

Master Static Bypass



DATACENTRE



INDUSTRY



TRANSPORT

3:3 800-3000 kVA



Service
1st start

HIGHLIGHTS

- **Flexibilität**
- **Ideale Lösung für die Installationen von parallelen USV-Anlagen mit mehr als 1 MVA**
- **Hohes Maß an Zuverlässigkeit des Systems**
- **Zentralisierte Diagnostik**

Der zentrale Bypass ist eine Alternative zum dezentralen Bypass. Die beiden Lösungen erfüllen aus technischer Sicht denselben Zweck: Sie gewährleisten eine unterbrechungsfreie Energieversorgung, allerdings mit zwei unterschiedlichen Strukturen. Die Lösung mit dezentralisiertem Bypass ist aufgrund der flexiblen Einsatzmöglichkeiten und der geringen Anschaffungskosten zwar die verbreitetste, doch auf dem Markt mittlerer/großer Datenzentren wird aufgrund der technischen Leistungen die Lösung mit zentralisiertem Bypass bevorzugt – vor allem bei großen Installationen, bei denen auch die Anzahl, die Art der Schutzvorrichtungen und die Verkabelungen der Anlage eine Rolle spielen. Der Markt der Datenzentren und im Allgemeinen der Infrastrukturen in Zusammenhang mit der Datenspeicherung wächst schneller als jeder andere

(hinsichtlich Prozentsatz und Volumen), weshalb es wichtig ist, unterschiedlichen Anforderungen mit flexiblen Lösungen gerecht werden zu können, die in puncto Leistung die Bedürfnisse des Markts erfüllen.

Flexibilität

Der zentrale Bypass von Riello UPS (genannt „MSB“) ist in vier standardmäßigen Leistungsgrößen verfügbar: 800, 1200, 2000 und 3000 kVA. In Abhängigkeit der Kundenanforderung oder der Anwendung können sowohl Zwischenlösungen innerhalb dieses Bereichs als auch größere Lösungen mit 3000 kVA konzipiert werden. Der zentrale Bypass MSB entstand als Lösung, die in die Serie Master HP integriert werden kann. Diesem werden bis zu sieben USV-Module dieser Serie zugeordnet, die natürlich keinen statischen Bypass und keine entsprechende Bypass-Leitung aufweisen

(genannt „MHU“). In Abhängigkeit der Anforderungen kann MSB auch mit der Serie Master MPS kompatibel sein und somit eine vollständige Flexibilität bei der Erfüllung sämtlicher Anforderungen in puncto Leistung und Versorgung gewährleisten. Für den Batteriekreis gewährleistet Riello UPS dieselbe Flexibilität, die auch für die Serie Master HP gewährleistet wird, weshalb die MHU-Einheiten gleichermaßen mit herkömmlicher oder getrennter Batterie betrieben werden können. Die MSB mit 800 kVA ist im Schrank mit einem Eingangsschalter der Bypass-Leitung (SWBY), einem Ausgangsschalter der Anlage (SWOUT) und einem manuellen Bypass (SWMB) ausgestattet. Das Modell mit 1200 kVA verfügt serienmäßig über keine Schalter, kann jedoch mit entsprechend dimensionierten Schaltern ausgestattet werden, die für das Modell mit 800 kVA vorgesehen sind (SWBY, SWOUT, SWMB). Größere Modelle werden ohne Schalter geliefert. Angesichts der Abmessungen der Trennelemente für die entsprechenden Leistungen sind technisch gestaltete Lösungen als fester Bestandteil der Schränke von Anlagen zu bevorzugen, in denen ein zentralisierter Bypass und MHU-Module eingebaut wurden.

Ideale Lösung für Installationen mit paralleler USV mit über 1 MVA

Anlagen mit mittlerer Leistung bestehen oftmals aus N parallelen USV mit kleiner und mittlerer Leistung. Je größer die einzelnen USV-Module oder die Anzahl der parallelen Einheiten sind, desto komplexer und ausgeprägter ist die Verkabelung des Systems. Besondere Aufmerksamkeit muss der Länge der Versorgungsleitung

der einzelnen USV-Bypässe zuteil werden, damit diese den gleichen Abstand zu den Bezugspunkten aufweisen. Selbst minimale Variationen der Leitungsimpedanzen der einzelnen Bypässe können zu Problemen bei der Aufteilung des Stroms zwischen den USV führen, falls sie vom Bypass oder der entsprechenden Überlast in den Kabeln abgegeben werden, sodass die Schutzvorrichtungen fälschlicherweise eingreifen und Wärme erzeugen, was dazu führt, dass die unterbrechungsfreie Energieversorgung bedroht und der Energieverbrauch zur Kühlung der Anlage höher sind.

Der zentralisierte Bypass von Riello UPS (MSB) ist die ideale Lösung zur Beseitigung sämtlicher kritischer Situationen in Zusammenhang mit der Aufteilung der Energie zwischen den Bypass-Leitungen. Falls er aktiviert wurde, läuft die gesamte Energie durch ein einzelnes statisches Bypass-Modul, was Folgendes gewährleistet:

- Hohe Zuverlässigkeit
- Bessere Energieeffizienz
- Außergewöhnliche Kurzschlusskapazität (der Anlage nachgeschaltet)
- Zentralisierte Steuerung der Anlage – sowohl hinsichtlich der Zugänglichkeit zu Systeminformationen als auch hinsichtlich der Steuerbarkeit, da das System mit einem einzelnen manuellen Anlagen-Bypass ausgestattet ist

Bei der Lösung mit zentralisiertem Bypass sind die einzelnen MHU-Einheiten nicht mit einem integrierten statischen Bypass ausgestattet, wodurch kritische Komponenten beseitigt werden (statischer Kreis und entsprechende Leitungsschutzvorrichtungen wie Trennschalter und/oder Sicherungen).

Dies führt auch zu geringeren Installationskosten, da die Verkabelungen der Hilfsversorgungsleitungen der einzelnen Module überflüssig werden. Die genannten Vorteile nehmen exponentiell zur Steigerung der Leistung und zur Anzahl der Module zu, weshalb die Lösung mit zentralisiertem Bypass aufgrund der höheren Leistung pro Megawatt aus technischer und wirtschaftlicher Sicht zu bevorzugen ist.

Hohes Maß an Zuverlässigkeit des Systems

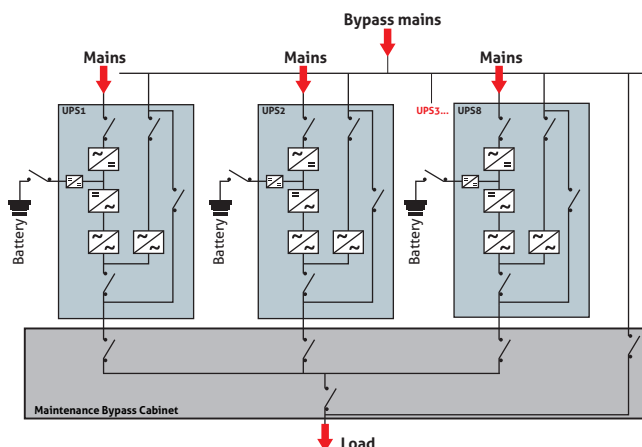
Im Vergleich zur Lösung mit dezentralem Bypass und einer hohen Anzahl von parallelen USV-Modulen (mehr als vier) verringert die MSB-Lösung deutlich den Bedarf an Komponenten (SCR, Schalter, Steuerelemente der einzelnen statischen Bypässe, Koppelinduktivität), was die Zuverlässigkeit des Systems erhöht.

Versorgung über Bypass-Leitung, „On Line“-Modus:

Die neuesten Trends bei der Planung von Datenzentren sehen vor, die Systeme auf der Bypass-Leitung nicht nur im Notfall zu aktivieren, sondern alternativ zum „ON Line“-Modus, wodurch die Effizienz des Systems erhöht wird. Somit fließt die Energie nur durch eine einzige Leitung (zentralisierter Bypass) sämtliche Probleme in Zusammenhang mit der Aufteilung des Stroms, der im Fall einer Funktionsstörung von parallelen USV-Modulen mit dezentralisiertem Bypass sichergestellt werden muss. Das Risiko, dass minimale Schwankungen der Impedanz der Bypass-Leitung zu einem enormen Ungleichgewicht der Stromverteilung führen, mit der Gefahr, dass die Schutzvorrichtungen eingreifen,

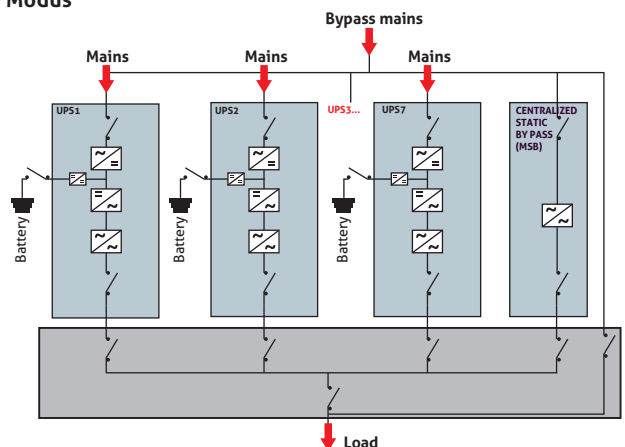
PARALLELE KONFIGURATION VON BIS ZU ACHT EINHEITEN MIT DEZENTRALISIERTEM BYPASS

Parallele Struktur, die die Redundanz der Versorgungsquelle sicherstellt. + **Flexibilität und Modularität und No Single Point of Failure.**



PARALLELE KONFIGURATION VON BIS ZU SIEBEN MHU-EINHEITEN MIT ZENTRALEM BYPASS

Parallele Struktur, die die Redundanz der Versorgungsquelle gewährleistet, mit autonomer Bypass-Verwaltung. + **Selektivität von nachgeschalteten Störungen im Bypass-Modus**



was wiederum die unterbrechungsfreie Energieversorgung beeinträchtigt, nimmt exponentiell mit der Größe der USV zu. Bei einem zentralisierten Bypass ist der statische Kreis unabhängig, und der Strom wird in einem einzigen Kanal verwendet, was eine Immunität gegenüber Iterationsproblemen zwischen den einzelnen USV-Einheiten gewährleistet.

Versorgung über Bypass-Leitung: Notfall

Der statische Bypass entstand als Hilfseinrichtung zur Gewährleistung einer unterbrechungsfreien Energieversorgung im Fall einer Störung des Inverters. Im Fall von N parallelen USV sollte bei einer Störung eines einzelnen Inverter-Moduls dieses automatisch ausgeschlossen werden, um die Funktionstüchtigkeit der anderen Einheiten und die Zuverlässigkeit der Anlage zu gewährleisten.

Das automatische Umschalten auf den Bypass erfolgt, wenn ein Defekt am Inverter vorliegt oder wenn dies durch eine externe höhere Gewalt verursacht wurde, wie etwa durch einen Kurzschluss am Ausgang der Anlage.

Derartige Ereignisse treten gleichermaßen schnell wie unvorhergesehen auf und führen in Abhängigkeit der verfügbaren Leistung in der Leitung zu Kurzschlussstrom, der sehr hoch sein kann. Im Fall eines dezentralen Parallelanschlusses, bei dem N statische Bypässe parallel vorhanden sind, können minimale Unterschiede (auch im Bereich von Bruchteilen einer Millisekunde) zu vorübergehenden Störungen und zur Zirkulation von Strom

zwischen den USV-Einheiten führen, wodurch die Schutzvorrichtungen eingreifen oder manchmal die Bypass-Thyristoren beschädigen.

Die USV von Riello sind mit einer ausgeklügelten Steuerlogik des Parallelanschlusses ausgestattet, die unter allen Betriebsbedingungen eine Synchronisation zwischen den unterschiedlichen parallelen Einheiten gewährleistet. Der zentrale Bypass Riello MSB gewährleistet jedoch auch in Extremfällen eine vollständige Immunität gegenüber jedem Problem in Zusammenhang mit der Synchronisierung des Umschaltens zwischen den Modulen, da der statische Bypass unabhängig ist. Im Gegensatz zu einer parallelen, dezentralen Lösung mit gleicher Leistung kann der zentrale Bypass außerdem überdimensioniert werden, was eine höhere Überlastkapazität und das Tragen von Kurzschlüssen ermöglicht.

Die Belüftung des statischen Bypasses MSB wurde so konzipiert, dass der Betrieb auch im Fall eines Ausfalles von Lüftern gewährleistet ist. Um den Status der Lüfter kontinuierlich zu überwachen, kann optional eine Überwachung des Betriebs der einzelnen Lüfter eingebaut werden.

Zentralisierte Diagnostik

Die Verwendung des zentralen Bypasses MSB zentralisiert alles, was die Diagnose und die Kontrolle der Bypass-Leitung betrifft.

Auf dem Display werden Informationen zur Spannung und zum abgegebenen Strom sowie der Status der einzelnen USV-Module (MHU) angezeigt. Im Gegensatz zu einer Anlage mit dezentralem Bypass ist der zentrale Bypass mit einem einzigen Trennelement von der Bypass-Leitung ausgestattet und kann auch mit einem integrierten manuellen Bypass geliefert werden. Die Einzigartigkeit der Trennelemente stellt sicher, dass die Schaltvorgänge rasch und mit geringen Fehlerspannen durchgeführt werden, womit eine noch höhere Zuverlässigkeit des Systems gewährleistet wird. Der Bypass MSB ist mit entsprechenden Vorrichtungen für unterschiedliche Fernsteuersysteme ausgestattet, wie etwa: Relaisplatine mit drei Kontakten (Standard), zwei Kommunikationssteckplätze und vollständige Kompatibilität mit den Kommunikationsschnittstellen des Sortiments von Riello UPS für die USV der Serie MHT/MPT.

OPTIONEN

SOFTWARE

PowerShield³
PowerNetGuard

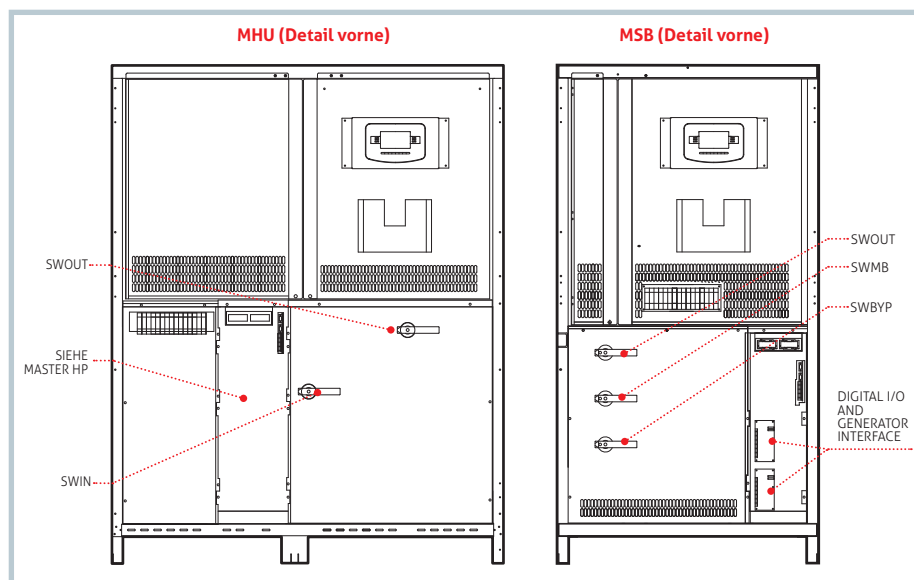
ACCESSORIES

NETMAN 204
MULTICOM 302
MULTICOM 352
MULTICOM 401
MULTI I/O
Schnittstellen-Set AS400
MULTIPANEL
RTG 100
56K-Modem
GSM-Modem

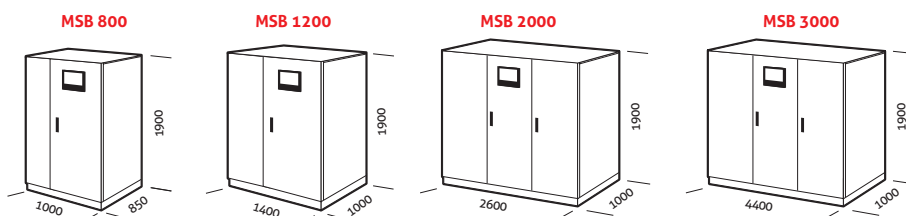
PRODUKTZUBEHÖR

Schränke Top Cable Entry
Schutzgrad IP31/IP42
Lastschalter
Schnittstelle für Stromerzeugungsaggregat

DETAILS



ABMESSUNGEN



MODELLE	MSB 800	MSB 1200	MSB 2000	MSB 3000
BETRIEBSEIGENSCHAFTEN				
Nennleistung (kVA)	800	1200	2000	3000
Nennspannung	380 - 400 - 415 Vac dreiphasig + N			
Toleranz der Eingangsspannung	± 15 % (auswählbar von ± 10 bis ± 25 % über das vordere Paneel)			
Frequenz	50/60 Hz			
Frequenztoleranz	± 2 % (auswählbar von ± 1 bis ± 6% über das vordere Bedienfeld)			
Standardausstattung	Rückspeiseschutz			
Zulässige Überlast*	110 % für 60 min; 125 % für 10 min; 150 % für 1 min			
UMGEBUNGSEIGENSCHAFTEN				
Lärmpegel in 1 Meter Abstand vor der Vorderseite (von 0 bei voller Last)	< 65 dBA			
Lagertemperatur	-10 °C bis zu +50 °C			
Umgebungstemperatur	0 °C - 40 °C			
Relative Luftfeuchtigkeit	90% nicht kondensiert			
Max. Installationshöhe	1000 m bei Nennleistung (-1 % Leistung alle 100 m oberhalb von 1000 m) - Max 4000 m			
Bezugsnorm	EN 62310-1 (Sicherheit) EN 62310-2 (elektromagnetische Verträglichkeit)			
INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION				
Gewicht (kg)	570	800	1200	2400
Abmessungen (L x T x H) (mm)	1000 x 850 x 1900	** 1400 x 1000 x 1900	2600 x 1000 x 1900	4400 x 1000 x 1900
Kommunikation	RS232 doppelt + potentialfreie Kontakte + 2 Steckplätze für Kommunikationsschnittstelle			
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016			
Schutzgrad	IP20 (andere auf Anfrage)			
Aufstellung	Gabelhubwagen			

* unter bestimmten Umständen ** 1800 mm Version mit Schaltern