

Excellent Technology, Efficiency and Quality



ENERTRONIC T

Modulare USV-Anlagen
2,7 – 24 kVA



ENERTRONIC T

Effizient, modular, redundant und individuell skalierbar

Höchste Prozesssicherheit verbunden mit Wirtschaftlichkeit und größtem Komfort

Mit der ENERTRONIC T ist BENNING ein weiterer Innovationsschritt zur sicheren und kostenoptimierten USV-Technik, im kleinen und mittleren Leistungsbereich, von 2,7 – 24 kVA, gelungen.

Optimierte Leistungsdichte zur platzsparenden Integration in bestehende Umgebungen

Aufgrund ihrer hohen Leistungsdichte von mehr als 230 kVA/m², bzw. über 141 kVA/m³ kann die ENERTRONIC T einfach in bestehende Infrastrukturen integriert werden.

Die ENERTRONIC T ist besonders geeignet für:

- Mittlere Serverapplikationen
- Netzwerke
- Telekommunikationssysteme
- Industrielle Prozesse
- Medizinische Anwendungen

Die besonderen Merkmale der ENERTRONIC T

- Feinstufig skalierbare USV-Anlage für Ihre Investitionssicherheit
- Prozesssicherheit durch n+1 Redundanz
- Hohe Energieeffizienz durch guten Wirkungsgrad von bis zu 93 % (98 % im Ecomode)
- Sinusförmiger Eingangsstrom, keine Aufnahme von Blindleistung (Leistungsfaktor > 0,99)
- Kurze MTTR (Mean-time-to-repair) durch Hot-plug-Technik, Netzstromaufnahme mit geringem Oberschwingungsanteil (THDi ≤ 3 %)
- Online-Diagnose und -Überwachung

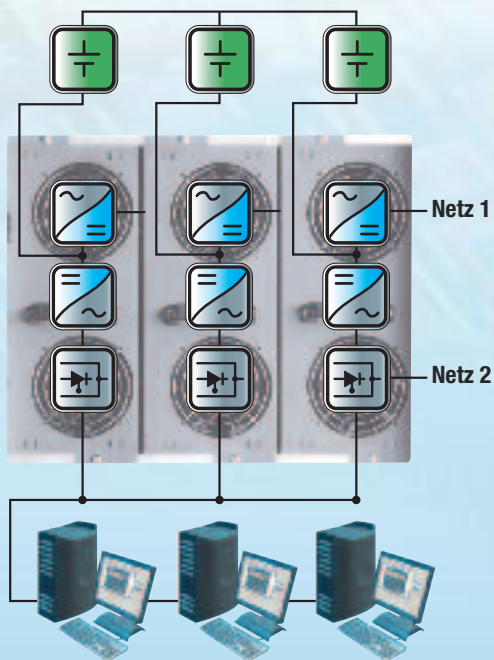


Abb. 1: Dezentrale Parallelarchitektur der ENERTRONIC T

Modular, redundant, skalierbar, vielfältig

Jedes ENERTRONIC T Modul ist ein komplettes, unabhängiges USV-System in Doppelwandlertechnik, mit Gleichrichter, Wechselrichter, statischem Bypass sowie Mikrocontroller zur Regelung aller Prozesse.

Die Module werden parallelgeschaltet. Das Gesamtsystem kann nach dem Prinzip Plug-and-play einfach gewartet oder erweitert werden. So erhalten Sie ein redundantes System höchster Zuverlässigkeit.

Das eingesetzte Modul 2700 VA ermöglicht eine feinstufige Skalierbarkeit. Damit wird Überdimensionierung vermieden,

da eine Anpassung an einen gestiegenen Leistungsbedarf jederzeit durch Ergänzung von Leistungsmodulen möglich ist.

Die Philosophie der Modularität gilt auch für die Batterien, die einzeln mit der Einschubtechnik geliefert werden.

Wollte man bei herkömmlichen USV-Anlagen diese Redundanz erreichen, müsste man jeweils eine zweite USV-Anlage des gleichen Typs parallel schalten.

ENERTRONIC T

Niedrige Betriebskosten durch hohe Wirtschaftlichkeit

Effektive Einsparung bei den Betriebskosten schon vom ersten Tag an

Bei der ENERTRONIC T liegt der Wert des Oberschwingungsanteils der Netzstromaufnahme (THDi) bei 3 %. Am Netzeingang wird ein sinusförmiger Eingangsstrom erzielt ($\cos \phi > 0,99$).

Daher entstehen keine hohen Kosten zur Phasenregelung und es wird nur ein geringer Anteil an Blindleistung aufgenommen. Die aufzubringende Kühlleistung der Klimageräte am Installationsort kann somit geringer ausfallen, da weniger Blindleistung in Wärme umgewandelt wird. Ebenso kann die Investition in die der USV-Anlage vorgeschalteten Generatoren gesenkt werden, da diese nicht überdimensioniert werden müssen.

Die Smart-Charger-Funktion führt zu einer permanenten Entzerrung der Batterie. Dieser Ausgleichszustand fördert die Lebensdauer der Batterie und bietet somit ein erhebliches Einsparungspotenzial bei den Wartungskosten.

Modulare Leistungsteile in Hot-plug-Technik

Jedes Modul ist autark und besteht im Wesentlichen aus: Steuer- und Überwachungslogik, Gleichrichter, Frequenzumrichter, Booster, Batterie-ladegerät und automatischem Bypass.



Abb. 5: Leistungs-Grundmodul



Abb. 6: Steuer- und Bedieneinheit mit Ampelfunktion und digitalem LC-Display

USV Kommunikation - 3 Möglichkeiten:

- Alarmmeldung**
 (lokaler Anschluss über Relaiskontakte)

 Leitsystem
- Shutdown und USV-Management**
 (lokaler Anschluss über RS-232)

 Shutdown-Routine und USV-Management
- Shutdown und USV-Management**
 (SP/WAN über LAN/WAN)

 Netzwerkanschluss über SNMP
 Shutdown über USV-Management

Abb. 7: Vielfältige Überwachungs- und Diagnosefunktionen

Übersichtliches Bedienkonzept

Die ENERTRONIC T ist mit einem digitalen Display mit Menüsteuerung zur Anzeige und Zugriff auf die Betriebsparameter ausgestattet.

Eine große, hinterleuchtete Fläche mit Ampelfunktion signalisiert schon auf weite Entfernung den jeweiligen Betriebszustand der Anlage. (siehe Abb. 6)

Zusätzlich verfügt die Anlage über Kommunikationsschnittstellen zur einfachen Konfiguration, Überwachung oder Fernwartung. (siehe Abb. 7)

Batterie mit Schubtechnik

Das Prinzip Plug-and-play wurde auch konsequent auf die Batterieschränke übertragen. Die Batteriemodule sind so ausgelegt, dass man sie einfach in den Schrank einschieben kann, ohne Anschlüsse vorzunehmen. Die komplette Serie der Batterien besteht aus mindestens 20 Einheiten, so dass man eine Gesamtbemessungsspannung von 240 V erhält. Eine Erweiterung um Gruppen von jeweils 4 Batterieeinschüben ist möglich.



Abb. 8: Batteriemodul



ENERTRONIC T

Flexibel konfigurierbar für vielfältige Einsatzmöglichkeiten

ENERTRONIC T 8 kVA

Die 8 kVA ENERTRONIC T besteht aus 3 Leistungsmodulen von 2,7 kVA und kann bis zu 12 Batterieeinschübe aufnehmen. Zusatzbatterieschränke können angeschlossen werden, wenn längere Überbrückungszeiten erforderlich sind.

ENERTRONIC T 16 kVA

Die 16 kVA ENERTRONIC T besteht aus 6 Leistungsmodulen von 2,7 kVA und kann bis zu 8 Batterieeinschübe aufnehmen.

Zusatzbatterieschränke können angeschlossen werden, wenn längere Überbrückungszeiten erforderlich sind.

ENERTRONIC T 24 kVA

Die 24 kVA ENERTRONIC T besteht aus einem Leistungsschrank, der 9 Leistungsmodulen von 2,7 kVA aufnehmen kann und aus einem Batterieschrank.

Zusatzbatterieschränke können angeschlossen werden, wenn längere Überbrückungszeiten erforderlich sind.



Abb. 9: ENERTRONIC T 8 kVA



Abb. 10: ENERTRONIC T 16 kVA



Abb. 11: ENERTRONIC T 24 kVA

Effizienz die sich durch eine niedrige TCO auszahlt

Stetig steigende Energiepreise machen eine ganzheitliche Betrachtung sämtlicher Kostenfaktoren (Abb. 12) bei der Entwicklung einer effizienten USV-Anlage notwendig.

Diese gute Energieeffizienz der ENERTRONIC T reduziert die TCO (Total Cost of Ownership), da die Energiekosten und auftretende Investitions- und Betriebskosten gesenkt werden.

Damit verbindet die ENERTRONIC T höchste Verfügbarkeit und maximale Kosteneffizienz.

| | | |
|---------------------|-------------------------|--|
| Gesamtkosten | Direkte Kosten | <p>Niedrigere Fixkosten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedarfsgerechte Investition, verbunden mit der Sicherheit einer später möglichen Skalierbarkeit (you pay what you need) • Niedrige Erweiterungskosten durch Modularität • Geringere Raumkosten durch geringe Standfläche |
| | Indirekte Kosten | <p>Niedrigere variable Kosten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringere Stromkosten durch hohen Wirkungsgrad • Geringere Wartungskosten durch niedrige MTTR (Hot-plug-Technik) <p>Niedrigere indirekte Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höchste Betriebssicherheit durch n+1 Redundanz • Unterbrechungsfreier Austausch der Module (die Anlage braucht nicht heruntergefahren zu werden) |

Abb. 12: Berücksichtigte Kostenfaktoren bei der ENERTRONIC T

ENERTRONIC T

Investitionssicherheit durch flexible Skalierbarkeit

Höchste Betriebssicherheit bei geringem Raumbedarf

Der modular-redundante Aufbau der ENERTRONIC T führt zu Energieeinsparungen und geringerem Raumbedarf gegenüber konventionellen Einblock-USV-Systemen. Das dargestellte Beispiel (Abb. 13) zeigt 16 kVA Systeme mit der geforderten Redundanz n+1 im Vergleich. Bei der konventionellen Anlage muss bei einer geforderten n+1 Redundanz jeweils ein zweites USV-System gleichen Typs mit der Leistung von 16 kVA parallelgeschaltet werden, wobei eine Grundfläche von 2 x 800 mm x 800 mm benötigt wird. Bei der ENERTRONIC T wird die n+1 Redundanz durch drei zusätzliche 2,7 kVA Einschübe erreicht. Der bereits vorhandene Systemschrank mit der Grundfläche von 414 mm x 628 mm kann weiter verwendet werden. Neben dem reduzierten Platzbedarf ergeben sich auch geringere Betriebskosten, da für den Betrieb der für die Redundanz erforderlichen zweiten, konventionellen 16 kVA USV-Anlage zusätzliche Energiekosten erforderlich sind.

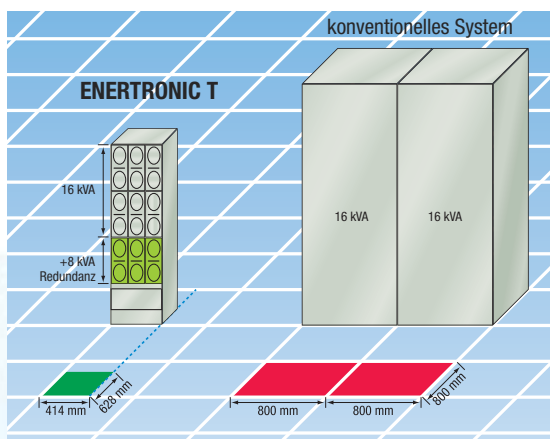
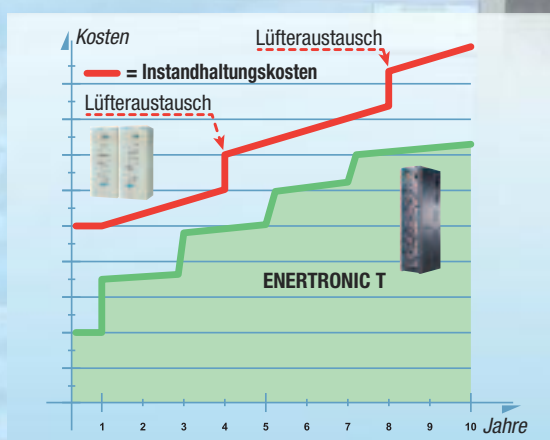


Abb. 13: Vergleich von redundanten n+1 Systemen

Total Cost of Ownership (TCO)

Neben den Investitions- und Betriebskosten müssen Installationskosten, Raumkosten, Instandhaltungskosten und ggf. Kosten für Leistungserweiterungen über den gesamten Lebenszyklus einer USV-Anlage betrachtet werden. Durch die modulare Plug-and-play-Technologie der ENERTRONIC T USV-Systeme reduzieren sich die Installationskosten, die Erweiterungskosten und die Instandhaltungskosten gegenüber konventionellen USV-Anlagen. Geringere Investitionskosten ergeben sich durch die skalierbare Anpassung der USV-Leistung an den aktuellen Leistungsbedarf.

Abb. 14: Lebenszyklus-Kosten TCO



Parallel und redundant

Konventionelle modulare USV-Systeme haben häufig keine redundante Parallelarchitektur. Der Ausfall einer wichtigen Systemkomponente, die nicht mindestens doppelt (redundant) vorhanden ist, hat den Ausfall des gesamten Systems zur Folge (Single Point of Failure).

Kein Single Point of Failure

Bei ENERTRONIC T USV-Systemen ist jeder Leistungseinschub ein komplettes unabhängiges USV-System einschließlich statischem Bypass. Diese Systeme haben bei einer n+1 Konfiguration der parallelgeschalteten Leistungseinschübe und Batterien keinen Single Point of Failure und bieten damit die höchstmögliche Zuverlässigkeit.

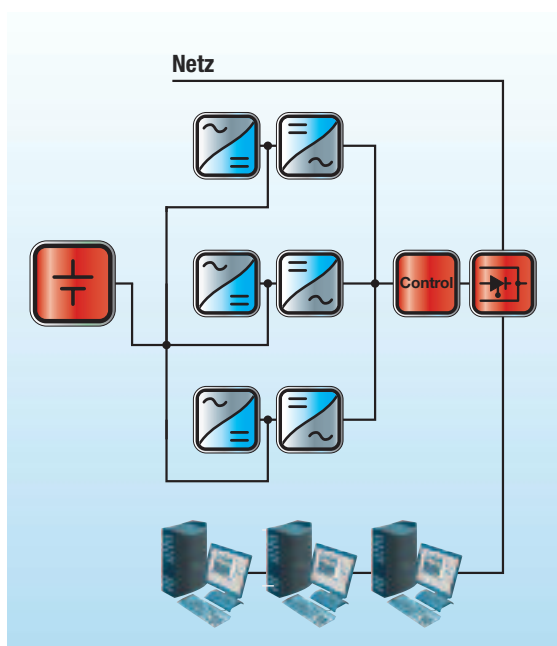


Abb. 15: Konventionelle, modulare USV, Single Point of Failure, da keine Redundanz

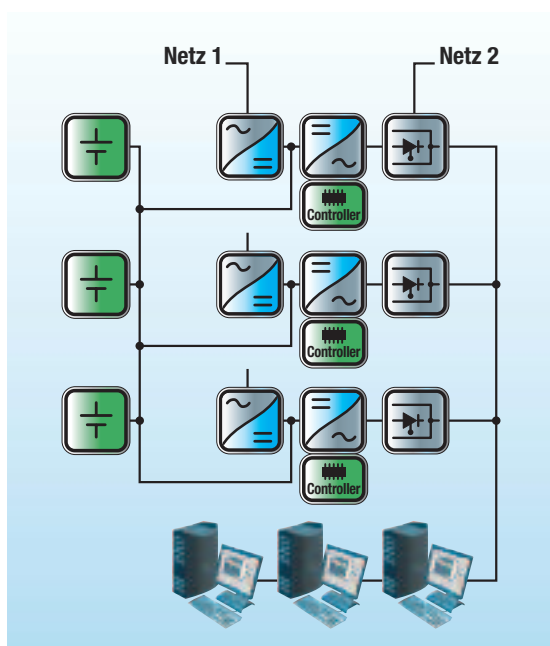


Abb. 16: Voll redundantes, modulares USV-System, kein Single Point of Failure

ENERTRONIC T**Technische Daten****Technische Daten**

| ENERTRONIC T / Nennleistung | [kVA] | 8,1 | 16,2 | 24,3 |
|---------------------------------|-------|--|------|------|
| Wirkleistung | [kW] | 6,4 | 12,8 | 19,4 |
| Technologie | | On-Line Doppelwandlung (VFI) | | |
| Eingangs-/Ausgangskonfiguration | | 3/3, 3/1, 1/3, 1/1 (vom Benutzer bei der Installation wählbar) | | 3/3 |
| Architektur der USV-Anlage | | modular, skalierbar, n+x redundant mit Leistungsmodulen von 2700 VA, im gleichen Schrank enthalten | | |

Eingang

| | | | | |
|----------------------------|------|--|--|----------------------|
| Eingangsspannung | [V] | 230 (einphasig) / 400 (dreiphasig + n) | | 400 (dreiphasig + n) |
| Eingangsspannungsbereich | [V] | 230 V +15 % -20 % / 400 V +15 % -20 % | | 400 V +15 % -20 % |
| THDi des Eingangsstroms | [%] | 3 | | |
| Leistungsfaktor am Eingang | | > 0,99 | | |
| Eingangsfrequenz | [Hz] | 50 / 60 (Autosensing) | | |

Ausgang

| | | | | |
|------------------------------------|------|-------------------------------------|--|-----------|
| Ausgangsspannung | [V] | 230 ± 1 % / 400 ± 1 % | | 400 ± 1 % |
| Ausgangsfrequenz | [Hz] | 50 / 60 ± 2% (vom Benutzer wählbar) | | |
| Wellenform | | sinusförmig | | |
| Scheitelfaktor | | 3,5 : 1 | | |
| Wirkungsgrad | | | | |
| - bei Netzbetrieb (AC/AC on-line) | [%] | 93 max. | | |
| - bei Netzbetrieb (AC/AC ECO-Mode) | [%] | 98 | | |
| - bei Batteriebetrieb (DC/AC) | [%] | 93 max. | | |
| Zulässige Überlast | [%] | 125 für 2 Min. – 150 für 30 Sek. | | |

Batterien

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| Autonomie | | je nach Konfiguration | | |
| Erweiterbarkeit der Autonomie | | ja, entweder durch eigenen Batterieschrank oder zusätzlichen Batterieschrank | | |

Sondereigenschaften

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| Bypass | | statisch und elektromechanisch bei jedem Leistungsmodul, je unabhängig von den Restlichen • allgemein, automatisch / • manuell (Wartung) | | |
| Anzeigen und Warnungen | | • großes, hintergrundbeleuchtetes Display mit 4 Zeilen und 20 Zeichen für alphanumerische Schrift, zur unmittelbaren Kontrolle des Betriebsstandes der USV-Anlage • mehrfarbige Zustandsanzeige, • akustischer Signalgeber | | |
| Kommunikationsschnittstellen | | • 2 x serielle Schnittstellen RS-232, • 1 x Logikschnittstelle • 4 x Ausgänge mit potentialfreien Kontakten: Relais mit Öffner- (NC) oder Schließerkontakten (NO), vom Benutzer wählbar, • 1 x Slot für SNMP-Adapteranschluss | | |
| Schutzfunktionen | | • elektronische Schutzschaltungen gegen Überlast, Kurzschlüsse und Tiefentladung der Batterien, • Betriebssperre am Ende der Autonomiezeit • Begrenzung der Einschaltspitzen, • EPO-Kontakt (vollständige Abschaltung im Notfall) | | |
| Netzanschluss Eingang/Ausgang | | Klammerkasten an Omega-Schiene | | |
| Isolationstrafo | | optional | | |

Mechanikeigenschaften

| | | | | |
|--------------------------------|-------|-----------------------------------|---------|----------|
| Installierte Leistungsmodule | [kVA] | 3 x 2,7 | 6 x 2,7 | 9 x 2,7 |
| Installierte Batterieeinschübe | | je nach gewünschter Autonomiezeit | | |
| Nettogewicht (ohne Batterien) | [kg] | 110 | 130 | 154 – 70 |
| Abmessungen (B x H x T) | [mm] | 414 x 1345 x 628 | | |

Umgebungsbedingungen

| | | | | |
|--|-------|------------------------------|--|--|
| Betriebsumgebungstemperatur | [°C] | 0 – 40 | | |
| Relative Feuchtigkeit | [%] | 20 – 80, nicht kondensierend | | |
| Geräuschpegel in einem Abstand von 1 m | [dBA] | 42 – 46 | | |

Zertifizierungen

| | | | | |
|--------------|--|--------------------------------------|--|--|
| Bezugsnormen | | EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 62040-3 | | |
|--------------|--|--------------------------------------|--|--|

ENERTRONIC T

Höchste Verfügbarkeit und individuelle Konfigurationsmöglichkeiten

Höchste Verfügbarkeit und verkürzte MTRR (Mean-time-to-repair)

Das ENERTRONIC T Konzept der Modularität und Redundanz wird höchsten Anforderungen an die Prozesssicherheit und Verfügbarkeit der Stromversorgung gerecht.

Sollte ein Modul ausfallen, liefert das USV-System weiterhin 100 % Leistung. Nach dem Austausch des Moduls, bei dem die Last nicht unterbrochen werden muss (Hot-plug) verfügt es dann wieder über die gewünschte n+1 Redundanz.

Das einfache Plug-and-play-Konzept verkürzt dabei erheblich die benötigte Austauschzeit.

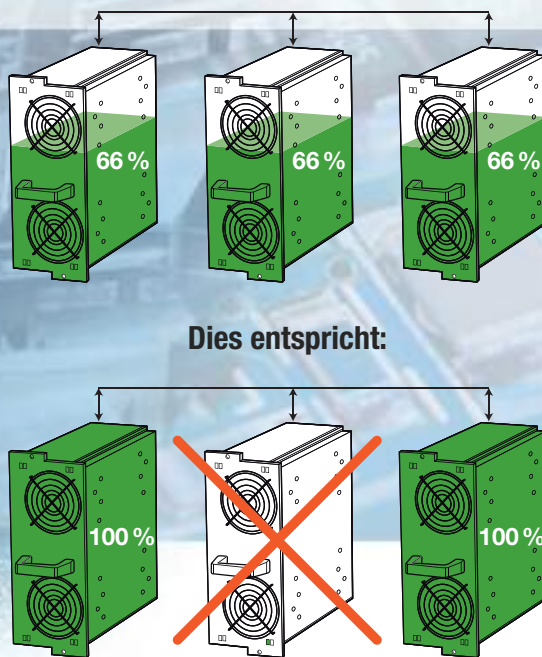


Abb. 2: Redundante Systemauslegung in n+1 Technik

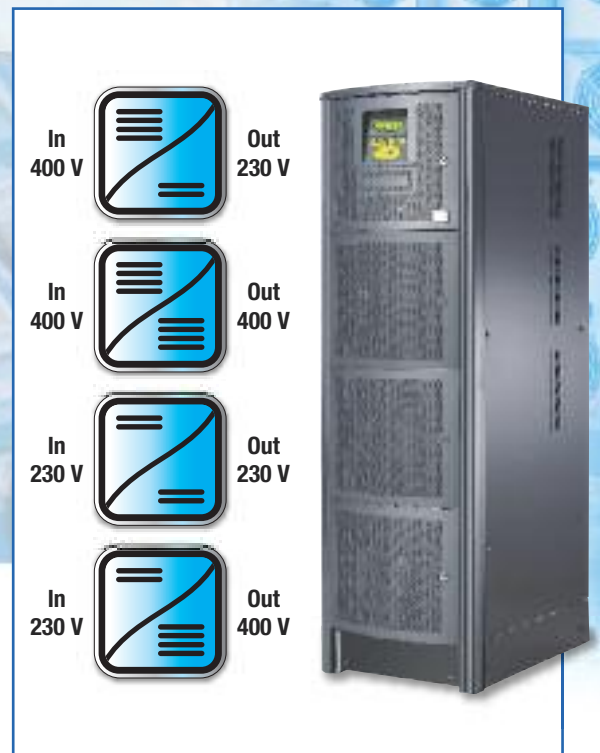


Abb. 3: Konfigurationsmöglichkeiten der Ein- und Ausgänge



Abb. 4: Die modulare Architektur der ENERTRONIC T

Flexibilität und Vielseitigkeit durch einfache Konfigurationsoptionen

Die Anwendungen in denen USV-Anlagen zum Einsatz kommen, sind unterschiedlichster Art und verlangen daher eine große Flexibilität und Vielseitigkeit der Anlage.

Die Ein- bzw. Ausgänge sind ein- oder dreiphasig konfigurierbar (3/3, 1/1, 3/1 und 1/3). Darüber hinaus sind optional im Ausgang auch gleichzeitig ein- oder dreiphasige Leitungen, bzw. mehrere einphasige Leitungen mit unterschiedlicher Leistung erhältlich.

Damit ergeben sich folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

- Dreiphasiger Eingang / Einphasiger Ausgang
- Dreiphasiger Eingang / Dreiphasiger Ausgang
- Einphasiger Eingang / Einphasiger Ausgang
- Einphasiger Eingang / Dreiphasiger Ausgang

Ebenso einfach lassen sich Frequenz, Isolierung oder durchgeführter Neutralleiter konfigurieren.



BENNING in Deutschland

Benning
Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co. KG

Werk I
Münsterstr. 135-137

Werk II
Robert-Bosch-Str. 20
46397 BOCHOLT

Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 27
E-Mail: info@benning.de

Niederlassung Ost
Ludwig-Erhard-Ring 18a
15827 DAHLEWITZ
Tel.: +49 (0) 3 37 08 / 3 18 74
Fax: +49 (0) 3 37 08 / 3 18 76
E-Mail:
nl-dahlewitz@benning.de

Niederlassung Oldenburg
Südgeorgsfehrer Str. 84
26689 VRESCHEN-BOKEL
Tel.: +49 (0) 44 89 / 94 01 04
Fax: +49 (0) 28 71 / 93 66 01
E-Mail:
nl-oldenburg@benning.de

Niederlassung Brüggen
Deichweg 64
41379 BRÜGGEN
Tel.: +49 (0) 21 63 / 50 09 94
Fax: +49 (0) 21 63 / 95 24 45
E-Mail:
nl-brueggen@benning.de

Niederlassung Remscheid
Westen 2a
42855 REMSCHEID
Tel.: +49 (0) 2 02 / 8 70 66 30
Fax: +49 (0) 2 02 / 8 70 66 39
E-Mail:
nl-remscheid@benning.de

Niederlassung Süd-Mitte
Ahornweg 4
63654 BÜDINGEN
Tel.: +49 (0) 60 42 / 41 99
Fax: +49 (0) 60 42 / 41 90
E-Mail:
nl-buedingen@benning.de

Niederlassung Süd
Bahnhofstr. 26
87749 HAWANGEN
Tel.: +49 (0) 83 32 / 93 63 63
Fax: +49 (0) 83 32 / 93 63 64
E-Mail:
nl-hawangen@benning.de

BENNING in Europa

Belarus
1000 BENNING Belarus
ul. Derzinskogo, 50
224030, BREST
Tel.: +375 (0) 1 62 / 22 07 21
Fax: +375 (0) 1 62 / 22 07 21
E-Mail: info@benning.brest.by

Belgien
Benning Belgium
Power Electronics
Z. 2 Essenestraat 16
1740 TERNAT
Tel.: +32 (0) 2 / 5 82 87 85
Fax: +32 (0) 2 / 5 82 87 69
E-Mail: info@benning.be

Frankreich
Benning
conversion d'énergie
43, avenue Winston Churchill
B.P. 418
27404 LOUVIERS CEDEX
Tel.: +33 (0) / 2 32 25 23 94
Fax: +33 (0) / 2 32 25 08 64
E-Mail: info@benning.fr

Großbritannien
Benning Power Electronics (UK) Ltd.
Oakley House
Hogwood Lane
Finchampstead
BERKSHIRE
RG 40 4QW
Tel.: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 06
Fax: +44 (0) 1 18 / 9 73 15 08
E-Mail: info@benninguk.com

Italien
Benning Conversione di Energia S.r.L.
Via 2 Giugno 1946, 8/B
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Tel.: +39 0 51 / 75 88 00
Fax: +39 0 51 / 6 16 76 55
E-Mail: info@benningitalia.com

Kroatien
Benning Zagreb d.o.o.
Trnjanska 61
10000 ZAGREB
Tel.: +385 (0) 1 / 6 31 22 80
Fax: +385 (0) 1 / 6 31 22 89
E-Mail: info@benning.hr

Niederlande
Benning NL
Power Electronics
Peppelkade 42
3992 AK HOUTEN
Tel.: +31 (0) 30 / 6 34 60 10
Fax: +31 (0) 30 / 6 34 60 20
E-Mail: info@benning.nl

Österreich
Benning GmbH
Elektrotechnik und Elektronik
Eduard-Klinger-Str. 9
3423 ST. ANDRÄ-WÖRDERN
Tel.: +43 (0) 22 42 / 3 24 16-0
Fax: +43 (0) 22 42 / 3 24 23
E-Mail: info@benning.at

Polen
Benning Power Electronics Sp. z o.o.
Korczyńska 30
05-503 GŁOSKÓW
Tel.: +48 (0) 22 / 7 57 84 53
Fax: +48 (0) 22 / 7 57 84 52
E-Mail: biuro@benning.biz

Russische Föderation
000 Benning Power Electronics
Schelkovskoye chausse 5
105122 MOSCOW
Tel.: +7 4 95 / 9 67 68 50
Fax: +7 4 95 / 9 67 68 51
E-Mail: benning@benning.ru

Schweden
Benning Sweden AB
Box 990, Hovslagarev. 3B
19129 SOLLENTUNA
Tel.: +46 (0) 8 / 6 23 95 00
Fax: +46 (0) 8 / 96 97 72
E-Mail: power@benning.se

Schweiz
Benning Power Electronics GmbH
Industriestrasse 6
8305 DIETLIKON
Tel.: +41 (0) 44 / 8 05 75 75
Fax: +41 (0) 44 / 8 05 75 80
E-Mail: info@benning.ch

Slowakei
Benning Slovensko, s.r.o.
Kukuríčná 17
83103 BRATISLAVA
Tel.: +421 (0) 2 / 44 45 99 42
Fax: +421 (0) 2 / 44 45 50 05
E-Mail: benning@benning.sk

Spanien
Benning
Conversión de Energía S.A.
C/Pico de Santa Catalina 2
Pol. Ind. Los Linares
28970 HUMANES, MADRID
Tel.: +34 91 / 6 04 81 10
Fax: +34 91 / 6 04 84 02
E-Mail: benning@benning.es

Tschechische Republik
Benning CR s.r.o.
Zahradní ul. 894
293 06 KOSMONOSY
(Mladá Boleslav)
Tel.: +420 / 3 26 72 10 03
Fax: +420 / 3 26 72 25 33
E-Mail: odbyt@benning.cz

Ukraine
Benning Power Electronics
3 Sim'yi Sosninykh str.
03148 KYIV
Tel.: +380 (0) 44 / 5 01 40 45
Fax: +380 (0) 44 / 2 73 57 49
E-Mail: info@benning.ua

Ungarn
Benning Kft.
Power Electronics
Rákóczi út 145
2541 LÁBATLAN
Tel.: +36 (0) 33 / 50 76 00
Fax: +36 (0) 33 / 50 76 01
E-Mail: benning@vnet.hu