



## USV-Anlage Multi Sentry



ONLINE



Tower



**3:3** 30-200 kVA



USB  
plug



SmartGrid  
ready



Supercaps  
UPS



Energy  
share



Service  
1st start

### HIGHLIGHTS

- **Vollständiges Sortiment 30-200 kVA**
- **Geringer Platzbedarf**
- **Hoher Wirkungsgrad bis zu 96,5%**
- **keine Netzurückwirkungen**
- **Hohe Flexibilität**
- **Erstklassige Kommunikationsplattform**

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 30, 40, 60, 80, 100, 125, 160 und 200 kVA erhältlich, mit dreiphasigem Ein- und Ausgang und On-Line-Technologie mit doppelter Umwandlung gemäss Klassifizierung VFI-SS-111 (entsprechend der Norm IECEN62040-3).

Die Entwicklung und Fertigung der Multi Sentry basiert Technologien und Komponenten auf 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 Netzurückwirkungen

Die Multi Sentry löst Installationsprobleme in Versorgungsnetzen mit begrenzter Leistung, wo ein Stromaggregat die USV-Anlage versorgt oder andere Kompatibilitätsprobleme aufgrund angeschlossener Lasten existieren, die Oberwellen erzeugen. Die Multi Sentry erzeugt keine Netzurückwirkungen unabhängig davon, ob es sich um ein Stromnetz oder einen Stromerzeuger handelt:

- Verzerrung des Eingangstroms unter 3%
- Eingangsleistungsfaktor 0,99
- Die Funktion „Power walk-in“ garantiert ein progressives Anlaufen des Gleichrichters
- Die Funktion „Einschaltverzögerung“ verzögert das Anlaufen der Gleichrichter bei Rückkehr der Stromversorgung, falls mehrere USV-Anlagen installiert sind.
- Die von den angeschlossenen Verbrauchern erzeugten Oberwellen werden von der Multi Sentry gefiltert, die Blindleistung kompensiert und ein Phasenabgleich zum Versorgungsnetz durchgeführt.

## Hoher Wirkungsgrad

Im gesamten Leistungsbereich (30–200) werden modernste Dreistufen-NPC-Wechselrichter eingesetzt, die einen hohen Wirkungsgrad von bis zu 96,5% garantieren. Diese technologischen Lösungen ermöglichen eine jährliche Einsparung von mehr als 50% bei der Verlustenergie im Vergleich zu einem ähnlichen auf dem Markt erhältlichen Produkt (Wirkungsgrad 92%). Der ausgezeichnete Wirkungsgrad-Wert ermöglicht eine Amortisierung der Anfangsinvestition in weniger als 3 Jahren.

## Battery Care System

Die Behandlung der Batterie ist von grundlegender Bedeutung, um einen Betrieb der USV im Notfall sicherzustellen. Das BCSS besteht aus einer Reihe von Funktionen und Leistungen, die dazu dienen, die Leistungsfähigkeit der Batterie zu erhalten und die Betriebsdauer zu verlängern.

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

- Einstufige Ladung: wird typischerweise verwendet für die gebräuchlichen Batterien vom Typ VRLA AGM.
- Batterieladung mit zwei Spannungsstufen gemäss Eigenschaft IU.
- Abschaltssystem der Batterieladung: dient dazu, den Verbrauch des Elektrolyten zu verringern und die Lebensdauer der Batterien VRLA noch weiter zu verlängern.

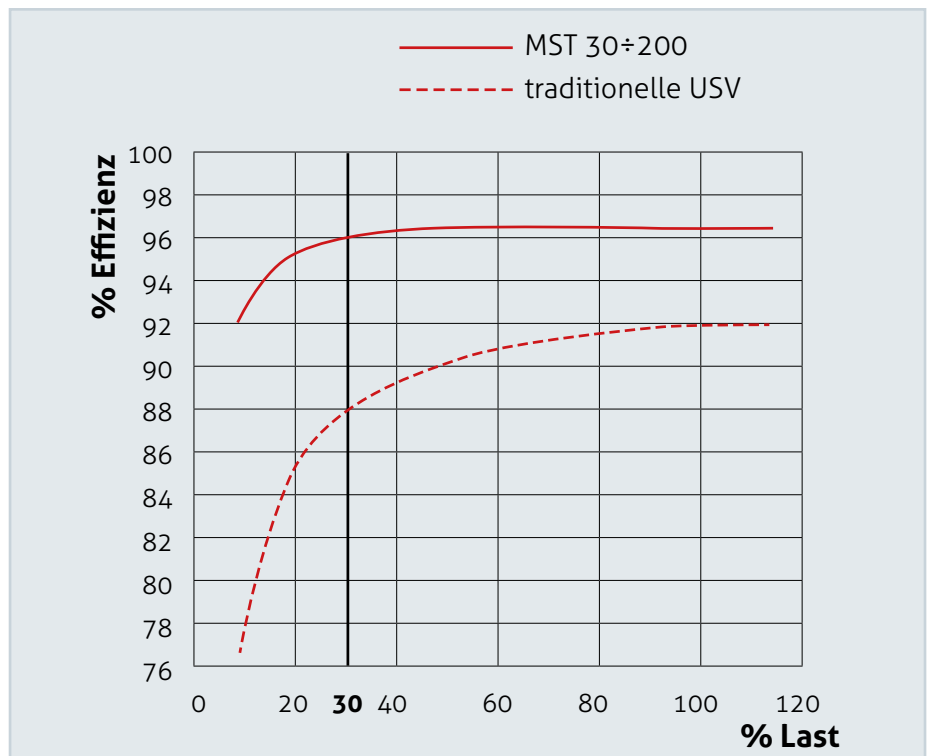
**Anpassung der Ladespannung an die Temperatur,** um ein Überladen und Überhitzen der Batterie zu vermeiden.

**Batterietest,** um rechtzeitig den Leistungsabfall oder eventuelle Batterieschäden zu diagnostizieren.

**Schutz vor Tiefentladungen:** Bei einer lang andauernden und langsamen Entladung wird die Entladeschlussspannung angehoben (wie von den Batterieherstellern vorgeschrieben), um eine Schädigung der Batterien zu vermeiden.

**Ripple-Strom:** Ein geringer Ripple (Restwelligkeit) des Ladestroms ist eine der wichtigsten Voraussetzungen, um die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Batterie zu erhalten. Die Multi Sentry verringert diese Werte mit einem Hochfrequenz-Batterielader auf ein zu vernachlässigendes Niveau. Dies verlängert die Lebensdauer und erhält längerfristig die Leistung der Batterie.

**Grosser Eingangsspannungsbereich:** Der Gleichrichter wurde für einen grossen



Eingangsspannungsbereich ausgelegt (bis zu - 40 % mit halber Last), wodurch sich der Zugriff auf die Batterie reduziert und die Batterie-Lebensdauer verlängert.

## Maximale Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit

Parallelschaltung von bis zu 8 Einheiten für Redundanz (N+1) oder Leistung.

Die USV arbeiten auch dann weiter im Parallelbetrieb, wenn ein Buskabel getrennt wird (Closed Loop).

## Niedrige Betriebskosten

Durch die fortschrittliche Technologie und die Verwendung von leistungsstarken Komponenten erreicht die Multi Sentry ein aussergewöhnlich hohes Leistungsniveau und hohe Effektivität, insbesondere in Bezug auf Grundabmessungen und Volumen:

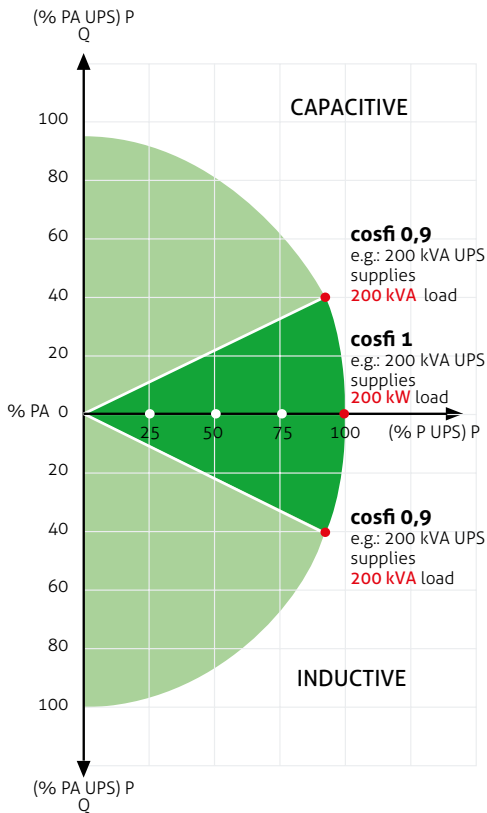
- Die geringsten Grundabmessungen in dieser

Leistungsklasse. Nur 0,37 m<sup>2</sup> benötigt Multi Sentry 40 kVA inkl. Batterien.

- Der Typ des Eingangsstufe garantiert einen Leistungsfaktor nahe 1 und eine geringe Stromverzerrung ohne Einsatz von grossen und kostspieligen Filtern
- Mit dem einheitlichen Ausgangsleistungsfaktor ist MST160–200 für jegliche Anwendungen in Rechenzentren geeignet, da unabhängig vom Leistungsfaktorbereich der Stromversorgung (in der Regel von 0,9 induktiv bis 0,9 kapazitiv) die Verfügbarkeit der vollen Leistung sichergestellt wird
- Höhere Wirkleistung als eine herkömmliche USV sorgt für eine grössere Spanne beim Auslegen der USV für potenzielle zukünftige Laststeigerungen
- Die intelligente Belüftung der MST160–200 steuert die Anzahl der laufenden



Lüfter und deren Geschwindigkeit gemäss Raumtemperatur und Leistungsstufe. Dadurch wird die Lebensdauer der Lüfter erhöht und zugleich werden der Lärmpegel und der Energieverbrauch für unnötige USV-Belüftung reduziert.



## Flexibilität

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

- Für die Versorgung von kapazitiven Lasten, wie Blade Server, ohne Verringerung der Wirkleistung, von 0,9 in Voreilung bis 0,9 in Verzögerung.
- Betriebsarten Online, Eco, Smart Active und Standby Off, die mit den Anwendungen für zentralisierte Versorgungssysteme kompatibel sind (CSS)
- Einsatz als Frequenzumrichter (50/60 oder 60/50 Hz)
- konfigurierbare EnergyShare-Buchsen, um die Überbrückungszeit für die verbleibenden Verbraucher zu erhöhen.
- Kaltstart zum Einschalten der USV, auch wenn die Stromversorgung nicht vorhanden ist.
- Version MST 30-40: Gehäuse (1320x440x850 HBT) als optimale Lösung für mittlere und lange Überbrückungszeiten.
- Optionaler Temperatursensor für externe Batterieschränke, zur Anpassung der Ladespannung.



Multi Sentry MST 160-200

- Zusätzliche Batterielader für die Optimierung der Ladezeiten.
- Doppelter Eingang für separate Bypasseinspeisung.
- Isoliertransformator für die Änderung des Nullleiter-Betriebs, bei getrennten Quellen oder galvanischer Isolierung zwischen Eingang und Ausgang.
- Batterieschränke mit unterschiedlichen Abmessungen und Leistungen, um längere Überbrückungszeiten zu realisieren.
- Version 220 V mit dreiphasigem Ein- und Ausgang für 50/60 Hz Netze mit Leistungen von 10÷40 kVA
- MST 60-100 kann optional mit einem 25 cm hohem Sockel geliefert werden, zur Optimierung der Kabelführung.
- Version 220 V mit dreiphasigem Ein- und Ausgang für 50/60 Hz-Netze mit Leistungen von 10÷40 kVA
- MST160-200 kann mit einem Gehäuse mit seitlicher Zuführung von oben ausgestattet



Multi Sentry MST 160-200 mit Kabeleinführung oben

werden, um die USV-Verkabelung von oben zu ermöglichen.

## Moderne Kommunikation

Die Multi Sentry besitzt ein Grafik-Display (240x128 Pixel mit Beleuchtung), das Informationen, Messwerte, Betriebs- und Alarmzustände der USV in verschiedenen Sprachen anzeigen kann. Hinzu kommen die Wellenform von Spannung/Strom. Auf der Grundanzeige erscheint der Betriebszustand der USV mit einer grafischen Anzeige des Status der verschiedenen Einheiten (Gleichrichter, Batterie, Wechselrichter, Bypass).

- Fortschrittliche Kommunikation, Multiplattform für alle Betriebssysteme und Netzumgebungen: Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield<sup>3</sup> inbegriffen, für Windows Betriebssysteme



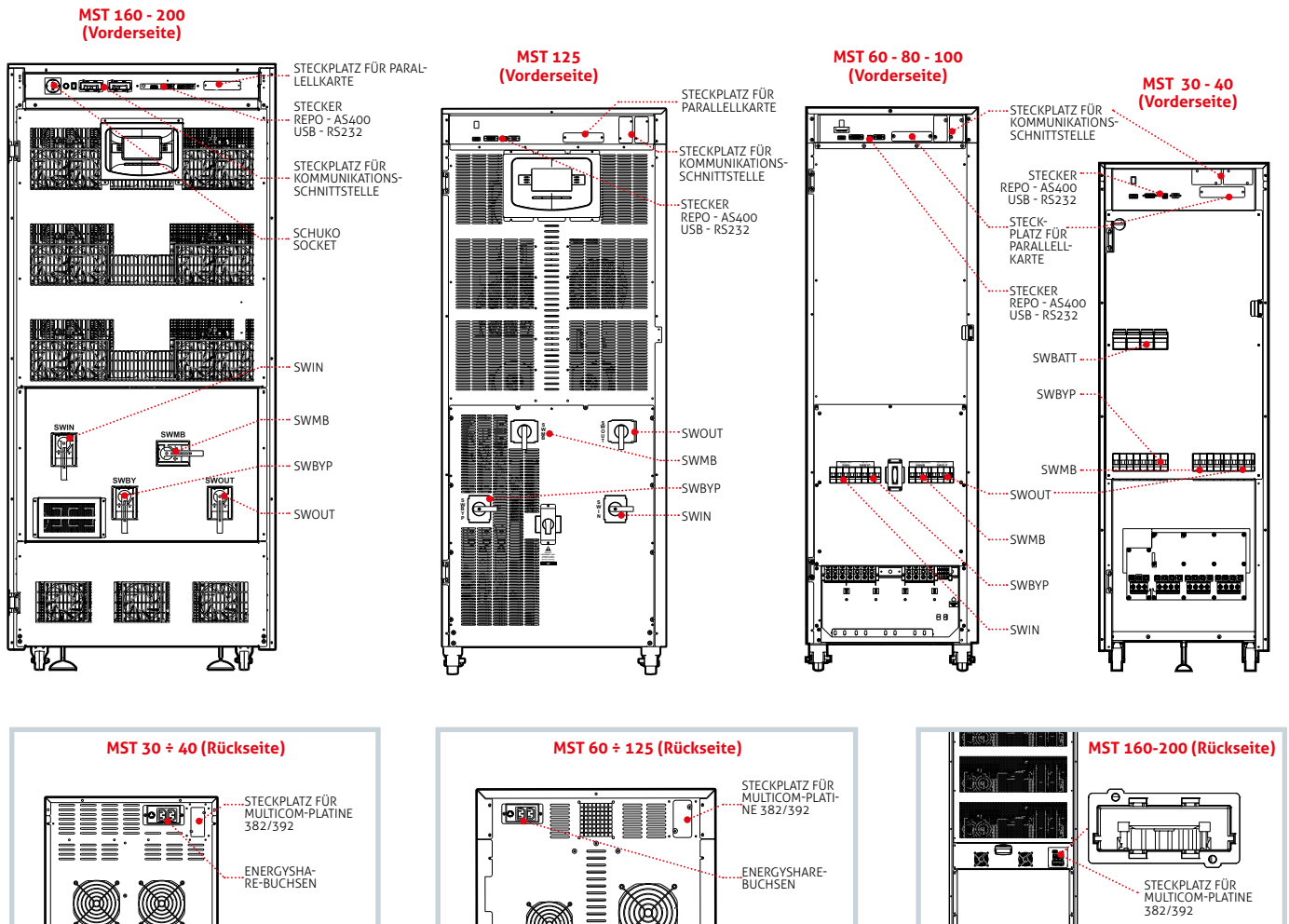
MST 60-100 mit Sockelbox (h: 1850 mm)

- 8, 7, Hyper-V, 2012, 2008 und ältere Versionen, MacOSX, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme
- Kompatibel mit TeleNetGuard für die Fernüberwachung
- Serielle Schnittstelle RS232 oder USB
- 3 Steckplätze zur Installation von optionalem Kommunikationszubehör, wie z. B. Netzadapter, potentialfreie Kontakte usw.
- REPO Remote Emergency Power Off zum Ausschalten der USV über eine Not-Aus-Fernbedienungstaste
- Eingang für den Anschluss eines Hilfskontakts eines manuellen externen Bypasses
- Eingang für die Synchronisierung mit einer externen Quelle
- Grafik-Anzeige für Fernanschluss.

## BATTERIEMODULE

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	bis zu 60 kVA	bis zu 80 kVA	bis zu 200 kVA
Abmessungen L x T x H (mm)	400x815x1230 <i>BB 1320 480-T4 nicht verfügbar für MST 40-60 BB 1320 480-T2 nicht verfügbar für MST 40</i>	605x750x1600	860x800x1900 <i>BB 1900 480-V6 / BB 1900 480-V7 nicht verfügbar für MST 160-200</i>

## DETAILS



## OPTIONS

### SOFTWARE

PowerShield<sup>3</sup>  
PowerNetGuard

### ZUBEHÖR

NETMAN 204  
MULTICOM 302  
MULTICOM 352  
MULTICOM 372  
MULTICOM 382  
MULTICOM 401  
MULTI I/O

Interface kit AS400

MULTIPANEL  
RTG 100  
56K Modem  
GSM Modem  
MBB 100 A

### PRODUKTZUBEHÖR

Temperatursensor Batterien  
Leistungsstärkeres Wiederaufladen der Batterien

Programmierbare Trenntransformatoren MULTICOM 392

USV mit integrierten Trenntransformatoren (30-40 kVA)

USV 220 V IN/OUT

Schutzgrad IP31/IP42

Socle Box für MST 60÷100

EnergyShare-Buchsen

Kabelzuführung von oben für MST 160-200

Ringschrauben-Set für MST 160-200

MODELLE	MST 30 <sup>BAT</sup>	MST 40 <sup>BAT</sup>	MST 60	MST 80	MST 100	MST 125	MST 160	MST 200
<b>EINGANG</b>								
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig + N							
Nennfrequenz	50/60 Hz							
Frequenztoleranz	40 - 72 Hz							
Leistungsfaktor bei voller Last	0,99							
Stromverzerrung	THDI ≤ 3%						THDI ≤ 2,5%	
<b>BYPASS</b>								
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig + N							
Phasen	3 + N							
Spannungstoleranz (Ph-N)	180 - 264 V (auswählbar)							
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz (auswählbar)							
Frequenztoleranz	±5% (auswählbar)							
Bypass Überlast	125% für 60 Minuten, 150% für 10 Minuten							
<b>AUSGANG</b>								
Nennleistung (kVA)	30	40	60	80	100	125	160	200
Aktive Leistung (kW)	27	36	54	72	90	112,5	160	200
Leistungsfaktor	0,9						1	
Phasen	3 + N							
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig + N (auswählbar)							
Statische Stabilität	± 1%							
Dynamische Stabilität	± 3%							
Crest-Faktor	3 : 1 I <sub>peak</sub> /I <sub>rms</sub>							
Spannungsverzerrung	≤ 1% bei linearer Last / ≤ 3% bei verzerrter Last							
Frequenz	50/60 Hz							
Frequenzstabilität bei Batteriebetrieb	0,01%							
<b>BATTERIEN</b>								
Typ	VRLA AGM/GEL/NiCd/Li-ion/Supercaps							
Wiederaufladezeit	6 Stunden							
<b>INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION</b>								
Gewicht ohne Batterien (kg) (MCT/MST)	135	145	190	200	220	250	450	460
Abmessungen (L x T x H) (mm)	440 x 850 x 1320		500 x 850 x 1600			650 x 840 x 1600	850 x 1050 x 1900	
Kommunikation	3 Steckplätze für Kommunikationsschnittstelle / USB / RS232							
Umgebungstemperatur	0 °C / +40 °C							
Relative Luftfeuchtigkeit	90% nicht kondensiert							
Farbe	Anthrazitgrau RAL 7016							
Geräuschpegel bei 1 m [dBA±2] (Smart Active)	< 40 dBA		< 63 dBA				< 50 dBA	
Schutzart	IP20							
Wirkungsgrad	bis zu 99%							
Normen	EU-Richtlinien: L V 2006/95/CE Niederspannungsrichtlinie EMC 2004/108/CE Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit Standards: Sicherheitsanforderungen gemäss IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2 C2 Klassifizierung gemäss IEC 62040-3 (Spannungs- und frequenzunabhängig) VFI - SS - 111							
Aufstellung	Rollen (30 - 200 kVA)							

<sup>BAT</sup> Auch mit integrierten Batterien verfügbar