



COTEK

Werksrepräsentanz
seit über 25 Jahren

TRUSTEC[®]

energy products

trust creates energy[™]



Telecom / Datacenter



Satellite / Power Station



Renewable Energy



Military



Transportation / Train Station



Broadcasting

Energietechnik für jeden Bereich



Rein Sinus Wechselrichter - SR-1600 Plus 19"

COTEK-Rein-Sinus Wechselrichter sichere Technologie von 1600 Watt

Eigenschaften :

- Modbus-Protokollschnittstelle
- Engineering-Bootloader-Modul (Zubehör)
- Überwachungsereignisprotokoll
- direkte Alarmmeldung
- EPO-Modus (Notabschaltung)
- Alarmsignal programmierbar
- Hot-Swap-fähiges Modul mit LED-Anzeige
- Standard 19" 2U-Rackmontage
- keine Übertragungszeit
- DC-Modus/Ac-Modus wählbar (Dual Input / AC / DC)
- Fernbedienbar (Zubehör CR 21)
- AC Sharing > 300W
- hoher Wirkungsgrad bis zu 91% im AC-Modus
- bis zu 32 Module können parallel angeschlossen werden (bis zu 51,2 kW)
- CE/FCC genehmigt

Zubehör:

Skalierbares Rack



2 U Hoch ; Rack mit 4 Schlitten;
Größe W x H X D cm 48,4 x 8,5 x 50,9

By-pass Schalter

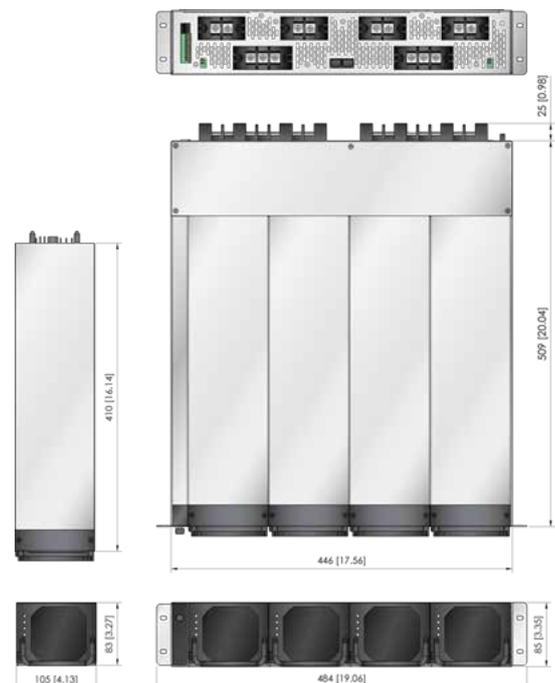


AC zu DC Schalter; DC zu AC Schalter
Größe W x H X D cm 48,5 x 13,2 x 35,0

Front-End-veränderbares Lüftermodul



Entfernen Sie die Schrauben um den Lüfter einfach zu ersetzen



REIN SINUS WECHSELRICHTER 1600 W

SR Serie



Model		SR 1600 Plus - 224	SR 1600 Plus - 248
AC Ausgang	Nennleistung	1200W / 1600VA	1600W / 1600VA
	Kurzzeitige Überlastfähigkeit	105% ~ 150% 15sec	
	Nennspannung AC	230 VAC	
	Ausgangsspannungsbereich (AC)	200 - 240VAC ±2%	
	Effizienz AC Modus (max.)	95%	
	Effizienz DC modus (max.)	90%	91%
	Frequenzbereich	50/60Hz	
	Frequenzgenauigkeit	±0,01%	
	THD (über 80% ohmsche Last)	<3%	
	Einschaltverzögerung	<10sec.	
	Crest Factor bei Nennleistung mit Kurzschlussmanagement und Schutz	DC Modus: 3xNennstrom AC Modus: 10xNennstrom	
AC Eingang	Nennspannung AC	230VAC	
	Spannungsbereich	180 ~ 260VAC ±2%	
	Erfüllungsbereich vor Übertragung an DC	einstellbar von 150-265 Vac	
	Leistungsfaktor @ Nennleistung	> 0,99	
	Frequenzbereich	50 / 60 Hz	
	Synchronisationsbereich	47 ~ 53Hz, 57 ~ 63Hz	
DC Eingang	Nennspannung (DC)	24VDC	48VDC
	Spannungsbereich (DC)	18 ~ 34VDC ±3%	36 ~ 68 VDC ±3%
	Nennstrom (bei 24VDC/48VDC)	56A	37A
	maximaler Eingangsstrom (15 Sek)	90A	60A
Anzeige & Kontrolle	Indikator	LED	
	erweiterte Kontrolle	RS485 Kontrollmodul (MODBUS) (Port:RJ45)	
	Fehlermeldung	Summeralarm	
Schutz	DC Eingang	Über- / Unterspannung, Verpolungsschutz	
	AC Eingang	Über- / Unterspannung, Überstrom	
	Ausgang	Kurzschluß, Überlast, Überhitzung	
Transferleistung	Wechselrichter zu Verbraucher AC	0 sek	
	Verbraucher AC zu Wechselrichter	0 sek	
Umgebung	Arbeitstemperatur	-25°C ~ 40°C	
	Lagertemperatur	-40°C ~ 70°C	
	relative Luftfeuchtigkeit	95%, nicht kondensierend	
	Vibration	BS EN61373	
Sicherheit & EMV	Sicherheitsstandard	zertifiziert nach EN60950-1	
	EMV Standard	zertifiziert nach EN55022 Class B; EN61204-3; EN55024, EN61000-3-2, -3-3, -6-1, -6-3; IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11	
Sonstiges	Abmessung (BxHxT) Modul in mm	105x83x410	
	Abmessung (BxHxT) Rack in mm	446x85x509	
	Gewicht (Modul/Regal)	3,8kg/6,5kg	

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung möglich. Für evtl. Druck-, Übersetzungs- oder Übertragungsfehler wird keine Haftung übernommen.

SR Serie

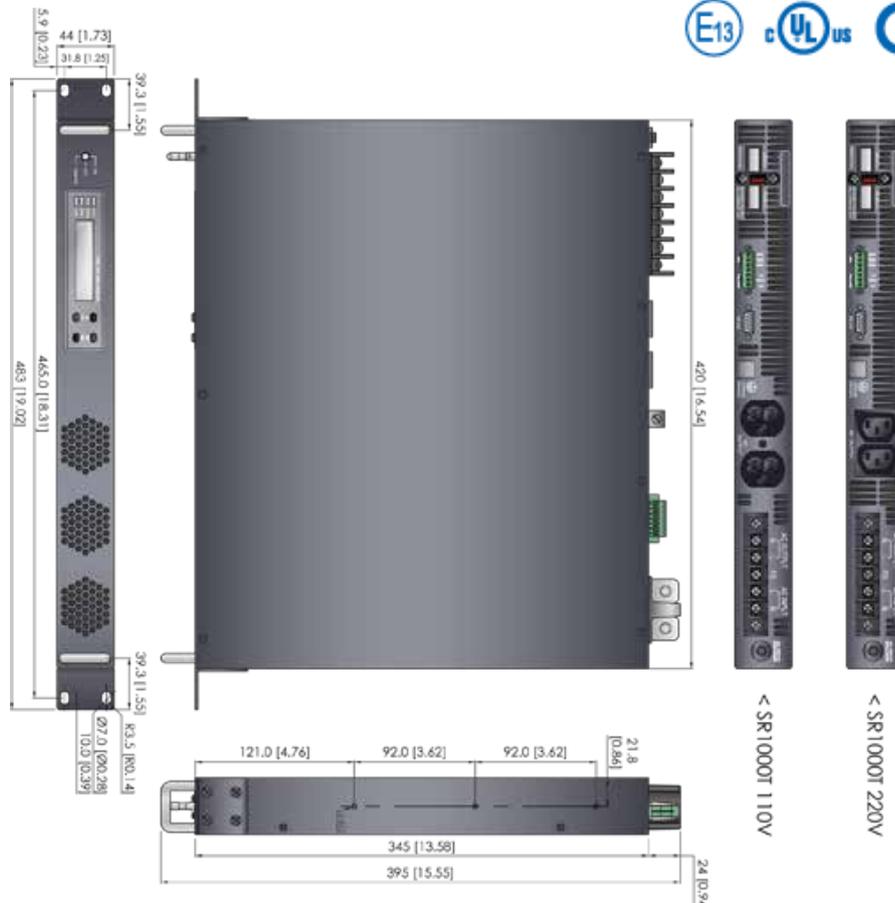


Rein Sinus Wechselrichter - 1000 W 19 ``

COTEK -Rein-Sinus Wechselrichter sichere Technologie von 1000 Watt

Eigenschaften :

- Rein Sinus Ausgang (THD <2 %)
- Standard 19 `` 1 U Rack Montage
- Nutzerfreundliches LCM Modul
- Potential freier Kontakt für Alarm-System
- RS 232 Kommunikations Schnittstelle
- wählbarer online/offline Modus
- eingebauter AC Umschalter und AC-Leistungsschalter
- Hard-wire und dual Netzsteckdose Ausgangsanschluss
- Lüfter Ausfallalarm mit Summer
- Eingangsschutz: Verpolung(Sicherung)/Über- / Unterspannung
- Ausgangsschutz: Kurzschluss/ Über -temperatur



REIN SINUS WECHSELRICHTER 1000 W

SR Serie



Model		SR 1000 T- 224	SR 1000 T - 248
Ausgang	kontinuierliche Ausgangsleistung	1000W	
	max. Ausgangsleistung (3min)	1100W	
	Stoßleistung	2000W	
	Frequenz	47 ~ 63Hz ± 0,5% (auswählbar)	
	Ausgangsspannung	194 ~246VAC (auswählbar)	
	Effizienz (Volllast)	90%	91%
	Wellenform	reine Sinuswelle (THD < 2%)	
Eingang	Spannung	24VDC	48VDC
	Spannungsbereich	18 ~ 34 VDC	36 ~ 68VDC 36 ~ 60VDC (nur UL)
	Leerlaufstrom	1,3A	0,7A
Signal & Kontrolle	LCD Panel	zweizeiliges LCD Panel	
	LED Anzeige	Eingangsspannungspegel, Ausgangslastpegel und Fehlerstatus	
	Trockenkontaktanschluss	durch Relais	
	Fernsteuerungsanschluss	RJ-11	
Schutz	Eingangsschutz	Über- / Unterspannung, Verpolung (Sicherung)	
	AC Ausgangsschutz	Kurzschluss, Überlast, Übertemperatur	
	AC Eingangsschutz	6Amp Leistungsschalter	
Bypass Relais	Relais Spezifikation	15Amp/120VAC, 10Amp/250VAC	
	Bypass Relais auswählbar	On Line / Off Line (Haphazard, normal, exacting) auswählbar	
Umgebung	Arbeitstemperatur (Volllast)	0°C ~ 50°C	
	Lagerung	-30°C ~ 70°C	
Sicherheit & EMV	Sicherheitsstandards	zertifiziert nach EN60950-1	
	EMV Standards	zertifiziert nach EN55022 Class B; EN61000-3-2, 3-3; EN55024; IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11	
Sonstiges	Fehleranzeige	Summeralarm und Trockenkontakt	
	Kühlung	Thermal & Load Control Lüfter	
	Abmessung (BxHxT) mm	483x44x345	
	Gewicht	7,46	
	Anwendung	Fokus auf Telekommunikation (Basisstation), Netzwerk (Data Center) und Batterie-Backup-Systeme	

SC Serie

Power Sharing Funktion
= Netzstrom + Akkustrom parallel



1200 / 2000 W Rein Sinus Kombi-Wechselrichter inkl. Lader

SC Serie Hochleistungs Rein Sinus Wechselrichter / Lader

Eigenschaften

- Alles in einem Design:
Bi-direktionaler Umrichter und Ladegerät
- 3 Stufen Ladefunktion
- intelligente Software für das Energiemanagement: Leistungs-
teilung und Generatorfunktion
- festverdrahteter Anschluss
- Lüfter kontrolliert bei Last und Temperatur
- Fernbedienung Verwaltung und Kontrolle
- RS 232 Kommunikations-
schnittstelle
- erweiterte Schutzfunktionen
- Eingangsüberspannung /
Eingangsspannung /
Übertemperatur / Überlast /
Kurzschluss / Verpolung
(interne Sicherung)



Eingebauter Wechselstrom-Bypass-Schalter
Breiter Arbeitstemperaturbereich von -20 °C bis + 70°C
Minimallast Einschaltung- Aufwachen aus dem Standby-Modus, wenn
die Last gering ist (<1W)

¹ Normaler Zustand V_{FN}=12.5V/25V V_o=200/220/230/240VAC Full load (PF=1,0)
² max. WR Ausgang definiert 100% Last Ausgang V_{AC} = 200 VAC
³ max AC Ausgang definiert AC Eingang strom+WR ausgangsstrom
(nur für feste Kabel)
⁴ max. AC Eingangsstrom begrenzt durch Unterbrecher (nur für feste Kabel)

HOCHLEISTUNGS KOMBI WECHSELRICHTER

1200 / 2000 W Rein Sinus Welle

SC Serie

Model		SC 1200		SC 2000		
Typ		212	224	212	224	
Wechselrichter Einstellungen	AC-Ausgang	Ausgangsspannung	200 / 220 / 230 / 240 VAC +/- 3 %		200 / 220 / 230 / 240 VAC +/- 3 %	
		Dauerleistung	1200 W VA (+/-0,3%)		2000 W VA (+/-0,3%)	
		Überlast	Last 101 - 115 % (1min) 2000 W VA (1sec)		Last 101 - 115 % (1min) 4000 W VA (1sec)	
		Kurvenform	Rein-Sinus (THD <3%)@Linearer Last ¹			
		Frequenz	50 / 60 Hz +/- 0,3% (einstellbar)			
		Leistungsfähigkeit (max.)	90 %			
		Kurzschlusschutz (1sec)	Ja			
		WR AC Ausgang	5 A max		10 A max ²	
		AC Ausgang / mit Netz	5 A max. /35A max. ²		10 A max. /40 A max. ³	
	DC-Eingang	Nennspannung	12 VDC	24 VDC ³	12 VDC	24 VDC
		Eingangsspannungsbereich	10,5-16,5 VDC +/- 0,3 V	21 - 33 VDC +/- 0,5 V	10,5-16,5 VDC +/- 0,3 V	21 - 33 VDC +/- 0,5 V
		ohne Last Strom	3,0 A	1,5 A	4,0 A	2,0 A
		Eingangsstrom max	130 A	65 A	260 A	130 A
		Stand By Strom	0,2 A	0,1 A	0,2 A	0,1 A
		Eingangsüberspannungsschutz	16,5 VDC +/- 0,3 V	33 VDC +/- 0,5 V	16,5 VDC +/- 0,3 V	33 VDC +/- 0,5 V
		Eingangsunterspannungsschutz	10,5 VDC +/- 0,3 V	21 VDC +/- 0,5 V	10,5 VDC +/- 0,3 V	21 VDC +/- 0,5 V
	Schutz- funktionen	Eingangsschutz	Verpolungsschutz (interne Sicherung)/ Unterspannungsschutz / Überspannungsschutz			
		AC Ausgangsschutz	Kurzschluss / Überlast			
AC Eingangsschutz		30 Amp Schutzschalter				
Temperaturschutz		Abschaltung / autom. Neustart				
Batterietemperaturschutz		mit RJ11 Verbindung zum Batterietemperatursensor				
Lader Einstellungen	AC Eingang	Nennspannung/ Frequenz	230 VAC , 50/60 Hz			
		AC Eingangsspannungsbereich	180 - 264 VAC			
		AC Eingangsfrequenzbereich	47 - 63 HZ			
		AC Nominal Strom	3,9 A (@230VAC)	7,9 A (@230VAC)		
		Wirkungsgrad Volllast	>90 %			
		AC Eingang max.	30 A max ⁴			
		Leistungsfaktor Korrektur	> 0,95 (max)			
	DC Ausgang	Ladestrombereich(einstellbar Dip schalter)	12,5/25/37,5/50 A	6,25/12,5/18,75/25 A	25/50/75/100 A	12,5/25,5/27,5/50 A
		Zusatz DC Ausgang	20 A			
		Max Ausgangsspannung	14,7 VDC	29,4 VDC	14,7 VDC	29,4 VDC
	Batterie Kontrolle 3-Stufen Batterie Lader	Batterie Temp. Kompensation	-25 mV je °C	-50 mV je °C	-25 mV je °C	-50 mV je °C
		Volumenspannung	14,7 VDC		14,7 VDC	
			14,3 VDC		14,3 VDC	
			13,1 VDC		13,1 VDC	
Absorptions Spannung	29,4 VDC		29,4 VDC			
	28,6 VDC		28,6 VDC			
Fluss Spannung	26,2 VDC		26,2 VDC			
Bypass Relais	Relais Merkmale	40 Amp / 250 VAC				
	Umschaltzeit	< 16 ms				
Umgebung	Arbeits- temp. Bereich	Voll Last	- 20°C - + 40 °C			
		Leistung Reduzierung	40 W / °C 41 -70 °C vorübergehend			
	Lagerung	- 30 °C - + 70 °C				
Feuchtig- keit	0 - 93 % nicht kondensierend					
Sicherheit	EMV Standards	EN:62368-1, EN55022, EN550032 class B, EN 61000-3-2, -3-3, -6-1, -6-1, EN 55024, EN 61204-3, IEC 6100-4-2, 3,4,5,6,8,11				
Steuerung & Anzeige	Fernbedienung optional	CR 8 / CR 16 B / CR 20		CR 8 / CR 16 B / CR 20		
	Fernbedienung Terminal	Kontrolle durch WR ON/OFF Betrieb		Kontrolle durch WR ON/OFF Betrieb		
	LED Indikator	Batteriespannung/ Ausgangsleistung AC/Fehlerinformation/ Lader WR status				
	Trockenkontakt Terminal	mit Relais		mit Relais		
	Fehleranzeige	Summer Alarm		Summer Alarm		
	Ventilator EIN / AUS	automatisch durch variable Lüftergeschwindigkeit				
Sonstiges	Abmessungen LxBxH / kg	386 x 251 x 116 mm / 5,5		453 x 251 x 116 mm / 7,5		

**DAS
TOP-Model
am Markt**



700 ~ 4000W Rein Sinus Wechselrichter

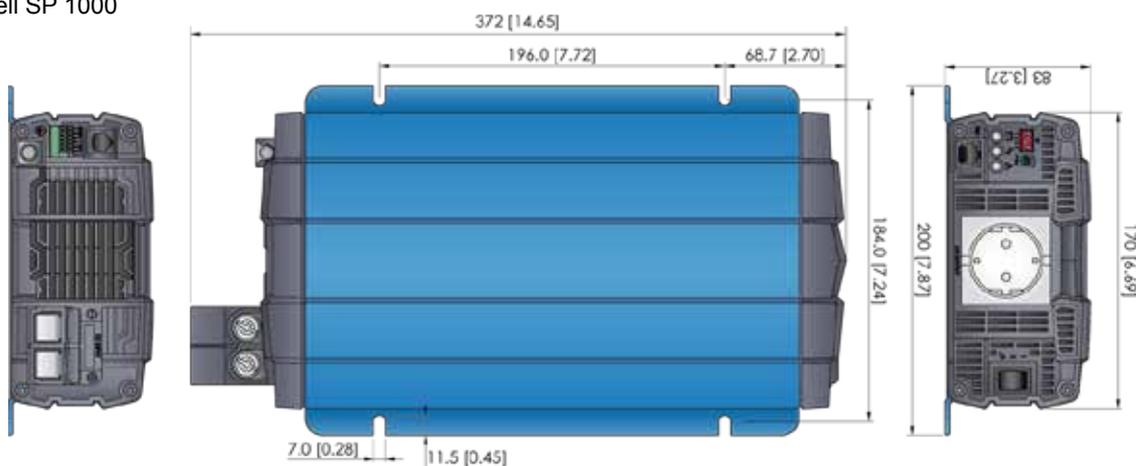
Cotek-Rein-Sinus Wechselrichter SP Serie, die Optimierung der bewährten SK-Serie. "Der Wechselrichter Klassiker im Fahrzeug". Erprobte Basistechnologie, millionenfach Weltweit im Einsatz, von 700 bis 4000 W.

Eigenschaften

- Rein Sinus-Ausgang (THD <5% @ Normale Ladung @ 12.5V / 25V / 50V)
- RS-232-Kommunikation
- Power ON / OFF-Fernbedienung (Grüne Terminal).
- Remote-Controller CR 8 / CR16 Betrieb (wählbar).
- Eingang & Ausgang voll isolierter Temperatur- und Lastgesteuerter Lüfter
- Verbauter Mikroprozessor für benutzerfreundliches Interface
- Ausgangsfrequenz 50/60 Hz DIP-Schalter wählbar
- Ausgangsspannung DIP-Schalter wählbar
- Energiesparmodus einstellbar, Widerstand wählbar
- Tri-Farbindikatoren Anzeigestatus
- AC-Transfer-Funktion Zubehör (TR40)
- Schutz:
Eingangsüberspannung / Eingangsspannung / Übertemperatur / Überlast / Kurzschluss / Verpolung (interne Sicherung)



Modell SP 1000



REIN SINUS WECHSELRICHTER

700 ~ 4000W

SP Serie



Modell		SP-700			SP-1000			SP-1500			SP-2000			SP-3000			SP-4000	
Typ		212	224	248	212	224	248	212	224	248	212	224	248	212	224	248	224	248
Ausgang	Wechselstromspannung (V _{AC})	200/220/230/240																
	Wechselstromregelung	±3%																
	Nennleistung (VA)	700			1000			1500			2000			3000			4000	
	Spitzenleistung (1sec) (VA)	<1230			<1750			<2650			<3500			<6000			<8000	
	max. Ausgangsleistung (1min) (VA)	>700~810 (100%~115%)			>1000~1150 (100%~115%)			>1500~1730 (100%~115%)			>2000~2300 (100%~115%)			>3000~3450 (100%~115%)			>4000~4600 (100%~115%)	
	Ausgangswellenform	reine Sinuswelle (THD <3% bei normaler Belastung ¹)																
Frequenz	50/60 Hz ±0,5%																	
Eingang	Gleichspannung (V _{DC})	12	24	48	12	24	48	12	24	48	12	24	48	12	24	48	24	48
	Spannungsbereich (V _{DC})	10,5~16,5	21,0~33,0	42,0~66,0	10,5~16,5	21,0~33,0	42,0~66,0	10,5~16,5	21,0~33,0	42,0~66,0	10,5~16,5	21,0~33,0	42,0~66,0	10,5~16,5	21,0~33,0	42,0~66,0	21,0~33,0	42,0~66,0
	Leerlaufstrom	≤1,5A @ 12VDC	≤0,8A @ 24VDC	≤0,5A @ 48VDC	≤1,5A @ 12VDC	≤0,8A @ 24VDC	≤0,4A @ 48VDC	≤1,8A @ 12VDC	≤1,0A @ 24VDC	≤0,5A @ 48VDC	≤1,8A @ 12VDC	≤1,0A @ 24VDC	≤0,5A @ 48VDC	≤3,8A @ 12VDC	≤2,0A @ 24VDC	≤1,0A @ 48VDC	≤2,0A @ 24VDC	≤2,0A @ 48VDC
	Energiesparmodus	<0,1A @ 12VDC	<0,06A @ 24VDC	<0,05A @ 48VDC	<0,1A @ 12VDC	<0,05A @ 24VDC	<0,1A @ 48VDC	<0,1A @ 12VDC	<0,05A @ 24VDC	<0,05A @ 48VDC	<0,1A @ 12VDC	<0,05A @ 24VDC	<0,05A @ 48VDC	<0,4A @ 12VDC	<0,2A @ 24VDC	<0,1A @ 48VDC	<0,2A @ 24VDC	<0,1A @ 48VDC
	Effizienz (max)	91%	93%	94%	92%	94%	94%	93%	94%	94%	94%	94%	95%	90%	93%	94%	90%	91%
	Eingang Unterspannungsschutz (V _{DC})	10,5 ±0,3	21,0 ±0,5	42,0 ±1,0	10,5 ±0,3	21,0 ±0,5	42,0 ±1,0	10,5 ±0,3	21,0 ±0,5	42,0 ±1,0	10,5 ±0,3	21,0 ±0,5	42,0 ±1,0	10,5 ±0,3	21,0 ±0,5	42,0 ±1,0	21,0 ±0,5	42,0 ±1,0
Eingang Unterspannung Recovery (V _{DC})	12,5 ±0,3	25,0 ±0,5	50,0 ±1,0	12,5 ±0,3	25,0 ±0,5	50,0 ±1,0	12,5 ±0,3	25,0 ±0,5	50,0 ±1,0	12,5 ±0,3	25,0 ±0,5	50,0 ±1,0	12,5 ±0,3	25,0 ±0,5	50,0 ±1,0	25,0 ±0,5	50,0 ±1,0	
Eingang Überspannungsschutz (V _{DC})	16,5 ±0,3	33,0 ±0,5	66,0 ±1,0	16,5 ±0,3	33,0 ±0,5	66,0 ±1,0	16,5 ±0,3	33,0 ±0,5	66,0 ±1,0	16,5 ±0,3	33,0 ±0,5	66,0 ±1,0	16,5 ±0,3	33,0 ±0,5	66,0 ±1,0	33,0 ±0,5	66,0 ±1,0	
Eingang Überspannung Recovery (V _{DC})	14,5 ±0,3	29,0 ±0,5	58,0 ±1,0	14,5 ±0,3	29,0 ±0,5	58,0 ±1,0	14,5 ±0,3	29,0 ±0,5	58,0 ±1,0	14,5 ±0,3	29,0 ±0,5	58,0 ±1,0	14,5 ±0,3	29,0 ±0,5	58,0 ±1,0	29,0 ±0,5	58,0 ±1,0	
Ausgangsüberlast	Ausgangsspannung wird abgeschaltet, zur Wiederherstellung neu starten																	
Ausgangskurzschluß	Ausgangsspannung wird abgeschaltet, zur Wiederherstellung neu starten																	
Überhitzung	Kühlkörpertemperatur über 80°C ±5°C, Ausgangsspannungsabschaltung, automatische Einschaltung nach Abkühlung der Kühlkörpertemperatur auf 60°C ±5°C																	
DC Eingang verpolt	durch Sicherung																	
Umgebung	Betriebstemperatur	-20°C ~ +40°C; 60°C bei 40%Leistungslast																
	Lagertemperatur	-30°C ~ +70°C																
	Lagertemperatur & Luftfeuchtigkeit	10 ~ 95% RH																
Sicherheit & EMV	Sicherheitsstandards	zertifiziert nach EN60950-1																
	EMV Standards	zertifiziert nach EN 55022 class B; EN 55024 EN 61000-3-2, -3-3 EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11									zertifiziert nach EN 55022 class A ² ; EN 55024 EN 61000-3-2, -3-3 EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11							
	E-Zeichen	zertifiziert nach CISPR 25, ISO 7637-2																
Steuerung & Anzeige	Zubehör (optional)	Fernbedienung CR-8 / CR-16A; Transfer Switch TR40																
	LED Anzeige	Eingangsspannungspegel, Ausgangslastpegel und fehlerhafter Status																
	Trockenkontaktanschluß	durch Relais																
	Fernsteuerterminal	6-Port grünes Terminal																
Sonstiges	Abmessung (BxHxT mm), Gewicht Kg	200x83x330 / 2,6			200x83x372 / 3,26			248x83x421 / 4,42			248x83x443 / 5,24			255x158x442 / 8,2			255x158x462 / 10	
	Kühlung	temperatur- und lastgesteuerter Lüfter																
	Anwendung	elektr. Geräte, Haushalts- und Bürogeräte, tragbare Stromgeräte, Fahrzeuge aller Art, Yachten, usw																

¹Normaler Zustand: Vin=12.5V/25V/50V Vo=200/220/230/240VAC 80% Full load (PF=1,0)

²Warnung: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise angemessene Maßnahmen ergreifen



Netzdurchschaltung TR 40



opt. ECU Anbindung

SD Serie



Rein-Sinus-Wechselrichter - skalierbar 1500 / 2500 / 3500 x 15

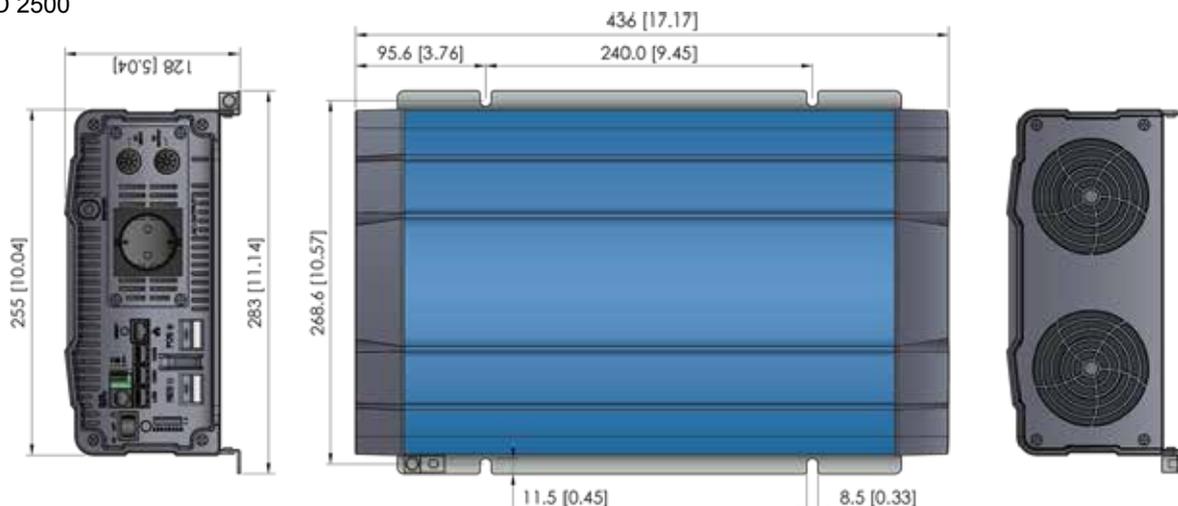
COTEK-Rein-Sinus Wechselrichter **"mit zuverlässiger Netzdurchschaltung"**
sichere Technologie von 1500 bis 3500 W

Eigenschaften :

- Parallelschaltung von bis zu 15 SD-Geräten zur Leistungserweiterung (max. 52kW AC-Leistung)
- Integrierte Transferschaltung zur synchronen Netzdurchschaltung mit 4ms Umschaltzeit
- 3-phasiger Drehstrom bei Parallelschaltung ab 3 SD-Geräten
- Dank N+X parallel Design deutliche Leistungssteigerung, bis zu 30% Gewichts- und Volumenreduktion
- Für den Einsatz in rauen Umgebungen konzipiert (Arbeitstemperatur -20°~ +60°)
- Erfüllt Sicherheits- und EMV-Anforderungen
- High-Tech - robust - preiswert
- Ideale Kombination mit COTEK CX-Ladeautomaten (15~80A/ 12-24 V)



Modell SD 2500



SKALIERBARER REIN-SINUS WECHSELRICHTER

SD Serie



Modell		SD-1500			SD-2500			SD-3500		
Typ		212	224	248	212	224	248	212	224	248
Ausgang	Nennleistung	1500W			2500W			3500W		
	Spitzenleistung (3Sec)	1800 W			3000W			4500W		
	Stoßleistung (<0,2Sec)	2400W			4000W			6000W		
	Wellenform	reine Sinuswelle								
	Effizienz (max)	88%	88%	90%	88%	88%	90%	90%	91%	91%
	Ausgangsspannung (@ rated VDC)	200 / 220 / 230 / 240 VAC ±3%								
	Ausgangsfrequenz	50 / 60 Hz ±3%								
totale harmonische Verzerrung (THD)	<3% @ unter Bedingung: mehr als 1,15-fache der Nenn-VDC, 230 V / lineare Belastung									
DC Eingang	Gleichspannung	12VDC	24VDC	48VDC	12VDC	24VDC	48VDC	12VDC	24VDC	48VDC
	Spannungsbereich (VDC)	10,0 ~ 16,0	20,0 ~ 32,0	40,0 ~ 64,0	10,0 ~ 16,0	20,0 ~ 32,0	40,0 ~ 64,0	10,0 ~ 16,0	20,0 ~ 32,0	40,0 ~ 64,0
	Leerlauf Stromverbrauch	@12VDC	@24VDC	@48VDC	@12VDC	@24VDC	@48VDC	@12VDC	@24VDC	@48VDC
	On Mode @ Save mode	1,1A	0,7A	0,4A	1,1A	0,7A	0,4A	1,4A	0,5A	0,5A
	On Mode @ No Load Mode	<3,3A	<1,6A	<0,8A	<3,6A	<1,8A	<1A	<3,6A	<1,8A	<1A
	Sicherung	40Ax6	20Ax6	15Ax4	40Ax9	20Ax9	15Ax6	40Ax12	20Ax12	20Ax6
AC Eingang	Wechselstrombereich	200/220/230/240 VAC±12,5%			200/220/230/240 VAC±25%, Wiederherstellung ±12,5%					
	Frequenz wählbar	50 / 60 Hz								
	synchrone Frequenz	47 - 57 / 53 -63 Hz								
	Schutzschalter	10A			20A			20A		
	Transfer Switch	Standard ATS: Wechselrichter zu Gerät AC:<5ms; Gerät AC zu Wechselrichter: <10ms optional STS Module: <4ms			Standard ATS: Wechselrichter zu Gerät AC:8~10ms; Gerät AC zu Wechselrichter: 16~50ms optional STS Module: single 4ms; N+1&1P3W&3P4W <6ms					
Schutz	BAT.Low Alarm ±3%	10,5 VDC	21,0 VDC	42,0 VDC	10,5 VDC	21,0 VDC	42,0 VDC	10,5 VDC	21,0 VDC	42,0 VDC
	BAT.Low Shut-down ±3%	10,0 VDC	20,0 VDC	40,0 VDC	10,0 VDC	20,0 VDC	40,0 VDC	10,0 VDC	20,0 VDC	40,0 VDC
	BAT.Low restart ±3%	12,5 VDC	25,0 VDC	50,0 VDC	12,5 VDC	25,0 VDC	50,0 VDC	12,5 VDC	25,0 VDC	50,0 VDC
	BAT.High Alarm ±3%	15,5 VDC	31,0 VDC	62,0 VDC	15,5 VDC	31,0 VDC	62,0 VDC	15,5 VDC	31,0 VDC	62,0 VDC
	BAT.High Shut-down ±3%	16,0 VDC	32,0 VDC	64,0 VDC	16,0 VDC	32,0 VDC	64,0 VDC	16,0 VDC	32,0 VDC	64,0 VDC
	BAT.High Restart ±3%	15,0 VDC	30,0 VDC	60,0 VDC	15,0 VDC	30,0 VDC	60,0 VDC	15,0 VDC	30,0 VDC	60,0 VDC
	Eingangsschutz	Verpolung (Sicherheit), Unterspannung / Überspannungsschutz / AC Überstrom (Schalter)								
	Ausgangsschutz	Kurzschluss / Überlast / Übertemperatur / Überspannung								
Umgebung	Arbeitstemperatur	-20°C ~ +60°C								
	Lagertemperatur	-40°C ~ +70°C								
	relative Luftfeuchtigkeit	max 90%, nicht kondensierend								
Sicherheit & EMV	Sicherheitsstandards	entspricht EN60950-1			zertifiziert nach EN60950-1			zertifiziert nach EN60950-1		
	EMV Standards	entspricht EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, 3-3, EN61204-3 ¹			zertifiziert nach EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, 3-3, IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11 ¹			zertifiziert nach EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, 3-3, EN61204-3, EN61000-6-1, -6-3, -6-4 IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11 ¹		
	E-Zeichen	entspricht CISPR 25; ISO11452-2; ISO 7637-2			zertifiziert nach CISPR 25; ISO 7637-2					
Kontrolle & Anzeige	LED-Anzeige	Eingangsspannungspegel, Fehlerstatus								
	Fernbedienung	CR-6, CR-8 und CR-10								
Sonstiges	Abmessung (BxHxT mm), Gewicht Kg	283x128x351 / 5,5			283x128x436 / 8			283x128x496 / 10		
	Cooling	Last- und Temperaturreglerrüfter								
	Kommunikationsanschluß	RS-232 (RJ-11 type connector), Ethernet (optional)								

¹ EN55014-1, EN55014-2 Class B: Ausgangskabel unter 2 Meter



350W / 400W Rein Sinus Wechselrichter

Cotek-Rein-Sinus Wechselrichter SE Serie, der kleine Versorgungswechselrichter mit modernster Technologie und großem Temperaturbereich von -20°C ~ +40°C.

Eigenschaften

- Echt-Sinus-Ausgang (THD <3% bei Nenn VDC, lineare Last)
- Power On / OFF Fernsteuerung
- Input & Output voll isolierte Ausgangsfrequenz 50/60 Hz über DIP-Schalter
- Ausgangsspannung / Stromsparmmodus wählbar
- Eingangsschutz: Reverse Polarity (Sicherung) / Unterspannung / Überspannungsschutz
- Ausgangs Schutz: Kurzschluss / Überlast / Übertemperaturschutz
- Energiesparmodus <2W
- FCC Klasse B zugelassen



Modell SE 350



REIN SINUS WECHSELRICHTER 350/400W

SE Serie



Modell		SE 350			SE 400		
Typ		212	224	248	212	224	248
Ausgang	Wechselstromspannung	200/220/230/240 VAC					
	Wechselstromregelung	±5%			±3%		
	Nennleistung	350W			400VA		
	Stoßleistung (1sec)	700W			<800VA (1Sec)		
	max. Ausgangsleistung (1min) (VA)				>400~460 (100%~115%)		
	Ausgangswellenform	reine Sinuswelle (THD <3% bei normaler Belastung ¹)					
	Frequenz	50/60 Hz ±0,1%			50/60 Hz ±0,5%		
Eingang	Gleichspannung (VDC)	12	24	48	12	24	48
	Spannungsbereich (VDC)	10,0~15,5	20,0~31,0	40,0~62,0	10,5~16,5	21,0~32,0	42,0~64,0
	Leerlaufstrom @12VDC	@12VDC	@24VDC	@48VDC	≤1,8A@12VDC	≤1,0A@24VDC	≤0,5A@48VDC
	Energiesparmodus				<0,1A@12VDC	<0,05A@24VDC	<0,05A@48VDC
	On mode @ save mode	<90 mA	<60 mA	<40mA			
	On mode @no load mode	<0,9A	0,5A	0,25A			
	Effizienz (max.)	89%	90%	91%	88%	89%	90%
Schutz	BAT. Low Shutdown	10,0 VDC	20,0 VDC	40,0 VDC			
	BAT. Low Alarm	10,5 VDC	21,0 VDC	42,0 VDC			
	BAT. Low Restart	12,0 VDC	24,0 VDC	48,0 VDC			
	BAT. High Alarm	15,0 VDC	30,0 VDC	60,0 VDC			
	BAT. High Shutdown	15,5 VDC	31,0 VDC	62,0 VDC			
	BAT. High Restart	14,5 VDC	29,0 VDC	58,0 VDC			
	Schutz	Überlast, Kurzschluss, DC-Über- / Unterspannung, Übertemperatur					
	Eingang Unterspannungsschutz (VDC)				10,5 ± 0,3	21,0 ± 0,5	42,0 ± 1,0
	Eingang UnterspannungRecovery (VDC)				12,5 ± 0,3	25,0 ± 0,5	50,0 ± 1,0
	Eingang Überspannungsschutz (VDC)				16,0 ± 0,3	32,0 ± 0,5	64,0 ± 1,0
	Eingang ÜberspannungRecovery (VDC)				14,5 ± 0,3	29,0 ± 0,5	58,0 ± 1,0
Ausgangsüberlast	Ausgangsspannung abschalten, zur Wiederherstellung neu starten						
Ausgangskurzschluß	Ausgangsspannung abschalten, zur Wiederherstellung neu starten						
Überhitzung	Kühlkörpertemperatur über 80°C ±5°C, Ausgangsspannungsabschaltung, automatische Rückspeisung nach Abkühlung der Kühlkörpertemperatur auf 60°C ±5°C						
DC Eingang verpolt	durch Sicherung						
Umgebung	Betriebstemperatur	-20°C ~ +60°C			-20°C ~ +40°C; 60°C bei 40%Leistungslast		
	Lagertemperatur	-30°C ~ +70°C					
	Lagertemperatur & Luftfeuchtigkeit	max. 90% RH nicht kondensierend			10 ~ 95% RH		
Sicherheit & EMV	Sicherheitsstandards	zertifiziert nach EN60950-1					
	EMV Standards	zertifiziert nach EN 55022 class B; EN 55024 EN 61000-3-2, -3-3 EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11 EN 61000-6-3; EN 61204-3; EN 61000-6-1			zertifiziert nach EN 55022 class B; EN 55024 EN 61000-3-2, -3-3 EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11		
	E-Zeichen	zertifiziert nach CISPR 25, ISO 7637-2					
Steuerung & Anzeige	Zubehör (optional)	Fernbedienung CR-8					
	LED Anzeige				Eingangsspannungspegel, Ausgangslastpegel und fehlerhafter Status		
	Trockenkontaktschluß	durch Relais					
	Fernsteuerterminal				3-Port grünes Terminal		
Sonstiges	Abmessung(BxHxT mm), Gewicht Kg	150x68x187 / 1,6			150x68x187 /1,22		
	Kühlung	temperatur- und lastgesteuerter Lüfter					
	Anwendung	Haushalts- und Bürogeräte, tragbare Stromgeräte, Fahrzeuge, Yachten, usw					

¹Normaler Zustand: Vin=12.5V/25V/50V Vo=200/220/230/240VAC 80% Full load (PF=1,0)



Fortschrittliches Batterie Ladegerät 15-80 A

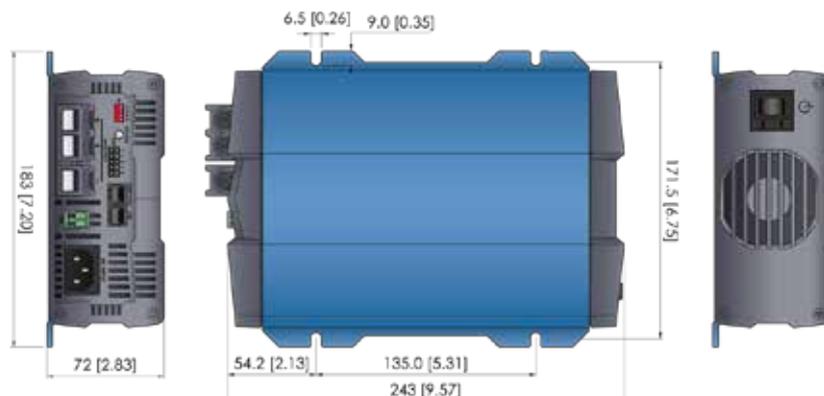
Cotek-Batterie-Lader CX "Superlative Funktionalität"

neueste Technologie von 15 bis 80 A / 12/24 V - programmierbar - Blei/Gel/AGM/Lithium

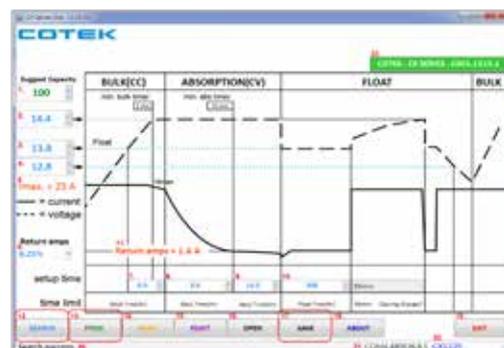
Eigenschaften :

- Universal AC Input mit aktiver PFC
- Einstellbare Ladespannung & Zeiteinstellung für jeden Ladestufe möglich
- Kompatibel mit Blei acid, Lilon, Gel und AGM-Batterien
- RS232 Kommunikationsschnittstelle
- Spannung-/ Temperatur-Kompensation
- 2-stufige Steuerung der Lüftergeschwindigkeit
- Ausgangsleistung OK-Signal
- Hoher Wirkungsgrad und hohe Zuverlässigkeit
- Eingebaute Batterie Rettungsfunktion
- Integrierte Motor Startbatterie (ESB) Ausgangsfunktion
- Kurzschlusschutz / Überspannung / Übertemperatur / Unterspannungsschutz
- Durchschlagspannung 2G Vibrationstest

Modell CX 24er Serie



mit dem CT20-L Board und Software eigenständig die Programmierung ändern als Zubehör bestellbar



FORTSCHRITTLICHES BATTERIE LADEGERÄT

CX Serie



Modell		CX1215	CX1225	CX1235	CX1250	CX1280	CX2415	CX2425	CX2440	
Ausgang	Batterie Typ	Lead-Acid / Li-ion / Gel / AGM								
	Standard-Boost-Ladespannung	14,4V / 14,7V					28,8V / 29,4V			
	Standard Erhaltungsladespannung	13,8V / 13,5V					27,6V / 27V			
	Hauptnennstrom	15A	25A	35A	50A	80A	12,5A	25A	40A	
	Strombereich	0 ~ 15A	0 ~ 25 A	0 ~ 35 A	0 ~ 50 A	0 ~ 80 A	0 ~ 12,5A	0 ~ 25A	0 ~ 40A	
	Hauptausgang	1	2	2	3	3	2	3	3	
	ESB Ausgang	1	1	1	-	-	-	-	-	
	ESB Ausgang Spannung /Strom	13,8V / 2A	13,8V / 2A	13,8V / 2A	-	-	-	-	-	
	Batterielademodus	3-stufige Ladefähigkeit (IUOU)								
Eingang	Einzelspannung Strombegrenzung	15A	25A	35A	40A	40A	12,5A	25A	40A	
	Spannungsbereich	90 ~ 264 VAC								
	Leistungsfaktor (Typ.)	PF > 0,92 bei voller Belastung								
	Frequenzbereich	47 ~ 63 Hz								
	Effizienz (Typ.) bei 230 VAC	87%	87%	87%	87%	87%	90%	90%	90%	
	Wechselstrom	1,07A/240VAC	1,8A/240VAC	2,8A/240VAC	3,6A/240VAC	5,4A/240VAC	1,7A/240VAC	3,6A/240VAC	5,4A/240VAC	
Schutz	Fehlerstrom	for earth < 1mA / 240 VAC								
	Kurzschluß	der Strom wird auf < 1A reduziert, 30 Sekunden fortgesetzt, der Lüfter wird 30 Sekunden lang betrieben und dann ausgeschaltet								
	Überspannung	17,5V±1%, Schutzart: Abschalten des Ausgangs, (Wiederherstellung nach Zurücksetzen AC Power On)					35V±1%, Schutzart: Abschalten des Ausgangs, (Wiederherstellung nach Zurücksetzen AC Power On)			
Funktion	Übertemperatur	Ladegerät über Temperatur 100°C ±5°C durch Kühlkörper erkannt, Batterieübertemperatur 52°C ± 5°C (optionales Gerät -COTEK Temperatursensor) an CN3 anschließen, Schutzart: automatische Wiederherstellung nachdem Kühlkörpertemperatur auf 50°C sinkt								
	Alarm	NC. / NO. Relaiskontaktausgang								
	Power-Modus	Versorgung 13,2 V Stromgrenze Ausgangsspannung					Versorgung 26,4V Stromgrenze Ausgangsspannung			
	Temperaturkompensation	-10mV /0,5°C mit COTEK Temperatursensor								
	Ladevorgang Schlafmodus ⁴	über Fernbedienung und DIP-Schalter								
Umgebung	Fernbedienung ⁵	COTEK Fernbedienung CR-1 Einstellfunktionen (CN3 oder CN4)								
	Arbeitstemperatur	-20 ~ 50°C								
	Arbeitsfeuchtigkeit	20 ~ 90% RH nicht kondensierend								
	Lagertemperatur, Luftfeuchtigkeit	-40 ~ +80°C, 20 ~ 90% RH					-40 ~ +75°C, 20 ~ 90% RH			
	Temp. Koeffizient	±0,03% (0 ~ 50°C)								
Sicherheit & EMV ²	Vibration	10 ~ 500Hz, 2G 10min. / 1Zyklusperiode für 60min jede entlang des X, Y, Z Achsen								
	Sicherheitsstandards	zertifiziert nach EN60335-1, EN60335-2-29								
	Spannungsfestigkeit	I/P-O/P: 4242VDC, I/P-FG: 1768VDC, O/P-FG: 700VDC								
	Isolationswiderstand	I/P-O/P: 100M Ohm/500VDC								
Sonstiges	EMV Standard	zertifiziert nach EN55022; EN61204-3; EN55014-1; EN61000-3-2, 3-3; EN61000-6-3; EN55024; IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11; EN61000-6-1; EN55014-2								
	Abmessung (BxHxT) mm	183x72x243	183x72x243	183x72x263	213x77x272	213x77x312	183x72x243	213x77x272	213x77x312	
	Gewicht Kg	1,6	1,7	1,9	3,1	4,0	1,6	2,9	3,9	

1. Alle Parameter die nicht im Besonderen erwähnt werden, sind mit 230 VAC Eingang, bei Nennlast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen.
2. Das Ladegerät ist eine Komponente, die in ein abgeschlossenes System installiert werden muss. Abschließend muss das System erneut überprüft werden, damit weiterhin die EMV-Richtlinien erfüllt wird.
3. Vor dem Laden, stellen Sie sicher, dass Ladegerät und Batterie-Spezifikationen kompatibel sind.
4. Wenn Sleep-Modus aktiviert, bezieht sich der Ladestrom entgegen der Kühlkörpertemperatur Derating-Kurve.
5. optionale Fernbedienung (CR-1)

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung möglich. Für evtl. Druck-, Übersetzungs- oder Übertragungsfehler wird keine Haftung übernommen.



CR 6 geeignet für
SD-Serie Wechselrichter
Maße 130 x 120 x 25,6 mm



CR 1 geeignet für CX Ladegeräte
Maße 57 x 73,5 x 26,5 mm



CR 10 geeignet für
SD-Serie Wechselrichter
Maße 92 x 92 x 30,5 mm



CR 8 geeignet für SE-, SP- und
SD-Serie Wechselrichter
Maße 57 x 73,5 x 26,5 mm



CR 16 A geeignet für
SP-Serie Wechselrichter
Maße 98 x 85 x 25,6 mm



CR 20 geeignet für
SC-Serie Wechselrichter
Maße 149 x 98 x 22,5 mm

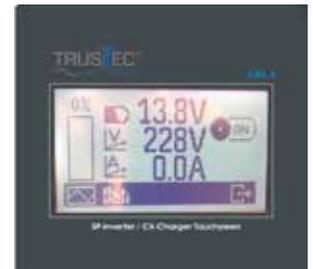
ECU für SP-Serie vorhanden
für weitere Fahrzeugkontroll-
Optionen vorbereitet



CRT1 Touchscreen für
SP-Serie Wechselrichter/CX-Ladegeräte
Ein/Aus, Anzeige aller Stromflußwerte,
Akku-Kapazität von BMS
Maße 120 x 100 x 30 mm

TRUSTEC - CRT1 Touchscreen für SP-Serie Wechselrichter/CX-Ladegeräte

steuern und schalten -
mit allen Leistungsangaben
einfach - ideal



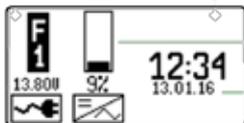
Eigenschaften:

- Dual-Steuerung -Ladegerät und ASI-Wechselrichter
- Digitale Kommunikation mit Ladegerät und Wechselrichter
- Zeigt Modus, Spannung, Strom und Alarme vom Ladegerät an
- Der Benutzer kann den Lademodus ändern, den Lüfter ausschalten, das Gerät ein- / ausschalten
- Zeigt den prozentualen Anteil an Strom, Spannungsstrom und Alarmen vom Wechselrichter an
- Benutzer kann den Wechselrichter ein- und aus-

schalten

- Die Parameter werden im Speicher abgelegt
- Mono LCD 2,8" mit Touch Control
- Multinationales Menü basierend auf Icons
- Batteriesicherung für Echtzeituhr
- Sehr geringer Stromverbrauch - 4mA bei 12VCD
- Abmessung: 120x100x30 mm

Funktionsauswahl



Ladegerät Funktion / Mode
Wechselrichter Funktion /
Auslastung

COTEK
CX Ladegerät



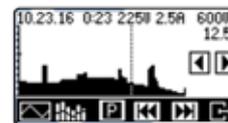
Ein/Aus/
Volt, Ampere Ladekurve
für 2 Batterien

COTEK
Wechselrichter



Ein/Aus
Volt DC/AC
Amper, Alarm

Energie
Historie



grafische
Darstellung

Ladekurven
Auswahl



Batterien 1-3

Details unter www.trustec-energy.eu

TRUSTEC - on-board Monitor

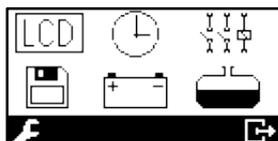
das technische Überwachungs-
instrument an Bord
für Strom und Wasser



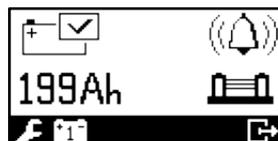
Eigenschaften:

- überwacht bis zu 3 Batterien und 3 Tanks
- misst Spannung, Strom und Batteriekapazität
- berechnet den Durchschnittsstrom und den prognostizierten Verbrauch
- misst die Menge an Flüssigkeit in den Tanks und Prognose wann leer oder voll
- unterstützt Ladegeräte der COTEK CX Serie
- Speicherung von Parametern bei Stromausfall kein Datenverlust

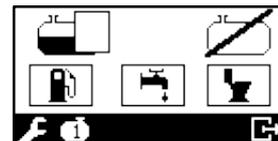
- Mono LCD 2,8 „mit Touch-Steuerung
- Ausgänge für externe Geräte und Alarmsignale
- sehr geringer Stromverbrauch 4mA bei 12VDC
- digitale Kommunikation mit Batterie-Shunts und Tanks



Einstellungen -
Hauptmenü



Einstellungen -
Batterie



Einstellungen -
Tank 1



Batterie 1
Details



Lader
Batterie 1



Entladungs-
prognose



Batterie 1
Historie

Lithium - Technologie schafft Vertrauen

Standard Energiemodul skalierbar, sicher, plug & play

Eigenschaften :

- Lithium-Ionen Batterietechnologie (Li-NMC Panasonic)
- Kompaktes und robustes Design – Aluminium-Druckgussgehäuse
- staub-, spritz- und wasserdicht: IP 66
- 360° mechanische Integration
- parallel konfigurierbar
- Sicherheit: integriertes Batteriemanagementsystem
- Recycle- und wiederverwendbar
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +60 °C
- schnellladefähig: 70 % SoC in 20 min
- frei skalierbares Modularsystem
<60 V DC mit Kapazität bis 8 kWh und mehr
- Hohe Energie- und Leistungsdichte
- Ready-to-Install / Plug-and-Play
- Eigensicher (elektrische Abtrennung bei Transport und im Fehlerfall)
- Steuerung / Kommunikation: E-Switch (optional CANBus bei R-Type)
- Integriertes Batteriemanagementsystem: Spannungs- und Temperaturüberwachung
- SOC – State-of-Charge mit LED
- Zertifikate: UN 38.3, CE, RoHS, IEC 61508 SIL2
- Made in Germany



in den Stromstärken
60A - M-Typ
und
200A - R-Typ erhältlich



technische Daten	12 V			24 V			48 V		
Typ	12 V DC - M	12 V DC - M	12 V DC - R	24 V DC - M	24 V DC - M	24 V DC - R	48 V DC - M	48 V DC - M	48 V DC - R
Artikel	A12010M	A12020M	A12020R	A24010M	A24020M	A24020R	A48010M	A48020M	A48020R
Modul-Kapazität Ah	69,9	139	139	40,6	81,2	81,2	20,3	40,6	40,6
Modul-Energie Wh	1006	2004	2004	1023	2046	2046	1023	2046	2046
Dauerentladeleistung-Max	720W@60A	720W@60A	2400W@200A	1440W@60A	1440W@60A	4800W@200A	2880W@60A	2880W@60A	9600W@200A
Nominale Eingangsspannung V DC	14,4	14,4	14,4	25,2	25,2	25,2	50,4	50,4	50,4
Betriebsspannung V DC	11,5 - 16,4	9 - 16,4	9 - 16,4	21 - 28,7	21 - 28,7	21 - 28,7	42 - 57,4	42 - 57,4	42 - 57,4
Energiedichte Wh/kg	126,3	120,4	120,4	126,3	120,4	120,4	126,3	120,4	120,4
Steuerung	E-Switch	E-Switch	E-Switch, CAN-open, Charger-Switch	E-Switch	E-Switch	E-Switch, CAN-open, Charger-Switch	E-Switch	E-Switch	E-Switch, CAN-open, Charger-Switch
Abmessungen mm (LxBxH)	400x160x90	442,5x310x115	442,5x310x115	400x160x90	442,5x310x115	442,5x310x115	400x160x90	442,5x310x115	442,5x310x115
Gewicht Kg	8,1	18	19	8,1	18	19	8,1	18	19
Lebensdauer	> 5 Jahre (+20°C)								
Temperaturbereich	-20°C bis +60°C								
Wasser/Staub Schutzart	IP66								
Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %								
Betriebsmeereshöhe	< 4000m								
Sicherheitsüberwachung	BMS - Modul und Zellreihenüberwachung								
Sicherheitsüberwachung - Funktionen	Überladungs-/Tiefenentladungs-Schutz, Temperaturüberwachung, Passives Balancing (150mA), Service Disconnect								
Garantie	2 Jahre								
Ladezyklen	> 3000 bei 80% Entladetiefe bei +20°C								
Chemie	Lithium-Ionen - Li-NMC - 3,6 Vdc - 2,9 Ah								
Gehäuse	Aluminiumdruckguss								
Zertifikate	UN 38.3, CE, RoHS, UL 94 VO								

Energietechnik für jeden Bereich



COTEK



trust creates energy™

TRUSTEC Energy GmbH

D-91522 Ansbach · Technologiepark 20

Telefon +49(0)981 48 74 49 00

Fax +49(0)981 48 74 49 29

E-Mail: info@trustec-energy.eu

www.trustec-energy.eu