



USV-Anlage Multi Sentry

1:1 **3:1** 10-20 kVA
3:3 10-120 kVA



USB
plug



SmartGrid
ready



Supercaps
UPS



Energy
share



Service
1st start

HIGHLIGHTS

- **Vollständiges Sortiment 10-120 kVA**
- **Geringer Platzbedarf**
- **Hoher Wirkungsgrad bis zu 96,5 %**
- **keine Netzurückwirkungen**
- **Hohe Flexibilität**
- **Erstklassige Kommunikationsplattform**

Serie Multi Sentry ist der bestmögliche Schutz für IT-Systeme, Telekommunikationssysteme, IT-Netzwerke und andere kritische Systeme, deren Funktion durch eine schlechte Qualität des Netzes beeinträchtigt werden könnte, was mit sehr hohen Folgekosten verbunden ist.

Die Multi Sentry ist erhältlich in den Modellen 10-12 15-20 kVA mit einphasigem Ausgang, die wahlweise an ein- oder dreiphasige Netze angeschlossen werden können, sowie Modellen mit 10-12-15-20-30-40-60-80-100-120 kVA und dreiphasigem Ein- und Ausgang, jeweils mit On-Line-Doppelwandler-Technologie 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 werden gesteuert von DSP-Mikroprozessoren, um einen maximalen Schutz der angeschlossenen Verbraucher, minimale Netzurückwirkung und größtmögliche Energieersparnis garantieren zu können. Eine hohe Flexibilität ermöglicht eine volle Kompatibilität sowohl mit einer Dreiphasen- als auch Einphasen-Stromversorgung. Dabei werden gleichzeitig alle kritischen Zustände beseitigt, die mit dem Anschluss an Netze verbunden sind.

Keine Netzurückwirkungen

Die Multi Sentry löst Installationsprobleme in Versorgungsnetzen mit begrenzter Leistung, wo ein Stromaggregat die USV-Anlage versorgt oder andere



Multi Sentry

Kompatibilitätsprobleme aufgrund angeschlossener Lasten existieren, die Oberwellen erzeugen. Die Multi Sentry erzeugt keine Netzzrückwirkungen unabhängig davon, ob es sich um ein Stromnetz oder einen Stromerzeuger handelt:

- Verzerrung des Eingangsstroms 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

Dank des Einsatzes modernster Technologien konnten Dreistufen-NPC-Wechselrichter entwickelt werden, 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.

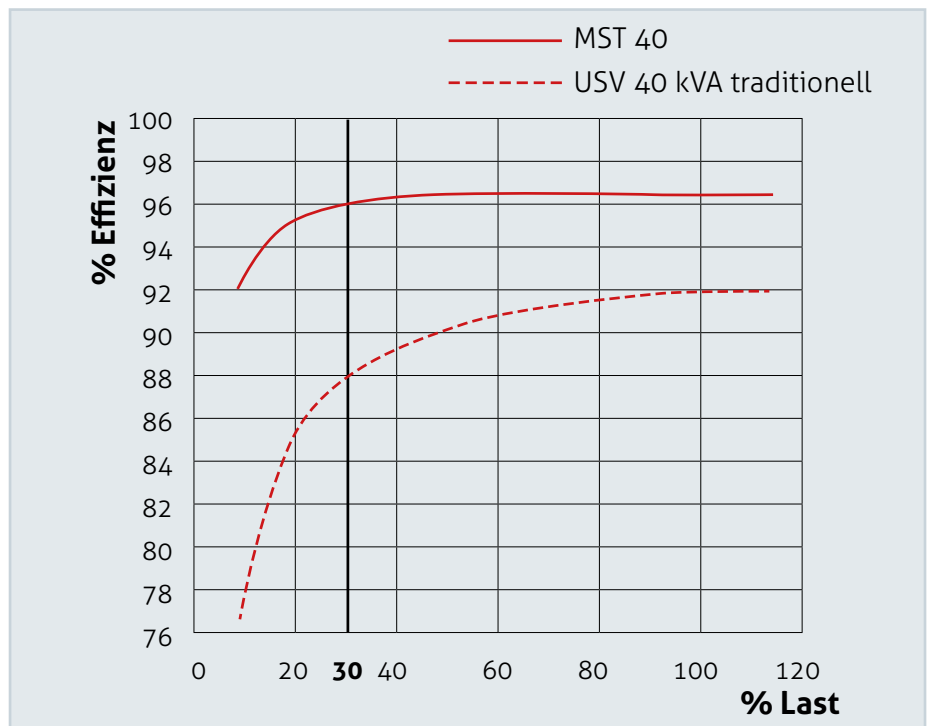
Battery Care System

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. Batterie-ladung: 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.
- Batterie-ladung mit zwei Spannungsstufen gemäß Eigenschaft IU.
- Abschalt-system der Batterie-ladung: 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 6 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 0,26 m² benötigt Multi Sentry 20 kVA inkl. Batterien.
- Der Typ des Eingangsstufe garantiert einen Leistungsfaktor nahe 1 und eine geringe Stromverzerrung ohne Einsatz von großen und kostspieligen Filtern



Multi Sentry

- Ein Ausgangsleistungsfaktor von 0,9 bietet bis zu 15 % mehr Leistung als eine herkömmliche USV-Anlage und somit mehr Reserven für mögliche später zu ergänzende Lasten.

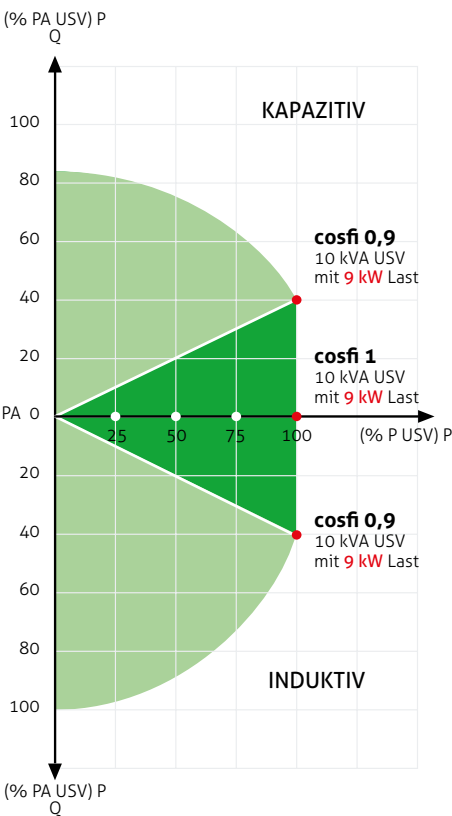
Flexibilität

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)



- 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
- MST 60-100 kann optional mit einem 25 cm hohe Sockel geliefert werden, zur Optimierung der Kabelführung.



- 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/MSM: Gehäuse (1320x440x850 HBT) als optimale Lösungen für mittlere und lange Überbrückungszeiten.
- Optionaler Temperatursensor für externe Batterieschränke, zur Anpassung der Ladespannung.
- Zusätzliche Batterielader für die Optimierung der Ladezeiten.

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 PowerShield³ inbegriffen, für Betriebssysteme Windows 8, 7, 2008, Vista, 2003, XP, Linux, Mac OS X, Sun Solaris, Linux, Novell und andere UNIX-Betriebssysteme
- Kompatibel mit TeleNetGuard für die Fernüberwachung



Multi Sentry Kompakt (MCM/MCT)

- 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.

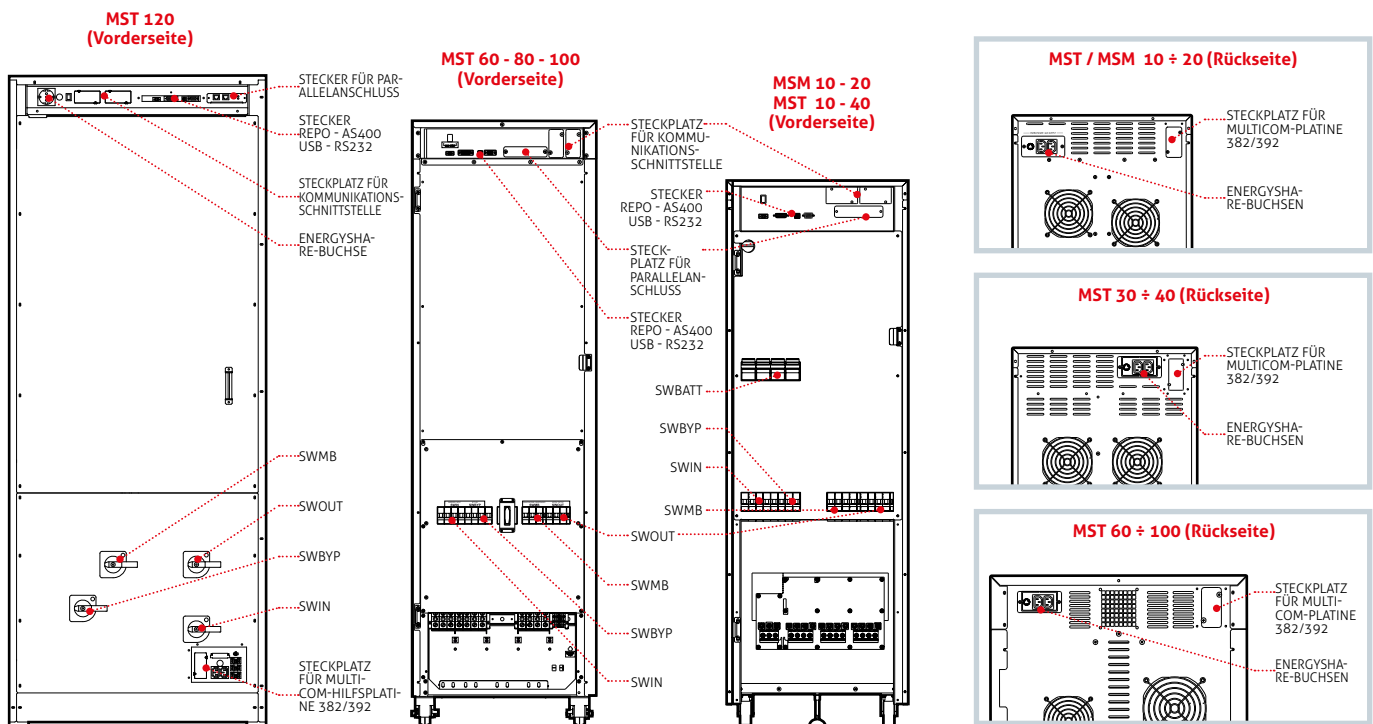


MST 60-100 mit Sockel Box (h: 1850 mm)

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 120 kVA
Abmessungen (mm)			

DETAILS



OPTIONEN

SOFTWARE

PowerShield³
PowerNetGuard

ZUBEHÖR

NETMAN 101 PLUS
NETMAN 102 PLUS
NETMAN 202 PLUS
MULTICOM 301
MULTICOM 302
MULTICOM 351

MULTICOM 352
MULTICOM 372
MULTICOM 382
MULTICOM 401
MULTI I/O
Schnittstellen-Set AS400
MULTIPANEL
RTG 100
56K-Modem
GSM-Modem
Externer manueller Bypass 100 A

PRODUKTZUBEHÖR

Temperatursensor Batterien
Leistungsstärkeres Wiederaufladen der Batterien
Programmierbare Relaisplatte MULTICOM 392
USV mit integrierten Isolierungstransformatoren (10-40 kVA)
USV 220 V IN/OUT
Schutzgrad IP31/IP42
Socle Box für MST 60÷100
EnergyShare-Buchsen

MODELLE	MCM/MSM 10 ^{BAT}	MCM/MSM 12 ^{BAT}	MCM/MSM 15 ^{BAT}	MCM/MSM 20 ^{BAT}
EINGANG				
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig + N / 220-230-240 Vac einphasig + N			
Nennfrequenz	50/60 Hz			
Frequenztoleranz	40 ÷ 72 Hz			
Leistungsfaktor bei voller Last	0.99			
Stromverzerrung	THDI ≤ 3 %			
BY-PASS				
Nennspannung	220-230-240 Vac einphasig + N			
Phasen	1			
Spannungstoleranz	180 ÷ 264 V (auswählbar)			
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz (auswählbar)			
Frequenztoleranz	± 5 (auswählbar)			
AUSGANG				
Nennleistung (kVA)	10	12	15	20
Aktive Leistung (kW)	9	10.8	13.5	18
Leistungsfaktor	0.9			
Phasen	1			
Nennspannung (V)	220-230-240 Vac einphasig + N (auswählbar)			
Statische Abweichung	± 1 %			
Dynamische Abweichung	± 3%			
Scheitelfaktor	3 : 1			
Spannungsverzerrung	≤ 1 % bei linearer Last / ≤ 3 % bei verzerrter Last			
Frequenz	50/60 Hz			
Frequenzstabilität der Batterie	0.01%			
Überlast bei Pf 0,8	115 % unbegrenzt, 125 % für 10 Minuten, 150 % für 1 Minute, 168 % für 5 Sekunden			
BATTERIEN				
Typ	VRLA AGM/GEL/NiCd/Li-ion/Supercaps			
Wiederaufladezeit	6 Stunden			
INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION				
Gewicht ohne Batterien (kg) (MCM/MSM)	80/105	82/110	90/115	95/120
Abmessungen (L x T x H) (mm)	320 x 840 x 930 (Version MCM) / 440 x 850 x 1320 (Version MSM)			
Kommunikation	3 Steckplätze für Kommunikationsschnittstelle / RS232 / USB			
Umgebungstemperatur	0 °C / +40 °C			
Relative Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensiert			
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016			
Lärmpegel bei 1 m	< 52 dBA			
Schutzgrad	IP20			
Leistung Smart Active	bis zu 98 %			
Normen	EU-Richtlinien: L V 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie EMC 2004/108/EG Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit Standards: Sicherheitsanforderungen gemäß IEC EN 62040-1: EMC IEC EN 62040-2 C2 Klassifizierung gemäß IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI – SS – 111			
Aufstellung	Räder			

^{BAT} Auch mit integrierten Batterien verfügbar

MODELLE	MCT/MST 10 ^{BAT}	MCT/MST 12 ^{BAT}	MCT/MST 15 ^{BAT}	MCT/MST 20 ^{BAT}	MST 30 ^{BAT}	MST 40 ^{BAT}	MST 60	MST 80	MST 100	MST 120
EINGANG										
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig + N									
Nennfrequenz	50/60 Hz									
Frequenztoleranz	40 ÷ 72 Hz									
Leistungsfaktor bei voller Last	0.99									
Stromverzerrung	THDI ≤ 3 %									
BY-PASS										
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig + N									
Phasen	3 + N									
Spannungstoleranz	180 ÷ 264 V (auswählbar)									
Nennfrequenz	50 oder 60 Hz (auswählbar)									
Frequenztoleranz	± 5 (auswählbar)									
AUSGANG										
Nennleistung (kVA)	10	12	15	20	30	40	60	80	100	120
Aktive Leistung (kW)	9	10.8	13.5	18	27	36	54	72	90	108
Leistungsfaktor	0.9									
Phasen	3 + N									
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig + N (auswählbar)									
Statische Abweichung	± 1 %									
Dynamische Abweichung	± 3%									
Scheitelfaktor	3 : 1									
Spannungsverzerrung	≤ 1 % bei linearer Last / ≤ 3 % bei verzerrter Last									
Frequenz	50/60 Hz									
Frequenzstabilität der Batterie	0.01%									
Überlast bei Pf 0,8	115 % unbegrenzt, 125 % für 10 Minuten, 150 % für 1 Minute, 168 % für 5 Sekunden									
BATTERIEN										
Typ	VRLA AGM/GEL/NiCd/Li-ion/Supercaps									
Wiederaufladezeit	6 Stunden									
INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION										
Gewicht ohne Batterien (kg) (MCT/MST)	80/105	82/110	90/115	95/120	135	145	190	200	220	380
Abmessungen (L x T x H) (mm)	320 x 840 x 930 (Version MCT) 440 x 850 x 1320 (Version MST)				440 x 850 x 1320		500 x 850 x 1600		750 x 855 x 1900	
Kommunikation	3 Steckplätze für Kommunikationsschnittstelle / RS232 / USB									
Umgebungstemperatur	0 °C / +40 °C									
Relative Luftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensiert									
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016									
Lärmpegel bei 1 m	< 52 dBA			< 48 dBA			< 56 dBA		< 58 dBA	< 70 dBA
Schutzgrad	IP20									
Leistung Smart Active	bis zu 99%									
Normen	EU-Richtlinien: L V 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie EMC 2004/108/EG Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit Standards: Sicherheitsanforderungen gemäß IEC EN 62040-1: EMC IEC EN 62040-2 C2 Klassifizierung gemäß IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI – SS – 111									
Aufstellung	Räder (10 ÷ 100 kVA) / Gabelhubwagen (120 kVA)									

^{BAT} Auch mit integrierten Batterien verfügbar