

Technisches Handbuch

ACS - Power Source

Vertrieb über:

FIV Franke Industrievertretungen

Schlesierstr. 53
76227 Karlsruhe
Tel.: 0721 941591 0
Fax: 0721 941591 1
Email: info@franke-iv.de

Holger Franke



Industrievertretungen



| | |
|-------------------------------------|-----------|
| EINFÜHRUNG | 6 |
| FEATURES: | 6 |
| SICHERHEITSHINWEISE | 7 |
| GERÄTE BESCHREIBUNG | 9 |
| FRONTPANEL | 9 |
| Display | 9 |
| Load-Taste | 9 |
| Funktions-Tasten | 9 |
| Menü-Taste | 9 |
| Esc-Taste | 9 |
| Enter-Taste | 9 |
| Display-Taste | 9 |
| More-Taste | 9 |
| Measure-Tasten | 9 |
| Drehgeber | 9 |
| Ausgangsbuchsen | 9 |
| Netzschalter | 9 |
| ALLGEMEINES | 10 |
| DISPLAY EINTEILUNG | 10 |
| Messwerttabelle | 10 |
| Statuszeile | 10 |
| Menüzeile | 10 |
| EINGABE MODUS | 10 |
| Continual | 10 |
| Single | 10 |
| 3-PHASEN BEDIENUNG | 11 |
| MENU | 11 |
| MESSWERT AUSWAHL | 11 |
| MESSWERT-WECHSELN | 11 |
| ERSTE SCHRITTE | 12 |
| SPANNUNGS-EINSTELLUNG | 12 |
| FREQUENZ-EINSTELLUNG | 12 |
| LAST EINSCHALTEN | 12 |
| MANUELLE BEDIENUNG | 13 |
| MESSWERT AUSWAHL | 13 |
| MESSWERT-WECHSELN | 13 |
| EINGABE MODUS | 13 |
| Continual | 13 |
| Single | 13 |
| MODUS-WECHSELN | 13 |
| LIMITS | 13 |
| LIMIT-AKTIVIEREN | 13 |
| PRESETS | 14 |
| PRESET-ABRUF | 14 |
| PRESET ÄNDERN | 14 |
| GERÄTE-STATES | 15 |
| STATE-SPEICHERN | 15 |
| STATE-LADEN | 15 |
| STATE-POWER ON | 15 |
| STROM-REGELUNG | 16 |
| CONSTANT-STROM | 16 |
| PEAKSTROM | 16 |
| EINSCHALT-PEAKSTROM | 16 |
| PERIODISCHER-PEAKSTROM | 16 |
| STROM-ABSCHALTUNG | 17 |
| LEISTUNGS-ABSCHALTUNG | 17 |
| PHASE | 18 |
| EINSCHALT-PHASE | 18 |
| EXTERN-OSZILLATOR EINSCHALTEN | 18 |

| | |
|--|-----------|
| BAUDRATE | 19 |
| BAUDRATE WÄHLEN | 19 |
| DISPLAY-HELLIGKEIT | 20 |
| HELLIGKEIT EINSTELLEN | 20 |
| SEQUENZEN | 20 |
| SEQUENZ - LADEN - STARTEN | 20 |
| SEQUENZ LADEN..... | 21 |
| SEQUENZ SPEICHERN..... | 21 |
| SEQUENZ STARTEN..... | 21 |
| FERNBEDIENUNG | 22 |
| ALLGEMEINES | 22 |
| RS232 SCHNITTSTELLE | 22 |
| IEEE488 SCHNITTSTELLE | 22 |
| EINSTELLUNGEN: | 22 |
| BEFEHLSAUFBAU | 23 |
| BEFEHLSEINGABE..... | 23 |
| REMOTE-STATE | 23 |
| Local..... | 23 |
| Remote | 23 |
| Remote with Lockout | 23 |
| PROGRAMMIERBEISPIELE | 24 |
| SEQUENZ PROGRAMMIERBEISPIEL | 25 |
| COMMON - BEFEHLE..... | 26 |
| MEASURE - BEFEHLE..... | 29 |
| OUTPUT - BEFEHLE..... | 30 |
| SEQUENZ - BEFEHLE | 32 |
| SOURCE - BEFEHLE | 34 |
| SYSTEM - BEFEHLE..... | 37 |
| BEFEHL-ÜBERSICHT | 38 |
| SEQUENZ-COMMANDS | 40 |
| STATUS REGISTER..... | 42 |
| Status-Byte..... | 42 |
| Event-Status-Register..... | 43 |
| ACS-Status-Byte | 44 |
| ANHANG | 45 |
| IEEE488 ADRESS-TABELLE | 45 |
| IEEE488 BELEGUNG | 46 |
| RS232 BELEGUNG | 47 |
| MENU STRUKTUR | 48 |
| MENU STRUKTUR - Option 3 Phasen | 49 |
| STATE 0 - Default Settings | 50 |
| Technische Daten | 51 |
| Technische Daten | 52 |



EINFÜHRUNG

Danke, daß Sie sich für ein Produkt aus dem Hause HBS-Electronic entschieden haben.

Die ACS Power Source ist eine hoch effiziente programmierbare Wechsellspannungsquelle.

Der Mikroprozessor gesteuerte Sinus-Oszillator erzeugt eine akkurate, stabile Spannung und Frequenz. Das Design der Leistungsendstufe erlaubt eine sichere Speisung der Last.

Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung der programmierbaren ACS-Power Source mit technischen Daten und Bedienhinweisen.

Ihre HBS-Electronic GmbH

FEATURES:

- High Speed Mikroprozessor
- Vacuum-Fluoreszenz Display
- manuelle Bedienung über Frontpanel
- Fernbedienung (Option) über RS232, USB, LAN oder GPIB
- AC und DC Betrieb
- Spannung und Strom Constant-Modus
- V, I, IP, P, VA, PF, CF Messung
- Programmierbare Limits für U, I, P
- 20 speicherbare Geräte-Konfigurationen (States).
- 20 speicherbare Sequenz-Abläufe (Option)
- 3-Phasenbetrieb (Option)
- Schutz gegen Leistung-, Spannung-, Strom und Temperatur-Überschreitung
- Temperatur gesteuerter Lüfter

SICHERHEITSHINWEISE

Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung sowie sorgfältige Bedienung und Installation voraus.

Qualifiziertes Personal im Sinne dieses Handbuches sind Personen, die mit Aufstellung, Inbetriebsetzung und Betrieb des Gerätes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

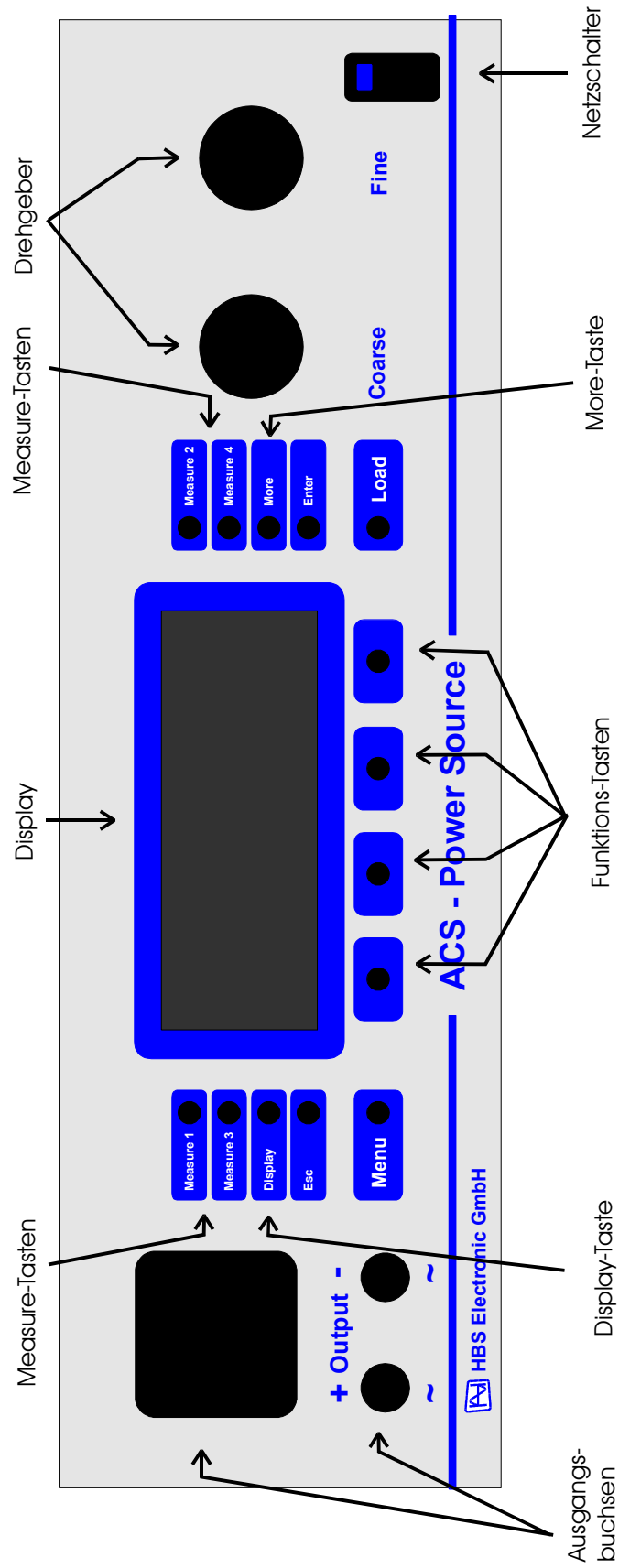
Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, daß die Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen!

Der Netzstecker darf nur mit einem Anschluß mit Schutzleiter verbunden werden!

Sicherungen nur durch solche gleichen Typs mit identischen Werten ersetzen!

Bei eingeschalteter ACS Power Source keine Abdeckungen oder Teile entfernen, da spannungsführende Teile freigelegt werden können!

WARNUNG! Die ACS Power Source kann bis zu 1000V am Ausgang liefern. Dies ist eine lebensgefährliche Spannung wenn die Ausgangsbuchsen oder der angeschlossene Prüfling eingeschaltet berührt werden!



GERÄTE BESCHREIBUNG

FRONTPANEL

Die Abbildung zeigt das Frontpanel mit seinen Elementen, welche in Gruppen unterteilt sind.

Diese Elemente sind Display, Tasten, Drehgeber, Ausgangsbuchsen Netzschalter.

Display

Ein 4*20 Zeichen Vacuum-Fluoreszenz Display wird zur Anzeige von Eingabewerten und Messergebnissen genutzt. Die Displayfläche ist in die Bereiche Menüzeile, Statuszeile und Messwerttabelle unterteilt.

Load-Taste

Schaltet die Ausgangsleistung an die Last an oder aus.

Funktions-Tasten

Diese vier Tasten werden zur Auswahl von Aktionen verwendet.

Menü-Taste

Wechselt zwischen den verschiedenen Hauptmenüs.

Esc-Taste

Wird zur Rückkehr ins Hauptmenü aus Untermenüs benutzt

Enter-Taste

Diese Taste wird zur Bestätigung von Eingabewerten benutzt.

Display-Taste

Zeigt nach Ausblendung der Statuszeile diese für einen Zeitintervall wieder an.

More-Taste

Diese Taste wird zum Aufruf von Zusatz-Menüs benutzt.

Measure-Tasten

Diese Tasten werden zur Auswahl der Anzeigewerte verwendet.

Drehgeber

Durch Drehen dieser Knöpfe werden die Eingabewerte verändert.

Ausgangsbuchsen

Stellen die Verbindung der Ausgangsleistung zur Last her.

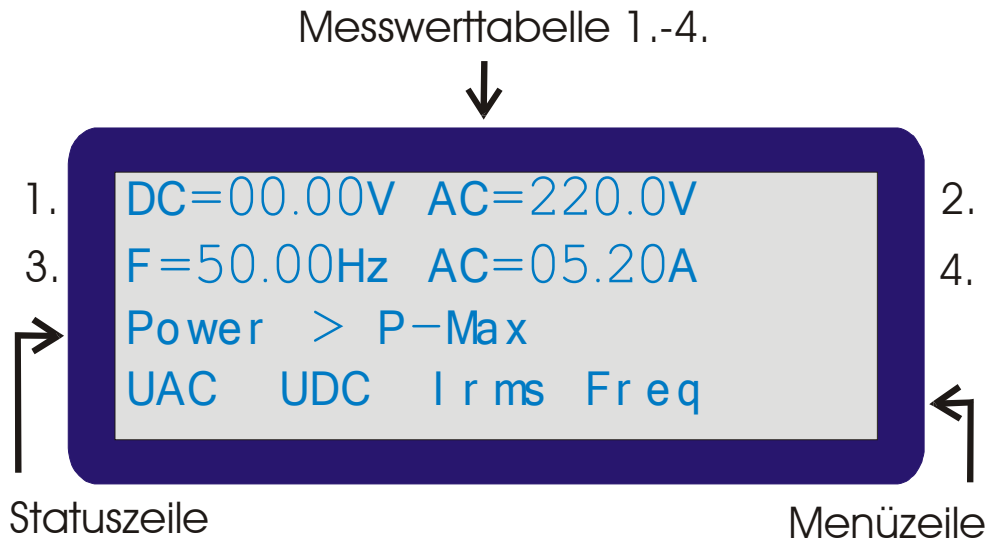
Netzschalter

Wird benutzt um die Wechselspannungsquelle ein- und auszuschalten.

ALLGEMEINES

DISPLAY EINTEILUNG

Die Displayfläche ist in die Bereiche Menüzeile, Statuszeile und Messwerttabelle unterteilt.



Messwerttabelle

Darstellung von Mess-Werten und Vorgabewerten.

Bei Option „3 Phasen“ zeigt die Tabelle immer Messwerte der gleichen Art. zum Beispiel:

- Measure 1. - Messwert AC-Spannung Phase 1
- Measure 2. - Messwert AC-Spannung Phase 2
- Measure 3. - Messwert AC-Spannung Phase 3

Statuszeile

Anzeige von Eingabe-Werten, Fehlermeldungen und Hinweisen. Durch Anzeige von „!“ am rechten Rand signalisiert die Quelle den I-Constant-Modus.

Menüzeile

Darstellung der Beschriftung zur Geräte Bedienung.

EINGABE MODUS

Die ACS - Power Source unterstützt zwei Eingabe-Varianten.

Continual

Fortwährende Eingabe mit direkter Wirkung auf den Ausgang der Quelle.

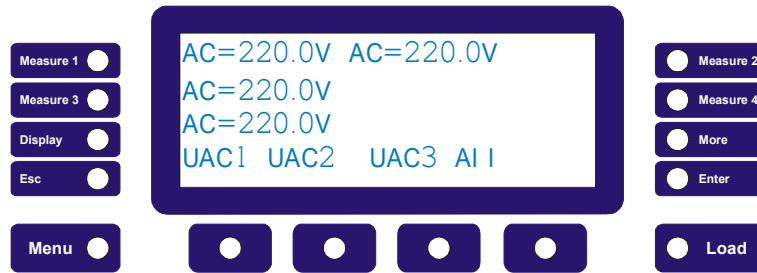
Single

Einzel Eingabe mit Bestätigung durch die >Enter< Taste bevor eine Wirkung auf den Ausgang der Quelle erfolgt.

3-PHASEN BEDIENUNG

MENU

Das Display zeigt hier das UAC Hauptmenu.



Drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>All<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet. Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte Spannung für **alle Phasen** einstellen.

Mit der Funktionstaste unterhalb dem Wort **>UAC1<** können Sie die Spannung von **Phase 1** verändern.

Tastenzuordnung:

Funktionstaste **>UAC1<** Spannung **Phase 1**
Funktionstaste **>UAC2<** Spannung **Phase 2**
Funktionstaste **>UAC3<** Spannung **Phase 3**

Die Zusatz-Menus die Sie über die Taste **>More<** erreichen wirken auf die der Funktionstaste zugeordnete Phase.
Die Beschreibung der Funktionen erhalten Sie in den entsprechenden Kapiteln.

Bei der Eingabe von DC-Spannung, Strom, Frequenz und Phase wird auf gleiche Weise verfahren.

Siehe auch Menu-Struktur

MESSWERT AUSWAHL

Die ACS - Power Source stellt im Display 3 Messwerte dar.
Bei Option „3 Phasen“ zeigt die Tabelle immer Messwerte der gleichen Art.
zum Beispiel:

Measure 1. - Messwert AC-Spannung Phase 1
Measure 2. - Messwert AC-Spannung Phase 2
Measure 3. - Messwert AC-Spannung Phase 3

Diese Messwerte können mit den **>Measure<** Tasten ausgewählt werden.

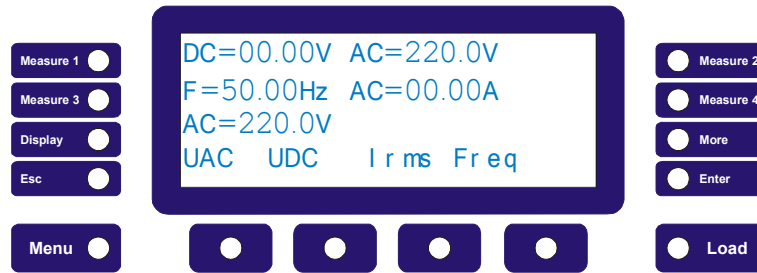
MESSWERT-WECHSELN

Drücken Sie die Taste **>Measure 1<**, **>Measure 2<**, **>Measure 3<** oder **>Measure 4<** neben dem Display. Nach jedem drücken wechseln die Messwerte der Anzeige zum nächsten Messwert.
Es werden nacheinander die Messwerte für F, U, I, VA, P, PF, CF, IP angezeigt.

ERSTE SCHRITTE

SPANNUNGS-EINSTELLUNG

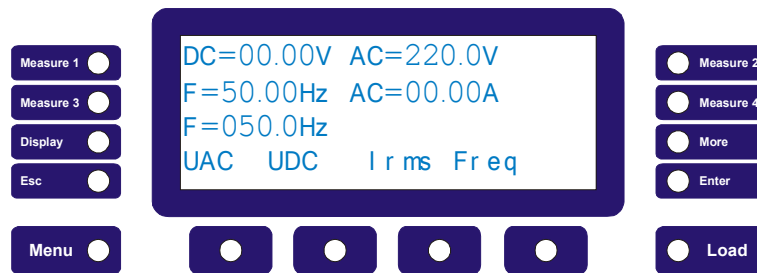
Nach dem Einschalten zeigt das Display den folgenden Inhalt.



Drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>UAC<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet. Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte Spannung einstellen. Sollte der Wert ausgeblendet sein (nach ca. 5 sec.), kann dieser durch drücken der **>Display<** Taste (links neben der Statuszeile) oder drehen des Gebers wieder eingeblendet werden. Danach können Sie weiterhin die Spannung ändern.

FREQUENZ-EINSTELLUNG

Nach dem Einschalten zeigt das Display den folgenden Inhalt.



Drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Freq<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet ist. Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte Frequenz einstellen. Sollte der Wert ausgeblendet sein (nach ca. 5 sec.), kann dieser durch drücken der **>Display<** Taste (links neben der Statuszeile) oder drehen des Gebers wieder eingeblendet werden. Danach können Sie weiterhin die Frequenz ändern.

LAST EINSCHALTEN

Durch drücken der Taste **>Load<** schalten Sie die Ausgangsleistung an die Last. Die Taste **>Load<** wird zur Signalisierung grün beleuchtet. Um die Last wieder Spannungsfrei zu schalten drücken Sie erneut die Taste **>Load<**.

MANUELLE BEDIENUNG

MESSWERT AUSWAHL

Die ACS - Power Source stellt im Display 4 Messwerte dar. Diese Messwerte können mit den **>Measure<** Tasten ausgewählt werden.

MESSWERT-WECHSELN

Drücken Sie die Taste **>Measure 2<** rechts oben neben dem Display. Nach jedem drücken wechselt der Messwert der rechten, oberen Anzeige zum nächsten Messwert.

Es werden nacheinander die Messwerte für F, U, I, VA, P, PF, CF, IP angezeigt.

EINGABE MODUS

Die ACS - Power Source unterstützt zwei Eingabe-Varianten.

Continual

Fortwährende Eingabe mit direkter Wirkung auf den Ausgang der Quelle.

Single

Einzel Eingabe mit Bestätigung durch die **>Enter<** Taste bevor eine Wirkung auf den Ausgang der Quelle erfolgt.

MODUS-WECHSELN

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in das Hauptmenu wie unter Preset-Abruf.

Drücken Sie die Taste **>More<** und danach die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>UAC<**. Der Displayinhalt wechselt wie unter Preset-Abruf dargestellt, wobei der Eingabewert in der Statuszeile eingeblendet ist.

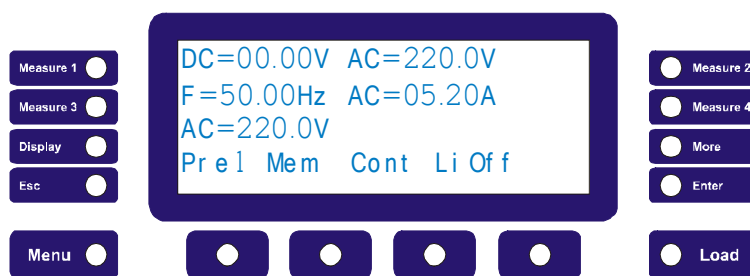
Drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>cont<**. Der Modus wird von Continual in Single umgeschaltet und die Beschriftung wechselt in **>sing<**. Wenn Sie nun diese Taste erneut drücken wird der Modus wieder umgeschaltet.

LIMITS

Um Testobjekte z.b. vor zu hoher Spannung zu schützen kann der Eingabewert begrenzt werden, dies beudet die Spannung kann nur bis bis zu einem festgelegten Wert eingestellt werden.

LIMIT-AKTIVIEREN

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in dieses Hauptmenu.



Drücken Sie die Taste **>More<** und danach die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>UAC<**. Der Displayinhalt wechselt wie oben dargestellt, wobei der Eingabewert in der Statuszeile eingeblendet ist. Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte Spannung einstellen.

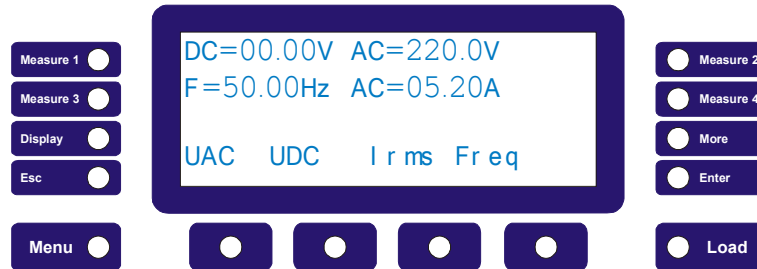
Drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>LiOff<**. Der aktuelle Wert der AC-Spannung wird als Eingabegrenzwert übernommen und die Beschriftung wechselt in **>LiOn<**. Wenn Sie nun diese Taste erneut drücken wird das Limit wieder deaktiviert.

PRESETS

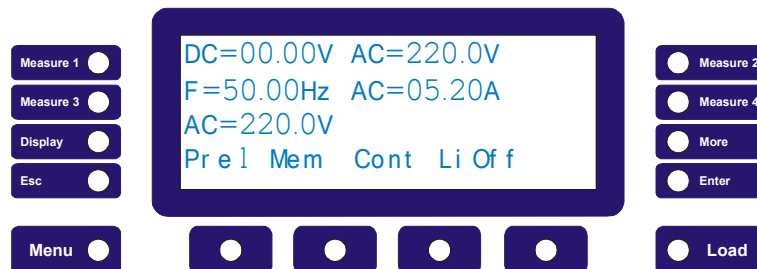
Bei der ACS - Power Source können oft benutzte Vorgabewerte als Preset abgelegt werden.

PRESET-ABRUF

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in dieses Hauptmenu.



Drücken Sie die Taste **>More<** und danach die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>UAC<**. Der Displayinhalt wechselt wie folgend dargestellt, wobei der Eingabewert in der Statuszeile eingeblendet ist.



Drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Pre1<**. Der Wert von „Preset 1“ wird abgerufen und die Beschriftung wechselt in **>Pre2<**. Wenn Sie nun diese Taste erneut drücken wird „Preset 2“ abgerufen usw.

PRESET ÄNDERN

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in das Hauptmenu wie unter Preset-Abruf.

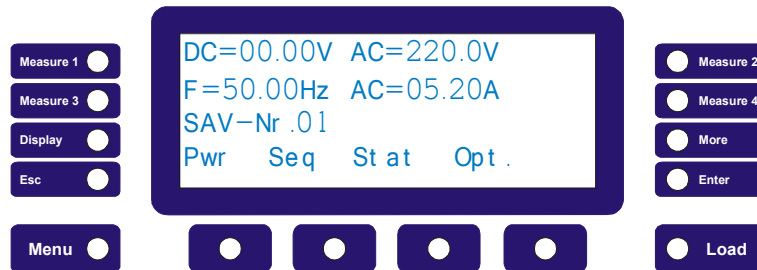
Drücken Sie die Taste **>More<** und danach die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>UAC<**. Der Displayinhalt wechselt wie unter Preset-Abruf dargestellt, wobei der Eingabewert in der Statuszeile eingeblendet ist.

Drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Pre1<** bis die gewünschte „Preset Nr.“ angezeigt wird. Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte Spannung einstellen. Danach drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Mem<**, der neue Wert für diesen Preset ist abgespeichert. Wenn Sie nun einen Geräte State speichern sind die gespeicherten Preset Werte auch nach dem Ausschalten der ACS Power Source verfügbar und können somit beim nächsten Einschalten abgerufen werden.

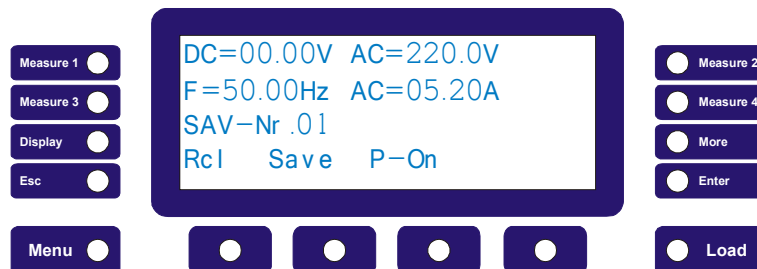
GERÄTE-STATES

Bei der ACS Power Source können Sie 20 komplette Geräte-Einstellungen (States 1 bis 20) zum späteren Abruf abspeichern. Der State **Nummer 0** enthält die Parameter der Werkseinstellung und ist nicht veränderbar. Eine Liste der gespeicherten Parameter finden Sie im Anhang.

Um States zu laden und speichern wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in dieses Hauptmenu.



Durch drücken der Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Stat<**, erreichen Sie das State-Menu.



STATE-SPEICHERN

Um eine Einstellung in State Nummer (n) zu sichern drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Save<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet.

Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte State Nummer einstellen.

Durch drücken der Taste **>Enter<** wird der State abgespeichert.

STATE-LADEN

ACHTUNG! Beim Abruf eines zuvor gesicherten Geräte-States können gefährliche Spannungen am Ausgang der ACS Power Source auftreten!

Um eine Einstellung aus State Nummer (n) zu laden drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Rcl<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet.

Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte State Nummer einstellen.

Durch drücken der Taste **>Enter<** wird der State geladen.

STATE-POWER ON

Die States 0 bis 20 können Sie zur Einschalt-Einstellung der ACS Power Source übernehmen.

Um eine Einstellung aus State Nummer n. beim nächsten einschalten zu laden drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>P-On<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet.

Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte State Nummer einstellen.

Durch drücken der Taste **>Enter<** wird die Nummer des Power-On-State gespeichert.

STROM-REGELUNG

CONSTANT-STROM

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in dieses Hauptmenu.



Drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Irms<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet.

Nun können Sie mit den Drehgebern den gewünschten Strom einstellen. Eine aktive Strom-Regelung signalisiert die Quelle durch Anzeige von „I!“ am rechten Rand der Statuszeile.

PEAKSTROM

Mit der ACS-Power Source können Sie eine Peakstrom Messung durchführen. Es kann sowohl der periodische und der Einschalt-Peakstrom gemessen werden.

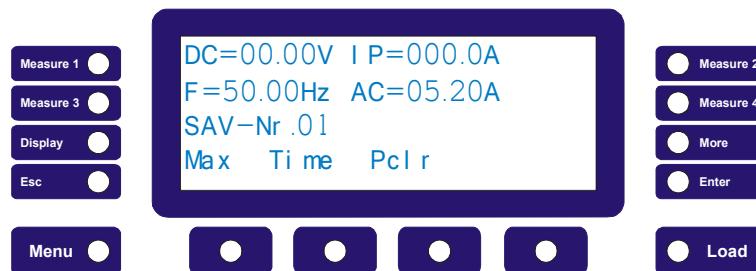
EINSCHALT-PEAKSTROM

Wählen Sie die gewünschten Parameter für Spannung, Strom und Frequenz etc.

Stellen Sie eine Messwertanzeige auf Peak-Strom **>IP<**.
Siehe Messwert Auswahl.

Wechseln Sie mit der Taste **>More<** und **>Irms<** in das erweiterte Strom Menü.

Schalten Sie mit der Taste **>Menü<** in die zweite Ebene des erweiterten Strom-Menüs.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Pcl r<** um den Peakstromspeicher zu löschen.

Schalten Sie die Last mit der Taste **>Load<** zu. Die Messwertanzeige zeigt nun den Einschalt-Peakstrom IP=X.XXXA an.

PERIODISCHER-PEAKSTROM

Führen Sie Messvorbereitungen wie unter Einschalt-Peakstrom Messung durch.

Bei unter Spannung stehender Last drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Pcl r<** um den Peakstromspeicher zu löschen.

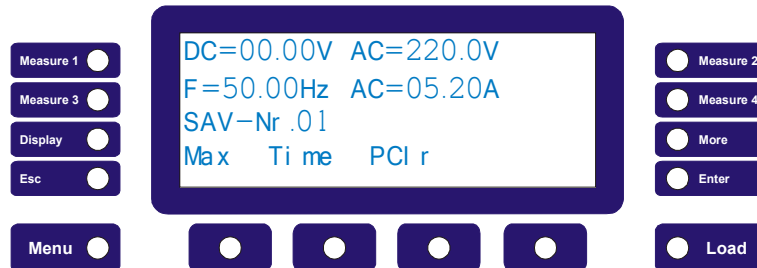
Die Messwertanzeige zeigt nun den Peakstrom IP=X.XXXA an.

STROM-ABSCHALTUNG

Mit der ACS Power Source können Sie bei einer Strom-Grenzwert-Überschreitung die Last Spannungsfrei schalten lassen, wobei die Zeit die dieser Grenzwert überschritten werden darf festgelegt werden kann.

Wechseln Sie mit der Taste **>More<** und **>Irms<** in das erweiterte Strom Menü.

Schalten Sie mit der Taste **>Menü<** in die zweite Ebene des erweiterten Strom Menüs.



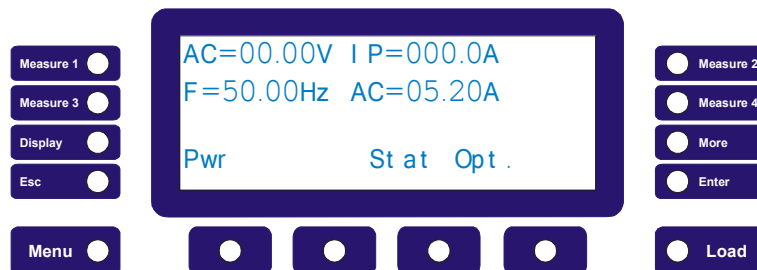
Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Max<** um den Stromgrenzwert festzulegen. Wählen Sie den gewünschten Parameter für den Strom und bestätigen diesen mit der Taste **>Enter<**.

Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Time<** um die Zeit festzulegen. Wählen Sie den gewünschten Parameter für die Zeit und bestätigen Sie diese mit der Taste **>Enter<**.

LEISTUNGS-ABSCHALTUNG

Mit der ACS Power Source können Sie bei einer Leistungs-Grenzwert-Überschreitung die Last Spannungsfrei schalten lassen.

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in dieses Hauptmenu.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Pwr<** um den Leistungsgrenzwert festzulegen. Wählen Sie den gewünschten Parameter für die Leistung und bestätigen diese mit der Taste **>Enter<**.

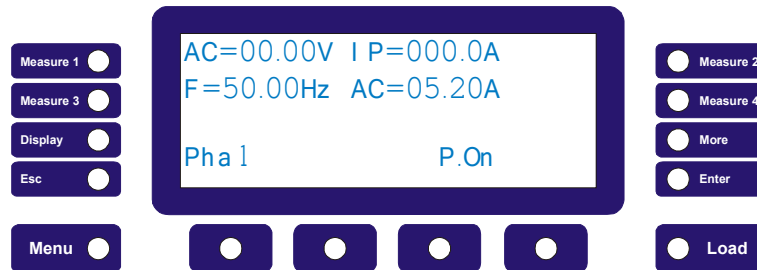
PHASE

Mit der ACS Power Source können Sie eine Spannung bei einem bestimmten Phasenwinkel einschalten.

EINSCHALT-PHASE

Wählen Sie die gewünschten Parameter für Spannung, Strom und Frequenz etc.

Wechseln Sie mit der Taste **>Menü<** in das Haut Menü Phase.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>P.On<** Die Beschriftung wechselt in **>P.Off<**.

Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Pha1<**
Wählen Sie den gewünschten Parameter für den Phasenwinkel.

Schalten Sie die Last mit der Taste **>Load<** zu. Die Last wird zugeschaltet wobei die AC-Spannung auf 000.0V geschaltet ist.
Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>P.Off<** Die Beschriftung wechselt in **>P.On<** und die AC-Spannung wird mit dem festgelegten Phasenwinkel zugeschaltet.

EXTERN-OSZILLATOR

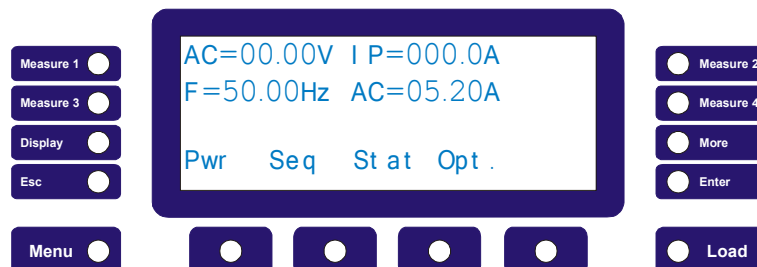
Bei der ACS Power Source können Sie ein externes Signal einspeisen. Die ACS Power Source arbeitet in diesem Modus als reiner Leistungsverstärker.

Bitte beachten Sie die maximal zulässige Frequenz an diesem Eingang!

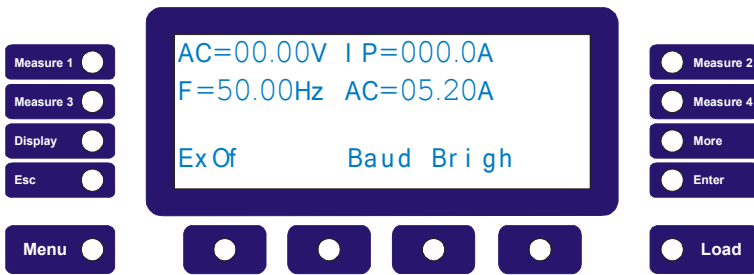
| | |
|-----------|----------------|
| Standard | maximal 500 Hz |
| Option F1 | maximal 1 KHz |
| Option F2 | maximal 2 KHz |

EXTERN-OSZILLATOR EINSCHALTEN

Wechseln Sie mit der Taste **>Menü<** in dieses Hauptmenu.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Opt.<** um ins Options-Menü zu gelangen.



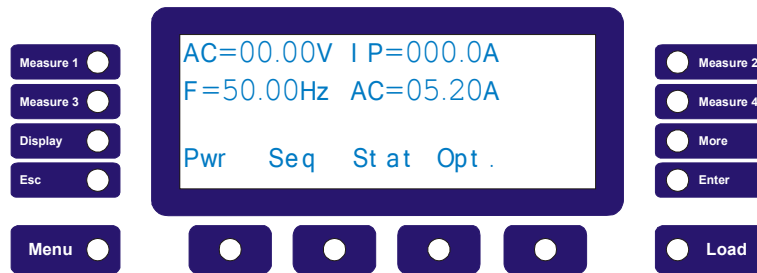
Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Ex.Of<** Die Beschriftung wechselt in **>Ex.On<** und das Signal vom externen Eingang wird eingespeist.
Erneutes Drücken schaltet wieder zum internen Signal der ACS Power Source.

BAUDRATE

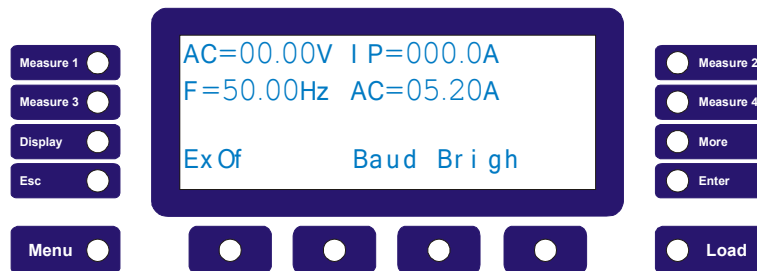
Bei der ACS Power Source können Sie die Übertragungsrate der RS232 Schnittstelle zwischen 9600 und 19200 Baud wählen.

BAUDRATE WÄHLEN

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in dieses Hauptmenu.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Opt.<** um ins Options-Menü zu gelangen.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Baud<**.

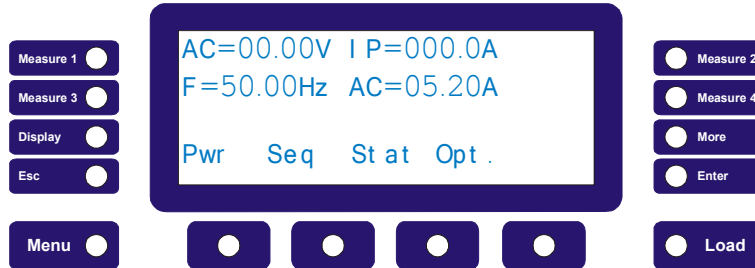
Wählen Sie mit den Drehgebern die gewünschte Baudrate für die RS232 Schnittstelle.
Die Baudrate wird beim nächsten Einschalten der ACS Power Source wirksam.

DISPLAY-HELLIGKEIT

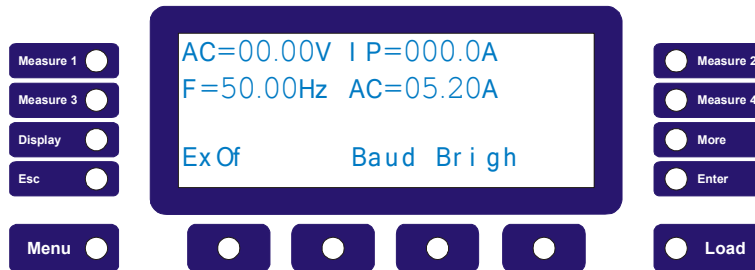
Bei der ACS Power Source können Sie die Helligkeit des Vacuum-Fluoreszenz Displays in vier Stufen einstellen.

HELLIGKEIT EINSTELLEN

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in dieses Hauptmenu.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Opt.<** um ins Options-Menü zu gelangen.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Brigh<**.

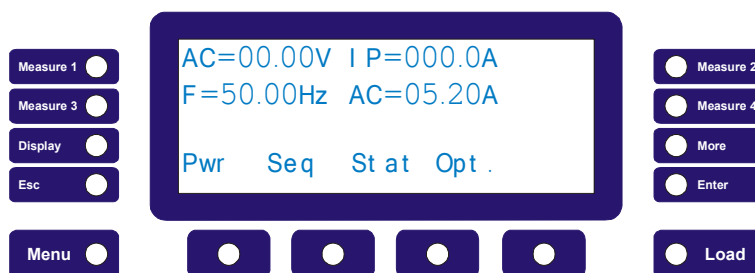
Wählen Sie mit den Drehgebern den gewünschten Parameter für die Displayhelligkeit.

SEQUENZEN

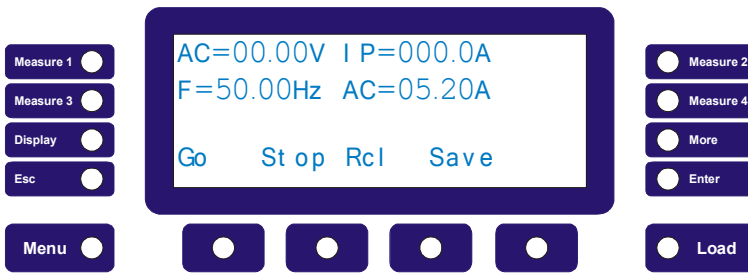
Mit der ACS Power Source können Sie automatische Befehlsabläufe (Sequenzen) ausführen. Es können 20 Sequenzen mit 50 Befehlen zum späteren Abruf gespeichert werden. Diese Funktion kann unter anderem zum Erzeugen von Spannungseinbrüchen bzw. Überhöhungen benutzt werden. Die minimale Befehlsfolgezeit eines Sequenzablaufes beträgt 10 ms bei einer Schrittweite von 10ms. Die Eingabe und Übertragung des Sequenzablaufes erfolgt mit einem PC-Programm (ACS-Control) oder Schnittstellen-Befehlen.

SEQUENZ - LADEN - STARTEN

Wechseln Sie mit der Taste **>Menu<** in dieses Hauptmenu.



Drücken Sie die Taste unterhalb dem Wort **>Seq.<** um ins Sequenz-Menü zu gelangen.



SEQUENZ LADEN

Um eine Sequenz Nummer (n) aus dem Geräte Speicher(NV-RAM) in den Ausführungs-Speicher(RAM) zu laden drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Rcl<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet.

Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte Sequenz Nummer einstellen.

Durch drücken der Taste **>Enter<** wird die Sequenz in den Ausführungs-Speicher(RAM) geladen.

SEQUENZ SPEICHERN

Um eine mit einem PC-Programm(ACS-Control) oder Schnittstellen-Befehlen übertragene Sequenz Nummer (n) aus dem Ausführungs-Speicher(RAM) in den Geräte-Speicher(NV-RAM) zu speichern drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Save<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet.

Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte Sequenz Nummer einstellen.

Durch drücken der Taste **>Enter<** wird die Sequenz in den Geräte-Speicher(NV-RAM) gespeichert.

SEQUENZ STARTEN

Um eine zuvor in den Ausführungs-Speicher(RAM) geladene Sequenz zu Starten drücken Sie die Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Go<**. Der Eingabewert wird in der Statuszeile eingeblendet.

Nun können Sie mit den Drehgebern die gewünschte Sequenz-Wiederholungsanzahl einstellen.

Durch drücken der Taste **>Enter<** wird die Sequenz ausgeführt.

Durch drücken der Funktionstaste unterhalb dem Wort **>Stop<** kann die Ausführung der Sequenz abgebrochen werden.

FERNBEDIENUNG

ALLGEMEINES

Die ACS Power Source kann serienmäßig über eine RS232 Schnittstelle oder optional mit IEEE488-Bus ferngesteuert werden. Alle Einstellungen und Messungen können mit den Schnittstellen vorgenommen werden. Die Auflösung bei der Parameter-Vorgabe bzw. Parameter-Übernahme beträgt 12-Bit.

RS232 SCHNITTSTELLE

Die Datenübertragung mit der RS232 Schnittstelle erfolgt mit 19200 oder 9600 Baud, 8 Datenbits, keiner Parität und 1-Stopbit.

Die Verbindung mit dem Steuerrechner wird über eine Null-Modem Belegung hergestellt, wobei die Signale RXD, TXD, RTS und CTS Verwendung finden.

Um die RS232 Schnittstelle zu aktivieren müssen alle DIP-Switches der optionalen Schnittstellen auf RS232 Betrieb geschaltet sein.

IEEE488 SCHNITTSTELLE

Die IEEE488 Schnittstelle wurde mit dem GPIB-Controller CB7210.2 von Computer-Boards realisiert. Dieser stellt eine IEEE488.2 konforme Schnittstelle zur Verfügung.

EINSTELLUNGEN:

Mit einem 8-fach DIP-Switch an der Rückseite des Gerätes werden die Betriebs-Parameter der Schnittstelle eingestellt. Der Schalter wird nur beim Einschalten der ACS Power Source abgefragt, deshalb muss nach jeder Änderung des DIP-Switch die ACS-Power Source aus und wieder eingeschaltet werden.

Switch Nr.

1. IEEE488 Adresse Wertigkeit 1
2. IEEE488 Adresse Wertigkeit 2
3. IEEE488 Adresse Wertigkeit 4
4. IEEE488 Adresse Wertigkeit 8
5. IEEE488 Adresse Wertigkeit 16
6. RS232 / IEEE488
7. Nicht Benutzt
- 8th 19200 Baud / 9600 Baud

Switch 6. =OFF RS232 Betrieb
 =ON IEEE488 Betrieb

Bei IEEE488 Betrieb muß die Baudrate am DIP-Switch **und** über Frontbedienung auf 19200 Baud eingestellt werden.

Switch 8. =OFF 19200 Baud *IEEE488
 =ON 9600 Baud

Mit Switch 1. bis Switch 5. wird die IEEE488 Geräte Adresse festgelegt. Der Adressbereich liegt zwischen 1 und 30. Die Einstellung der Adresse erfolgt binär über die zugeordnete Wertigkeit. Um nun die IEEE488 Adresse 5 festzulegen wird Switch 1. und Switch 3. auf ON geschaltet.

Switch 1. = 1
+ Switch 3. = 4
 = 5

Siehe auch im Anhang unter Adress-Tabelle.

PROGRAMMIERUNG

Alle Befehle und Rückmeldungen werden als ASCII- Codes übertragen. Bevor ein neuer Befehl gesendet wird müssen die Rückmeldungen vollständig gelesen werden.

BEFEHLSAUFBAU

Ein Befehl besteht aus Schlüssel-Wort, Trenn-Zeichen, Übergabe-Wert und End-Zeichen. Befehle können auch aus mehreren Schlüsselworten bestehen, die Schlüsselworte werden dann durch einen<:> Doppelpunkt voneinander getrennt.

Das Schlüssel-Wort(Key-Word) stellt den Befehlsnamen zur Identifizierung des Befehls dar.

Als Trennzeichen(Delimiter) zwischen Befehl und Werten ist ein Komma<,> vereinbart.

Mit dem End-Zeichen wird der Befehl abgeschlossen. Bei RS232 Betrieb ist <CR> oder <LF> als End-Zeichen erlaubt.

Im IEEE488 Modus wird <LF> oder die BUS-Nachricht <EOI> als End-Zeichen erkannt.

Werden vom Gerät Nachrichten auf den BUS gesendet(Talker), so werden diese mit <LF> und <EOI> gleichzeitig abgeschlossen.

BEFEHLSSEINGABE

Bei der Eingabe des Schlüssel-Wortes(Befehlsname) darf die Groß-, Klein- oder gemischte Schreibweise verwendet werden.

-BEFEHL z.B.: sour:voltac,220
 SOUR:VOLTAC,220
 Sour:VoltAc,220

Bei der Eingabe von Übergabe-Werten kann der Zahlenwert als Integer oder Realzahl mit dem<.> als Komma gesendet werden.

-INTEGER z.B.: SOUR:VOLTAC,1
 SOUR:VOLTAC,10

-REAL z.B.: SOUR:VOLTAC,220.0
 SOUR:VOLTAC,200.
 SOUR:VOLTAC,0.4
 SOUR:VOLTAC,.3
 SOUR:VOLTAC,230.100

REMOTE-STATE

Die ACS Power Source unterstützt drei Remote Betriebsarten.

Local

In diesem Modus kann das Gerät manuell und ferngesteuert Bedient werden.

Remote

In diesem Modus kann das Gerät ferngesteuert werden. Eine manuelle Bedienung ist nur nach drücken der Taste **>Menu<**, die hier als „Local-Taste“ dient möglich.

Remote with Lockout

In diesem Modus kann das Gerät nur ferngesteuert werden. Eine manuelle Bedienung ist nur nach Senden des Befehls „Local“ über Fernsteuerung oder nach aus und wieder einschalten der ACS Power Source möglich.

PROGRAMMIERBEISPIELE

*idn? Das Gerät liefert den ID-String.
Nach diesem ersten Befehl ist das Gerät bei IEEE488-Betrieb im Remote-State. Bei RS232-Betrieb müssen Sie den Befehl <SYST:REM> senden um das Gerät in den Remote-State zu versetzen, es ist jedoch nicht unbedingt erforderlich.

*rcl,0 Liest die default Werte aus Speicher 0.
SOUR:VOLTAC,230 Stellt die AC-Spannung auf 230V ein.
OUTP,1 Schaltet das Ausgangs Relais EIN.
gtl IEEE488-Befehl zurück in Local-State.
Bei RS232-Betrieb müssen Sie den Befehl <SYST:LOC> senden um das Gerät in den Local-State zu versetzen.

Einstellung einer AC-Spannung mit 115V AC/60Hz und einem maximalen Strom von 0.5A.

SOUR:VOLTAC,115 Spannung 115V-AC
SOUR:CURR,0.5 Strom 0.5A
SOUR:FREQ,60 Frequenz 60Hz
OUTP,1 Ausgangs Relais EIN

Einstellung einer DC-Spannung mit 24V DC und einem maximalen Strom von 1A.

SOUR:VOLTDC,24 Spannung 24V-DC
SOUR:CURR,1 Strom 1A
OUTP,1 Ausgangs Relais EIN

Einstellung einer AC-Spannung mit 230V AC/50Hz, wobei die Spannung bei einem Phasenwinkel von 90 Grad zugeschaltet werden soll.

SOUR:VOLTAC,230 Spannung 230V-AC
SOUR:FREQ,50 Frequenz 50Hz
OUTP:PHASON,0 Phase(Spannung) AUS
SOUR:PHAS,90 Phasenwinkel 90 Grad
OUTP,1 Ausgangs Relais EIN
OUTP:PHASON,1 Phase(Spannung) schaltet bei 90 Grad ein

3-Phasenbetrieb:

Einstellung einer AC-Spannung von 115V AC/60Hz und 160V AC/60Hz auf Phase 1.

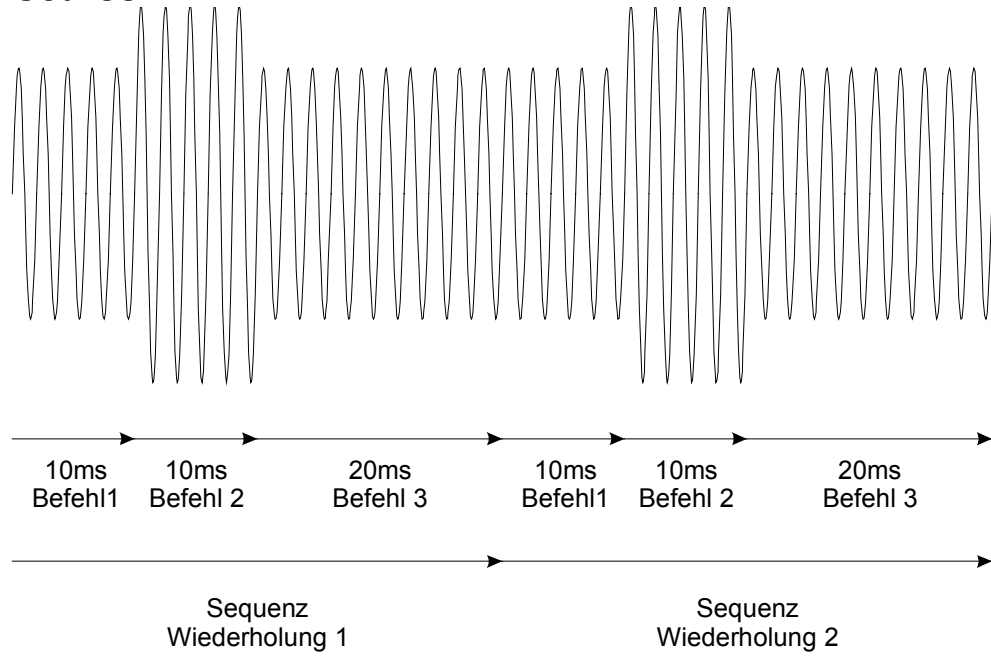
SOUR:FREQ,60 Frequenz 60Hz
SOUR:VOLTAC,115 Spannung 115V-AC (alle Phasen)
SOUR1:VOLTAC,160 Spannung 160V-AC (Phase 1)
OUTP,1 Ausgangs Relais EIN

SEQUENZ PROGRAMMIERBEISPIEL

Erzeugung einer Sequenz mit 10ms/100VAC, 10ms/130VAC, 20ms/100VAC mit 2 maliger Wiederholung.
Die Sequenz-Commands werden als dezimaler Zahlenwert übergeben.

| | |
|-----------------------|--|
| SEQ:TIME,00.00.00.010 | Befehls-Zeit 10 ms |
| SEQ:VAL1,100 | Befehl-Wert 1 (Spannung 100V bei UAC-Befehl) |
| SEQ:VAL2,0 | Befehl-Wert 2 (unbenutzt bei UAC-Befehl) |
| SEQ:VAL3,500 | Befehl-Wert 3 (Frequenz 500 HZ bei UAC-Befehl) |
| SEQ:NEW,4 | Sequenz-Befehl UAC, Übernahme in Sequenz-Liste |
| | SEQ:NEW nur bei Listenbeginn |
| SEQ:TIME,00.00.00.010 | Befehls-Zeit 10 ms |
| SEQ:VAL1,130 | Befehl-Wert 1 (Spannung 130V bei UAC-Befehl) |
| SEQ:VAL2,0 | Befehl-Wert 2 (unbenutzt bei UAC-Befehl) |
| SEQ:VAL3,500 | Befehl-Wert 3 (Frequenz 500 HZ bei UAC-Befehl) |
| SEQ:SET,4 | Sequenz-Befehl UAC, Übernahme in Sequenz-Liste |
| | SEQ:SET bei weiteren Listeneinträgen |
| SEQ:TIME,00.00.00.020 | Befehls-Zeit 20 ms |
| SEQ:VAL1,100 | Befehl-Wert 1 (Spannung 100V bei UAC-Befehl) |
| SEQ:VAL2,0 | Befehl-Wert 2 (unbenutzt bei UAC-Befehl) |
| SEQ:VAL3,500 | Befehl-Wert 3 (Frequenz 500 HZ bei UAC-Befehl) |
| SEQ:SET,4 | Sequenz-Befehl UAC, Übernahme in Sequenz-Liste |
| | SEQ:SET bei weiteren Listeneinträgen |
| SEQ:TIME,00.00.00.010 | Befehls-Zeit 10 ms |
| SEQ:VAL1,100 | Befehl-Wert 1 (Spannung 100V bei UAC-Befehl) |
| SEQ:VAL2,0 | Befehl-Wert 2 (unbenutzt bei UAC-Befehl) |
| SEQ:VAL3,500 | Befehl-Wert 3 (Frequenz 500 HZ bei UAC-Befehl) |
| SEQ:SET,255 | Sequenz-Befehl END, Übernahme in Sequenz-Liste |
| | SEQ:SET bei weiteren Listeneinträgen |
| SEQ:CNT,2 | Befehl-Anzahl von Wiederholungen der Sequenz |
| SEQ:STORE,1 | Speicherung der Sequenz in Speicherplatz Nr.1 |
| SEQ:GO,2 | Start der Sequenz mit 2 Wiederholungen. |

Technisches Handbuch
ACS - Power Source



COMMON - BEFEHLE

- *ACS? liest das aktuelle ACS-Status-Byte.
- *ACSB? liest das ACS-Status-Byte.
- *CLS Löscht das Status-Byte und Event-Status-Register
- *ESE setzt das Event-Status-Enable-Register.
- *ESE? liest das Event-Status-Enable-Register.
- *ESR? liest das Event-Status-Register.
- *IDN? liefert den Gräte ID-String.
- *OPC setzt das OperationComplete Bit im ESR-Register.
- *OPC? schreibt eine ASCII "1" in den Out-Buffer.
- *OPT? liefert die ID der installierten Optionen.
- *RCL Abruf von Geräte-State X.
- *RST versetzt das Gerät in den default Zustand.
- *SAV Speichern von Geräte-State X.
- *SRE setzt das Service-Request-Enable-Register.
- *SRE? liest das Service-Request-Enable-Register.
- *STB? liest das Status-Byte-Register.
-
- *ACS?
Liest das aktuelle ACS-Status-Register.
Antwort: 0 - 255
Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.
- *ACSB?
Liest das ACS-Status-Register.
Dieses Register erhält den Inhalt bis zum Auslesen und wird danach gelöscht.
Antwort: 0 - 255
Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.
- *CLS
Löscht das Status-Byte und Event-Status-Register
Enable Register werden nicht gelöscht.
- *ESE,X
Setzt Bits im Event-Status-Enable-Register. Dieses Register dient als Freigabe-Maske für das Event-Status-Register.
X= 0 - 255
Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.
- *ESE?
Liest das Event-Status-Enable-Register.
Antwort: 0 - 255
Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.
- *ESR?
Liest das Event-Status-Register.
Antwort: 0 - 255
Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.
- *IDN?
liefert den Gräte ID-String.

Antwort:
Hersteller: HBS Electronic,
Gerätetyp: ACS-0250-PS,
Serien Nr. 0,
Revision: V1.21

*OPC

setzt das OperationComplete Bit im ESR-Register.
Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.

*OPC?

schreibt eine ASCII "1" in den Out-Buffer.
Antwort: 1

*OPT?

liefert die ID der installierten Optionen.
Antwort: HV,F1
bei installierter Option HV und F1.

mögliche Optionen:

NONE keine Option

HV: erweiterter Spannungsbereich 1

XHV: erweiterter Spannungsbereich 2

F1: erweiterter Frequenzbereich 1

F2: erweiterter Frequenzbereich 2

SEQ: Sequenz Option

CR2: Strom-Messbereich 2

OT1: Output-Option 1

3P: 3 Phasen Option

*RST

versetzt das Gerät in den default Zustand.
Siehe Anhang STATE 0 - Default Settings.

*RCL,X

ACHTUNG! Beim Abruf eines zuvor gesicherten Geräte-States können gefährliche Spannungen am Ausgang der ACS-Power Source auftreten!

Abruf von Geräte-State X.

X= 0 - 20

*SAV,X

Speichern von Geräte-State X.

X= 1 - 20

*SRE,X

Setzt Bits im Event-Status-Enable-Register. Dieses Register dient als Freigabe-Maske für das Event-Status-Register.

X= 0 - 255

Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.

*SRE?

Liest das Event-Status-Enable-Register.

Antwort: 0 - 255

Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.

*STB?

Liest das Event-Status-Register.

Antwort: 0 - 255

Bitdefinitionen Siehe im Kapitel Status-Register.

MEASURE - BEFEHLE

| | |
|---------|---|
| MEAS[n] | n = 1, 2 oder 3 für Phase 1, 2 oder 3 Standard (z.B. MEAS:VOLT? für 1-Phasenquelle) n = 0 ist nicht verfügbar |
| :CURR? | Messung des effektiv Stroms am Ausgang. |
| :CURRP? | Messung des Spitzenstroms am Ausgang. |
| :CFACT? | Messung des Crest-Faktors am Ausgang. |
| :PFACT? | Messung des Power-Faktors am Ausgang. |
| :VA? | Messung der Leistung am Ausgang. |
| :VOLT? | Messung der effektiv Spannung am Ausgang. |
| :POW? | Messung der Leistung am Ausgang. |
| | |
| :CURR? | Messung des effektiv Stroms am Ausgang. Antwort: I in Ampere. |
| | |
| :CURRP? | Messung des Spitzenstroms am Ausgang. Antwort: I in Ampere. |
| | |
| :CFACT? | Messung des Crest-Faktors am Ausgang. Antwort: Faktor N. |
| | |
| :PFACT? | Messung des Power-Faktors am Ausgang. Antwort: Faktor N. |
| | |
| :POW? | Messung der Leistung am Ausgang. Antwort: P in Watt. |
| | |
| :VOLT? | Messung der effektiv Spannung am Ausgang. Antwort: U in Volt. |
| | |
| :VA? | Messung der Leistung am Ausgang. Antwort: P in Volt*Ampere. |

OUTPUT - BEFEHLE

OUTP

| | |
|-----------|---|
| :AUX | schaltet den externen Oszillator. |
| :AUX? | liefert den Status des externen Oszillators. |
| :OT1 | 1* schaltet die Output-Option 1 |
| :OT1? | 1* liefert den Status der Output-Option 1 |
| :PHASON | schaltet die Phase(Spannung). |
| :PHASON? | liefert den Status der Phase(Spannung). |
| :PON | Legt den Power-On-Geräte-State fest. |
| :PON? | liefert den Vorgabe-Wert des Power-On-States. |
| :STAT | setzt das Output-Relais. |
| :STAT? | liefert den Status des Ausgangs der Quelle. |
| 1* Option | |

:AUX,X

schaltet den externen Oszillator.
X=1 extern Oszillator EIN
X=0 extern Oszillator AUS

Bitte beachten Sie die maximal zulässige Frequenz an diesem Eingang!

| | |
|------------------|-----------------------|
| Standard | maximal 500 Hz |
| Option F1 | maximal 1 KHz |
| Option F2 | maximal 2 KHz |

:OT1,X

aktiviert die Output-Option 1.
X=1 Output-Option 1 EIN
X=0 Output-Option 1 AUS

:PHASON,X

schaltet die Phase(Spannung).
X=1 Phase(Spannung) EIN.
X=0 Phase(Spannung) AUS.

:STAT,X

setzt das Output-Relais.
X=1 Relais EIN
X=0 Relais AUS
Beispiele: OUTP,1 OUTP:STAT,1

:AUX?

liefert den Status des externen Oszillators.
Antwort: 0 | 1
1 extern Oszillator EIN
0 extern Oszillator AUS

:OT1?

liefert den Status der Output-Option 1.

Antwort: 0 | 1

1 Output-Option 1 EIN

0 Output-Option 1 AUS

:PHASON?

liefert den Status der Phase(Spannung).

Antwort: 0 | 1

X=1 Phase(Spannung) EIN.

X=0 Phase(Spannung) AUS.

:PON,X

Legt den Power-On-Geräte-State fest.

X=0 - 20

:PON?

liefert den Vorgabe-Wert des Power-On-Geräte-States.

Antwort: Power-On-Geräte-State Nr.

:STAT?

liefert den Status des Ausgangs der Quelle.

Antwort: 0 | 1

1 - Output-Relais eingeschaltet.

0 - Output-Relais ausgeschaltet.

SEQUENZ - BEFEHLE

SEQ

| | |
|--------|--|
| :CNT | setzt die Anzahl von Wiederholungen der Sequenz |
| :GO | startet die Ausführung einer Sequenz |
| :LOAD | lädt eine Sequenz vom NV-RAM ins RAM |
| :NEW | überträgt die Sequenz Parameter in die Sequenz-Liste |
| :SET | überträgt die Sequenz Parameter in die Sequenz-Liste |
| :STOP | stoppt die Ausführung einer Sequenz |
| :STORE | speichert eine Sequenz vom RAM ins NV-RAM |
| :TIME | setzt die Zeit für den Sequenz-Befehl |
| :VAL1 | setzt den Wert 1 für den Sequenz-Befehl |
| :VAL2 | setzt den Wert 2 für den Sequenz-Befehl |
| :VAL3 | setzt den Wert 3 für den Sequenz-Befehl |

:CNT,X

setzt die Anzahl von Wiederholungen der Sequenz.
X = Anzahl der Wiederholungen 0 - 60000
X = 0 Endlos

:GO,X

Startet die Sequenz mit X Wiederholungen.
X = Anzahl der Wiederholungen 0 - 60000
X = 0 Endlos
ohne Parameter = gespeicherte Anzahl der Wiederholungen

:LOAD,X

lädt eine Sequenz vom NV-RAM ins RAM
X = Sequenz-Nummer 1 - 20

:NEW,X

überträgt die Sequenz Parameter in die Sequenz-Liste.
Nur bei 1. Listeneintrag einer Sequenz verwenden!
Die zuvor mit VAL1, VAL2, VAL3, TIME und CNT eingestellten Werte werden in die Sequenzliste übertragen.
X = Sequenz-Befehl 1 - 255
Befehl UAC =dez. 4
Befehlsliste siehe „Sequenz Commands“

:SET,X

überträgt die Sequenz Parameter in die Sequenz-Liste.
Die zuvor mit VAL1, VAL2, VAL3, TIME und CNT eingestellten Werte werden in die Sequenzliste übertragen.
X = Sequenz-Befehl 1 - 255
Befehl UAC =dez. 4
Befehlsliste siehe „Sequenz Commands“

:STOP

stoppt die Ausführung einer Sequenz

Technisches Handbuch

ACS - Power Source

:STORE,X

speichert eine Sequenz vom RAM ins NV-RAM
X = Sequenz-Nummer 1 - 20

:TIME,X

setzt die Zeit(Befehlsdauer) für den Sequenz-Befehl
X in HH.MM.SS.MSMSMS minimal 10 ms in Schritten zu 10 ms
SEQ:TIME,00.00.00.010 Befehlsdauer 10 ms

:VAL1,X

setzt den Wert 1 für den Sequenz-Befehl.
X in der Einheit des Sequenz-Befehls.
z.B. Befehl UAC(Dezimalzahl 4)
SEQ:VAL1,100 AC-Spannung 100 Volt

:VAL2,X

setzt den Wert 2 für den Sequenz-Befehl.
X in der Einheit des Sequenz-Befehls.
z.B. Befehl UAC(Dezimalzahl 4)
SEQ:VAL2,100 unbenutzt bei UAC-Befehl

:VAL3,X

setzt den Wert 3 für den Sequenz-Befehl.
X in der Einheit des Sequenz-Befehls.
z.B. Befehl UAC(Dezimalzahl 4)
SEQ:VAL3,50 Frequenz 50 Hertz

SOURCE - BEFEHLE

SOUR[n] n = 1, 2 oder 3 für Phase 1, 2 oder 3
Standard (z.B. SOUR:VOLTAC,100) für 1-Phasenquelle und
um

alle 3 Phasen auf einmal zu setzen.
n = 0 ist nicht verfügbar

:CURR 1* setzt den Strom für den Constant-Strom-Mode(CV).
:CURRCLR löscht den Peak-Strom Speicher(IP-Messung)
:CURRMAX setzt den Wert für die Strom-Abschaltung.
:CURRTIME setzt die Zeitverzögerung für die Strom-Abschaltung.
:CURRRNG *2 aktiviert den Strom-Messbereich 2
:FREQ 1* setzt die Frequenz der AC-Spannung
:PHAS 1* setzt die Phase der Spannung
:POWMAX setzt den Wert für die Leistungs-Abschaltung.
:VOLTAC 1* setzt den Wert der AC-Spannung
:VOLTDC 1* setzt den Wert der DC-Spannung
:CURR? 1* liefert den Vorgabe-Wert für den Constant-Strom-
Mode(CV).
:CURRMAX? liefert den Vorgabe-Wert für die Strom-Abschaltung.
:CURRTIME? liefert den Vorgabe Wert für die Zeitverzögerung der Strom
Abschaltung
:CURRRNG? *2 liefert den Status des Strom-Messbereich 2
:FREQ? 1* liefert den Vorgabe-Wert für die Frequenz der AC-
Spannung
:PHAS? 1* liefert den Vorgabe-Wert der Phase der AC-Spannung
:POWMAX? liefert den Vorgabe-Wert für die Leistungs-Abschaltung.
:VOLTAC? 1* liefert den Vorgabe-Wert der AC-Spannung
:VOLTDC? 1* liefert den Vorgabe-Wert der DC-Spannung
*1 3-Phasenbefehl (z.B. SOUR1:VOLTAC,100)
*2 Option

:CURR,X
setzt den Strom für den Constant-Strom-Modus(CV).
X in Ampere.

:CURRCLR
löscht den Peak-Strom Speicher(IP-Messung)

:CURRMAX,X
setzt den Wert für die Strom-Abschaltung.
X in Ampere.

:CURRTIME,X
setzt die Zeitverzögerung für die Strom-Abschaltung.
X in Sekunden.

:CURRRNG,X
aktiviert den Strom-Messbereich 2.
X=1 Strom-Messbereich 2 EIN
X=0 Strom-Messbereich 2 AUS

- :FREQ,X
setzt die Frequenz der AC-Spannung
X in Hertz.
- :PHAS,X
setzt die Phase der Spannung
X in Grad.
- :POWMAX,X
setzt den Wert für die Leistungs-Abschaltung.
X in VA.
- :VOLTAC,X
setzt den Wert der AC-Spannung
X in Volt.
- :VOLTDC,X
setzt den Wert der DC-Spannung
X in Volt.
- :CURR?
liefert den Vorgabe-Wert für den Constant-Strom-Modus(CV).
Antwort: I in Ampere.
- :CURRMAX?
liefert den Vorgabe-Wert für die Strom-Abschaltung.
Antwort: in Ampere.
- :CURRTIME?
liefert den Vorgabe-Wert für die Zeitverzögerung der Strom-
Abschaltung.
Antwort: T in Sekunden.
- :CURRRNG?
liefert den Status des Strom-Messbereich 2.
Antwort: 0 | 1
1 Strom-Messbereich 2 EIN
0 Strom-Messbereich 2 AUS
- :FREQ?
liefert den Vorgabe-Wert für die Frequenz der AC-Spannung
Antwort: F in Hertz.
- :PHAS?
liefert den Vorgabe-Wert der Einschalt-Phase der AC-Spannung
Antwort: Phasenwinkel in Grad.

:POWMAX?

liefert den Vorgabe-Wert für die Leistungs-Abschaltung.
Antwort: P in VA.

:VOLTAC?

liefert den Vorgabe-Wert der AC-Spannung
Antwort: U in Volt.

:VOLTDC?

liefert den Vorgabe-Wert der DC-Spannung
Antwort: U in Volt.

SYSTEM - BEFEHLE

SYST

:LOC versetzt das Gerät in den Local-State
:REM versetzt das Gerät in den Remote-State
:RWL versetzt das Gerät in den Local-Lockout-State

:LOC

versetzt das Gerät in den Local-State
(nur bei RS232 Betrieb).

:REM

versetzt das Gerät in den Remote-State
(nur bei RS232 Betrieb).

:RWL

versetzt das Gerät in den Local-Lockout-State
(nur bei RS232 Betrieb).

BEFEHL-ÜBERSICHT

| | |
|-----------|--|
| *ACS? | liest das aktuelle ACS-Status-Byte. |
| *ACSB? | liest das ACS-Status-Byte. |
| *CLS | Löscht das Status-Byte und Event-Status-Register |
| *ESE | setzt das Event-Status-Enable-Register. |
| *ESE? | liest das Event-Status-Enable-Register. |
| *ESR? | liest das Event-Status-Register. |
| *IDN? | liefert den Geräte ID-String. |
| *OPC | setzt das OperationComplete Bit im ESR-Register. |
| *OPC? | schreibt eine ASCII "1" in den Out-Buffer. |
| *OPT? | liefert die ID der installierten Optionen. |
| *RCL | Abruf von Geräte-State X. |
| *RST | versetzt das Gerät in den default Zustand. |
| *SAV | Speichern von Geräte-State X. |
| *SRE | setzt das Service-Request-Enable-Register. |
| *SRE? | liest das Service-Request-Enable-Register. |
| *STB? | liest das Status-Byte-Register. |
| MEAS[n] | |
| :CURR? | Messung des effektiv Stroms am Ausgang. |
| :CURRP? | Messung des Spitzenstroms am Ausgang. |
| :CFACT? | Messung des Crest-Faktors am Ausgang. |
| :PFACT? | Messung des Power-Faktors am Ausgang. |
| :VA? | Messung der Leistung am Ausgang. |
| :VOLT? | Messung der effektiv Spannung am Ausgang. |
| :POW? | Messung der Leistung am Ausgang. |
| OUTP | |
| :AUX | schaltet den externen Oszillator. |
| :AUX? | liefert den Status des externen Oszillators. |
| :OT1 | 1* schaltet die Output-Option 1 |
| :OT1? | 1* liefert den Status der Output-Option 1 |
| :PHASON | schaltet die Phase(Spannung). |
| :PHASON? | liefert den Status der Phase(Spannung). |
| :PON | Legt den Power-On-Geräte-State fest. |
| :PON? | liefert den Vorgabe-Wert des Power-On-States. |
| :STAT | setzt das Output-Relais. |
| :STAT? | liefert den Status des Ausgangs der Quelle. |
| 1* Option | |
| SEQ | |
| :CNT | setzt die Anzahl von Wiederholungen der Sequenz |
| :GO | startet die Ausführung einer Sequenz |
| :LOAD | lädt eine Sequenz vom NV-RAM ins RAM |
| :NEW | überträgt die Sequenz Parameter in die Sequenz-Liste |
| :SET | überträgt die Sequenz Parameter in die Sequenz-Liste |
| :STOP | stoppt die Ausführung einer Sequenz |
| :STORE | speichert eine Sequenz vom RAM ins NV-RAM |
| :TIME | setzt die Zeit für den Sequenz-Befehl |
| :VAL1 | setzt den Wert 1 für den Sequenz-Befehl |
| :VAL2 | setzt den Wert 2 für den Sequenz-Befehl |
| :VAL3 | setzt den Wert 3 für den Sequenz-Befehl |
| SOUR[n] | |
| :CURR | *1 setzt den Strom für den Constant-Strom-Mode(CV). |

Technisches Handbuch

ACS - Power Source

| | |
|---|---|
| :CURRCLR | löscht den Peak-Strom Speicher(IP-Messung) |
| :CURRMAX | setzt den Wert für die Strom-Abschaltung. |
| :CURRTIME | setzt die Zeitverzögerung für die Strom-Abschaltung. |
| :CURRRNG | *2 aktiviert den Strom-Messbereich 2 |
| :FREQ | *1 setzt die Frequenz der AC-Spannung |
| :PHAS | *1 setzt die Phase der Spannung |
| :POWMAX | setzt den Wert für die Leistungs-Abschaltung. |
| :VOLTAC | *1 setzt den Wert der AC-Spannung |
| :VOLTDC | *1 setzt den Wert der DC-Spannung |
| :CURR? Mode(CV). | *1 liefert den Vorgabe-Wert für den Constant-Strom- |
| :CURRMAX? | liefert den Vorgabe-Wert für die Strom-Abschaltung. |
| :CURRTIME? | liefert den Vorgabe Wert für die Zeitverzögerung der Strom Abschaltung |
| :CURRRNG? | *2 liefert den Status des Strom-Messbereich 2 |
| :FREQ? Spannung | *1 liefert den Vorgabe-Wert für die Frequenz der AC- |
| :PHAS? | *1 liefert den Vorgabe-Wert der Phase der AC-Spannung |
| :POWMAX? | liefert den Vorgabe-Wert für die Leistungs-Abschaltung. |
| :VOLTAC? | *1 liefert den Vorgabe-Wert der AC-Spannung |
| :VOLTDC? | *1 liefert den Vorgabe-Wert der DC-Spannung |
| *1 3-Phasenbefehl (z.B. SOUR1:VOLTAC,100) | |
| *2 Option | |

SYST

| | |
|------|---|
| :LOC | versetzt das Gerät in den Local-State |
| :REM | versetzt das Gerät in den Remote-State |
| :RWL | versetzt das Gerät in den Local-Lockout-State |

SEQUENZ-COMMANDS

| | | |
|--------|---------|---|
| UAC | dez. 4 | setzt den Wert der AC-Spannung |
| UAC1 | dez. 10 | setzt den Wert der AC-Spannung-Phase 1 |
| UAC2 | dez. 11 | setzt den Wert der AC-Spannung-Phase 2 |
| UAC3 | dez. 12 | setzt den Wert der AC-Spannung-Phase 3 |
| UDC | dez. 3 | setzt den Wert der DC-Spannung |
| UDC1 | dez. 16 | setzt den Wert der DC-Spannung-Phase 1 |
| UDC2 | dez. 17 | setzt den Wert der DC-Spannung-Phase 2 |
| UDC3 | dez. 18 | setzt den Wert der DC-Spannung-Phase 3 |
| PHAS1 | dez. 30 | Phasenlage Phase 1 |
| PHAS2 | dez. 31 | Phasenlage Phase 2 |
| PHAS3 | dez. 32 | Phasenlage Phase 3 |
| FREQ | dez. 1 | setzt den Wert der Frequenz für alle Phasen |
| FREQ1 | dez. 22 | setzt den Wert der Frequenz Phase 1 |
| FREQ2 | dez. 23 | setzt den Wert der Frequenz Phase 2 |
| FREQ3 | dez. 24 | setzt den Wert der Frequenz Phase 3 |
| RUAC | dez. 5 | Rampe AC-Spannung |
| RUAC1 | dez. 13 | Rampe AC-Spannung-Phase 1 |
| RUAC2 | dez. 14 | Rampe AC-Spannung-Phase 2 |
| RUAC3 | dez. 15 | Rampe AC-Spannung-Phase 3 |
| RUDC | dez. 6 | Rampe DC-Spannung |
| RUDC1 | dez. 19 | Rampe DC-Spannung-Phase 1 |
| RUDC2 | dez. 20 | Rampe DC-Spannung-Phase 2 |
| RUDC3 | dez. 21 | Rampe DC-Spannung-Phase 3 |
| RPHAS1 | dez. 33 | Rampe Phasenlage Phase 1 |
| RPHAS2 | dez. 34 | Rampe Phasenlage Phase 2 |
| RPHAS3 | dez. 35 | Rampe Phasenlage Phase 3 |

Technisches Handbuch

ACS - Power Source

UAC
UAC1
UAC2
UAC3

VAL1 AC-Spannungswert in Volt
VAL2 unbenutzt
VAL3 Frequenz in Hertz

UDC
UDC1
UDC2
UDC3

VAL1 DC-Spannungswert in Volt
VAL2 unbenutzt
VAL3 unbenutzt

PHAS1
PHAS2
PHAS3

VAL1 Phase in Grad
VAL2 unbenutzt
VAL3 unbenutzt

FREQ
FREQ1
FREQ2
FREQ3

VAL1 unbenutzt
VAL2 unbenutzt
VAL3 Frequenz in Hertz

RUAC
RUAC1
RUAC2
RUAC3

lineare Spannungsrampe in 10 ms Schritten

VAL1 Startwert der Rampe (AC-Spannungswert in Volt)
VAL2 Stopwert der Rampe (AC-Spannungswert in Volt)
VAL3 Frequenz in Hertz

RUDC
RUDC1
RUDC2
RUDC3

lineare Spannungsrampe in 10 ms Schritten

VAL1 Startwert der Rampe (DC-Spannungswert in Volt)
VAL2 Stopwert der Rampe (DC-Spannungswert in Volt)
VAL3 unbenutzt

RPHAS1
RPHAS2
RPHAS3

lineare Phasenrampe in 10 ms Schritten

VAL1 Startwert der Rampe (Phase in Grad)
VAL2 Stopwert der Rampe (Phase in Grad)
VAL3 unbenutzt

STATUS REGISTER

Status-Byte

Das Status-Byte Register kann mit dem Befehl *STB? gelesen werden

| Bit | Dec | Hex | | |
|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| 0 | 1 | 01 | | Not used |
| 1 | 2 | 02 | | Not used |
| 2 | 4 | 04 | EAV | Error available |
| 3 | 8 | 08 | QSB | Not used |
| 4 | 16 | 10 | MAV | Message available |
| 5 | 32 | 20 | ESB | Event Status Bit |
| 6 | 64 | 40 | RQS | Service Request |
| 7 | 128 | 80 | OSB | Not used |

Bit 2, EAV

Dieses Bit wird gesetzt wenn ein Fehler aufgetreten ist.

Bit 4, MAV

Eine Nachricht ist im GPIB Output-Buffer verfügbar. Dieses Bit wird nach dem Lesen des Output-Buffers gelöscht.

Bit 5, ESB

Dieses Bit ist ein Summary-Bit für das ESR. Das Bit wird gesetzt wenn eines der ESR-Bits gesetzt ist und nach dem Lesen des ESR gelöscht.

Bit 6, RQS

Dieses Bit zeigt die Anforderung eines mit dem *SRE Commando freigegebenen Service Requests an.

Event-Status-Register

Das Event-Status Register kann mit dem Befehl *ESR? gelesen werden

| Bit | Dec | Hex | | |
|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| 0 | 1 | 01 | OPC | Operation Complete |
| 1 | 2 | 02 | | Not used |
| 2 | 4 | 04 | QYE | Query Error |
| 3 | 8 | 08 | DDE | |
| 4 | 16 | 10 | EXE | |
| 5 | 32 | 20 | CME | Command Error |
| 6 | 64 | 40 | URQ | User Request |
| 7 | 128 | 80 | PON | Power On |

Bit 0, OPC

Dieses Bit wird nach Ausführung des letzten Befehls gesetzt. (*OPC).

Bit 2, QYE

Ein Query Fehler ist aufgetreten. (Query abgebrochen, keine Nachricht verfügbar).

Bit 6, URQ

Dieses Bit wird beim Drücken der Local-Taste gesetzt.

Bit 7, PON

Dieses Bit wird beim Einschalten gesetzt. Das ESR-Summary-Bit wird nicht gesetzt.

ACS-Status-Byte

Das ACS-Status-Byte Register kann mit dem Befehl *ACS? gelesen werden

| Bit | Dec | Hex | | |
|-----|-----|-----|-----|------------------------------|
| 0 | 1 | 01 | OL1 | Overload Bit Phase 1 |
| 1 | 2 | 02 | OL2 | Overload Bit Phase 2 |
| 2 | 4 | 04 | OL3 | Overload Bit Phase 3 |
| 3 | 8 | 08 | CC1 | Constant-Current Bit Phase 1 |
| 4 | 16 | 10 | CC2 | Constant-Current Bit Phase 2 |
| 5 | 32 | 20 | CC3 | Constant-Current Bit Phase 3 |
| 6 | 64 | 40 | | Not used |
| 7 | 128 | 80 | SEQ | Sequenz is running |

Bit 0, OL1

Dieses Bit wird gesetzt wenn die maximale Leistung, Temperatur oder der maximale Strom von Phase 1 überschritten wird.

Bit 1, OL2

Dieses Bit wird gesetzt wenn die maximale Leistung, Temperatur oder der maximale Strom von Phase 2 überschritten wird.

Bit 2, OL3

Dieses Bit wird gesetzt wenn die maximale Leistung, Temperatur oder der maximale Strom von Phase 3 überschritten wird.

Bit 3, CC1

Dieses Bit wird gesetzt wenn sich die Quelle im Constant-Strom Modus bei Phase 1 befindet.

Bit 4, CC2

Dieses Bit wird gesetzt wenn sich die Quelle im Constant-Strom Modus bei Phase 2 befindet.

Bit 5, CC3

Dieses Bit wird gesetzt wenn sich die Quelle im Constant-Strom Modus bei Phase 3 befindet.

Bit 7, SEQ

Dieses Bit wird gesetzt wenn eine Sequenz ausgeführt wird.

ANHANG

IEEE488 ADRESS-TABELLE

| Device ADR. | Switch 1 | Switch 2 | Switch 3 | Switch 4 | Switch 5 | | Listene r ADR. |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|----------------------|
| 1 | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | ! | A |
| 2 | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | „ | B |
| 3 | ON | ON | OFF | OFF | OFF | # | C |
| 4 | OFF | OFF | ON | OFF | OFF | \$ | D |
| 5 | ON | OFF | ON | OFF | OFF | % | E |
| 6 | OFF | ON | ON | OFF | OFF | & | F |
| 7 | ON | ON | ON | OFF | OFF | ' | G |
| 8 | OFF | OFF | OFF | ON | OFF | (| H |
| 9 | ON | OFF | OFF | ON | OFF |) | I |
| 10 | OFF | ON | OFF | ON | OFF | * | J |
| 11 | ON | ON | OFF | ON | OFF | + | K |
| 12 | OFF | OFF | ON | ON | OFF | , | L |
| 13 | ON | OFF | ON | ON | OFF | - | M |
| 14 | OFF | ON | ON | ON | OFF | . | N |
| 15 | ON | ON | ON | ON | OFF | / | O |
| 16 | OFF | OFF | OFF | OFF | ON | 0 | P |
| 17 | ON | OFF | OFF | OFF | ON | 1 | Q |
| 18 | OFF | ON | OFF | OFF | ON | 2 | R |
| 19 | ON | ON | OFF | OFF | ON | 3 | S |
| 20 | OFF | OFF | ON | OFF | ON | 4 | T |
| 21 | ON | OFF | ON | OFF | ON | 5 | U |
| 22 | OFF | ON | ON | OFF | ON | 6 | V |
| 23 | ON | ON | ON | OFF | ON | 7 | W |
| 24 | OFF | OFF | OFF | ON | ON | 8 | X |
| 25 | ON | OFF | OFF | ON | ON | 9 | Y |
| 26 | OFF | ON | OFF | ON | ON | : | Z |
| 27 | ON | ON | OFF | ON | ON | ; | [|
| 28 | OFF | OFF | ON | ON | ON | < | |
| 29 | ON | OFF | ON | ON | ON | = |] |
| 30 | OFF | ON | ON | ON | ON | > | ^ |

IEEE488 BELEGUNG

| Pin | Name | Signal |
|-----|------|--------------------|
| 1 | DIO1 | Data Input/Output |
| 2 | DIO2 | Data Input/Output |
| 3 | DIO3 | Data Input/Output |
| 4 | DIO4 | Data Input/Output |
| 5 | EOI | End or Identfy |
| 6 | DAV | Data Valid |
| 7 | NRFD | Not Ready for Data |
| 8 | NDAC | No Data Accepted |
| 9 | IFC | Interface Clear |
| 10 | SRQ | Service Request |
| 11 | ATN | Attention |
| 12 | GND | Shield Ground |
| 13 | DIO5 | Data Input/Output |
| 14 | DIO6 | Data Input/Output |
| 15 | DIO7 | Data Input/Output |
| 16 | DIO8 | Data Input/Output |
| 17 | REN | Remote Enable |
| 18 | GND | Ground |
| 19 | GND | Ground |
| 20 | GND | Ground |
| 21 | GND | Ground |
| 22 | GND | Ground |
| 23 | GND | Ground |
| 24 | GND | Logic Ground |

RS232 BELEGUNG

| Pin | Name | Signal |
|-----|------|-----------------------|
| 1 | DCD | Data Channel Received |
| 2 | RXD | Receive Data |
| 3 | TXD | Transmit Data |
| 4 | DTR | Data Terminal Ready |
| 5 | GND | Ground |
| 6 | DSR | Data Set Ready |
| 7 | RTS | Request to Send |
| 8 | CTS | Ready for Sending |
| 9 | RI | Ring Indicator |

MENU STRUKTUR

| | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|----------|
| HAUPT MENU-1 | UAC | UDC | Irms | Freq | *1 |
| | UAC | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| | UDC | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| | Irms | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| | | Max | Time | PClr | *3 |
| | Freq | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| HAUPT MENU-2 | Pha1 | | | P.On | *1 |
| | Pha1 | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| HAUPT MENU-3 | Pwr | Seq | Stat | Opt. | *1 |
| | Pwr | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| | Seq | Go | Stop | Rcl | Save *2 |
| | Stat | Rcl | Save | P-On | *2 |
| | Opt. | ExOf | | Baud | Brigh *2 |

*1 Wechsel der Hauptmenue's durch drücken der Taste **>Menu<**.

*2 Wechsel zum Zusatz-Menu durch drücken der Taste **>More<** und danach z.b. **>UAC<**.
 Rückkehr zum Hauptmenu mit Taste **>Esc<**.

*3 Wechsel zu weiteren Zusatz-Menus mit der Taste **>Menu<**.
 Rückkehr zum Hauptmenu mit Taste **>Esc<**.

MENU STRUKTUR - Option 3 Phasen

| | | | | | |
|-----------------|------|------|------|---------|----------|
| HAUPT MENU-1 | UAC1 | UAC2 | UAC3 | All *1 | |
| | UAC | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| HAUPT MENU-2 | UDC1 | UDC2 | UDC3 | All *1 | |
| | UDC | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| HAUPT MENU-3 | IAC1 | IAC2 | IAC3 | All *1 | |
| | IAC | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| | | Max | Time | PClr | *3 |
| HAUPT MENU-4 | Frq1 | Frq2 | Frq3 | All *1 | |
| | Freq | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| HAUPT MENU-5 | Pha1 | Pha2 | Pha3 | P.On *1 | |
| | Pha | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| HAUPT MENU-6 | Pwr | Seq | Stat | Opt. *1 | |
| | Pwr | Pr.1 | Mem | cont | LiOff *2 |
| | Seq | Go | Stop | Rcl | Save *2 |
| | Stat | Rcl | Save | P-On | *2 |
| | Opt. | ExOf | | Baud | Brigh *2 |

*1 Wechsel der Hauptmenues durch Drücken der Taste >Menu<.

*2 Wechsel zum Zusatz-Menu durch drücken der Taste >More< und danach z.b. >UAC<. Rückkehr zum Hauptmenu mit Taste >Esc<.

*3 Wechsel zu weiteren Zusatz-Menus mit der Taste >Menu<. Rückkehr zum Hauptmenu mit Taste >Esc<.

STATE 0 - Default Settings

Spannung AC = 0 Volt.
Preset 1 = 24,0 Volt.
Preset 2 = 48,0 Volt.
Preset 3 = 110,0 Volt.
Preset 4 = 230,0 Volt.

Spannung DC = 0 Volt.
Preset 1 = 10,0 Volt.
Preset 2 = 20,0 Volt.
Preset 3 = 30,0 Volt.
Preset 4 = 40,0 Volt.

Strom rms = I-Max.
Preset 1 = 0,100 Ampere.
Preset 2 = 0,200 Ampere.
Preset 3 = 0,300 Ampere.
Preset 4 = 0,400 Ampere.

Frequenz = 50 Hertz.
Preset 1 = 16,7 Hertz.
Preset 2 = 50,0 Hertz.
Preset 3 = 60,0 Hertz.
Preset 4 = 400,0 Hertz.

Phase 1 = 0 Grad.
Phase 2 = 120 Grad.
Phase 3 = 240 Grad.
Preset 1 = 60,0 Grad.
Preset 2 = 90,0 Grad.
Preset 3 = 120,0 Grad.
Preset 4 = 270,0 Grad.

Spannungs Limit AC = OFF.
Spannungs Limit DC = OFF.
Strom Limit = OFF.
Frequenz Limit = OFF.
Phase Limit = OFF.

Leistungsabschaltung = P-Max.
Stromabschaltung = I-Max.

Leistung Abschaltverzögerung = 20 Sekunden.
Strom Abschaltverzögerung = 2,00 Sekunden.

Externer Oszillator = OFF.
Phase(Spannung) = ON.

Load(Ausgangsrelais) = OFF.

Messung 1 = Frequenz.
Messung 2 = Spannung.
Messung 3 = Leistung(VA).
Messung 4 = Strom.

Bei Option „3 Phasen“
Messung 1 = Spannung Phase 1.
Messung 2 = Spannung Phase 2.
Messung 3 = Spannung Phase 3.
Messung 4 = nicht benutzt

Technische Daten

| | 400/500 | 800/1000 | 1600/2000 | 2200/2750 |
|---|--|--|--|--|
| Leistung (VA) | 400 / 500 | 800/1000 | 1600/2000 | 2200/2750 |
| Ausgangsspannungsbereich Standard | 0-300VAC 0-425VDC | 0-300VAC 0-425VDC | 0-300VAC 0-425VDC | 0-300VAC 0-425VDC |
| Ausgangsspannungsbereich (Option HV) | 0-500VAC 0-700VDC | 0-500VAC 0-700VDC | 0-500VAC 0-700VDC | 0-500VAC 0-700VDC |
| Ausgangsspannungsbereich (Option XHV) | 0-700VAC 0-1000VDC | 0-700VAC 0-1000VDC | 0-700VAC 0-1000VDC | 0-700VAC 0-1000VDC |
| Max. Strom rms (Option HV) (Option XHV) | 3,0 A 1,8 A 1,5 A | 6,0 A 3,6 A 3,0 A | 12,0 A 7,2 A 6,0 A | 16,0 A 9,6 A 8,0 A |
| Max. DC Strom (Option HV) (Option XHV) | 3,0 A 1,8 A 1,5 A | 6,0 A 3,6 A 3,0 A | 12,0 A 7,2 A 6,0 A | 16,0 A 9,6 A 8,0 A |
| Max. period. Spitzenstrom (Option HV) (Option XHV) | 8,0 A 4,8 A 4,0 A | 20,0 A 12,0 A 10,0 A | 40,0 A 24,0 A 20,0 A | 60,0 A 36,0 A 30,0 A |
| Netzregelung | 0,1% | 0,1% | 0,1% | 0,1% |
| Lastregelung @ P _{nom} | 0,1% | 0,1% | 0,1% | 0,1% |
| Klirrfaktor @ P _{nom} bei Ohmscher Last | <0,2% | <0,2% | <0,2% | <0,2% |
| Programmiergenauigkeit AC | 0,1% (10-400Hz) | 0,1% (10-400Hz) | 0,1% (10-400Hz) | 0,1% (10-400Hz) |
| Programmiergenauigkeit DC | 0,1% | 0,1% | 0,1% | 0,1% |
| Programmiergenauigkeit Strom | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) |
| Programmiergenauigkeit Frequenz | 0,1Hz | 0,1Hz | 0,1Hz | 0,1Hz |
| Programmiergenauigkeit Phasenwinkel | 0,1 ° | 0,1 ° | 0,1 ° | 0,1 ° |
| Frequenz Standard Frequenz (Option F1) Frequenz (Option F2) | 500Hz 1 kHz 2 kHz | 500Hz 1 kHz 2 kHz | 500Hz 1 kHz 2 kHz | 500Hz 1 kHz 2 kHz |
| Ext. Oszillatoreingang Frequenz Standard Frequenz (Option F1) Frequenz (Option F2) | 20Vss DC-500 Hz DC-1 kHz DC-2 kHz | 20Vss DC-500 Hz DC-1 kHz DC-2 kHz | 20Vss DC-500 Hz DC-1 kHz DC-2 kHz | 20Vss DC-500 Hz DC-1 kHz DC-2 kHz |
| Spannungsmessung rms | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) |
| Strommessung rms | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) |
| Spitzenstrommessung | 0,8% | 0,8% | 0,8% | 0,8% |
| Leistungsmessung | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) |
| Ext. Oszillatoreingang mit galvanischer Trennung | Option | Option | Option | Option |
| Schnittstellen mit galvanischer Trennung RS232, IEEE488,USB,LAN | Option | Option | Option | Option |
| Eingangsspannung Standard (Andere Spannungen auf Anfrage) | 230VAC +/- 15% 115VAC +/- 10% 3x400VAC | 230VAC +/- 15% 115VAC +/- 10% 3x400VAC | 230VAC +/- 15% 115VAC +/- 10% 3x400VAC | 230VAC +/- 15% 115VAC +/- 10% 3x400VAC |
| Abmessungen und Gewicht | 19" x 3U x 590mm 17,0 kg | 19" x 3U x 590mm 19,0 kg | 19" x 6U x 590mm 32,0 kg | 19" x 6U x 590mm 34,0 kg |

Technische Daten

| Type ACS PS II | 3000/3750 | 4600/5750 |
|---|--|--|
| Leistung (VA) | 3000/3750 | 4600/5750 |
| Ausgangsspannungsbereich Standard | 0-300VAC 0-425VDC | 0-300VAC 0-425VDC |
| Ausgangsspannungsbereich (Option HV) | 0-500VAC 0-700VDC | 0-500VAC 0-700VDC |
| Ausgangsspannungsbereich (Option XHV) | 0-700VAC 0-1000VDC | 0-700VAC 0-1000VDC |
| Max. Strom rms (Option HV) | 20,0 A 12,0 A | 30,0 A 18,0 A |
| (Option XHV) | 10,0 A | 15,0 A |
| Max. DC Strom (Option HV) | 20,0 A 12,0 A | 30,0 A 18,0 A |
| (Option XHV) | 10,0 A | 15,0 A |
| Max. period. Spitzenstrom (Option HV) | 80,0A 48,0 A | 100,0 A 60,0 A |
| (Option XHV) | 40,0 A | 50,0 A |
| Netzregelung | 0,1% | 0,1% |
| Lastregelung @ P _{nom} | 0,1% | 0,1% |
| Klirrfaktor @ P _{nom} bei Ohmscher Last | 0,2% | 0,2% |
| Programmiergenauigkeit AC | 0,1% (10-400Hz) | 0,1% (10-400Hz) |
| Programmiergenauigkeit DC | 0,1% | 0,1% |
| Programmiergenauigkeit Strom | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) |
| Programmiergenauigkeit Frequenz | 0,1Hz | 0,1Hz |
| Programmiergenauigkeit Phasenwinkel | 0,1° | 0,1° |
| Frequenz Standard | 500Hz | 500Hz |
| Frequenz (Option F1) | 1 kHz | 1 kHz |
| Frequenz (Option F2) | 2 kHz | 2 kHz |
| Ext. Oszillatoreingang | 20Vss | 20Vss |
| Frequenz Standard | DC-500 Hz | DC-500 Hz |
| Frequenz (Option F1) | DC-1 kHz | DC-1 kHz |
| Frequenz (Option F2) | DC-2 kHz | DC-2 kHz |
| Spannungsmessung rms | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) |
| Strommessung rms | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) |
| Spitzenstrommessung | 0,8% | 0,8% |
| Leistungsmessung | 0,2% (40-400Hz) | 0,2% (40-400Hz) |
| Ext. Oszillatoreingang mit galvanischer Trennung | Option | Option |
| Schnittstellen mit galvanischer Trennung RS232, IEEE488,USB,LAN | Option | Option |
| Eingangsspannung Standard (Andere Spannungen auf Anfrage) | 230VAC +/- 15% 115VAC +/- 10% 3x400VAC | 230VAC +/- 15% 115VAC +/- 10% 3x400VAC |
| Abmessungen und Gewicht | 19" x 6U x 590mm 38,0 kg | Rack 19" x 10U 64,0 kg |