

Qualitätssicherungssystem nach ISO 9001 zertifiziert am 25.4.1996

Stromversorgungs- geräte

für Gleich- und
Wechselstromverbraucher
Netzgeräte
Wechselrichter
USV-Anlagen

Anwendungsbereiche

Stromversorgung für

- Bahnanlagen
- Fernsteueranlagen
- Kraftwerksanlagen
- Überwachungsanlagen



Stromversorgungsgeräte

Allgemeine Produktinformationen

Einsatzgebiete

In allen Bereichen der Industrie und des öffentlichen Lebens werden elektrische Verbraucher und Anlagen eingesetzt, die gegen Ausfall des Allgemeinnetzes durch eine Ersatzstromversorgung gesichert werden müssen. Die batteriegestützte Gleichspannungs- und Wechselspannungsversorgung umfaßt viele Bereiche der Industrie, zum Beispiel in:

- Produktionsstätten
- Kraftwerken
- Bahntechnischen Anlagen
- Fernmeldeanlagen
- Signalanlagen
- Steuer- und Meldeanlagen
- Meß- und Regeltechnik
- EDV-Anlagen
- Krankenhäusern
- Petro-Chemieanlagen
- Flughäfen und in vielen anderen wichtigen Industriebereichen.

Technik

Die nach dem modernsten Stand der Technik gefertigten Stromversorgungsgeräte arbeiten mit einer geregelten IU-Kennlinie gemäß DIN 41773 für Bleibatterien und DIN 41775 für NiCd-Batterien. Die Ausgangsspannung wird hierbei auf den eingestellten Konstantspannungswert mit einer Abweichung von $\pm 1\%$ innerhalb eines Lastbereiches von 0 bis 100% des

Gerätenennstromes konstant gehalten. Netzspannungsschwankungen $\pm 10\%$ und Netzfrequenzschwankungen $\pm 4\%$ werden ausgeregelt. Diese Notstromversorgungsanlagen bestehen im wesentlichen aus dem Gleichrichtergerät, der parallel geschalteten Blei- oder NiCd-Batterie und je nach Anforderung den notwendigen Zusatzeinrichtungen.

Bereitschaftsparallelbetrieb

Im Bereitschaftsparallelbetrieb werden Batterie, Gerät und Gleichstromverbraucher parallel geschaltet. Im Normalbetrieb, bei vorhandener Netzspannung speist das Gerät die Gleichstromverbraucher und die Batterie wird aufgeladen. Durch die geregelte IU-Kennlinie wird nach Vollaftung der Batterie der Ladestrom automatisch auf den für die Batterie notwendigen Erhaltungsladestrom herunter geregelt. Die vorgegebene Konstantspannung wird dabei auf $100\% \text{ UK} \pm 1\%$ geregelt. Bei Netzausfall übernimmt unterbrechungsfrei die Batterie die Speisung der Gleichstromverbraucher. Bei Netzwiederkehr wird die Batterie automatisch aufgeladen und nach Vollaftung auf Erhaltungsladung gehalten. Gleichzeitig werden die Verbraucher vom Gerät gespeist.

Der Gerätenennstrom muß so bemessen werden, daß 10 A/100 Ah Batteriekapazität zur Aufladung und der Strom zur Speisung der Verbraucher zur Verfügung stehen.

Stromversorgungsgerät mit Verteilerschrank

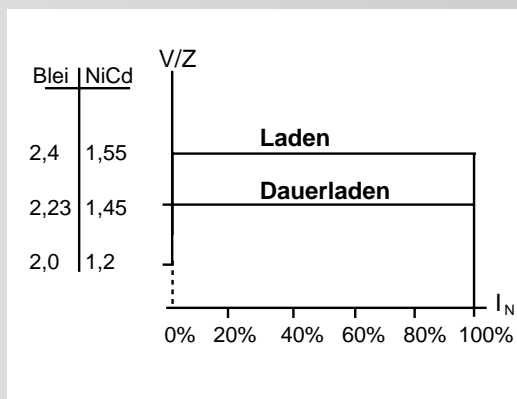


Stromversorgungsgeräte

Stamm-, Zusatz- und Gegenzellentechnik

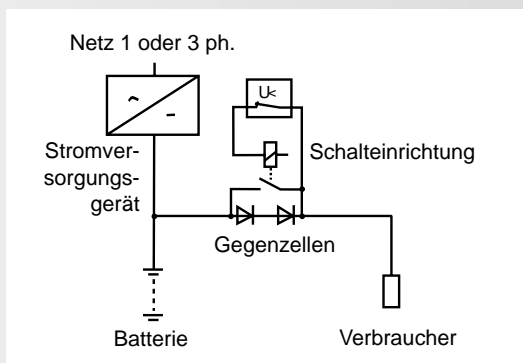
Stamm- und Zusatzzellentechnik

Bei größeren Leistungen, insbesondere bei 110V und 220 V-Anlagen verwendet man zur Anpassung der Verbraucherspannung die Stamm- und Zusatzzellentechnik. Das Stromversorgungsgerät besteht aus dem Haupt- und dem Zusatzgleichrichter, sowie der Umschalt-einrichtung. Der Hauptgleichrichter speist den Verbraucher und lädt die Stammzellen. Der Zusatzgleichrichter lädt die Zusatzzellen. Beide Geräte arbeiten mit IU-Kennlinie. Nach einem Netzausfall werden die Zusatzzellen direkt oder verbraucherspannungsabhängig zu- oder abgeschaltet. Die Batterie wird im Verhältnis von ca. 10:1 in Stamm- und Zusatzzellen aufgeteilt. Durch diese Technik liegt die Verbraucherspannung in einem kleineren Spannungsbereich.



Gegenzellentechnik

Zum Herabsetzen der Verbraucherspannung werden zwischen den Verbrauchern und der Batterie Silizium-Gegenzellen geschaltet. Die Gegenzelle besteht aus einer entsprechenden Anzahl von in Reihe geschalteten Dioden, die in Durchlaßrichtung betrieben werden. Die Gegenzelle ist für den max. Verbraucherstrom und für den gewünschten Spannungsabfall auszulegen. Das Zuschalten oder Überbrücken der Gegenzelle erfolgt wahlweise in Abhängigkeit der Netz- oder Verbraucherspannung. Bei sehr hoher geforderter Spannungskonstanz kann die Gegenzelle auch mehrstufig zu- oder abgeschaltet werden.

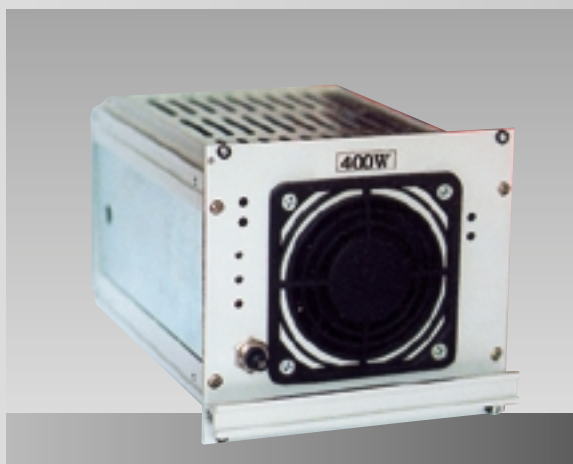


Konstantspannungswerte:

- 2,4 V/Z \pm 1% Ladespannung für Naßbatterien
- 2,35 V/Z \pm 1% Ladespannung für wartungsfreie Batterien
- 1,55 V/Z \pm 1% Ladespannung für NC-Batterien
- 2,23 V/Z \pm 1% Dauerladespannung für Naßbatterien
- 2,27 V/Z \pm 1% Dauerladespannung für wartungsfreie Batterien
- 1,45 V/Z \pm 1% Dauerladespannung für NC-Batterien

DC/DC-Wandler

Um die Verbraucherspannung bei Ladung und Entladung auf 100% UN \pm 1% konstant zu halten, können DC/DC-Wandler in jedem Verbraucherausgang geschaltet werden. Diese DC/DC-Wandler arbeiten als Auf-/Abwärtsregler. DC/DC-Wandler für 400 W (24 V 15A)



Stromversorgungsgeräte

im Kombigehäuse mit Batterieraum zum Einbau der Notstrombatterie

In allen Bereichen der Industrie werden Gleichstromverbraucher bzw. Anlagen eingesetzt, die bei Ausfall der allgemeinen Netzversorgung die Speisung von Gleichstromverbrauchern z.B. von

Überwachungsanlagen übernehmen.

Unsere kompakten Stromversorgungsanlagen bestehen aus einem geregelten IU-Ladegerät, das die eingebaute Batterie auf Volladezustand hält und vorhandenen Gleichstromverbraucher speist.

Bei Netzausfall übernimmt automatisch und unterbrechungslos die Batterie die Versorgung der Gleichstromverbraucher.

Kleinstromversorgungsgeräte ohne Batterieraum

Gerätetyp	Batterie- spannung V	Gerätestrom A	Konstant- spannung V	Gehäuse	Abmessungen		
					hoch	breit	tief
ohne Instrumente							
E 230 G 24/3 IU	24	3	26.8	C1	115	130	165
E 230 G 24/5 IU	24	5	26.8	C2	140	160	220
E 230 G 24/10 IU	24	10	26.8	WS 00	190	350	250

Stromversorgungsgeräte im Gehäuse mit Batterieraum

Gerätetyp	Batterie- spannung V	Gerätestrom A	Nennan- schlußleistg. VA	Konstant- spannung V	Gehäuse IP 21	Gewicht kp
E 230 G 24/2.5 IU-K	24	2.5	110	26.8	WS 2-K	25
E 230/G 24/5 IU-K	24	5	220	26,8	WS 2-K	27
E 230 G 24/10 IU-K	24	10	410	26,8	WS 2-K	28
E 230 G 24/20 IU-K*	24	20	830	26,8	WS 2-K	32
E 230 G 60/5 IU-K*	60	5	540	67	WS 2-K	29
E 230 G 60/10 IU-K*	60	10	1080	67	WS 2-K	35

Technische Daten

Die Geräte sind mit einem Drehspulstrom- und Spannungsmesser KI 1.5 ausgerüstet. Die eingebaute Batterie wird 2-polig abgesichert. Vom Gerät führen 2 Batteriekabel in den Batterieraum zum Anschluß an die Batterie. Für die Verbraucher sind Anschlußklemmen am Gerät vorgesehen. (* Thyristorgeregelt)

Sek. getaktete Geräte mit IU-Kennlinie
 Netzspannung 230 V \pm 10 % 50 Hz
 Konstantspannung 2,23 V/Z \pm 1 % 0-100 % I_N
 Gerätestrom 100 % +30 % strombegrenzt
 Glättung der
 Ausgangsspannung 2-5 %
 Umgebungstemperatur 0 - 35° C
 Regelgeschwindigkeit max. 500 ms
 dynamisch bei Laständerung
 von 20-80 und 80-20 % I_N

Gehäuse: Die WS 2-K Gehäuse sind Standgehäuse mit Batterieraum. Das Gehäuse ist pulverbeschichtet bzw. mit Zweikomponentenlack lackiert. Schutzart IP 21.

Abmessungen:

Gehäuse hoch 750 breit 550 tief 430 mm
 Batterieraum hoch 300 breit 470 tief 340 mm

Zusatzeinrichtungen: Zusätzlich können gegen einen Mehrpreis folgende Einheiten in das Gerät eingebaut werden:

- Netzüberwachung
- Gleichspannungsüberwachung
- Batterieüberwachung
- 2-pol. Verbraucherabgänge (max. 6 Kreise)
 DO1 Sicherungen bis 16 A oder
 2-pol. Sicherungsautomaten bis 16 A.



Stromversorgungsgeräte

Thyristorgeregelte Geräte mit IU-Konstantspannungskennlinie

Technische Daten

Geregelte Geräte mit IU-Kennlinie nach DIN 41773-Bild 1 umschaltbar zur Batteriepflege auf überwachte IUI-Kennlinie.

Netzanschluß	Typ E Einphasenwechselstrom	230 V	50 Hz
	Typ D Drehstromanschluß	400 V	50 Hz
Konstantspannung	$U_K \pm 1 \% \text{ bei } 0-100 \% I_N$		
Ladestrom	$I_N \pm 2 \%$		
Netzspannung	$U_N \pm 10 \%$		
Formfaktor	ca. 1.1 bei Drehstrom		
	ca. 1.4 bei Wechselstrom		
Funktörgrad	Funktörung „N“ nach VDE 0875		
Wirkungsgrad	ca. 75 - 95 % bei Drehstrom		
	ca. 70 - 90 % bei Wechselstrom		

Glättung der Ausgangsspannung	auf 5 % eff. ohne parallelgeschaltete Batterie
Gehäuse	Schutzart IP21
	Lackierung zweifarbig RAL 7032/7016

Betriebstemperatur	- 5° C bis 40° C bei max. Aufstellhöhe 1000 m über NN
Geräuschstärke	max. 60 dB(A) gemessen in 1 m Abstand

Einphasengeräte in Thyristortechnik

Gerätetyp	Batterienennspannung V	Gerätenennstrom A	Nennanschlußleistung kVA	Gehäusetyp	Gewicht kg
E 24/5	24	5	0,25	WS 1	22
E 24/10	24	10	0,5	WS 1	25
E 24/20	24	20	1,0	WS 1	31
E 24/30	24	30	1,5	WS 1	35
E 24/40	24	40	2,0	WS 2	46
E 24/50	24	50	2,5	WS 2	51
E 48/15	48	15	1,4	WS 1	33
E 48/20	48	20	1,8	WS 2	48
E 48/25	48	25	2,3	WS 2	51
E 48/30	48	30	2,8	WS 2	54
E 60/5	60	5	0,8	WS 1	24
E 60/10	60	10	1,2	WS 1	31
E 60/15	60	15	1,65	WS 2	42
E 60/20	60	20	2,25	WS 2	48
E 60/25	60	25	2,83	WS 2	54
E 60/30	60	30	3,48	WS 2	62
E 110/5	110	5	1,0	WS 1	32
E 110/10	110	10	2,02	WS 2	46
E 110/15	110	15	2,9	WS 2	54
E 110/20	110	20	4,04	WS 2	62
E 220/5	220	5	2,0	WS 2	46
E 220/10	220	10	4,0	WS 2	62

Stromversorgungsgeräte

Drehstromgeräte in Thyristortechnik

Gerätetyp	Batterienennspannung V	Gerätenennstrom A	Nennanschlußleistung kVA	Gehäusetyp	Gewicht kg
D 24/60	24	60	2,6	WS 2	68
D 24/80	24	80	3,6	WS 2	73
D 24/100	24	100	4,5	WS 2	89
D 24/120	24	120	5,4	WS 2	97
D 24/150	24	150	6,75	ST 5.21	168
D 24/200	24	200	9,6	ST 5.21	172
D 48/40	48	40	3,6	WS 2	75
D 48/50	48	50	4,5	WS 2	89
D 48/60	48	60	5,4	WS 2	95
D 48/80	48	80	7,2	ST 5.21	168
D 48/100	48	100	9,0	ST 5.21	175
D 48/120	48	120	10,8	St 5.21	184
D 48/150	48	150	13,5	ST 5.21	198
D 48/200	48	200	18,0	ST 5.21	231
D 60/40	60	40	4,5	WS 2	78
D 60/50	60	50	5,6	WS 2	92
D 60/60	60	60	6,75	ST 5.21	163
D 60/80	60	80	9,0	ST 5.21	175
D 60/100	60	100	11,2	ST 5.21	185
D 60/120	60	120	13,5	ST 5.21	192
D 60/150	60	150	16,9	ST 5.21	208
D 60/200	60	200	22,4	ST 5.21	237
D 110/30	110	30	5,4	ST 5.21	188
D 110/40	110	40	7,2	ST 5.21	209
D 110/50	110	50	9,6	ST 5.21	227
D 110/60	110	60	10,8	ST 5.21	233
D 110/80	110	80	14,4	ST 5.21	261
D 110/100	110	100	18,0	ST 5.21	296
D 110/120	110	120	21,6	ST 5.21	326
D 110/150	110	150	27,0	ST 10.21	375
D 110/200	110	200	36,0	ST 10.21	422
D 220/20	220	20	7,0	ST 5.21	199
D 220/30	220	30	10,5	ST 5.21	215
D 220/40	220	40	14,0	ST 5.21	255
D 220/50	220	50	17,5	ST 5.21	277
D 220/60	220	60	21,0	ST 5.21	301
D 220/80	220	80	28,0	ST 10.21	362
D 220/100	220	100	35,0	ST 10.21	403
D 220/120	220	120	42,0	ST 10.21	449
D 220/150	220	150	52,5	ST 10.21	502
D 220/200*	220	200	70,0	ST 11.21	590
D 220/250*	220	250	87,5	ST 11.21	648
D 220/300*	220	300	105	ST 11.21	734
D 220/400*	220	400	140	ST 11.21	899
D 220/500*	220	500	175	ST 11.21	1040

Thyristorregelung

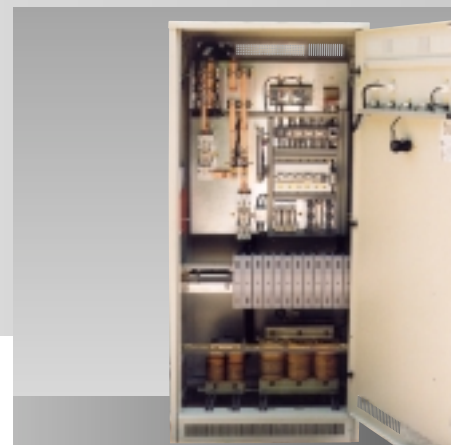
Alle Geräte werden mit einem Thyristorregler in 3-Puls-technik geliefert. Gegen Mehrpreis (bei Bestellung unbedingt angeben) können alle Drehstromgeräte auch mit 6- bzw. 12-Pulstechnik geliefert werden.

Zusatz- und Überwachungseinheiten entsprechend Seite 9 + 10 festlegen.

Sonder- und Spezialgeräte liefern wir Ihnen entsprechend Ihrer Anfrage.

*Geräte mit Funkentstörgrad „A“ (Option „N“)

Stromversorgungsgerät in Drehstromtechnik



Getaktete Stromversorgungsgeräte

Primärgetakteter Gleichrichter für Ausgangsleistungen bis 3000 W

Geräteausführung

Bei den Geräten handelt es sich um getaktete Schaltnetzteile in neuester Schaltungstechnik zur Umwandlung von Wechselspannungen in stabilisierte und welligkeitsarme Gleichspannungen. Durch das angewandte Schaltungskonzept hat das Gerät einen weitreichenden Eingangsspannungsbereich, eine geringe Verlustleistung und damit ein geringes Bauvolumen. Der Eingangsstrom wird sinusförmig ausgeglichen. Ausgangsspannungsänderungen durch Lastwechsel werden innerhalb kürzester Zeit kompensiert. Der Einschaltstrom wird im Einschaltmoment auf die Höhe des Nennstromes begrenzt. Der Ausgang des Gerätes ist durch eine Konstantstromregelung dauerkurzschlußfest.

Das Gerät selbst überwacht und signalisiert den Zustand der Netzspannung und der Ausgangsspannung. Zusätzlich verfügt das Gerät über eine zweite Ladekennlinie (Starkladestufe), Fühlerleitungsbetrieb der Ausgangsspannung, Entladeprüfung sowie eine fernsteuerbare Ein-/Aus-Funktion. Alle Überwachungsschwellen lassen sich benutzerfreundlich bei Anzeige des aktuellen Schwellenwertes im Digitaldisplay über Tasten einstellen und werden intern abgespeichert. Mehrere Module sind parallel schaltbar. Optional können die Geräte mit einer internen ausgangsseitigen Entkopplungsschaltung sowie zur Fernsteuerung und Überwachung mit einer CAN-BUS-Schnittstelle geliefert werden.

Technische Daten

Geräteüberwachung/Anzeige

- LED-Betriebs- und Überwachungsanzeige
- Verbraucherspannung
- Konstantstrombetrieb
- Unterspannung
- Überspannung
- Sammelstörung
- Digital-Anzeige:
Ladespannung/Ladestrom

Sonstige Informationen

- Sinusförmiger Eingangsstrom
- CE-konforme Ausführung
- Direktspeisung (ohne Batterie)
- Dauerkurzschlußfest
- Isolationsfestigkeit n. EN 60950

Eingangsspannung
Eingangsfrequenz
Leistungsfaktor
Ausgangsspannung
Kennlinie
Spannungswelligkeit
Störspannung (CCITT)
Funkentstörung
Wirkungsgrad
Dynamisches Verhalten

230 V AC + 15 / - 20 %
47-63 Hz
Je nach Typ 0.8-0.99
 $U_k \pm 1 \%$
IU-Kennlinie
 $\leq 20 \text{ mVss}$
 $< 1 \text{ mV}, < 1.8 \text{ mV größer } 24 \text{ V}$
EN 50081-1/50082-2 Kl.. B
je nach Typ 88-95%
 $< 2\%$ bei sprunghaften Laständerungen zwischen 10 - 90 % Nennausgangsstrom,

Ausregelzeit
Kurzschlußverhalten
Schutzart
Digital-Anzeige
Bauart

$< 1,5 \text{ ms}$
dauerkurzschlußfest
IP 20, Schutzklasse 1
Spannung/Strom
19" Baugruppe zum Einbau in
19" Baugruppenträger

Zulässige Temperatur
Abmessungen

0-40° C
K 1 71 x 262 x 282 mm
K 2 107 x 262 x 282 mm
K 3 142 x 262 x 282 mm
K 4 142 x 262 x 405 mm

Typ	Verbr. Spg. V	Nennstrom A	Gehäuse
PGG 230/24-10	24	10	K 1
PGG 230/24-20	24	20	K 2
PGG 230/24-30	24	30	K 2
PGG 230/24-40	24	40	K 3
PGG 230/60-4	60	4	K 1
PGG 230/60-8	60	8	K 2
PGG 230/60-12	60	12	K 2
PGG 230/60-25	60	25	K 3
PGG 230/60-40	60	40	K 4
PGG 230/110-4.5	110	4.5	K 2
PGG 230/110-6.5	110	6,5	K 2
PGG 230/110-13	110	13	K 3
PGG 230/110-22	110	22	K 4
PGG 230/220-6,5	220	6.5	K 3
PGG 230/220-11	220	11	K 4

Primärgetakteter Gleichrichter



Wechselstrom-Versorgungsgeräte

Sinus – Wechselrichter

Technische Daten

Sinus - Wechselrichter werden in allen Bereichen eingesetzt, wo Wechselstromverbraucher bei Ausfall des Allgemeinnetzes weiter versorgt werden müssen. Die Wechselrichter wandeln die Gleichspannung der Batterie in eine sinusförmige Wechselspannung mit konstanter Frequenz um.

Wechselrichter mit sinusförmiger Ausgangsspannung

Eingangsspannung: 220 V DC \pm 20 %

Ausgangsspannung: 230 V AC \pm 2,5 %

Frequenz: 50Hz \pm 0,1 %

AC Ausgangsstrom: $I_N \pm 2,5$ %

Umgebungstemperatur: 10 - 40° C

Wirkungsgrad (bei 100 % Last) ca. 90 %

Klirrfaktor < 5 %

Geräuschstärke < 55 dB(A) gemessen in 1 m Abstand

Hohe Überlastfähigkeit

Hoher Kurzschlußstrom für Sicherungsauslösung

(ca.3 x I_N) cos phi induktiv und capacitiv 0,5-1

Moderne robuste Schaltungstechnik mit IGBTs

Überwachungen für Tiefentladung und der

Ausgangsspannung

Meldungen optisch und potentialfrei

Lieferbar auf Montageplatte oder im Gehäuse

CE-Kennzeichnung

Geeignet für Anlagen nach VDE 0108

Optionen:

Unterbrechungslose elektronische Umschalteinrichtung und Handumgehung

Kurzschlußstrom (8 x I_N) für Anlagen nach VDE 0107

Überlastfähigkeit (5 x I_N) für Anlagen nach VDE 0107

Eingangsgleichspannungen 24-600 V

Typentabelle

Gerätetyp	Anschlußspannung V	Leerlaufstrom ca. (A)	Eingangstrom ca. (A)	Ausgangsleistung (VA)	Montageplatte	Gehäuse Typ IP 21
WG0.5/220s	220 V	0,25	2,7	500VA	1	WS 2
WG1.0/220s	220 V	0,25	5,2	1000VA	1	WS2
WG1.5/220s	220 V	0,25	7,9	1500 VA	1	WS2
WG2.0/220s	220 V	0,3	10,2	2000VA	1	WS2
WG3.0/220s	220 V	0,3	15	3000VA	2	WS2
WG4.0/220s	220 V	0,35	20	4000VA	2	WS2
WG5.0/220s	220 V	0,38	26	5000VA	-	NL3
WG6.0/220s	220 V	0,4	31	6000VA	-	NL3
WG8.0/220s	220 V	0,5	41	8000VA	-	ST8.21
WG10.0/220s	220 V	0,6	52	10000VA	-	ST8.21
WG12.0/220s	220 V	0,6	62	12000VA	-	ST8.21
WG15.0/220s	220 V	0,7	78	15000VA	-	ST8.21
WG20.0/220s	220 V	0,9	105	20000VA	-	ST8.21

Montageplattenabmessungen

Gr. 1 360 mm breit x 570 mm lang

Gr. 2 740 mm breit x 522 mm lang

Sinuswechselrichter 15 KVA



Stromversorgungsgeräte

Zusatz- und Überwachungseinheiten

Anwendung

Wenn Geräte überwacht werden sollen, besteht die Möglichkeit durch den Einbau der verschiedensten Überwachungseinheiten je nach Bedarf die Gerätefunktion anzupassen.

Die Grundkonzeption der Geräte kann durch den Einbau der verschiedensten Überwachungs- und Zusatzeinrichtungen verändert werden. Je nach dem Einsatz der

Geräte ist es sinnvoll, bestimmte Überwachungs- oder Zusatzeinheiten zu verwenden.

Wenn z.B. die Verbraucherspannung in bestimmten Spannungsgrenzen gehalten werden muß, dann können für diesen Betriebsfall Siliziumgegenzellen mit einer Schalteinrichtung oder aber auch Geräte in Zusatzzellentechnik verwendet werden.

Konstantspannungsladegerät mit Mikroprozessor-Steuereinheit

(Lieferung gegen Mehrpreis für alle Stromversorgungsgeräte Seite 5+6). Für das Steuern und Überwachen der Ladeeinrichtung, der Batterie sowie das Anzeigen von Meßwerten und Fehlermeldungen wird eine zentrale Mikroprozessor-Steuereinheit mit

Klartextanzeige eingebaut. Mit der Steuereinheit werden alle Funktionen des Gerätes überwacht. Bei Störung erfolgt Störmeldung durch LED und Fernmeldung über potentialfreien Kontakt.

Störmeldungen (im Klartext)

- Spannung zu hoch
- Spannung zu tief
- Tiefentladung
- Batteriekreisfehler
- Fehler Ausgangsspannung
- Netzausfall
- interner Fehler der Mikroprozessoreinheit
- Spannung im Batteriebetrieb (zu hoch)
- Spannung im Batteriebetrieb (zu tief)
- Keine Ladung
- Isolationsfehler
- Batteriebetrieb bei vorhandenem Netz
- Ladestrom zu hoch

Potentialfreie Fernmeldung

- Anlage betriebsbereit
- Batteriebetrieb
- Netzbetrieb
- Anlage gestört
- Tiefentladung

Betriebsmeldung mit Leuchtdioden:

- Störung
- Betriebsbereit
- Batteriebetrieb
- Verbraucher EIN
- Testbetrieb



Stromverteilerschrank

Notlichtgerät

Silizium-Gegenzellen Einrichtungen

Zur Herabsetzung der Verbraucherspannung

Technische Daten

Zur Herabsetzung der Verbraucherspannung können zwischen Batterie und Verbraucher Silizium-Gegenzellen geschaltet werden. Bei Absinken der Verbraucherspannung werden die Silizium-Gegenzellen automatisch überbrückt. Die Verbraucherspannung entspricht dann der Batteriespannung. Bei Anstieg der Verbraucherspannung werden die Silizium-Gegenzellen wieder zwischen Batterie und Verbraucher geschaltet. Die Überbrückung und Zuschaltung erfolgt in Abhängigkeit von der Verbraucherspannung. Es ist auch möglich, die Gegenzelle netzspannungsabhängig zu schalten.

Die Gegenzellen und die Schalteinrichtungen können nach Anforderung ausgewählt werden. Bei der Auslegung ist zu beachten, daß der Spannungsabfall je Diode zwischen 0.7 bis 0.9 V liegt. Als Mittelwert wird mit 0.8 V gerechnet. Die Silizium-Gegenzellen können auch ein- oder mehrstufig schaltend geliefert werden. Bei Bestellung bitte angeben, ob Plus- oder Minuspol geerdet wird. Wenn keine entsprechende Angabe erfolgt, werden die Gegenzellen in den Minuspol eingebaut. Jeder Gegenzellenausgang wird 2-polig abgesichert.

Gegenzellen Schalteinrichtung:		
I_N		
10 A		Netzabhängig oder verbraucherspannungsabhängig schaltend.
20 A		
40 A		
60 A		
80 A		
120 A		

Si-Gegenzellen:		
U_V		
2.4 V		Auslegung der Gegenzellen entsprechend der Schalteinrichtung 10 bis 120 A
4.8 V		
7.2 V		
9.6 V		
12 V		
16.8 V		



Tiefentladeschutz mit Verbraucherabschaltung

Die Batteriespannung wird laufend durch ein Gleichspannungsmeßrelais überwacht. Sinkt diese Spannung bei Entladung der Batterie unter 1,8 V/Z oder auf den kundenspezifisch vorgegebenen Wert, dann werden die Gleichstromverbraucher über ein Gleichstromschütz automatisch von der Batterie getrennt. Dadurch wird verhindert, daß die Batterie tiefentladen wird. Gleichzeitig erfolgt eine optische Anzeige „Verbraucher

abgeschaltet“. Über einen potentialfreien Kontakt kann Meldung an eine Überwachungszentrale signalisiert werden. Steigt die Batteriespannung bei Netzwiederkehr und Wiederaufladung der Batterie über die Nennspannung, erfolgt automatische Einschaltung der Gleichstromverbraucher.

Tiefentladeschutz

Tiefentladeschutz mit Schützabschaltung		
Typen	Max. Verbraucherspannung	Verbraucherstrom
T 20 A	220 V	20 A
T 25 A	220 V	25 A
T 40 A	220 V	40 A
T 50 A	220 V	50 A
T 75 A	220 V	75 A
T 90 A	220 V	90 A
T 115 A	220 V	115 A
T 200 A	220 V	200 A

Entkopplungsdiode

(wird in den Geräteausgang geschaltet)	
Typen	Max. Diodenbelastung
ED 30	30 A
ED 40	40 A
ED 80	80 A
ED 120	120 A
ED 160	160 A

Stromversorgungsgeräte

Stahlblechgehäuse in Schutzart IP 21

Technische Daten

Alle nachfolgend aufgeführten Gehäuse werden pulverbeschichtet und einbrennlackiert produziert.

Lakierung: Die Gehäuserahmen in RAL 7016. Alle anderen Teile in RAL 7032.
Alle Gehäuse entsprechen der Schutzart IP 21.

Alle Türen sind rechts angeschlagen. Türen der Standgeräte sind mit einem Winkel von 180° zu öffnen. Zur Anpassung an andere Gehäuse können zusätzlich Gehäusesockel von 100 bzw. 200 mm Höhe geliefert werden. Gegen Mehrpreis sind alle Gehäuse in anderen Farben lieferbar.

Gerätegehäuse

Gehäusotyp	Typ	Abmessungen (mm)		
		hoch	breit	tief
Wand-Standgehäuse	WS 1	400	550	430
Standgehäuse	WS 2	750	550	430
Standgehäuse	WS 3	1200	600	430
Standgehäuse	ST 5.21	1400	800	600
Standgehäuse	ST 8.21	1800	800	600
Standgehäuse	ST 10.21	1800	800	800
Standgehäuse	ST 11.21	1800	1000	800
Standgehäuse	ST 9.21	2000	900	600
19" Standgehäuse ohne Tür	STZ 8.2	1800	600	600
Standgehäuse	STZ 12.21	2000	800	800

Kombigehäuse

Gehäusotyp	Abmessungen (mm)			Batteriefach (mm)		
	hoch	breit	tief	hoch	breit	tief
STK 8.20	1800	600	450	600	545	380
STK 8.21	1800	800	600	600	750	550
STK 9.21	2000	900	600	900	850	550

Jedes Gehäuse wird mit 2 Gitterböden zum Einbau von Batterien geliefert (Tragkraft 250 kp).

Batteriegehäuse

Gehäusotyp	Abmessungen (mm)			Batteriefach (mm)		
	hoch	breit	tief	hoch	breit	tief
BS 4	1200	600	430	990	545	360
BS 5.20	1400	600	600	1190	550	550
BS 5.21	1400	800	600	1190	750	550
BS 8.20	1800	600	600	1590	550	550
BS 8.21	1800	800	600	1590	750	550
BS 10.21	1800	800	800	1590	750	750
BS 11.21	1800	1000	800	1590	900	750
BS 9.21	2000	900	600	1790	850	550

Jedes Gehäuse wird mit 2 Gitterböden geliefert (Tragkraft 250 kp). Weitere Gitterböden oder Batteriestufen gegen Mehrpreis. Alle Blechteile sind mit Erdleitungen verbunden. Mit Anschlußklemmen für Gesamterdung.

Produktinformation

Alle Gehäuse sind pulverbeschichtet und mit einem Zweikomponentenlack lackiert. Die Kabeleinführung in die Standgehäuse ist von unten oder von oben (Rückseite) möglich. Bei Wandgehäusen nur von oben. Zum Transport kann bei allen Standgehäusen das vordere und hintere Verkleidungsblech abgeschraubt werden.



Batteriegehäuse

Produktinformation

Nachfolgend aufgeführte Produkte werden von uns produziert.

- Gleichrichter zur Ladung von Antriebsbatterien mit Puls-Kennlinie
IUla-Kennlinie
Wa- und WoWa-Ladekennlinie
- Lade- und Schaltgeräte für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen n. VDE 0108/10.89
OP-Sicherheitsstromversorgungen n. VDE 0107/11.89
ZSV-Sicherheitsstromversorgungsanlagen nach VDE 0107/10.94
- Kleinladegeräte zur Ladung von wartungsfreien Batterien mit IU bzw. IUoU-Kennlinie
- DC/DC-Wandler
- Transformatoren und Drosseln bis 250 kVA Leistung
- Elektronische Regler und Überwachungseinheiten
- Infrarot gesteuerte Händetrockner
- Spezial- und Sondergeräte
- USV-Anlagen

