

# Sentryum Rack



E-MEDICAL



EMERGENCY



INDUSTRY



TRANSPORT



ONLINE



Modular



Service  
1st start



SmartGrid  
ready



USB  
plug

**1-3:1** 20-160 kVA/kW  
**1-3:3** 20-160 kVA/kW



## HIGHLIGHTS

- **Hohe Anpassungsfähigkeit an die Eingangsspannung**
- **Geeignet für Industrieumgebungen**
- **Modulare Plug & Play-Lösung**
- **Geeignet für Einzelanlagen oder modulare Konfigurationen**
- **Hohe Flexibilität**
- **Grafisches Touchscreen-Display**

Die Baureihe Sentryum Rack wurde eigens entwickelt, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung in all jenen Bereichen sicherzustellen, die aufgrund der Umgebungsbedingungen oder aufgrund der zu schützenden Industrieprozesse als kritisch erachtet werden. Sie ist ein vollwertiges ONLINE-Doppelwandler-USV-System und als Stand-alone-Version mit 20 kVA/kW oder als modulare Version von 20 bis 160 kVA/kW erhältlich. Die Baureihe Sentryum Rack gibt es in ein- oder dreiphasiger Ausführung. Sie unterstützt ein- und dreiphasige Eingänge, ohne dass spezielle Konfigurationen oder Benutzereingriffe erforderlich sind. Da während des Betriebs ohne Neustart oder manuellen Eingriff Spannungsänderungen auftreten können, ermittelt die USV die Eingangsspannung automatisch und nimmt entsprechende Anpassungen vor.

### KOMPATIBEL MIT INDUSTRIEUMGEBUNGEN

Der Basisblock ist ein 20-kVA/kW-Modul. Die Anschlussklemmen sind so ausgelegt, dass

die Verbindung zum Kommunikationssignal isoliert und von den Stromanschlüssen (Eingänge, Ausgänge, Batterie) getrennt ist. Dadurch wird eine vollständige Unempfindlichkeit gegenüber Störungen im Stromversorgungsnetz erreicht, die in Industrieumgebungen häufig auftreten. Das Modul verfügt über ein intelligentes Belüftungsprinzip mit Luftführung von vorn nach hinten, Lüfterdrehzahl und Luftstrom werden je nach Raumtemperatur und Last geregelt. Das Sentryum Rack-Gehäuse ist mit einphasigem oder dreiphasigem Ausgang erhältlich. Es bietet Platz für bis zu drei Module (60 kVA/kW) und kann durch Parallelschaltung von drei Schränken auf insgesamt acht Module mit 160 kVA/kW erweitert werden. Das Sentryum Rack-Gehäuse verfügt über eine Verteilereinheit mit allen Elementen zur Trennung der einzelnen Module (drei Eingangs-Gleichrichter-Trennschalter, drei Eingangs-Bypass-Trennschalter, drei Ausgangs-Trennschalter, drei Batterie-Sicherungshalter), einschließlich eines

manuellen Wartungs-Bypasses, der die drei Module freischaltet und die unterbrechungsfreie Stromversorgung der Last garantiert. Sowohl in den Modulen als auch im Gehäuse sind die Bypass- und Gleichrichterleitungen getrennt, was die Verfügbarkeit der Stromversorgung für das USV-System und folglich auch die Last erhöht.

### MODULARE PLUG & PLAY-LÖSUNG

Sentryum Rack kann als einzelnes 20-kVA/kW-Modul eingesetzt und vom Nutzer in ein 19-Zoll-Rack-Gehäuse oder eine mechanische Aufnahme eingesetzt werden. Das Modul kann auch auf der rechten Seite aufgestellt werden, da das Display um 90° im Uhrzeigersinn gedreht werden kann. Sollte das Modul in ein Gehäuse eingebaut werden, kann das Display auch abgesetzt in der Tür eingebaut werden (maximal zwei Meter). Die Leistungsanschlüsse (Eingänge, Ausgang, Batterie) sind mit Harting-Steckern ausgestattet, die ein einfaches und sicheres Ein- und Abstecken erlauben sowie Schutz vor elektrischen Verbindungen und Sicherheit gegenüber typischen industriellen Umgebungsbedingungen (Staub, Feuchtigkeit, chemische Partikel in der Luft) bieten. Über die Frontseite kann der Nutzer defekte Module einfach entfernen und ersetzen oder ein weiteres Modul einbauen.

### FLEXIBILITÄT: STAND-ALONE ODER RACK-GEHÄUSE

Sentryum Rack-Module können eigenständig (Stand-alone-Konfiguration) oder in Parallelschaltung verwendet werden. Durch einfaches Einstecken der Parallelkarte in die einzelnen Module kann das USV-System den Anforderungen entsprechend erweitert werden (von 20 bis 160 kVA/kW). Jedes Modul arbeitet im Hinblick auf die Steuerung und Verwaltung der Bedienerstellen vollkommen eigenständig. Das vereinfacht sämtliche Überwachungs- und Steuerungsvorgänge und Fehlerermittlungen und gewährleistet somit ein hohes Maß an Zuverlässigkeit, da etwaige Funktionsstörungen von Komponenten und Zubehörteilen keine Auswirkungen auf das Gesamtsystem haben. Dank der vertikalen Skalierbarkeit ist das Sentryum Rack maximal platzsparend. So sind Leistungen von 20 bis 60 kVA/kW für ein einzelnes Sentryum Rack-Gehäuse ohne zusätzlichen Platzbedarf möglich. Das 20-kVA/kW-Modul ist in der Stand-alone-Version mit Harting-Steckverbindungen (Eingänge, Ausgang, Batterie) mit drei Meter langen, losen Kabeln ausgestattet, was flexible Verkabelungsoptionen je nach Gehäuseinstallation ermöglicht.

Lose Kabel werden nicht mitgeliefert, wenn das Modul als Teil eines Sentryum Rack-Gehäuses bestellt wird, da die Kabel in diesem Fall standardmäßig im Gehäuse vorinstalliert sind. Das Stand-alone-Modul kann in jedem passenden Gehäuse oder Schrank untergebracht werden und ist mit Standard-19-Zoll-Einbauten kompatibel.

### HOHE EFFIZIENZ, VERFÜGBARKEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

Diese Baureihe basiert auf der Sentryum-USV, mit deren technischen Eigenschaften und Stand-alone-Modulversionen sie im Wesentlichen übereinstimmt:

- Volle Nennleistung bis 40 °C (kVA = kW Leistungsfaktor 1) und bis zu 96.3 % Wirkungsgrad;
- Keine Netzrückwirkungen, dank sehr geringer Eingangsstromverzerrung von < 3 %, Leistungsfaktor am Eingang von 0.99, progressivem Anlaufen und verzögertem Einschalten;
- Bis zu 20 A Batterieladestrom und verschiedene Batterieblock-Konfigurationen (die 20+20-Standard-Batterieblöcke mit je 12 V und zentralem Sternpunkt können auch im Bereich 15+15 bis 22+22 konfiguriert werden);
- Dreistufiger IGBT-Wechselrichter, extrem niedrige Verzerrung (THDU) im Ausgang;
- Bis zu 270 % Wechselrichterstrom über 200 ms und 150 % für bis zu 300 ms Überlastzeit, wodurch das System plötzliche Lastspitzen abfangen kann (ohne Eingreifen des statischen Bypasses) und den Kurzschlussstrom liefern kann, falls dies bei Batteriebetrieb erforderlich ist
- „Kaltstart“-Funktion zum Anfahren der USV im Batteriebetrieb.

Zusätzlich bietet die Sentryum Rack eine Filter- und Leistungsfaktorkorrektur-Funktion innerhalb des eingangsseitigen Versorgungsnetzes der USV, was die von den gespeisten Verbrauchern generierten Oberschwingungsanteile und die Blindleistung beseitigt.

### SMART BATTERY MANAGEMENT

Das intelligente, mit Lithium-Ionen-Batterien und Superkondensatoren kompatible Batteriemanagementsystem umfasst verschiedene Funktionen zur Optimierung des Batteriemanagements, der Leistung und der Nutzungsdauer:

- Batterieladung für VRLA-, AGM-, GEL-, offene Blei- und Nickel-Cadmium-Batterien;
- Verschiedene Ladeverfahren möglich, z. B. einstufiges spannungsgeregeltes Laden (i. d. R. von handelsüblichen VRLA-AGM-Batterien), zweistufiges spannungsgeregeltes Laden (gemäß IUspezifikation) und zyklisches Laden (zur



Sentryum Rack-Gehäuse (einphasiges Modell).

Verminderung des Elektrolytverbrauchs und Erhöhung der Gebrauchsdauer von VRLA-Batterien);

- Ladespannungskompensation in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur;
- Batterietests zur Erkennung eventueller Leistungsminderungen oder Funktionsstörungen der Batterien;
- Tiefentladungsschutz durch Erhöhen der Entladeschlussspannung bei langer Entladung mit kleinem Strom (gemäß Empfehlung von Batterieherstellern);
- Vernachlässigbarer Rippelstrom (überlagerter Wechselstrom mit niedriger Frequenz) dank Verwendung eines Hochfrequenz-Ladegeräts
- Breiter Spannungsbereich für den Gleichrichterbetrieb (bis zu -40 % bei halber Last).

### MODERNE KOMMUNIKATION

Sentryum Rack-Module sind mit einem mehrsprachigen, grafischen Touchscreen-Farbdisplay ausgestattet, das Information über die USV, Messwerte, Betriebszustände und Alarmerzeugung anzeigt. Die Standardanzeige zeigt den USV-Status, eine grafische Darstellung des Energiepfades 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 Kommunikation, plattformübergreifend 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 (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.
- R.E.P.O. (Fern-Not-Aus) zur Ausschaltung der USV über einen entfernt liegenden Not-Aus-Schalter.
- Grafikdisplay für Fernanzeige.

## OPTIONEN

SOFTWARE
PowerShield <sup>3</sup>
PowerNetGuard

MULTICOM 421
MULTI I/O
MULTIPANEL

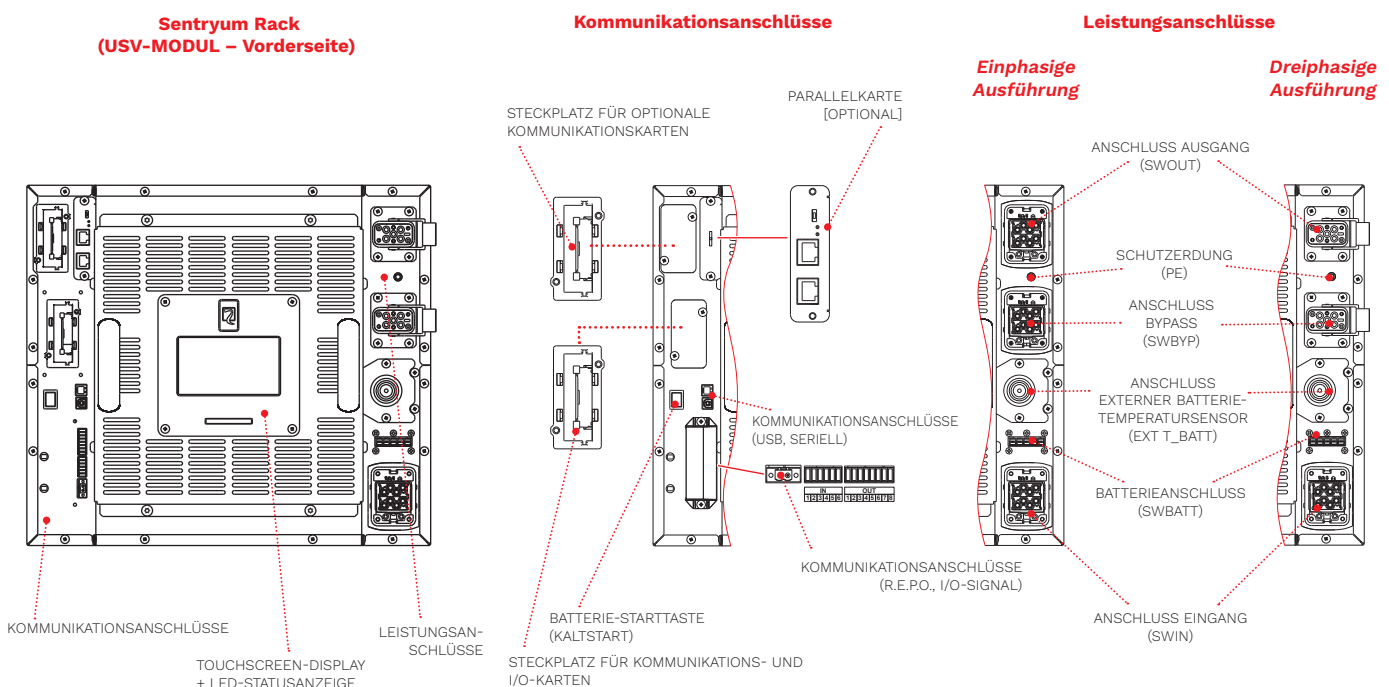
ZUBEHÖR
NETMAN 208
MULTICOM 302
MULTICOM 352
MULTICOM 384
MULTICOM 411

PRODUKTZUBEHÖR
Parallelkonfigurationsset
Batterietemperatursensor
MULTICOM 392
ENERGYMANAGER



Sentryum Rack-Modul (in 19-Zoll-Gehäuse integrierte Stand-alone-Lösung) – geeignet für Installation in beliebigen 19-Zoll-Gehäusen.

## DETAILS



<b>MODELLE</b>	<b>Einphasiger Ausgang (SRM) von 20 kVA/kW bis 160 kVA/kW</b>	<b>Dreiphasiger Ausgang (SRT) von 20 kVA/kW bis 160 kVA/kW</b>
<b>EINGANG</b>		
Nennspannung [V]	220/230/240 einphasig + N und 380/400/415 dreiphasig + N	
Nennfrequenz [Hz]	50/60	
Spannungstoleranz [V]	230/400 ± 20 % bei Volllast <sup>1</sup>	
Frequenztoleranz [Hz]	40–72	
Leistungsfaktor bei Volllast	0.99	
Stromverzerrung	THDI ≤ 3 %	
<b>BYPASS</b>		
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.	
<b>AUSGANG</b>		
Nennleistung [kVA]	20	
Wirkleistung [kW]	20	
Leistungsfaktor	1 bis 40 °C	
Anzahl Phasen	1 + N	3 + N
Nennspannung [V]	220 <sup>1</sup> /230/240 einphasig + N (wählbar)	380 <sup>1</sup> /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 % bei linearer Wirklast / ≤ 1.5 % bei nichtlinearer Last	
<b>BATTERIEN</b>		
Typ	VRLA AGM/GEL, NiCd, Li-Ion, Supercaps	
Ladeverfahren	Einstufig, zweistufig, zyklisches Laden (wählbar)	
<b>ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN</b>		
Gewicht Power Module [kg]	41	
Abmessungen Power Module (B x T x H) [mm]	445 (19") x 664 x 397 (9 HE)	
Gewicht Gehäuse [kg]	165 (ohne Power Module)	
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	700 x 750 x 2060 (falls von Riello UPS geliefert)	
Maximale Anzahl Power Module pro Gehäuse	3	
Kommunikation pro Power Module	USV-LED-Statusanzeige – grafisches Touchscreen-Display (5 Zoll) – 2 Steckplätze für Kommunikationsschnittstelle; USB – RS232 – Kontaktschnittstelle mit 5 optoisolierten Eingangs- und 4 Ausgangsrelais	
Umgebungstemperatur für das Power Module	0 °C bis +40 °C	
Empfohlene Temperatur für max. Batteriestandzeit	+20 °C bis +25 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5–95 %, nicht kondensierend	
Farbe	RAL 9005	
Schallpegel in 1 m Abstand [dB(A) ± 2] SMART ACTIVE	< 40 bei einem Power Module	
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 Komponenten	Hubwagen (USV-Schrank) – 2 Personen (USV-Power Module)	

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