

# TSI BRAVO 230 VAC



## MODULARES WECHSELRICHTER- MODUL

LEISTUNG 2,5 kVA (1,5 kVA\*)  
EINGANG 24\* / 48 / 60 / 110 / 220 VDC  
AUSGANG 230 VAC



### BESCHREIBUNG

BRAVO ist ein kompakter und skalierbarer, modularer Wechselrichter, der eine reine Sinus-Wechselspannung bereitstellt. Kombiniert mit einer Gleichstromversorgung bietet er eine hervorragende AC-Backup-Lösung. Er nutzt die neueste Wechselrichtertechnologie, um einen überlegenen energetischen Wirkungsgrad in kompakter Größe zu erreichen.

Die "Twin Sine Innovation" (TSI) Technologie eliminiert alle einzelnen Ausfallursachen bei voller Skalierbarkeit. Bis zu 32 parallel geschaltete Module und ein hoher Wirkungsgrad von bis zu 96% senken die Betriebskosten.

### ANWENDUNGEN

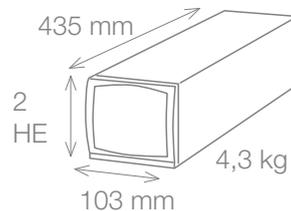
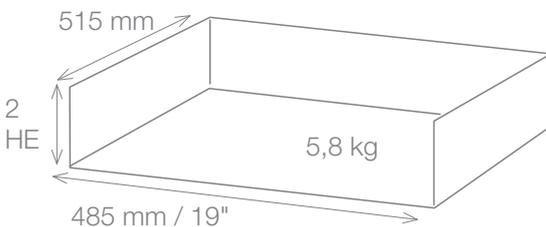
Alle geschäftskritischen Anwendungen und Wechselstromverbraucher jeglicher Art. Der Aufbau ist modular und skalierbar. Er ermöglicht zukünftige, bedarfsgerechte Erweiterungen. Das Konzept basiert auf hot-swap-fähigen Wechselrichtermodulen, die eine kurze mittlere Reparaturzeit (MTTR) sowie eine Senkung der Wartungskosten garantieren.

### HAUPTEIGENSCHAFTEN

- » Zwei Eingangsquellen (AC & DC) mit breitem AC-Eingangsbereich von 150 bis 265 VAC
- » Kompaktes Design
- » Hoher Wirkungsgrad
- » Transferzeit auf 0 reduziert
- » Bis zu 10 kVA in 2 HE

	24 / 230	48 / 230	60 / 230	110 ** / 230	220*** / 230
<b>ALLGEMEIN</b>					
EMV (Störfestigkeit)	EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 61000-4-8				
EMV (Störaussendung)	EN 55022 (A)	EN 55022 (B)	EN 55022 (A)	EN 55022 (B)	
Sicherheit	EN62040-1				
Kühlung / Isolation	forciert / doppelt				
MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen)	240 000 Std. (MIL-217-F)				
Wirkungsgrad (typisch): Optimierte Energieumwandlung / online	> 95,5% / > 89,5%	96% / 91%			96,5% / 92,5%
Dielektrische Stärke DC/AC	4300 VDC				
Echte Redundanzsysteme - konform	3 Trennstellen am AC-Ausgang und DC-Eingang 4 Trennstellen am AC-Eingang				
RoHS	Konform				
Vibration	GR63 Büroumgebung 0 bis 100 Hz-0,1 g / Transport 5-100 Hz 0,5 g 100 bis 500 hz-1,5 g / Falltest				
Betriebsbedingungen	Für den Einbau in einer IP20 oder IP21 Umgebung bestimmt. Bei Einbau in einer staubigen oder feuchten Umgebung müssen geeignete Maßnahmen (Luftfilter, ...) ergriffen werden.				
Höhe über NN ohne Leistungsreduzierung	< 1500 m / Leistungsreduzierung > 1500 m – 0,8 % pro 100 m				
Umgebungs- / Lagertemperatur / relative Feuchtigkeit	-20 bis 50 ° C / -40 bis 70 ° C / 95 %, nicht kondensierend				
Material (Gehäuse)	Beschichteter Stahl - ALU ZINK				
<b>AC-AUSGANGSLEISTUNG</b>					
Nenn- / Ausgangsleistung (VA) / (W)	1500 / 1200	2500 / 2000			
Kurzzeitiges Überlastvermögen	150 % (15 Sekunden) 110 % dauerhaft innerhalb Temperaturbereich				
Zulässiger Leistungsfaktor	Volle Nennleistung von 0 induktiv bis 0 kapazitiv				
Innentemperaturregelung und Abschaltung	Ja				
<b>DC-EINGANG</b>					
Nennspannung (DC)	24 V	48 V	60 V	110 V	220 V
Spannungsbereich (DC)	19 - 35 V	40 - 60 V	48 - 72 V	90 - 160 V	170 - 300 V
Nennstrom	56 A (bei 24 VDC und 1200 W Ausgang)	46 A (bei 48 VDC und 2000 W Ausgang)	35 A (bei 60 VDC und 2000 W Ausgang)	19 A (bei 110 VDC und 2000 W Ausgang)	9,8 A (bei 220 VDC und 2000 W Ausgang)
Maximaler Eingangsstrom (15 Sekunden) / Spannungsüberlagerung	84 A / < 100 mV eff	84 A / < 2 mV psophometrisch	52 A < 100 mV eff	29 A / < 200 mV eff	14,9 A / < 200 mV eff
Grenzen der Eingangsspannung	Einstellbar über die T2S-Schnittstelle				
<b>AC-EINGANG</b>					
AC-Eingang nur mit EPC-Modulen, REG-Module haben keinen AC-Eingang					
Nennspannung (AC)	220/230/240 V 1P oder 3P (min. 3 Einbaurahmen für 3P)				
Spannungsbereich (AC)	150-265 V				
Brownout	150 - 185 V mit linearer Leistungsreduzierung 150 VA/120 Watt pro 10 VAC				
Zulässiger Bereich vor Übergang zu Gleichstrom	1200 VA / 960 W bei 150 VAC	2000 VA/1600 W bei 150 VAC			
Leistungsfaktor	Einstellbar				
Leistungsfaktor	> 99%				
Frequenzbereich (wählbar) / Synchronisationsbereich	50 – 60 Hz / Bereich 47 – 53 Hz / 57 – 63 Hz				
<b>AC-AUSGANG</b>					
Nennspannung (AC*)	220/230/240 V				
Frequenz / Frequenztoleranz	50 - 60 Hz / 0,03 %				
Gesamte harmonische Verzerrung (Widerstandslast)	< 1,5 %				
Ausregelzeit bei Lastsprung	0,4 ms				
Einschaltverzögerung	20 s - 40 s je nach Anzahl der installierten Module				
Nennstrom. Rückstromgeschützt	6,6 A	10,9 A			
Crestfaktor bei Nennleistung	2,8 : 1	3 : 1			
Mit Kurzschlussmanagement und Schutz					
Kurzschlussstrom	10 x I <sub>n</sub> für 20 ms - wenn Netz am AC-Eingang verfügbar Mit Steuerung und Management der Größe				
Kurzschlussstrom längerfristig	2,1 I <sub>n</sub> für 15 s und 1,5 I <sub>n</sub> nach 15 s				
<b>IN TRANSFERLEISTUNG</b>					
Max. Spannungsunterbrechung / Gesamtdauer der transienten Spannung (max.)	0 s / 0 s				
<b>SIGNALISIERUNG &amp; ÜBERWACHUNG</b>					
Anzeige	Synoptische LED				
Alarmausgänge / Überwachung	Potenzialfreie Kontakte auf Einbaurahmen / Standard-USB-Anschluss und MODBUS auf T2S, optional: Candis Display / Candis TCP-IP				
Fern-EIN/AUS	an hinterer Klemme von Einbaurahmen über T2S				

TSI BRAVO 230 – Datenblatt v.1.4 Kennwerte können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Neue Daten werden auf unserer Web-Site bereitgestellt: [www.cet-power.com](http://www.cet-power.com). Das Gerät ist durch mehrere internationale Patente, Handelsmarken und Urheberrechte geschützt.



\*Betrieb mit geringeren Netzspannungen führt zur Leistungsreduzierung.



\*\*\*Bravo 220 VDC

KM 621103

BS EN 50171

Zentrale Stromversorgungssysteme



Abbildungen sind unverbindlich und können Sonderausstattungen zeigen.

Leading AC Backup Technology