$$

Для получения тепловыделения в BTU/h следует значение максимальной потребляемой мощности умножить на 3,412:

$$Q_t=P_{max}*3,412$$

Где Q_t — тепловыделение (кДж/ч или BTU/h), P_{max} — максимальная потребляемая мощность (Вт).

Полученные в результате расчётов данные используются для проектирования системы вентиляции и кондиционирования.

4. Примеры расчётов

Примеры расчётов показаны в Таблица 1:

Таблица 1 Расчёты тепловыделения оборудования VIDEOMAX

© ООО «Видеомакс». www.videomax.ru

Наименование, описание оборудования VIDEOMAX	Максимальная потребляемая мощность, Вт	Тепловыделение	
		кДж/ч	BTU/h
Видеосервер VIDEOMAX-IP-Int-9-16000-19"-PRO-ID3 Корпус 19'' 2U. Исполнение: Pro (RAID 6, Hot Swap, Redundant). Конфигурация: ID3 (Intel Xeon E3/DDR4 8GB/SSD 150GB/nVidia 2GB/без DVD/2GLAN). **Макс. потр. 360 Вт**. ОС Windows 10 Embedded High End. Размер дискового пространства (HDD в составе изделия): 16 ТБ. Вес (Н/Б), кг: 28,2/35,1. Гарантийный период для изделия – 3 года. ПО в составе изделия: ПО «Интеллект» - Ядро системы (Guardant)-1; ПО «Интеллект» - Подключение камеры-9;	360	360*3,6=1296	360*3,412=1228,32
СБ ПЭВМ VIDEOMAX-URM-2M-ID2 Корпус Mini-ITX. Конфигурация: ID2 (Intel Core i3/DDR4 8GB/SSD 120GB/без DVD). **Макс. потр. 70 Вт**. ОС Windows 10 Embedded Value. Кол-во подключаемых мониторов (DVI/HDMI): 2. Вес (Н/Б), кг: 5,4/7,4. Гарантийный период для изделия – 3 года.	70	70*3,6=252	70*3,412=238,84
Сетевое хранилище видеоданных VIDEOMAX-STORAGE-112ТБ-19"-PRO HDD(полезный объем) 112TB, RAID6 (N+2), Hot Swap для HDD: Да, 19" (4U), Салазки В комплекте, ОЗУ 8GB, Intel Xeon E3-1240v5, LAN 2Gbit/s, Windows 10 Ent Embedded High End, SSD для ОС 150GB, **Макс.мощность БП 800Вт**, Макс. потребление 420Вт, Redundant 1+1, Вес нетто/брутто 37/45кг, Габариты WxLxH 437x660x178мм, Гарантия 3года, USB мышь и клавиатура: В	420	420*3,6=1512	420*3,412=1433,04

© ООО «Видеомакс». www.videomax.ru

комплекте			

5. Заключение

Мы надеемся, что наши рекомендации и примеры будут полезны и помогут инженерам более эффективно выстраивать работу системы видеонаблюдения.
По любым вопросам, связанными с данным справочным материалом, можно обратиться в поддержку проектировщиков Видеомакс.
Оперативная консультация по телефону 8 (495) 640-55-46,
либо по бесплатному номеру 8 800 302-55-46.
Также можно воспользоваться email: info@videomax.ru.

Специалисты компании Видеомакс готовы проанализировать проектные решения систем видеонаблюдения с точки зрения их оптимальности и правильного подбора станционного оборудования и провести аудит проекта. Более детально с этой услугой вы можете ознакомиться по ссылке https://www.videomax.ru/promo/audit-proektov/. Все услуги бесплатны.

6. Ограничение ответственности

Ни при каких обстоятельствах ООО «Видеомакс» не несет ответственности за ошибки и/или упущения, допущенные в данном справочном пособии, и понесенные, в связи с этим убытки при применении информации, изложенной в справочном пособии (прямые или косвенные, включая упущенную выгоду).

© ООО «Видеомакс». www.videomax.ru