



DATACENTER



E-MEDICAL



EMERGENCY



INDUSTRY



TRANSPORT

# Multi Sentry

**3:3** 160–200 kVA/kW



ONLINE



Tower



Energy Share



Service 1st start



SmartGrid ready



Supercaps UPS



USB plug



## HIGHLIGHTS

- **Bereich 160–200 kVA**
- **Hoher Wirkungsgrad bis zu 96.2 %**
- **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 160 und 200 kVA erhältlich, mit dreiphasigem Ein- und Ausgang und Online-Technologie mit doppelter Wandlung gemäß Klassifizierung VFI-SS-111 (entsprechend der Norm EN IEC 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

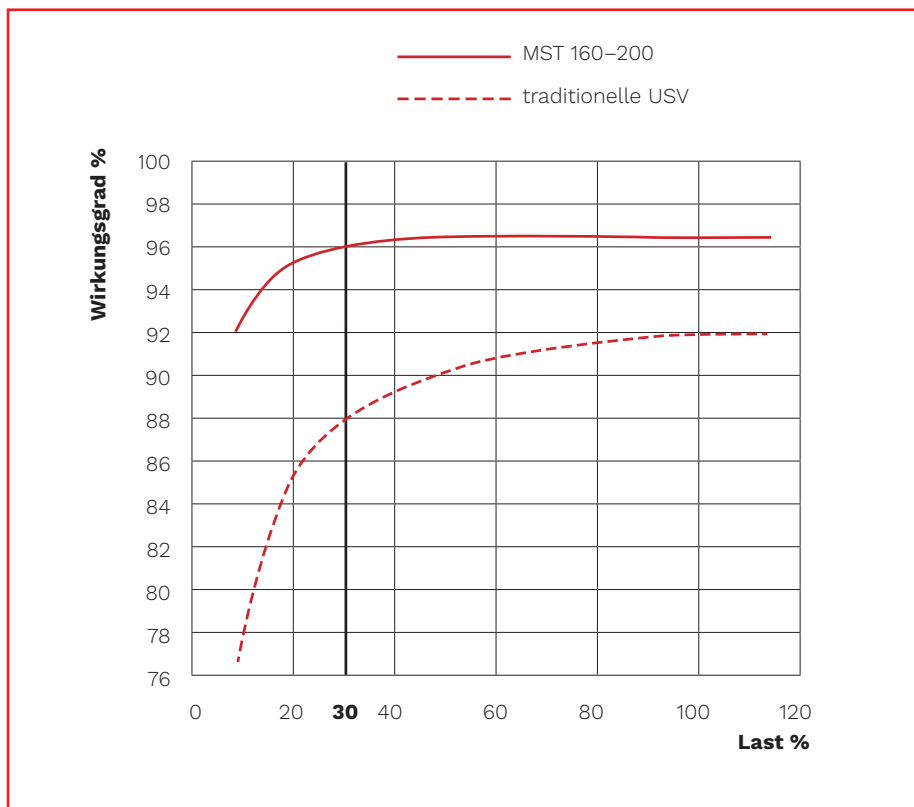
Im gesamten Leistungsbereich (160–200 kVA) werden modernste Dreistufen-NPC-Wechselrichter eingesetzt, die einen hohen Wirkungsgrad von bis zu 96.2% garantieren. Diese Technologie ermöglicht eine jährliche Einsparung von mehr als 50 % der Verlustenergie im Vergleich zu einer traditionellen USV mit einem 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 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. 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 IU-Spezifikation;
- Ladungsblockiersystem, 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).

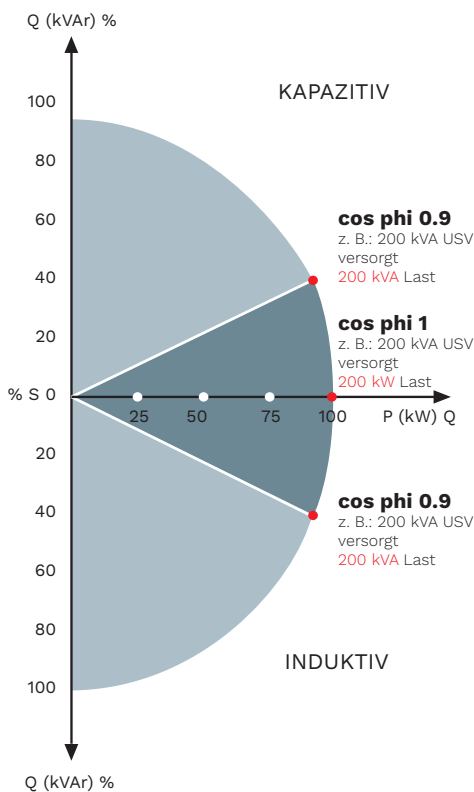
#### NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN

Durch die fortschrittliche Technologie



und die Verwendung von leistungsstarken Komponenten erreicht die Multi Sentry ein außergewöhnlich hohes Leistungsniveau und eine hohe Effektivität:

- Die Eingangs-Leistungsstufe (IGBT-Gleichrichter) gewährleistet einen eingangsseitigen Leistungsfaktor von nahezu 1 mit einer geringen Stromverzerrung, was sperrige und kostspielige Filter überflüssig macht.
- Mit dem ausgangsseitigen Leistungsfaktor 1 ist die MST 160–200 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.
- 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.



## 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 ONLINE, ECO, SMART ACTIVE und STANDBY OFF – kompatibel mit zentralen Stromversorgungssystemen (CPSS);
- Betrieb als Frequenzumrichter;
- Konfigurierbare EnergyShare-Ausgänge (standardmäßig), 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;
- Optionale separate Bypasseinspeisung;
- Isoliertransformatoren zur Änderung der Nullleiter-Erdung (separate Stromquellen) oder zur galvanischen Trennung von Eingang und Ausgang;
- Batterieschränke mit unterschiedlichen Baugrößen und Kapazitäten für längere Überbrückungszeiten;
- Die MST 160–200 kann mit einem



Multi Sentry MST 160–200.

Gehäuse mit seitlicher Zuführung von oben ausgestattet werden, um die USV-Verkabelung von oben zu ermöglichen.

## MODERNE KOMMUNIKATION

- Die Multi Sentry ist mit einem mehrsprachigen, Grafikdisplay (240 x 128 Pixel) ausgestattet, das Information über die USV, Messwerte, Betriebszustände und Alarmer 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 PowerShield<sup>3</sup> für die Windows-Betriebssysteme 11, 10, 8, Hyper-V, Server 2022, 2019, 2016 und ältere Versionen, Windows Server Virtualization Hyper-V, macOS, Linux, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme;
  - Über Netzwerkkarte NetMan 208 kompatibel mit VMware-Infrastrukturen für das ordnungsgemäße Herunterfahren von Hosts und Clustern und das Ausführen von VMotion und priorisiertem Herunterfahren von VM;
  - Über Netzwerkkarte NetMan 208 kompatibel mit Nutanix- und Syneto-Infrastrukturen für das ordnungsgemäße Herunterfahren von Hosts und das priorisierte Herunterfahren von VM;
  - Kompatibel mit RielloConnect



Multi Sentry MST 160–200 mit Kabeleinführung oben.

(Fernüberwachungsservice);

- RS232-Anschluss und USB-Anschluss;
- 3 Steckplätze für den Einbau von optionalem Kommunikationszubehör wie Netzwerkadaptern, potenzialfreien Kontakten usw.;
- R.E.P.O. (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.

## OPTIONEN

### SOFTWARE

PowerShield<sup>3</sup>  
PowerNetGuard

### ZUBEHÖR

NETMAN 208  
MULTICOM 302  
MULTICOM 352  
MULTICOM 372  
MULTICOM 384  
MULTICOM 411  
MULTICOM 421  
MULTI I/O  
MULTIPANEL  
MBB 400 A 4P

### PRODUKTZUBEHÖR

Batterietemperatursensor  
Parallelkonfigurationsset  
Leistungsstarkes Batterieladegerät  
Programmierbare Relaiskarte  
MULTICOM 392  
IP-Schutzart IP30/IP31  
Kabelzuführung von oben  
Kranösen

## BATTERY CABINET

### MODELLE

USV-MODELLE

**BTC 1900 480 V BB V6 3T**  
**BTC 1900 480 V BB V7 3T**  
**BTC 1900 480 V BB V8 3T**  
**BTC 1900 480 V BB V9 3T**  
**BTC 1900 480 V AB V9 3T**

bis 200 kVA<sup>1</sup>

860 x 800 x 1900

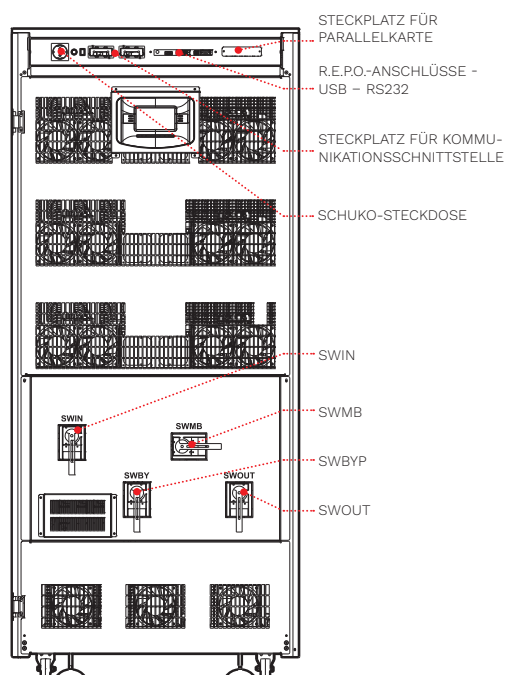
Abmessungen B x T x H [mm]

*BTC 1900 480 V BB V6 3T*  
*BTC 1900 480 V BB V7 3T*  
*nicht verfügbar für MST 160–200*  
*(wenn einzeln angeschlossen)*

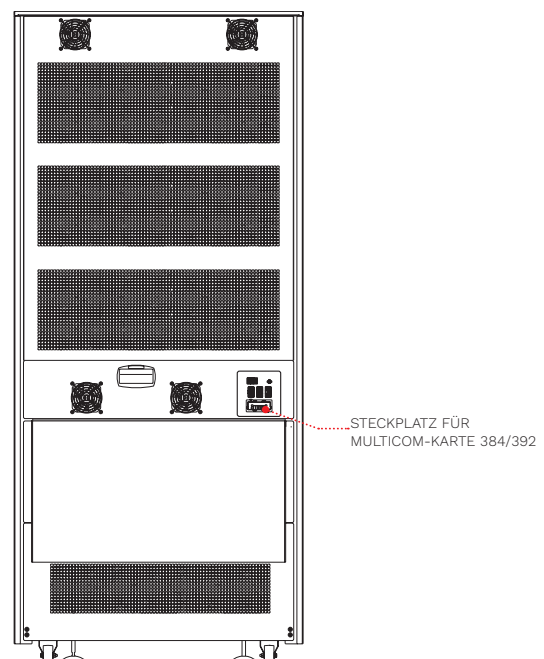
<sup>1</sup> Je nach zugeordneter Battery cabinet-Sicherung.

## DETAILS

**MST 160–200  
(Vorderseite)**



**MST 160–200  
(Rückseite)**



<b>MODELLE</b>	<b>MST 160</b>	<b>MST 200</b>
<b>EINGANG</b>		
Nennspannung [V]	380/400/415 dreiphasig + N	
Nennfrequenz [Hz]	50/60	
Spannungstoleranz [V]	400 ± 20 % bei Volllast <sup>1</sup>	
Frequenztoleranz [Hz]	40–72	
Leistungsfaktor bei Volllast	0.99	
Stromverzerrung	THDI ≤ 3 %	THDI ≤ 2.5 %
<b>BYPASS</b>		
Nennspannung [V]	380/400/415 dreiphasig + N	
Anzahl Phasen	3 + N	
Spannungstoleranz (Ph-N) [V]	180/264 (wählbar)	
Nennfrequenz [Hz]	50 oder 60 (wählbar)	
Frequenztoleranz	±5 % (wählbar)	
Bypass-Überlast	125 % für 60 min, 150 % für 10 min	
<b>AUSGANG</b>		
Nennleistung [kVA]	160	200
Wirkleistung [kW]	160	200
Leistungsfaktor	1	
Anzahl Phasen	3 + N	
Nennspannung [V]	380/400/415 dreiphasig + N (wählbar)	
Statische Abweichung	±1 %	
Dynamische Abweichung	±3 %	
Scheitelfaktor [I <sub>peak</sub> /I <sub>rms</sub> ]	3:1	
Spannungsverzerrung	≤ 1 % bei linearer Wirklast / ≤ 3 % bei nichtlinearer Last	
Frequenz [Hz]	50/60	
Frequenzstabilität bei Batteriebetrieb	0.01 %	
<b>BATTERIEN</b>		
Typ	VRLA AGM/GEL, NiCd, Li-Ion, Supercaps	
Wiederaufladezeit	6 h	
<b>ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN</b>		
Gewicht ohne Batterien [kg]	450	460
Abmessungen (B x T x H) [mm]	840 x 1035 x 1900	
Kommunikationsfunktionen	3 Steckplätze für Kommunikationskarten / USB / RS232	
Umgebungstemperatur für die USV	0 °C bis +40 °C	
Empfohlene Batterietemperatur für lange Gebrauchsdauer	+20 °C bis +25 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95 %, nicht kondensierend	
Farbe	RAL 7016	
Schallpegel in 1 m Abstand [dB(A) ± 2] (SMART ACTIVE)	< 50	
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 EN IEC 62040-2; RoHS-konform Klassifikation gemäß EN IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111	
Transport der USV	Laufrollen	

<sup>1</sup> Höhere Toleranz unter bestimmten Bedingungen.