

### Gleichrichter SNT1C



Redundante Gleichrichter n+1  
1-phasig, 3x 48V 50Amp  
19" 4HE 460 mm Tief IP20  
(Halblast Parallel)

### Gleichrichter und Ladesysteme 600Watt bis 6kW

Technische Daten:	Primär getaktete Schnaltnetzteil "SNT1C"
Eingangsspannung	230V AC 1-phasig (weitere Spannungen auf Anfrage) -14% bis +12%
Frequenz	50/60Hz (weitere Frequenzen auf Anfrage)
Wirkungsgrad	80 bis 92% je nach Ausgangsspannung und Geräteleistung
Betriebstemperatur	-5°C bis +45°C (kein derating)
Leistungen	600 Watt bis 6kW
Ausgangsspannung	von 24V bis 220V DC (750V DC für Bahntechnik)
Toleranz statisch	+/- 0,3 bis 0,5% im gesamten Leistungsbereich
Toleranz dynamisch	+/- 1% Lastsprung 10%-100%-10%
Ausregelzeit	1-3ms
Ausgangsströme	5, 10, 15, 20, 40, 60 bis 250Amp je nach Ausgangsspannung
Kurzschluß	1,06x Inenn (strombegrenzt)
Lastbereich	100% Nennlast Dauer
Regelung	IU-Kennlinie DIN 41 772 (digitale Steuerung / Sollwertvorgabe)
Geräuschpegel	<46dB (A)
Potentialtrennung	>2,7kV AC (Eingang/Ausgang)
Funkentstörung	EN 50091-2 / EN 55022
Sicherheit	EN 50091-1 (BGV A2)

## **Gleichrichter SNT1C**

### **Geräteausführung:**

Die Gleichrichter sind mit einer mikrocontrollergesteuerten Steuer- und Überwachungssystem ausgestattet, bei dem die Ausgangswerte und Gerätefunktion durch den Anwender jederzeit geändert werden können.

Da jedes Gleichrichtergerät einen eigenen Controller mit der kompl, Software besitzt, ist ein zusätzliches übergeordnetes Controllersystem zum Steuer- und Regeln der Geräte nicht erforderlich. Jedes Gerät kann im Verbund bei mehreren Geräten die Hauptsteuerung übernehmen. Master und Slave Funktion in einem Gerät.

Die Schwellwerte der Überwachung werden durch das System automatisch den aktuell eingestellten Ausgangswerten angepasst, so das bei einer Änderung der gewünschten Ausgangswerte (Änderung der Batterie-Zellenanzahl / Ladespannung) die Schwellwerte immer korrekte Werte aufweisen und eine manuelle Einstellung der Schwellwerte nicht erforderlich ist.

Mit einer optionalen Schnittstelle kannn auch eine Vielzahl an Erweiterungen an das System angeschlossen werden. Z.B. aktiver Batterieshunt zur Batterieladestrombegrenzung, aktive Temperaturerfassung der Batterietemperatur, Erweiterung der potentialfreien Meldekontakte uvm.

Mikrocontrollersteuerung mit LCD Dot Matrix Display 2x 16 Zeichen / Klartextanzeige. Melde-LED und Bedientaster zur Eintsellung der Gerätefunktion.

Optional kann über eine Kommunikationsschnittstelle "MMS-COM" (D-Sub), ist die aktive Parallelschaltung von mehreren baugleichen Geräten möglich (hot-plug-in).

### **Übersicht der Funktionen**

- Parallelbetrieb von mehreren Geräten zur Leistungserhöhung
- Redundanter Aufbau als n+1 Technik mit aktiver Lastaufteilung "load-share" (Option)
- Durch "hot-plug-in" jederzeit erweiterbar (Option)
- Jedes Gerät verfügt über Master und Slave Funktion im "hot-swap-modus" (Option)
- Automatische Erkennung von Zusatzeinrichtungen über die Schnittstelle (Option)
- Frei einstellbare Ausgangswerte (Strom / Spannung)
- Selbstätige Anpassung der Überwachungswerte an die eingestellten Ausgangswerte
- Integrierte Ladeautomatik mit frei einstellbarer Ladespannung und Ladezeit (deaktivierbar)
- Speicherung aller eingestellten Werte
- Resetfunktion zur Rücksetzung auf Werkseinstellung
- Abrufbarer Betriebstundenzähler
- Abrufbarer Fehlerspeicher für 30 Fehlermeldungen (last in, first out)
- Permanente Anzeige der AC und DC Strom/Spannungswerte
- Einfache Bedienung über 3 Stück menügeführte Bedientaster
- Melde-Led für alle relevanten Betriebszustände
- Sammelstörmeldekontakt (Betrieb ok)

## **Gleichrichter SNT1C**

### **Optische Meldungen/LED**

- Betrieb, Störung
- AC-Unterspannung, AC-Überspannung
- Übertemperatur / intern
- DC-Unterspannung , DC-Überspannung
- Überlast / I-Konstant

### **Klartextanzeige**

- AC-Voltmeter / AC-Amperemeter (Eingang)
- DC-Voltmeter / DC-Amperemeter (Ausgang)
- Starkladung (Ladeautomatik)
- Betriebsstundenzähler
- Fehlerspeicher für 30 Fehlermeldungen
- Digitale Sollwertvorgabe für U/I (Ausgangswerte)  
(analoge Sollwertvorgabe über Poti oder 0-10V möglich)
- Digitale Sollwertvorgabe für U/h (Ladeautomatik)

- Potentialfreier Meldekontakt (Sammelstörung)
- Ein/Ausschalter, Bedientaster, Melde-Led und Anzeigen in der Front.
- Einstellung der Funktionen und Ausgangswerte / Ladeautomatik über Taster (digital)
- Kurzschlussfest

Das System kann mit folgenden Bausteinen weiter ausgebaut werden.

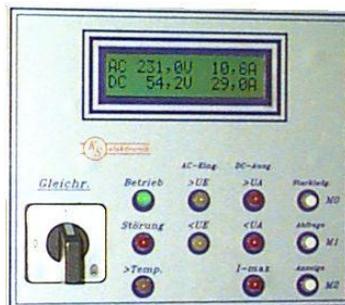
- PFC-Modul im Netzeingang 1-phasig ( $\cos \phi$  0,99)
- Parallelschaltung mehrerer baugleicher Geräte mit der MMS-COM Kommunikationsschnittstelle
- Aktiver Batterieshunt (Batteriestromregelung)
- Aktive Temperaturerfassung
- Aktive Interface zum Erweitern der Meldekontakte
- Software gestützte Notstromtest-Funktion
- Entkoppeldiode zur Parallelschaltung mehrerer Geräte
- Meldekontakte für alle Betriebszustände
- RS485 Schnittstelle zur externen Steuerung / Abfrage
- DC-ISO-Wächter
- Batterieüberwachung
- Auf Wunsch auch mit eigenständiges Zentrales Überwachungssystem (DCS-1 / BAC)
- DC-Verteilung

### **Mechanische Ausführung**

Aufbau als Montageplattenversion IP00, 19" Volleinschub IP20, Wandgehäuse, Standgehäuse zb. Rittal "TS", Sarel "S6000", Sondergehäuse, Schutzarten zB. IP40 oder höher auf Anfrage

## Gleichrichter SNT1C

- System mit Lüfter
- Optional ohne Lüfter  
(Luftselbkkühlung)
- Interne AC und DC-Sicherungen
- DC-Verpolungsschutz
- AC und DC über Stecker
- Medekontakte über Stecker
- oder mit Klemmen (Phoenix)
- Schnittstelle über 9pol COM-Kabel



### **Technischer Aufbau / Ausrüstung**

Der Gleichrichter kann durch den Anwender / Betreiber jederzeit an seine geänderten Anforderungen (geänderte Betriebsverhältnisse) angepasst bzw. eingestellt werden.

Über 3 Stück Bedientaster (Menütasten) lassen sich alle relevanten Werte wie Ladespannung, Strombegrenzung, Freigabe der Ladeautomatik und Dauer der Starkladezeit in gerätespezifischen Bereichen stufenlos einstellen und speichern. Auch ein Rücksetzen der Werte auf Werkseinstellung ist möglich. Dadurch ist eine einfache Anpassung an die Batterie / Anlagensystem möglich.

Durch Änderungen der Ausgangswerte zB. der Ladespannung werden alle Überwachungsschwellen (wie DC-Untersp., DC-Überspg. Starkladung Ein usw.) automatisch durch das Gleichrichtersystem neu errechnet und an den aktuellen Werten angepasst. Hierdurch wird erreicht, dass die Überwachungsschwellen immer den korrekten Wert besitzen und keine Schwellwerteneinstellung erforderlich ist.

Über die Bedienung kann ein interner Fehlerspeicher auf die Anzeige geschaltet werden, der die letzten 30 Fehlermeldungen auflistet. Jeder auftretende Fehler wird während des Betriebes erfasst und intern gespeichert. Hierdurch wird eine Fehleranalyse ermöglicht.

Ein interner Betriebsstundenzähler kann abgefragt werden, der die tatsächliche Betriebsdauer des Gleichrichters anzeigt.

## **Gleichrichter SNT1C**

### **Überwachungs und Anzeigesystem / Melde-LED**

1. Melde-LED Betrieb ok. / Störung
2. AC-Überspannung Überwachung mit Melde-LED.
3. AC-Unterspannung Überwachung mit Melde-LED.
4. DC-Überspannung Überwachung mit Melde-LED.
5. DC-Unterspannung Überwachung mit Melde-LED.
6. Übertemperatur mit Melde-LED
7. I-max (Überlast) mit Melde-Led
8. LCD-Anzeige für die V/A AC/DC Messwerte
9. 3x Bedientaster / Menütaster zur Anzeige der Messwerte, Betriebszeit,
10. Potentialfreier Meldekontakt für Meldung " Betrieb " (Sammelstörung)
11. Jederzeit Erweiterbar durch Zusatzeinrichtungen

### **Bedienung, Anzeige am Gleichrichter**

#### **Anpassung der Betriebswerte**

#### **Einstellung der Spannung/Stromwerte**

#### **Einstellung der Starkladestufe (Ladeautomatik)**

#### **Einstellung der Ausgangswerte (Dauerladung)**

#### **Abfrage des Fehlerspeichers / Betriebszeit**

KS elektronik GmbH  
Lippinghauserstr. 142  
D-32120 Hiddenhausen

Tel: 05221 / 1642-0  
Fax: 05221 / 1642-19  
E-Mail: [info@kselektronik.de](mailto:info@kselektronik.de)  
Internet: [www.kselektronik.de](http://www.kselektronik.de)