

# Sentinel Dual

## High Power



SOHO



DATACENTRE



E-MEDICAL



INDUSTRY



TRANSPORT



EMERGENCY



ONLINE



Tower Rack



**1:1** **3:1** 3,3-10 kVA



USB plug



Hot swap battery



Energy share

### HIGHLIGHTS

- **Hoher Leistungsfaktor von  $\cos\phi$  0,9**
- **Einfache Installation**
- **Wählbare Betriebsarten**
- **Erhöhte Qualität der Ausgangsspannung**
- **Hohe Zuverlässigkeit der Batterien**

Die Sentinel Dual ist die beste Lösung zur Versorgung hochverfügbarer Verbraucher und Sicherheitseinrichtungen (elektromedizinische Geräte), da sie nach dem On-Line Doppelwandler Prinzip arbeitet, dass das höchste Niveau an Sicherheit für kritische Lasten gewährleistet. Die Flexibilität bei Installation und Anwendung und die umfangreichen Kommunikationsmöglichkeiten machen Sentinel Dual zu einer USV für viele Anwendungen geeignet ist, von der IT Anwendungen bis hin zur Sicherheitstechnik. Die Sentinel Dual kann als Standgerät oder für Netzwerkanwendungen in einem Rack installiert werden (die LED-Anzeige ist drehbar). Die Baureihe ist erhältlich mit Leistungen von 3,3-4 5-6-8-10 kVA, deren Doppelwandler-Online Technologie (VFI) die Last ständig vom Wechselrichter versorgt, der eine gefilterter und in Spannung, Form und Frequenz stabilisierte Sinusspannung

erzeugt. Zusätzlich verbessern die Eingangs- und Ausgangsfilter erheblich die Störfestigkeit der Last vor Netzstörungen und Transienten. Technologie und Leistungsmerkmale: Wahlweise Economy Mode und Smart Active Mode. Diagnostik: LED Anzeige, Schnittstellen RS232 und USB mit PowerShield<sup>3</sup> Software und Kommunikationssteckplatz für anschließbares Zubehör.

### Einfache Installation

- Installation als Standgerät (Version Tower) oder im Schrank (Version Rack) durch einfaches Ausziehen und Drehen des Displays (mit mitgeliefertem Schlüssel)
- Sehr geringe Geräuschkentwicklung (<40 dB): geeignet zur Installation in beliebigen Umgebungen dank der digital geregelten PWM, der lastabhängigen Lüftersteuerung und dem Einsatz eines Wechselrichters mit hochfrequenter Ansteuerung.



- Anschlussmöglichkeit an externen Wartungsbypass mit unterbrechungsfreier Umschaltung (SDL mit 5-6-8-10 kVA)
- Die Eigenschaften sind bis 40 °C garantiert (die Komponenten sind für hohe Temperaturen ausgelegt und werden daher bei normalen Temperaturen geringeren Belastungen ausgesetzt).
- Verfügbarkeit von 2 Ausgangssteckdosen Typ IEC mit Thermoschutz (SDL mit 5-6-8-10 kVA)
- Bei den Modellen mit 5-6-8-10 kVA ist es außerdem möglich, zwei 10 A-Ausgangssteckdosen (Power Share-Funktion) bei Netzausfall zu programmieren.

### Wählbare Betriebsarten

Folgende Betriebsarten können einfach über Software oder manuell über die Anzeige eingestellt werden:

- **On Line**
- **Economy Mode:** zur Erhöhung des Wirkungsgrades (bis 98 %), gestattet die Nutzung der Off-Line-Betriebsart (VI) zur Versorgung wenig kritischer Lasten direkt vom Netz
- **Smart Active,** die USV entscheidet selbstständig über die Betriebsart (VFD oder VFI) in Abhängigkeit von der Netzqualität
- **Notversorger:** Die USV kann so konfiguriert werden, dass sie sich nur bei fehlender Netzversorgung einschaltet (Notfallbetrieb)
- Betrieb als **Frequenzumrichter** (50/60 oder 60/50 Hz).

### Erhöhte Qualität der Ausgangsspannung

- Auch bei verzerrenden Lasten (IT-Lasten mit Crestfaktor bis zu 3:1)
- Hoher Kurzschlussstrom auf Bypass
- Hohe Überlastfähigkeit: 150 % im Wechselbetrieb (auch bei fehlender Netzversorgung)
- Gefilterte, stabilisierte und zuverlässige Spannung (On-Line-Technologie mit doppelter Wandlung (VFI gemäß EN62040-2 Klasse C2) mit Filtern zur Unterdrückung von atmosphärischen Störungen

- Phasenregelung der Last: Eingangsfaktor der USV nahe 1 und sinusförmige Stromaufnahme.

### Erhöhte Zuverlässigkeit der Batterien

- Automatischer und manueller Batterietest
- Reduzierte Ripplekomponente (schädlich für die Batterien) dank „LRCD“ (Low Ripple Current Discharge)- System
- Batterien können durch den Anwender ohne Unterbrechung der Lastversorgung (Hot Swap) ausgetauscht werden
- Unbegrenzte Verlängerung der Überbrückungszeit mit Batteriemodulen
- Die Batterien werden bei geringen Netzausfallzeiten von <40 ms (lange Hold UpTime) und bei weiten Schwankungen der Eingangsspannung (von 84 V bis 276 V) nicht belastet.

### Notversorgung

Diese Konfiguration garantiert den Betrieb jener Geräte, die bei Netzausfall eine ständige, zuverlässige und dauerhafte Versorgung benötigen, wie z. B. Systeme zur Notfallbeleuchtung, Brandmelde-/ Löschsyste, Alarmer usw. Bei einem Stromausfall schaltet sich der Wechselrichter mit einem progressiven Wechselrichterstart (Soft Start) ein, um so erhöhte Einschaltströme zu vermeiden.

### Optimierung der Batterien

Ein großes Fenster für die Eingangsspannung und ein hohe Hold-up-Zeit reduzieren die Zugriffe auf die Batterie auf ein Minimum, wodurch die Verfügbarkeit und die Lebenserwartung der Batterien erhöht sind. Im Fall von Mikrounterbrechungen wird die benötigte Energie aus großzügig dimensionierten Kondensatoreinheiten entnommen.

### EnergyShare (ver. 5÷10 kVA)

Sentinel Dual verfügt über zwei separate konfigurierbare Ausgangssteckdosen des Typs IEC 10. Diese Steckdosen können so konfiguriert werden, dass sie im Falle eines Netzausfalls vorzeitig abschalten, um die

Überbrückungszeit für die verbleibenden Verbraucher zu erhöhen.

### Andere Merkmale

- Ausgangsspannung einstellbar (220- 230 240 V)
- Automatischer Wiederanlauf nach Netzzurückkehr (programmierbar über Software)
- Bypass On: Bei Ausschalten der Anlage wird automatisch auf Bypass umgeschaltet und die Batterie weiterhin geladen
- Abschalten wegen geringer Last im Batteriebetrieb
- Entladungs-Vorwarnung
- Einschalt-Verzögerung
- Vollständig mikroprozessorgesteuert
- Automatischer Bypass ohne Unterbrechung
- Einsatz von IMS (Insulated Metallic Substrates)-Modulen
- Status, Messwerte und Alarmer auf beleuchtetem Display
- Digitale Aktualisierung der USV (Flash upgradable)
- Eingangssicherung mit Thermoauslösung
- Standard Rückspeiseschutz: zum Vermeiden von Netzzurückspeisungen
- Manuelle Umschaltung auf Bypass.

### Moderne Kommunikation

- Moderne Kommunikation, plattformübergreifend, für alle Betriebssysteme und Netzumgebungen: die Überwachungs- und Shutdown-Software PowerShield<sup>3</sup> für die Windows Betriebssysteme 8, 7, Hyper-V, 2012, 2008 und ältere Versionen, MacOSX, Linux, VMware ESXi, Citrix XenServer und andere Unix-Betriebssysteme
- Plug-&-Play-Funktion
- USB-Anschluss
- Serieller RS232-Anschluss
- Steckplatz für die Installation von Kommunikationskarten.

### Hoher Leistungsfaktor

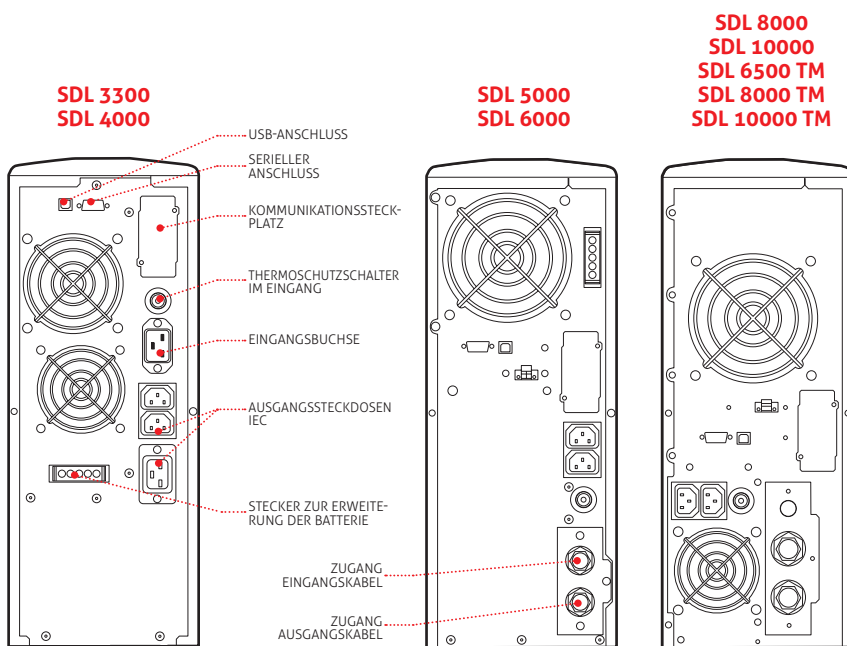
- Höhere Stromabgabe
- Höhere tatsächliche Ausgangsleistung (W)

### 2 JAHRE GARANTIE

## BATTERIEMODULE

MODELLE	BB SDL 108-A4 / BB SDL 108-M1	BB SDL 192-A3/ BB SDL 192-A6	BC SDL 108-B1
Abmessungen (mm)			

## DETAILS



## OPTIONEN

### SOFTWARE

PowerShield<sup>3</sup>  
PowerNetGuard

### ACCESSORIES

NETMAN 204  
MULTICOM 302  
MULTICOM 352  
MULTICOM 372  
MULTICOM 382  
MULTICOM 401  
MULTI I/O  
Schnittstellen-Set AS400  
MULTIPANEL  
RTG 100

Externer manueller 16 A Ⓛ  
Externer manueller 16 A Rack Ⓛ  
Externer automatischer 16 A Ⓛ  
Externer automatischer 16 A Rack Ⓛ

### PRODUKTZUBEHÖR

Universalschienen zur Installation in Netzwerkschränken

Hinweis: Ⓛ 3300-4000 VA

MODELLE	SDL 3300	SDL 4000	SDL 5000	SDL 6000	SDL 8000	SDL 10000
<b>LEISTUNG</b>	3300 VA/2300 W	4000 VA/2400 W	5000 VA/4500 W	6000 VA/5400 W	8000 VA/7200 W	10000 VA/9000 W
<b>EINGANG</b>						
Nennspannung	220-230-240 Vac					
Minimale Spannung	184 Vac					
Nennfrequenz	50/60 Hz ±5Hz					
Leistungsfaktor	> 0,98					
Stromverzerrung	≤7%					
<b>BYPASS</b>						
Spannungstoleranz	180 - 264 Vac (auswählbar im Economy Mode und im Smart Active Mode)					
Frequenztoleranz	± 5 % konfigurierbar					
Überlast	125% für 4 Sekunden, 150% für 0,5 Sekunden					
<b>AUSGANG</b>						
Nennspannung	220-230-240 Vac auswählbar					
Spannungsverzerrung	< 3 % bei linearer Last / < 6 % bei verzerrter Last					
Frequenz	50/60 Hz auswählbar					
Statische Abweichung	1,5%					
Dynamische Abweichung	≤ 5% in 20 ms					
Wellenform	sinusförmig					
Scheitelfaktor	3 : 1					
<b>BATTERIEN</b>						
Typ	Wartungsfreie VRLA AGM Bleibatterien					
Wiederaufladezeit	4-6 Stunden					
<b>ANDERE EIGENSCHAFTEN</b>						
Nettogewicht (kg)	38	40	62	64	94	95
Bruttogewicht (kg)	42,5	44,5	70	72	102	103
Abmessungen (L x T x H) (mm)	175 x 520 x 455 tower 19" x 520 x 4U rack		175 x 660 x 455 tower 19" x 660 x 4U rack		2 x (175 x 660 x 455) tower 2 x (19" x 660 x 4U) rack	
Abmessungen Verpackung (L x T x H) (mm)	540 x 620 x 280		720 x 530 x (270+15)		780 x 555 x (270+15)	
Wirkungsgrad Line-interactive/Smart Active	98%					
Schutz	Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Temperatur – übermäßiges Entladen der Batterie					
Kommunikation	USB-/RS232-Steckplatz für Kommunikationsschnittstelle					
Eingangsstecker	1 IEC 320 C20		Klemmleiste			
Ausgangsbuchsen	2 IEC 320 C13 + 1 IEC 320 C20		Klemmleiste + 2 IEC 320 C13			
Normen	EN 62040-1 EMC EN 62040-2 Richtlinien 73/23 - 93/68 - 2004/108 EG EN 62040-3					
Umgebungstemperatur	0 °C / +40 °C					
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % nicht kondensiert					
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016					
Lärmpegel bei 1 m (ECO Mode)	< 40 dBA		< 45 dBA			
Lieferumfang	2 Kabel mit 10 A; 1 Stecker IEC-16A; Software, serielles Kabel, Schlüssel zum Ausklinken der Anzeige; Griff-Set		2 Kabelverschraubungen; Software, serielles Kabel; Schlüssel zum Ausklinken der Anzeige; Griff-Set			

MODELLE	SDL 6500 TM	SDL 8000 TM	SDL 10000 TM
<b>LEISTUNG</b>	<b>6500 VA/5850 W</b>	<b>8000 VA/7200 W</b>	<b>10000 VA/9000 W</b>
<b>EINGANG</b>			
Nennspannung	400 Vac dreiphasig + N		
Minimale Spannung (F + N)	164 Vac @ Last 100 % / 84 Vac @ Last 50 %		
Nennfrequenz	50/60 Hz ± 5 Hz		
Leistungsfaktor	> 0,95		
<b>BYPASS</b>			
Spannungstoleranz	180 - 264 Vac (auswählbar im Economy Mode und im Smart Active Mode)		
Frequenztoleranz	± 5 % konfigurierbar		
Überlast	125% für 4 Sekunden, 150% für 0,5 Sekunden		
<b>AUSGANG</b>			
Nennspannung	220-230-240 Vac auswählbar		
Spannungsverzerrung	< 3% with linear load / < 6% with non-linear load		
Frequenz	50/60 Hz auswählbar		
Statische Abweichung	1,5%		
Dynamische Abweichung	≤ 5% in 20 ms		
Wellenform	sinusförmig		
Scheitelfaktor	3 : 1		
<b>BATTERIEN</b>			
Typ	Wartungsfreie VRLA AGM Bleibatterien		
Wiederaufladezeit	4-6 Stunden		
<b>ANDERE EIGENSCHAFTEN</b>			
Nettogewicht (kg)	91	94	95
Bruttogewicht (kg)	99	102	103
Abmessungen (L x T x H) (mm)	2 x (175 x 660 x 455) tower / 2 x (19" x 660 x 4U) rack		
Abmessungen Verpackung (L x T x H) (mm)	780 x 555 x (270+15)		
Wirkungsgrad Smart Active	bis zu 98 %		
Schutz	Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Temperatur – übermäßiges Entladen der Batterie		
Kommunikation	USB-/RS232-Steckplatz für Kommunikationsschnittstelle		
Eingangsstecker	Klemmleiste		
Ausgangsbuchsen	Klemmleiste + 2 IEC 320 C13		
Normen	EN 62040-1 EMC EN 62040-2 Richtlinien 73/23 - 93/68 - 2004/108 EG EN 62040-3		
Umgebungstemperatur	0 °C / +40 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % nicht kondensiert		
Farbe	Dunkelgrau RAL 7016		
Lärmpegel bei 1 m (ECO Mode)	< 45 dBA		
Lieferumfang	2 Kabelverschraubungen Software, serielles Kabel; Schlüssel zum Ausklinken der Anzeige; Griff-Set		