

AC-Versorgungssystem (AVS) geregelte AC-Quelle



AVS 4,3kVA 230V AC
Ausgang max 260V 45-65Hz
19" 8HE 460 mm tief IP20
Gewicht ca. 32kg

AVS 4,3kVA regelbare AC-Quelle 35-260V / 45-65Hz

Technische Daten:

AC-Eingangsspannung	230V (200 bis 260V) 50/60Hz ca. 22Amp sinus, bei einer 4,3kW AC-Last
Wirkungsgrad	83% bis 92% je nach Leistung
Betriebstemperatur	-5°C bis +50°C
Ausgangsspannung	230V (regelbar 35-260V AC) andere Werte auf Anfrage
Toleranz statisch	+/- bis 1% im gesamten Leistungsbereich
Toleranz dynamisch	-/+ 5% Lastsprung 10%-100%-10%
Ausregelzeit	90-130ms auf 1% des max Wertes
Frequenz	45 bis 65Hz (weitere Frequenzen auf Anfrage)
Toleranz	+/-0,05% (Quarz / PLL)
Leistungen	4,3kVA cos phi 0,8
Lastbereich	100% Nennlast Dauer 115% Nennlast für 5-10 Minuten
Kurzschluß	1,5 - 1,8x Inenn für 20-30ms
Leistungsfaktor	cos. phi 0,5-1,0 ind. kap.
Klirrfaktor	<3% im gesamten Leistungsbereich
Crestfaktor	2,4-2,8 (SMPS)
Geräuschpegel	<46dB (A)
Potentialtrennung	>2,7kV AC
Funkentstörung	EN 50091-2 / EN 55022
Sicherheit	EN 50091-1 (BGV A2)

AVS 4,3 regelbare AC-Quelle

Geräteausführung:

AC-Eingang mit Einschaltstrombegrenzer und Netzfilter.

PFC-Modul zur sinusförmige Netzstromaufnahme, interner Leistungs DC-DC Wandler zur sicheren galvanischen Trennung zwischen Netzeingang und AC-Ausgang.

Interne Glättungsfilter, geregelte Leistungsvollbrücke in MOS-technologie

AC-Ausgang mit Ausgangsfilter.

System mit Mikrocontrollergesteuertes Steuer- und Überwachungssystem, LCD Dot Matrix Display 2x 16 Zeichen / Klartextanzeige für Ausgangswerte.

10-Gang Potentiometer für Ausgangsspannung und Ausgangsfrequenz

Optische Meldungen /LED Betrieb ok., Störung
interne Unterspannung und Überspannung
Übertemperatur / intern
AC-Ausgangsunterspannung , AC-Ausgangsüberspannung
Überlast / Laststromerkennung

Klartextanzeige mit Instrumente

AC-Voltmeter
AC-Amperemeter
AC-Frequenzmesser
Betriebsstundenzähler
Fehlerspeicher

- Potentialfreier Meldekontakt (Störung)
- Ein/Ausschalter, Poti und Anzeigen in der Front. (Gehäuseausführung)
- Kurzschlußfest
- Hohe Kurzschlußströme
- Versorgung auch von kritischen Verbrauchern mit $\cos \phi$ 0,5-1,0 und hohen Anlaufströmen

Das System kann mit folgenden Bausteinen weiter ausgebaut werden.

- Fühlerleitung L-sens / N-sens (UA +/-5V AC)
- Analoge Sollwertvorgabe 1-10V (Ausgangsspannung)
- Analoge Sollwertvorgabe 0-10V (Ausgangsfrequenz)
- RS232 Schnittstelle für digitale Sollwertvorgabe
- Potentialfreier Meldekontakt (Störung)

Mechanische Ausführung

Aufbau als 19" Volleinschub IP20 mit Frontseitiger oder rückseitigen Anschlüssen (Stecker).

Im Wandgehäuse mit festen Anschluß oder im Standgehäuse IP20 zb. Rittal "TS",

Sarel "S6000", andere Schutzarten zB. IP40 auf Anfrage

- Interner thermostatisch geregelter Lüfter (kugelgelagert)

Gerätebeschreibung

geregelt AC-Quelle Type: AVS 4,3

Das System ist mit einem Netzfilter und Einschaltstrombegrenzer ausgerüstet, so dass keine unzulässigen hohen Einschaltströme auftreten können. Ein internes PFC-Modul sorgt im gesamten Leistungsbereich des Systems für eine optimale Netzbelastung mit einem $\cos \phi$ von 0.99 (ohmsche Netzlast)

Ein interner Leistungs DC-Wandler erzeugt die sichere galvanische Trennung zwischen dem AC-Eingang und dem AC-Ausgang des Systems. Dieser DC-Wandler ist I/U geregelt und besitzt eigene Überwachungs- und Schutzfunktionen.

Eine vollgesteuerte Transistorvollbrücke (MOS-FET), erzeugt aus der internen Gleichspannung eine rechteckförmige Wechselspannung. Die Taktfrequenz der Vollbrücke liegt bei 20 kHz und wird durch die Controllersteuer- und Regelelektronik pulsbreiten-geregt. Die Taktfrequenz ist wieder auf die eingestellte Frequenz (45-65Hz) moduliert, so dass der Ausgang dieser Transistorvollbrücke die gewünschte Wechselspannung aufweist.

Diese Spannung wird einem AC-Ausgangsfilter zugeführt. Am Ausgang des Systems entsteht somit eine geregelte sinusförmige Wechselspannung, die in der Amplitude und in der Frequenz über die frontseitigen Potentiometer geregelt werden kann.

Durch die Regelgenauigkeit des Systems wird die Ausgangsspannung auf $\pm 1\%$ ausgeglichen. Bei Lastsprüngen von 100% wird innerhalb von 90-130ms die Genauigkeit erreicht. Die Ausgangsfrequenz wird über ein Potentiometer und einer internen PLL gesteuert.

Durch eine statische und dynamische Strombegrenzung, wird das System vor Überlast und Kurzschluss am AC-Ausgang geschützt (Kurzschlussfest).

Die Leistungsentstufe ist mit Thermoschaltern ausgerüstet, die bei hohen Temperaturen (Dauerüberlast) das System vor thermischer Beschädigung schützen. Bei Leistungen oberhalb von ca. 1kVA wird das System über einen thermostatisch gesteuerten Ventilator gekühlt.

Gerätebeschreibung

geregelter AC-Quelle Type: AVS 4,3

Bei Kurzschluß des AC-Ausgangs schaltet sich das System zeitverzögert (ca. 5sec.) selbstständig ab und signalisiert dies über Melde-LED in der Bedienfront.

Die AC-Quelle der Baureihe AVS besitzen eine Vielzahl an Überwachungen und Anzeigeelemente.

1. <UE (interne Unterspannung) Überwachung mit Melde-LED.
Bei einem Fehler der Systeminternen DC-Spannung schaltet sich der Wandler (zeitverzögert ca. 5sec) automatisch ab. Wenn die Systeminterne DC-Spannung wieder korrekt arbeitet, startet der Wandler im eingeschalteten Zustand (zeitverzögert ca. 5 sec)
2. >UE (interne Überspannung) Überwachung mit Melde-LED.
Bei einer zu hohen internen Systemspannung (DC-Spannung) wird der Wandler zeitverzögert (ca. 5sec) automatisch abgeschaltet. Wenn die interne Spannung wieder korrekte Werte aufweist, startet der Wechselrichter im eingeschalteten Zustand automatisch (zeitverzögert ca. 5 sec)
3. AC-Unterspannungsmeldung mit Melde-LED.
Bei einer AC-Ausgangsunterspannung (<30V AC) wird die Melde-LED aktiviert. Steigt die Ausgangsspannung wieder an (>35V AC) so wird die Meldung wieder zurückgesetzt. Das Abfallen der Ausgangsspannung kann durch das Zuschalten von AC-Verbrauchern hervorgerufen werden, daher dient diese Überwachung als optische Meldung.
4. AC-Überspannung Überwachung mit Melde-LED.
Bei einer AC-Ausgangsüberspannung (265V AC) wird der Wandler (zeitverzögert ca. 5sec) automatisch abgeschaltet und die LED leuchtet als AC-Überspannungsmeldung weiter (Speicherung der Meldung). Das Wiedereinschalten des Wandler's ist dann nur möglich, wenn der Ein/Ausschalter betätigt wird.
5. AC-Überlast (Überstrom) Überwachung mit Melde-LED.
Wird der Wechselrichter mit dem 1,05 fachen des Nennstromes belastet, so wird die LED Überlast aktiviert (LED blinkt) und meldet eine Überlastung des Gerätes. Sinkt der Laststrom unter 1,02 fache des Nennstromes, so wird die Meldung wieder zurückgesetzt
6. Strombegrenzung / Überlastabschaltung.
Wird der Wechselrichter über dem 1,15 fachen seines Nennstromes belastet, so wird durch die interne Strombegrenzung der Strom auf das 1,15 fache begrenzt. Hierbei reduziert sich die Ausgangsspannung. Sinkt hierbei die Ausgangsspannung unter 30V AC, so leuchtet die Melde-LED "Störung" und nach ca. 5 sec. schaltet sich der Wandler ab. Das Wiedereinschalten des Wandler's ist nur dann möglich, wenn der Ein/Ausschalter betätigt wird.
7. Übertemperatur
Die interne Temperaturüberwachung schützt das System bei ungenügender Kühlung, Lüfterausfall und Thermischer Überlastung vor Schädigung. Steigt die Temperatur der Leistungsbaugruppen (Leistungsmodule) auf Werte >110°C an, so wird die Melde-LED "Übertemperatur" (>Temp) aktiviert und nach ca. 5 sec, schaltet sich der Wandler selbstständig ab. Nach Abklingen der Übertemperatur (Werte <95°C) startet der Wandler selbstständig und die Melde-LED "Übertemperatur" (>Temp) erlischt.
8. Melde-LED Betrieb ok.
Arbeitet der Wandler einwandfrei, so leuchtet die LED "Betrieb ok."
Hat sich der Wandler auf Grund einer Störung selbstständig abgeschaltet, so erlischt die LED "Betrieb ok." und die LED "Störung" wird aktiviert.

Gerätebeschreibung

geregelt AC-Quelle Type: AVS 4,3

9. Interner Betriebsstundenzähler
Die Betriebsdauer des Systems wird intern über eine elektronische Uhr erfasst und gespeichert, so dass die tatsächliche Betriebsdauer ermittelt werden kann.
10. Fehlerfolgespeicher
Jeder auftretende Fehler wird während des Betriebes erfasst und intern gespeichert. Es werden immer die aktuellsten Fehler entsprechend der Reihenfolge ihres Auftretens gespeichert (Fehlerfolge). Die Speicher erfasst die letzten 30 Fehlermeldungen, so dass die Ursache die zu einem Fehler geführt hat erkennbar wird.
11. Digital-Instrumente / Klartextanzeige nur bei werksseitiger Lieferung in einem Gehäuse. (19" Einschub, Wand- oder Standgehäuse). Über eine eingebaute Klartextanzeige werden die Wechselrichter Eingangs-, und Ausgangsgrößen ständig angezeigt. Hierzu gehören folgende Anzeigewerte / Bereiche:

AC-Ausgangsspannung mit einer Auflösung von 0,5V beim 230V AC Bereich
AC-Ausgangsstrom mit einer Auflösung von 0,1A beim 0-100A AC Bereich
AC-Ausgangsfrequenz mit einer Auflösung von 0,1Hz beim 45-65 Hz Bereich

Als optische Standard-Meldung werden folgende Betriebszustände angezeigt:

Melde-Led	Klartextanzeige / Instrumente
Betrieb ok.	AC-Voltmeter
Störung	AC-Amperemeter
<UE (Unterspannung)	AC-Frequenzmesser
>UE (Überspannung)	Interner Fehlerspeicher
Übertemperatur	Interner Betriebsstundenzähler
<UA Ausgangunterspg.	Statuszeile / Leistungsklasse
>UA Ausgangüberspg.	
Überlast	

Standard: Potentialfreier Meldekontakt für Meldung "Betrieb" (Störung)

Alle optisch angezeigten Betriebszustände können optional als potentialfreie Meldung herausgeführt werden.

Gerätebeschreibung

geregelt AC-Quelle Type: AVS 4,3

Optionen:

Sollwertvorgabe Analog

Wenn das System mit dieser Option ausgerüstet ist, so kann über ein Wahlschalter zwischen externe-Vorgabe und interne-Vorgaben (Poti) umgeschaltet werden.

Über eine SUB-D9 Steckverbindung können die externen Analog Sollwert eingespeist werden. 1-10V für Ausgangsspannung und 0-10V für Ausgangsfrequenz.

Die externen Sollwerte werden intern über einen Trennverstärker von dem System galvanisch getrennt, so das keine Potentialverschiebungen einstellen können.

Sollwertvorgabe Digital

Bei dieser Option kann über eine RS232 Schnittstelle eine externe Sollwertvorgabe in digitaler Form erfolgen. Hierbei kann wieder über ein Wahlschalter zwischen externe-Vorgabe und interne-Vorgaben (Poti) umgeschaltet werden.

Über eine SUB-D9 Steckverbindung (RS232) können die externen Digitalen Sollwert eingespeist werden. Für Ausgangsspannung und für Ausgangsfrequenz.

Die digitalen externen Sollwerte werden intern über entsprechende Trennverstärker von dem System galvanisch getrennt, so das keine Potentialverschiebungen einstellen können.

Sollwertvorgabe Analog / Digital

Das System kann auch als Kombination von manuelle (Poti), analoge und digitale Sollwertvorgabe ausgerüstet werden. Hierbei kann dann über ein entsprechenden Wahlschalter zwischen der interner und der externen Vorgabe umgeschaltet werden.

Das AVS-Sytem kann im Wandgehäuse, im Standschrank oder im 19" Einschub mit der Schutzart IP20 geliefert werden.

Andere Schutzklassen (IP32, IP45) sind auf Anfrage möglich.

KS elektronik GmbH
Lippinghauserstr. 142
D-32120 Hiddenhausen

Tel: 05221 / 1642-0
Fax: 05221 / 1642-19
E-Mail: info@kselektronik.de
Internet: www.kselektronik.de