



NETZWERKE  
(LAN)



SERVERS



RECHEN-  
ZENTREN



KASSEN-  
SYSTEME



TELEKOM



E-BUSINESS  
(Serverfarmen,  
ISP/ASP/POP)



INDUSTRIELLE  
STEUERUNGEN  
(PLC)



ELEKTRO-  
MEDIZINISCHE  
GERÄTE



NOTLICHT SYSTEM  
(Licht-/Alarmanlagen)

# Multi Sentry

10-20 kVA  
Einphasig

10-120 kVA  
Dreiphasig



## Highlights

- Nennleistung  
10-120 kVA
- Geringer Platzbedarf
- Hoher Wirkungsgrad  
bis zu 96,5%
- Zero Impact Source
- Hohe Flexibilität
- Erstklassige  
Kommunikations-  
plattform



Die Serie MULTI SENTRY ist der bestmögliche Schutz für IT-Systemen, Telekommunikationssystemen, IT-Netzwerken und für allgemein kritische Systeme. Die schlechte Qualität der Stromversorgung beeinträchtigt die Verbraucher und gefährdet einen unterbrechungsfreien Betrieb, was mit sehr hohen Kosten verbunden ist. Die Serie MULTI SENTRY ist erhältlich in den Modellen 10-12 15-20 kVA mit dreiphasigem und einphasigem Eingang und einphasigem Ausgang, 10-12-15- 20-30-40-60-80-100-120 kVA mit dreiphasigem Ausgang und Online-Doppelwandler-Technologie gemäß

Klassifizierung VFI-SS-111, entsprechend der Norm IEC EN 62040-3. Die Entwicklung und Fertigung der MULTI SENTRY erfolgt mit Mikroprozessor gesteuerten Technologien und Komponenten, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen, um maximalen Schutz der angeschlossenen Verbraucher, minimale Netzrückwirkung und größtmögliche Energieersparnis zu garantieren. Die 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 der USV an die Anlage verbunden sind.

### Null impact source

Dank der eingesetzten Technologie bietet sich die MULTI SENTRY überall dort für die Installation an, wo das Versorgungsnetz in seiner Leistung begrenzt ist, wo ein Stromaggregat zur Versorgung eingesetzt wurde oder andere Kompatibilitätsprobleme bestehen aufgrund angeschlossener Lasten, die Oberwellen erzeugen. Die Versorgungsquelle, unabhängig davon ob es sich um ein Stromnetz oder einen Stromerzeuger handelt, wird durch den Einsatz von MULTI SENTRY in keinsten Weise belastet:

- Verzerrung des Eingangsstroms unter 3%
- Eingangsleistungsfaktor 0,99
- Die Funktion „Power walk-in“ garantiert ein progressives Anlaufes 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.

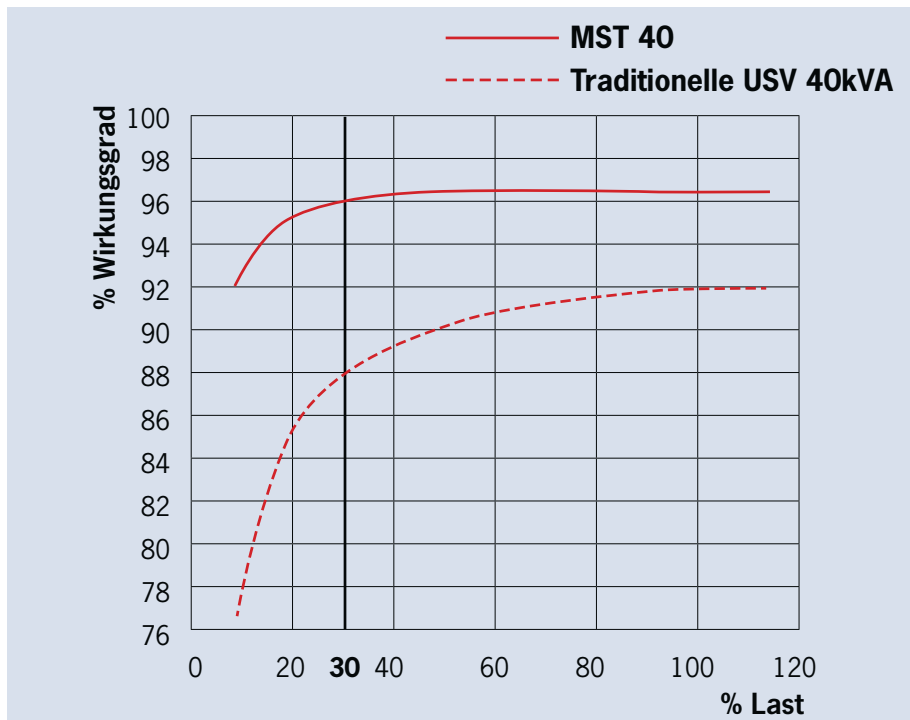
### Hoher Wirkungsgrad

Dank des Einsatzes modernster Technologien konnten Dreistufen NPC-Inverter 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.

### Batterieschutzsystem (BBS)

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

- Einstufige Ladung: Wird normalerweise für die Batterien vom Typ VRLA AGM verwendet, die am gebräuchlichsten sind.
  - Batterieladung mit zwei Spannungsstufen gemäß Eigenschaft IU.
  - Abschaltssystem der Batterieladung: Dient dazu, den Verbrauch des Elektrolyts 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.

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 das Anschlusskabel getrennt wird (Closed Loop).

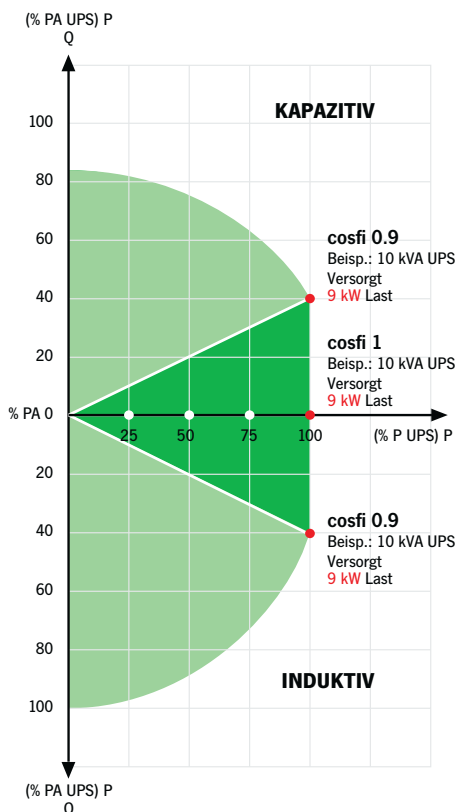
## Niedrige Betriebskosten

Durch die fortschrittlichen Technologie und die Verwendung von leistungsstarken Komponenten erreicht MULTI SENTRY ein außergewöhnlich hohes Leistungsniveau und hohe Effektivität, insbesondere in Bezug auf Grundabmessungen und Volumen:

- die geringsten Grundabmessungen in dieser Leistungsklasse. Nur 0,26m<sup>2</sup> benötigt MULTI SENTRY 20kVA inkl. Batterien.
- Der Typ des Eingangsstroms garantiert einen Leistungsfaktor nahe 1 und eine geringe Stromverzerrung ohne Zusatz von sperrigen und kostspieligen Filtern
- 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

MULTI SENTRY ist wegen der Flexibilitäts-



und Konfigurations-Merkmale, des zur Verfügung stehenden Zubehörs sowie der Optionen und Leistungswerte für einen Einsatz in einem breiten Anwendungsspektrum geeignet

- Geeignet für die Versorgung von kapazitiven Lasten, wie Blade Server, ohne Verringerung der Wirkleistung, von 0,9 in Voreilung bis 0,9 in Verzögerung.
- Betriebsmodalitäten Online, Eco, Smart Active und Standby Off, die mit den Anwendungen für zentralisierte Versorgungssysteme kompatibel sind (CSS)
- Modalität Frequenzumrichter
- Konfigurierbare Power Share Anschlüsse zur Bewahrung der Autonomie der kritischsten Lasten, nur bei Netzausfall einschalten.
- Kaltstart zum Einschalten der USV auch wenn die Stromversorgung nicht vorhanden ist.
- Modellversion MST/MSM X: mit Schrank (1320x440x850 HLP) für optimierte Lösungen, wenn mittellange und lange Überbrückungszeiten gefordert sind.
- Anschlussmöglichkeit für Temperatursensor für externe Batterieschränke, zum Ausgleich der Ladespannung.
- Zusätzliche Batterielader für die Optimierung der Ladezeiten.
- Möglichkeit für doppelten Eingang des Versorgungsnetzes.
- 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 liefern.

## Fortschrittliche Kommunikation

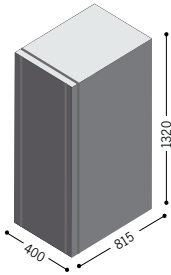
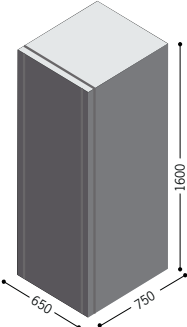
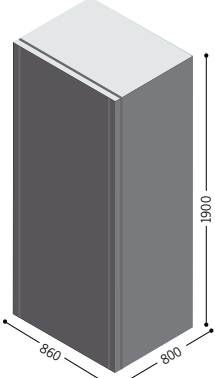
MULTI SENTRY besitzt ein Grafik-Display

(240x128 Pixel mit Beleuchtung), das Informationen, Messwerte, Betriebs- und Alarmzustände der USV in 5 verschiedenen Sprachen anzeigen kann sowie 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 Betriebssysteme Windows 2008, Vista, 2003, XP, Linux, Mac OS X, Sun Solaris, Linux, Novell 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

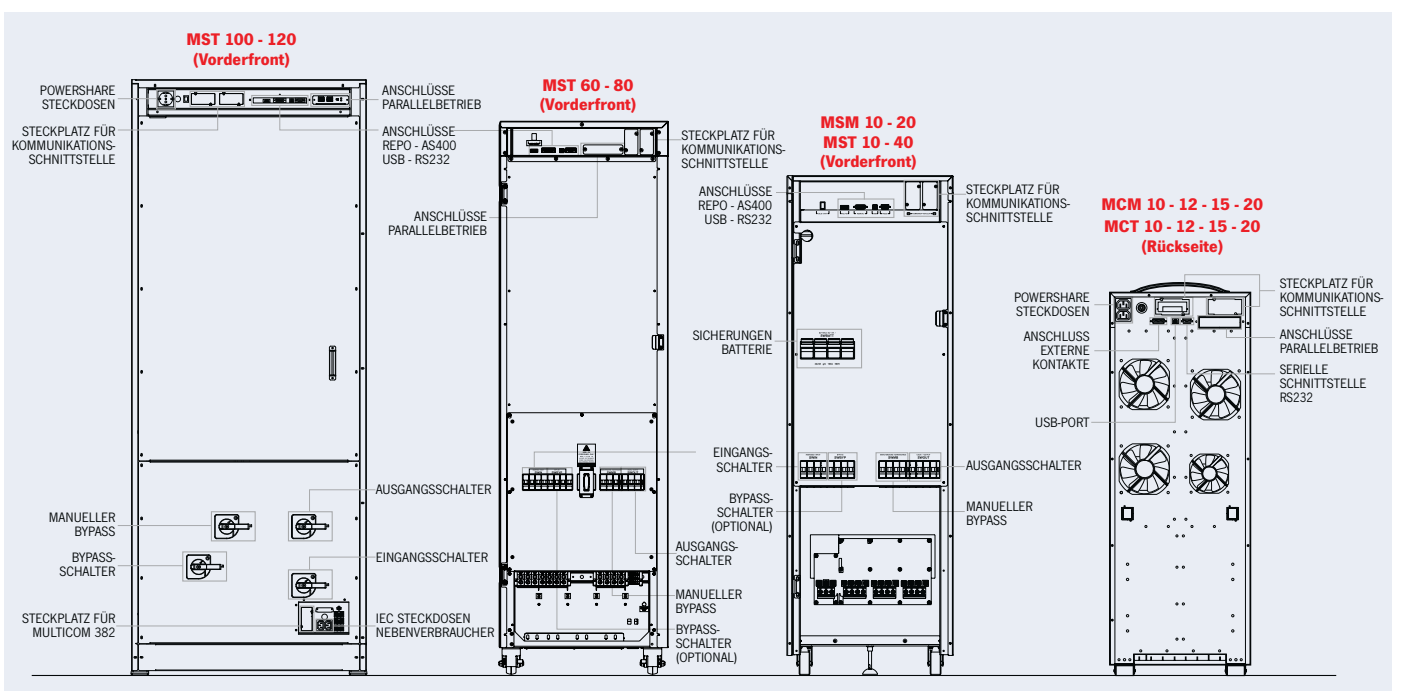


## Batteriemodule

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
MODELLE UPS	bis 60 kVA	bis 80 kVA	bis 120 kVA
Abmessungen (mm)			



## Anschlüsse



MODELLE	MCM/MSM 10	MCM/MSM 12	MCM/MSM 15	MCM/MSM 20
<b>EINGANG</b>				
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig mit Neutraleiter / 220-230-240 Einphasig			
Nennfrequenz	50/60 Hz			
Frequenztoleranz	40 ÷ 72 Hz			
Leistungsfaktor bei voller Last	0.99			
Stromverzerrung	THDI ≤ 3%			
<b>BY PASS</b>				
Nennspannung	220-230-240 Vac			
Anzahl der Phasen	1			
Spannungsbereich	180 ÷ 264 V (wählbar)			
Nennfrequenz	50 o 60 Hz (wählbar)			
Frequenztoleranz	±5 (wählbar)			
<b>AUSGANG</b>				
Nennleistung (kVA)	10	12	15	20
Wirkleistung (kW)	8	9.6	12	16
Leistungsfaktor	0.8			
Anzahl der Phasen	1			
Nennspannung (V)	220-230-240 Vac (wählbar)			
Statische Variation	± 1%			
Dynamische Variation	± 3%			
Crestfaktor (I <sub>peak</sub> /I <sub>rms</sub> )	3 : 1			
Spannungsverzerrung	≤ 1% bei lineare Last / ≤ 3% bei verzerrender Last			
Frequenz	50/60 Hz			
Frequenzstabilität in Batterie	0.01%			
Überlast bei Pf 0.8	110% für 10 Minuten, 133% für 1 Minute, 150% für 5 Sekunden			
<b>BATTERIEN</b>				
Typ	VRLA AGM/GEL			
Ladedauer	6 Stunden			
<b>ANGABEN FÜR DIE INSTALLATION</b>				
Gewicht ohne internen Batterien (kg) (MCM/MSM)	80/105	82/110	90/115	95/120
Abmessungen (HxBxT) (mm)	930 x 320 x 840 (Version MCM) 1320 x 440 x 850 (Version MSM)			
Kommunikation	3 Steckplätze für Kommunikationsschnittstelle/RS232/USB			
Umgebungstemperatur	0°C / +40°C			
Rel. Feuchtigkeit	90% nicht kondensierend			
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016			
Geräuschpegel	< 52 dBA a 1 m			
Schutzgrad	IP20			
Wirkungsgrad Smart Active	bis 98%			
Normen	Europäische Richtlinien: L V 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie EMC 2004/108/EG Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit Normenverweis: Sicherheit IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2 C2 Klassifizierung gemäß IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI - SS – 111			

MODELLE	MCT/MST 10	MCT/MST 12	MCT/MST 15	MCT/MST 20	MST 30	MST 40	MST 60	MST 80	MST 100	MST 120
<b>EINGANG</b>										
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig mit Neutralleiter									
Nennfrequenz	50/60 Hz									
Frequenztoleranz	40 ÷ 72 Hz									
Leistungsfaktor bei voller Last	0.99									
Stromverzerrung	THDI ≤ 3%									
<b>BY PASS</b>										
Nennspannung	380-400-415 Vac dreiphasig mit Neutralleiter									
Anzahl der Phasen	3 + N									
Spannungsbereich	180 ÷ 264 V (wählbar)									
Nennfrequenz	50 o 60 Hz (wählbar)									
Frequenztoleranz	±5 (wählbar)									
<b>AUSGANG</b>										
Nennleistung (kVA)	10	12	15	20	30	40	60	80	100	120
Wirkleistung (kW)	9	10.8	13.5	18	27	36	54	72	90	108
Leistungsfaktor	0.9									
Anzahl der Phasen	3 + N									
Nennspannung (V)	380-400-415 Vac (wählbar)									
Statische Variation	± 1%									
Dynamische Variation	± 3%									
Crestfaktor (I <sub>peak</sub> /I <sub>rms</sub> )	3 : 1									
Spannungsverzerrung	≤ 1% bei lineare Last / ≤ 3% bei verzerrender Last									
Frequenz	50/60 Hz									
Frequenzstabilität in Batterie	0.01%									
Überlast bei Pf 0.8	115% unbegrenzt, 125% für 10 Minuten, 150% für 1 Minute, 168% für 5 Sekunden									
<b>BATTERIEN</b>										
Typ	VRLA AGM/GEL									
Ladedauer	6 Stunden									
<b>ANGABEN FÜR DIE INSTALLATION</b>										
Gewicht ohne internen Batterien (kg) (MCT/MST)	80/105	82/110	90/115	90/115	135	145	190	200	370	380
Abmessungen (HxBxT) (mm)	930 x 320 x 840 (Version MCT) 1320 x 440 x 850 (Version MST)				1320 x 440 x 850		1600 x 500 x 850		1900 x 750 x 855	
Kommunikation	3 Steckplätze für Kommunikationsschnittstelle/RS232/USB									
Umgebungstemperatur	0°C / +40°C									
Rel. Feuchtigkeit	90% nicht kondensierend									
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016									
Geräuschpegel	< 52 dBA bei 1 m				< 48 dBA bei 1 m		< 52 dBA bei 1 m		< 65 dBA bei 1 m	
Schutzgrad	IP20									
Wirkungsgrad Smart Active	bis 99%									
Normen	Europäische Richtlinien: L V 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie EMC 2004/108/EG Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit Normenverweis: Sicherheit IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2 C2 Klassifizierung gemäß IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI - SS – 111									