



Produktübersicht

USV-Anlagen

Auswahlhilfe für USV-Anlagen

Auswahl der grundlegenden Parameter von USV-Anlagen und Auflistung der kompatiblen Optionen sowie des Zubehörs.

USV	Software		Eigenschaften								
	POWERSHIELD ³ Shutdown Software	POWERNETGUARD Inventory Manager Software	1 – 1	1/3 – 1	1/3 – 3	3 – 3	Manueller Bypass	Interne Batterien	Parallelschaltbar	Transformatorlos	Transformatorbasierend
SENTINEL PRO	●	●	●					●		●	
SENTINEL RACK	●	●	●					●		●	
SENTINEL DUAL SDH	●	●	●					●		●	
SENTINEL DUAL SDU	●	●	●	ⓕ				●	●	●	
SENTINEL TOWER	●	●	●	ⓕ			●	●	●	●	
SENTRYUM	●	●		Ⓢ		●	●	●	●	●	
MULTI SENTRY	●	●				●	●	●	●	●	
NEXTENERGY	●	●				●	●		●	●	
MULTI POWER	●	●				●	●	●	●	●	

Legende

Ⓕ	8–10 kVA	Ⓔ	bis 20 kVA 1:1	Ⓚ	1000 – 2000 VA
Ⓖ	nur 3-phasiger Eingang	Ⓞ	bis 60 kVA 3:3	Ⓢ	10–15–20
Ⓗ	ausser 30 kVA	Ⓟ	Zusammen mit Adapterbox für Kommunikationskarten	Opt.	Option
Ⓛ	1000 – 1500 – 2000 VA			Std.	Standard

Anschlüsse						Zubehör										Info		
Ethernet integriert	USB	RS232	Potenzialfreie Kontakte	Einschub	EPO	NETMAN 204 Karte – Ethernet – SNMP v1, v3	MULTICOM 302 Karte – Modbus/Jbus-Schnittstelle	MULTICOM 352 Karte – Schnittstellenverdoppler	MULTICOM 372 Karte – RS232-Schnittstelle	MULTICOM 384 Karte – Relais-E/A-Schnittstelle	MULTICOM 411 Profibus-Protokollwandler	MULTI I/O Box – Relais-E/A-Karte & Modbus/Jbus-Schnittstelle	MULTIPANEL Schnittstelle Ferndisplay	MANUELLER BYPASS 16 A MBB 16 A	MAN. BYPASS 16 A RACK MBBR 16 A	MANUELLER BYPASS 100 A 2P	MANUELLER BYPASS 125 A 4P	UsV Seite
	●	●	Opt.	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				10
	●	●	Opt.	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				6
	●	●	Opt.	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			14
	●	●	Opt.	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●					18
	●	●	Opt.	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		22
	●	●	Std.	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●			Ⓔ		26
	●	●	Opt.	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●				Ⓞ	34
●	●		Std.	2	●	●	●	●	●	●	●	●	●					40
●		Opt.	Opt.	2	●	●	●	●	●	●	●	●	● *					48

Unterbrechungsfreie Stromversorgung





Unterbrechungsfreie Stromversorgung



Sentinel Rack



ONLINE



Rack

USB
plugPlug & Play
installation**1:1** 1500–3000 VA

HIGHLIGHTS

- Leistungsfaktor 0.9
- Flexible Anwendung
- Anlaufbetrieb (Standby Off)
- Optimierung der Batterien
- Erweiterbare Überbrückungszeit
- Kompaktes Design
- Rack-Tiefe von 380 mm

Die Sentinel Rack bietet in einem kompakten Design eine optimierte Leistung. Die Sentinel Rack arbeitet nach dem On-Line-Doppelwandler-Prinzip, das die höchste Sicherheit für kritische Lasten wie Server, IT und Sprach-Datenanwendungen gewährleistet. Für Anwendungen die bei Netzausfall lange weiterbetrieben werden müssen, kann durch den Einsatz des 3000-VA-Modells mit leistungsstärkerem Batterieladegerät die Überbrückungszeit auf mehrere Stunden erhöht werden. Am neu gestalteten LCD-Display werden Ein- und Ausgangsspannung, Batterieladestand und der Betriebsstatus der USV angezeigt. Die Mikroprozessor-Steuerung ermöglicht einen hohen Wirkungsgrad des Wechselrichters und die Konfiguration verschiedener Betriebsarten. Maximale Erweiterbarkeit: Die Sentinel Rack

verfügt standardmässig über einen USB-Anschluss und einen Erweiterungssteckplatz für Protokollumwandlungs- oder Relaiskarten. Zur Energieeinsparung ist die Sentinel Rack mit einem Ausschalter ausgestattet, um bei längerer Nichtbenutzung den Energieverbrauch zu senken (ECO LINE). Die Sentinel Rack ist in Ausführungen mit 1500 VA und 3000 VA verfügbar.

FLEXIBLER BETRIEB

Zur Reduzierung des Stromverbrauchs sind verschiedene Betriebsarten verfügbar, die je nach den jeweiligen Anforderung und der zu versorgenden Last gewählt werden können.

- ON LINE: Höchster Schutz für die Last und höchste Qualität der Ausgangsspannung.
- ECO Mode: Die USV arbeitet mit LINE INTERACTIVE-Technologie – die Last wird

direkt vom Stromnetz versorgt, um den Eigenverbrauch zu reduzieren und den Wirkungsgrad zu erhöhen (bis zu 98%).

- SMART ACTIVE Mode: Die USV wählt je nach Netzqualität automatisch ON LINE oder LINE INTERACTIVE. Sie prüft dazu Anzahl, Frequenz und Art der Störungen.
- STANDBY OFF: Die USV versorgt die Lasten nur bei Netzausfall.
- Betrieb als Frequenzumformer (50 oder 60 Hz).

ANLAUFBETRIEB (STANDBY OFF)

Diese Einstellung garantiert den Betrieb von Geräten, die bei einem Stromausfall weiterversorgt werden müssen, wie z. B. Systeme zur Notbeleuchtung, Brandmelde-/Löschsysteme und Alarmer.

Die Sentinel Rack ist geeignet zur Installation in Mittelspannungsräumen gemäss den geltenden Bestimmungen, um die Spannungsversorgung der Mittelspannungsschaltanlage aufrechtzuerhalten.

OPTIMIERUNG DER BATTERIEN

Die Baureihe Sentinel Rack verfügt über einen Schutz vor Tiefentladungen, die die Gebrauchsdauer der Batterie beeinträchtigen. Die USV-Anlage führt regelmässig einen Batterietest durch, der zudem auch manuell aktiviert werden kann. Durch den grossen Eingangsspannungsbereich der USV-Anlage wird die Batterie nur selten entladen, was die Batteriekapazität und die Gebrauchsdauer erhöht.

ERWEITERBARE ÜBERBRÜCKUNGSZEIT (SER 3000)

Um die Laufzeit der USV zu verlängern, können optionale zusätzliche Batterien angeschlossen werden.

Die ER-Version der SER 3000 arbeitet ohne interne Batterien und mit einem leistungsstärkeren Batterielader, um die Überbrückungszeit zu erhöhen.

REDUZIERTER GERÄUSCHPEGEL

Dank der Hochfrequenztechnologie und der lastabhängigen Lüftersteuerung liegt der Geräuschpegel der USV unter 40 dBA.

EIGENSCHAFTEN



- Gefilterte, stabilisierte und zuverlässige Spannung: Doppelwandler-ON LINE-Technologie (VFI gemäss EN 62040-3) mit Filtern zur Unterdrückung von Störaussendungen;
- Hohe Überlastfähigkeit (bis zu 150%);
- Autostart nach Wiederherstellung der Netzversorgung (programmierbar);
- Start ohne Netzspannung (Kaltstart);
- Leistungsfaktorkorrektur (Eingangsleistungsfaktor der USV nahe 1);
- Grosser Eingangsspannungsbereich (von 140 V bis 276 V) ohne Batterieentladung;
- Überbrückungszeit auf mehrere Stunden erweiterbar;
- Vollständig über Konfigurations-Software UPS Tools konfigurierbar;
- Erhöhte Zuverlässigkeit der Batterien (automatischer und manuell durchführbarer Batterietest);
- Erhöhte Zuverlässigkeit der USV (vollständige Mikroprozessor-Steuerung);
- Geringe Netzrückwirkung (sinusförmige Stromaufnahme).

MODERNE KOMMUNIKATION

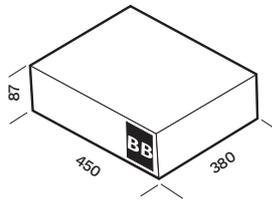
- Plattformübergreifende Kommunikation für alle Betriebssysteme und Netzwerkumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield³ für die Windows-Betriebssysteme 10, 8, 7, Hyper-V 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme;
- Serieller RS232-Anschluss und optoisolierte Kontakte;
- USB-Anschluss;
- Steckplatz für Kommunikationskarten.

2 JAHRE GARANTIE

OPTIONEN

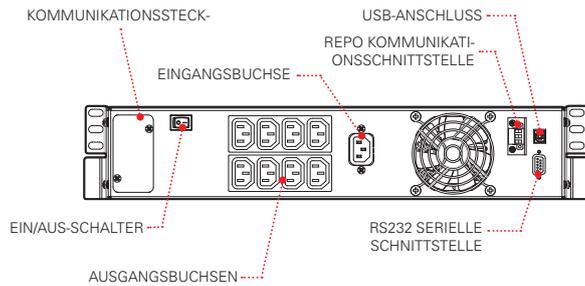
SOFTWARE	
PowerShield ³	MULTICOM 352
PowerNetGuard	MULTICOM 372
	MULTICOM 384
	MULTI I/O
ZUBEHÖR	
NETMAN 204	MULTIPANEL
MULTICOM 302	

BATTERIESCHRANK

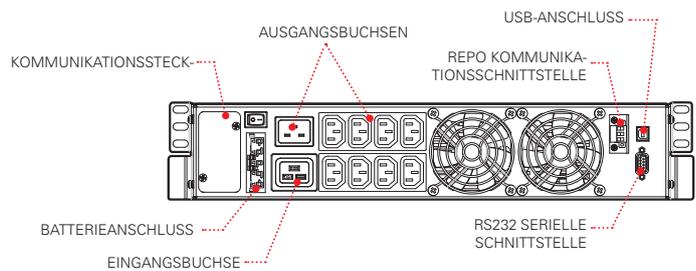
MODELLE	BB SER 72-A3
Abmessungen [mm]	

DETAILS

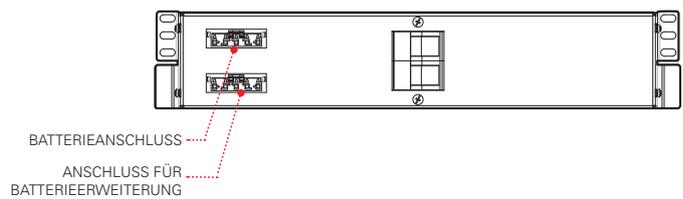
SER 1500



SER 3000



BBX



MODELLE	SER 1500	SER 3000 ER
LEISTUNG	1500 VA/1350 W	3000 VA/2700 W
EINGANG		
Nennspannung [V]	220 / 230 / 240	
Spannungsbereich ohne Eingreifen der Batterie [V]	140 < Vin < 276 bei 50% Last / 184 < Vin < 276 bei 100% Last	
Spannungstoleranz [V]	230 ±20%	
Höchste zulässige Spannung [V]	300	
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60	
Frequenztoleranz [Hz]	50 ±5% / 60 ±5%	
Leistungsfaktor	>0.99	
Stromverzerrung	≤7%	
BYPASS		
Spannungstoleranz [V]	180 / 264	
Frequenztoleranz [Hz]	Ausgewählte Frequenz (±1.5 bis ±5 konfigurierbar)	
Überlastzeiten	125% für 5 Sek., 150% für 1 Sek.	
AUSGANG		
Spannungsverzerrung bei linearer Last / bei nichtlinearer Last	<2% / <4%	
Frequenz [Hz]	Auswählbar: 50 oder 60 oder selbstlernend	
Statische Abweichung	±1%	
Dynamische Abweichung	≤5% in 20 ms	
Wellenform	sinusförmig	
Scheitelfaktor	3:1	
Wirkungsgrad ECO Mode und SMART ACTIVE	98%	
BATTERIEN		
Typ	Wartungsfreie VRLA AGM Bleibatterien	
Wiederaufladezeit	2-4 h	
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN		
Nettogewicht [kg]	22	14 (ohne Batterien)
Bruttogewicht [kg]	24	18
Abmessungen (BxTxH) [mm]	450x380x87 (19"x380x2 HE)	
Abmessungen Verpackung	540x490x190	
Schutz vor Überspannung [J]	300	
Schutzeinrichtungen	Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Unterspannung – Temperatur – Tiefentladeschutz	
Kommunikationsfunktionen	USB / DB9 mit RS232 und Kontakten / Steckplatz für Kommunikationskarte	
Eingangsstecker	1 IEC 320 C14	1 IEC 320 C20
Ausgangsbuchsen	8 IEC 320 C13	8 IEC 320 C13 + 1 IEC 320 C19
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit EN IEC 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; RoHS-konform Klassifikation gemäss IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111	
Umgebungstemperatur für die USV	0 °C bis +40 °C	
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5-95%, nicht kondensierend	
Farbe	Schwarz	
Schallpegel in 1 m Abstand (ECO Mode) [dBA]	<40	
Standard-Lieferumfang	Netzkabel, IEC-IEC-Kabel, USB-Kabel, Sicherheitshandbuch, Quick-Start-Anleitung	



Sentinel Pro



ONLINE



Tower

USB
plugPlug & Play
installationGS Nemco
certifiedSupercaps
UPS**1:1** 700–3000 VA

HIGHLIGHTS

- Leistungsfaktor 0.9
- Flexible Anwendung
- Anlaufbetrieb
- Optimierung der Batterien
- Erweiterbare Überbrückungszeit
- Reduzierter Geräuschpegel

Die Sentinel Pro hat ein funktionelles und modernes Design und verfügt über fortschrittliche Funktionen. Die Sentinel Pro arbeitet nach dem On-Line-Doppelwandler-Prinzip, das die höchste Sicherheit für kritische Lasten wie Server, IT und Sprach-Datenanwendungen gewährleistet. Für Anwendungen die bei Netzausfall lange weiterbetrieben werden müssen, kann durch den Einsatz des ER-Modells mit leistungsstärkerem Batterieladegerät die Überbrückungszeit auf mehrere Stunden erhöht werden.

Am neu gestalteten LCD-Display werden Ein- und Ausgangsspannung, Batterieladestand und der Betriebsstatus der USV angezeigt. Der Wechselrichter und die Mikroprozessor-Steuerung wurden überarbeitet, um einen höheren Wirkungsgrad und mehr

Konfigurationsmöglichkeiten zu bieten. Maximale Erweiterbarkeit: Die Sentinel Pro verfügt standardmässig über einen USB-Anschluss und einen Erweiterungssteckplatz für Protokollumwandlungs- oder Relaiskarten. Zur Energieeinsparung ist die Sentinel Pro mit einem Ausschalter ausgestattet, um bei längerer Nichtbenutzung den Energieverbrauch zu senken (ECO LINE). Die Sentinel Pro ist in Ausführungen mit 700 VA, 1000 VA, 1500 VA, 2200 VA und 3000 VA verfügbar.

FLEXIBLER BETRIEB

Zur Reduzierung des Stromverbrauchs sind verschiedene Betriebsarten verfügbar, die je nach den jeweiligen Anforderung und der zu versorgenden Last gewählt werden können.

- ON LINE: Höchster Schutz für die Last und höchste Qualität der Ausgangsspannung.
- ECO Mode: Die USV arbeitet mit LINE INTERACTIVE-Technologie – die Last wird direkt vom Stromnetz versorgt, um den Eigenverbrauch zu reduzieren und den Wirkungsgrad zu erhöhen (bis zu 98%).
- SMART ACTIVE Mode: Die USV wählt je nach Netzqualität automatisch ON LINE oder LINE INTERACTIVE. Sie prüft dazu Anzahl, Frequenz und Art der Störungen.
- STANDBY OFF: Die USV versorgt die Lasten nur bei Netzausfall.
- Betrieb als Frequenzumformer (50 oder 60 Hz).

ANLAUFBETRIEB (STAND-BY OFF)

Diese Einstellung garantiert den Betrieb von Geräten, die bei einem Stromausfall weiterversorgt werden müssen, wie z. B. Systeme zur Notbeleuchtung, Brandmelde-/Löschsysteme und Alarmer.

Die Sentinel Pro ist geeignet zur Installation in Mittelspannungsräumen gemäss den geltenden Bestimmungen, um die Spannungsversorgung der Mittelspannungsschaltanlage aufrechtzuerhalten.

OPTIMIERUNG DER BATTERIEN

Die Baureihe Sentinel Pro verfügt über einen Schutz vor Tiefentladungen, die die Gebrauchsdauer der Batterie beeinträchtigen. Die USV-Anlage führt regelmässig einen Batterietest durch, der zudem auch manuell aktiviert werden kann. Durch den grossen Eingangsspannungsbereich der USV-Anlage wird die Batterie nur selten entladen, was die Batteriekapazität und die Gebrauchsdauer erhöht.

ERWEITERBARE ÜBERBRÜCKUNGSZEIT

Um die Überbrückungszeit der USV zu verlängern, können optionale zusätzliche Batterien angeschlossen werden. Zusätzlich beinhaltet die Baureihe Sentinel Pro ER-Versionen ohne interne Batterien und mit leistungsstärkeren Batterielader für längere Überbrückungszeiten.

REDUZIERTER GERÄUSCHPEGEL

Dank der Hochfrequenztechnologie und der lastabhängigen Lüftersteuerung liegt der Geräuschpegel der USV unter 40 dBA.

EIGENSCHAFTEN

- Gefilterte, stabilisierte und zuverlässige Spannung: Doppelwandler-ON LINE-Technologie (VFI gemäss EN 62040-3) mit Filtern zur Unterdrückung von Störaussendungen;
- Hohe Überlastfähigkeit (bis zu 150%);
- Autostart nach Wiederherstellung der Netzversorgung (programmierbar);
- Start ohne Netzspannung (Kaltstart);
- Leistungsfaktorkorrektur (Eingangsleistungsfaktor der USV nahe 1);
- Grosser Eingangsspannungsbereich (von 140 V bis 276 V) ohne Batterieentladung;
- Überbrückungszeit auf mehrere Stunden erweiterbar;
- Einstellungen der USV Parameter mit der Software UPS-Tools;
- Erhöhte Zuverlässigkeit der Batterien (automatischer und manuell durchführbarer Batterietest);
- Erhöhte Zuverlässigkeit der USV (vollständige Mikroprozessor-Steuerung);
- Geringe Netzrückwirkung (sinusförmige Stromaufnahme).

MODERNE KOMMUNIKATION

- Plattformübergreifende Kommunikation für alle Betriebssysteme und Netzwerkumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield³ für die Windows-Betriebssysteme 10, 8, 7, Hyper-V 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme;
- Konfigurations- und Personalisierungssoftware UPS Tools im Lieferumfang;
- Serieller RS232-Anschluss und optoisolierte Kontakte;
- USB-Anschluss;
- Steckplatz für Kommunikationskarten.

2 JAHRE GARANTIE



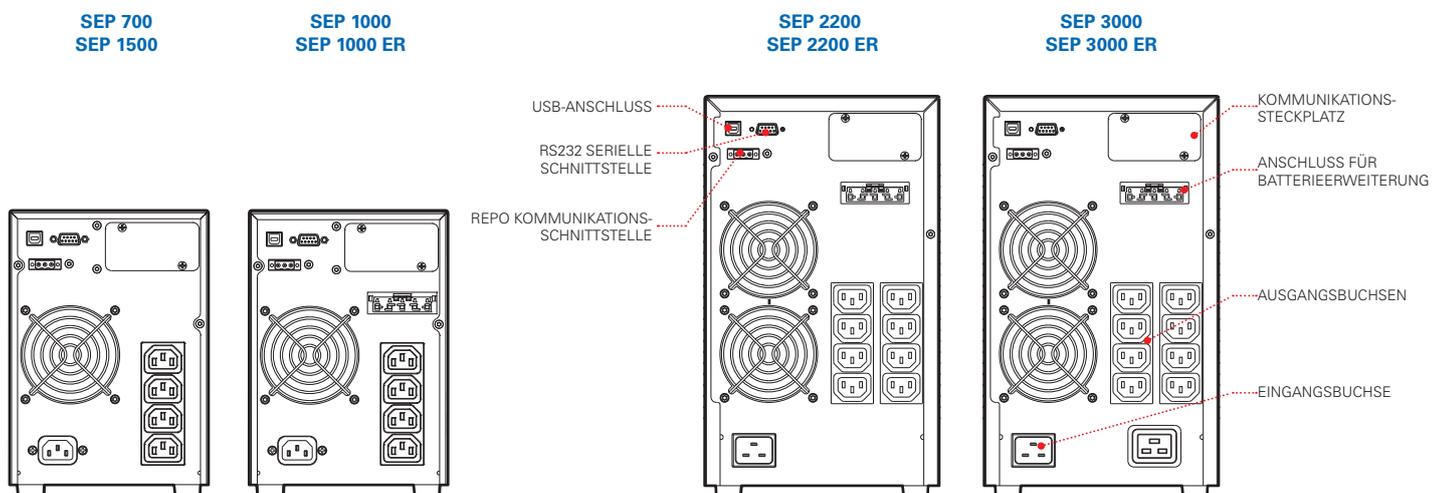
OPTIONEN

SOFTWARE	
PowerShield ³	MULTICOM 352
PowerNetGuard	MULTICOM 372
	MULTICOM 384
	MULTICOM 411
ZUBEHÖR	
NETMAN 204	MULTI I/O
MULTICOM 302	MULTIPANEL
	Manueller Bypass 16 A

BATTERIESCHRANK

MODELLE	BB SEP 36-A3 / BB SEP 36-M1	BB SEP 72-A3 / BB SEP 72-M1	BB SEP 36-B1 / BB SEP 72-B1
Abmessungen [mm]			

DETAILS



MODELLE	SEP 700	SEP 1000	SEP 1000 ER	SEP 1500	SEP 2200	SEP 2200 ER	SEP 3000	SEP 3000 ER
LEISTUNG	700 VA/630 W	1000 VA/900 W		1500 VA/1350 W	2200 VA/1980 W		3000 VA/2700 W	
EINGANG								
Nennspannung [V]	220 / 230 / 240							
Spannungsbereich ohne Eingreifen der Batterie [V]	140 < Vin < 276 bei 50% Last / 184 < Vin < 276 bei 100% Last							
Spannungstoleranz [V]	230 ±20%							
Höchste zulässige Spannung [V]	300							
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60							
Frequenztoleranz [Hz]	50 ±5% / 60 ±5%							
Leistungsfaktor	>0.99							
Stromverzerrung	≤7%							
BYPASS								
Spannungstoleranz [V]	180 / 264							
Frequenztoleranz [Hz]	Ausgewählte Frequenz (±1.5 bis ±5 konfigurierbar)							
Überlastzeiten	125% für 5 Sek., 150% für 1 Sek.							
AUSGANG								
Spannungsverzerrung bei linearer Last / bei nichtlinearer Last	<2% / <4%							
Frequenz [Hz]	Auswählbar: 50 oder 60 oder selbstlernend							
Statische Abweichung	±1%							
Dynamische Abweichung	≤5% in 20 ms							
Wellenform	sinusförmig							
Scheitelfaktor	3:1							
Wirkungsgrad ECO Mode und SMART ACTIVE	98%							
BATTERIEN								
Typ	Wartungsfreie VRLA AGM Bleibatterien; Supercaps							
Wiederaufladezeit	2-4 h	entf.		2-4 h	entf.		2-4 h	entf.
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN								
Nettogewicht [kg]	10.9	13.3	7	14.8	25.6	14	28	15
Bruttogewicht [kg]	12.5	14.9	8.6	15.5	28.8	17	31.2	18
Abmessungen (BxTxH) [mm]	158x422x235				190x446x333			
Abmessungen Verpackung	245x500x340				325x585x470			
Schutz vor Überspannung [J]	300							
Schutzeinrichtungen	Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Unterspannung – Temperatur – Tiefentladeschutz							
Kommunikationsfunktionen	USB / DB9 mit RS232 und Kontakten / Steckplatz für Kommunikationskarte							
Eingangsstecker	1 IEC 320 C14				1 IEC 320 C20			
Ausgangsbuchsen	4 IEC 320 C13				8 IEC 320 C13		8 IEC 320 C13 + 1 IEC 320 C19	
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit EN IEC 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; RoHS-konform Klassifikation gemäss IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111							
Umgebungstemperatur USV	0 °C bis +40 °C							
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C							
Relative Luftfeuchtigkeit	5-95%, nicht kondensierend							
Farbe	Schwarz							
Schallpegel in 1 m Abstand (ECO Mode) [dBA]	<40							
Standard-Lieferumfang	Netz Kabel, IEC-IEC-Kabel, USB-Kabel, Sicherheitshandbuch, Quick-Start-Anleitung							



Sentinel Dual SDH



ONLINE



Tower Rack

6
ECO
LEVELUSB
plugPlug & Play
installationHotswap
BatteryEnergy
Share**1:1 1–3 kVA**

HIGHLIGHTS

- Leistungsfaktor 0.9
- Einfache Installation
- Vielseitigkeit der Installation
- Reduzierte Betriebskosten
- Erweiterbare Überbrückungszeit
- Reduzierter Geräuschpegel

Die Sentinel Dual ist eine Serie extrem leistungsstarker ON LINE-Doppelwandler-USV-Anlagen für die Versorgung zahlreicher kritischer Verbraucher wie z. B. Server, Festplattenspeicher, VoIP-Telefonanlagen, Netzwerke und medizinische und industrielle Anwendungen.

Sie ist ausserdem ideal für die Versorgung und den Schutz von Blade-Server-Systemen, die über Netzteile mit hohem Leistungsfaktor verfügen. Durch die Höhe von nur 2 HE ist die Sentinel Dual perfekt für den Einbau in 19"-Rack-Schränken geeignet.

Sie hat ein modernes und funktionales Design und bietet zahlreiche Leistungsverbesserungen gegenüber herkömmlichen ON LINE-USV. Der Wechselrichter ist mit einem Ausgangsleistungsfaktor von 0.9 und einem Wirkungsgrad von 92% im ON LINE-

Betrieb sicherlich eines der besten auf dem Markt erhältlichen Stromwandlersysteme. Für Anwendungen die bei Netzausfall lange weiterbetrieben werden müssen, kann durch den Einsatz des ER-Modells mit leistungsstärkerem Batterielader die Überbrückungszeit auf mehrere Stunden erhöht werden. Zur Energieeinsparung ist die Sentinel Dual mit einem Ausschalter ausgestattet, um bei längerer Nichtbenutzung den Energieverbrauch zu senken.

EINFACHE INSTALLATION

- Die Sentinel Dual kann als Tower oder in einem 19"-Rack installiert werden. Einfach das LCD-Display hervorziehen und drehen.
- Geräuscharm (<40 dBA): Dank des Wechselrichters mit hoher Schaltfrequenz und lastabhängiger digitaler PWM-Lüftersteuerung ist die Installation in allen



Räumen möglich.

- Garantierter Betrieb bis 40 °C (die Bauteile sind für hohe Temperaturen ausgelegt und werden daher bei normalen Temperaturen weniger belastet).
- Die Sentinel Dual USV-Anlagen verfügen über programmierbare Ausgangssteckdosen, sodass bei einem Stromausfall weniger kritische Lasten getrennt werden können (EnergyShare-Funktion).

VIELSEITIGKEIT DER INSTALLATION

Die Sentinel Dual kann durch einfaches Drehen des Displays und Ergänzung der entsprechenden im Lieferumfang enthaltenen Griffe oder optionalen Schienen als Tower oder Rackeinbaugerät installiert werden.

REDUZIERTER BETRIEBSKOSTEN

Die USV-Anlage lässt sich sehr flexibel und leicht konfigurieren. Programmierbare Funktionen können über Software oder von Hand über das Display an der Vorderseite programmiert werden. Die Sentinel Dual kann auf folgende Betriebsarten eingestellt werden:

- ON LINE: Höchster Schutz für die Last und höchste Qualität der Ausgangsspannung.
- ECO Mode: Zur Erhöhung des Wirkungsgrads (bis 98%), ermöglicht die Wahl der Line Interactive Technologie.
- SMART ACTIVE: Die USV entscheidet automatisch abhängig von der Netzqualität über die Betriebsart.
- STANDBY OFF: Die USV kann so eingestellt werden, dass sie nur bei Netzausfall anläuft (Anlaufbetrieb).
- Betrieb als Frequenzumformer (50 oder 60 Hz).

MODERNE KOMMUNIKATION

Die Sentinel Dual bietet höchste Flexibilität bei der Integration in beliebige Kommunikationssysteme.

- Plattformübergreifende Kommunikation für alle Betriebssysteme und Netzwerkumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield[®] für die Windows-Betriebssysteme 10, 8, 7, Hyper-V 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux, VMware

ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme;

- Konfigurations- und Personalisierungssoftware UPS Tools im Lieferumfang;
- Serieller RS232-Anschluss und optoisolierte Kontakte;
- USB-Anschluss;
- Steckplatz für Kommunikationskarten wie Modbus/Jbus, TCP/IP-SNMP und Relaiskontakte.

ANLAUFBETRIEB (STANDBY OFF)

Diese Einstellung garantiert den Betrieb von Geräten, die bei einem Stromausfall weiterversorgt werden müssen, wie z. B. Systeme zur Notbeleuchtung, Brandmelde-/Löschsysteme und Alarmer. Die Sentinel Dual ist geeignet zur Installation in Mittelspannungsräumen gemäss den geltenden Bestimmungen, um die Spannungsversorgung der Mittelspannungsschaltanlage aufrechtzuerhalten.

ERHÖHTE QUALITÄT DER AUSGANGSSPANNUNG

- Auch bei nichtlinearen Verbrauchern (IT-Verbraucher mit einem Scheitelfaktor bis 3:1);
- Hoher Kurzschlussstrom auf Bypass;
- Hohe Überlastfähigkeit: 150% durch den Wechselrichter (auch bei Netzausfall);
- Gefilterte, stabilisierte und zuverlässige Spannung: Doppelwandler-ON LINE-Technologie (VFI gemäss EN 62040-3) mit Filtern zur Unterdrückung von Störaussendungen;
- Leistungsfaktorkorrektur: Eingangsfaktor der USV nahe 1 und sinusförmige Stromaufnahme.

HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT DER BATTERIEN

- Automatischer und manueller Batterietest
- Die Batterien können vom Benutzer ohne Ausschalten des Gerätes und ohne Unterbrechung der Lastversorgung ausgetauscht werden (Hot Swap).
- Lange Überbrückungszeiten mit verstärktem Batterielader und entsprechend leistungsfähigen Batterien.

REDUZIERTER GERÄUSCHPEGEL

Dank der Hochfrequenztechnologie und der lastabhängigen Lüftersteuerung liegt der Geräuschpegel der USV unter 40 dB.

SONSTIGE EIGENSCHAFTEN

- Ausgangsspannung über Software einstellbar (220/230/240 V);
- Autostart nach Wiederherstellung der Netzversorgung (über Software programmierbar);
- STANDBY ON Bypass: Bei Abschalten der Anlage wird automatisch auf Bypass geschaltet und die Batterien werden geladen;
- Abschalten wegen geringer Last im Batteriebetrieb;
- Warnung Batterien fast entladen;
- Einschaltverzögerung (Start-up delay);
- Vollständig mikroprozessorgesteuert;
- Automatischer Bypass ohne Unterbrechung;
- Status, Messwerte und Alarmer auf beleuchtetem Display;
- Aktualisierung der USV-Firmware über PC;
- Eingangsschutz durch rückstellbare Thermosicherung (Anlagen bis 1500 VA);
- Standard-Rückspeiseschutz: zum Vermeiden von NetZRückspeisungen;
- Manuelle Umschaltung auf Bypass.

2 JAHRE GARANTIE

Sentinel Dual SDH

OPTIONEN

SOFTWARE

PowerShield³
PowerNetGuard

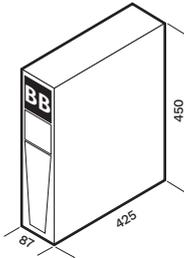
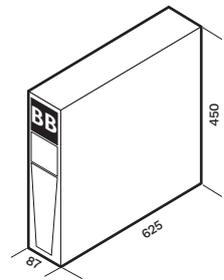
ZUBEHÖR

NETMAN 204
MULTICOM 302
MULTICOM 352
MULTICOM 372
MULTICOM 384
MULTICOM 411
MULTI I/O
MULTIPANEL
Manueller Bypass 16 A
Manueller Bypass 16 A Rack

PRODUKTZUBEHÖR

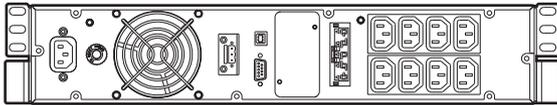
Universalschienen zur Installation in
Rack-Schränken

BATTERIESCHRANK

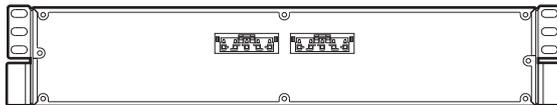
MODELLE	BB SDH 36-A3 BB SDH 36-M1	BB SDH 72-A3 BB SDH 72-M1
Abmessungen [mm]		

DETAILS

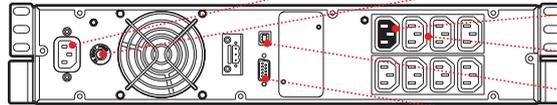
SDH 1000



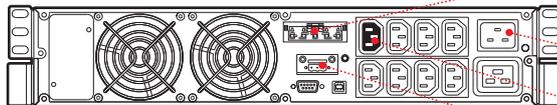
BBX



SDH 1500



SDH 2200/2200 ER 3000/3000 ER



- EINGANGSBUCHSE
- THERMOSCHUTZSCHALTER IM EINGANG
- ENERGYSHARE
- AUSGANGSBUCHSEN
- USB-ANSCHLUSS
- SERIELL RS232
- ANSCHLUSS FÜR BATTERIEERWEITERUNG
- EINGANGSSTECKER
- ENERGYSHARE
- REPO KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE



MODELLE	SDH 1000	SDH 1500	SDH 2200	SDH 2200 ER	SDH 3000	SDH 3000 ER
LEISTUNG	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2200 VA/1980 W	2200 VA/1760 W	3000 VA/2700 W	
EINGANG						
Nennspannung [V]	220 / 230 / 240					
Spannungsbereich ohne Eingreifen der Batterie [V]	140 < Vin < 276 bei 50% Last / 184 < Vin < 276 bei 100% Last					
Spannungstoleranz [V]	230 ±20%					
Höchste zulässige Spannung [V]	300					
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60 ±5					
Frequenztoleranz [Hz]	50 ±5% / 60 ±5%					
Leistungsfaktor	>0.98					
Stromverzerrung	≤7%					
BYPASS						
Spannungstoleranz [V]	200/253					
Frequenztoleranz [Hz]	Ausgewählte Frequenz (±0.5 bis ±5 konfigurierbar)					
Überlastzeiten	125% für 4 Sek., 150% für 0.5 Sek.					
AUSGANG						
Spannungsverzerrung bei linearer Last / bei nichtlinearer Last	<2% / ≤3.5%					
Frequenz [Hz]	Auswählbar: 50 oder 60 oder selbstlernend					
Statische Abweichung	±1%					
Dynamische Abweichung	≤5% in 20 ms					
Wellenform	sinusförmig					
Scheitelfaktor	3:1					
Wirkungsgrad ECO Mode und SMART ACTIVE	98%					
BATTERIEN						
Typ	Wartungsfreie VRLA AGM Bleibatterien					
Wiederaufladezeit	2–4 h					
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN						
Nettogewicht [kg]	17.5	18	30.5	15	31	15
Bruttogewicht [kg]	21	21.5	35	19.5	35.5	19.5
Abmessungen (BxTxH) [mm]	(T – 87x425x450) (R – 19" x425x2 HE)		(T – 87x625x450) (R – 19" x625x2 HE)			
Abmessungen Verpackung	550x600x245		600x760x245			
Schutz vor Überspannung [J]	300					
Schutzeinrichtungen	Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Unterspannung – Temperatur – Tiefentladeschutz					
Kommunikationsfunktionen	USB / DB9 mit RS232 und Kontakten / Steckplatz für Kommunikationskarte					
Eingangsstecker	1 IEC 320 C14		1 IEC 320 C20			
Ausgangsbuchsen	8 IEC 320 C13		8 IEC 320 C13 + 1 IEC 320 C19			
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit EN IEC 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; RoHS-konform Klassifikation gemäss IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111					
Umgebungstemperatur USV	0 °C bis +40 °C					
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C					
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95%, nicht kondensierend					
Farbe	Schwarz					
Schallpegel in 1 m Abstand (ECO Mode) [dBA]	<40					
Standard-Lieferumfang	Netzkabel, serielles Kabel, USB-Kabel, Sicherheitshandbuch, Quick-Start-Anleitung					



Sentinel Dual SDU



ONLINE



Tower Rack

USB
plugHotswap
BatteryEnergy
Share**1:1**

4 kVA

5–10 kVA/kW

3:1

8–10 kVA/kW



HIGHLIGHTS

- Leistungsfaktor
1 kW = kVA*
- Bis zu 3 Geräte
parallelschaltbar
- Einfache Installation
- Wählbare Betriebsarten
- Erhöhte Qualität der
Ausgangsspannung
- Hohe Zuverlässigkeit der
Batterien

* SDU 4000 hat 3600W

Die Sentinel Dual ist die optimale USV-Anlage zur Versorgung signifikanter, einsatzkritischer Verbraucher und elektrischer Medizingeräte, die maximale Zuverlässigkeit erfordern. Die Flexibilität bei Installation und Anwendung (digitales Display und vom Benutzer auswechselbare Batterien) sowie die umfangreichen Kommunikationsmöglichkeiten machen die Sentinel Dual zu einer USV für viele Anwendungen von IT bis hin zu Sicherheitseinrichtungen. Es können bis zu 3 Geräte der Sentinel Dual in jeder Leistung parallel geschaltet werden oder für den redundanten Betrieb in N+1-Konfiguration eingerichtet werden, um die Zuverlässigkeit kritischer Systeme zu erhöhen. Die Sentinel Dual kann als Tower (auf dem Boden stehend) oder im Rack installiert werden – ideal für Netzwerk- und Server-Rack-Anwendungen. Die Baureihe Sentinel Dual umfasst Modelle mit 4 kVA bzw. 5, 6, 8 und 10 kVA/kW und ON LINE-Doppelwandler-Technologie (VFI): Der Verbraucher wird kontinuierlich durch den Wechselrichter gespeist, welcher eine sinusförmige Spannung liefert, die hinsichtlich Spannung, Form und Frequenz gefiltert und stabilisiert wird. Zusätzlich verbessern die Ein-

und Ausgangsfilter deutlich die Störfestigkeit des Verbrauchers vor Netzstörungen und Blitzschlag.

Technologie und Leistungsmerkmale: wahlweise ECO Mode und SMART ACTIVE Mode. Diagnostik: Standard-Digitaldisplay, RS232- und USB-Schnittstelle mit downloadbarer Software PowerShield³, Kommunikationssteckplatz zum Anschliessen von Zubehör.

EINFACHE INSTALLATION

- Wahlweise Installation auf dem Boden stehend (Tower-Version) oder in Rack-Schränken (Rack-Version). Das Display kann gedreht werden (mithilfe des mitgelieferten Schlüssels).
- Geräuscharm (<45 dBA): Dank des Wechselrichters mit hoher Schaltfrequenz und lastabhängiger digitaler PWM-Lüftersteuerung ist die Installation in allen Räumen möglich.
- Möglichkeit, zur Wartung einen externen Bypass mit unterbrechungsfreier Umschaltung anzuschliessen.
- Garantierter Betrieb bis 40 °C (die Bauteile sind für hohe Temperaturen ausgelegt und



werden daher bei normalen Temperaturen weniger belastet).

- Eingebaute IEC-Ausgangssteckdosen mit Thermosicherung.

WÄHLBARE BETRIEBSARTEN

Die Funktionen können über Software oder von Hand über das Display an der Vorderseite programmiert werden.

- ON LINE: Wirkungsgrad bis zu 95%.
- ECO Mode: zur Erhöhung des Wirkungsgrads (bis 98%), ermöglicht die Wahl der LINE INTERACTIVE Technologie (VI) zur direkten Netzversorgung unkritischer Verbraucher.
- SMART ACTIVE: Die USV entscheidet automatisch abhängig von der Netzqualität über die Betriebsart (VI oder VFI).
- STANDBY OFF: Die USV kann so eingestellt werden, dass sie nur bei Netzausfall eingreift (Betriebsart nur Notstrom).
- Betrieb als Frequenzumformer (50 oder 60 Hz).

ERHÖHTE QUALITÄT DER AUSGANGSSPANNUNG

- Auch bei nichtlinearen Verbrauchern (IT-Verbraucher mit einem Scheitelfaktor bis 3:1).
- Hoher Kurzschlussstrom auf Bypass.
- Hohe Überlastfähigkeit: 150% durch den Wechselrichter (auch bei Netzausfall).
- Gefilterte, stabilisierte und zuverlässige Spannung: Doppelwandler-ON LINE-Technologie (VFI gemäss EN 62040-3) mit Filtern zur Unterdrückung von Störaussendungen.
- Leistungsfaktorkorrektur: Eingangsleistungsfaktor der USV nahe 1 und sinusförmige Stromaufnahme.

HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT DER BATTERIEN

- Automatischer und manueller Batterietest.
- Reduzierter Überlagerter Wechselstrom (schädlich für die Batterien) dank LRCDD-System (low ripple current discharge).
- Die Batterien können vom Benutzer ohne Ausschalten des Gerätes und ohne Unterbrechung der Lastversorgung

ausgetauscht werden (Hot Swap).

- Unbegrenzte Verlängerung der Überbrückungszeit mit passenden Batterieschränken.
- Die Batterien werden bei Netzausfällen <20 ms (lange HoldUp-Zeit) oder bei Schwankungen der Eingangsspannung zwischen 184 V und 276 V nicht belastet.

ANLAUFBERTRIEB (STANDBY OFF)

Diese Einstellung gewährleistet den Betrieb jener Geräte, die bei Netzausfall eine ständige, zuverlässige und dauerhafte Versorgung benötigen, wie z. B. Systeme zur Notbeleuchtung, Brandmelde-/Löschsysteme und Alarmer.

OPTIMIERUNG DER BATTERIEN

Ein grosses Fenster für die Eingangsspannung und eine lange Hold-up-Zeit minimieren die Batterienutzung und erhöhen die Effizienz und Batterielebensdauer. Bei kürzeren Unterbrechungen wird die Energie aus entnommen.

ERWEITERBARE LAUFZEIT

Um die Laufzeit der USV zu verlängern, können optionale zusätzliche Batterien angeschlossen werden. Zusätzlich beinhaltet die Baureihe Sentinel Dual ER-Versionen ohne interne Batterien und mit leistungsstärkeren Batterie-Ladegeräten für längere Laufzeiten.

ENERGYSHARE

Konfigurierbare 10-A-IEC-Ausgangssteckdosen ermöglichen eine Laufzeitoptimierung durch programmierte Abschaltung unkritischer Verbraucher bei Netzausfall. Stattdessen können Verbraucher, die bei anliegender Netzspannung nicht versorgt werden, eingeschaltet werden.

SONSTIGE EIGENSCHAFTEN

- Wählbare Ausgangsspannung (220/230/240 V);
- Konfiguration mit zwei Eingangsstromversorgungen (SDU 10000 DI

und SDU 10000 DI ER);

- Autostart nach Wiederherstellung der Netzversorgung (über Software programmierbar);
- Bypass On: Bei Abschalten der Anlage wird automatisch auf Bypass geschaltet und die Batterien werden geladen;
- Abschalten wegen geringer Last im Batteriebetrieb;
- Entladungsvorwarnung;
- Einschaltverzögerung (Start-up delay);
- Vollständig über Mikroprozessor und DSP gesteuert;
- Automatischer Bypass ohne Unterbrechung;
- Einsatz angepasster Power Module;
- Status, Messwerte und Alarmer auf beleuchtetem Display;
- Digitale Aktualisierung der USV (Flash-Upgrade);
- Ausgangssteckdosen mit rückstellbarer Thermosicherung;
- Standard-Rückspeiseschutz: zum Vermeiden von Netzzückspeisungen;
- Manuelle Umschaltung auf Bypass.

MODERNE KOMMUNIKATION

- Moderne plattformübergreifende Kommunikationsoptionen für alle Betriebssysteme und Netzwerkumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield³ für die Windows-Betriebssysteme 10, 8, 7, Hyper-V 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme;
- Plug-&-Play-Funktion;
- USB-Anschluss;
- Serieller RS232-Anschluss;
- Steckplatz für Kommunikationskarten.

EINHEITLICHER LEISTUNGSFAKTOR*

- Höhere Stromabgabe;
- Höhere tatsächliche Ausgangsleistung (W).

2 JAHRE GARANTIE

Sentinel Dual SDU

OPTIONEN

SOFTWARE	MULTICOM 384	PRODUKTZUBEHÖR
PowerShield ³	MULTICOM 411	
PowerNetGuard	MULTI I/O	
	MULTIPANEL	
ZUBEHÖR		Universalschienen zur Installation in Rack-Schränken
NETMAN 204		Parallelkarte*
MULTICOM 302		Manueller Bypass einphasig
MULTICOM 352		Manueller Bypass dreiphasig
MULTICOM 372		Modularer manueller Bypass einphasig*
		Modularer manueller Bypass dreiphasig*

* Nicht geeignet für SDU 4000

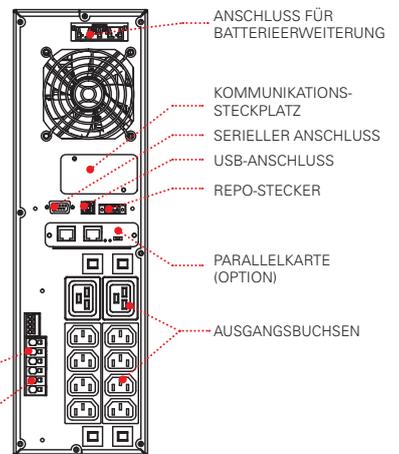
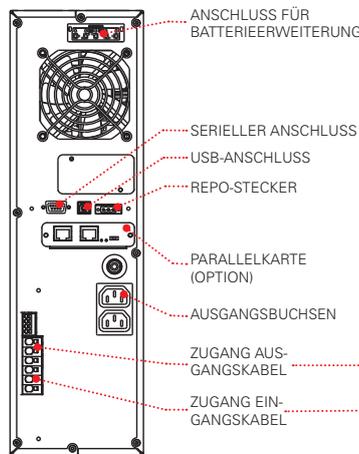
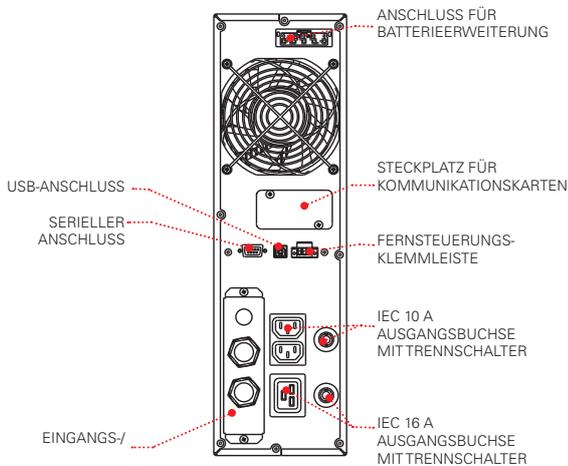
BATTERIESCHRANK

MODELLE	BB SDU 096 V A5 / SDU 096 V M4 BB SDU 180 V A3 / BB SDU 240 V A3	BB SDU 180 V B1 BB SDU 240 V B1	BB SDU 240 V HS A3 BB SDU 240 V HS A5
Abmessungen [mm]			

SDU 4000

SDU 5000 / SDU 6000

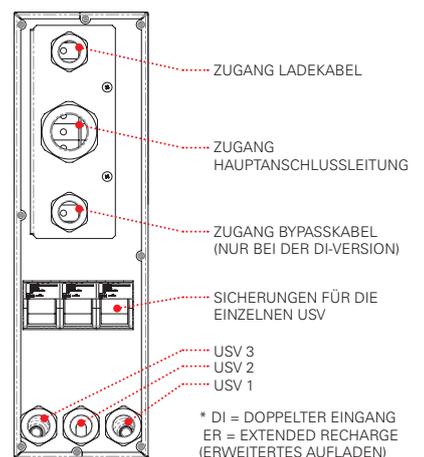
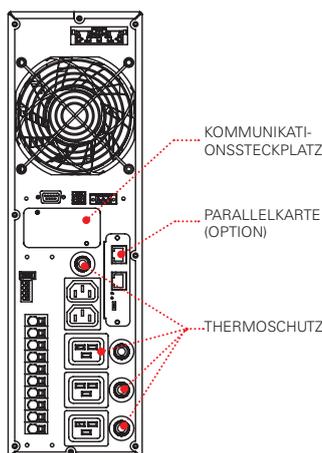
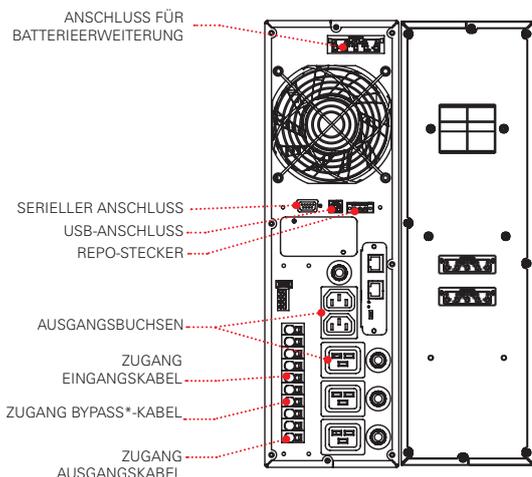
SDU 5000 PDIST / SDU 6000 PDIST
SDU 6000 ER*



SDU 8000 / SDU 8000 TM
SDU 10000 / SDU 10000 TM
SDU 10000 DI*

SDU 10000 DI ER*

MODULARER MANUELLER BYPASS



* DI = DOPPELTER EINGANG
ER = EXTENDED RECHARGE (ERWEITERTES AUFLADEN)

MODELLE	SDU 4000	SDU 5000 SDU 5000 PDIST	SDU 6000 SDU 6000 PDIST	SDU 6000 ER	SDU 8000	SDU 10000	SDU 10000 DI	SDU 10000 DI ER	SDU 8000 TM	SDU 10000 TM
EINGANG										
Separate Einspeisungen	nein						ja		nein	
Nennspannung [V]	220 / 230 / 240								380 / 400 / 415 (3 Ph. + N + PE) 220 / 230 / 240 (1 Ph. + N + PE)	
Spannungstoleranz [V]	230 ±20%								400 ±20% 230 ±20%	
Mindestspannung [V]	184								318 / 184	
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60 ±5									
Leistungsfaktor	>0.98									
Stromverzerrung	≤5%									
BYPASS										
Spannungstoleranz [V]	180 / 264 (wählbar in ECO Mode oder SMART ACTIVE Mode)									
Frequenztoleranz	Eingestellte Frequenz ±5% (durch Benutzer einstellbar)									
Überlastzeiten	<110% Dauerbetrieb, 130% für 1 h, 150% für 10 min, über 150% für 3 Sek.									
AUSGANG										
Nennleistung [VA]	4000	5000	6000	6000	8000	10000	10000	10000	8000	10000
Wirkleistung [W]	3600	5000	6000	6000	8000	10000	10000	10000	8000	10000
Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 wählbar									
Spannungsverzerrung	<1% bei linearer Last / <3% bei nichtlinearer Last									
Frequenz [Hz]	50 / 60 einstellbar									
Statische Abweichung	1.5%									
Dynamische Abweichung	≤5% in 20 ms									
Wellenform	sinusförmig									
Scheitelfaktor [I _{peak} /I _{rms}]	3:1									
BATTERIEN										
Typ	Wartungsfreie VRLA AGM Bleibatterien									
Wiederaufladezeit	4–6 h									
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN										
Nettogewicht [kg]	38	45	46	20	19 + 53	20 + 62	21	19 + 53	20 + 62	
Bruttogewicht [kg]	43	53	54	28	83	93	25	83	93	
Abmessungen	131x640x448 Tower 19"x640x3 HE Rack				2x(131x640x448) Tower – 2x(19"x640x3 HE) Rack ER-Version (131x640x448) Tower – (19"x640x3 HE) Rack					
Abmessungen Verpackung	780x555x(270 + 15)				2x(780x555x270) + H 15 ER-Version (780x555x(270 + 15))					
Wirkungsgrad	bis 95% im ON LINE-Mode, 98% im ECO Mode									
Schutzeinrichtungen	Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Unterspannung – Temperatur – Tiefentladeschutz									
Parallelbetrieb	nein	Optionale Parallelkarte								
Kommunikationsfunktionen	USB / RS232 / Steckplatz für Kommunikationsschnittstelle / REPO- + Eingangskontakt									
Eingangsanschluss	Klemmleiste									
Ausgangsbuchsen	Klemmleiste + 2 IEC 320 C13 + 1 IEC 320 C19	Klemmleiste + 2 IEC 320 C19 PDIST: Klemmleiste + 8 IEC 320 C13 + 2 IEC 320 C19				Klemmleiste + 2 IEC 320 C13 + 3 IEC 320 C19				
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit EN IEC 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; RoHS-konform / Klassifikation gemäss IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111									
Umgebungstemperatur USV	0 °C bis +40 °C									
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C									
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95%, nicht kondensierend									
Farbe	Schwarz RAL 9005									
Schallpegel in 1 m Abstand (ECO Mode) [dBA]	<48									
Standard-Lieferumfang	USB-Kabel, Griffe-Satz									



Sentinel Tower



ONLINE



Tower

Eco
LEVELUSB
plugEnergy
ShareService
1st startSupercaps
UPS**1:1** 5–6 kVA/kW**1:1** **3:1** 8–10 kVA/kW

HIGHLIGHTS

- Geringer Platzbedarf
- Leistungsfaktor 1
- Hoher Wirkungsgrad von 95%
- Bis zu 3 Geräte parallelschaltbar
- Dreistufen-Wechselrichter
- Wartungsbypass
- Erhöhte Qualität der Ausgangsspannung

Die Sentinel Tower ist die ideale Lösung für den Schutz unternehmenskritischer Systeme wie Sicherheitsvorrichtungen, Telekommunikationsanlagen und IT-Systeme, um höchste Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Die Sentinel Tower wurde mit fortschrittlichster Technik und modernsten Komponenten entwickelt und gefertigt, um einen maximalen Schutz der angeschlossenen Verbraucher, minimale Netzurückwirkung und grösstmögliche Energieersparnis zu bieten. Die Baureihe umfasst Modelle mit 5 bzw. 6 kVA/kW mit einphasigem Eingang und einphasigem Ausgang sowie 8 bzw. 10 kVA/kW mit einphasigem/dreiphasigem Eingang und einphasigem Ausgang sowie ON LINE-Doppelwandler-Technologie (VFI): Der Verbraucher wird kontinuierlich durch den Wandler gespeist, welcher eine sinusförmige Spannung liefert, die hinsichtlich Spannung,

Form und Frequenz gefiltert und stabilisiert wird. Die Ein- und Ausgangsfilter verbessern zudem die Störfestigkeit des Verbrauchers vor Netzstörungen und Blitzschlag. Die Leistungsmerkmale der USV sind auf dem letzten Stand der Technik: dreistufiger Wechselrichter für 95% Wirkungsgrad, Ausgangs-Leistungsfaktor 1 zur Erhöhung des Wirkungsgrads von Anlagen und Geräten sowie zur Verringerung der Verlustleistung des Systems. Betriebsart wahlweise ECO Mode oder SMART ACTIVE Mode; neue anpassbare Diagnose-LCD-Anzeige, RS232- und USB-Schnittstellen mit PowerShield³-Software, Eingang für Notabschaltung, Steckplatz für optionale Schnittstellenkarten.

ZUVERLÄSSIGKEIT

- Vollständig über Mikroprozessor und DSP gesteuert;

- Unterbrechungsfreier statischer und manueller Bypass;
- Spezifikationen bis 40 °C garantiert (die Bauteile sind für den Betrieb bei hohen Temperaturen ausgelegt und werden daher bei normalen Temperaturen weniger belastet).

PARALLELSCHALTBAR

Parallele Konfiguration von 3 Geräten für (2+1) redundante oder parallele Energieversorgung. Die USV-Anlagen arbeiten auch dann noch parallel, wenn das Kommunikationskabel unterbrochen wird (Ringverkabelung).

EINHEITLICHER LEISTUNGSFAKTOR

- Höhere Stromabgabe;
- Höhere tatsächliche Ausgangsleistung (W).

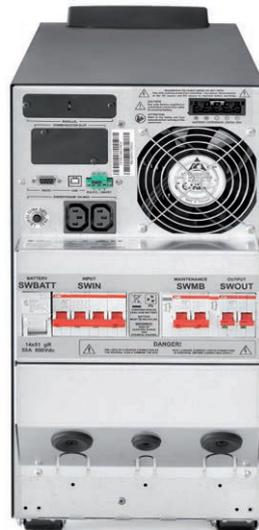
WÄHLBARE BETRIEBSARTEN

Die Betriebsart kann über Software oder von Hand über das Display an der Vorderseite programmiert werden.

- ON LINE: Wirkungsgrad bis zu 95%
- ECO Mode: zur Erhöhung des Wirkungsgrads (bis 98%), ermöglicht die Wahl der LINE INTERACTIVE Technologie (VI) zur direkten Netzversorgung unkritischer Verbraucher.
- SMART ACTIVE: Die USV entscheidet automatisch abhängig von der Netzqualität über die Betriebsart (VI oder VFI).
- STANDBY OFF: Die USV kann so eingestellt werden, dass sie nur bei Netzausfall eingreift (Betriebsart Anlaufbetrieb).
- Betrieb als Frequenzumformer (50 oder 60 Hz).

ERHÖHTE QUALITÄT DER AUSGANGSSPANNUNG

- Auch bei nichtlinearen Verbrauchern (IT-Verbraucher mit einem Scheitelfaktor bis 3:1);
- Hoher Kurzschlussstrom auf Bypass;
- Hohe Überlastfähigkeit: 150% durch den Wechselrichter (auch bei Netzausfall);
- Gefilterte, stabilisierte und zuverlässige Spannung: Doppelwandler-ON LINE-Technologie (VFI gemäss EN 62040-3) mit Filtern zur Unterdrückung von Störaussendungen;
- Leistungsfaktorkorrektur: Eingangsleistungsfaktor der USV nahe 1 und sinusförmige Stromaufnahme.



EINFACHE INSTALLATION

- Die USV kann in einem einphasigen oder dreiphasigen Verteilungsnetz installiert werden (STW 8000 und STW 10000).
- Ausgangs-Klemmleiste + 2 IEC-Buchsen für die Stromversorgung lokaler Verbraucher (Computer, Geräte usw.).
- Vereinfachte Positionierung (eingebaute Rollen).

HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT DER BATTERIEN

- Automatischer und manueller Batterietest.
- Die korrekte Pflege der Batterien ist von grundlegender Bedeutung, um den Betrieb der USV in Notfallsituationen sicherzustellen. Das Batterieladesystem von Riello UPS umfasst eine Reihe von Funktionen und Techniken, die es ermöglichen, die Leistungsfähigkeit der Batterie zu erhalten und die Gebrauchsdauer zu verlängern.
- Verlängerte Überbrückungszeit mit Batterien hoher Kapazität.
- Die Batterien werden bei Netzausfällen <20 ms (lange HoldUp-Time) oder bei Schwankungen der Eingangsspannung zwischen 184 V und 276 V nicht belastet.



GERINGE AUSWIRKUNGEN AUF DAS STROMNETZ

Sinusförmige Eingangstromaufnahme bei einphasig/einphasigen Modellen.

ERWEITERBARE LAUFZEIT

Um die Laufzeit der USV zu verlängern, können Batterien mit grosser Kapazität angeschlossen werden. Zusätzlich beinhaltet die Baureihe Sentinel Tower ER-Versionen ohne interne Batterien und mit leistungsstärkeren Batterie-Ladegeräten mit 6 A für längere Laufzeiten.

SONSTIGE EIGENSCHAFTEN

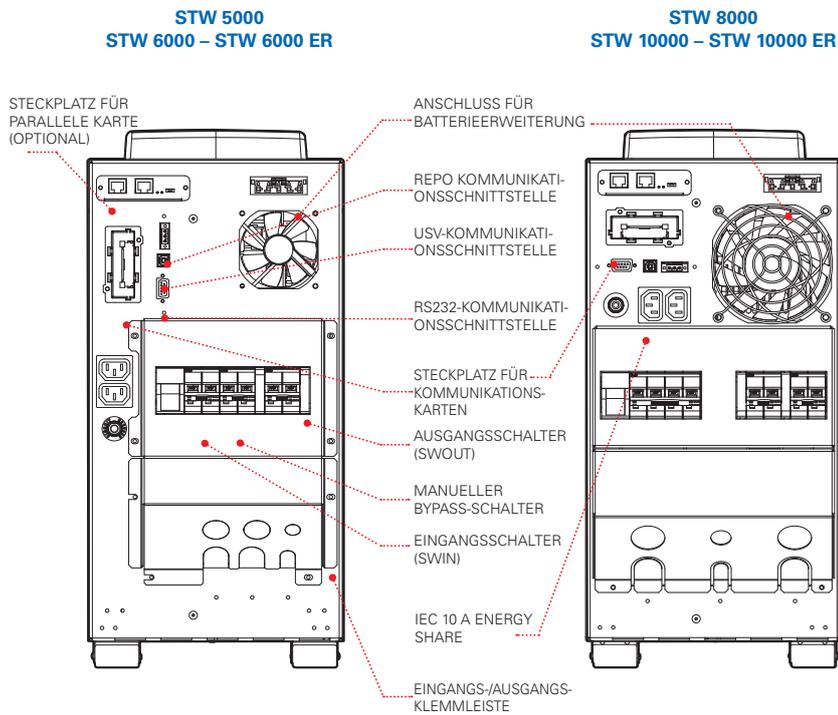
- Erweiterte Diagnose: Status, Messungen und Alarmer auf der neuen anpassbaren LCD-Anzeige verfügbar;
- Geräuscharm (<45 dBA): Dank des Wechselrichters mit hoher Schaltfrequenz und lastabhängiger digitaler PWM-Lüftersteuerung ist die Installation in allen Räumen möglich (> 20 kHz, jenseits der hörbaren Frequenz);
- Autostart nach Wiederherstellung der Netzversorgung (über Software programmierbar);
- Standard-Rückspeiseschutz: zum Vermeiden von Netzzurückspeisungen
- Digitale Aktualisierung der USV (Flash-Upgrade).

MODERNE KOMMUNIKATION

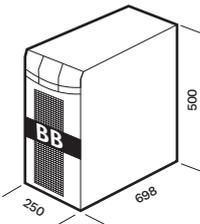
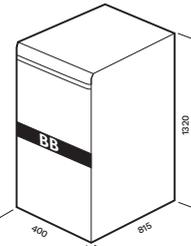
- Kompatibel mit Riello Connect Fernüberwachung;
- Moderne plattformübergreifende Kommunikationsoptionen für alle Betriebssysteme und Netzwerkumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield³ für die Windows-Betriebssysteme 10, 8, 7, Hyper-V 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme;
- Serieller RS232-Anschluss, USB-Anschluss;
- Plug-&-Play-Funktion;
- Steckplatz für Kommunikationskarten:

Sentinel Tower

DETAILS



BATTERIESCHRANK

MODELLE	BB STW 180 V A3, BB STW 180 V M1 BB STW 240 V A3, BB STW 240 V M1	BB 1320 180 V B1 BB 1320 240 V B1
Abmessungen [mm]		

OPTIONEN

SOFTWARE

PowerShield³
PowerNetGuard

ZUBEHÖR

NETMAN 204
MULTICOM 302
MULTICOM 352
MULTICOM 372
MULTICOM 384
MULTICOM 411
MULTI I/O
MULTIPANEL
Manueller Bypass MBB 100 A

PRODUKTZUBEHÖR

Trenntransformator-Modul
mm/kg: 500x400x265/80
(nur für STW 5000-6000-VA-Modelle)
Parallelkarte

MODELLE	STW 5000	STW 6000	STW 6000 ER	STW 8000	STW 10000	STW 10000 ER
EINGANG						
Nennspannung [V]	220 / 230 / 240			380 / 400 / 415 (3 Ph. + N + PE) 220 / 230 / 240 (1 Ph. + N + PE)		
Spannungstoleranz [V]	230 ±20%			400 ±20%/230 ±20%		
Mindestspannung [V]	184			318 / 184		
Maximale Betriebsspannung [V]	276			478 / 276		
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60 ±5					
Leistungsfaktor	> 0.98					
Stromverzerrung	≤5% ¹					
BYPASS						
Spannungstoleranz [V]	180/264 (wählbar in ECO Mode oder SMART ACTIVE Mode)					
Frequenztoleranz	Eingestellte Frequenz ±5% (durch Benutzer einstellbar)					
Überlastzeiten	<110% Dauerbetrieb, 130% für 1 h, 150% für 10 min, über 150% für 3 Sek.					
AUSGANG						
Nennleistung [VA]	5000	6000	6000	8000	10000	10000
Wirkleistung [W]	5000	6000	6000	8000	10000	10000
Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 wählbar					
Spannungsverzerrung	<1% bei linearer Last / <3% bei nichtlinearer Last					
Frequenz [Hz]	50 / 60 einstellbar					
Statische Abweichung	1.5%					
Dynamische Abweichung	≤5% in 20 ms					
Wellenform	sinusförmig					
Scheitelfaktor [I _{peak} /I _{rms}]	3:1					
BATTERIEN						
Typ	Wartungsfreie VRLA AGM Bleibatterien					
Wiederaufladezeit	4–6 h					
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN						
Nettogewicht [kg]	62	63	25	78	84	28
Bruttogewicht [kg]	68	69	31	84	90	34
Abmessungen (BxTxH) [mm]	250x698x500					
Abmessungen Verpackung	300x800x702					
Wirkungsgrad	bis 95% im ON LINE-Mode, 98% im ECO MODE					
Schutzeinrichtungen	Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Unterspannung – Temperatur – Tiefentladeschutz					
Parallelbetrieb	Optionale Parallelkarte					
Kommunikationsfunktionen	USB / RS232 / Steckplatz für Kommunikationsschnittstelle / REPO- + Eingangskontakt					
Eingangsanschluss	Klemmleiste					
Ausgangsbuchsen	Klemmleiste + 2 IEC 320 C13					
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit EN IEC 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; RoHS-konform, Klassifikation gemäss IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111					
Umgebungstemperatur USV	0 °C bis +40 °C					
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	0 °C bis +40 °C					
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95%, nicht kondensierend					
Farbe	Schwarz RAL 9005					
Schallpegel in 1 m Abstand (ECO Mode) [dBA]	<48					
Standard-Lieferumfang	USB-Kabel					
Transport der USV	Laufrollen					

¹ für einphasigen Eingang.



Sentryum



ONLINE



Tower

USB
plugEnergy
ShareService
1st startSupercaps
UPSSmartGrid
ready
1:1 **3:1** 10–20 kVA/kW

3:3 10–40 kVA/kW

HIGHLIGHTS

- Breites Modellangebot
- Kompaktheit
- Wirkungsgrad bis 96.6%
- Höchste Verfügbarkeit
- Smart Battery Management
- Maximale Zuverlässigkeit
- Hohe Flexibilität
- Grafisches Touchscreen-Display

Angesichts der rasanten Entwicklung der IT-Technologien, einer zunehmenden Beachtung der Umweltaspekte und der Komplexität kritischer Anwendungen sind hochgradig flexible, effiziente, sichere und vernetzte Lösungen für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung unabdingbar. Die Sentryum 10–40 kVA/kW bietet die optimale Kombination von Leistungsverfügbarkeit, Energieeffizienz und Gesamtpomformance bei gleichzeitigen Einsparungen bei Installations- und Betriebskosten. Sie ist die jüngste USV-Entwicklung von Riello als dritte Generation einer transformatorlosen unterbrechungsfreien Stromversorgung, die vor über zwanzig Jahren erstmals am Markt präsentiert wurde. Diese ultimative Lösung ist auf einen Leistungsfaktor 1 am Ausgang ausgelegt und wird gemäss EN-Norm IEC 62040-3 als Klassifikation VFI-SS-111 (ON LINE-Doppelwandler-Technologie)

bezeichnet. Die transformatorlosen USV der Baureihe Sentryum werden als Modelle mit 10, 15 oder 20 kVA/kW mit drei- oder einphasigem Eingang und einphasigem Ausgang sowie als Modelle mit 10, 15, 20, 30 oder 40 kVA/kW mit dreiphasigem Ein- und Ausgang angeboten.

Sie werden unter Verwendung modernster Technologien und Komponenten konstruiert und hergestellt. Sie nutzen moderne, fortschrittliche Technologien wie DSP (Digital Signal Processor), einen Dual Core Mikroprozessor, Dreistufen-Wechselrichter und Resonanzüberwachung. Damit gewährleisten die Sentryum USV-Anlagen maximalen Schutz für kritische Lasten ohne Auswirkung auf die nachgeschalteten Systeme unter optimaler Energienutzung. Ihre einzigartige Steuerung reduziert harmonische Spannungsverzerrungen am

Wechselrichterausgang (<1% bei resistiver Belastung und <1.5% bei nichtlinearer Last) und reagiert unverzüglich auf alle Laständerungen, was unter allen Betriebsbedingungen für eine perfekt sinusförmige Wechselspannung sorgt. Darüber hinaus tragen die technologischen Weiterentwicklungen der digitalen Steuer- und Leistungskomponenten durch Riello UPS dazu bei, Rückwirkungen auf das Stromnetz zu minimieren.

Die Sentryum ist die optimale Lösung für Installationsprobleme in Systemen, in denen die Stromversorgung nur mit eingeschränkter Leistung verfügbar ist, die USV von einem Generator versorgt wird oder Kompatibilitätsprobleme mit Oberschwingungsströmen erzeugenden Lasten vorliegen.

BREITES MODELLANGEBOT

Die hohe Einbauflexibilität der Sentryum erlaubt eine Optimierung für spezifische Anforderungen.

Riello UPS bietet die Sentryum in drei verschiedenen Baugrößen an, die alle kritischen Leistungsanforderungen und Anwendungen abdecken.

Die drei erhältlichen Baugrößen sind: Compact, Active und Xtend.

Compact (CPT): Dieses Geräteformat ist speziell darauf ausgerichtet, eine kompakte und dennoch effiziente technische Lösung für massgeschneiderte Anwendungen zu bieten. Dank modernster Technologien überzeugt diese Lösung durch unübertroffene Leistung (bis zu 20 kVA mit PF 1) und Betriebsautonomie (12 Minuten Überbrückungszeit bei typischer Last) bei einem extrem reduzierten Platzbedarf.

Active (ACT): Diese Lösung bietet ein hohes Mass an Flexibilität, um unterschiedlichste Leistungsanforderungen zu ermöglichen und eine maximale Batterieautonomie zu bieten. Das Gerät ist extrem kompakt und dabei aussergewöhnlich leistungsstark, es kann bis zu 40 kVA (mit PF 1) bereitstellen und hat zwei Batteriesätze integriert.

Xtend (XTD): Als die flexibelste der angebotenen Ausführungen kann dieses Gerät die unterschiedlichsten Installations- und Leistungsanforderungen erfüllen. Bei einem extrem geringen Stellflächenbedarf können bis zu drei Batteriestränge eingebaut werden. Ausserdem ermöglicht ihre mechanische Konstruktion den Einbau eines Trenntransformators und die Schutzart kann von IP20 auf IP21 bzw. sogar auf IP31 erhöht werden.



Rückansicht Sentryum Compact

KOMPAKTHEIT

Moderne Leitlinien und bestmögliche nachhaltige Methoden unterstützen uns bei Konzeption und Gestaltung der USV mit einem besonderen Fokus auf dem gesamten Produktlebenszyklus. Zu diesem Zweck kommen modernste belastbare Technologien, recycelbare Materialien und die Miniaturisierung von Baugruppen zum Einsatz. Diese gewährleisten die höchste Zuverlässigkeit der Systeme, was einen entscheidenden Faktor für jede USV darstellt. Das Platinenlayout wurde mit integrierten Schaltungen optimiert, um die interne Verkabelung und den Platzbedarf zu verringern, gleichzeitig jedoch die Gesamtzuverlässigkeit und den MTBF (Mean Time Between Failures) zu erhöhen und die operativen Kosten zu senken.

Das Ergebnis ist eine aussergewöhnliche Baureihe mit drei leistungsstarken Gerätetypen im kompakten Design:

Compact: Weniger als 0.25 m² Standfläche und nur 0.17 m³ Volumen.

Active: Weniger als 0.35 m² Standfläche und nur 0.33 m³ Volumen.

Xtend: Weniger als 0.4 m² Standfläche und nur 0.5 m³ Volumen.

HOHER WIRKUNGSGRAD

Die Sentryum ist ein vollwertiges ON LINE-Doppelwandler-USV-System, das höchste Leistungsverfügbarkeit und Flexibilität sowie konkurrenzlose Energieeffizienz mit überragender Performance für alle kleinen Rechenzentren und unternehmenskritischen Anwendungen bereitstellt. Dank voller Nennleistung (kVA = kW Leistungsfaktor 1) liefert die Sentryum die maximal verfügbare Leistung ohne Leistungsminderung. Dank der dreistufigen Topologie des in Modulbauweise ausgeführten IGBT-Wechselrichters und der innovativen digitalen Steuerung erreicht die Sentryum einen Gesamtwirkungsgrad von bis zu 96.6% durch die Reduzierung von Bauteilen, Anschlüssen und Flachbandkabeln, was dank eines höheren MTBF die Gesamt-Systemzuverlässigkeit steigert. Der digitale Riello ACM-PFC-Controller und der dreistufige NPC-Wechselrichter neuester Technik arbeiten mit hoher Frequenz (18 kHz) und tragen dazu bei, die Auswirkung der USV-Systeme auf das Stromnetz zu begrenzen und so Gesamtbetriebskosten und Stromkosten zu senken. Die Sentryum hat keine Rückwirkung auf ihre Stromquelle, ganz gleich, ob das Gerät aus dem Stromnetz oder von einem Generator gespeist wird.



Grafisches Touchscreen-Display

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	SENTRYUM COMPACT-CPT	SENTRYUM ACTIVE-ACT	SENTRYUM XTEND-XTD
Schrankausführung	Standschrank mit Rollen, Anschlussklemmen/Schalter hinten	Standschrank mit Rollen, Anschlussklemmen/Schalter vorne	Standschrank mit Rollen, Anschlussklemmen/Schalter vorne
Leistungsbereich [kVA/kW]	10–15–20 (1 Ph) 10–15–20 (3 Ph)	10–15–20 (1 Ph) 10–15–20-30-40 (3 Ph)	10–15–20 (1 Ph) 10–15–20-30-40 (3 Ph)
Batterie	40 Batterien intern	2x40 Batterien intern	3x40 Batterien intern
Lüftung	Zwangsbeltüftung von vorn nach hinten	Zwangsbeltüftung von vorn nach hinten	Zwangsbeltüftung von vorn nach hinten (Filter in der Tür als Option)
IP-Schutzart des Schanks	IP20 fingersicher (bei offener oder geschlossener Schranktür)	IP20 fingersicher (bei offener oder geschlossener Schranktür)	IP20 fingersicher (bei offener oder geschlossener Schranktür) IP21/31 optional
Kabelzuführung	unten (hinten)	unten (vorn)	unten (vorn)

Die Auswirkungen hiervon sind:

- Sehr geringe Eingangsstromverzerrung von <3%;
- Eingangsleistungsfaktor von 0.99;
- Progressives Anlaufen, das ein schrittweises Hochfahren des Gleichrichters gewährleistet;
- Falls mehrere USV im Gesamtsystem vorhanden sind, ein verzögertes Einschalten (Start-up delay), um die Gleichrichter bei Wiederkehr der Netzstromversorgung nacheinander hochzufahren;
- Zusätzlich bietet die Sentryum eine Filter- und Leistungsfaktorkorrektur-Funktion innerhalb des eingangsseitigen Versorgungsnetzes der USV, was die von den gespeisten Verbrauchern generierten Oberschwingungsanteile und die Blindleistung beseitigt.

HÖCHSTE VERFÜGBARKEIT

Das auf Vollast ausgelegte Design der Sentryum stellt unabhängig vom Leistungsfaktor der Last oder der Betriebstemperatur im Temperaturbereich bis zu 40 °C die volle Nennleistung (kVA = kW) bereit. Ausserdem ermöglicht die hochmoderne digitale Steuerung der Sentryum einen Wechselrichterstrom von 270% für bis zu 200 ms Dauer bzw. von 150% für bis zu 300 ms. Dank der hohen Überstrom-Verfügbarkeit ist das System in der Lage, plötzliche Lastspitzen (ohne Eingreifen des statischen Bypasses) abzufangen und, falls bei Batteriebetrieb erforderlich, den Kurzschlussstrom zu liefern. Das innovative Design der Eingangsstufe liefert einen extrem hohen Batterieladestrom. Gleichzeitig verringert die energieeffiziente DC/AC-Wandlung während des Batteriebetriebs Leistungsverluste und erhöht die Autonomiezeit im Vergleich zu herkömmlichen Wechselrichtern.

SMART BATTERY MANAGEMENT

Die korrekte Pflege der Batterien ist von grundlegender Bedeutung, um den Betrieb der USV bei Stromausfall sicherzustellen.

Das Smart Battery Management System von Riello UPS beinhaltet zahlreiche Funktionen und Eigenschaften zur Optimierung des Batteriemagements, um die besten Leistungen zu erzielen und die Lebensdauer zu verlängern.

Batterieladung: Die Sentryum ist für einen Betrieb mit herkömmlichen verschlossenen Bleibatterien (VRLA), AGM und GEL, mit offenen und mit Nickel-Cadmium-Batterien geeignet. Die Sentryum ist ausserdem kompatibel mit den jüngsten Backup-Stromquellen wie Li-Ionen-Batterien und Superkondensatoren. Der hohe Batterieladestrom von bis zu 30 A für den 40 kVA/kW Leistungsbereich bedeutet, dass die Sentryum für Anwendungen mit erweiterter Batterieautonomie eingesetzt werden kann. Abhängig vom Batterietyp stehen unterschiedliche Ladeverfahren zur Verfügung:

- Einstufiges spannungsgeregeltes Laden von handelsüblichen VRLA-AGM-Batterien;
- Zweistufiges spannungsgeregeltes Laden gemäss IU-Spezifikation;
- Zyklisches Laden, um den Elektrolytverbrauch zu vermindern und die Gebrauchsdauer von VRLA-Batterien zu erhöhen.

Ladespannungskompensation in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur, um ein Überladen oder Überhitzen der Batterie zu verhindern.

Batterietests zur Erkennung eventueller Leistungsminderungen oder Funktionsstörungen der Batterien.

Tiefentladungsschutz: Wie von den Batterieherstellern empfohlen, wird bei

langer Entladung mit kleinem Strom die Entladeschlussspannung erhöht, um Schäden bzw. eine verringerte Leistung der Batterie zu verhindern.

Rippelstrom: Überlagerter Wechselstrom mit niedriger Frequenz ist eine der Hauptursachen für eine eingeschränkte Zuverlässigkeit und Gebrauchsdauer von Batterien. Durch die Verwendung eines Hochfrequenz-Ladegeräts reduziert die Sentryum diesen Anteil auf vernachlässigbare Werte, was die Standzeit der Batterie erhöht und ein hohes Leistungsniveau über lange Zeit sicherstellt. **Breiter Spannungsbereich:** Der Gleichrichter ist für einen Betrieb in einem breiten Eingangsspannungsbereich (bis zu -40% bei halber Last) ausgelegt, wodurch seltener auf die Batterieenergie zugegriffen werden muss und sich die Gebrauchsdauer der Batterie verlängert.

HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT UND VERFÜGBARKEIT

Eine dezentrale Parallelarchitektur von bis zu 8 Anlagen für eine redundante (N+1) oder leistungsparelle Stromversorgung gewährleistet aussergewöhnliche Erweiterbarkeit. Die USV-Anlagen arbeiten auch dann noch parallel, wenn die Kommunikation unterbrochen wird (Ringverkabelung). Moderne Technologie und die Verwendung von Hochleistungskomponenten sorgen dafür, dass die Sentryum eine aussergewöhnliche Performance und Zuverlässigkeit bietet:

- Der kleinste Gesamt-Stellflächenbedarf beträgt für die Sentryum 40 kVA/kW mit zwei Strängen zu je 40 Batterieblöcken nur 0.35 m².

- Die Eingangs-Leistungsstufe (IGBT-Gleichrichter) gewährleistet einen eingangsseitigen Leistungsfaktor von nahezu 1 mit einer extrem geringen Stromverzerrung, was sperrige und kostspielige Filter überflüssig macht.
- Dank des ausgangsseitigen Leistungsfaktors 1 eignet sich die Sentryum für alle Rechenzentrumsanwendungen. Das Gerät gewährleistet die volle und uneingeschränkte Leistungsverfügbarkeit unabhängig vom Leistungsfaktorbereich der Last (typischerweise von 0.9 induktiv bis 0.9 kapazitiv).
- Der extrem niedrige THDU am Ausgang unter allen Einsatzbedingungen garantiert eine perfekte Sinuswelle und folglich eine zuverlässige Stromversorgung der Last und verhindert Störungen, die sich auf die Verbraucher auswirken könnten.
- Eine höhere Wirkleistung als bei einer herkömmlichen USV sorgt für eine grössere Spanne beim Auslegen der USV für potenzielle zukünftige Laststeigerungen.
- Mehr Energie, um plötzliche Lastspitzen oder ausgangsseitige Kurzschlüsse durch Defekte in nachgeschalteten Geräten zu bewältigen.
- Ein intelligentes Belüftungsprinzip – die Sentryum regelt Lüfterdrehzahl und Luftstrom abhängig von Raumtemperatur und Lastniveau. Das erhöht die Lebensdauer der Lüfter und reduziert gleichzeitig den Geräuschpegel sowie die Gesamt-Leistungsaufnahme, da eine unnötige Belüftung der USV vermieden wird. Darüber hinaus verringert der hohe Gesamtwirkungsgrad der USV die Verluste und damit den Luftkühlungsbedarf verglichen mit einer älteren herkömmlichen USV. Ausserdem senkt diese Massnahme den Gesamt-Schallpegel bei Nennlast und die Anzahl der benötigten Lüfter, was erhebliche Vorteile bei den Betriebs- und Wartungskosten bringt.

FLEXIBILITÄT

Mit einem flexiblen Angebot aus drei Baugrössen, der Konfiguration, der Performance, dem Zubehör und den Optionen eignet sich die Sentryum für ein breites Anwendungsspektrum:

- Eignung für die Stromversorgung kapazitiver Lasten wie Blade Server ohne Reduzierung der Wirkleistung von 0.9 kapazitiv bis 0.9 induktiv.
- Betriebsarten ON LINE, ECO, SMART ACTIVE und STANDBY OFF – kompatibel



Sentryum Xtend mit geöffneter Fronttür

mit zentralen Stromversorgungssystemen (CPSS).

- Betrieb als Frequenzumrichter;
- Kaltstart zur Einschaltung der USV selbst bei einem Ausfall der Netzstromversorgung.
- S3T 20 XTEND Version: Schrankgehäuse (440x840x1320 mm BxTxH) als optimale Lösung für mittlere bis lange Überbrückungszeiten (bis zu einer Stunde Backup bei 20 kVA/kW mit einer typischen Last).
- Parallelschaltung von bis zu 8 Anlagen mit dreiphasigem Ausgang.
- Optionaler Temperatursensor zur Ladespannungskompensation für externe Batterieschränke.
- Hochleistungs-Ladegerät zur Optimierung der Ladezeit bei grösserer Batteriekapazität;
- Separater Bypass-Eingang bei Xtend serienmässig und bei Active optional (für Compact nicht erhältlich).
- Trenntransformatoren zur galvanischen Trennung von Ein- und Ausgang oder bei 2 unterschiedlichen Netzen für Gleichrichter- und Bypasseingang. (optional intern für Xtend- bzw. extern für Compact- oder Active-Versionen).
- Zusätzlicher Schutz für eine höhere IP-Schutzart, wahlweise IP21 oder IP31 für die Xtend-Version.
- Luftfilter in der Tür der Xtend-Version zum Schutz der USV bei Staubbelastung am Aufstellort.
- Kompatibilität mit alternativen Backup-Energiequellen wie z.B. NiCd- oder Li-Ionen-Batterien oder Superkondensatoren.
- Batterieschränke mit unterschiedlichen Baugrössen und Kapazitäten für längere Überbrückungszeiten.

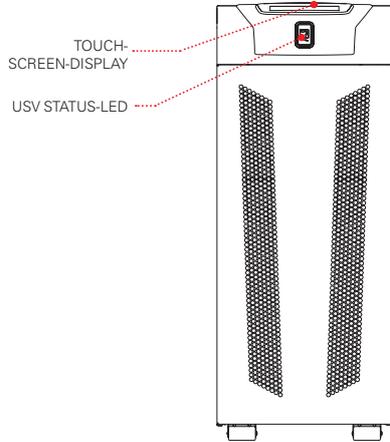
MODERNE KOMMUNIKATION

Die Sentryum ist mit einem mehrsprachigen, grafischen Touchscreen-Farbdisplay ausgestattet, das Information über die USV, Messwerte, Betriebszustände und Alarmer anzeigt. Die Standardanzeige zeigt den USV-Status, eine grafische Darstellung des Energiepfads durch die USV und den Betriebszustand der einzelnen Baugruppen (Gleichrichter, Batterien, Wechselrichter, Bypass) der USV an. Ferner enthält die Benutzeroberfläche eine Status-LED-Anzeige, die anhand unterschiedlicher Farben (Hellblau, Dunkelblau, Orange und Rot) je nach Betriebsart und Betriebszustand einen unmittelbaren und eindeutigen Überblick über den Gesamtstatus der USV liefert.

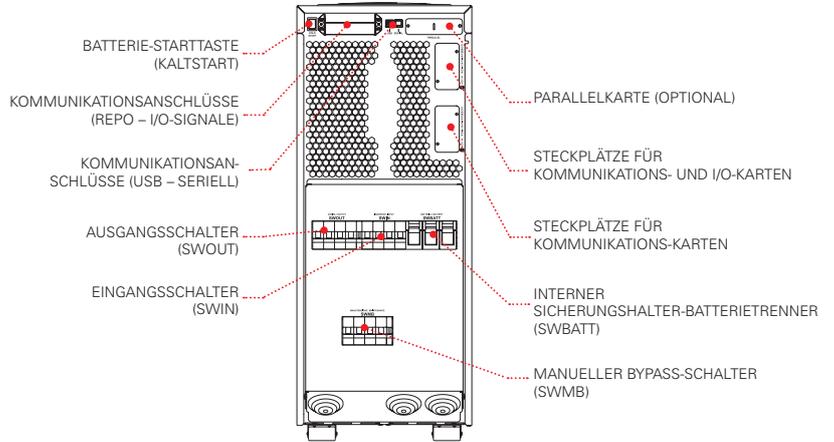
- Moderne plattformübergreifende Kommunikationsoptionen für alle Betriebssysteme und Netzwerkumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield³ für die Windows-Betriebssysteme 10, 8, 7, Hyper-V 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme.
- Kompatibel mit RIELLO CONNECT (Fernüberwachungsservice).
- RS232/RJ10-Adapter und USB-Anschlüsse
- 2 Steckplätze für den Einbau von optionalem Kommunikationszubehör wie Netzwerkadaptern, potenzialfreien Kontakten usw.
- Integrierte Kontaktschnittstelle mit 5 programmierbaren Eingängen und 4 programmierbaren Ausgängen.
- REPO (Fern-Not-Aus) zur Ausschaltung der USV über einen entfernt liegenden Not-Aus-Schalter.
- Grafikdisplay für Fernanzeige.

DETAILS

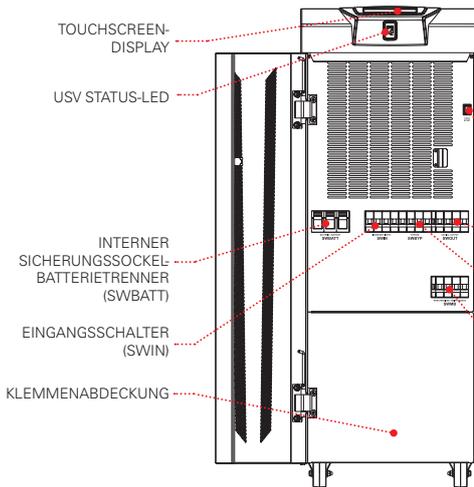
COMPACT (Vorderseite)



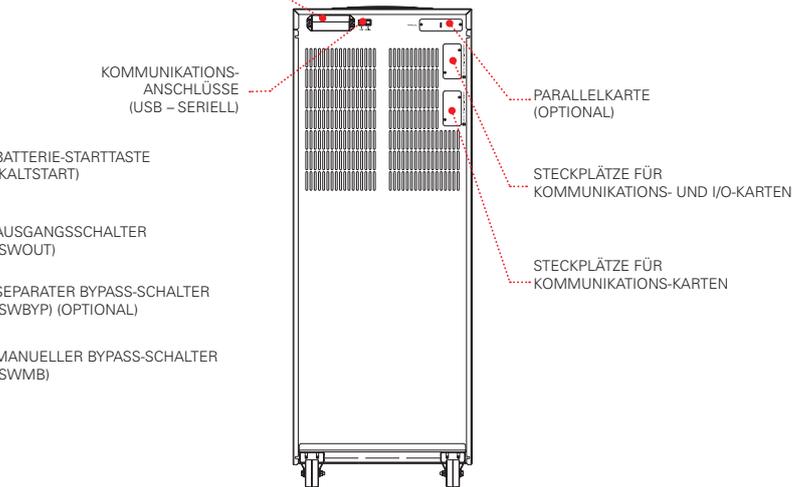
COMPACT (Rückseite)



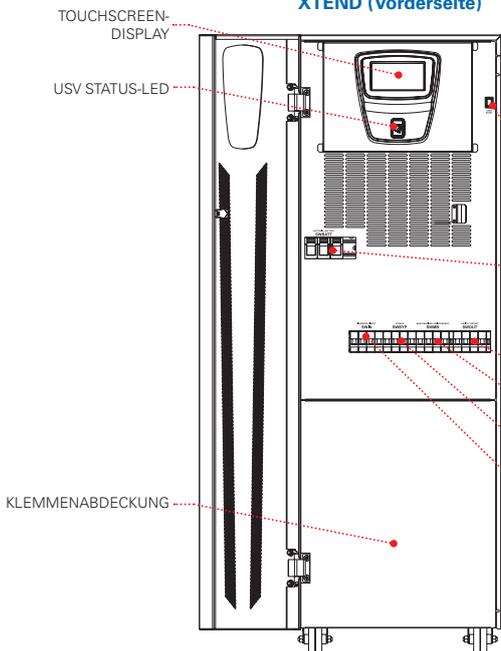
ACTIVE (Vorderseite)



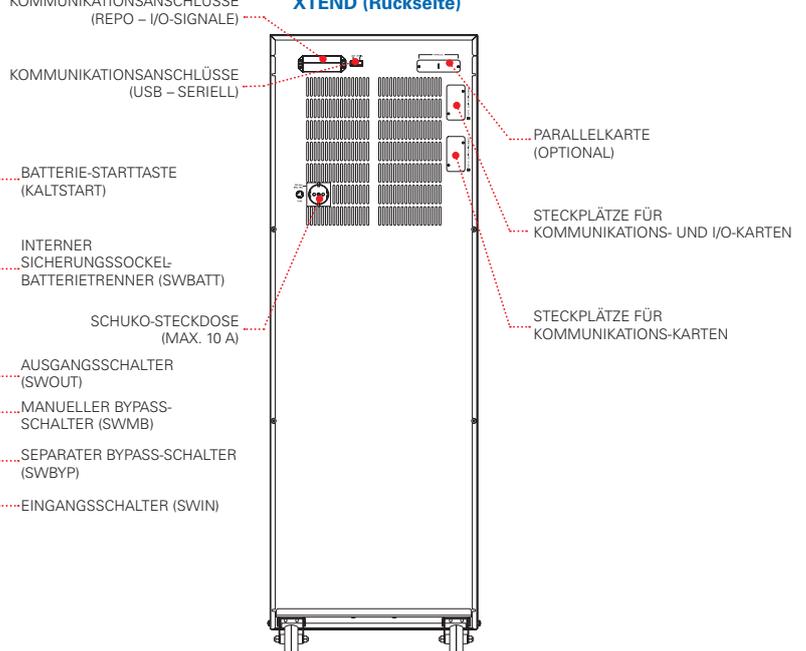
ACTIVE (Rückseite)



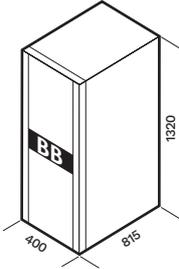
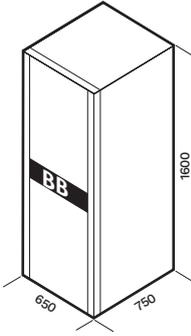
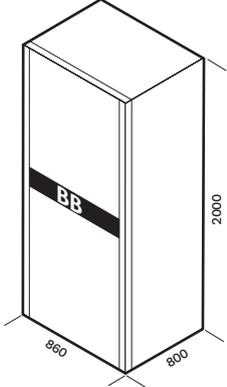
XTEND (Vorderseite)



XTEND (Rückseite)



BATTERIESCHRANK

MODELLE	BB 1320 480-T4 / BB 1320 480-T5 BB 1320 480-T2 / AB 1320 480-T5	BB 1600 480-S5 / AB 1600 480-S5	BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7 BB 1900 480-V8 / BB 1900 480-V9 AB 1900 480-V9
USV-MODELLE	S3M 10-20 kVA/kW und S3T 10-40 kVA/kW (je nach zugeordneter Batterieschrank-Sicherung)		
Abmessungen [mm]			 <p><i>Nicht kompatibel mit S3M/S3T 10 kVA</i></p>

OPTIONEN

SOFTWARE

PowerShield³
PowerNetGuard

ZUBEHÖR

NETMAN 204
MULTICOM 302
MULTICOM 352
MULTICOM 384
MULTICOM 411
MULTICOM 421
MULTI I/O
MULTIPANEL
MBB 100 A (2-polig)
MBB 125 A (4-polig)

PRODUKTZUBEHÖR

Batterietemperatursensor
ER Batterieladegerät
MULTICOM 392
USV mit eingebauten
Trenntransformatoren (XTEND-Version)
IP-Schutzart IP21/IP31 (XTEND-Version)
Kit für separate Netzeinspeisung
(ACT-Version)
Luftfilter für die Fronttür (XTD-Version)

MODELLE	S3M CPT-ACT-XTD 10 ^{BAT}	S3M CPT-ACT-XTD 15 ^{BAT}	S3M CPT-ACT-XTD 20 ^{BAT}	S3T CPT-ACT-XTD 10 ^{BAT}	S3T CPT-ACT-XTD 15 ^{BAT}	S3T CPT-ACT-XTD 20 ^{BAT}	S3T ACT-XTD 30 ^{BAT}	S3T ACT-XTD 40 ^{BAT}
EINGANG								
Nennspannung [V]	380 / 400 / 415 dreiphasig + N 220 / 230 / 240 einphasig + N			380 / 400 / 415 dreiphasig + N				
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60							
Spannungstoleranz [V]	230 / 400 ±20% bei Volllast ¹			400 ±20% bei Volllast ¹				
Frequenztoleranz [Hz]	40 – 72							
Leistungsfaktor bei Volllast	0.99							
Stromverzerrung	THDI ≤3%							
BYPASS								
Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 einphasig + N			380 / 400 / 415 dreiphasig + N				
Anzahl Phasen	1 + N			3 + N				
Spannungstoleranz (Ph-N) [V]	von 180 V (wählbar 180–200) bis 264 V (wählbar 250–264 V) bezogen auf Neutral							
Nennfrequenz [Hz]	50 oder 60 (wählbar)							
Frequenztoleranz	±5% (wählbar)							
Bypass-Überlast	110% unbegrenzt, 125% für 60 Min., 150% für 10 Min.							
AUSGANG								
Nennleistung [kVA]	10	15	20	10	15	20	30	40
Wirkleistung [kW]	10	15	20	10	15	20	30	40
Leistungsfaktor	1 bis 40 °C							
Anzahl Phasen	1 + N			3 + N				
Nennspannung [V]	220 ¹ / 230 / 240 einphasig + N (wählbar)			380 ¹ / 400 / 415 dreiphasig + N (wählbar)				
Nennfrequenz [Hz]	50 oder 60							
Frequenzstabilität bei Batteriebetrieb	0.01 %							
Spannungsstabilität	±1%							
Dynamische Stabilität	EN 62040-3 Klasse 1 nichtlineare Last							
Spannungsverzerrung	<1% mit resistiver Last / ≤1.5% bei nichtlinearer Last							
BATTERIEN								
Typ	VRLA AGM/GEL, NiCd, Li-Ion, SuperCaps							
Ladeverfahren	Einstufig, zweistufig, zyklisches Laden (wählbar)							
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN								
Gewicht ohne Batterien [kg]								
CPT – ACT – XTD	48-72-103	50-74-105	52-76-107	48-72-103	50-74-105	52-76-107	N.A.-78-112	N.A.-82-116
Abmessungen CTP (BxTxH)	Compact: 280x840x700 mm						Nicht Anwendbar	
Abmessungen ACT (BxTxH)	Active: 380x850x1025 mm							
Abmessungen XTD (BxTxH)	Xtend: 440x840x1320 mm							
Kommunikationsfunktionen	USV Status-LED-Leiste – Grafisches Touchscreen-Display – 2 Steckplätze für Kommunikationsschnittstelle USB/RS232 – Kontaktschnittstelle mit 5 optoisolierten Eingangs- und 4 Ausgangsrelais							
Umgebungstemperatur USV	0 °C bis +40 °C							
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C							
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95%, nicht kondensierend							
Farbe	RAL 7016 Anthrazit Grau							
Schallpegel in 1 m Abstand [dB(A) ±2] SMART ACTIVE	<40							
IP-Schutzart	IP20							
Wirkungsgrad SMART ACTIVE	bis zu 99%							
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit EN IEC 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; RoHS-konform Klassifikation gemäss IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111							
Transport der USV	Laufrollen/Hubwagen							

¹ Höhere Toleranz unter bestimmten Bedingungen.

^{BAT} Auch mit internen Batterien erhältlich.





Multi Sentry



ONLINE



Tower

Eco
LEVELUSB
plugEnergy
ShareService
1st startSupercaps
UPSSmartGrid
ready

3:3 60–200 kVA/kW

HIGHLIGHTS

- Vollständiges Sortiment 60–200 kVA
- Geringer Platzbedarf
- Hoher Wirkungsgrad bis zu 96.5%
- Keine Netzurückwirkungen
- Hohe Flexibilität
- Moderne Kommunikation

Die Serie Multi Sentry ist der optimale Schutz für Rechenzentren, Telekommunikationssysteme, IT-Netzwerke und andere kritische Systeme, deren Funktion durch eine schlechte Stromversorgung beeinträchtigt werden könnte. Die Serie Multi Sentry ist in den Modellversionen 60, 80, 100, 125, 160 und 200 kVA erhältlich, mit dreiphasigem Ein- und Ausgang und ON LINE-Technologie mit doppelter Wandlung gemäss Klassifizierung VFI-SS-111 (entsprechend der Norm IEC EN 62040-3).

Die Entwicklung und Fertigung der Multi Sentry basiert auf Technologien und Komponenten, die sich auf dem aktuellen Stand der Technik befinden. Sie verfügen über einen vollgesteuerten IGBT-Gleichrichter zur Minimierung der Netzurückwirkung und werden von DSP-Mikroprozessoren gesteuert, um einen maximalen Schutz der

angeschlossenen Verbraucher, minimale Netzurückwirkung und grösstmögliche Energieersparnis garantieren zu können.

KEINE NETZRÜCKWIRKUNGEN

Die Multi Sentry löst Installationsprobleme in Systemen, in denen die Stromversorgung nur mit eingeschränkter Leistung verfügbar ist, die USV von einem Generator versorgt wird oder Kompatibilitätsprobleme mit Oberschwingungsströmen erzeugenden Lasten vorliegen. Die Multi Sentry hat keine Rückwirkung auf ihre Stromquelle, ganz gleich, ob das Gerät aus dem Stromnetz oder von einem Generator gespeist wird:

- Verzerrung des Eingangsstroms <2.5%.
- Leistungsfaktor am Eingang von 0.99.
- Progressives Anlaufen, das ein schrittweises Hochfahren des Gleichrichters gewährleistet.

- Verzögertes Einschalten (Start-up delay), um den Start der Gleichrichter nach Wiederherstellung der Netzversorgung zu verzögern, falls andere USV-Anlagen im gleichen Netz anlaufen.

Zusätzlich filtert die Multi Sentry die Oberschwingungen und die Blindstromanteile der Verbraucher und sorgt somit für eine Qualitätsverbesserung des speisenden Netzes.

HOHER WIRKUNGSGRAD

Im gesamten Leistungsbereich (60–200 kVA) werden modernste Dreistufen-NPC-Wechselrichter eingesetzt, die einen hohen Wirkungsgrad von bis zu 96.5% garantieren. Diese Technologie ermöglicht eine jährliche Einsparung von mehr als 50% der Verlustenergie im Vergleich zu einer traditionellen USV mit einem Wirkungsgrad von 92%. Der ausgezeichnete Wirkungsgrad ermöglicht eine Amortisierung der Anfangsinvestition in weniger als 3 Jahren.

BATTERIELADESYSTEM

Die korrekte Pflege der Batterien ist von grundlegender Bedeutung, um den Betrieb der USV bei Stromausfall sicherzustellen. Das Batterieladesystem von Riello UPS umfasst eine Reihe von Funktionen und Techniken, die es ermöglichen, die Leistungsfähigkeit der Batterie zu erhalten und die Gebrauchsdauer zu verlängern.

Batterieladung: Die Multi Sentry ist für einen Betrieb mit verschlossenen Bleibatterien (VRLA), AGM und GEL, mit offenen und mit Nickel-Cadmium-Batterien geeignet. Abhängig vom Batterietyp stehen unterschiedliche Ladeverfahren zur Verfügung:

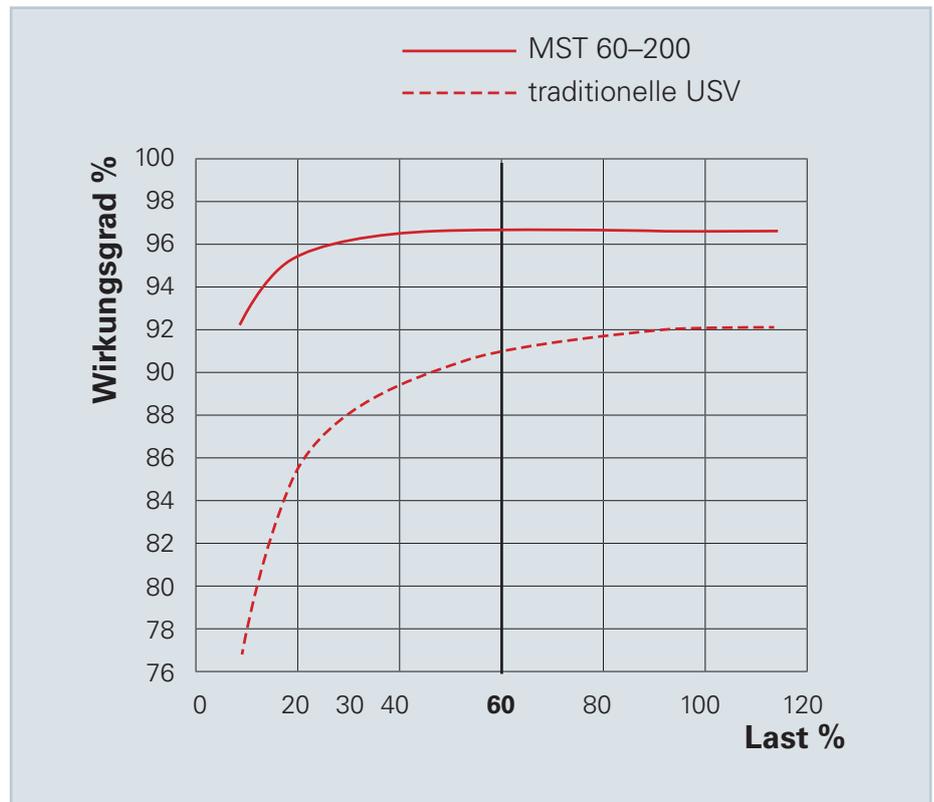
- Einstufiges spannungsgeregeltes Laden von handelsüblichen VRLA-AGM-Batterien.
- Zweistufiges spannungsgeregeltes Laden gemäss IEC-Spezifikation.
- Zyklisches Laden, um den Elektrolytverbrauch zu vermindern und die Gebrauchsdauer von VRLA-Batterien zu erhöhen.

Anpassung der Ladespannung an die Temperatur, um ein Überladen oder Überhitzen der Batterie zu verhindern.

Batterietests zur Erkennung eventueller Leistungsminderungen oder Funktionsstörungen der Batterien.

Tiefentladungsschutz: Wie von den

Batterieherstellern empfohlen, wird bei langer Entladung mit kleinem Strom die Entladeschlussspannung erhöht, um Schäden



bzw. eine verringerte Leistung der Batterie zu verhindern. Rippelstrom: Überlagerter Wechselstrom mit niedriger Frequenz ist eine der Hauptursachen für eine eingeschränkte Zuverlässigkeit und Gebrauchsdauer von Batterien.

Durch die Verwendung eines Hochfrequenz-Ladegeräts reduziert die Multi Sentry diesen Anteil auf vernachlässigbare Werte, was die Standzeit der Batterie erhöht und ein hohes Leistungsniveau über lange Zeit sicherstellt. Breiter Spannungsbereich: Der Gleichrichter ist für einen Betrieb in einem breiten Eingangsspannungsbereich (bis zu -40% bei halber Last) ausgelegt, wodurch seltener auf die Batterieenergie zugegriffen werden muss und sich die Gebrauchsdauer der Batterie verlängert.

HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT UND VERFÜGBARKEIT

Dezentrale Parallelarchitektur von bis zu 8 Anlagen für eine redundante (N+1) oder leistungsparelle Stromversorgung. Die USV-Anlagen arbeiten auch dann noch parallel, wenn das Verbindungskabel unterbrochen wird (Ringverkabelung).

NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN

Durch die fortschrittliche Technologie und die Verwendung von leistungsstarken Komponenten erreicht die Multi Sentry trotz kompakter Baugröße ein aussergewöhnlich hohes Leistungsniveau und eine hohe Effektivität:



Multi Sentry

- Die Eingangs-Leistungsstufe (IGBT-Gleichrichter) gewährleistet einen eingangsseitigen Leistungsfaktor von nahezu 1 mit einer geringen Stromverzerrung, was sperrige und kostspielige Filter überflüssig macht.

- Eine höhere Wirkleistung als bei einer herkömmlichen USV sorgt für eine grössere Spanne beim Auslegen der USV für potenzielle zukünftige Laststeigerungen.
- Die intelligente Belüftung der MST 160–200 steuert die Anzahl der laufenden Lüfter und deren Drehzahl abhängig von Raumtemperatur und Leistungsstufe. Das erhöht die Lebensdauer der Lüfter und reduziert zugleich den Geräuschpegel sowie die Leistungsaufnahme, da eine unnötige Belüftung der USV vermieden wird.

- Optionale separate Bypasseinspeisung;
- Trenntransformatoren zur galvanischen Trennung von Ein- und Ausgang oder bei 2 unterschiedlichen Netzen für Gleichrichter- und Bypasseingang.
- Batterieschränke mit unterschiedlichen Baugrössen und Kapazitäten für längere Überbrückungszeiten.
- Die MST 60–100 können optional mit einem 25 cm hohem Sockel zur Optimierung der Kabelführung geliefert werden.
- Die MST 160–200 kann mit einem Gehäuse mit seitlicher Zuführung von oben ausgestattet werden, um die USV-Verkabelung von oben zu ermöglichen.

FLEXIBILITÄT

Mit ihren flexiblen

Konfigurationsmöglichkeiten, dem zur Verfügung stehenden Zubehör sowie den Optionen und Leistungen, ist die Multi Sentry für ein breites Anwendungsspektrum geeignet:

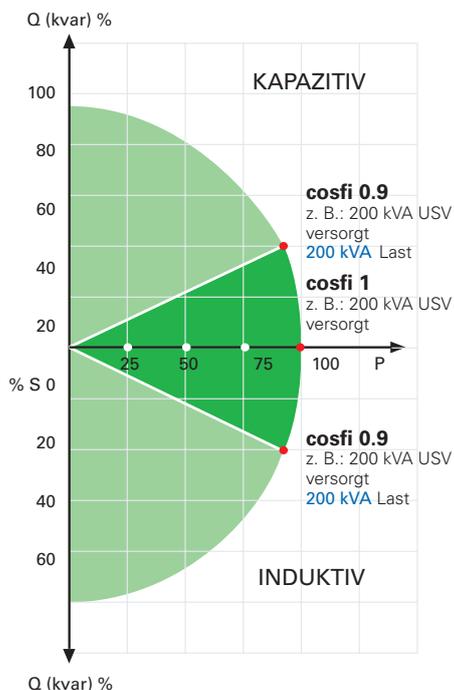
- Eignung für die Stromversorgung kapazitiver Lasten wie Blade Server ohne Reduzierung der Wirkleistung von 0.9 kapazitiv bis 0.9 induktiv.
- Betriebsarten ON LINE, ECO, SMART ACTIVE und STANDBY OFF – kompatibel mit zentralen Stromversorgungssystemen (CSS).
- Betrieb als Frequenzumrichter.
- Konfigurierbare EnergyShare-Ausgänge, um Überbrückungszeit für die kritischsten Lasten zu bewahren oder die Aktivierung auf den Netzausfall zu beschränken.
- Kaltstart zur Einschaltung der USV selbst bei einem Ausfall der Netzstromversorgung.
- Optionaler Temperatursensor zur Ladespannungskompensation für externe Batterieschränke.
- Hochleistungs-Ladegerät zur Optimierung der Ladezeit bei grösserer Batteriekapazität.

MODERNE KOMMUNIKATION

Die Multi Sentry ist mit einem mehrsprachigen, Grafikdisplay (240x128 Pixel) ausgestattet, das Information über die USV, Messwerte, Betriebszustände und Alarme sowie die Wellenformen von Spannung und Strom anzeigt.

Die Standardanzeige zeigt den Betriebszustand der USV an, wobei der Status der einzelnen Einheiten (Gleichrichter, Batterien, Wechselrichter, Bypass) grafisch dargestellt wird.

- Moderne plattformübergreifende Kommunikationsoptionen für alle Betriebssysteme und Netzwerkumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield³ für die Windows-Betriebssysteme 10, 8, 7, Hyper-V 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme.
- Kompatibel mit Riello Connect (Fernüberwachungsservice);
- Serieller RS232-Anschluss, USB-Anschluss.
- 3 Steckplätze für den Einbau von optionalem Kommunikationszubehör wie Netzwerkadaptern, potenzialfreien Kontakten usw.
- REPO (Fern-Not-Aus) zur Ausschaltung der USV über einen entfernt liegenden Not-Aus-Schalter.
- Eingang für den Anschluss des Hilfskontaktes eines manuellen externen Bypasses.
- Eingang für die Synchronisierung mit einer externen Quelle.
- Grafikdisplay für Fernanzeige.



- Mit dem ausgangsseitigen Leistungsfaktor 1 ist die MST 160–200 für jegliche Anwendungen in Rechenzentren geeignet, da unabhängig vom Leistungsbereich der Stromversorgung (in der Regel von 0.9 induktiv bis 0.9 kapazitiv) die Verfügbarkeit der vollen Leistung sichergestellt wird.



Multi Sentry MST 160–200
mit Kabelführung oben



OPTIONEN

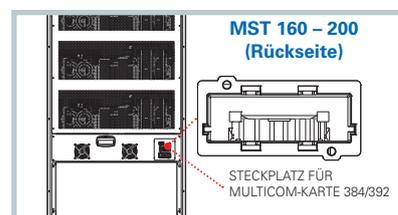
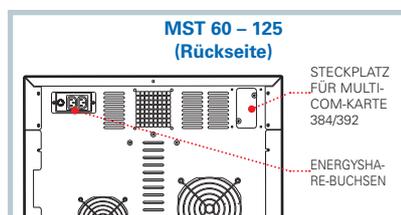
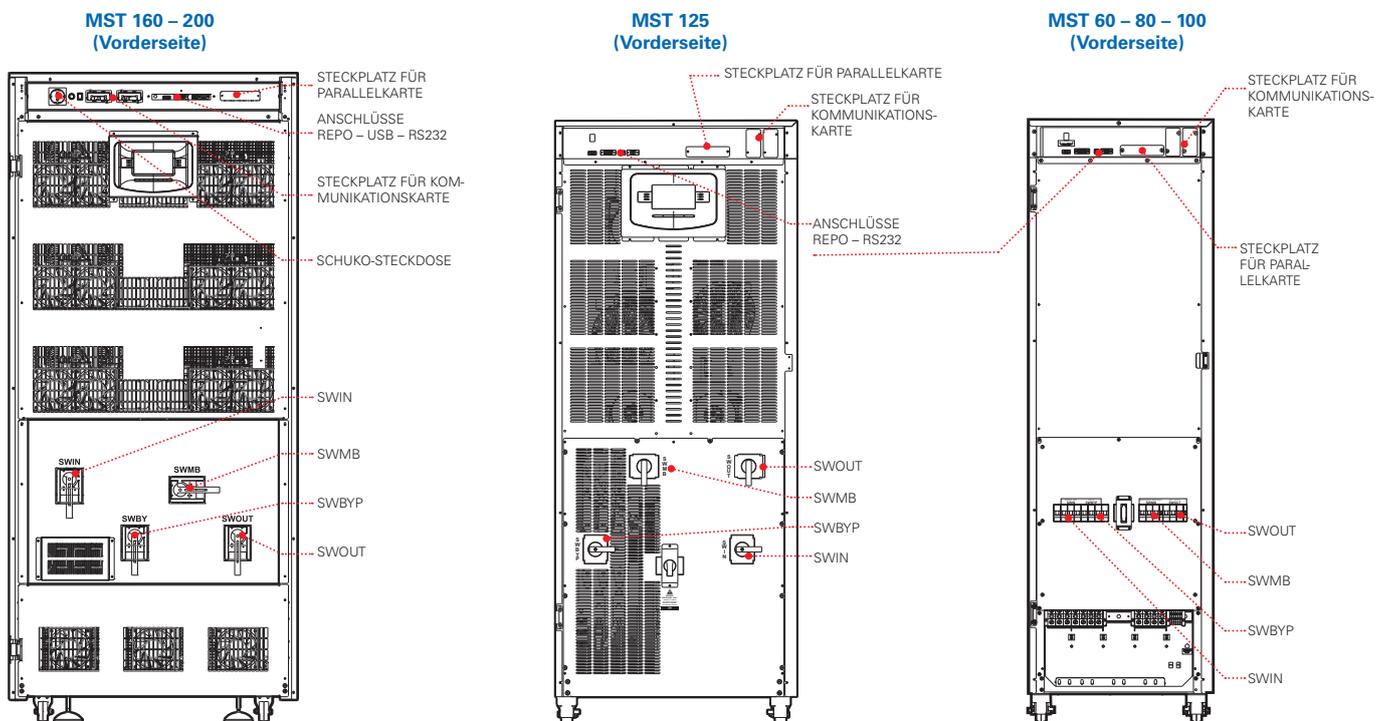
SOFTWARE	MULTICOM 411	Programmierbare Relaiskarte MULTICOM 392
PowerShield ³	MULTICOM 421	IP-Schutzart IP31/IP42
PowerNetGuard	MULTI I/O	Sockelbox für MST 60–100
ZUBEHÖR	MULTIPANEL	EnergyShare-Buchsen
NETMAN 204	MBB 125A (60 kVA only)	Kabelzuführung von oben für MST 160–200
MULTICOM 302	MBB 400 A 4P	Kranösen für MST 160–200
MULTICOM 352	PRODUKTZUBEHÖR	
MULTICOM 372	Batterietemperatursensor	
MULTICOM 384	Leistungsstarkes Batterieladegerät	

BATTERIESCHRANK

MODELLE	BB 1320 480-T5 AB 1320 480-T5	BB 1600 480-S5 / AB 1600 480-S5	BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7 BB 1900 480-V8 / BB 1900 480-V9 AB 1900 480-V9
USV-MODELLE	bis 60 kVA ¹	bis 80 kVA ¹	bis 200 kVA ¹
Abmessungen BxTxH [mm]	400x825x1320	650x750x1600	860x800x1900 <i>BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7 nicht verfügbar für MST 160–200</i>

¹ Je nach zugeordneter Batterieschrank-Sicherung.

DETAILS



Multi Sentry

MODELLE	MST 60	MST 80	MST 100	MST 125	MST 160	MST 200
EINGANG						
Nennspannung [V]	380 / 400 / 415 dreiphasig + N					
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60					
Spannungstoleranz [V]	400 ±20% bei Volllast ¹					
Frequenztoleranz [Hz]	40- 72					
Leistungsfaktor bei Volllast	0.99					
Stromverzerrung	THDI ≤3%			THDI ≤2.5%		
BYPASS						
Nennspannung [V]	380 / 400 / 415 dreiphasig + N					
Anzahl Phasen	3 + N					
Spannungstoleranz (Ph-N) [V]	180 / 264 (wählbar)					
Nennfrequenz [Hz]	50 oder 60 Hz (wählbar)					
Frequenztoleranz	±5% (wählbar)					
Bypass-Überlast	125% für 60 Min., 150% für 10 Min.					
AUSGANG						
Nennleistung [kVA]	60	80	100	125	160	200
Wirkleistung [kW]	54	72	90	112.5	160	200
Leistungsfaktor	0.9			1		
Anzahl Phasen	3 + N					
Nennspannung [V]	380 / 400 / 415 dreiphasig + N (wählbar)					
Statische Abweichung	±1%					
Dynamische Abweichung	±3%					
Scheitelfaktor [I _{peak} /I _{rms}]	3:1					
Spannungsverzerrung	≤1% bei linearer Last / ≤3% bei nichtlinearer Last					
Frequenz [Hz]	50 / 60					
Frequenzstabilität bei Batteriebetrieb	0.01%					
BATTERIEN						
Typ	VRLA AGM/GEL/NiCd/Li-ion/Supercaps					
Wiederaufladezeit	6 h					
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN						
Gewicht ohne Batterien [kg]	190	200	220	250	450	460
Abmessungen (BxTxH) [mm]	500x830x1600			650x830 x1600	840x1035x1900	
Kommunikationsfunktionen	3 Steckplätze für Kommunikationskarten / USB / RS232					
Umgebungstemperatur für die USV	0 °C bis +40 °C					
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C					
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95%, nicht kondensierend					
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016					
Schallpegel in 1 m Abstand [dB(A) ±2] (SMART ACTIVE)	<63			<50		
IP-Schutzart	IP20					
Wirkungsgrad SMART ACTIVE	up to 99%					
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit EN IEC 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; RoHS-konform Klassifikation gemäß IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111					
Transport der USV	Rollen (60- 200 kVA)					

¹ Höhere Toleranz unter bestimmten Bedingungen. ^{BAT} Auch mit internen Batterien erhältlich.

ALMAT AG, NOTLICHT + NOTSTROM, CH-8317 TAGELSWANGEN, www.almat.ch

38 06/2022_Technische Änderungen vorbehalten





NextEnergy



ONLINE



Tower



Eco Level 6

USB
plugService
1st startFlywheel
compatibleSupercaps
UPSLithium
compatibleSmartGrid
ready

NextEnergy

3:3 250–500 kVA/kW

HIGHLIGHTS

- Wirkungsgrad bis zu 97% im Doppelwandler-Betrieb
- kW = kVA (pf 1) bis 40 °C
- Transformatorlose USV
- Voller Frontzugriff, Wandaufstellung möglich
- Betrieb als aktiver Filter (ACTIVE ECO)
- Farbiger LCD-Touchscreen
- Spitzenlastkappung

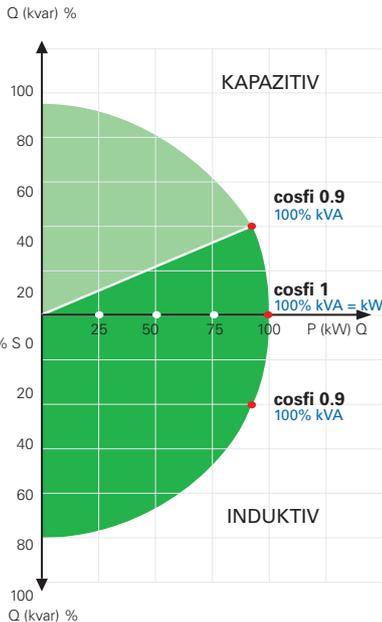
Die Riello UPS NextEnergy ist unsere neueste USV-Serie zum Schutz von kritischen Anwendungen wie Rechenzentren, Kommunikationsnetzwerken und gewerblichen und industriellen Installationen. Die dreiphasige transformatorlose USV arbeitet nach dem Doppelwandlerprinzip VFI SS 111 mit integriertem dreistufigem IGBT-Design. Die NextEnergy erfüllt mit ihrer unübertroffenen Leistung die Anforderungen an die Stromversorgung von morgen. Die NextEnergy ist vollständig skalierbar, um sich wachsenden Geschäftsanforderungen einfach anpassen zu können. Sie bietet ein Höchstmass an Verfügbarkeit sowie geringe Betriebskosten (TCO), minimalen Energieverbrauch und somit geringe CO₂-Emissionen. Der hohe Leistungsfaktor und die einfache Erweiterbarkeit machen diese USV ideal für die Betriebssicherheit jeder

IT-Anwendung. Dank ihrer fehlertoleranten Architektur, der Wartbarkeit im Betrieb und der Erweiterbarkeit ohne Unterbrechung garantiert die NextEnergy einen kontinuierlichen Betrieb und erstklassigen Schutz für das Geschäft Ihrer Kunden.

NETZRÜCKWIRKUNGSFREI UND SPITZENLASTMANAGEMENT

Die Next Energy ist mit der neuesten Technologie zur Vermeidung von Störungen im Stromnetz ausgerüstet, wie die Reduzierung von Oberschwingungen, die von nicht linearen Verbrauchern verursacht werden. Der AC/DC-Umrichter am Eingang ist als 3-Stufen IGBT-Gleichrichter modernster Bauart ausgeführt. Seine Hauptmerkmale sind:

- Verzerrung des Eingangsstroms <3%.
- Leistungsfaktor am Eingang >0.99.
- Power-Walk-in-Funktion, die einen



stufenweisen Start des Gleichrichters gewährleistet.

- Verzögertes Einschalten, um den Start des Gleichrichters nach Wiederherstellung der Netzversorgung zu verzögern.

SPITZENLASTKAPPUNG

Dank der Möglichkeit, die maximale Eingangsleistung (kW oder kVA) einzustellen, kann die NextEnergy in Wechselstromnetzen mit begrenzter Leistungsverfügbarkeit installiert werden, etwa mit einem Dieselgenerator oder vertraglich vereinbarten maximalen Leistungen. Die zusätzliche benötigte Energie wird dann von der Batterie geliefert (Spitzenlastkappung). Die NextEnergy verfügt über drei Betriebsarten für die Spitzenlastkappung:

- Statisch: Die Eingangsleistung der NXE wird bei der Inbetriebnahme programmiert.
- Fernsteuerung durch Benutzer: Der Benutzer entscheidet über Steuerbefehle, wann die Eingangsleistung der USV reduziert werden soll.
- Dynamisch: Die Spitzenlastkappung erfolgt automatisch gemäss den Bedingungen am Standort.

HERAUSRAGENDE LEISTUNG

- Die neueste Technologie der NextEnergy und die sorgfältig ausgewählten hochwertigen Komponenten tragen dazu bei, erstklassige Leistungen zu erreichen, wie einen einheitlichen Leistungsfaktor (kVA/kW) und die Fähigkeit, kapazitive Verbraucher, die in Rechenzentren sehr häufig zu finden sind, ohne jede Leistungsreduzierung bis 40 °C zu versorgen.
- Der herausragende Wirkungsgrad des Systems von bis zu 97% im ON LINE-Betrieb mit doppelter Umwandlung erhöht sich im ACTIVE ECO Mode auf 98.5% und im STANDBY Mode auf 99%.
- Besonderes Augenmerk wurde auf das Belüftungssystem gelegt, um beste Betriebsleistungen und lange Lebensdauer zu gewährleisten. Dies wird erreicht durch die automatische Drehzahlregelung, die sich ständig an das jeweilige Lastniveau anpasst, den Lüfterausfall-Alarm und die Lüfter-Redundanz erreicht.
- Die NextEnergy kann bei sehr hohen Umgebungstemperaturen von über 40 °C arbeiten. Die beständigen Sicherheitsreserven der USV gewähren unter bestimmten Bedingungen einen Betrieb bei bis zu 55 °C.

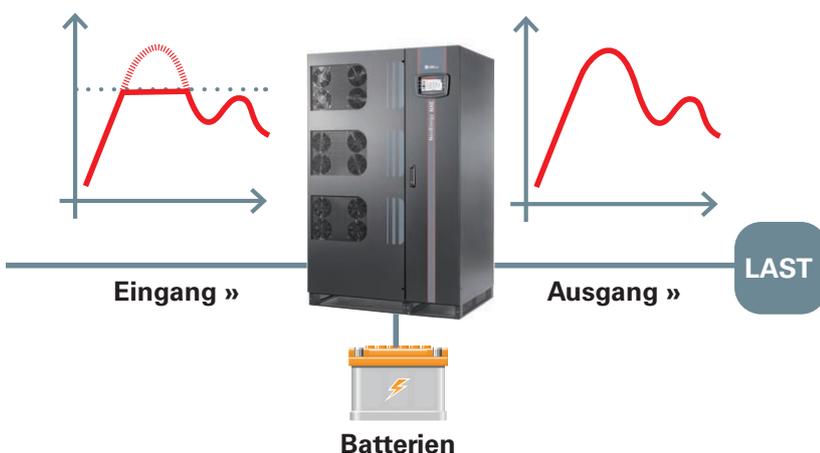
SMART BATTERY MANAGEMENT (SBM)

Das Batteriesystem bildet die Energiereserve in jeder USV-Anlage. Sie ist das wesentliche Element, das die einwandfreie Funktion der unterbrechungsfreien Stromversorgung bei Netzausfall gewährleistet, und muss daher sorgfältig gepflegt werden. Die NextEnergy arbeitet mit den neuesten technischen Verfahren, um die Batteriegebruuchsdauer zu verlängern und dauerhaft für effizienten Betrieb der Batterie zu sorgen. Sie warnt die Benutzer ausserdem vor möglichen Problemen. Durch die Flexibilität bei der Anzahl der Batteriezellen erlaubt die NextEnergy dem Anwender zudem die kostengünstigste Konstellation zur Realisierung der benötigten Autonomiezeit zu wählen. Das Laden und Entladen der Batterie erfolgt über den STEP-UP/STEP-DOWN-Spannungswandler. Das heisst, dass bei geladenen Batterien und verfügbarem Netz die Batterien nicht mehr mit der Stromversorgung verbunden sind. Dadurch ist der Überlagerte Wechselstrom praktisch nicht vorhanden, was die Batteriegebruuchsdauer deutlich erhöht.

FLEXIBLER BATTERIESPEICHER

Die NextEnergy bietet völlige Freiheit bei der Wahl des besten Energiespeichers für die jeweilige Installation oder Anwendung. Die Vielzahl der Lademethoden sowie die Flexibilität der Ladeelektronik und unsere jahrzehntelange Anwendungserfahrung ermöglichen die Installation der NextEnergy in Verbindung mit den gängigsten am Markt erhältlichen Batterietypen und-technologien wie VRLA, AGM, GEL und NiCd sowie mit anderen Energiespeichern wie Li-Ion-

SPITZENLASTKAPPUNG



FLEXIBLE AUFSTELLUNG



Akkulösungen. Für kurze Backup-Zeiten von einigen Sekunden bis zu einigen Minuten kann die NextEnergy auch Superkondensatoren oder Flywheels verwenden, die in solchen Anwendungen sehr zuverlässig sind.

FLEXIBLE KAPAZITÄT UND INSTALLATION

Die Auslegung der NextEnergy erlaubt maximale Kosteneinsparungen und die flexible Anpassung der Installation an verschiedene Anforderungen und Situationen.

- Die Belüftung erfolgt von der Schrankvorderseite nach oben, sodass eine Wandaufstellung möglich ist. Dies ermöglicht eine Vielzahl von Layouts, in einer Reihe, Rücken an Wand oder Rücken an Rücken. Das System lässt sich leicht an die verfügbare Fläche anpassen.
- Die geringen Abmessungen der Anlage und die Zugänglichkeit von der Vorderseite für alle Wartungsarbeiten sorgen für maximalen Platz für Installation und Wartung.
- Die NextEnergy verfügt über Kabeleinführungen von oben und unten (bei



4-adrige Installation (L1-L2-L3-N)



3-adrige Installation (L1-L2-L3)

NXE 250 und NXE 500 von oben optional).

- Betrieb ohne Neutralleiter: Die NextEnergy kann mit (4-adrig) oder ohne (3-adrig) Neutralleiter betrieben werden (siehe folgende Abbildung). Dies ist ein wichtiges Merkmal zur Reduzierung der Gesamtbetriebskosten in Installationen, in denen der Neutralleiter nicht mitgeführt, sondern durch einen Trenntransformator nahe am Verbraucher gebildet wird. Das ist eine typische Lösung beispielsweise in modernen Rechenzentren oder in Installationen, bei denen der Neutralleiter überhaupt nicht benutzt wird. Es reduziert die Kosten für die Installation und erleichtert den Austausch älterer Anlagen.

HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT UND VERFÜGBARKEIT

Die Architektur und Ausstattung der Baureihe NextEnergy ermöglichen erhebliche Kosteneinsparungen, da sie sich leicht an neue oder vorhandene Installationen anpassen lassen, ohne die Strominfrastruktur zu beeinträchtigen. Dies ist möglich durch die Skalierbarkeit, die eine geringere Anfangsinvestitionen ermöglicht, da bei steigendem Leistungsbedarf weitere Systeme hinzugefügt werden können:

- Parallele Konfiguration mit bis zu 8 Anlagen Bis zu 8 Einheiten der NextEnergy USV-Anlage können parallelgeschaltet werden, um die Leistung zu erhöhen oder zusätzliche Redundanz zu schaffen (N+1). Die Parallelschaltung ist sowohl mit gemeinsamen als auch mit separaten Batterien möglich.
- Wirkungsgradsteuerung (ECM) Da der Strombedarf eines typischen Verbrauchers von 20% bis 80% variieren kann, optimiert die ECM-Funktion den

Wirkungsgrad einer parallelen USV-Konfiguration in Abhängigkeit vom Leistungsbedarf der Verbraucher: Bei geringer Last setzt sie einige USV in Ruhemodus, um so Redundanz zu gewährleisten und dafür zu sorgen, dass die aktiven USV mit einem effizienteren Betriebspunkt arbeiten (siehe folgende Abbildung).

- Hot System Expansion (HSE) ermöglicht die Integration weiterer USV-Anlagen in ein bestehendes System, ohne dass dafür die bestehenden Anlagen ausgeschaltet oder auf Bypass-Betrieb geschaltet werden müssen.

BETRIEBSARTEN

Die USV-Anlage kann in verschiedenen Betriebsarten betrieben werden, um für unterschiedliche Netzqualitäten und Verbraucher immer maximalen Schutz und höchste Effizienz zu gewährleisten.

ON LINE

Der ON LINE-Modus (Doppelte Wandlung) bietet ein Höchstmass an Versorgungsqualität. Er schützt die Last vor Spannungs- und Frequenzschwankungen sowie vor allen Störungen im Versorgungsnetz. Der AC/AC-Wirkungsgrad beträgt bis zu 97%.

ECO Mode

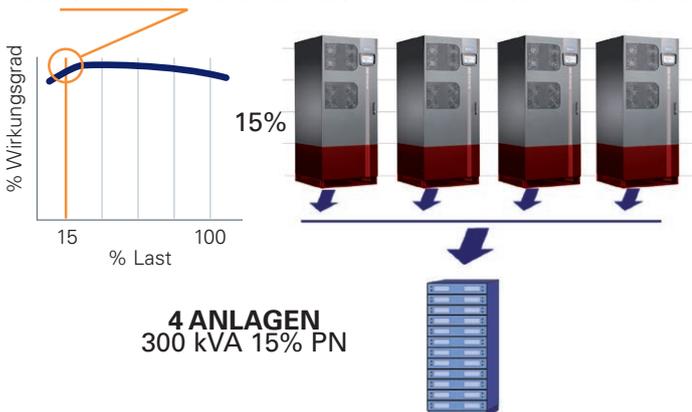
Die Last wird über den Bypass versorgt, während der Gleichrichter die Batterie aufgeladen hält. Sollte das Netz die Grenzwerte überschreiten, erfolgt innerhalb von ca. 2 ms eine automatische Umschaltung in den ON LINE-Modus. Der Wirkungsgrad beträgt über 99%.

ACTIVE ECO

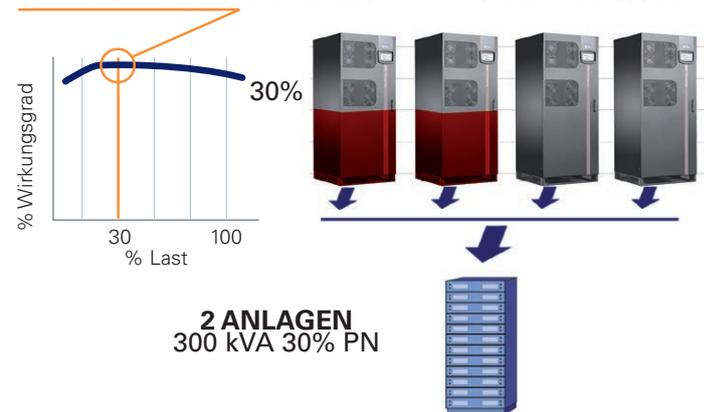
In diesem Modus arbeitet die NXE als

WIRKUNGSGRADSTEUERUNG (ECM)

DIE USV ARBEITET AN EINEM BETRIEBSPUNKT MIT NIEDRIGEM WIRKUNGSGRAD



DIE AKTIVE USV ARBEITET AN EINEM BETRIEBSPUNKT MIT HÖHEREM WIRKUNGSGRAD

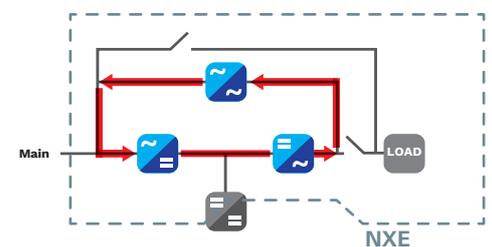


aktiver Filter. Die Last wird über den Bypass mit Energie versorgt, während der Wechselrichter nur den Blindleistungsanteil der Last liefert. Dadurch wird sichergestellt, dass der Eingangsleistungsfaktor der USV unabhängig vom Leistungsfaktor der Last

nah bei 1 liegt. Zusätzlich kompensiert diese Wechselrichterbetriebsart den THDi des Versorgungsnetzes. Bei einem Netzausfall liegt die Umschaltzeit zum Wechselrichter bei nahezu 0s (Klassifizierung VFD SS 111). Die Leistungsfaktorkorrektur trägt aktiv zur Reduzierung der Gesamtbetriebskosten der Installation bei. Sie bewirkt eine Verringerung von Stromwärmeverlusten und Spannungsabfall für die optimale Auslegung von elektrischer Ausrüstung wie Leistungstransformatoren, Kabeln, Sammelschienen und Schalt- und Schutzvorrichtungen. Die Energieverteilung ist effizienter und stabiler. Zudem verursachen die von nichtlinearen Lasten wie Wechselrichtern, Computern, Motoren usw. erzeugten Stromverzerrungen (Oberschwingungen) zahlreiche Probleme in einem elektrischen System und müssen daher unbedingt reduziert werden. Der ACTIVE ECO Mode verbindet eine hohe Verfügbarkeit mit der wichtigen Senkung der Investitions- und Betriebsausgaben. Der Wirkungsgrad beträgt über 98.5%

SMART CAPACITY TEST (SCT)

Mit der Funktion Smart Capacity Test (SCT) kann das System während der Inbetriebnahme vor Ort getestet werden, bevor es an die reale Last angeschlossen wird und ohne dass kostspielige Lastbänke, Kabel und Trennschalter verwendet werden müssen oder Energie aus dem Netz verschwendet wird. In diesem Modus versorgt der Ausgang den Eingang mit Energie im Umlaufmodus. Die NextEnergy verbraucht in diesem Modus nur die internen Verluste.



Keine kostspieligen Lastbänke, Kabel und Trennschalter. Keine Energieverschwendung.

FARBIGER LCD-TOUCHSCREEN

Benutzer können von den verschiedenen Betriebs- und Überwachungssystemen profitieren, die speziell für IT-Mitarbeiter, Facility-Manager und Servicetechniker entwickelt wurden, um eine einfache Einrichtung, Steuerung und Überwachung der USV zu gewährleisten. Die NextEnergy ist mit einem 7-Zoll-LCD-Touchscreen-Display (800x480 Pixel) ausgestattet, das in einer benutzerfreundlichen grafischen Benutzeroberfläche die USV-Informationen bereitstellt: Ein Blockschaltbild informiert über den Systemstatus, nachgebildete Zeigerinstrumente informieren über alle Systemwerte und-zustände. Angezeigt werden auch die Wellenform von Spannung



Hohe **VERFÜGBARKEIT** verbunden mit reduziertem **CAPEX** und **OPEX**

Höhere Verfügbarkeit oder ECO Mode

Höchste Effizienz sorgt für exzellente Kosteneinsparungen

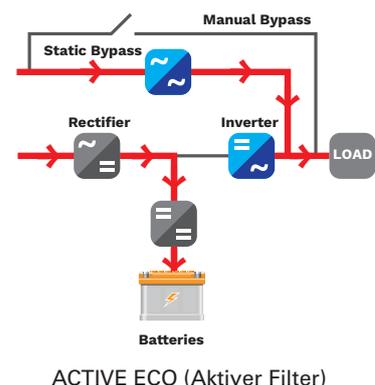
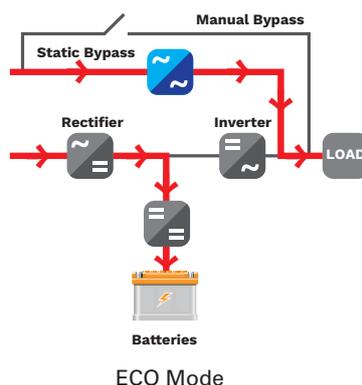
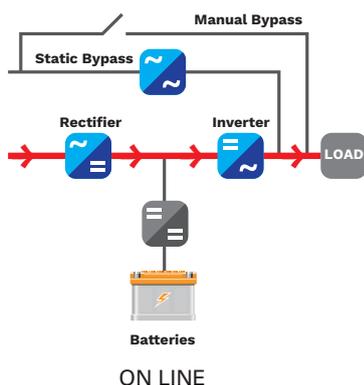
Keine kostspielige Leistungsfaktorkorrektur erforderlich
(POWER FACTOR CORRECTION SYSTEMS)

Eingangsseitige Probleme mit hohem THDi vermeiden

SMART ACTIVE

Die NextEnergy legt automatisch fest, ob im ON LINE- oder ECO-Modus gearbeitet werden soll. Die Qualität des Versorgungsnetzes wird hierfür ständig analysiert. Wenn die Versorgung für einen definierten Zeitraum stabil bleibt, bleibt das System im ECO-Modus, ansonsten erfolgt ein Wechsel in den ON LINE-Modus. Im SMART ACTIVE-Modus kombiniert die NextEnergy die überlegene Verfügbarkeit der ON LINE-Betriebsart mit den hervorragenden Energiekosteneinsparungen des ECO-Modus, um die Gesamtbetriebskosten zu reduzieren.

BETRIEBSARTEN





und Strom, sowie Betriebszustände und Alarmer. Das Panel dient zur Konfiguration und Einstellung der Parameter der USV. Der Zugriff erfolgt über 3 unterschiedliche Ebenen für Benutzer und Servicetechniker, die jeweils mit einem separaten Passwort geschützt sind. Die Haupteigenschaften sind:

- Sicherer Zugang über drei separate passwortgeschützte Ebenen für Benutzer, Techniker und Servicetechniker.
- Benutzerfreundliche grafische Benutzeroberfläche.
- Blockschaltbild mit Systemstatus.
- Nachgebildete Zeigerinstrumente für wichtige Systemwerte und -zustände
- Schematische Darstellung protokollierter Leistungs- und Umgebungsdaten.

ERWEITERTE KOMMUNIKATION UND ÜBERWACHUNG

Die NextEnergy bietet vielfältige Kommunikations- und Überwachungswerkzeuge sowie eine Schnittstelle, die eine einfache Integration in die Gebäudeleittechnik und Rechenzentrumsinfrastrukturen (DCIM) ermöglicht.

- Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield³ für die Windows-

Betriebssysteme 7, 8, 10, Hyper-V 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und viele andere Unix-Betriebssysteme.

- PowerNetGuard und Riello Connect für die Fernüberwachung.
- 2 Steckplätze für die Installation optionaler Kommunikationskarten wie Netzwerkadapter und GLT-Schnittstelle.
- Ethernet- und USB-Anschluss.
- Relaiskarten mit benutzerdefinierten Alarmen und Befehlen.

Immer mehr Anwendungen verlangen die Verwendung von Lithium-Batterien, die immer mit Batterieüberwachungssystemen gekoppelt sind.

Die Serie NextEnergy verfügt daher über erweiterte Schnittstellen für den einfachen Austausch mit diesen Systemen.

PRODUKTENTWICKLUNG

Die Serie NextEnergy ist das Resultat der jahrzehntelangen Technologie- und Anwendungserfahrung von Riello UPS, gepaart mit unserer innovativen Entwicklungsarbeit. Im Rahmen unseres kontinuierlichen Innovationsprozesses wird die Serie NextEnergy demnächst um Modelle mit anderen Nennleistungen wie 600 kVA, 800 kVA und höher erweitert werden.



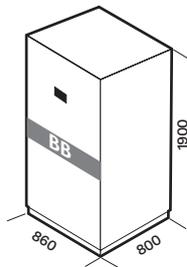
OPTIONEN

SOFTWARE	MULTICOM 411	Koppelschalterfreigabe Gerät (PSJ)
PowerShield ³	MULTI I/O	Batterieschränke
PowerNetGuard		Versionen mit Schutzart IP21/IP31, andere auf Anfrage
ZUBEHÖR	PRODUKTZUBEHÖR	Kaltstart: Start der USV von der Batterie ohne Netz
NETMAN 204	Batterietemperatursensor	
MULTICOM 302	Trenntransformator	
MULTICOM 352	Parallelkonfigurationsset	
	Synchronisierungsgerät (UGS)	

BATTERIESCHRANK

MODELLE	BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7 BB 1900 480-V8 / BB 1900 480-V9
USV-MODELLE	NXE 250-300-400-500

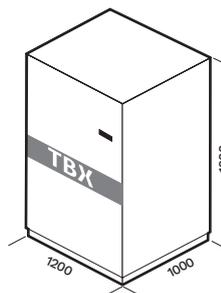
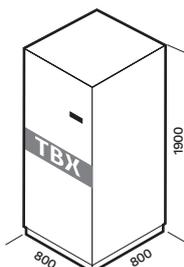
Abmessungen
[mm]



DREIPHASIGE TRENTRANSFORMATOREN

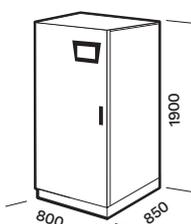
MODELLE	TBX 200 T – TBX 250 T	TBX 300 T – TBX 400 T TBX 500 T
USV-MODELLE	NXE 250	NXE 300-400-500

Abmessungen
[mm]

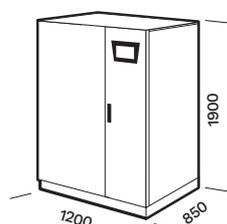


ABMESSUNGEN

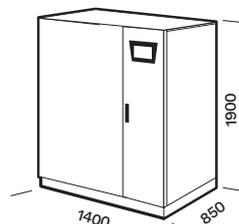
NXE 250



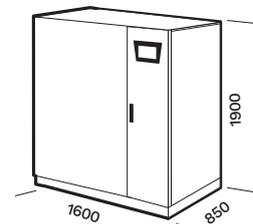
NXE 300



NXE 400



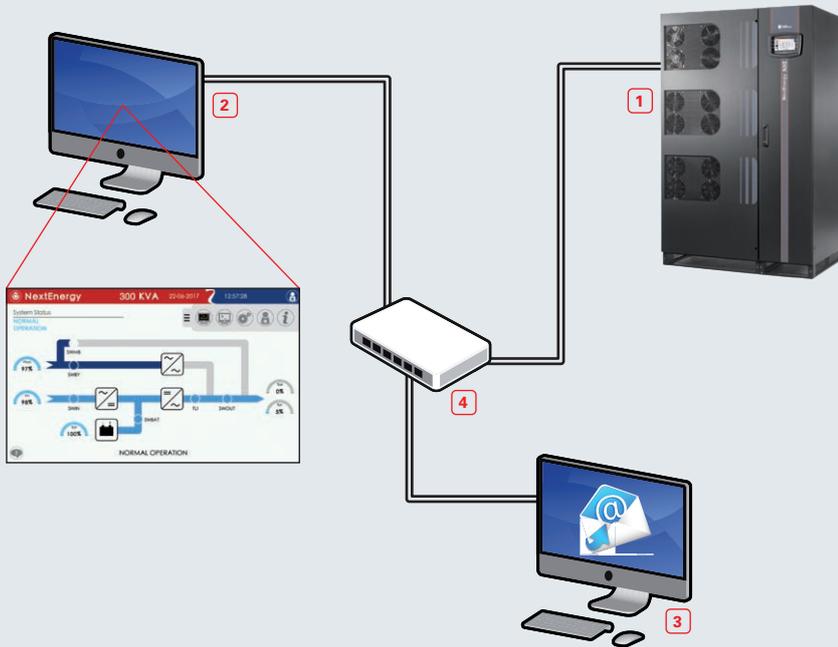
NXE 500



MODELLE	NXE 250	NXE 300	NXE 400	NXE 500
EINGANG				
Nennspannung [V]	380 / 400 / 415 dreiphasig			
Spannungstoleranz [V]	400 ±20% bei Volllast ¹			
Frequenztoleranz [Hz]	45 – 65			
Leistungsfaktor	0.99			
THDI	<3%			
Progressiver Start	0–100% in 120 Sek. (einstellbar)			
Standard-Lieferumfang	Rückspeiseschutz, separate Bypass-Leitung			
BATTERIEN				
Typ	VRLA AGM/GEL, NiCd, Supercaps, Li-Ionen, Flywheels			
Überlagerter Wechselstrom	Null			
Ladespannungskompensation	–0.11% x V x °C			
AUSGANG				
Nennleistung [kVA]	250	300	400	500
Wirkleistung [kW]	250	300	400	500
Anzahl Phasen	3 + N			
Nennspannung [V]	380/400/415 dreiphasig + N (wählbar)			
Statische Stabilität	±1%			
Dynamische Stabilität	±5% in 10 ms			
Spannungsverzerrung	<1% bei linearer Last / <3% bei nichtlinearer Last			
Frequenzstabilität bei Batteriebetrieb	±0.05%			
Frequenz [Hz]	50 oder 60 (wählbar)			
Überlast	110% für 60 min, 125% für 2 min, 150% für 20 Sek.	110% für 60 min, 125% für 10 min, 150% für 1 min		110% für 60 min, 125% für 2 min, 150% für 20 Sek.
BYPASS				
Nennspannung [V]	380 / 400 / 415 dreiphasig + N			
Nennfrequenz [Hz]	50 oder 60 (wählbar)			
Frequenztoleranz	±2% (einstellbar von ±1% bis ±5%)			
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN				
Gewicht [kg]	634	880	1100	1300
Abmessungen (BxTxH) [mm]	800x850x1900	1200x850x1900	1400x850x1900	1600x850x1900
Eingangskabel	unten	oben und unten	oben und unten	unten
Fernanzeige	Potenzialfreier Kontakt (konfigurierbar)			
Fernsteuerungen	EPO, Bypass zyklisches Laden (konfigurierbar)			
Kommunikationsfunktionen	USB + potenzialfreie Kontakte + 2 Steckplätze für Kommunikationsschnittstellen			
Umgebungstemperatur USV	0 °C bis +40 °C			
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C			
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95%, nicht kondensierend			
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016			
IP-Schutzart	IP20 (andere auf Anfrage)			
Wirkungsgrad (AC-AC) – ON LINE-Modus	bis zu 97%			
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit EN IEC 62040-1; EMV IEC EN 62040-2; RoHS-konform Klassifikation gemäss IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111			
Klassifikation gemäss IEC 62040-3	(Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111			
Transport der USV	Hubwagen			

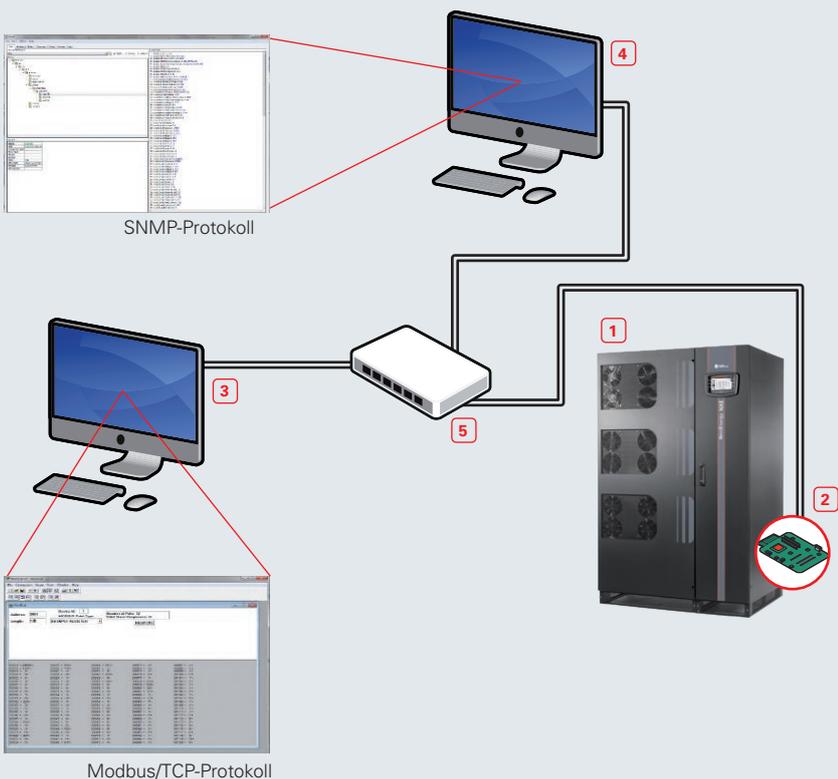
¹ Höhere Toleranz unter bestimmten Bedingungen.

NXE INTEGRIERTE PROTOKOLLE



- 1 NextEnergy USV
- 2 PowerShield[®]
- 3 E-Mail-Server
- 4 Ethernet Switch
- Ethernet

NXE-PROTOKOLLE MIT NETZWERKKARTE NETMAN 204



- 1 NextEnergy USV
- 2 Karte NetMan 204
- 3 Modbus/TCP-Manager
- 4 SNMP Manager
- 5 Ethernet Switch
- Ethernet



Multi Power



ONLINE



Modular



Eco Level 6

USB
plugSmartGrid
readyLithium
compatibleHotswap
Battery**3:3****15–240 kVA/kW
+ Redundanz****25–400 kVA/kW
+ Redundanz****42–1008 kVA/kW
+ Redundanz**

HIGHLIGHTS

- Höchste Verfügbarkeit
- Herausragende Skalierbarkeit und Redundanz
- Unerreichte Leistungsdichte
- Wirkungsgrad > 96.5%
- Multiple Steuerung
- Größte Flexibilität
- Moderne Kommunikation

Die ALMAT MULTI POWER (MPW und MPX) ist die ultimative modulare USV für RECHENZENTREN und KRITISCHE LASTEN.

Die MULTI POWER ist für den Schutz von kritischen hochdichten Computer- und IT-Umgebungen bei maximaler Verfügbarkeit ausgelegt. Die Multi Power wächst ohne Überdimensionierung der USV mit den Anforderungen. Das optimiert die Anfangsinvestition und somit die Gesamtbetriebskosten. Sobald der Bedarf es verlangt, können weitere Module hinzugefügt werden, um höchstmöglichen Leistungsschutz, Verfügbarkeit, Redundanz und Kosteneinsparungen sicherzustellen. Der Einfluss digitaler Technologie auf die täglichen Aktivitäten wird in nahezu allen Bereichen immer größer, etwa im Gesundheitswesen, der Energieerzeugung,

sozialen Netzwerken, Telekommunikation, Handel und Bildung.

Das bedeutet, dass alle Aktivitäten in Verbindung mit der Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Daten eine möglichst zuverlässige Stromversorgung benötigen. Die Multi Power gewährleistet eine skalierbare, sichere und hochwertige Stromversorgung für eine Vielzahl kritischer Anwendungen. Die neuen MPW und MPX Power Module arbeiten mit neuester USV-Technologie. Mit ihrem 3-Stufen-NPC-Wechselrichter und Leistungsfaktorkorrektur (PFC) filtert die Multi Power sämtliche von den Verbrauchern verursachten Oberwellen. Der Eingangsleistungsfaktor liegt bei 1 und der hohe Wirkungsgrad sorgt für einen äußerst wirtschaftlichen Betrieb.

MODERNE TECHNOLOGIE

Um höchste Stromverfügbarkeit sicherzustellen, wurden bei der Entwicklung der MPW und MPX Power Module und anderer wesentlicher Baugruppen des Systems nur die zuverlässigsten, technisch fortschrittlichsten Leistungskomponenten sowie innovative Steuertechnologien verwendet. Die wichtigsten Leistungskomponenten und Bauteile der Multi Power wurden in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Komponentenherstellern entwickelt und maßgefertigt. Diese Entwicklungsarbeit stellt sicher, dass die Multi Power eine optimale Stromversorgung und Leistungsfähigkeit erreicht. Um die Gesamtleistung des Endproduktes zu optimieren, hat sich das Entwicklungsteam von ALMAT entschlossen, einige Leistungskomponenten wie die IGBT-Module und zugehörige Baugruppen speziell zu entwickeln. Anstelle von allgemein erhältlichen Standardkomponenten enthält die Multi Power eine optimierte und zuverlässige Leistungsbaugruppe, die beste Verfügbarkeit und Gesamtleistung gewährleistet. Das Power Module ist so konzipiert, dass nur wenige Verbindungsleitungen innerhalb des Moduls benötigt werden. Die Leistungskomponenten, Steuerungsplatinen und Steckverbindungen sind als integrierte Baugruppen entwickelt worden, damit Kontaktprobleme ausgeschlossen und die Leitungsverluste klein gehalten werden.

SKALIERBARKEIT

Die Multi Power ist eine einfach zu integrierende sichere Stromversorgung für Rechenzentren und jede ausfallkritische IT Anwendung, welche die Anforderung an die Integration in komplexe Netzwerkumgebungen erfüllt. Der Benutzer kann durch das Hinzufügen von USV Power Modulen (PM) und Battery Units (BU) die Leistung, das Redundanzniveau und die Überbrückungszeit einfach erhöhen.

Es sind drei verschiedene Schränke erhältlich: die Power Cabinets (MPW- und MPX-Typ) und der Batterieschrank (BTC). Die Power Cabinets können entweder mit 15 kW (MPX 15 PM), 25 kW (MPX 25 PM) oder mit 42 kW Power Module (MPW 42 PM) bestückt werden. Die verfügbare USV-Leistung und das entsprechende

Redundanzniveau sind vertikal erweiterbar:

- 15 bis 75 kW in einem Power Cabinet (MPX 130 PWC mit MPX 15 PM)
- 25 bis 125 kW in einem Power Cabinet (MPX 130 PWC mit MPX 25 PM)
- 42 bis 294 kW in einem Power Cabinet (MPW 300 PWC mit MPW 42 PM).

Bis zu vier Power Cabinets können parallelgeschaltet werden, um die Leistung einschließlich Redundanz zu erhöhen, jeweils von:

- 75 auf 300 kW (mit MPX 15 PM)
- 125 auf 500 kW (mit MPX 25 PM)
- 294 auf 1176 kW (mit MPW 42 PM)

Ein Batterieschrank kann bis zu 9 Batteriestränge mit jeweils 4 Battery Units aufnehmen (36 Stück). Bis zu 10 Batterieschränke können parallelgeschaltet werden. Darüber hinaus ist die Multi Power als Combo Cabinet (MPW- und MPX-Typ) mit integrierten Powermodulen und Batterieeinschüben verfügbar. Diese modulare und zuverlässige Lösung liefert maximale Leistungsdichte auf kleinstem Raum und ist ideal für kleine bis mittlere Anwendungen.

Um die bestmögliche Skalierbarkeit zu erreichen hat ALMAT 3 unterschiedliche Comboschränke entwickelt:

- Der MPX 75 CBC-Schrank verfügt über drei Powermoduleinschübe und drei Batteriestränge. Er kann mit MPX 15 PM von 15 bis 45 kW oder mit MPX 25 PM von 25 bis 75 kW vertikal erweitert werden;
- Der MPX 100 CBC-Schrank verfügt über vier Powermoduleinschübe und sechs Batteriestränge. Er kann mit MPX 15 PM von 15 bis 60 kW oder mit MPX 25 PM von 25 bis 100 kW vertikal erweitert werden;
- Der MPW 130 CBC-Schrank verfügt über drei Powermoduleinschübe und fünf Batteriestränge und kann mit MPW 42 PM von 42 auf 126 kW vertikal erweitert werden.

HERAUSRAGENDE LEISTUNG

- Die modernen Technologien der Multi Power garantieren selbst bei einheitlichem Leistungsfaktor (kVA = kW) die volle



Power Cabinet MPW 300 PWC (1-7 x MPW 42 PM) x 4



Power Modul 15 kW – MPX 15 PM

Power Modul 25 kW – MPX 25 PM



Power Modul 42 kW – MPW 42 PM



Battery Unit Array – 4 x BU

Nennleistung ohne Abstufung bei Betriebstemperaturen bis 40 °C.

- Der Wirkungsgrad des Systems liegt im Doppelwandler-ON LINE-Betrieb bei über 96.5%. Selbst bei einer Last von nur 20% erreicht die Multi Power einen herausragenden Wirkungsgrad von über 95%. Dadurch entstehen nur sehr geringe Verluste bei jeder Auslastungsstufe. Das USV System bietet damit eine echte modulare Lösung, wenn sich der Leistungsbedarf der Verbraucher ändert
- Geringe Oberwellenverzerrung am Eingang und ein Leistungsfaktor von annähernd Eins sowie ein sehr weiter Eingangsspannungsbereich (+20/-40%) erfordern keine Überdimensionierung der vorgelagerten Stromversorgung und reduzieren somit die Investitionen.

MULTIPLE STEUERUNG

Bei der Entwicklung von Multi Power wurde größte Sorgfalt darauf verwendet, einen zuverlässigen USV-Betrieb sicherzustellen und mögliche Ausfälle aufgrund von Fehlkommunikation zwischen den Systemkomponenten zu vermeiden. Die Power Module werden nicht von einem, sondern von drei Mikroprozessoren gesteuert – jeder mit eigenen spezifischen Aufgaben. Das Power Cabinet ist entsprechend mit zwei separaten Mikroprozessoren ausgestattet, einem zur Regelung des allgemeinen USV-Betriebs und einem separaten für die Kommunikation mit dem Benutzer. Darüber hinaus werden die Daten über drei separate Kommunikationsbusse verwaltet und übertragen. Im Rahmen der Überwachung und Kontrolle des Gesamtsystems wird die Temperatur aller wichtigen Komponenten in jedem Power Module kontinuierlich überwacht. Zusätzlich sind bis zu vier Temperatursensoren im Power Cabinet integriert, um einen konstanten und effizienten Betrieb zu gewährleisten. Das Power Modul ist mit drei geregelten Lüftern ausgestattet, um sicherzustellen, dass bei zu- oder abnehmender Leistungsstufe keine Energie verschwendet wird. Zusätzlich sind die Lüfter mit einer Überwachung ausgestattet, die den Mikroprozessor über eine Störung informiert, sodass dieser die Drehzahl der verbleibenden Lüfter erhöhen kann, um die Lüfterstörung zu kompensieren. Die Battery Unit verfügt ebenfalls über eine interne Absicherung und eine intelligente Steuerung zur Statusüberwachung der Module. Damit ist es möglich, die von den einzelnen Batteriemodulen gelieferten Spannungs- und Stromwerte zu kontrollieren

und bei Defiziten oder Ausfall den Benutzer zu warnen. Das verringert deutlich das Risiko von Systemproblemen durch Batterieausfälle und erlaubt es dem Benutzer, rechtzeitig geeignete vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen.

MODULAR UND FLEXIBEL

Die Multi Power kann vertikal und horizontal von 1 auf 20 Power Module (MPX 15 PM/MPX 25 PM) oder von 1 auf 28 Power Module (MPW 42 PM) mit bis zu 1176 kW inklusive Redundanz erweitert werden. 1 bis 10 Batterieschränke MPW 170 BTC können angeschlossen werden. Damit ist das System für jede Anwendung skalierbar. Das modulare Plug & Play-Konzept erleichtert die Erweiterung der Energie- oder Batterie-Autonomie ohne kompletten Austausch von Geräten oder Schränken. Das Prinzip der im Betrieb austauschbaren Module wurde auf alle wichtigen Komponenten des Systems ausgedehnt. So lassen sich zum Beispiel problemlos im laufenden Betrieb schadhafte Lüfter im Power Modul austauschen, ohne wichtige Komponenten im Schrank zu beeinträchtigen. Darüber hinaus sind alle Power Module und kritischen Komponenten leicht von der Vorderseite der USV-Anlage erreichbar. Das MPW-System ist standardmäßig mit einem manuellen Bypass und einer Rückspeiseschutzsteuerung mit

mechanischem Auslöser ausgestattet, die beide zum Vermeiden von wartungsbedingten Ausfallzeiten beitragen. Im MPX-System ist der eingebaute Auslöser optional für die MPX 130 PWC, MPX 75 CBC und MPX 100 CBC-Schränke. Kombinierte Systeme (Combo Cabinet außer MPX 75 CBC) und Batterieschränke sind mit einem Batterieschalter und Spannungsauslöser für die Fernschaltung der Batterien ausgestattet (Batterieschalter nicht verfügbar für MPX 75 CBC). Alle diese Komponenten erleichtern Erweiterung, Betrieb und Wartung der USV, minimieren die Ausfallzeiten und reduzieren die mittlere Reparaturdauer (MTTR) sowie mögliche Risiken für die kontinuierliche Stromversorgung, wenn sie von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Die Flexibilität bemisst sich daran, wie einfach sich das System vor Ort installieren und vom Benutzer bedienen lässt. Die Anschlussschienen für die Batterieeingänge und -ausgänge sind so ausgelegt, dass sich die Kabel leicht von oben oder unten anschließen lassen (für MPX 130 PWC und MPX 75 CBC nur Einführung von unten).

Die Positionierung von mechanischen Halterungen, Kabeldurchführungen und Anschlussschienen in der Mitte des Schanks erleichtert die Installation und reduziert so Zeit- und Kostenaufwand. Die Batterieanlage



*Combo Cabinet MPX 100 CBC
(1-4 MPX 15 PM oder MPX 25 PM)
+ 1-6 Batteriefächer.*

*Combo Cabinet MPW 130 CBC
(1-3 x MPW 42 PM) + 1-5 Batteriefächer mit
Fronttür-Luftfilter (optional an allen Schrankty-
pen erhältlich).*



Batterieschrank (MPW 170 BTC) mit offener und geschlossener Tür

kann entweder als zentrales Batteriesystem mehrere Power- oder Combo Cabinets versorgen oder es kann für jedes Cabinet eine eigene dezentrale Batterie angeschlossen werden. Das gewährleistet höchste Anpassungsfähigkeit für kritische Installationen und/oder bei wirtschaftliche Entscheidungen.

ZENTRALES MODULARES 500 KW USV-SYSTEM

Es können bis zu 4 Multi Power Systeme parallelgeschaltet und mit jeweils eigenen Zu- und Abgangsleitungen angeschlossen werden. Alternativ bietet ALMAT eine ein vorkonfiguriertes Komplettsystem mit 500 kVA an, das aus zwei Power Cabinets (MPW 300 PWC) und einem Switching Cabinet besteht, an dem die beiden MPW 300 PWC angeflanscht sind. Es enthält die AC-Ein- und Ausgangsklemmen für den Anschluss der Leistungskabel, entsprechende flexible Verbindungsschienen und Kommunikationsverbindungen zwischen den Power Cabinets und dem Switching Cabinet. Zudem verfügt das Switching Cabinet über die Trennschalter für AC-Eingang, Ausgang und Bypass sowie einen integrierten Wartungsbypass. Die Bypassversorgung ist mit Sicherungen abgesichert, um bei einem hinter der USV auftretenden Kurzschluss die Last zu schützen. Mithilfe der Trennschalter können die einzelnen Power Cabinets für Wartungsarbeiten galvanisch getrennt werden. Die Kabeleinführungen am Switching Cabinet erlauben die Einführung der Kabel von der vorderen Unterseite, der Rückseite oder von oben.

Diese Lösung vereinfacht die Installation und verringert Vorlauf-, Installations- und Betriebskosten und trägt somit zur Reduzierung der Gesamtbetriebskosten bei.

MODERNE KOMMUNIKATION

Die Benutzer profitieren von den unterschiedlichen speziell für IT-Mitarbeiter, Betriebsleiter und Servicetechniker entwickelten Kommunikationseinrichtungen. Ein 7"-LCD-Touchscreen, Kommunikationseinschübe, Relaiskarten und spezielle Serviceports tragen zur einfachen Einrichtung, Steuerung und Überwachung der USV bei.

Das Kommunikationsmodul der Multi Power verfügt über folgende Protokolle:

- UDP zur Kommunikation mit der Shutdown-Software PowerShield[®]
- HTTP und HTTPS zur Überwachung des USV-Status über einen normalen Internetbrowser
- SMTP zum Senden von E-Mails zu USV-Status, Alarmen und einem täglichen und wöchentlichen Bericht zur Netzqualität.

Zusätzlich kann die Multi Power mit der Netzwerkkarte NetMan 204 über nachfolgende Protokolle in ein Gebäudemanagementsystem oder die Verwaltung einer Rechenzentrumsinfrastruktur (DCIM) integriert werden:

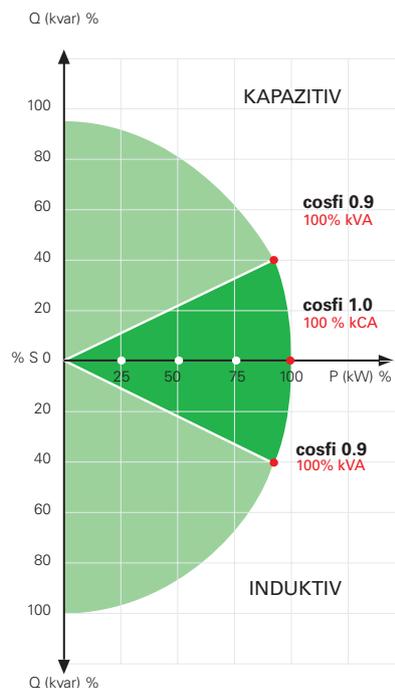
- SNMP v1, v2 und v3.
- Modbus/TCP.

Die Multi Power ist kompatibel zu allen aktuellen Betriebssystemen wie:

- Windows 7, 8, 10
 - Hyper-V
 - Windows Server 2019, 2016, 2012 und ältere Versionen
 - Mac OS X
 - Linux
 - VMware ESXi
 - Citrix XenServer
- und vielen anderen Unix-Betriebssystemen.



Combo Cabinet MPX 75 CBC (1-3 MPX 15 PM oder MPX 25 PM) + 1-3 Batteriefächer.



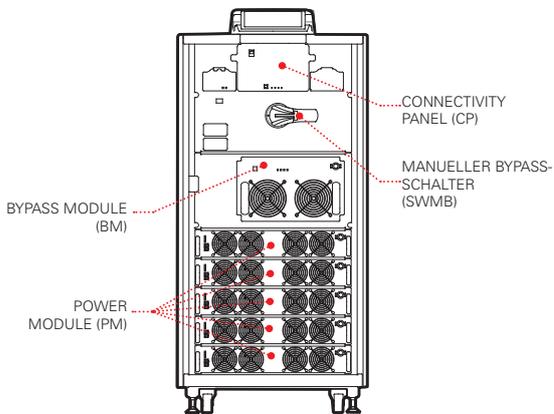
Power Cabinet MPX 130 PWC (1-5 x MPX 15 PM oder MPX 25 PM).

Multi Power

DETAILS

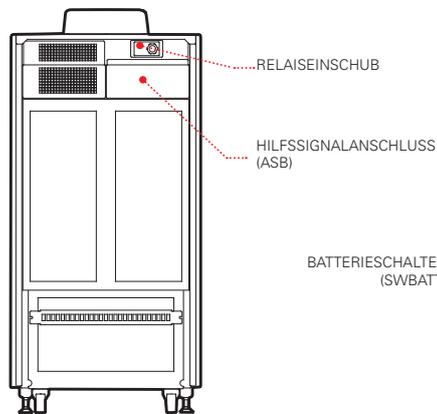
MPX 130 PWC

MPX Power Cabinet
15–75 kW oder 25–125 kW
(Vorderseite)



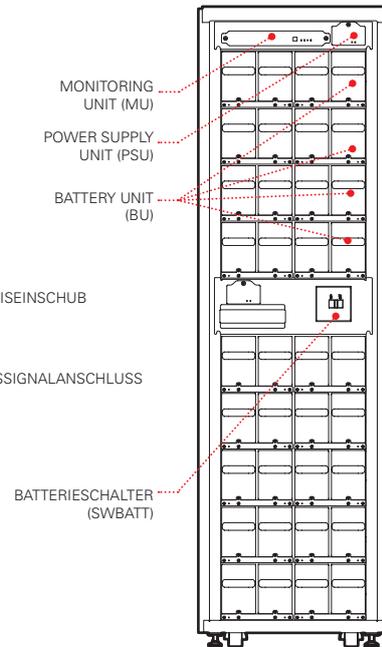
MPX 130 PWC

MPX Power Cabinet
15–75 kW oder 25–125 kW
(Rückseite)



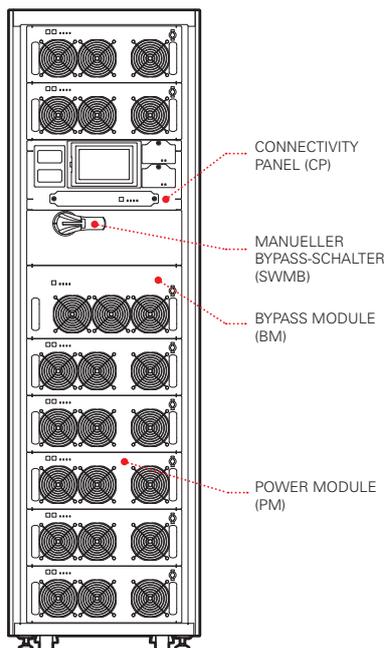
MPW 170 BTC

MPW Batterieschrank
(Vorderseite)



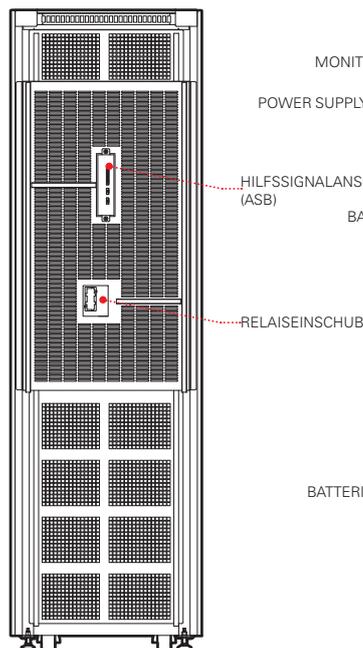
MPW 300 PWC

MPW Power Cabinet
42–294 kW
(Vorderseite)



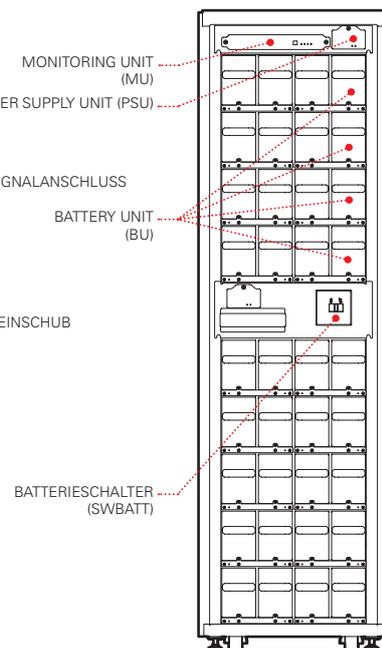
MPW 300 PWC

MPW Power Cabinet
42–294 kW
(Rückseite)



MPW 170 BTC

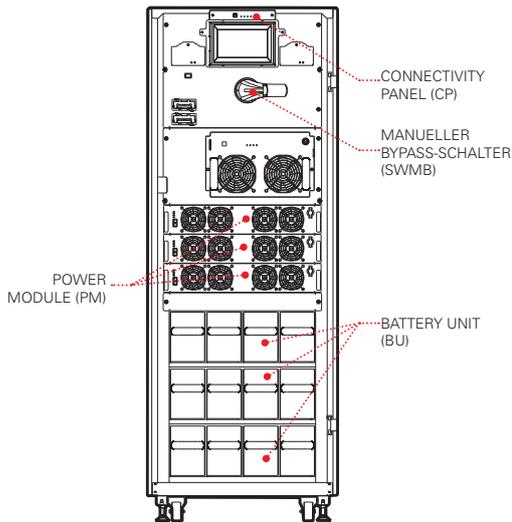
MPW Batterieschrank
(Vorderseite)



DETAILS

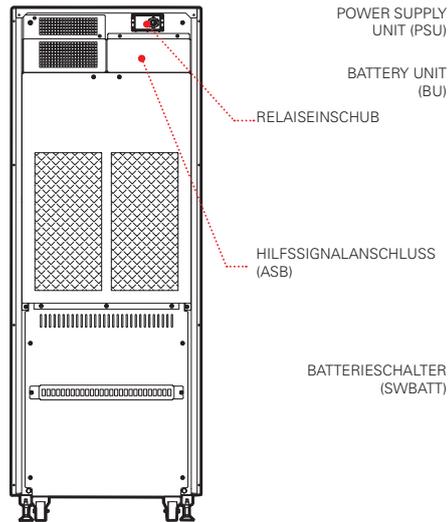
MPX 75 CBC

**MPX Combo Cabinet
15-45 kW oder 25-75 kW
(Vorderseite)**



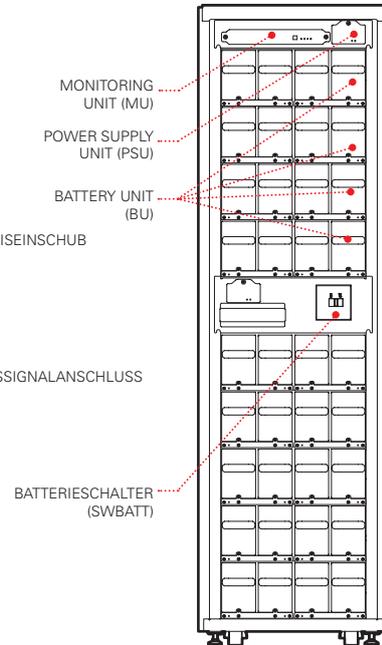
MPX 75 CBC

**MPX Combo Cabinet
15-45 kW oder 25-75 kW
(Rückseite)**



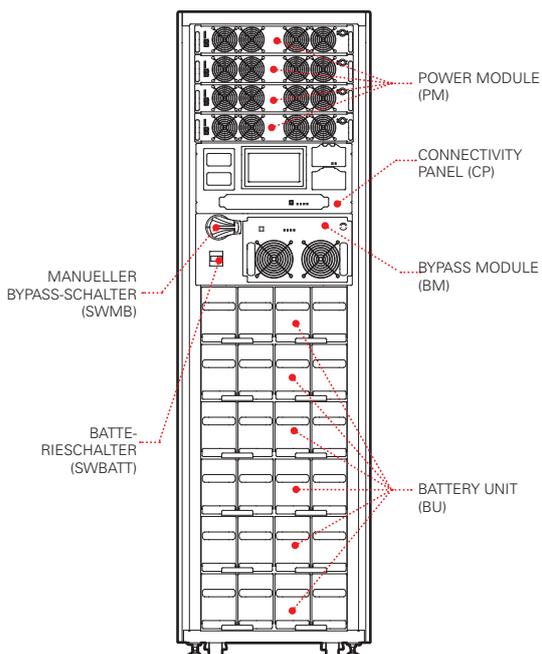
MPW 170 BTC

**MPW Batterieschrank
(Vorderseite)**



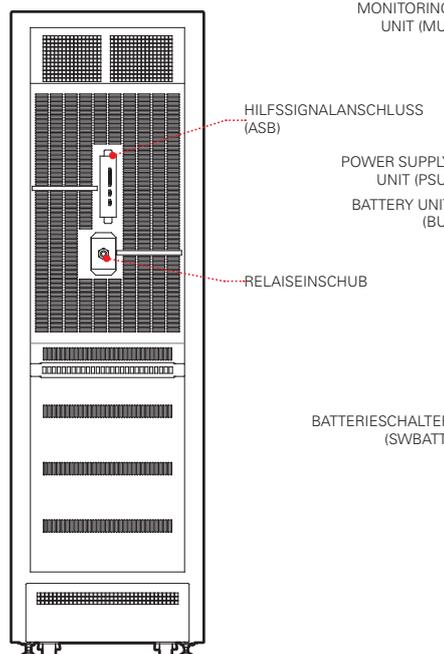
MPX 100 CBC

**MPX Combo Cabinet
15-60 kW oder 25-100 kW
(Vorderseite)**



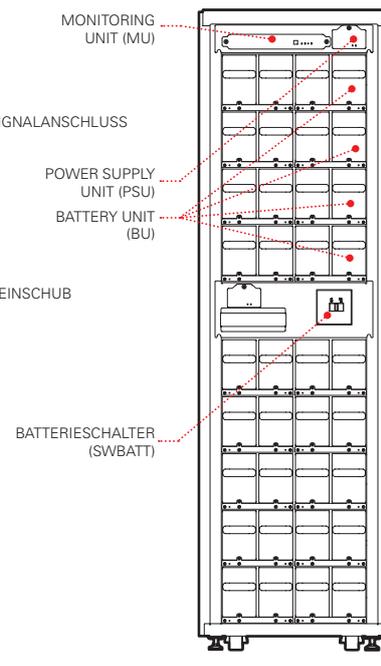
MPX 100 CBC

**MPX Combo Cabinet
15-60 kW oder 25-100 kW
(Rückseite)**



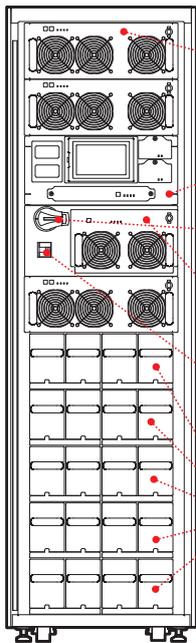
MPW 170 BTC

**MPW Batterieschrank
(Vorderseite)**



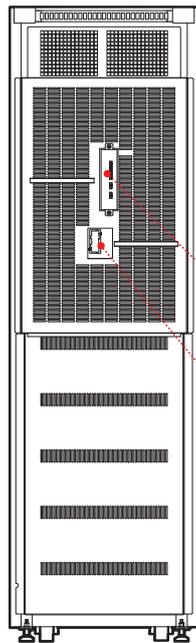
DETAILS

MPW 130 CBC
MPW Combo Cabinet
 42–126 kW
 (Vorderseite)



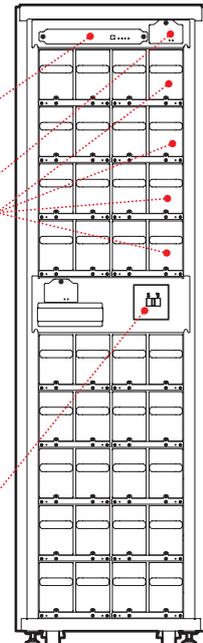
- POWER MODULE (PM)
- CONNECTIVITY PANEL (CP)
- MANUELLER BYPASS-SCHALTER (SWMB)
- BYPASS MODULE (BM)
- BATTERIESCHALTER (SWBATT)
- BATTERY UNIT (BU)

MPW 130 CBC
MPW Combo Cabinet
 42–126 kW
 (Rückseite)



- HILFSSIGNALAN-SCHLUSS (ASB)
- RELAISEINSCHUB

MPW 170 BTC
MPW Batterieschrank
 (Vorderseite)



- MONITORING UNIT (MU)
- POWER SUPPLY UNIT (PSU)
- BATTERY UNIT (BU)
- BATTERIESCHALTER (SWBATT)

MPW Switching Cabinet 500
 + 2 x MPW 300 PWC
 (Front ohne Türen)

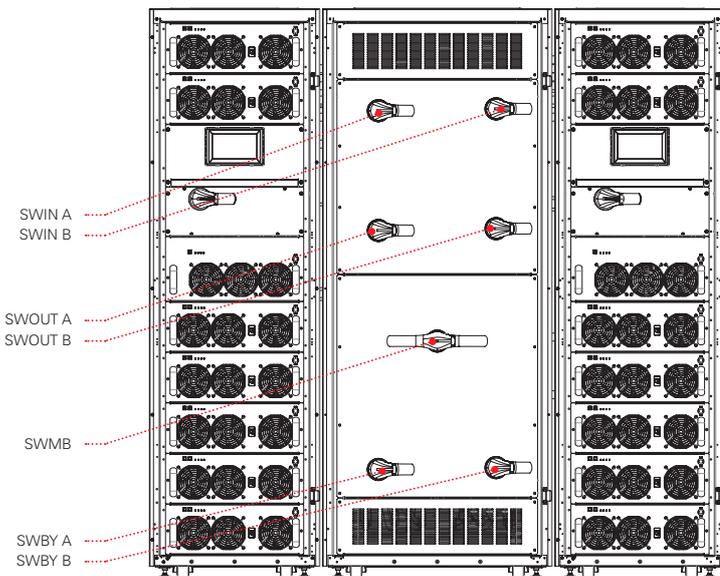
MPW Switching Cabinet 500
 + 2 x MPW 300 PWC
 (ohne Abdeckungen an der Rückseite)

MPW 300 PWC A

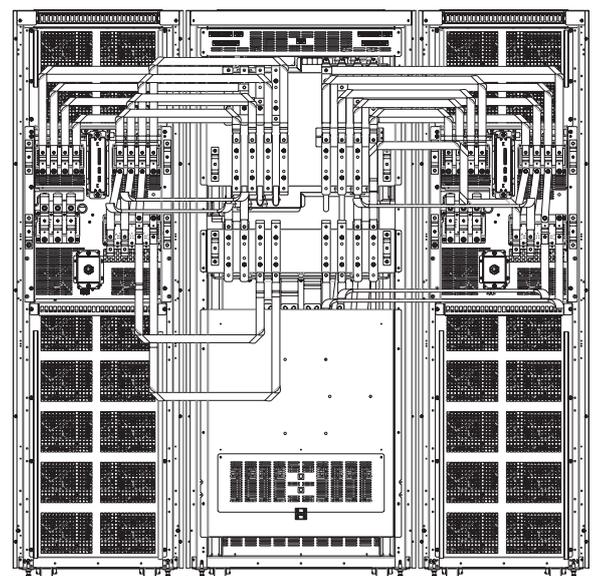
MPW 300 PWC B

MPW 300 PWC A

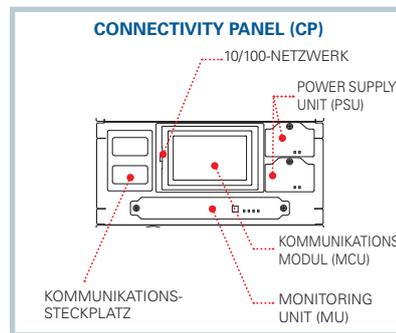
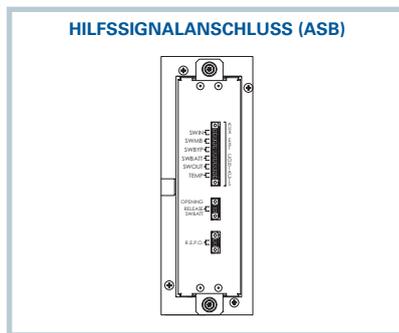
MPW 300 PWC B



- SWIN A
- SWIN B
- SWOUT A
- SWOUT B
- SWMB
- SWBY A
- SWBY B



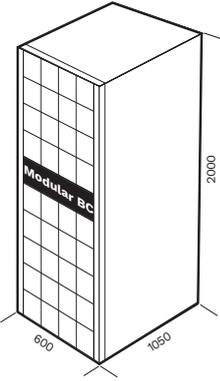
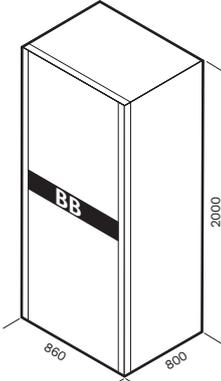
DETAILS



Hinweis:

- 1) An MPX 130 PWC u. MPX 75 PWC Connectivity Panel weicht das Layout ab.
- 2) Zweite PSU an MPX 130 PWC u. MPX 75 PWC ist optional.

BATTERIESCHRÄNKE

MODELLE	MPW BATTERIESCHRÄNKE MPW 170 BTC (MODULARER BATTERIESCHRANK)	BB 2000 480-V6 / BB 2000 480-V7 BB 2000 480-V8 / BB 2000 480-V9 AB 2000 480-V9 (HERKÖMMLICHER BATTERIESCHRANK)
USV-MODELLE	Batteriekonfiguration gemäß Multi-Power-Version auswählen	
Abmessungen [mm]		

OPTIONEN

SOFTWARE

PowerShield³
PowerNetGuard

ZUBEHÖR

NETMAN 204
MULTICOM 302
MULTICOM 352
MULTICOM 372
MULTICOM 384
MULTICOM 411
MULTICOM 421
MULTI I/O
MULTIPANEL

PRODUKTZUBEHÖR

Batterietempersensur
Fronttür-Luftfilter
IP21 Schutzset
Programmierbare Relaiskarte
MULTICOM 392
Switching Cabinet
Kaltstart

Multi Power

MODELL	Multi Power – von 15 bis 294 kW ¹				
EINGANG					
Nennspannung [V]	380 / 400 / 415 dreiphasig + Neutralleiter				
Nennfrequenz [Hz]	50 / 60				
Spannungstoleranz [V]	400 ±20% bei Volllast ²				
Frequenztoleranz [Hz]	40–72				
Leistungsfaktor	1				
THDI	<3%				
BYPASS					
Nennleistung [kW]	252 / 126 (gemäß Systemleistung)				
Nennspannung [V]	380 / 400 / 415 dreiphasig + Neutralleiter				
Spannungstoleranz [V]	von 180 V (wählbar 180–200) bis 264 V (wählbar 250–264 V) bezogen auf Neutral				
Nennfrequenz [Hz]	50 oder 60				
Frequenztoleranz [Hz]	±5% (wählbar)				
Überlast	125% für 10 min, 150% für 1 min				
BATTERIEN					
	Modularer Typ (MPW 170 BTC)		Herkömmlicher Typ		
Konfiguration	Modular zusammengesetzt aus Battery Unit (BU)		Frei stehender Batterieschrank/frei stehendes Batteriestell		
Eigenschaften Batterie	VRLA-Batterien in Reihe in BU; konstante Spannungs- und Strommessung; Batteriestatusüberwachung über LCD-Display der Multi Power		Standard-Batterieblöcke Typ VRLA		
Schrankkonfiguration	9 Batteriefächer		20 + 20 12 V Blöcke		
Abmessungen [BxTxH]	600x1050x2000		860x800x2000		
Gewicht [kg] (ohne PM ³ /BU ⁴)	280		250		
AUSGANG					
Nennspannung [V]	380 ² / 400 / 415 dreiphasig + Neutralleiter				
Nennfrequenz [Hz]	50 oder 60				
Spannungsstabilität	±0.5%				
Dynamische Stabilität	EN 62040-3 Klasse 1 nichtlineare Last				
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN					
Schranktyp	MPX 130 PWC Power Cabinet	MPW 300 PWC Power Cabinet	MPX 75 CBC Combo Cabinet	MPX 100 CBC Combo Cabinet	MPW 130 CBC Combo Cabinet
Nennleistung [kW] Power Module (PM)	MPX 15 PM MPX 25 PM	MPW 42 PM	MPX 15 PM MPX 25 PM	MPX 15 PM MPX 25 PM	MPW 42 PM
Gesamtnennleistung [kW]	75/125	294	45/75	60/100	126
Leistungsfaktor am Ausgang [pf]	1	1	1	1	1
Parallelschaltbar (bis)	4	4	4	4	4
Schrankausführung	5xMPX 15 PM 5xMPX 25 PM	7xMPW 42 PM	3xMPX 15 PM 3xMPX 25 PM +3xBatteriefächer	4xMPX 15 PM 4xMPX 25 PM +6xBatteriefächer	3xMPW 42 PM 5xBatteriefächer
Abmessungen [BxTxH]	600x1050x1200	600x1050x2000	600x1050x1600	600x1050x2000	600x1050x2000
Gewicht [kg] (ohne PM ³ /BU ⁴)	145	300	190	350	340
Lärmpegel des Systems bei 1 m [dBA ± 2]	<65	<68	<63	<64	<64
Wirkungsgrad ECO Mode	bis zu 99%				
IP-Schutzart des Schanks	IP20 fingersicher (bei offener oder geschlossener Schranktür)				
Kabelzuführung	Rückseite von oben oder unten				
Farbe	RAL 9005				
Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C				
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C				
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95%, nicht kondensierend				
Höhe [m]	max. Höhe 4000				
Normen	EU-Richtlinien: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU; EMV Richtlinie 2014/30/EU Normenbezug: Sicherheit IEC EN 62040-1; EMV IEC EN 62040-2 – Kategorie C2; RoHS-konform, Klassifikation gemäß IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111				
Aufstellung der USV-Schränke	Rollen (alle Schränke werden ohne PM und BU geliefert)				

¹ Inklusive Redundanz

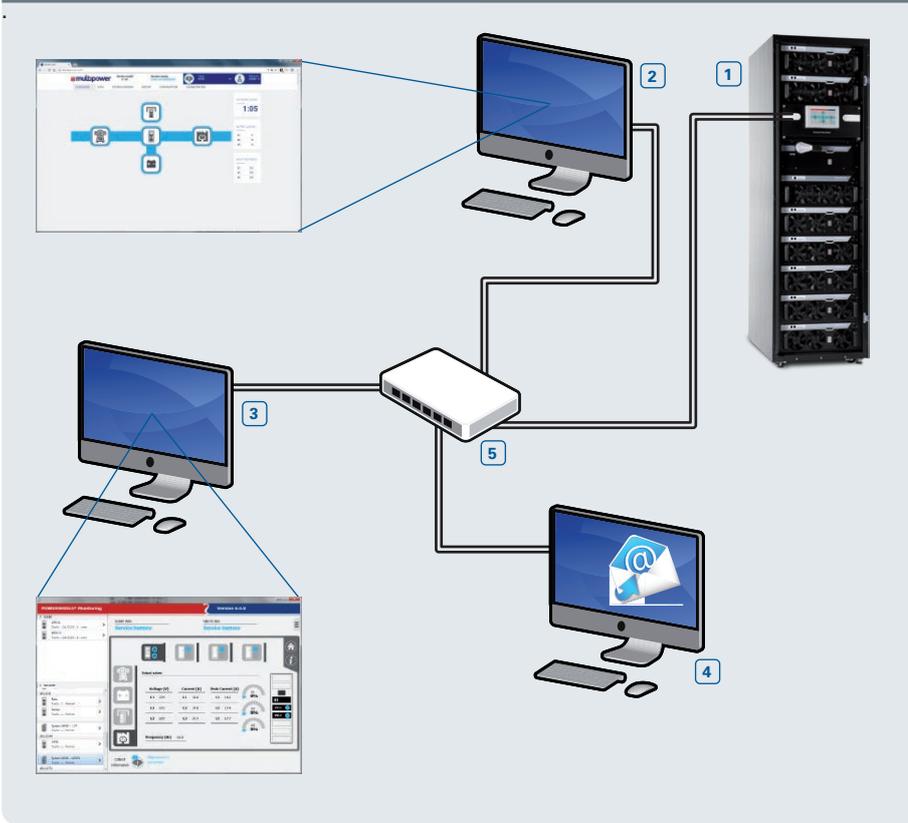
² Höhere Toleranz unter bestimmten Bedingungen.

³ PM = Power Module (MPX 15 PM, MPX 25 PM oder MPW 42 PM)

⁴ BU = Battery Unit

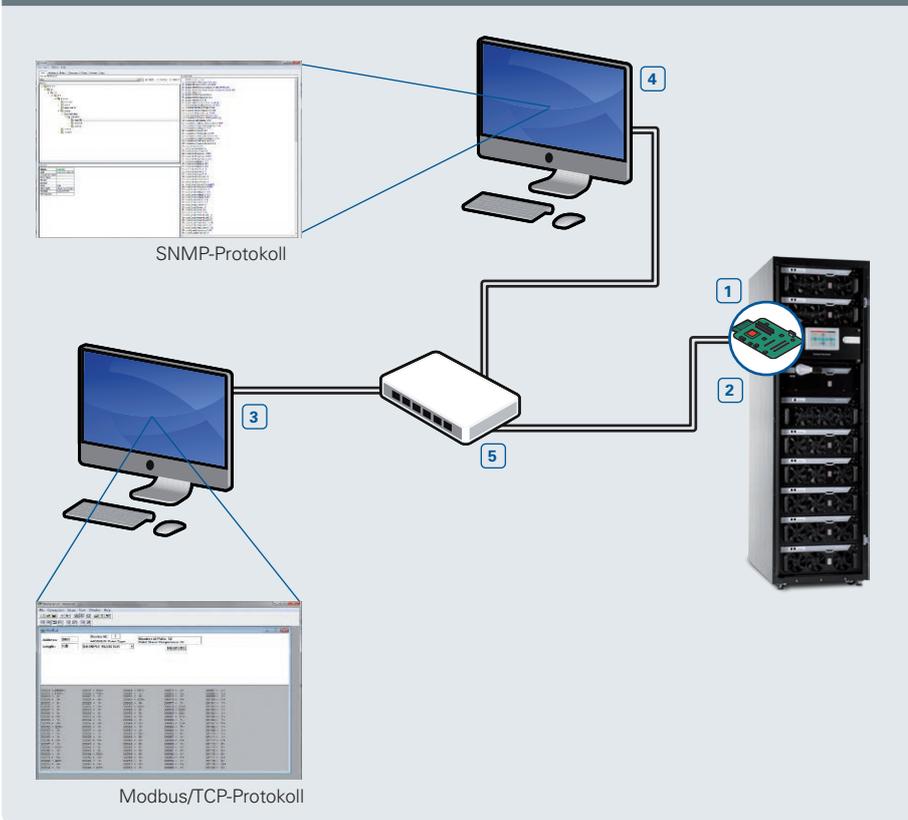
HINWEIS: Alle Leistungsdaten beziehen sich auf USV-Konfigurationen mit 1–7 Modulen im Parallelbetrieb, sofern nicht anders angegeben.

MULTI POWER INTEGRIERTE PROTOKOLLE



- 1 MPW/MPX
- 2 Internetbrowser
- 3 PowerShield³
- 4 E-Mail-Server
- 5 Ethernet Switch
- == Ethernet

MULTI POWER-PROTOKOLLE MIT NETZWERKKARTE NETMAN 204



- 1 MPW/MPX
- 2 Karte NetMan 204
- 3 Modbus/TCP-Manager
- 4 SNMP Manager
- 5 Ethernet Switch
- == Ethernet





Transfersysteme

MANUELL

AUTOMATISCH

STATISCH



Externe Bypässe

Multi Pass 10, 16 und 16-R

WARTUNGSBYPASS

Der manuelle Bypass Multi Pass ermöglicht die Überbrückung der USV im Fall einer Fehlfunktion oder Wartung. Der Multi Pass stellt sicher, dass die angeschlossenen Geräte automatisch auf die Netzstromversorgung umgeschaltet werden, wenn eine USV abgeschaltet wird. Der Multi Pass ist in Versionen zur Rack- oder Wandinstallation (Box) verfügbar.

EIGENSCHAFTEN

- Rack-Version 16 A
- Wandversion 10 A und 16 A
- Rückspeiseschutz
- Automatische Umschaltung bei Netzausfall
- LED-Anzeige für Netzstromversorgung
- Verfügbar mit Buchsen unterschiedlicher Standards (IEC, englische Buchse, Klemmleiste)



MBB125A 4P, MBB100A 2P

WARTUNGSBYPASS

Erhältlich in einer Einzelkonfiguration für den manuellen Bypass-Betrieb einphasiger USV-Anlagen von 10 bis 20 kVA oder dreiphasiger USV-Anlagen von 10 bis 60 kVA. Das Gerät ist mit drei Trennschaltern ausgestattet, die eine vollständige Isolierung der USV bei Wartungsarbeiten oder bei ihrer Demontage ermöglichen, ohne die Stromversorgung für die Verbraucher zu unterbrechen.

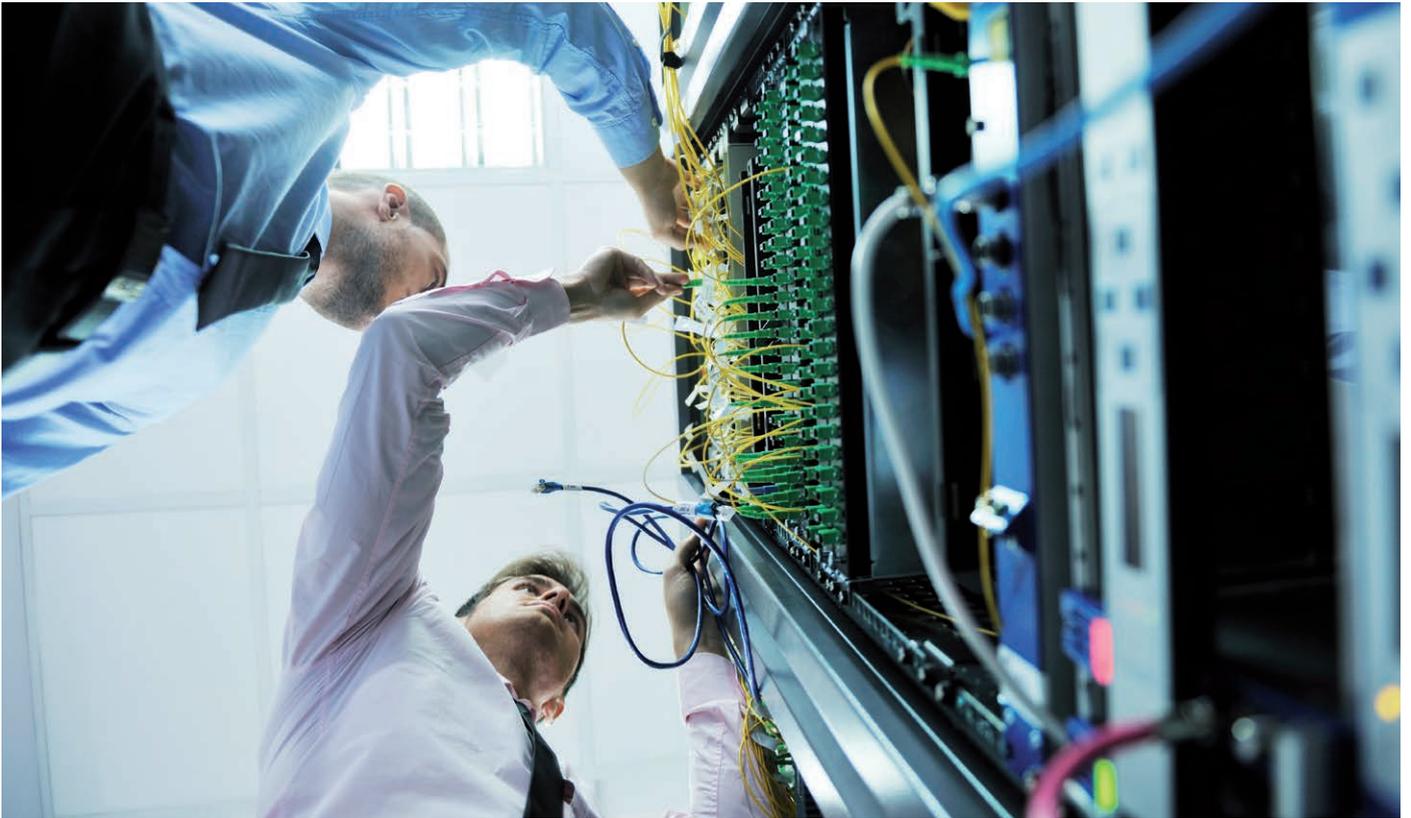
Der Bypass verfügt über einen Mikroschalter, der an den entsprechenden Eingang der USV angeschlossen wird, um die manuelle

Bypassumschaltung an die USV-Anlage zu signalisieren und so die gleichzeitige Versorgung über den manuellen Bypasses und den Wechselrichters zu verhindern.

RIELLO UPS bietet ein umfassendes Sortiment externer Bypässe und statischer Umschalter für USV mit bis zu 800 kVA sowie für parallele Systeme mit bis zu 6.4 MVA an.



MBB125A 4P







Alternative

ENERGIESPEICHER



Supercap USV

LÖSUNGEN MIT SUPERKONDENSATOREN



ONLINE



1:1 1–10 kVA

3:3 10–400 kVA



HIGHLIGHTS

SAUBERE ENERGIE

Ein umweltfreundliches unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem ohne Batterien

INNOVATIVE, HOCHEFFIZIENTE TECHNOLOGIE

Modulare Leistungs- und Autonomieerweiterungen

LÄNGERER LEBENSZYKLUS

Das 5- bis 10-fache von herkömmlichen Bleibatterien

VIELE LADEZYKLEN

Millionen im Vergleich zu den ca. 300 von Bleibatterien

GERINGE WARTUNGSKOSTEN

Einfache Installation und Wartung

HOHE TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT

Keine Klimatisierung von warmen und kalten Räumlichkeiten erforderlich

WENIGER PLATZBEDARF UND GEWICHT

SuperCaps-Modul



Die SuperCaps USV sind von Riello UPS entwickelte unterbrechungsfreie Stromversorgungen, die anstelle von herkömmlichen Batterien Superkondensatoren zum Speichern von Energie nutzen. Sie liefern Autonomie im Sekundenbereich (1 bis 60 Sek.). Die innovativen SuperCaps USV bieten geschäftskritischen und sensiblen Lasten umfassenden Schutz vor Netzproblemen, indem sie diese vor Netzstörungen schützen und ausreichend Autonomie liefern, um Unterbrechungen der Netzversorgung sicher zu überbrücken. Traditionell nutzen USV-Anlagen Batterien zur Energiespeicherung. Mindestens 87% der Netzspannungsunterbrechungen dauern jedoch weniger als eine Sekunde.⁽¹⁾ Die SuperCaps USV liefern eine höhere Energieeffizienz bei geringeren Kosten und geringerem Platzbedarf und sind somit ideal für Anwendungen mit begrenztem Platz.

Das Herzstück der SuperCaps USV von Riello UPS bildet eine technisch hochentwickelte Steuerung, die den Lade-/Entladezyklus der Superkondensatoren steuert und ihre Lebensdauer optimiert - die mehr als 1 Million Zyklen betragen kann. Ihre Autonomiezeit ist lastabhängig, reicht jedoch aus, um eine Stromversorgung zu gewährleisten, bis die Netzspannungsversorgung wiederhergestellt ist oder ein lokales Netzersatzaggregat automatisch startet.

¹ Studie des Electric Power Research Institute.

Die meisten USV-Anlagen verfügen standardmässig über einen Batteriesatz zur Überbrückung von 5–10 Minuten, um auch bei einem Fehlstart des Netzersatzaggregates eine Überbrückung zu gewährleisten. Für moderne Rechenzentren, Medizingeräte und industrielle Anwendungen bietet ein effizientes Stromerzeugungsaggregat, das durch eine USV-Anlage mit relativ kurzer Autonomie unterstützt wird, die effizienteste und effektivste Überbrückungslösung. Herkömmliche Batterien liefern hier eine ausreichende Autonomie für die meisten Netzunterbrechungen. Die SuperCaps USV haben hingegen keine Batterien. Dadurch werden langfristig die Kosten für Installation, Überwachung, Wartung, Austausch und Recycling der Batterien eingespart. Zudem haben die SuperCaps USV im Gegensatz zu den 5–7 Jahren einer herkömmlichen Batterie eine theoretisch unbegrenzte Lebensdauer. Diese Kosteneinsparungen sowie der geringe Platzbedarf machen die SuperCaps USV zur idealen Lösung für geschäftskritische Anwendungen, die sehr empfindlich auf kurzzeitige Unterbrechungen der Stromversorgung reagieren.

SENTINELPROSC

MODELLE		SEP 1000 SC	SEP 3000 SC
EINGANG	Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 einphasig	
	Nennfrequenz [Hz]	50 / 60	
	Leistungsfaktor	>0.99	
	Stromverzerrung	≤7%	
AUS-GANG	Nennleistung [VA]	1000	3000
	Leistung [W]	900	2700
	Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 einphasig	
BACKUP	Autonomie [Sek.]	11	11
	Wiederaufladezeit [min]	15–30	
DATEN	Nettogewicht [kg]	8.1	17.6
	Abmessungen (BxTxH) [mm]	158x422x235	190x446x333

SENTINELTOWERSC

MODELLE		STW 6000 SC	STW 10000 SC
EINGANG	Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 einphasig	220 / 230 / 240 einphasig oder 380 / 400 / 415 dreiphasig
	Nennfrequenz [Hz]	50 / 60	
	Leistungsfaktor	>0.99	
	Stromverzerrung	≤5%	
AUS-GANG	Nennleistung [VA]	6000	10000
	Leistung [W]	6000	10000
	Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 einphasig	
BACKUP	Autonomie [Sek.]	10	7
	Wiederaufladezeit [min]	15–30	
DATEN	Nettogewicht [kg]	40	46
	Abmessungen (BxTxH) [mm]	250x500x698	

MULTISENTRYSC

MODELLE		MST 10 SC	MST 12 SC	MST 15 SC	MST 20 SC	MST 30 SC	MST 40 SC	MST 60 SC	MST 80 SC	MST 100 SC	MST 125 SC	
EINGANG	Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 einphasig – 380 / 400 / 415 dreiphasig + N										
	Nennfrequenz [Hz]	50 / 60										
	Leistungsfaktor	0.99										
	Stromverzerrung	≤3%										
AUS-GANG	Nennleistung [VA]	10	12	15	20	30	40	60	80	100	120	
	Leistung [W]	9	10.8	13.5	18	27	36	54	72	90	108	
	Nennspannung [V]	220 / 230 / 240 einphasig – 380 / 400 / 415 dreiphasig + N										
BACKUP	Autonomie [Sek.]	21	17	14	10	14	9	7	15	11	20	
	Wiederaufladezeit [min]	6–8										
DATEN	Nettogewicht [kg]	123	128	133	138	163	171	190 ¹	200 ¹	220 ¹	380 ¹	
	Abmessungen (BxTxH) [mm]	850x1320x440						850x1900x500 + 960x1900x800			855x1900x750 + 960x1900x800	

MASTERHPSC: alle Modelle der Baureihe Master HP.
 NXESC: alle Modelle der Baureihe NXE.

¹ USV-Schrank ohne SuperCaps.

Wenden Sie sich für höhere Leistungen oder andere Konfigurationen bitte an unsere technische Beratung.



Software und Konnektivität

Software

PowerShield³

SHUTDOWN SOFTWARE



HIGHLIGHTS

GRAFISCHE ÜBERWACHUNG DES STATUS DER USV UND DER UMGEBUNGSSENSOREN

PowerShield³ ist ein einfaches, aber leistungsstarkes Tool für die Verwaltung der USV. Es steht eine Grafikversion für alle Betriebssysteme zur Verfügung.

DETAILLIERTE DARSTELLUNG MIT ALLEN WERTEN DER USV UND DER UMGEBUNGSSENSOREN

PowerShield³ bietet sämtliche Informationen, die für eine Diagnostik auf höchster Ebene erforderlich sind.

EREIGNISBERICHT UND GRAFISCHE DARSTELLUNG DER WICHTIGSTEN WERTE

Es werden sämtliche Ereignisse in Zusammenhang mit dem Betriebsstatus der USV sowie die Werte der wichtigsten physikalischen Grössen und Parameter registriert. Die kontinuierlich registrierten Werte werden grafisch dargestellt.

PROGRAMMIERUNG DER STEUERUNG DER USV

Diese ermöglicht die Automation sämtlicher Aktionen, die normalerweise vom Benutzer durchgeführt werden: Aus- und Einschalten des Servers, Test der Batterie der USV usw.

BLOCKSCHEMA DES BETRIEBS

Ein schematisches Blockschaltbild der USV macht die Auswertung der Betriebsparameter einfach.

PowerShield³ gewährleistet eine effiziente und benutzerfreundliche Verwaltung der USV, indem es alle wichtigen Informationen anzeigt, wie etwa die Eingangsspannung, die angeschlossene Last oder die Kapazität der Batterien. Die Software liefert zudem detaillierte Informationen zu Störungen und dem Betriebsstatus der USV. Durch die Client/Server-Struktur ist sie bestens zur Verwaltung von Netzwerksystemen mit mehreren Plattformen geeignet.

EIGENSCHAFTEN

- PowerShield³ Einzelplatzversion: unterstützt eine USV für grün markierte Betriebssysteme.
- PowerShield³ Vollversion: unterstützt bis zu 32 USV für alle Betriebssysteme.
- Sequentielles Abschalten nach Priorität: PowerShield³ ist in der Lage, selbstständig alle PCs im Netzwerk abzuschalten. Dabei werden aktive Arbeiten in den gängigsten Anwendungen gespeichert. Der Benutzer kann die Priorität der Abschaltung der unterschiedlichen Computer im Netzwerk definieren und dieses Verfahren ausserdem individuell gestalten.
- Plattformübergreifende Kompatibilität: PowerShield³ verwendet das TCP/IP-Protokoll, um eine standardisierte Verwaltung und Überwachung über möglichst viele Plattformen zu ermöglichen. Dadurch ist es möglich, Computer mit unterschiedlichen Betriebssystemen über eine einzige Konsole zu überwachen. Beispielsweise kann ein UNIX-Server von einem Windows-PC überwacht werden oder über es kann Intranet oder Internet eine Verbindung zu USV-Anlagen in anderen Regionen hergestellt werden.
- Zeitlich programmierte Ereignisse: PowerShield³ ermöglicht es, für bestimmte Ereignisse zeitliche Vorgaben zu erstellen, z. B. für das Ein- und Ausschalten von Computern, um die Systemsicherheit zu erhöhen und Energie zu sparen.
- Nachrichtenverwaltung: PowerShield³ informiert kontinuierlich über den Status der USV und der Umgebungssensoren – sowohl lokal als auch durch den Versand von Nachrichten über das Netzwerk. Es ist ausserdem möglich, eine Liste von Benutzern anzulegen, die im Fall von Störungen oder Stromausfällen E-Mails, Faxe, Sprachmitteilungen und SMS erhalten sollen.
- Integrierter SNMP-Agent: PowerShield³ verfügt über einen integrierten SNMP-Agenten zur Verwaltung der USV und der Umgebungssensoren. Die Informationen werden nach dem RFC1628-Standard sowie mit zusätzlichen eigenen Traps übermittelt.
- Sicherheit, einfache Nutzung und Konnektivität:

Die Kommunikation erfolgt passwortgeschützt, um bei der Verwaltung der USV höchste Sicherheit zu gewährleisten. Die Software listet alle angeschlossenen USV-Anlagen auf, sodass diese sofort zur Überwachung hinzugefügt werden können. Ist keine LAN-Verbindung verfügbar, wird auch die Kommunikation über ein Modem unterstützt.

ENTWICKELT FÜR VIRTUALISIERTE SYSTEME

PowerShield³ erlaubt das Initiieren der Livemigration von virtuellen Maschinen (VM), um VMs bei Stromstörungen automatisch und transparent mittels Migrationssystemen wie VMware vMotion™ und Microsoft Live Migration auf durch USV geschützte Geräte zu migrieren. PowerShield³ kann die USV innerhalb oder ausserhalb des Rechenzentrums überwachen und verwalten. Ausserdem kann es den Stromverbrauch messen, um die Berechnung der Power Usage Effectiveness (PUE) zu unterstützen, einer Messgrösse für die Energieeffizienz von Rechenzentren.

UNTERSTÜTZTE BETRIEBSSYSTEME

- Windows 2008, 2012, 2016, 2019 Server, XP, Vista, 7, 8, 10 mit X86, X86_64 und IA64 Prozessoren
- Microsoft Hyper-V
- Microsoft SCVMM™
- Linux mit x86, X86_64 und IA64 Prozessoren
- Novell Netware 3.x, 4.x, 5.x, 6
- Mac OS X
- VMware ESX, ESXi
- Citrix® XenServer
- Xen® Open-Source-Plattformen
- Die verbreitetsten UNIX-Betriebssysteme wie etwa: IBM AIX, HP, SUN Solaris INTEL und SPARC, SCO Unixware und Open Server, Silicon Graphics IRIX, Compaq Tru64 UNIX und DEC UNIX, Open BSD UNIX und FreeBSD UNIX, NCR UNIX
- HP OPEN VMS

PowerShield³ kann von der Seite www.riello-ups.com heruntergeladen werden.

PowerNetGuard

DSVERWALTUNGSSOFTWARE



HIGHLIGHTS

GRAFISCHE ÜBERWACHUNG DES STATUS DER USV UND DER UMGEBUNGSSENSOREN

PowerNetGuard ist ein einfaches, aber leistungsstarkes Verwaltungs- und Anzeige-Tool für USV-Anlagen. Es steht eine Grafikversion für alle Betriebssysteme zur Verfügung.

DETAILLIERTE DARSTELLUNG MIT ALLEN WERTEN DER USV UND DER UMGEBUNGSSENSOREN

PowerNetGuard bietet sämtliche Informationen, die für eine Diagnostik auf höchster Ebene erforderlich sind.

EREIGNISBERICHT UND GRAFISCHE DARSTELLUNG DER WICHTIGSTEN WERTE

Es werden sämtliche Ereignisse in Zusammenhang mit dem Betriebsstatus der USV sowie die Werte der wichtigsten physikalischen Grössen und Parameter registriert. Die kontinuierlich registrierten Werte werden grafisch dargestellt.

ZENTRALE VERWALTUNG

PowerNetGuard ist die ideale Lösung zur Verwaltung aller USV der eigenen Infrastruktur in einer einzigen Anwendung. Mit ihr können alle USV-Anlagen verwaltet und überwacht werden. Dadurch ist bei einer Störung oder Fehlfunktion eine sofortige Benachrichtigung gewährleistet.

UNTERSTÜTZUNG VON USV-ANLAGEN ANDERER HERSTELLER

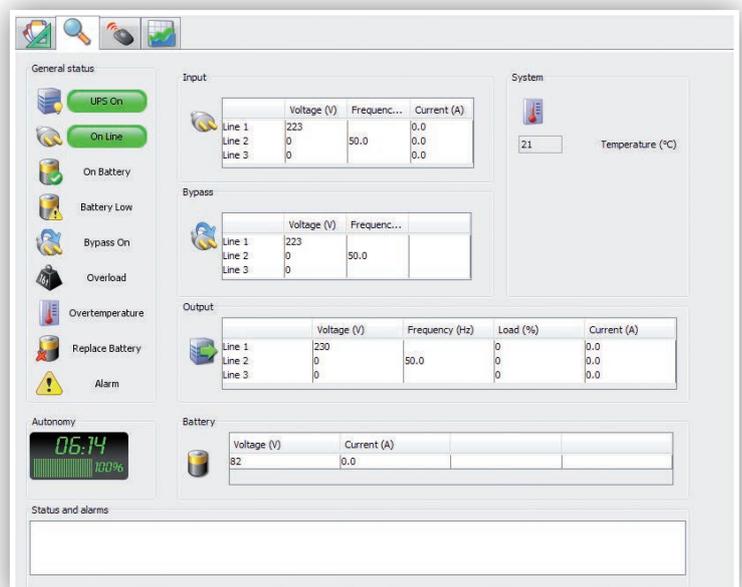
PowerNetGuard ermöglicht auch die Verwaltung von USV-Anlagen anderer Hersteller über deren SNMP-fähige Netzwerkkarte. Dadurch wird die Verwaltung komplexer Stromversorgungssysteme in einem Programm ausgeführt und somit vereinfacht.

PowerNetGuard ist ein Programm zur zentralen Verwaltung von USV-Anlagen mittels SNMP-Kommunikationsprotokoll. Es ist das ideale Instrument für EDV-Manager in Rechenzentren sowie mittelgrossen und grossen Netzwerken. Durch die Verwendung der RFC1628-konformen MIB (Management Information Base) können alle USV-Anlagen integriert werden, die diesem weltweiten Standard entsprechen.

EIGENSCHAFTEN

- Zentrale Fernsteuerung von USV über das Ethernet-Netzwerk mit dem SNMP-Protokoll
- Darstellung von geografischen Gebieten, Gebäudeplänen, Karten usw. auf mehreren Ebenen
- Zugriff mehrerer Benutzer mit mehreren Sicherheitsebenen
- Kompatibel mit NetMan und SNMP-Agenten nach Standard RFC1628
- Erstellung von Grafiken der Eingangs- und Ausgangsgrössen und Speicherung der Daten in einer Datei
- Alarmbenachrichtigung per E-Mail und SMS
- Windows-Betriebssysteme 10, 8, 7, 2019, 2016 2012 und ältere Versionen, Mac OS X, Linux.

PowerNetGuard kann von der Seite www.riello-ups.com heruntergeladen werden.



Zubehör

NetMan 204

NMP NETZWERKKARTE

Der Netzwerkagent NetMan 204 ermöglicht die Verwaltung der direkt über LAN 10/100 MB angeschlossenen USV unter Verwendung der wichtigsten Netzwerk-Kommunikationsprotokolle (TCP/IP, HTTP und SNMP). Er ist die ideale Lösung zur Integration der USV in Ethernet-Netzwerke über das Modbus/TCP-Protokoll oder BACnet/IP-Protokoll. Er wurde entwickelt, um die USV in mittelgrosse und grosse Netzwerke zu integrieren, um eine hohe Zuverlässigkeit der Verbindung zwischen der USV und den entsprechenden Verwaltungssystemen sicherzustellen.



EIGENSCHAFTEN

- RISC-Prozessor mit 32 Bit.
- Kompatibel mit 10/100 MBps Ethernet und IPv4/6-Netzwerk.
- WLAN-fähig.
- Kompatibel mit PowerShield³ und PowerNetGuard.
- SNMP v1 und v3 mit RFC1628 für PowerNetGuard und NMS-Verbindung.
- SNMP v1, v2 und v3 mit RFC3433 zur Verwaltung der Umgebungssensoren.
- HTTPS zur Steuerung der USV mittels Webbrowser.
- SMTP für den Versand von Alarm-E-Mails und USV-Status.
- Integration von LDAP und Active Directory für zentrale Benutzerauthentifizierung.
- Nahtlose Integration in VMware ESXi und vCenter zur Verwaltung des

virtuellen Netzwerks, für die zeit- und prioritätsabhängige Durchführung von Abschaltungen oder Livemigrationen aktiver virtueller Maschinen sowie von Abschaltungen physischer Hosts.

- Modbus/TCP.
- BACnet/IP.
- Maximale Erweiterbarkeit.
- USB-Host für USB-Stick-Anschluss.
- Verwaltung von Ereignisbericht und Daten.
- Verwaltung von Wake-on-LAN zum Start des Computers mittels TCP/IP-Netzwerk.
- Andere Standards: DHCP, DNS, RARP, FTP, NTP, ICMP, IGMP.
- Verwaltung der Umgebungssensoren.
- Konfigurierbar über Telnet oder SSH-Sitzungen und Internet.
- Über microSD und Browser aktualisierbare Firmware.



Umgebungssensoren

FÜR NETMAN 204

Mit den Umgebungssensoren für den NetMan 204 ist es möglich, die Umgebungsbedingungen und die Aktivität in den geschützten Bereichen und überall dort zu überwachen und zu registrieren, wo die USV installiert wird. Die Umgebungssensoren ermöglichen es, die Steuerung und Verwaltung auf die Umgebung der USV zu erweitern, die Temperatur und die Feuchtigkeit zu überwachen und Geräte wie Ventilatoren oder Schösser zu steuern, und dabei die Werte über das Internet, SNMP und die Software PowerShield³ zu übermitteln.

Über die Software PowerShield³ ist es möglich, den Status der Sensoren für den Nachrichtenversand zu verwalten. Weitere Informationen erhalten Sie in der Beschreibung der Software PowerShield³. Der NetMan 204 kann bis zu sechs unterschiedliche Sensoren verwalten. Die Umgebungssensoren können dank ihrer geringen Grösse rasch installiert werden und erfordern keine separate externe Stromversorgung. Die Konfiguration ist dank des Selbstlernsystems der angeschlossenen Sensoren ausserdem rasch und einfach

durchführbar.

Folgende Sensoren sind verfügbar:

- Temperatursensor (–55 bis +125 °C).
- Temperatur- (–55 bis +125 °C) und Feuchtigkeitssensor (0–100%).
- Temperatursensor (–55 bis +125 °C) und digitaler I/O-Sensor (0–12 Vdc In, 1 A max. Out bei 48 Vdc).



MultiCom 302

KARTE – MODBUS/JBUS-SCHNITTSTELLE

Der Protokollwandler MultiCom 302 ermöglicht die Überwachung der USV mittels Modbus/Jbus-Protokoll über die serielle Schnittstelle RS232 oder RS485. Er verwaltet ausserdem eine zweite unabhängige RS232-Schnittstelle, die zum Anschluss anderer Geräte wie der SPS oder eines PC mit der Software PowerShield³ dienen kann.

EIGENSCHAFTEN

- Konfiguration des Anschlusses für Modbus/Jbus als RS232 oder RS485.
- Verwaltung von zwei unabhängigen seriellen Schnittstellen.
- Geeignet zur Integration in die wichtigsten BMS-Verwaltungsprogramme.



Hinsichtlich der Kompatibilität konsultieren Sie bitte die Tabelle auf Seite 17.

MultiCom 352

KARTE – SCHNITTSTELLENVERDOPPLER

Der serielle Verdoppler MultiCom 352 ermöglicht den Anschluss von zwei Geräten an eine einzige serielle Kommunikationsschnittstelle der USV. Er kann eingesetzt werden, wenn mehrere serielle Anschlüsse für Mehrfachabfragen der USV benötigt werden, und ist die ideale Lösung für LANs mit Firewall, die ein hohes Mass an Sicherheit erfordern, oder zur Verwaltung von separaten LANs, die von einer einzigen USV gespeist werden.

EIGENSCHAFTEN

- Konfiguration in einer Kaskade mit bis zu vier seriellen Kommunikationsanschlüssen.
- LED-Anzeige des Kommunikationsflusses.
- Aktualisierung der Firmware über seriellen Anschluss.



Hinsichtlich der Kompatibilität konsultieren Sie bitte die Tabelle auf Seite 17.

MultiCom 372

KARTE – RS232-SCHNITTSTELLE

Die MultiCom 372 erweitert die USV um eine Kommunikationsschnittstelle zur Fernüberwachung der USV über eine serielle RS232-Leitung. Die Karte hat ausserdem einen ESD- und einen RSD-Eingang (Notabschaltung bzw. Fernabschaltung der USV). Beide stehen auf einer herausziehbaren Klemmenleiste zur Verfügung und lassen sich direkt an Not-Aus-Schalter oder andere Einrichtungen anschliessen.

EIGENSCHAFTEN

- Anschlüsse für Notabschaltung und Fernabschaltung der USV.
- Versorgung von Geräten mit bis zu 12 V und 80 mA.



Hinsichtlich der Kompatibilität konsultieren Sie bitte die Tabelle auf Seite 17.

MultiCom 384

KARTE – RELAIS-E/A-SCHNITTSTELLE

Die MultiCom 384 bietet eine Reihe von Relaiskontakten zur Verwaltung von USV-Alarmmeldungen und Betriebszuständen. Die Karte verfügt über zwei abnehmbare Klemmleisten. Eine dieser Klemmleisten verarbeitet die Signale für Notabschaltung und Fernabschaltung der USV. Die Karte bietet auch die Möglichkeit, die Warnmeldungen Batteriebetrieb, Bypass, Alarm und Batterie schwach mit potenzialfreien Kontakten an Öffnungs- oder Schliesskontakten zu verknüpfen.

EIGENSCHAFTEN

- Strom max. 3 A bei 250 V.
- Signalkontakte programmierbar.
- Konfiguration als Schliesser oder Öffner für jeden Kontakt.



Hinsichtlich der Kompatibilität konsultieren Sie bitte die Tabelle auf Seite 17.

MultiCom 411

PROFIBUS-PROTOKOLLWANDLER

Die MultiCom 411 verbindet eine USV-Anlage von Riello UPS mit einem Profibus-DP-Netzwerk. Damit ermöglicht das Gateway in Industrieumgebungen die Einbindung der Verwaltung und Überwachung der USV in ein Steuerungssystem.

Das Gateway arbeitet mit dem Feldbus-System – einem der am häufigsten für die Kommunikation zwischen Automatisierungssteuerungen und dezentraler E/A-Hardware verwendeten Bussysteme.

Hinsichtlich der Kompatibilität konsultieren Sie bitte die Tabelle auf Seite 17.



Multi I/O

BOX – RELAIS-E/A-KARTE UND MODBUS/JBUS-SCHNITTSTELLE

Die Multi I/O integriert eine USV über vollständig konfigurierbare Relais-signale für Ein- und Ausgang in ein Steuerungssystem. Sie ermöglicht den Anschluss von zwei Geräten an einen einzigen seriellen Kommunikationsanschluss der USV und kann eingesetzt werden, wenn mehrere serielle Anschlüsse für Mehrfachabfragen der USV benötigt werden.

Ausserdem kann sie mittels Modbus/Jbus-Protokoll über RS485-Schnittstellen kommunizieren.

EIGENSCHAFTEN

- 8 analoge/digitale Eingänge.
- 8 Relaisausgänge (3 A bei 250 V), die abhängig vom Status der Eingänge und der USV konfiguriert werden können.
- Kommunikation mit der USV über RS232 möglich.
- Steuerung von zwei unabhängigen seriellen RS232-/RS485-Schnittstellen zur Überwachung der USV und ihrer Betriebszustände mittels Modbus/Jbus-Protokoll.
- Aktualisierung der Firmware über seriellen Anschluss.

Hinsichtlich der Kompatibilität konsultieren Sie bitte die Tabelle auf Seite 17.



Multi Panel

SCHNITTSTELLE FERNDISPLAY

Die MultiPanel ist eine Fernanzeige, die den detaillierten Status der USV-Anlage in Echtzeit anzeigen kann. Das Gerät kann Netzspannung, Ausgangsleistung und Batteriezustand sowie den Betriebsstatus der USV-Anlage anzeigen. Das hochauflösende Grafikdisplay kann auf Englisch, Italienisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Russisch, Chinesisch und viele andere Sprachen eingestellt werden.

Die Multi Panel verfügt über drei voneinander unabhängige serielle Schnittstellen, von denen eine die Überwachung einer USV-Anlage via Modbus/Jbus-Protokoll erlaubt (wahlweise über RS485 oder RS232). Die weiteren unabhängigen seriellen Schnittstellen können genutzt werden, um Einrichtungen wie den NetMan 204 oder

einen PC mit der Software PowerShield[®] anzuschliessen.

EIGENSCHAFTEN

- Hochauflösendes LCD-Grafikdisplay.
- Verwaltung von drei unabhängigen seriellen Schnittstellen.
- Konfiguration des Anschlusses für Modbus/Jbus als RS232 oder RS485.
- Geeignet zur Integration in die wichtigsten BMS-Verwaltungsprogramme.
- Aktualisierung der Firmware über seriellen Anschluss.

Hinsichtlich der Kompatibilität konsultieren Sie bitte die Tabelle auf Seite 17.





Konnektivität

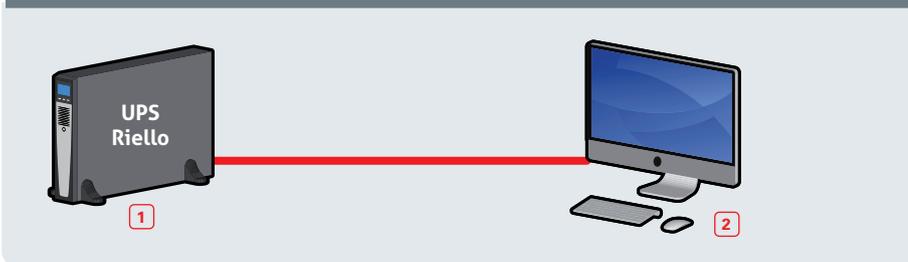
Konfigurationsbeispiele

Eine USV an andere Geräte, Sensoren, Computer und andere spezifische Geräte anzuschließen, bedeutet einerseits, dass der Benutzer die Möglichkeit hat, die Betriebsparameter der USV zu überwachen, um kritischen Situationen vorzubeugen, und andererseits, dass die USV Eingangsparmeter von der Arbeitsumgebung empfangen kann. Durch die Verarbeitung dieser Parameter kann sich die USV aktivieren

oder deaktivieren, den eigenen Status melden und vieles mehr. In diesem kurzen Überblick sind nach Zweck und Situation gruppiert einige grundlegende Konfigurationen für die Konnektivität zusammengefasst.

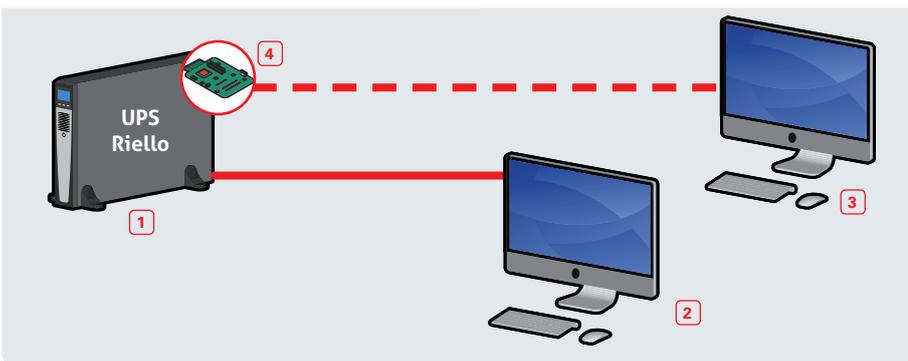
- **Punkt-zu-Punkt-Verbindungen**
- **Verbindung zu mehreren Punkten**
- **Anschluss für USV-Anlagen in Parallelschaltung**
- **Anschluss mit mehreren Systemen in Parallelschaltung und STS**
- **Anschlüsse mit Feldbus**
- **Anschlüsse mit Bus über Ethernet**
- **Anschlüsse mit Feldbus**
- **Anschlüsse mit seriellen Bussen**

PUNKT-ZU-PUNKT-VERBINDUNGEN



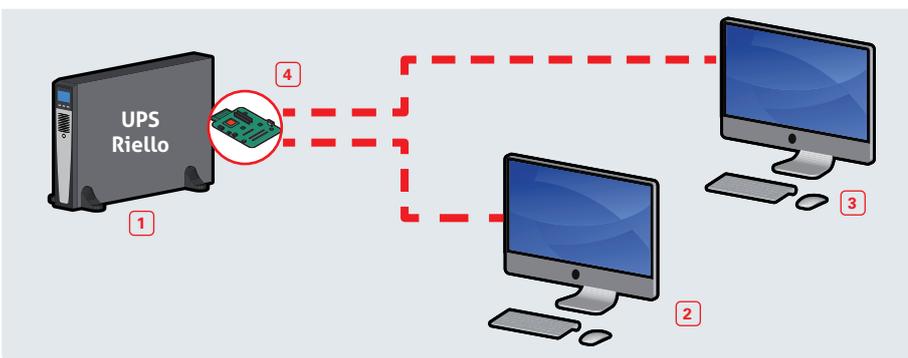
Überwachung und Steuerung der USV von einem Standort.

- 1 Mit dem Verbraucher verbundene USV
 - 2 Lokaler Computer mit PowerShield³ Einzelplatzversion
- USB oder RS232



Überwachung und Steuerung der USV von mehreren Standorten.

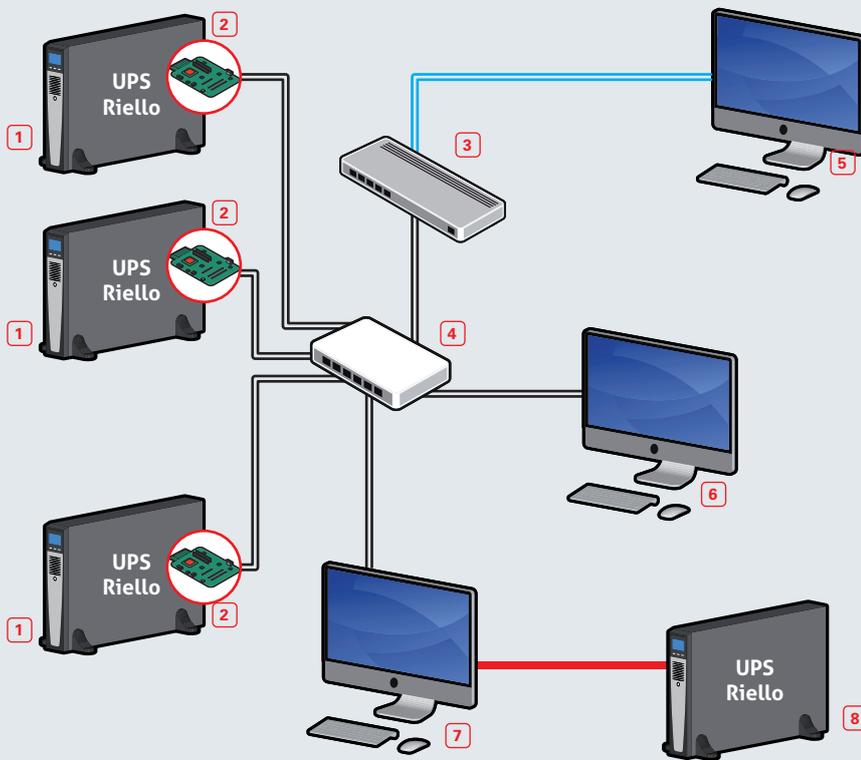
- 1 Mit dem Verbraucher verbundene USV
 - 2 Lokaler Computer mit PowerShield³ Einzelplatzversion
 - 3 Lokaler Computer mit PowerShield³ Vollversion
 - 4 Karte MultiCom 372
- RS232
— USB oder RS232



Überwachung und Steuerung der USV von mehreren Standorten über zwei serielle Anschlüsse.

- 1 Mit dem Verbraucher verbundene USV
 - 2 Lokaler Computer mit PowerShield³ Einzelplatzversion
 - 3 Lokaler Computer mit PowerShield³ Einzelplatzversion
 - 4 Karte MultiCom 352
- RS232

VERBINDUNG ZU MEHREREN PUNKTEN



Verbindung mit mehr als einer USV.
Dafür werden die Vollversion der Software PowerShield³ sowie eine NetMan 204 Netzwerkkarte an jeder USV benötigt.

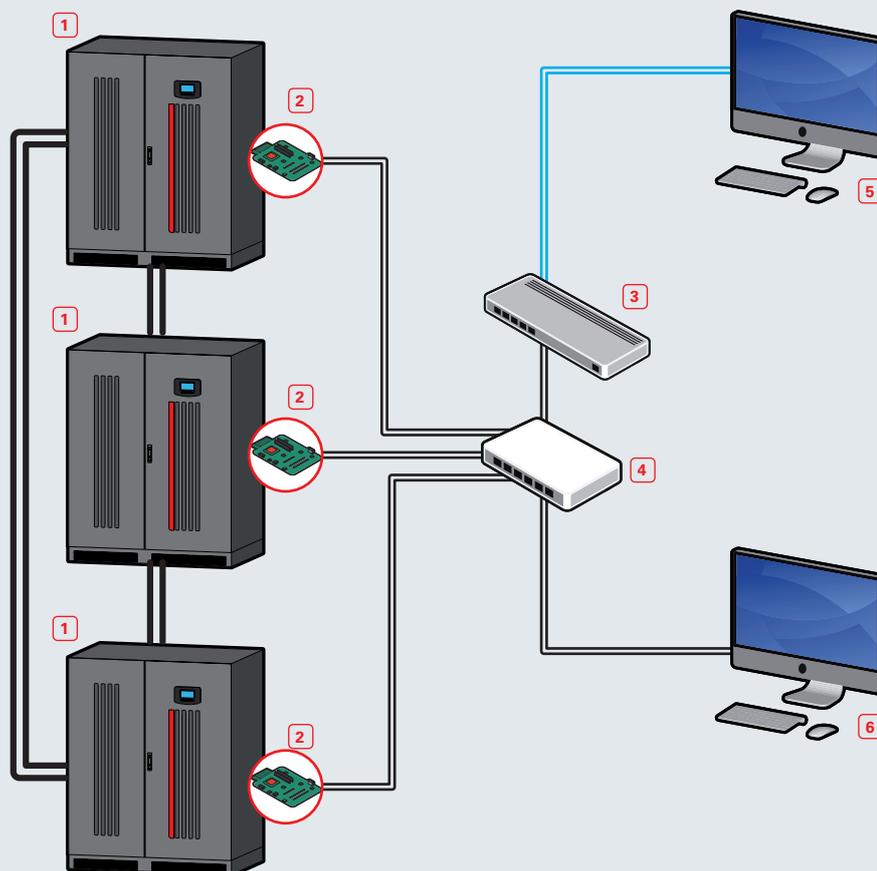
- 1 Mit dem Verbraucher verbundene USV
- 2 Karte NetMan 204
- 3 Firewall
- 4 Switch
- 5 Über das Internet verbundener Computer
- 6 Lokaler Computer
- 7 Lokaler Computer, der eine USV (8) über USB oder RS232 und die anderen USV (1) über LAN und Ethernet steuert
- 8 Mit dem Verbraucher verbundene USV

 USB oder RS232

 Ethernet

 Internet

ANSCHLUSS FÜR USV-ANLAGEN IN PARALLELSCHALTUNG



Zur Verwaltung von Setups mit mehreren USV in Parallelschaltung muss die Vollversion der Software PowerShield³ verwendet werden und bei jeder USV muss eine NetMan 204 Netzwerkkarte installiert sein.

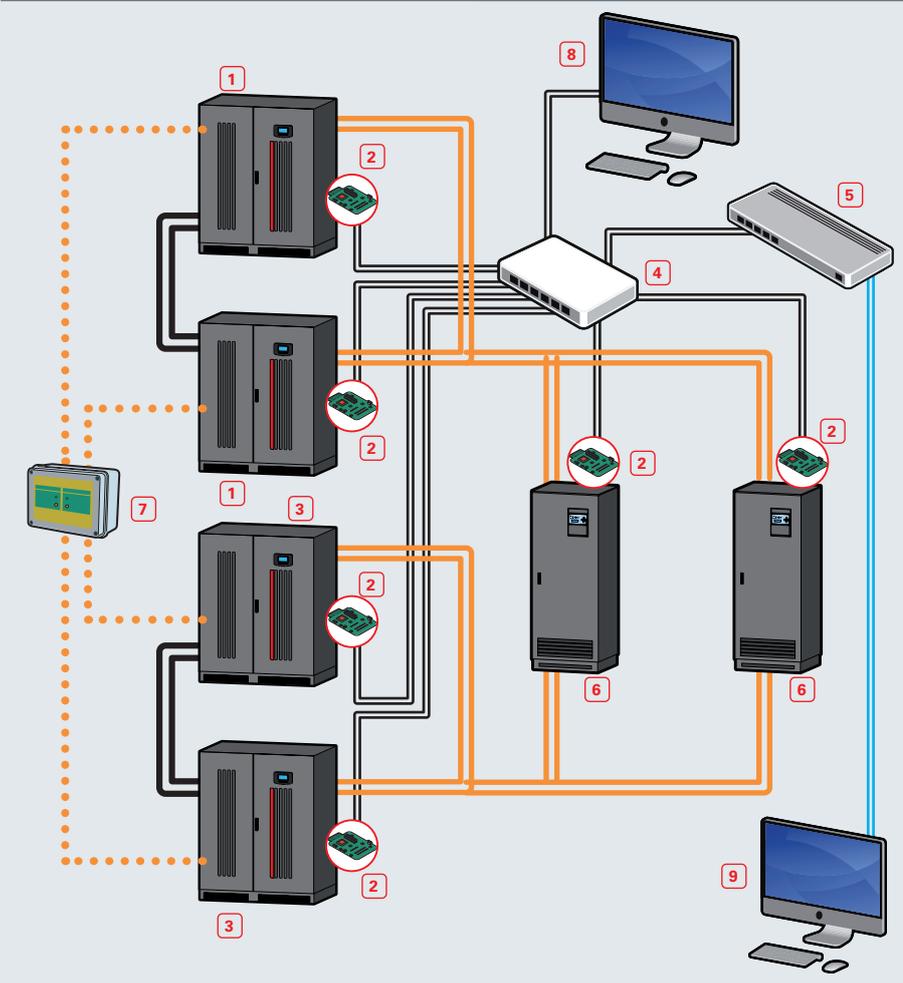
- 1 Mit dem Verbraucher verbundene USV in Parallelschaltung
- 2 Karte NetMan 204
- 3 Firewall
- 4 Switch
- 5 Über das Internet verbundener Computer
- 6 Lokaler Computer

 Ethernet

 Internet

 Parallel-Bus

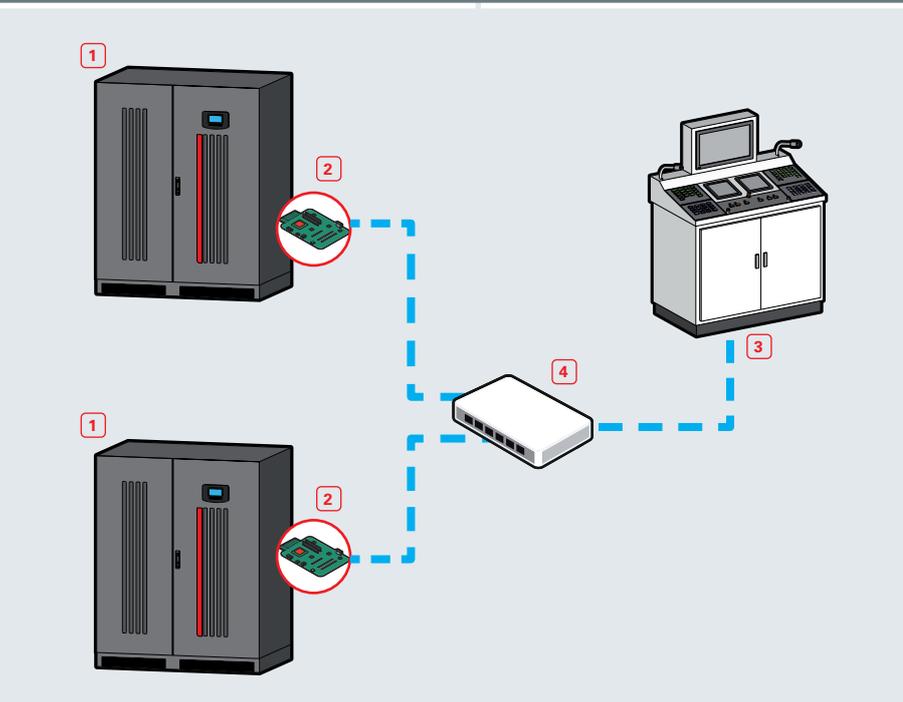
ANSCHLUSS MIT MEHREREN SYSTEMEN IN PARALLELSCHALTUNG



Zur Verwaltung von Setups mit mehreren USV in Parallelschaltung muss die Vollversion der Software PowerShield³ verwendet werden und bei jeder USV muss eine NetMan 204 Netzwerkkarte installiert sein.

- 1 An einen STS-Eingang angeschlossene USV in Parallelschaltung
 - 2 Karte NetMan 204
 - 3 An einen STS-Eingang angeschlossene USV in Parallelschaltung
 - 4 Switch
 - 5 Firewall
 - 6 Mit dem Verbraucher verbundener STS
 - 7 UGS
 - 8 Lokaler Computer mit PowerShield³ Vollversion
 - 9 Über das Internet verbundener Computer mit PowerShield³ Vollversion
- ⋯⋯⋯ UGS-Verwaltung der Parallelschaltung
— Ethernet
— Internet
— Parallel-Bus
— Netzanschluss

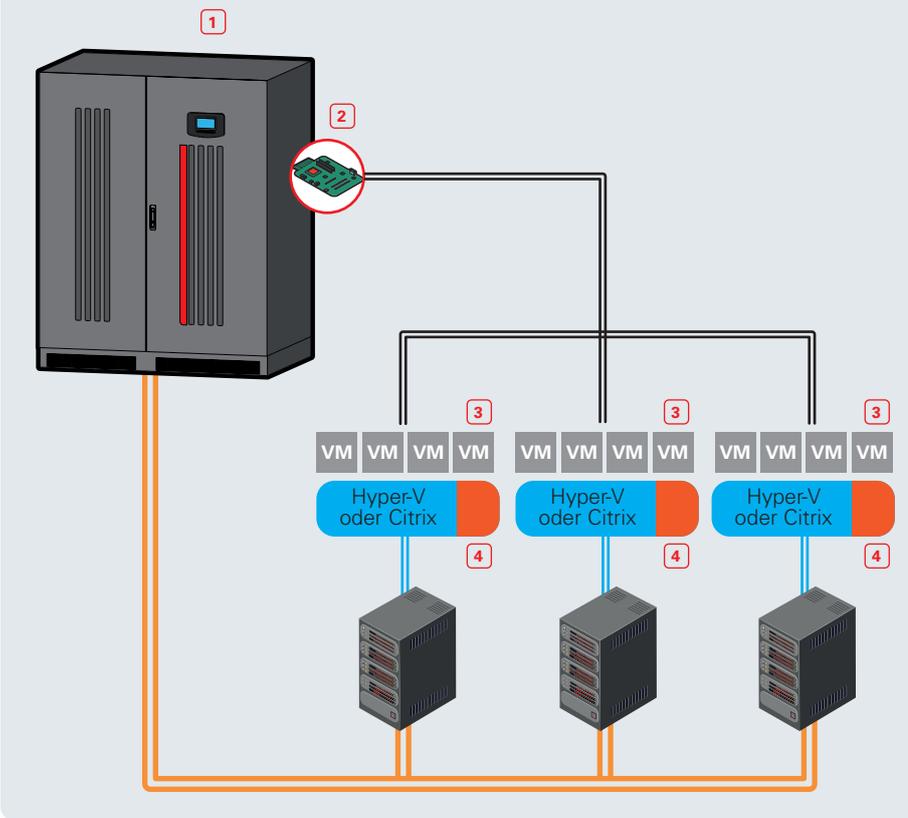
ANSCHLUSS MIT FELDBUS ÜBER ETHERNET



Zur Verwaltung von USV in industrieller oder ziviler Umgebung, bei denen die Kommunikation mit dem Modbus-Protokoll über Ethernet erforderlich ist.

- 1 Mit dem Verbraucher verbundene USV
 - 2 Karte NetMan 204
 - 3 SCADA-Verwaltungssystem
 - 4 Switch
- - - Modbus/TCP über Ethernet

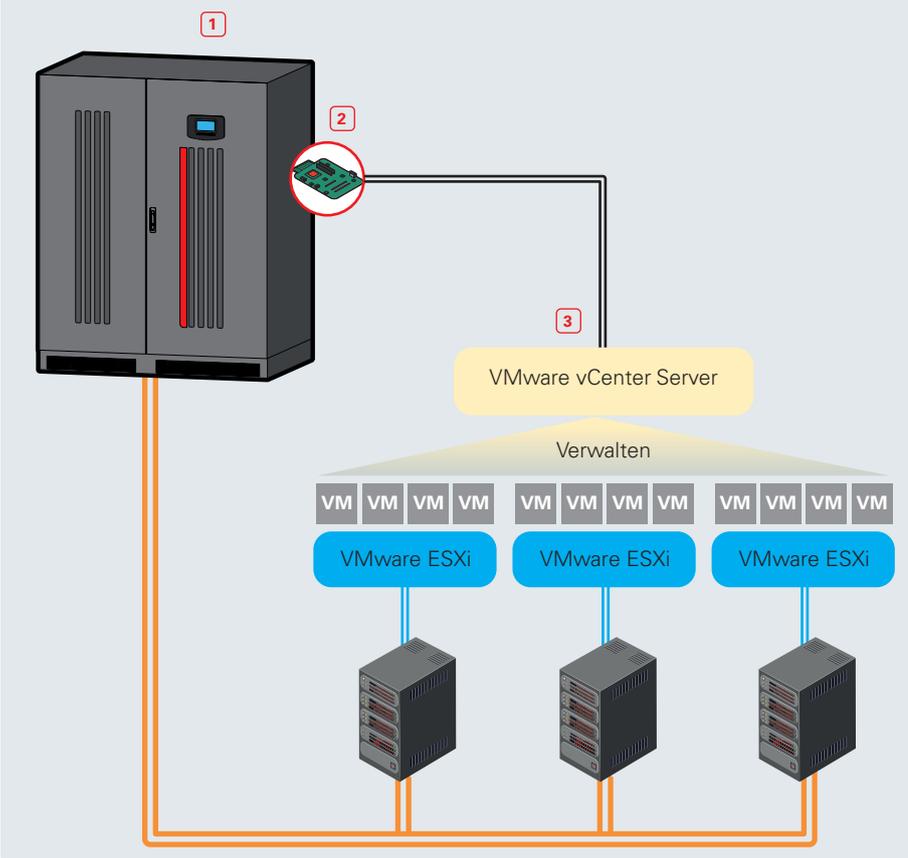
POWERSHIELD³ AUF VIRTUELLEN SYSTEMEN: MICROSOFT HY-



Zur Verwaltung des Setups mit der USV sollte die Software PowerShield³ verwendet werden. Zum Herunterfahren des virtuellen Systems wird ein spezielles Script benötigt. In der USV muss eine NetMan 204 Netzwerkkarte installiert sein.

- 1 USV
 - 2 NetMan 204
 - 3 ir System
 - 4 PowerShield³
-  Ethernet
 Netzanschluss

NETMAN 204 IN VIRTUELLEN SYSTEMEN: VMWARE ESXi



Für die Verwaltung von ESXi-Hosts und vCenter-Servern sollte der NetMan 204 verwendet werden. Das erlaubt die zeit- und prioritätsabhängige Durchführung von Abschaltungen oder Livemigrationen aktiver virtueller Maschinen sowie von Abschaltungen physischer Hosts im virtuellen Netzwerk.

- 1 USV
 - 2 NetMan 204
 - 3 Virtualisiertes System
-  Ethernet
 Netzanschluss



ALMAT AG
NOTLICHT + NOTSTROM
NEUSTADTSTRASSE 1
8317 TAGELSWANGEN

T: 052 355 33 55
www.almat.ch
info@almat.ch