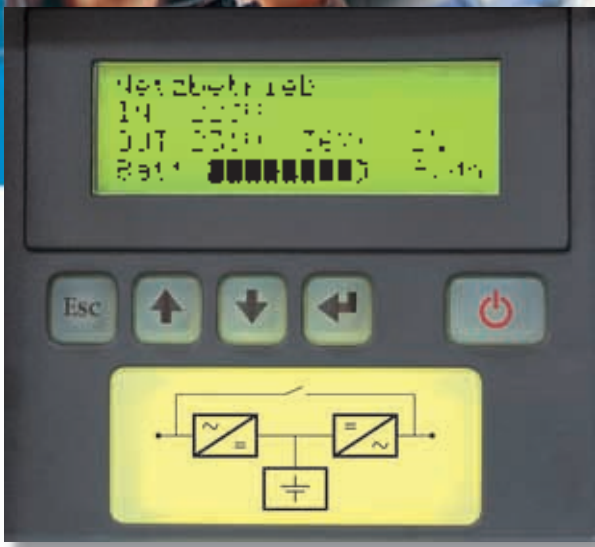


BENNING

World Class Power Solutions



USV ENERTRONIC S

Unterbrechungsfreie
Stromversorgungen für
Wechselspannungsverbraucher





ENERTRONIC S

leistungsstark, kompakt und wirtschaftlich

Allgemeines

Der zunehmende Einsatz von Informations- und Datenverarbeitungssystemen sowie computergesteuerten Automatisierungsanlagen erfordert eine sichere unterbrechungsfreie Stromversorgung.

Die Baureihe ENERTRONIC S sorgt dafür, dass Spannungsspitzen, Spannungsverzerrungen und Spannungseinbrüche im öffentlichen Netz keine Auswirkungen auf kritische Verbraucher haben.



Bild 1: Netzstörungen



Bild 2: ENERTRONIC S 5 kVA

Aufbau

Modularer Aufbau und Redundanz sind zwei Merkmale bei der Baureihe ENERTRONIC S. Die Anlagen können abhängig von der benötigten Leistung und der Netzausfallüberbrückungszeit individuell an den Verbraucher angepaßt werden.

Bei steigendem Leistungsbedarf sind die Systeme in gewissen Grenzen erweiterbar.

Sie bestehen aus jeweils 1,25 kVA Leistungsblöcken die bis zu einer max. Ausgangsleistung von 10 kVA parallelgeschaltet werden können. Bei Ausfall eines Leistungsblock wird der defekte Block getrennt und die anderen arbeiten ohne Unterbrechung weiter. Hierdurch ist es möglich innerhalb des USV-Systems eine N+1 Redundanz aufzubauen. Durch die komplette Redundanz aller Elektronikkomponenten auf den Powerboards ist eine höchstmögliche Zuverlässigkeit des USV-Systems gewährleistet.

In der Grundausführung ist jedem Leistungsblock ein Batterieblock 36 V 7,2 Ah zugeordnet. Damit wird bei 80 % Nennlast eine Netzausfallüberbrückungszeit von 10 Minuten erreicht. Für längere Überbrückungszeiten können mehrere Batterieblöcke je USV-Leistungsblock parallelgeschaltet werden.

Die Anlagen sind in zwei mechanischen Ausführungen lieferbar. Bis 5 kVA sind die USV-Leistungs- und die Batterieblöcke für 10 Minuten in einem Gehäuse eingebaut (siehe Bild 2).

Von 6,25 bis 10 kVA werden getrennte Elektronik- und Batteriegehäuse verwendet (siehe Bild 3).

Für längere Überbrückungszeiten sind in der Regel zusätzliche Batteriegehäuse notwendig.

Die Wiederaufladezeit der Batterie beträgt in der Grundausführung etwa 6 Stunden. Bei längeren Überbrückungszeiten wird auch die Batterieladezeit entsprechend länger.

Um in solchen Fällen die Aufladezeit zu verkürzen, besteht die Möglichkeit, ein oder mehrere zusätzliche Ladeteile mit 8 A Ladestrom einzubauen.

ENERTRONIC S

1,25 kVA – 10 kVA

Typtabelle

Nennleistung [kVA]	Gerätetyp	Batterie für Minuten	Abmessungen H x B x T [mm]	Wirkungsgrad [%]
1,25	ENERTRONIC S 1-1-1,25-10	10	480 x 270 x 560	90,0
1,25	ENERTRONIC S 1-1-1,25-20	20	480 x 270 x 560	90,0
1,25	ENERTRONIC S 1-1-1,25-30	30	480 x 270 x 560	90,0
1,25	ENERTRONIC S 1-1-1,25-60	60	480 x (2 x 270) x 560	90,0
1,25	ENERTRONIC S 1-1-1,25-120	120	480 x (2 x 270) x 560	90,0
2,5	ENERTRONIC S 1-1-2,5-10	10	480 x 270 x 560	90,0
2,5	ENERTRONIC S 1-1-2,5-20	20	480 x 270 x 560	90,0
2,5	ENERTRONIC S 1-1-2,5-30	30	480x (2 x 270) x 560	90,0
2,5	ENERTRONIC S 1-1-2,5-60	60	480 x (2 x 270) x 560	90,0
2,5	ENERTRONIC S 1-1-2,5-120	120	480 x (3 x 270) x 560	90,0
3,75	ENERTRONIC S 1-1-3,75-10	10	480 x 270 x 560	90,0
3,75	ENERTRONIC S 1-1-3,75-20	20	480 x (2 x 270) x 560	90,0
3,75	ENERTRONIC S 1-1-3,75-30	30	480 x (2 x 270) x 560	90,0
3,75	ENERTRONIC S 1-1-3,75-60	60	480 x (2 x 270) x 560	90,0
3,75	ENERTRONIC S 1-1-3,75-120	120	480 x (3 x 270) x 560	90,0
5,0	ENERTRONIC S 1-1-5,0-10	10	480 x 270 x 560	90,0
5,0	ENERTRONIC S 1-1-5,0-20	20	480 x (2 x 270) x 560	90,0
5,0	ENERTRONIC S 1-1-5,0-30	30	480 x (2 x 270) x 560	90,0
5,0	ENERTRONIC S 1-1-5,0-60	60	480 x (3 x 270) x 560	90,0
5,0	ENERTRONIC S 1-1-5,0-120	120	480 x (4 x 270) x 560	90,0
6,25	ENERTRONIC S 1-1-6,25-10	10	480 x (2 x 270) x 560	90,0
6,25	ENERTRONIC S 1-1-6,25-20	20	480 x (2 x 270) x 560	90,0
6,25	ENERTRONIC S 1-1-6,25-30	30	480 x (3 x 270) x 560	90,0
6,25	ENERTRONIC S 1-1-6,25-60	60	480 x (4 x 270) x 560	90,0
6,25	ENERTRONIC S 1-1-6,25-120	120	480 x (5 x 270) x 560	90,0
7,5	ENERTRONIC S 1-1-7,5-10	10	480 x (2 x 270) x 560	90,0
7,5	ENERTRONIC S 1-1-7,5-20	20	480 x (3 x 270) x 560	90,0
7,5	ENERTRONIC S 1-1-7,5-30	30	480 x (3 x 270) x 560	90,0
7,5	ENERTRONIC S 1-1-7,5-60	60	480 x (4 x 270) x 560	90,0
7,5	ENERTRONIC S 1-1-7,5-120	120	480 x (6 x 270) x 560	90,0
8,75	ENERTRONIC S 1-1-8,75-10	10	480 x (2 x 270) x 560	90,0
8,75	ENERTRONIC S 1-1-8,75-20	20	480 x (3 x 270) x 560	90,0
8,75	ENERTRONIC S 1-1-8,75-30	30	480 x (3 x 270) x 560	90,0
8,75	ENERTRONIC S 1-1-8,75-60	60	480 x (5 x 270) x 560	90,0
8,75	ENERTRONIC S 1-1-8,75-120	120	480 x (7 x 270) x 560	90,0
10	ENERTRONIC S 1-1-10-10	10	480 x (2 x 270) x 560	90,0
10	ENERTRONIC S 1-1-10-20	20	480 x (3 x 270) x 560	90,0
10	ENERTRONIC S 1-1-10-30	30	480 x (3 x 270) x 560	90,0
10	ENERTRONIC S 1-1-10-60	60	480 x (5 x 270) x 560	90,0
10	ENERTRONIC S 1-1-10-120	120	480 x (8 x 270) x 560	90,0



ENERTRONIC S

technische Spezifikationen

Technische Daten

		1,25 kVA	2,5 kVA	3,75 kVA	5 kVA	6,25 kVA	7,5 kVA	8,75 kVA	10 kVA
Ausführung		Online System mit Doppelumwandlung							
Spannungsform		Sinusförmig							
Ausgangsleistung	[VA]	1250	2500	3750	5000	6250	7500	8750	10000
Wirkleistung	[W]	875	1750	2625	3500	4375	5250	6125	7000
Eingangsspannung		230 V 1-phasig							
Eingangsspannungsbereich		184 - 264 V bei 100 % Last 110 - 264 V bei 50 % Last							
Eingangsfrequenz		50/60 Hz \pm 2 % automatische Frequenzerkennung							
Leistungsfaktor		$>$ 0,99 bereits bei 20 % Last							
Ausgangsspannung		230 V \pm 1 %							
Ausgangsfrequenz		50/60 Hz synchronisiert 50/60 Hz \pm 0,1 % quarzsynchronisiert							
Leistungsfaktor		0,7							
Überbrückungszeit									
	bei 80 % Last [min]	10							
	bei 50 % Last [min]	20							
Batterien		3 x 12 V 7,2 Ah verschlossene wartungsfreie Bleibatterie je Powerboard							
Abmessungen (H x B x T)	[mm]	475 x 270 x 570				475 x (2 x 270) x 570			
Gewicht	[kg]	23,5	34	43	53	26,5 + 57,5	29 + 65	31,5 + 72,5	34 + 80
Schutzart		IP 21							
EMV Festigkeit		EN 50091-2							

Anzeige

Angezeigte Werte:

- Eingangsspannung und Eingangsstrom, Leistung, Frequenz
- Ausgangsspannung und Ausgangsstrom, Leistung, Frequenz
- Batteriebetriebsdaten, Restautonomie
- USV-Gesamtbetriebszeit
- Batterietest mittels Ladezustandsüberwachung



Bild 3: ENERTRONIC S 10 kVA

Bild 4:
Anzeige



Andere Merkmale

- Eingangsleistungsfaktor $>$ 0,99
- THDI $<$ 3 %
- Statischer Bypass
- Klasse A/B (Störfestigkeit/Störaussendung)
- Automatische Eingangsfrequenzerkennung
- Plug&Play für Netzersatzenlagen
- Geräuschpegel $<$ 40 dBA
- Long Life Battery Control

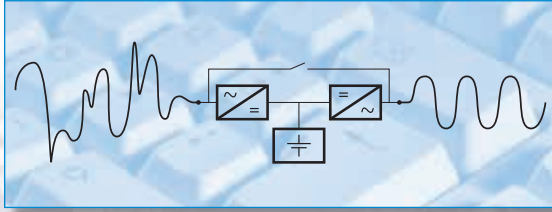
ENERTRONIC S

Diagnose und Überwachung

Features

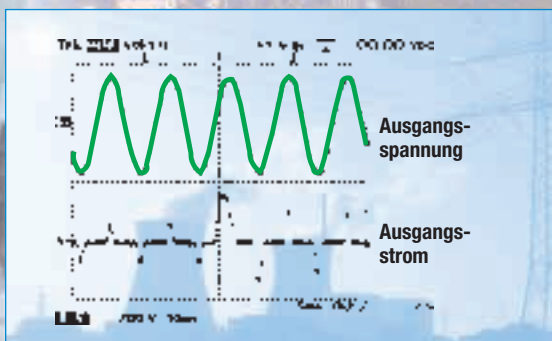
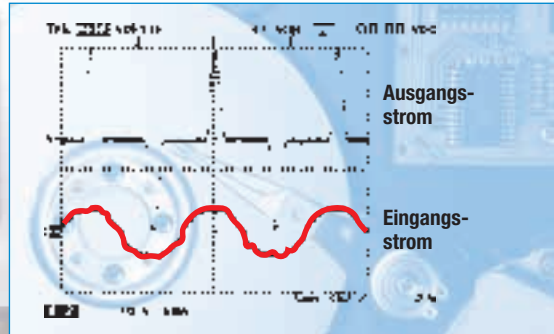
Idealer Sinusausgang

durch Doppelumwandlung und On-Line-Betrieb (VFI SS 111)



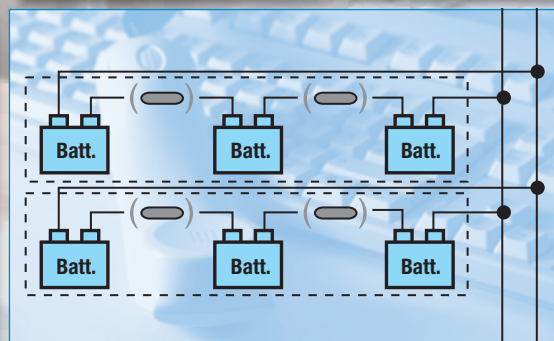
Sinusförmige Stromaufnahme (PFC)

entsprechend den gültigen Europeanormen



Hoher Kurzschlußstrom

150 % für 30 sec., 200 % für 5 sec.



Batterieredundanz

durch parallelgeschaltete Batterieblöcke

Optionen

- Externe Handumgehung
- Relaiskarte mit 3 Relais
- Fernanzeige



Einstellungen:

- Wahl der Eingangs- und Ausgangsfrequenz 50/60 Hz
- Ausgangsspannungseinstellung
- Max. Batteriebetriebszeit
- Batterieunterspannung
- Bypass Einstellungen
- Betriebsart On-Line – Off-Line
- Anlaufbetrieb
- Automatischer Start nach Netzwiederkehr
- Automatischer Batterietest
- Betrieb mit einem Notstromgenerator
- Abschaltung des akustischen Signals
- Reset der überwachten Grenzwerte
- Redundanz N+X

Shutdown software

Die Shut Down Software USV Management ist vorgesehen für ein kontrolliertes Beenden von laufenden Rechneroperationen bevor die Batterie entladen ist und das System auf Grund der Batterieunterspannung abschaltet.

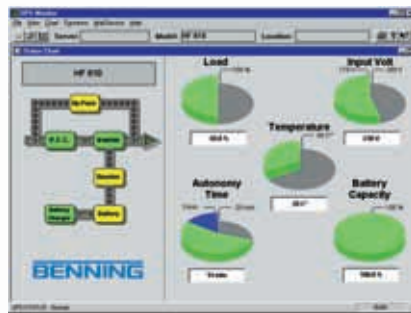


Bild 5:
Monitoring-
Software

Sie kann mit den meisten eingesetzten Betriebssystemen wie Windows, Novell, Linux und Unix zusammenarbeiten.

Auf Grund der Möglichkeit in einem Netzwerk sowohl den Server als auch die Clients zu verwalten ist sie als idealer Netzwerkmanager verwendbar. Sie überwacht die wichtigsten USV Parameter (Eingangsspannung, Auslastung in %, Batteriekapazität und die verfügbare Überbrückungszeit), gibt eine Warnmeldung an alle im Netzwerk angemeldeten User und schaltet die USV ein und aus.


www.benning.de

BENNING in Deutschland

Benning
Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co.KG

Werk I
Münsterstr. 135-137

Werk II
Robert-Bosch-Str. 20
D-46397 Bocholt
Tel. 0 28 71/93-0
Fax 0 28 71/9 32 97
E-Mail: info@benning.de

Niederlassung Ost
Ludwig-Erhard-Ring 18a
D-15827 Dahlewitz
Tel. 03 37 08/3 18 74
Fax 03 37 08/3 18 76
E-Mail:
nl-dahlewitz@benning.de

Niederlassung Oldenburg
Südgeorgsfehner Str. 84
D-26689 Vreschen-Bokel
Tel. 0 44 89/94 01 04
Fax 0 28 71/93 66 01
E-Mail:
nl-oldenburg@benning.de

Niederlassung Brüggen
Deichweg 64
D-41379 Brüggen
Tel. 0 21 63/50 09 94
Fax 0 21 63/95 24 45
E-Mail:
nl-brueggen@benning.de

Niederlassung Remscheid
Westen 2a
D-42855 Remscheid
Tel. 02 02/8 70 66 30
Fax 02 02/8 70 66 39
E-Mail:
nl-remscheid@benning.de

Niederlassung Süd-Mitte
Ahornweg 4
D-63654 Büdingen
Tel. 0 60 42/41 99
Fax 0 60 42/41 90
E-Mail:
nl-buedingen@benning.de

Niederlassung Süd
Bahnhofstr. 26
D-87749 Hawangen
Tel. 0 83 32/93 63 63
Fax 0 83 32/93 63 64
E-Mail:
nl-hawangen@benning.de

ISO
9001

ISO
14001

SCC

BENNING in Europa

Belarus
IOOO BENNING Belarus
ul. Derzinskogo, 50
BY-224030, Brest
Tel. 0162/22 07 21
Fax 0162/22 07 21
E-Mail: info@benning.brest.by

Kroatien
Benning Zagreb d.o.o.
Trnjanska 61
HR-10000 Zagreb
Tel. 1 / 63 12 280
Fax 1 / 63 12 289
E-Mail: info@benning.hr

Russische Föderation
000 Benning Power Electronics
Region Moskau
Domodedovskiy district
Domodedovo, Severny Zone
Tel. 4 95/9 67 68 50
Fax 4 95/9 67 68 51
E-Mail: benning@benning.ru

Spanien
Benning
Conversión de Energía S.A.
C/Pico de Santa Catalina 2
Pol. Ind. Los Linares
E-28970 Humanes, Madrid
Tel. 91/6048110
Fax 91/6048402
E-Mail: benning@benning.es

Belgien
Benning Belgium
Power Electronics
Z. 2 Essenestraat 16
B-1740 Ternat
Tel. 02/58 287 85
Fax 02/58 287 69
E-Mail: info@benning.be

Niederlande
Benning NL
Power Electronics
Peppelkade 42
NL-3992 AK Houten
Tel. 0 30/6 34 60 10
Fax 0 30/6 34 60 20
E-Mail: info@benning.nl

Schweden
Benning Sweden AB
Box 990, Hovslagarev. 3B
S-19129 Sollentuna
Tel. 08/6239500
Fax 08/969772
E-Mail: power@benning.se

Tschechische Republik
Benning CR s.r.o.
Zahradní ul. 894
CZ-293 06 Kosmonosy
(Mladá Boleslav)
Tel. 3 26 72 10 03
Fax 3 26 72 25 33
E-Mail: benning@benning.cz

Frankreich
Benning
Conversion d'énergie
43, avenue Winston Churchill
B.P. 418
F-27404 Louviers Cedex
Tél. 0/2.32.25.23.94
Fax 0/2.32.25.08.64
E-Mail: info@benning.fr

Österreich
Benning GmbH
Elektrotechnik und Elektronik
Eduard-Klinger-Str. 9
A-3423 St. Andrä-Wördern
Tel. 0 22 42/3 24 16-0
Fax 0 22 42/3 24 23
E-Mail: info@benning.at

Schweiz
Benning Power Electronics GmbH
Industriestrasse 6
CH-8305 Dietlikon
Tel. 044/8057575
Fax 044/8057580
E-Mail: info@benning.ch

Ukraine
Benning Power Electronics
3 Sim'yi Sosninykh str.
UA-03148 Kyiv
Tel. 044 / 501 40 45
Fax 044 / 273 57 49
E-Mail: info@benning.ua

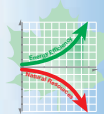
Großbritannien
Benning Power Electronics (UK) Ltd.
Oakley House
Hogwood Lane
Finchampstead
GB-Berkshire
RG 40 4QW
Tel. 0118 9731506
Fax 0118 9731508
E-Mail: info@benninguk.com

Polen
Benning Power Electronics Sp. z o.o.
Korczyńska 30
PL-05-503 Głusków
Tel. 022/7578453/7573668-70
Fax 022/7578452
E-Mail: biuro@benning.biz

Slowakei
Benning Slovensko, s.r.o.
Kukuríčná 17
SK-83103 Bratislava
Tel. 02 / 44459942
Fax 02 / 44455005
E-Mail: benning@benning.sk

Ungarn
Benning Kft.
Power Electronics
Rákóczi út 145
H-2541 Lábattlan
Tel. 033/50 76 00
Fax 033/50 76 01
E-Mail: benning@vnet.hu

Italien
Benning Conversione di Energia S.r.l.
Via 2 Giugno 1946, 8/B
I-40033 Casalecchio di Reno (BO)
Tel. 0 51/75 88 00
Fax 0 51/61 67 655
E-Mail: info@benningitalia.com



BENNING