

CLEAN POWER ENERGY solutions



BSV 3 - 80 kVA

BSV-Anlagen für 230V Geräteversorgung

nach DIN VDE 0558-507
für Krankenhäuser und Arztpraxen

3 - 80 kVA



 **EBT EURO-Batterietechnik GmbH**

Philipp-Reis-Str. 7
D - 61137 Schöneck

Tel.: +49 6187 9548-0
Fax: +49 6187 9548-29
Mail: info@eurobatterietechnik.de

www.eurobatterietechnik.de

02/2017

BSV - Anlagen nach DIN VDE 0558-507

Die Sicherung der Stromversorgung für medizinische und technische Einrichtungen in Krankenhäusern ist eine Notwendigkeit, die dem Schutz des Lebens und der Sicherheit der Patienten dient. Für Krankenhäuser, Polikliniken und andere bauliche Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung ist im Wesentlichen die DIN VDE 0558-507 zu beachten. Bei Störung der allgemeinen Stromversorgung müssen die medizinisch-technischen Einrichtungen,

die der Aufrechterhaltung des Krankenhausbetriebs dienen, aus einer Sicherheitsstromversorgung betrieben werden.

BSV – Anlagen sind speziell für den Einsatz in Krankenhäusern und Arztpraxen konzipiert. Es sind grundsätzlich zwei Ausführungen lieferbar:

- 230V_{AC} für lebenswichtige Verbraucher
- 24V_{DC} für Operationsleuchten

Anwendungsgebiete

- Operationsleuchten und vergleichbare Leuchten
- Therapiegeräte
- Mess- und Analysegeräte
- Elektrische Werkzeuge

1. BSV - Anlagen nach DIN VDE 0558-507 für 230V Geräteversorgung

Die Batteriekapazität muss für einen dreistündigen Betrieb ausgelegt sein. Sie kann auf 1 Stunde reduziert werden, wenn eine zweite unabhängige Sicherheitsstromversorgung vorhanden ist, welche die Mindestbetriebsdauer von 3 Stunden sicherstellt.



Umschaltzeit je nach Art der Verbraucher von 0,5 – 15 s.

Die Anlagen müssen die Versorgung der Verbraucher bei einem Absinken der Netzeingangsspannung unter 10% übernehmen.

2. BSV - Anlagen nach DIN VDE 0558-507 für OP - Leuchten

Die Batteriekapazität muss für einen dreistündigen Betrieb ausgelegt sein. Sie kann auf 1 Stunde reduziert werden, wenn eine zweite unabhängige Sicherheitsstromversorgung vorhanden ist, welche die Mindestbetriebsdauer von 3 Stunden sicherstellt. Umschaltzeit < 0,5 s.

Die Anlagen müssen die Versorgung der Verbraucher bei einem Absinken der Netzeingangsspannung unter 10% übernehmen.

Anlagenbedingte Spannungsabfälle müssen um $\pm 5\%$ der Nennspannung in Schritten von $\leq 2\%$ angepasst werden können.

Die BSV - Anlagen für 230V bestehen aus folgenden Komponenten:

- Konstantspannungsladegerät mit IUoU-Kennlinie zur Ladung und Erhaltungsladung der Batterie bei gleichzeitiger Speisung des Wechselrichters.
- Wechselrichter mit sinusförmiger Ausgangsspannung zur Versorgung der Verbraucher mit 230V Wechselspannung.
- Externer Bypass / Anschluss-Schrank
- Steuer- und Überwachungseinrichtung. Für das Steuern und Überwachen der Ladeeinrichtung, der Batterie sowie das Anzeigen von Messwerten und Fehlermeldungen ist eine zentrale Mikroprozessor-Steuereinheit mit Klartextanzeige eingebaut.

Lieferumfang der Grundausführung

- Ladeteil mit IU-Kennlinie nach DIN 41773
- spannungszeitabhängige Ladeautomatik
- Tiefentladeschutz mit kompletter Prüfeinrichtung
- DC-Erdschlussüberwachung
- Lüfternachlaufsteuerung
- Funkentstörgrad "A"
- automatischer Monatstest
- automatischer Jahrestest
- 3-phasige Netzüberwachung (NHV)
- Spannungsüberwachung der Dauerladespannung auf Über- und Unterspannung
- Spannungsüberwachung der Starkladespannung auf Überspannung
- Ladestromüberwachung (zu hoch / zu tief, kein Ladestrom obwohl Netz vorhanden)
- Batteriekreisüberwachung
- Pufferspeicher für 1000 Meldungen und automatische Funktionstests für 2 Jahre

Konstantspannungsladegerät mit Mikroprozessor-Steuereinheit

Die nach modernstem Stand der Technik gefertigten Stromversorgungsgeräte arbeiten nach einer geregelten IU-Kennlinie gemäß DIN 41773 für Bleibatterien und DIN 41775 für NiCd-Batterien. Die Ausgangsspannung wird hierbei auf den eingestellten Wert mit einer Abweichung von $\pm 1\%$ innerhalb eines Lastbereiches von 0 - 100% des Gerätenennstromes konstant gehalten. Netzspannungsschwankungen $\pm 10\%$ und Netzfrequenzschwankungen $\pm 4\%$ werden vollständig ausgegelt.



Mikroprozessor-Steuereinheit

Für das Steuern und Überwachen der Ladeeinrichtung, der Batterie sowie das Anzeigen von Messwerten und Fehlermeldungen ist eine Mikroprozessoreinheit eingebaut. Zur Anzeige von Ladespannung, Ladestrom, Entladestrom, Datum, Uhrzeit sowie allen

Zustandsmeldungen und Testergebnissen steht eine beleuchtete Klartextanzeige zur Verfügung. Die Meldungen und Funktionstests der letzten 2 Jahre werden gespeichert und sind jederzeit abrufbar.

Störmeldungen (im Klartext)

- Spannung zu hoch
- Spannung zu tief
- Tiefentladung
- Batteriekreisfehler
- Keine Ladung
- Netzausfall
- Interner Fehler der Mikroprozessoreinheit
- Spannung im Batteriebetrieb zu hoch
- Spannung im Batteriebetrieb zu tief
- Isolationsfehler
- Störung Wechselrichter
- Übertemperatur
- Anlage ist nach einem Betriebsdauertest oder Funktionstest nicht betriebsbereit

Betriebsmeldungen mit 8 Leuchtdioden

- Störung
- Betriebsbereit
- Batteriebetrieb
- Netzbetrieb
- Verbraucher EIN
- Testbetrieb
- Tiefentladung

Potentialfreie Fernmeldung

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

Sinuswechselrichter

Die Wechselrichter wandeln die Gleichspannung der Batterie in eine sinusförmige Wechselspannung mit konstanter Frequenz um.

Überwachungen serienmäßig für Tiefentladung und Ausgangsspannung
Option: Unterbrechungsfreie elektronische Umschalteinrichtung mit Handumgehung

Technische Daten

Wechselrichter mit sinusförmiger
Ausgangsspannung
Eingangsspannung: 220V DC \pm 20%
Ausgangsspannung: 230V AC \pm 2,5%
Frequenz: 50Hz \pm 1%
AC Ausgangsstrom: IN \pm 2,5%
Umgebungstemperatur: 0-40°C
Klirrfaktor: <5%
Wirkungsgrad: 85-90%
Geräuschpegel: <55db(A) gemessen in
1m Abstand
cos phi induktiv und capacitiv: 0,8 - 1
Moderne robuste Schaltungstechnik mit IGBTs
Hohe Überlastfähigkeit
Meldungen optisch und potentialfrei



Konstantspannungsladegerät

Nennspannung 216 V
Einschl. Glättung 5% und Funkentstögrad "N"

Netzanschluss (V)	Netzstrom (A)	Nennausgangsstrom (A)	Netz-sicherung (A)	Gehäuse Typ
D400	10	16	16	ST5.20
D400	14	22	16	ST5.20
D400	17	30	25	ST5.20
D400	24	36	35	ST8.21
D400	26	42	35	ST8.21
D400	31	50	35	ST8.21
D400	38	60	50	ST8.21
D400	50	80	63	ST10.21
D400	55	100	80	ST10.21
D400	67	120	80	ST10.21
D400	84	150	100	ST10.21
D400	110	200	125	ST11.21
D400	130	250	160	ST11.21
D400	170	300	200	ST11.21
D400	230	400	250	ST11.21
D400	260	500	315	ST11.21+ST8.20s
D400	340	600	400	ST11.21+ST8.20s



Sinuswechselrichter

Nennspannung:
Eingang: 216V DC
Ausgang: 230V 50Hz

Gehäusetyp	Abmessungen H x B x T (mm)
ST 5.20	1400 x 600 x 600
ST 5.21	1400 x 800 x 600
ST 8.21	1800 x 800 x 600
ST 8.20s	1800 x 600 x 800
ST 10.21	1800 x 800 x 800
ST 11.21	1800 x 1000 x 800

Typ	Leistung (VA)	Eingangsstrom		Gehäuse Typ
		Leerlauf (A)	Vollast (A)	
WG 3,0/220	3000	0,6	12,5	ST5.21
WG 4,0/220	4000	0,9	17	ST5.21
WG 5,0/220	5000	1,2	20	ST5.21
WG 6,0/220	6000	1,2	24	ST5.21
WG 8,0/220	8000	1,5	32	ST8.21
WG 10,0/220	10000	1,9	40	ST8.21
WG 12,0/220	12000	1,9	47	ST8.21
WG 15,0/220	15000	2,0	59	ST10.21
WG 20,0/220	20000	2,0	78	ST10.21
WG 25,0/220	25000	2,3	98	ST11.21
WG 30,0/220	30000	2,5	117	ST11.21
WG 40,0/220	40000	3,0	156	ST11.21
WG 50,0/220	50000	3,0	195	ST11.21+ST10.21
WG 60,0/220	60000	5,0	234	ST11.21+ST10.21
WG 80,0/220	80000	6,0	312	ST11.21+ST11.21



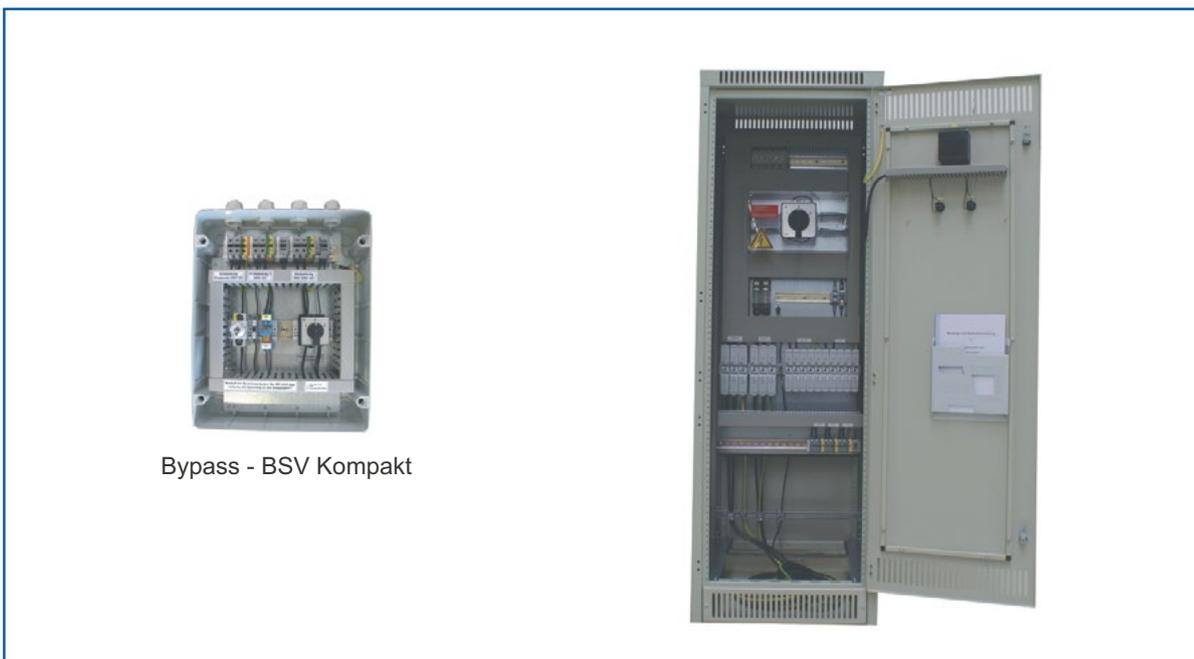
Externer Bypass / Anschluss-Schrank mit Handumgehung

Typ	Gehäuse Typ
3 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
4 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
5 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
6 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
8 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
10 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
12 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
15 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
20 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
25 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
30 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
40 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
50 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
60 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm
80 KVA	ST 8.20 1800x600x600mm



BSV - Kompakt

1-3 KVA	Iso-Gehäuse 380x 300x180
---------	--------------------------



Bypass - BSV Kompakt

BSV - Planungsdaten

BSV Typ	3 KVA	4 KVA	5 KVA	6 KVA	8 KVA	10 KVA	12 KVA	15 KVA	20KVA	25 KVA	30 KVA	40 KVA	50 KVA	60 KVA	80 KVA
Nennleistung in KVA bei cos phi 0.8 induktiv	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80
Ausgangsspannung in V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Ausgangsfrequenz in Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nennstrom Ausgang in A	13	17	22	26	35	43	52	65	87	108	130	174	217	260	348
Benötigter Gleichrichter bei Mililaufbetrieb Versorgungszell 1h	5A	8A	10A	12A	16A	22A	28A	36A	48A	60A	72A	96A	120A	150A	200A
Benötigter Gleichrichter bei Mililaufbetrieb Versorgungszell 3h	12A	16A	22A	30A	36A	48A	60A	72A	96A	120A	150A	200A	250A	300A	400A
Benötigter Gleichrichter bei Dauerbetrieb Versorgungszell 1h	22A	30A	36A	42A	60A	80A	100A	120A	160A	200A	250A	300A	400A	500A	600A
Benötigter Gleichrichter bei Dauerbetrieb Versorgungszell 3h	30A	36A	42A	50A	60A	80A	100A	120A	160A	200A	250A	300A	400A	500A	600A
Wirkungsgrad Gleichrichter / Wechselrichter	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Anlagenverluste in KW bei Mililaufbetrieb	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	1	1.2	1.3	1.8	2.1	2.5	3.6
Kurzschlussstromwert in A	110	110	110	140	180	217	261	326	435	543	652	870	1087	1304	1739
Max. zul. Sicherung für selektive Auslösung < 500ms Neozed Typ gl in A	16	16	16	20	25	25	35	35	50	50	63				
Max. zul. Sicherung nach VDE0636 (NF+) in A	16	16	16	20	25	25	32	40	40	50	63	80	100	100	125
Bypass (230V/50Hz) bauseitige Absicherung in A	20	25	35	35	50	63	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Batteriekapazität (108Pb-Zellen) Versorgungszell 1h in Ah	15	21	24	29	39	48	57	71	94	118	141	188	234	281	376
Vorschlag einschl. 20% Reserve Versorgungszell 1h in Ah	45	62	72	87	115	144	170	213	281	353	422	562	702	843	1124
Batteriekapazität (108Pb-Zellen) Vorschlag einschl. 20% Reserve Versorgungszell 3h in Ah	9	12	15	18	24	30	36	45	60	75	90	120	150	180	240
Trenntransformatorleistung in KVA Max. zul. Gesamt-Trafoleistung in KVA	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	5	5	6.3	6.3	6.3	8	8	8	8	8