



DATACENTER

Master Static By-pass

3:3 800-3000 кВА



Service
1st start

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Гибкость в эксплуатации**
- **Идеальное решение для ИБП, подключенных параллельно, с мощностью, превышающей 1 МВА**
- **Высокая надежность системы**
- **Централизованная диагностика**

Централизованный байпас является альтернативой распределенному. Оба этих решения технически достигают одной и той же цели, а именно обеспечения непрерывности электроснабжения, однако при двух различных архитектурах. Следует признать, что решение с распределенным байпасом является более распространенным в связи с гибкостью в использовании и ограниченными первоначальными затратами; однако одновременно следует признать и то, что на рынке средних/крупных центров обработки данных решение с централизованным байпасом является предпочтительным - в связи со своими техническими характеристиками и, иногда, ценой, в особенности - в случае крупных установок, где существенными являются также количество и тип защитных

устройств и кабельная разводка установки. Рынок центров обработки данных и, в целом, инфраструктуры, связанной с хранением информации, является одним из самых быстрорастущих (как в процентном отношении, так и с точки зрения объемов), а потому очень важно иметь возможность отвечать на различные запросы посредством гибких решений, адаптируемых к постоянно растущим запросам рынка в плане характеристик и необходимой мощности.

Гибкость в использовании

Централизованный байпас компании Riello UPS (называемый MSB) поставляется в четырех стандартных вариантах мощности: 800, 1200, 2000 и 3000 кВА. При этом можно разработать как промежуточные решения в



пределах указанного диапазона, так и решения с мощностью, превышающей 3000 кВА - в зависимости от потребностей заказчика или системы, где будет установлено данное устройство.

Идеальное решение для ИБП, подключенных параллельно, с мощностью, превышающей 1 МВА

Установки средней и большой мощности зачастую состоят из установленных параллельно N ИБП небольшой и средней мощности. Понятно, что чем больше размер отдельных модулей ИБП или количество параллельно подключенных единиц, тем сложнее и разветвленнее будет кабельная разводка системы. Особое внимание при этом должно быть уделено длине линии питания отдельных байпасов ИБП - таким образом, чтобы расстояние до общих точек было одинаковым. Изменения, пусть и небольшие, полного сопротивления линии могут привести к проблемам, связанным с равномерным распределением тока между ИБП при их работе через байпас и соответствующим повышенным током в кабелях, благодаря чему могут иметь место ненужные срабатывания устройств защиты и выделение тепла, что в конечном результате может поставить под угрозу непрерывность электроснабжения и повысить расход электроэнергии, связанный с охлаждением установки. Централизованный байпас компании Riello UPS (MSB) является идеальным решением, которое позволяет исключить все критические моменты, связанные с распределением энергии между линиями байпаса. Когда он включен, вся энергия передается через единственный модуль статического байпаса, обеспечивая тем самым:

- * высокую надежность
- * наилучшую энергетическую эффективность
- * исключительно высокую способность противостоять короткому замыканию на выходе установки
- * централизованный контроль установки - как с точки зрения доступа к системной информации, так и в плане управляемости, поскольку система оснащена одним единственным ручным байпасом.

При выборе решения с централизованным байпасом, отдельные блоки MNU не будут содержать встроенного статического байпаса; тем самым будут устранены критические компоненты (статический контур и соответствующие устройства защиты линии, такие как разъединители и/или предохранители), что приведет также и к меньшим расходам на установку, поскольку не будет необходимости в кабельной разводке для вспомогательных линий электропитания отдельных модулей. Указанные преимущества будут расти по экспоненте с ростом используемых мощностей и с ростом количества модулей, для которых решение с использованием централизованного байпаса является предпочтительным - с технической и экономической точек зрения - для мощностей, превышающих один мегаватт.

Высокая надежность системы

При сравнении с решением, где используются распределенный байпас и значительное количество параллельно подключенных модулей ИБП (более 4), решение с MSB позволяет существенно снизить количество компонентов (SCR, выключателей, элементов контроля отдельных статических байпасов, катушек сцепления), что приводит к повышению надежности системы.

Подача питания через линию байпаса: режим "ON Line"

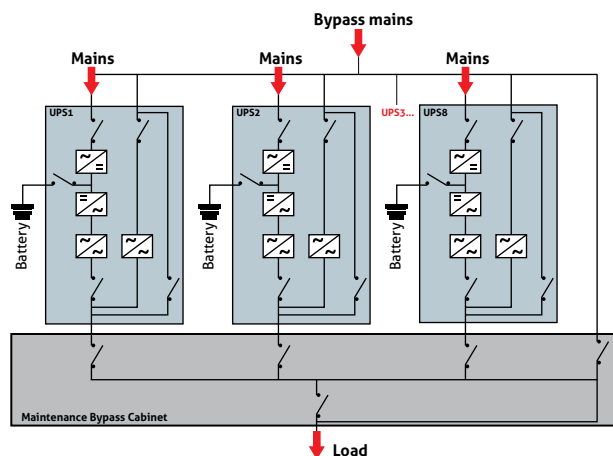
Самый последний подход к проектированию центров обработки данных ведет к тому, чтобы эти системы работали через линию байпаса не только в экстренных случаях, но и в качестве альтернативы режиму "ON Line", благодаря чему повышается КПД системы. По этой причине, циркуляция электроэнергии через одну единственную линию (централизованный байпас) устраняет все проблемы, связанные с распределением тока, которые необходимо было решать в случае работы модулей ИБП в параллельном режиме с распределенным байпасом. С ростом мощности ИБП, экспоненциально растет риск того, что минимальные различия в полном сопротивлении линии байпаса приведут к существенным сдвигам в циркуляции токов и значительному риску срабатывания защитных устройств, что поставит под угрозу бесперебойность электроснабжения. При централизованном байпасе статический контур является единственным и независимым, и ток течет по единственному каналу, исключая тем самым проблемы, связанные с взаимодействием между отдельными блоками ИБП.

Подача питания через линию байпаса: экстренная ситуация

Статический байпас родился как средство, способное обеспечить непрерывность электроснабжения в случае неисправности инвертора. В случае N ИБП, подключенных параллельно, при неисправности одного отдельно взятого модуля инвертора он должен автоматически исключиться из параллельной системы, что будет гарантировать

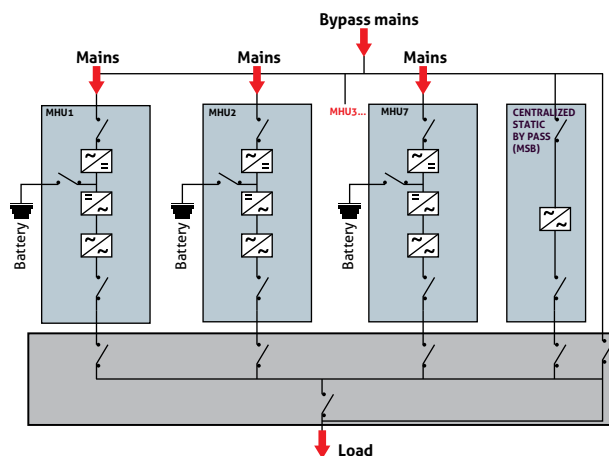
ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ДО 8 БЛОКОВ ИБП С РАСПРЕДЕЛЕННЫМ

Параллельная архитектура обеспечивает резервирование источника питания. + Гибкость и модульная структура, отсутствие единых точек отказа



ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ДО 7 БЛОКОВ MNU ПРИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОМ БАЙПАСЕ

Параллельная архитектура обеспечивает резервирование источника питания при автономном управлении байпасом. + Селективность неисправностей на выходе в режиме байпаса



работоспособность остальных блоков и надежность всей установки в целом. В связи с этим, автоматическое переключение на байпас происходит только в том случае, когда имеют место серьезные неисправности инверторов или при наличии форс-мажорной ситуации вне установки - например, короткое замыкание на выходе.

Эти события происходят сколь быстро, столь же и непредсказуемо и, в зависимости от мощности, имеющейся на линии, генерируют токи короткого замыкания, которые могут быть чрезвычайно высокими. В случае распределенной параллели, где N статических байпасов подключены параллельно, минимальная разница во времени (даже порядка долей миллисекунды) могут привести к генерации неконтролируемых переходных токов и к циркуляции таких токов между блоками ИБП, которые могут привести к срабатыванию защитных устройств, а иногда - и вывести из строя тиристоры на линии байпаса.

ИБП Riello оснащены сложными логическими схемами управления параллельным подключением, которые обеспечивают синхронизацию между различными параллельно подключенными блоками при любых режимах работы. Централизованный

байпас Riello MSB, в любом случае, обеспечивает полное исключение всех проблем, связанных с синхронизацией обмена информацией между модулями даже в самых крайних случаях, поскольку статический байпас является единственным и независимым. Кроме того, в отличие от решения с распределенной параллелью при одной и той же мощности, централизованный байпас может быть рассчитан на большую мощность, что обеспечит большую способность противостояния перегрузкам и короткому замыканию.

Вентиляция статического байпаса MSB разработана таким образом, чтобы гарантировать его работу даже при выходе из строя некоторых вентиляторов. В целях постоянного мониторинга состояния вентиляторов возможно, в качестве одной из опций, задействовать контур контроля работы отдельных вентиляторов, производящих охлаждение.

Централизованная диагностика

Использование централизованного байпаса MSB позволяет централизовать всё то, что касается диагностики и контроля линии байпаса. На дисплей передается информация, касающаяся выдаваемого

напряжения и тока, а также состояния отдельных модулей ИБП (MNU). В отличие от системы с распределенным байпасом, централизованный байпас оснащен одним единственным устройством отключения линии байпаса, которое встроено непосредственно в него. Уникальность устройств отключения гарантирует быстрое выполнение всех операций при минимальной вероятности ошибок, что делает всю систему еще более надежной. Байпас MSB располагает специальными гнездами для размещения различных систем удаленного контроля, таких как: релейная плата с тремя контактами (стандартная), два слота обмена информацией; кроме того, он полностью совместим с интерфейсами обмена информацией, имеющимися в портфеле компании Riello UPS для ИБП серии MNT/MPT.

ОПЦИИ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

PowerShield³
PowerNetGuard

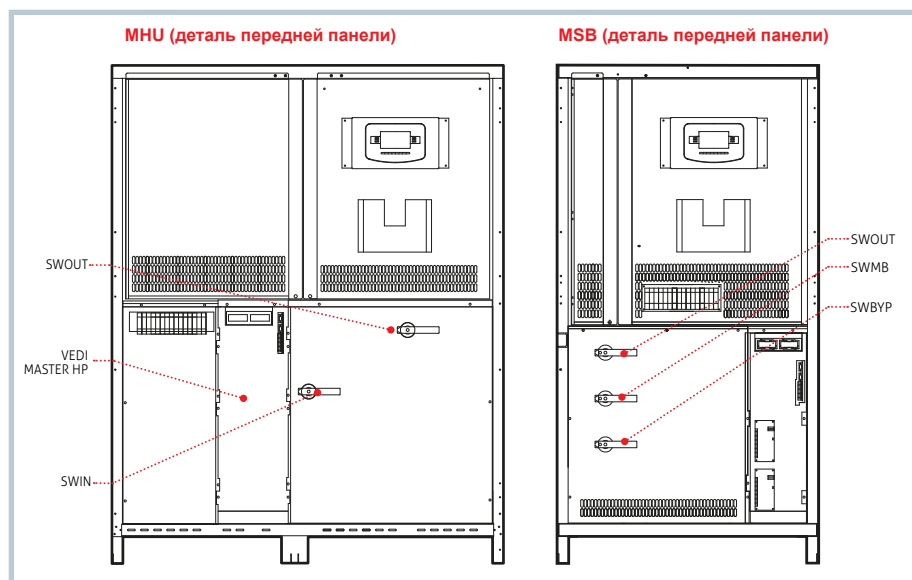
АКСЕССУАРЫ

NETMAN 101 PLUS
NETMAN 102 PLUS
NETMAN 202 PLUS
MULTICOM 301
MULTICOM 302
MULTICOM 351
MULTICOM 352
MULTICOM 401
MULTI I/O
Комплект интерфейса AS400
MULTIPANEL
RTG 100
Модем 56K
Модем GSM

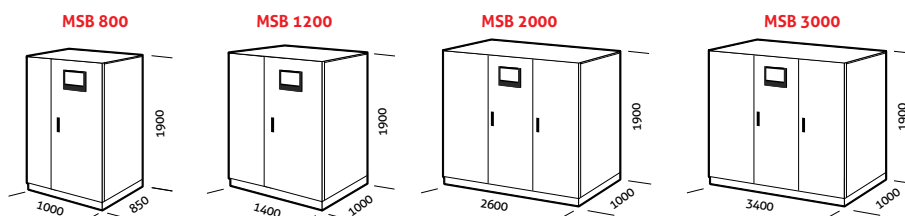
АКСЕССУАРЫ К АППАРАТУ

СТЕЛЛАЖИ С ВЕРХНИМ ВВОДОМ
КЛАСС ЗАЩИТЫ IP31/IP42
Разъединительные переключатели

ДЕТАЛИ



РАЗМЕРЫ



МОДЕЛИ	MSB 800	MSB 1200	MSB 2000	MSB 3000
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Номинальная мощность (кВА)	800	1200	2000	3000
Номинальное напряжение	380-400-415 В~ три фазы + нейтраль			
Диапазон входного напряжения	± 15% (по выбору от ± 10% до ± 25% с передней панели)			
Частота	50 / 60 Hz			
Диапазон частоты	± 2% (по выбору от ± 1% до ± 6% с передней панели)			
Стандартная комплектация	Защита от обратного протекания тока (Back Feed)			
Допустимая перегрузка *	110% per 60 min; 125% per 10 min; 150% per 1 min			
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОМЕЩЕНИЯ				
Уровень шума на расстоянии 1 м от передней панели (от 0 до полной нагрузки)	< 65 дБА			
Температура хранения	от -10оС до +50оС			
Рабочая температура	0 °С - 40 °С			
Относительная влажность	95%, без конденсата			
Макс. высота установки над уровнем моря	1000 м при номинальной мощности (-1% мощности на каждые 100 м свыше 1000 м) - макс. 4000 м			
Нормативы	EN 62310-1 (безопасность); EN 62310-2 (электромагнитная совместимость)			
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ				
Вес (кг)	570	800	1200	2000
Размеры (ШхГхВ) (мм)	1000 x 850 x 1900	** 1400 x 1000 x 1900	2600 x 1000 x 1900	3400 x 1000 x 1900
Обмен информацией	2 RS232 + контакты без напряжения + 2 слота для интерфейса обмена информацией			
Цвет	Темно-серый RAL 7016			
Класс защиты	IP20 (другие – по заказу)			
Перемещение	На грузовой тележке			

* при определенных условиях ** 1800 мм - версия с выключателями