



BSV-ANLAGEN FÜR WECHSELSPANNUNGSVERBRAUCHER 230V



BSV-230V--MEDIPOWER für Wechselspannungsverbraucher



Maximale Patientensicherheit durch Batteriegestützte Stromversorgungssysteme für Wechselspannungsverbraucher.

Zum Schutz von Patienten müssen in Operationsräumen und anderen medizinisch genutzten Räumen batteriegestützte zentrale Stromversorgungssysteme (BSV) für Operationsleuchten eingesetzt werden.

Bei Ausfall bzw. Unterbrechung der allgemeinen Stromversorgung (EVU-Netz) tritt das Ersatznetz absolut zuverlässig in Funktion. Danach muss eine Notbetriebszeit von drei Stunden bzw. einer Stunde (bei Vorhandensein einer zweiten Sicherheitsstromquelle z. B. Dieselnetz) durch die angeschlossene Batterieanlage gewährleistet sein.



Vorschriften

In der DIN VDE 0100-710 „Errichten von Niederspannungsanlagen. Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – medizinisch genutzte Räume“ ist unter anderem die Auslösung der Abgangssicherungen bei Batteriebetrieb festgelegt.

Dieses Merkmal unterscheidet die BSV-230V-MEDIPOWER Anlage wesentlich von herkömmlichen USV-Anlagen für Rechnerysteme.

Ladeeinrichtung

Das Ladegerät in der BSV-230V-MEDIPOWER-Anlage arbeitet nach IU-Kennlinie gemäß DIN 41773. Bei dieser Ausführung werden Netzspannungsschwankungen von $\pm 10\%$ und Frequenzänderungen von $\pm 4\%$ ausgeregelt. Die Ausgangsspannung wird somit auf $\pm 1\%$ konstant gehalten.

Die Lade-/ Erhaltungsspannung gewährleistet, dass sich die Batterie immer im Vollladezustand befindet und keinen Schaden nimmt.

Die Ladeeinrichtung ist so bemessen, dass die im Notfall entnommene Strommenge innerhalb von sechs Stunden wieder eingeladen ist.

Technische Daten

Ladeeinrichtung

Netzanschluss	D 400V $\pm 10\%$, N, PE
Frequenz	50 Hz $\pm 4\%$
Funkentstörgrad	EN 55014
Geräuschstärke/-pegel (gemessen in 1 m Abstand und halber Gerätehöhe)	max. 60 dB (A)
Betriebstemperaturbereich	-5°C bis +40°C
Nenngleichspannung	220V, auf Wunsch 110V
Ladegleichrichter	(leistungsabhängig) nach IU-Kennlinie (DIN 41773)

Batterie

Anzahl der Batteriezellen	
Blei-Akkumulatoren (geschlossen oder verschlossen)	54/55 oder 108/110 oder 192
Nickel-Cadmium-Akkumulatoren	90 oder 180



Technische Daten

Wechsel- bzw. Drehrichter

Max. Eingangsspannungstoleranz	+20% / -15%
Regelzeit für die Toleranzgrenze	±2% in 10 ms
Ausgangsspannung statisch	
einphasig	230V ±1%
dreiphasig	400V ±1%
Kurvenform der Ausgangsspg.	sinusförmig
Klirrfaktor	kleiner 3%
Frequenz	50 Hz ±0,01%
Leistungsfaktorbereich	0,8 induktiv bis 1
Wirkungsgrad	88-93% je nach Leistung
Funkentstörgrad	EN 55014
Strombegrenzung	Die Geräte sind kurzschlussfest.
Überlastverhalten	1,25-fach für 15 min
Kurzschlussstrom	abhängig von der auszulösenden Sicherung <500 ms

Bestandteile der BSV-230V-MEDIPOWER

- Ladeeinrichtung mit Trenntrafo
- Batterieanlage
- Wechsel- bzw. Drehrichter (je nach Anforderung) mit elektronischer Umschalt-einrichtung (EUE)
- Erdschlussüberwachung DC
- Melde- und Prüfsystem MEDIPOWER
- Protokollierung über Drucker (optional)
- Bus-System-Anbindung (optional)
- Visualisierung über Ethernet (optional)

Von der BSV-230V-MEDIPOWER Anlage werden die externen Meldetableaus über 24V DC versorgt bzw. über ein Bus-System gesteuert. Die Meldekontakte sind auf Klemmen geführt.

Melde- und Prüfsystem

Das elektronische Melde- und Prüfsystem MEDIPOWER führt alle erforderlichen Überwachungen und Funktionstests durch. Störungen werden im Meldespeicher als Erstwertmeldung erfasst.

Melde- und Prüfsystem



Alle Messwerte, z.B. Batteriespannung oder Gerätestrom, werden über das Display an der Gerätefronttür angezeigt.

Der Speicher kann mittels eines im System eingebauten oder externen Druckers ausgelesen werden. Falls kein Ausdruck gewünscht wird, kann entweder rückwärts geblättert oder das gewünschte Ereignis durch Datumseingabe im Display angezeigt werden. Der Speicher umfasst >2000 Einträge.

Bei der Funktions- bzw. Kapazitätsprüfung der BSV-230V-MEDIPOWER Anlage wird die entnommene Batterie-Energie kostensparend ins Netz zurückgespeist.

Anzeigen der BSV-230V-MEDIPOWER

Digital werden Batteriespannung und Ladestrom, Ausgangsspannung, -strom, -frequenz, Wirkleistung (KW) und Scheinleistung (kVA) angezeigt.

Die LEDs auf dem Display geben detailliert Auskunft über den aktuellen Betriebsstand:

- Netzüberwachung
- Gleichrichter Ladung
- Gleichrichter Entladung
- Gleichrichter Störung
- Last am Wechselrichter
- Last am Netz
- Batteriekreis gestört
- Funktionsprüfung/Kapazitätstest
- Wechselrichter Störung
- Revision „Ein“



Optionen

Neben der Standardausführung gibt es zahlreiche Optionen, die die Bedienung der Anlage wesentlich erleichtern.

Protokollierung über Drucker

Eventuell auftretende Störungen der BSV-230V-MEDIPOWER Anlage werden über die LEDs am Display angezeigt und können über einen internen oder externen Drucker erfasst werden.

Bus-System-Anbindung

Über ein hausinternes Bus-System kann die BSV-230V-MEDIPOWER Anlage mit der Gebäudeleittechnik vernetzt werden.

Unsere Anlagen sind mit folgenden Bus-Systemen kompatibel: Profi-Bus DP, MOD-BUS und Interbus. Eine Vernetzung mit weiteren Bus-Systemen ist möglich. Sprechen Sie uns an!

Visualisierung über Ethernet

Die Anlagenparameter und Betriebszustände der BSV-230V-MEDIPOWER Anlage können auf einem PC-Monitor angezeigt werden.

Die Übertragung der entsprechenden Daten erfolgt über das Inter- bzw. Intranet.

Für den Anlagenbetreiber hat die Web-Visualisierung wesentliche Vorteile:

- Aktuelle Updates können schnell und unkompliziert durchgeführt werden.
- Es besteht die Möglichkeit, Störmeldungen zeitnah per E-Mail zu versenden.
- Durch den direkten Zugriff auf das Melde- und Prüfsystem MEDIPOWER ist das externe Service-Personal von jedem Standort aus in der Lage, im Störfall eine schnelle Diagnose zu stellen. Ein kurzfristiger Serviceeinsatz ist somit gewährleistet.



Betriebsarten der statischen BSV-230V-MEDIPOWER Anlagen

Es gibt zwei Betriebsarten der statischen ZSV-Anlage, die den Anforderungen des Verbrauchers entsprechend ausgeführt werden.

Mitlaufbetrieb mit elektronischer Umschalt-einheit (EUE)

Im Mitlaufbetrieb wird der Wechselrichter aus dem Gleichrichter mit dem Leerlaufstrom versorgt. Bei Netzausfall wird die BSV-230V-MEDIPOWER über eine EUE nahezu unterbrechungsfrei in < 10 ms zugeschaltet.

Dauerbetrieb (online)

Im Dauerbetrieb wird der Wechselrichter aus dem Gleichrichter mit dem Vollaststrom versorgt. Bei Netzausfall entsteht demnach keine Versorgungslücke.



Typenübersicht

BSV-Typ Nennleistung in KVA bei cos phi = 0,8 induktiv		5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60
Gleichrichterladestrom im Mitlaufbetrieb (A)											
Versorgungszeit 1 Stunde	bei 220 V DC	5	10	10	15	20	25	30	40	45	55
	bei 110 V DC	10	15	20	30						
Versorgungszeit 3 Stunden	bei 220 V DC	15	20	30	40	55	65	80	105	130	155
	bei 110 V DC	30	40	55	75						
Wechselrichter Stromaufnahme bei Volllast / Notbetrieb (A)											
	bei 220 V DC	20	31	41	61	81	101	121	161	201	242
	bei 110 V DC	41	61	81	122						
	im Mitlaufbetrieb (bezogen auf 220 V DC Zwischenkreisspannung)	0,8	1	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,6	4,4	5,2
Wirkungsgrad Wechselrichter (%)											
	bei 220 V DC	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92
	bei 110 V DC	88	88	88	88						
Anlagenverluste (KW)											
	im Mitlaufbetrieb (WR-Nennlast)	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,3	1,7	2,1	2,5
	im Dauerbetrieb (online)	1,2	1,8	2,2	3,4	4,5	5,5	6,7	8,9	11,2	13,5
Trenntrafoleistung (KVA)											
	maximal zulässige Gesamt-Trafoleistung nach VDE 0100-710	15	22,5	30	45	60	75	90	120	150	180
	größte Einzel-Trafoleistung	3,15	3,15	5	6,3	6,3	6,3	8	8	8	8
Eingang Gleichrichter: 3 x 400 / 230 V, 50 Hz											
Versorgungszeit 1 Stunde	Netzstrom (A)	3,2	6,5	6,5	9,7	12,9	16,1	19,4	25,8	29	35,5
	Netzanschluss max. (kVA)	2,2	4,5	4,5	6,7	8,9	11,2	13,4	17,9	20,1	24,6
	bauseitige Absicherung (A)	6	10	10	16	16	20	25	35	35	50
	Kabelquerschnitt (mm²)	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	6	10
Versorgungszeit 3 Stunden	Netzstrom (A)	10,6	14,2	21,3	28,4	38,6	45,6	56,1	73,7	91,2	108,8
	Netzanschluss max. (kVA)	7,4	9,8	14,7	19,7	26,7	31,6	38,9	51	63,2	75,4
	bauseitige Absicherung (A)	16	20	35	35	50	63	80	100	125	160
	Kabelquerschnitt (mm²)	4	6	6	6	10	16	25	35	50	70
Bypass: 230 V, 50 Hz											
	bauseitige Absicherung (A)	35	50	63	80	125	160	160	250	315	315
	Kabelquerschnitt (mm²)	6	10	16	25	50	70	70	120	185	185
Batteriekapazität (108-PB-Zellen) Vorschlag einschl. Alterungsreserve (+20% auf Nennkapazität)											
	Versorgungszeit 1 Std. (Ah)	24	37	49	73	97	121	145	193	242	290
	Versorgungszeit 3 Std. (Ah)	73	110	147	220	290	362	435	580	725	870
Batterieanschluss											
bei 220 V DC	bauseitige Absicherung (A)	50	63	80	125	160	200	250	315	400	500
	Kabelquerschnitt für Lmax. = 25 m (mm²)	10	16	25	50	70	95	120	185	240	300
bei 110 V DC	bauseitige Absicherung (A)	80	125	160	250						
	Kabelquerschnitt für Lmax. = 25 m (mm²)	50	70	95	120						
Ausgang: E230, 50 Hz (ab 50 KVA auch D400, 50 Hz)											
	Nennstrom (A):	22	33	43	65	87	109	130	174	217	261
	Kabelquerschnitt (mm²)	6	10	16	25	50	70	70	120	185	185
	max. zul. Sicherung für selekt. Auslösung < 500 ms DIAZED -gl (A)	20	25	35	35	63	63	80	100	125	125
Geräteabmessungen für 3 Std. Versorgung											
Bei Dauerbetrieb oder Kabeleinführung von oben gelten andere Abmessungen.	Höhe (mm)	2000	1800	1800	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	Breite (mm)	950	600+850	600+850	2x850	2x850	2x850	2x850	850+1100	950+1200	950+1400
	Tiefe (mm)	600	600	600	600	800	800	800	800	800	800
Gewicht ca (kg)		500	600	700	850	950	1100	1200	1400	1600	1800



Alle Geräteschränke sind mit einem Transportsockel (Höhe 100 mm) ausgerüstet. Auf Wunsch können auch Rittal-Schränke oder ähnliche Fabrikate eingesetzt werden. Höhere Leistungen als oben aufgeführt sind grundsätzlich möglich. Weitere detaillierte Informationen über die BSV-230V-MEDIPOWER Anlagen erhalten Sie von unseren Experten. Wir beraten Sie gern.



P.E.R. Flucht- und Rettungsleitsysteme GmbH

Kurt-Fischer-Straße 25
22926 Ahrensburg

Tel.: +49 (0) 4102-4667-0
Fax: +49 (0) 4102-4667-99
E-Mail: info@per-gmbh.de
www.per-gmbh.de