

Akku Gesellschaft

BSV-MEDISAFE

Batteriegestützte zentrale Stromversorgungsgeräte
für Wechselspannungsverbraucher (400 V / 230 V)



Made in Germany



BSV-MEDISAFE

Zum Schutz von Patienten müssen in Operationsräumen und anderen medizinisch genutzten Räumen Batteriegestützte Zentrale Stromversorgungssysteme (BSV) eingesetzt werden.

Bei Auswahl beziehungsweise 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 eines Generators) durch die angeschlossene Batterieanlage gewährleistet sein.

Unsere Fertigung sowie sämtliche Qualitätskontrollen erfolgen gemäß ISO 9001:2000. Die relevanten Vorschriften und Auflagen sind in folgenden Normen festgeschrieben:

- DIN VDE 0558-507
- DIN VDE 0100-710
- DIN EN 50171 (VDE 0558-508)
- DIN EN 50178 (VDE 0160)
- DIN EN 60076 (VDE 0532)
- DIN EN 60146 (VDE 0558)
- DIN EN 60601-2-41 (VDE 0750-2-4)
- DIN EN 61000-6-2 und -3 (VDE 0839-6-2 und -3)
- DIN EN 61558-2-4 (VDE 0570-2-4)

Technische Daten des Wechsel- bzw. Drehrichters

Maximale Eingangsspannungstoleranz	+ 20 % / -15 %
Regelzeit für die Toleranzgrenze	±2 % in 10 ms
Ausgangsspannung statisch	
	einphasig 230 V ±1 %
	dreiphasig 400 V ±1 %
Kurvenform der Ausgangsspannung	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 Anlagen sind kurzschlussfest.
Überlastverhalten	1,25fach für 15 Minuten
Kurzschlussstrom	<500 ms (abhängig von der auszulösenden Sicherung)

Ladeeinrichtung

Die Ladeeinrichtung in der BSV-MEDISAFE-Anlage arbeitet nach IU-Kennlinie gemäß DIN 41773. Bei dieser Ausführung werden Netzspannungsschwankungen von ±10 % und Frequenzänderungen von ±4 % ausgeregelt. Die Ausgangsspannung wird somit auf ±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 worden ist.

Technische Daten der Ladeeinrichtung

Netzanschluss	D 400 V ±10 %, N, PE
Frequenz	50 Hz ±4 %
Funkentstörgrad	EN 55014
Geräusentwicklung	max. 60 dB(A) - gemessen in ein Meter Abstand und halber Gerätehöhe
Betriebstemperaturbereich	-5 °C bis +40 °C
Nennleichspannung	220V, auf Wunsch 110 V (Leistungsabhängig)
Ladegleichrichter	nach IU-Kennlinie (DIN 41773)

Komponenten

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

Der Bypass zur völligen Freischaltung wird in ein externes Gehäuse eingebracht. Das Gehäusemaß ist abhängig von den situativen Anforderungen.

Anzahl der Batteriezellen

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

Die Kombi- bzw. Geräteschränke verfügen über ein abnehmbares Dach - für eine komfortable Installation und Wartung.

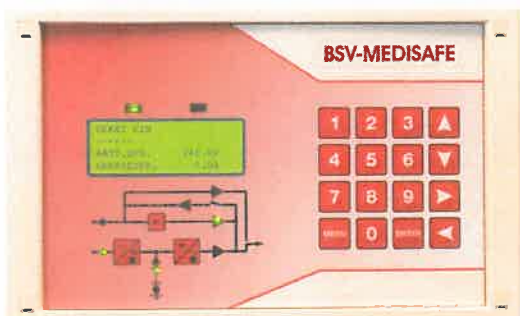




Melde- und Prüfsystem

Das elektronische Melde- und Prüfsystem MEDISAFE führt alle erforderlichen Überwachungen und Funktionstests durch.

Störungen werden im Meldespeicher als Erstwertmeldung erfasst und können über einen im System eingebauten oder externen Drucker ausgelesen werden.



Bedien- und Anzeigeeinheit der BSV-MEDISAFE

Folgende Messwerte werden über das Display an der Gerätefronttür angezeigt:

- Batteriespannung
- Ladestrom
- Ausgangsspannung
- Ausgangsstrom
- Ausgangsfrequenz
- Wirkleistung (kW)
- Scheinleistung (kVA)

Bei der Funktions- bzw. Kapazitätsprüfung wird die entnommene Batterieenergie kostensparend ins Netz zurückgespeist.

Externe Meldetableaus werden von der BSV-MEDISAFE-Anlage über 24 VDC bzw. über ein Bussystem versorgt. Die Meldekontakte sind auf Klemmen geführt.

Die LED 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

Betriebsarten

Es gibt zwei Betriebsarten der statischen BSV-MEDISAFE-Anlage, die dem Amforderungen des Verbrauchers entsprechend ausgeführt werden.

- **Mitlaufbetrieb mit elektronischer Umschalteinheit (EUE)**
Im Mitlaufbetrieb wird der Wechselrichter aus dem Gleichrichter mit dem Leerlaufstrom versorgt. Bei Netzausfall wird die BSV-MEDISAFE über eine EUE nahezu unterbrechungsfrei in weniger als 10 ms zugeschaltet.
- **Dauerbetrieb (online)**
Im Dauerbetrieb wird der Wechselrichter aus dem Gleichrichter mit dem Volllaststrom versorgt. Bei Netzausfall entsteht demnach keine Vorsorgungslücke.

Optionen

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



- **Protokollierung über Drucker**
Eventuell auftretende Störungen können über einen in der Anlage integrierten oder einen externen Drucker ausgelesen werden.
- **Bus-System-Anbindung**
Über ein hausinternes Bussystem kann die BSV-MEDISAFE-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**
Alle Anlagenparameter und Betriebszustände der ZSV-MEDISAFE-Anlage können über das Inter- bzw. Internet auf einen PC übertragen werden.

Aktuelle Updates werden schnell und unkompliziert durchgeführt.

Der Betreiber wird via E-Mail zeitnah über Störungen informiert.

Ein kurzfristiger Serviceeinsatz ist stets gewährleistet, da eine Anlagendiagnose standortunabhängig erfolgen kann.



Planungsdaten

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 Vdc	5	10	10	15	20	25	30	40	45	55
	bei 110 Vdc	10	15	20	30						
Versorgungszeit: 3 Stunden	bei 220 Vdc	15	20	30	40	55	65	80	105	130	155
	bei 110 Vdc	30	40	55	75						
Wechselrichter Stromaufnahme bei Volllast/Notbetrieb (A)											
	bei 220 Vdc	20	31	41	61	81	101	121	161	201	242
	bei 110 Vdc	41	61	81	122						
	im Mitlaufbetrieb (bezogen auf 220 Vdc Zwischenkreisspannung)	0,8	1,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,6	4,4	5,2
Wirkungsgrad Wechselrichter (%)											
	bei 220 Vdc	91	91	91	91	92	92	92	92	92	92
	bei 110 Vdc	88	88	88	88						
Anlagenverluste (kW)											
	im Mitlaufbetrieb (WR-Nennlast)	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	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 DIN VDE 0558-507	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 3x400/230 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	51,0	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 inklusive Alterungsreserve (25 % auf Nennkapazität)											
	Versorgungszeit: 1 Stunde	25	39	51	76	101	126	151	201	252	302
	Versorgungszeit: 3 Stunden	76	114	153	229	302	377	453	604	755	906
Batterieanschluss											
bei 220 Vdc	bauseitige Absicherung (A)	50	63	80	125	160	200	250	315	400	500
	Kabelquerschnitt für L _{max} =25 m (mm²)	10	16	25	50	70	95	120	185	240	300
bei 110 Vdc	bauseitige Absicherung (A)	80	125	160	250						
	Kabelquerschnitt für L _{max} =25 m (mm²)	50	70	95	120						
Ausgang: E230, 50 Hz (ab 50 kVA auch D400, 50Hz)											
	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. zulässige Sicherung für selektive Auslösung <500 ms DIAZEND -gl (A)	25	35	35	50	63	63	80	100	125	125
Geräteabmessungen (Gleich- und Wechselrichter) für Versorgungszeit: 3 Stunden											
Bei Dauerbetrieb oder Kabelführung von oben ergeben sich abweichende Abmessungen. Die Maße für den Bypassschrank sind abhängig von den situativen Anforderungen.	Höhe (mm)	2000	1800	1800	1800	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	Breite (mm)	1x950	1x600 1x850	1x600 1x850	2x850	2x850	2x850	1x950 1x850	1x850 1x1100	1x950 1x1400	1x950 1x1400
	Tiefe (mm)	600	600	600	600	800	800	800	800	800/ 800	800/ 800
Gewicht ca. (kg)		500	600	700	850	950	1100	1200	1400	1600	1800