

Sentinel Dual SDU

On-Line USV-Anlagen 4000 VA bis 10000 VA

Die **Sentinel Dual SDU** ist eine Online USV-Anlage (VFI-SS-111) nach DIN-EN 62040-3). Diese USV-Anlagen der neuesten Generation sind sehr variabel einsetzbar, da sie wahlweise als Tower aufgestellt oder im 19" Rack montiert werden können. Die 5 und 6 kVA Varianten sind wahlweise mit IEC Buchsen und Anschlussklemmen im Ausgang oder nur mit Anschlussklemmen erhältlich. 3 Anlagen (5 - 10 kVA) gleicher Leistung können im Parallelverbund (n+1) betrieben werden. Ein weiteres Ausstattungsmerkmal ist der so genannte „Hot-Swap“. Im Gegensatz zu normalen USV-Anlagen dieser Größe können die Batterien während des Betriebes getauscht werden. Außerdem verfügen die Sentinel Dual Anlagen über einen Karten-Slot sowie 2 serielle Schnittstellen (RS 232 und USB). Inkl. Shutdown-Software für alle modernen Windows-Systeme inkl. Serverversionen, Mac- und Linux-Systeme, sowie VMware und Hyper-V Virtualisierungsplattformen.



Modell	SDU	4000	5000	6000	6000 ER	8000	10000	10000 DI + ER DI
--------	-----	------	------	------	---------	------	-------	------------------

Leistung								
Leistung in VA		4000	5000	6000	6000	8000	10000	10000
Leistung in W		3600	5000	6000	6000	8000	10000	10000
Eingangsleistungsfaktor cos φ		0,9	1					

Überbrückungszeit	Überbrückungszeit in Minuten						
100% Last*	7	8	5	Ext.	6	6	Ext.

Eingang							
Nennspannung	220 / 230 / 240 V AC						
Eingangsspannungsbereich bei 50% Last	140 – 276 V						
Eingangsspannungsbereich bei 100% Last	184 – 276 V						
Eingangsfrequenzbereich	45 bis 65 Hz						
Nennfrequenz	Standard 50 Hz, über Software konfigurierbar auf 50 Hz, 60 Hz oder automatische Erkennung						
Frequenztoleranz	± 5 Hz						
Nennstrom in A (Batterien sind geladen, U= 230 Volt)	18	25	30	30	40	49,6	49,6
Spitzenstrom	< Nennstrom						
Leistungsfaktor (cos φ)	> 0,99						
Stromverzerrung (THDI)	≤2						
„Hold-Up Zeit“ (Zeit die ohne Umschaltung auf Batterie überbrückt werden kann – es kommt hierbei zu keiner Unterbrechung der Ausgangs-Spannung)	20 ms						

*bei einer Last mit cos φ von 0,7

Sentinel Dual SDU

On-Line USV-Anlagen 4000 VA bis 10000 VA

Modell	SDU	4000	5000	6000	6000 ER	8000	10000	10000 DI + ER DI
--------	-----	------	------	------	------------	------	-------	------------------------

Ausgang					
Ausgangsspannung	230 V (umschaltbar auf 220 oder 240 V)				
Ausgangsspannungstoleranz - statisch	± 1,5 %				
Ausgangsspannungstoleranz - dynamisch (Lastsprung 0 auf 100%)	< 5%				
Wiedererreichen des Toleranzbereiches der Spannung nach Lastsprung	< 20 ms				
Kurvenform der Ausgangsspannung	Sinus				
Ausgangsfrequenz im Normalbetrieb	50 oder 60 Hz ± 5 %				
Geschwindigkeit der Frequenzanpassung	1 Hz / s				
Ausgangsfrequenz im Batteriebetrieb	50 oder 60 Hz ± 0,2 %				
Spannungsverzerrung / linearer Last	< 3%				
Spannungsverzerrung / nichtlinearer Last	< 6%				
Leistungsfaktor im Ausgang	1				
Crestfaktor gemessen nach EN 50091-1 (Spitzenstrom zu RMS-Strom)	bis 3:1				
Wirkungsgrad des Systems DC / AC	91,4	92,6	92,6	93,6	93,3
Wirkungsgrad bei 100 % Last	91,7	94,65	94,5	95	94,7
Wirkungsgrad im ECO Betrieb	98%				

Überlast								
Überlastung: 100% < Last < 133%	Umschaltung auf Bypass nach 10 Min.							
Überlastung: 133% < Last < 150%	Umschaltung auf Bypass nach 5 Sek.							
Kurzschluss-Strom	Ik= 2.5 x In für 200 ms + 1.5 x In für 300 ms							

Bypass								
Spannungstoleranz für Umschaltung	180 – 264 Volt							
Frequenztoleranz	± 5%							
Umschaltzeit	ca. 3 ms							

Batterie				
Nennspannung	96	180	240	
Anzahl Blöcke	9	15	20*	
Nennkapazität je Block Ah	9	5	9	
Typ	Wartungsfrei verschlossen			
Lebenserwartung	5 Jahre (abhängig von Umgebungsbedingungen)			
Ladezeit	4-6 Stunden			
Ladestrom A	1	6	1	6
Batterietest	40 h			

* externe Batterien

Sentinel Dual SDU

On-Line USV-Anlagen 4000 VA bis 10000 VA

Modell	SDU	4000	5000	6000	6000 ER	8000	10000	10000 DI + ER DI
--------	-----	------	------	------	------------	------	-------	------------------------

Schnittstellen

Sub-D 9 Pin Buchse	RS 232 Schnittstelle							
Kommunikationskarteneinschub	ja							
Parallelkarteneinschub	nein	ja						

Anschlüsse

		Festanschluss		
Eingang				
Ausgang	1x IEC 16 A	Festanschluss + 2 x IEC 16 A + 6 x IEC 10A	Festanschluss + 3 x IEC 16 A	
Ausgangsbuchsen Thermosicherung in A	16A und 10A			
DC-Anschluss für Batterieerweiterung	ja			
Energy-Share Buchsen	2 x IEC 10A			

Schutz

Schutzvorrichtungen	Überstrom - Kurzschluss - Überspannung - Unterspannung Wärme - Tiefentladeschutz der Batterien							
Stoßspannungsfestigkeit	2 VDR x 300 Joule							
Ausgangsüberlastschutz	ja							
EPO	ja							

Normen

Sicherheit	EN 62040-1-1; EEC Richtlinien 73/23 und 93/68							
EMV / RFI	EN 62040-2 C2; EEC Richtlinie 89/336							
Betriebsanforderungen	EN 62040 – 3 VFI-SS-111							

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 bis 40°C							
Geräuschpegel in 1 m Abstand dB(A)	< 48	< 50					< 55	

Gehäuse

Material	Stahlblech / Front Kunststoff							
Farbe	Anthrazitgrau							
Schutzklasse	IP 20							

Abmessungen

Abmessung Tower (H x B x T) in mm	448 x 131 x 640					2 x 448 x 131 x 640		
Abmessung Rack (H x B x T) in mm	3HE x 19" x 640					2 x 3HE x 19" x 640		

Gewichte

Gewicht in kg	40	46	47	19	21+60*	22+65*	23	
---------------	----	----	----	----	--------	--------	----	--

*externe Batterien

Sentinel Dual SDU

On-Line USV-Anlagen 4000 VA bis 10000 VA

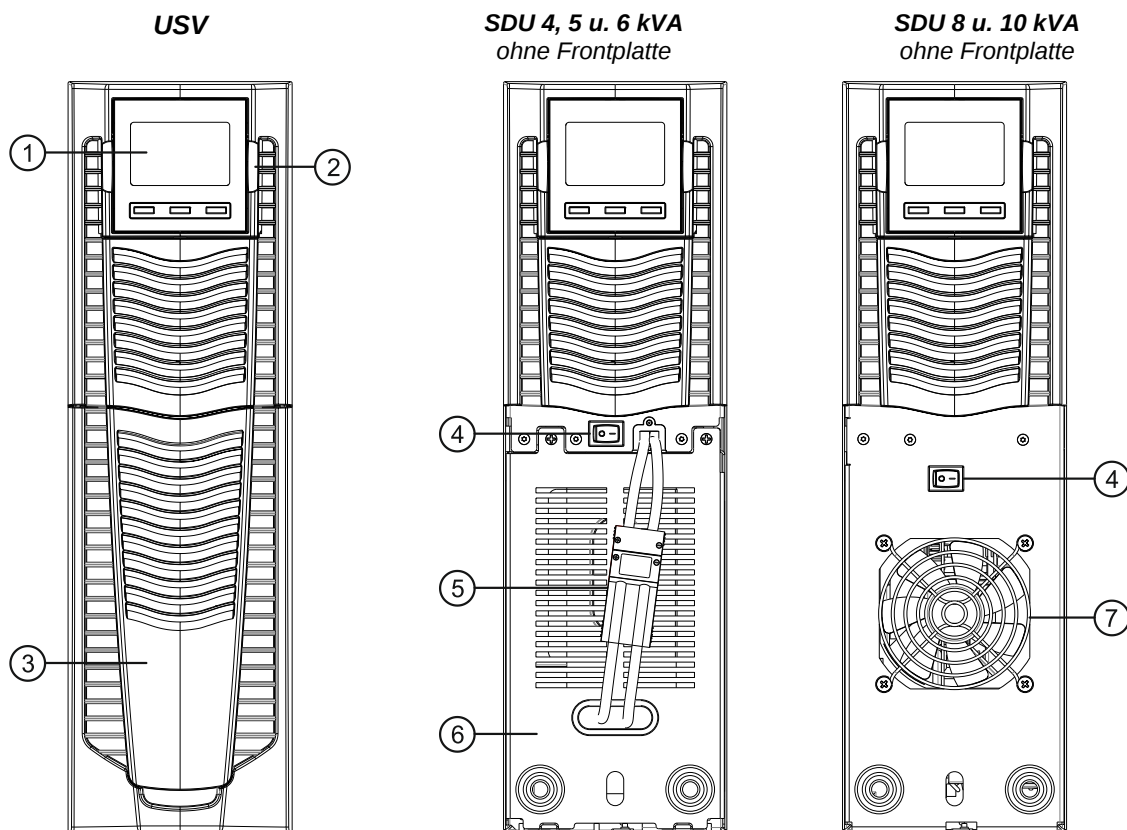
Lieferumfang	
Handbuch in Deutsch	Download
Schnellmontageanleitung	ja
19" Montagewinkel für die Frontbefestigung	ja
Standfüße für TOWERaufstellung	ja
Stecker für Batterie-Erweiterung	nur ER Modelle
Anschlusskabel USB	ja
Shutdown-Software	Download

Sentinel Dual SDU

On-Line USV-Anlagen 4000 VA bis 10000 VA

Ansichten der USV-Anlagen

FRONTANSICHT



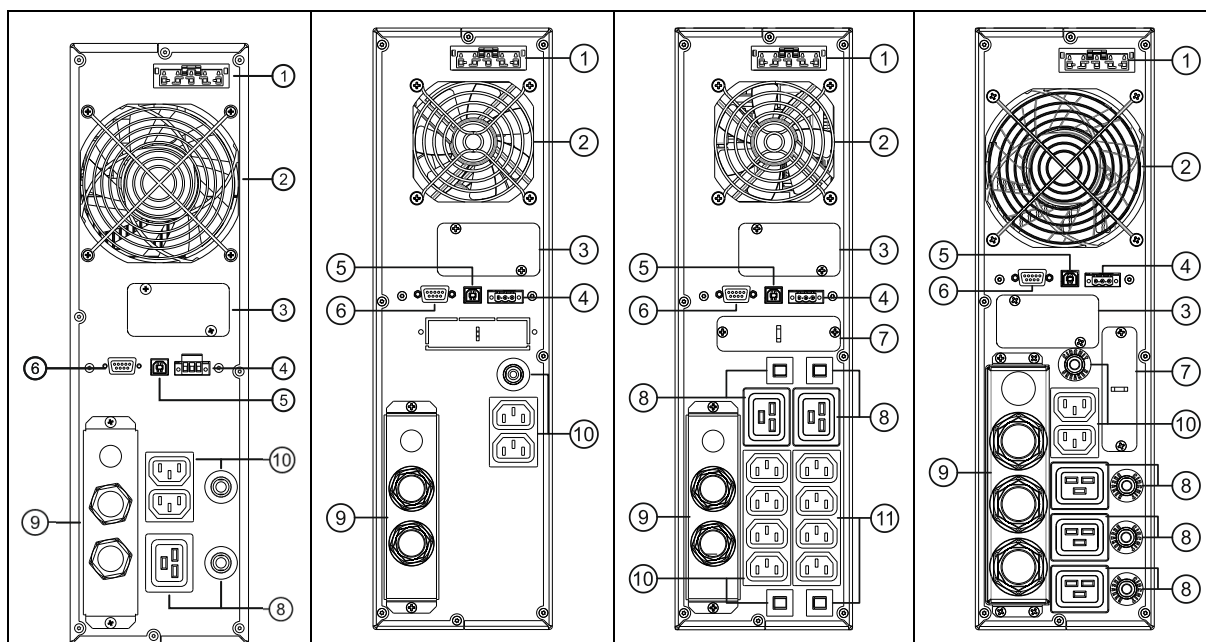
- ① Ausziehbare / drehbare Display-Maske
- ② Drehmechanismus
- ③ Entfernbarer Frontplatte
- ④ Ein- Ausschalter

- ⑤ Anschluss interne Batterie
- ⑥ Arretierung für interne Batterie
- ⑦ Kühlgebläse

Sentinel Dual SDU

On-Line USV-Anlagen 4000 VA bis 10000 VA

RÜCKANSICHT



**SDU 4000 VA mit
Festanschluss für
Ein- und Ausgang,
16A Steckdose und
Energy Share
Buchsen**

**SDU 5 kVA u. 6 kVA
mit Festanschluss
für Ein- und
Ausgang, und
Energy Share
Buchsen**

**SDU 5 kVA u. 6 kVA
mit Festanschluss
für Ein- und
Ausgang, inkl.
Steckdosen und
Energy Share
Buchsen**

SDU 8 kVA u. 10 kVA

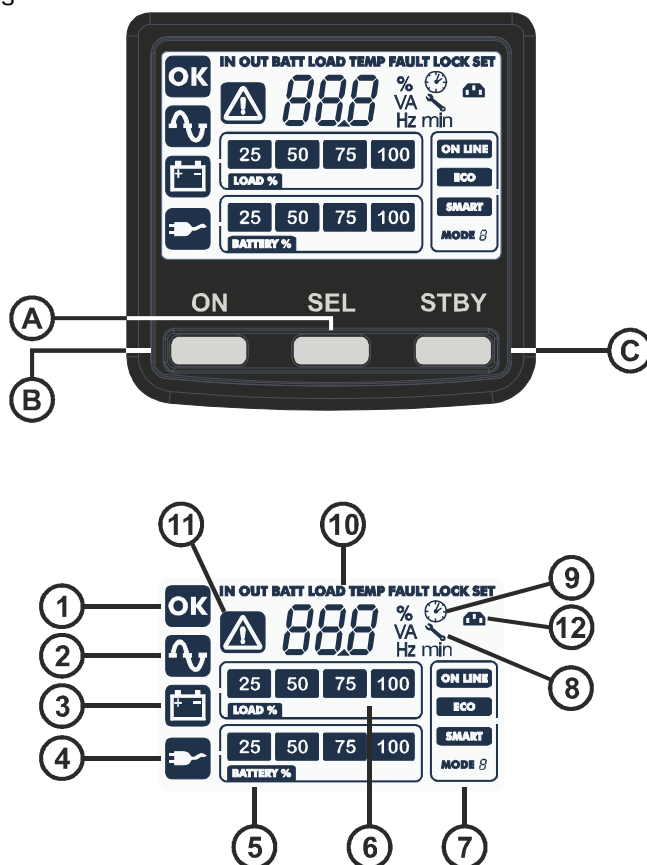
- ① Anschluss für Batterieerweiterung
- ② Kühlgebläse
- ③ Kommunikationssteckplatz
- ④ Schnittstelle für Fernsteuerung u. R.E.P.R.O
- ⑤ USB Schnittstelle
- ⑥ RS232 Schnittstelle

- ⑦ Slot für Parallelkarte (optional)
- ⑧ IEC 16 A Ausgangsbuchse mit Überlastschutz
- ⑨ Eingangs- / Ausgangsklemmenleiste
- ⑩ IEC 10 A Energy Share Buchse mit Überlastschutz
- ⑪ IEC 10 A Ausgangsbuchsen mit Überlastschutz

Sentinel Dual SDU

On-Line USV-Anlagen 4000 VA bis 10000 VA

Ansicht des Displayfelds



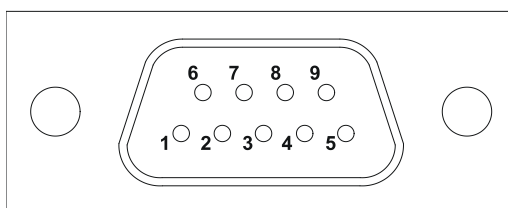
- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Ⓐ Schalter "SEL" | Ⓔ Anzeige Auslastung |
| Ⓑ Schalter "ON" | Ⓕ Anzeige Betriebsarten |
| Ⓒ Schalter "STAND-BY" | Ⓖ Hinweissymbol für jährliche Wartung |
| ① Ordnungsgemäßer Betrieb | Ⓗ Zeitschaltuhr aktiv |
| ② Netzbetrieb | Ⓘ Anzeigebereich der Messwerte |
| ③ Batteriebetrieb | Ⓜ Stand-by / Alarm |
| ④ Lastversorgung über Bypass | Ⓨ EnergyShare |
| ⑤ Anzeige Batterieladung | |

Sentinel Dual SDU

On-Line USV-Anlagen 4000 VA bis 10000 VA

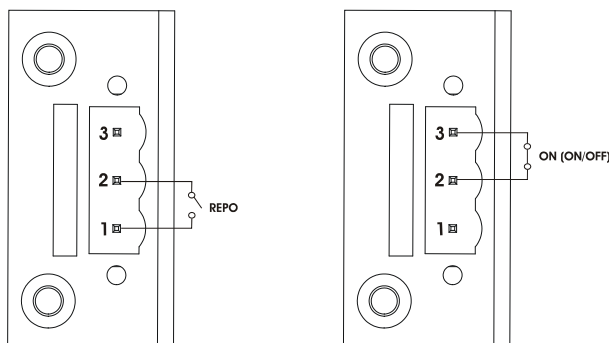
RS232 Anschluss

RS232 ANSCHLUSS



PIN #	SIGNAL	ANMERKUNGEN
1	Programmierbarer Ausgang*: [Voreingestellt: USV gesperrt]	(*) Optoisolierter Kontakt max. +30 Vdc / 35 mA. Diese Kontakte können über eine entsprechende Software an andere Ereignisse gebunden werden Weitere Informationen zu den Schnittstellen der USV finden Sie im Benutzerhandbuch.
2	TXD	
3	RXD	
5	GND	
6	DC-Versorgung (I _{max} = 20 mA)	
8	Programmierbarer Ausgang*: [Voreingestellt: Voralarm für Entladungsende]	
9	Programmierbarer Ausgang*: [Voreingestellt: Batteriebetrieb]	

Anschlüsse für die REPO und Remote ON/OFF Funktionen



Kommunikationssteckplatz

Die USV-Anlage verfügt über einen Steckplatz für optional einsetzbare Kommunikationskarten (siehe nebenstehende Abbildung). Auf diese Art kann Die USV unter Verwendung der wichtigsten Kommunikationsstandards kommunizieren