

ИБП Vertiv Liebert APM — модульное решение для модульного ЦОД



Модульные дата-центры нуждаются в особенных решениях для построения инженерной инфраструктуры, что вызвано их компактными размерами и высокой плотностью размещения оборудования внутри. ИБП Liebert APM идеально соответствуют этому подходу.

Концепция модульных и контейнерных дата-центров становится все более популярной. Если еще 5–10 лет назад к ней относились скептически, то сегодня, особенно на рынках экономически развитых стран, модульный подход к созданию ЦОД очень востребован. Одним из наиболее важных вопросов в данном контексте является наличие свободного пространства внутри контейнера или модуля, поэтому и компоненты должны применяться соответствующие. Если речь идет об источнике бесперебойного питания, то наиболее подходящее решение с точки зрения оптимизации внутреннего пространства без потери эффективности и надежности — это модульные ИБП, а среди них одним из лучших вариантов является модель **Vertiv Liebert APM**.

Энергоэффективность, компактность, отказоустойчивость

Очевидно, одно из главных достоинств ИБП серии APM — это высокая плотность мощности, обеспечиваемая даже с учетом резервирования. В габаритах 42U шкафа шириной 600 мм можно разместить до пяти силовых модулей по 30 кВА/кВт каждый (рис. 1).

Таким образом, суммарная мощность достигает 150 кВт (120 кВт при резервировании N+1). В том же шкафу можно установить и до пяти блоков аккумуляторных батарей, организовать распределение электропитания. Все это позволяет сформировать законченную систему бесперебойного питания в очень компактном корпусе (площадь опоры всего 0,66 кв. м). К тому же использование стандартного серверного шкафа для фрейма ИБП дает возможность установить ИБП в один ряд с ИТ-оборудованием, вплотную к нему. Соответственно, сокращается длина силовых кабелей, необходимых для подключения и уменьшается вероятность возникновения нештатных ситуаций, связанных с человеческим фактором. Размещение ИБП в одном модуле с ИТ-оборудованием не требует выделенной системы кондиционирования и ограничивает доступ к системе бесперебойного питания неавторизованного персонала.

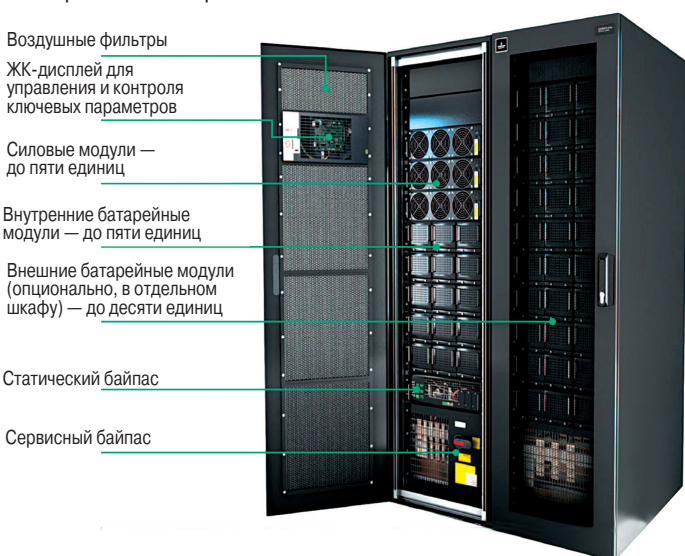


Рис. 1. Что внутри: модульный ИБП Vertiv Liebert APM

Для того чтобы увеличить время автономной работы, к ИБП можно подключить дополнительные внешние модули АКБ — в один стандартный шкаф входят до 10 таких модулей. Указанных 120 кВт резервируемой мощности более чем достаточно для большинства компактных ЦОД, ведь это двадцать серверных стоек по 6 кВт или десять высоконагруженных шкафов по 12 кВт. При этом корпус большинства КЦОД в форм-факторе ISO-контейнера длиной 40 футов вмещает порядка 10 стоек с ИТ-оборудованием.

Но мощность системы ИБП Liebert APM может быть существенно увеличена за счет объединения в параллель до четырех единиц, а новые модели Liebert APM позволяют использовать силовые модули уже по 50 кВт. Места такая система будет занимать, естественно, больше, но и эффективная плотность повышается. Так, если ИБП на 150 кВт помещается в шкаф шириной 600 мм, то модель, способная резервировать до 600 кВт (т.е. вчетверо больше), занимает эквивалент трех стоек — 1800 мм по фронту (без АКБ). При этом ИБП тоже могут подключаться параллельно — до четырех единиц в общую систему. Таким образом, суммарная мощность может достигать 2,4 МВт. Но это уже решение, скорее, для крупных дата-центров.

Показательной характеристикой всех систем Liebert APM, независимо от варианта исполнения, является высокая эффективность. Так, КПД достигает 96,3%, начиная с уровня нагрузки в 30%. В ECO-режиме этот показатель доходит до 99% (рис. 2)

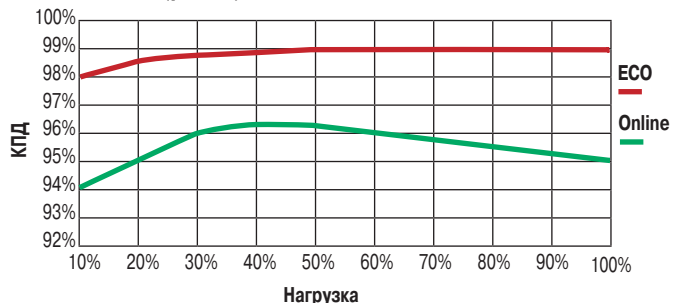


Рис. 2. Кривая КПД ИБП Liebert APM в зависимости от уровня нагрузки

К тому же ИБП серии Liebert APM способны работать в условиях значительной перегрузки: до 10 мин при 125%, 1 мин при 150% и 200 мс в случае более высоких значений. Силовые и батарейные блоки могут быть заменены в горячем режиме — без остановки работы всей системы.

Для локального управления устройством используется фирменный контроллер со встроенным ЖК-дисплеем, удаленный контроль в режиме реального времени (а также сбор и анализ статистических данных) осуществляется с помощью специального ПО Vertiv Nform. И, конечно же, все модели ИБП совместимы с платформой управления и мониторинга Vertiv Trellis, что позволяет интегрировать устройство в общую DCIM-систему дата-центра.

Таким образом, Liebert APM представляет собой комплексное, надежное и энергоэффективное решение для дата-центров любого масштаба, которое, вместе с тем, благодаря высокой плотности мощности идеально вписывается в концепцию модульных и контейнерных ЦОД. В подтверждение этих слов отметим лишь один факт — ИБП Liebert APM используется в первом украинском КЦОД, который был создан в 2014 году и с тех пор функционирует без перебоев в работе.

По материалам компании
«Альфа Грессин Инфотек Украина»
подготовил, **Игорь КИРИЛЛОВ, СИБ**