

BETRIEBSANLEITUNG

SPANNUNGSWANDLER

DREHSTROM - SINUS

D3SP 1500 - 6000

3 Phasen Ausgang 230V~/ 400V~

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Da die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung sowie die Bedingungen bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Gerätes von der Firma BEREL ELECTRONIC GmbH nicht überwacht werden können, übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Wartung oder fehlerhaftem Anschluß ergeben, oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Es sind bei Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes generell die am Betriebsort geltenden relevanten Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Wir übernehmen keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzungen der Rechte Dritter, die sich aus der Benutzung des Gerätes ergeben.

Gewährleistungs- und Haftungsausschluss besteht auch infolge von Katastrophenfällen und höherer Gewalt. Weitergehende Haftungen, die sich aus dem Betrieb mit unseren Geräten ergeben werden generell ausgeschlossen.

Haftungsausschluss besteht generell im Zusammenhang mit Geräten zur Lebenserhaltung- oder Rettung.

Technische Änderungen des Gerätes, der technischen Daten sowie Änderungen der Montage- und Betriebsanleitung behalten wir uns vor. Diese Änderungen können auch ohne vorherige Mitteilung erfolgen.

Fremdeingriffe am Gerät oder nicht bestimmungsgemäßer Betrieb des Gerätes führen zum sofortigen Garantieverlust.

Die Installationsanleitung ist ausschließlich für anerkannte Elektrofachkräfte gedacht die mit dem Umgang von Spannungen bis zu 1000Volt geschult- und auch mit der Verwendung dafür benötigter Meßmittel vertraut sind.

INHALTSVERZEICHNIS

- 1.) Warnhinweise
- 2.) Allgemeines
- 3.) Installation und Batterieanschluss
- 4.) Batterieenladung bei versch. Verbrauchern
- 5.) Der Drehstrom Anschluss
- 6.) Inbetriebnahme
- 7.) Verbraucher
- 8.) Garantiebestimmungen
- 9.) Technische Daten

Berel electronic GmbH
Hauptstr. 4
97892 Kreuzwertheim

Tel.: 09342 / 23450
Fax: 09342 / 23452

E-Mail: info@berel.de
Internet: <http://www.berel.de>

1. WARNHINWEISE

Das Gerät darf nur zu seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt werden.

Das Gerät darf nur nach eingehenden Studium der Betriebsanleitung angeschlossen werden.

Es dürfen keine Geräte zur Lebenserhaltung oder -rettung an diese Wandler angeschlossen werden.

An den Leiterplatten und der Verdrahtung des Gerätes können lebensgefährliche Spannungen anliegen. Daher ist vor Öffnen des Gerätes unbedingt die Batterie, und die 230V/400V Eingangs- und Ausgangsseite abzuklemmen. Die Eingangskondensatoren können auch nach dem Abklemmen der Batterie noch geladen sein. Diese sind erst nach einigen Minuten entladen. Bitte warten Sie bis alle LED's auf der Frontplatte erloschen sind.

Jegliche Eingriffe im oder am Gerät dürfen nur durch einen Fachmann erfolgen.

Die Geräte sind vornehmlich zum Betrieb von Drehstromgeräten wie Maschinen, Pumpen, etc. auf Schiffen, in LKW's , in der Industrie, usw. konzipiert, um die Stromversorgung von Drehstrom sowie auch 230VGeräten bei nicht vorhandener Netzversorgung zu gewährleisten. Auf Grund der geringen Ruhestromaufnahme und des hohen Wirkungsgrades sind diese Wechselrichter auch ideal für Solaranlagen einsetzbar.

Es darf auf keinen Fall Generatorwechselspannung, Netzspannung oder irgendeine andere Fremdspannung an den Ausgang des Spannungswandlers (Steckdose oder Klemmen) angeschlossen werden.

Mehrere Spannungswandlungsausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden.

An den Kühlkörpern des Gerätes können Temperaturen bis zu 80° C auftreten. Um eine ungehinderte Luftzirkulation nicht zu behindern dürfen Kühlkörper und evt. Belüftungslöcher niemals abgedeckt werden, oder Gegenstände irgendwelcher Art darauf abgelegt werden. Der Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist unter allen Umständen zu vermeiden, d.h., nicht in der Nähe von brennbaren Gasen oder Stoffen, bei Dämpfen, Staub, Luftfeuchtigkeit über 80% rel. Nässe, etc.

Wenn anzunehmen ist das ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist muß das Gerät unverzüglich außer Betrieb gesetzt werden. Ein gefahrloser Betrieb ist bei Transport- sowie sichtbaren Beschädigen des Gerätes, bei Nichtfunktion, sowie nach Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (siehe oben) nicht mehr gegeben.

Sollte das Gerät wegen Überhitzung automatisch abgeschaltet haben, so kann es nach Abkühlung automatisch wieder einschalten.

Die Berührung spannungsführender Teile kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Es dürfen keine messtechnischen Ausrüstungen verwendet werden die in defektem oder beschädigtem Zustand sind. Messungen im- und am Gerät dürfen nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Alle Arbeiten am Gerät oder dessen Aufstellung und Anschluß müssen in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden. Diese können sich unter Umständen von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Vorschriften unterscheiden.

Die Drehstromwechselrichter der Serie D3SP xxxx sind sie nicht zur Netzeinspeisung geeignet. Dies führt zur sofortigen Zerstörung der Leistungsteile und kann von uns festgestellt werden. Es erlöschen damit jegliche Garantiesprüche

2. ALLGEMEINES

Die **BEREL** Wechselrichter der D3SP **XXXX**- Serie erzeugen aus einer Gleichspannung eine 3 Phasige Drehstromwechselspannung die für alle Verbraucher entsprechender Leistung geeignet ist. Diese Ausgangsspannung verfügt über eine eigen erzeugte Quartz- genaue Frequenz von 50Hz, ist aber nicht mit dem Netz synchronisiert.

Mit diesen Umformern können 230V/ 400V -Geräte betrieben werden - auch wenn nur eine Batteriespannung zur Verfügung steht. Diese kann – je nach Gerät 12V/ 24V/ oder 48V betragen. Durch den hohen Wirkungsgrad und die geringe Ruhestromaufnahme sind die **BEREL** Spannungswandler bestens für Solaranlagen geeignet. Die Geräte verfügen über eine zuverlässige und ausgereifte Technik, die auf jahrelange Fertigung von Industriegeräten zurückgreift. Der Einsatz modernster Halbleiterbauelemente und hochwertiger Ringkern-Ausgangstransformatoren ermöglichen den geringen Innenwiderstand der Wechselrichter, und somit den hohen Wirkungsgrad. Des weiteren sind die Wechselrichter elektronisch gegen Kurzschluß und Überlast und hohe Umgebungstemperaturen gesichert. Über einen Wippschalter lässt sich vorwählen ob Netzbetrieb oder Batteriebetrieb Vorrang haben soll.

Die Geräte sind nicht zur Netzeinspeisung geeignet, dies führt zur sofortigen Zerstörung der Endstufen.

Bei Geräten mit integrierter Netzspeisung ist darauf zu achten, dass der Ausgang des Wechselrichters unbedingt vom Fremdnetz (sei es Generator oder das normale Stromnetz) getrennt ist.

3. INSTALLATION + BATTERIEANSCHLUSS

Installieren Sie den Wechselrichter nur in trockenen, von den Batterien getrennten Räumen. Diese entwickeln unter gewissen Umständen Gase, die korrosiv auf elektronische Bauteile wirken können, oder durch einen Funken in der Batterieverkabelung entzündet werden können. Der Wechselrichter darf auf keinen Fall in einen engen geschlossenen Behälter installiert werden. Nur bei guter Luftzirkulation um und durch das Gerät kann die hohe Ausgangsleistung auf Dauer entnommen werden.

Der Spannungswandler sollte unbedingt in Batterienähe installiert werden, jeder Meter Kabel bringt zusätzlichen Spannungsabfall und verschlechtert den Wirkungsgrad der Gesamtanlage. Der Anschluß der Batteriekabel muß - wegen der hohen möglichen Kurzschlußströme - mit äußerster Sorgfalt vorgenommen werden. Markieren Sie die Batteriekabel mit farbigem Klebeband oder Schrumpfschläuchen, oder verwenden Sie farblich gekennzeichnete Anschlußkabel (z.B. rot für plus Batterie, blau für minus). Die Anschlußkabel sollten nicht länger als 2m sein und dürfen folgende Kupferquerschnitte nicht unterschreiten:

D3SP 1500/ 12V	12 V Umformer	35 mm²
D3SP 1500/ 24V	24 V Umformer	25 mm²
D3SP 1500/ 48V	48 V Umformer	16 mm²
D3SP 3000/ 24V	24 V Umformer	25 mm²
D3SP 3000/ 48V	48 V Umformer	16 mm²
D3SP 4500/ 24V	24 V Umformer	35 mm²
D3SP 4500/ 48V	48 V Umformer	25 mm²
D3SP 6000/ 24V	24 V Umformer	50 mm²
D3SP 6000/ 48V	48 V Umformer	35 mm²

Die Eingangs-Primär-Seite des *BEREL* Spannungswandlers muß an die entsprechende, wie auf dem Typenschild bzw. auf den Anschlußklemmen angegebene Batteriespannung angeschlossen werden.

ACHTUNG: Bei zu geringen Kabelquerschnitten kann Brandgefahr durch abschmorende Kabel bestehen. Hierbei unbedingt auf richtige Polung achten. Verpolung kann zur Zerstörung der Leistungsstufen führen und der Garantieanspruch entfällt.

Schalten Sie den Spannungswandler während des Anschließens "AUS", d.h. der linksseitige Schalter auf der Frontplatte des Gerätes muß nach unten gedrückt sein - siehe Abb 1 - und entfernen Sie eine eventuell vorhandene Leitungssicherung (1) während des Anklemmens. Diese Sicherung sollte zum Schutz der Leitung zwischen Spannungswandler und Batterie eingebaut werden, und sollte direkt an der Batterie sitzen.

Die Installation des Umformers muß aus Sicherheitsgründen immer VDE-mäßig erfolgen und muß vom Fachmann durchgeführt werden. Bei längerem Nichtgebrauch sollte der Spannungswandler von der Batterie getrennt werden. Mit dem auf der Frontplatte befindlichen Schalter kann der Wandler abgeschaltet werden, eine Trennung von der Batterie erfolgt jedoch nicht. Es fließt dann weiterhin ein kleiner Ruhestrom.

Die Netzausgangsklemmen sind so verschaltet, dass entweder 3 x 230V entnommen werden können - in Verbindung mit der Klemme N- , oder 3 x 400V Wechselspannung zwischen den Klemmen L1, L2 und L3. Die grünelbe Erdungsklemme ist mit dem Gerätegehäuse verbunden. Somit sind alle Voraussetzungen gegeben, dass ein geerdetes System mit FI - Schutzschalter aufgebaut werden kann. Der PE- Anschluss ist gemeinsam und mit der Gehäuseerdung verbunden. Es darf auf keinen Fall eine Verwechslung der Anschlüsse erfolgen. Wegen der Gefährlichkeit der Ausgangsspannungen darf der Wechselrichter nur durch ausgebildete- und mit den örtlichen Bestimmungen vertraute- Fachkräfte angeschlossen und verdrahtet werden.

Der Anschluss der 230V Leitungen ist unbedingt durch eine zugelassene Fachkraft auszuführen.

4. BATTERIEENTLADUNG BEI VERSCHIEDENEN VERBRAUCHERN UND BETRIEBSZEITEN

Mit der nachstehend aufgeführten Tabelle kann in etwa die Batterieentladung bestimmt werden. Es muß hierzu die Nennleistung des Verbrauchers bekannt sein. Bei induktiven Lasten, wie Motoren, Leuchtstoffröhren usw. wird durch den dadurch bedingten CosPhi eine höhere Leistung aufgenommen als auf dem Typenschild angegeben.

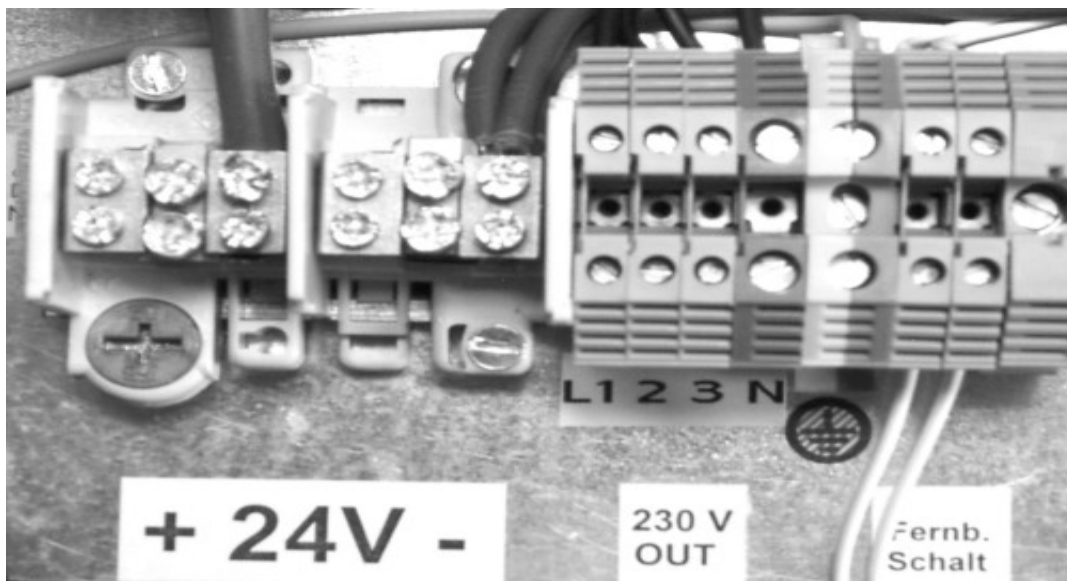
Last (Watt)	Geräte	Zeit in Minuten					Entnommene Ampere - Stunden aus den Akkus
		5	10	30	60	120	
100	Fernseher 70"	0,6	1,2	2,3	4,5	9	
200	Musikanlage	1,2	2,3	4,5	9	18	
400	Computer mit Monitor	2,3	4,5	9	18	68	
1000	Kaffeemaschine	3,5	7	21	42	84	
1500	Staubsauger	5,5	11	33	66	132	
3000	Wäschetrockner	11	22	66	130	260	

Die Angaben beziehen sich auf einen 24V-Wandler - bei 48V ca. Verdoppelung der Zeit, bei 12V Anlagen halbiert sich die Betriebszeit. Bitte beachten Sie, daß gerade bei hohen entnommenen Strömen der Wirkungsgrad und damit die Amperestundenleistung der Batterie stark zurück geht. Immer auf ausreichende Batteriekapazität achten.

5. DER DREHSTROM ANSCHLUSS

An den Ausgangsklemmen (L1, L2, L3) stehen 3 um 120 Grad phasenerschobene Ausgangsspannungen mit 230V~ gegen Klemme N zur Verfügung. Zwischen den Klemmen L!, L2 und L3 können jeweils 400V~ Drehstrom entnommen werden Die Ausgangsfrequenz beträgt 50Hz +/- 0,25Hz. Der Anschluß an das Verbrauchernetz muß über ein 5 adriges Kabel mit mindestens 1,5qmm Querschnitt erfolgen. Hierbei darf keinerlei Verwechslung passieren. Deshalb der Anschluss des Wechselrichters nur durch eine ausgebildete Fachkraft erfolgen.

Beim Anschluß ist unbedingt darauf zu achten das der Ausgang des Wechselrichters (230V oder 400) niemals mit einer Fremdspannung verbunden werden darf, sei es vom 230V Stromnetz, einem Generator, oder anderen Spannungsquellen. Dies kann zur Zerstörung des Wechselrichters führen. Auf Grund der dabei beschädigten Bauteile können wir diesen Falschanschluß feststellen. Dieser wird nicht im Rahmen der Garantieleistungen abgedeckt.



Die Anschlussklemmen für Batterieeingang, 230V/ 400V Ausgang und Fernbedienung

ACHTUNG: Der Ausgang des Wechselrichters ist potentialfrei ausgeführt, d.h., bei Batteriebetrieb (über Wechselrichter) sind keine der 230V /400V Ausgangsklemmen auf Masse bezogen. Darauf ist ganz besonders beim Anschluß von geerdeten, bzw. nicht schutzisolierten Geräten zu achten. Es sind unbedingt die örtlichen oder (und) VDE - Vorschriften zu beachten. Bringen Sie niemals Fremdspannung auf den 230V Ausgang. Dies kann - trotz vielfältiger elektronischer Sicherungen - zur sofortigen Zerstörung des Gerätes führen.

Betreiben Sie das Gerät niemals im geöffneten Zustand. An Leiterplatten und Verdrahtung des Gerätes liegen lebensgefährliche Spannungen an. Bevor das Gerät geöffnet wird, ist unbedingt die Batterie abzuklemmen.

JEDLICHE EINGRIFFE IM ODER AM GERÄT DÜRFEN NUR DURCH EINEN ZUGELASSENEN FACHMANN(FRAU) ERFOLGEN.

6. INBETRIEBNAHME

Als erster Schritt der Inbetriebnahme wird die korrekte Funktion des Wechselrichters überprüft. Hierzu den Schalter in die untere Schaltstellung „Off“ bringen. Danach die Verbindung zu den Batterien herstellen, siehe Kapitel 3 „Installation und Batterieanschluß“, wobei unbedingt auf richtige Polung zu achten ist. Danach muß sofort die grüne LED „UBatt“ aufleuchten. Danach können Sie den Spannungswandler einschalten. Bei richtiger Funktion und ausreichender Batteriespannung ist jetzt ein leichter Brummtönen aus dem Gerät zu hören, die grüne LED's „L1, L2 und L3“ leuchten, und an der Ausgangsklemmen müssen jetzt die 3 Phasen zu je 230V~ gegenüber Anschlussklemme „N“ anliegen, bzw. 400V~ zwischen den Phasen L1, L2 und L3.

Achtung:

Zur Unterdrückung von Störungen befinden sich am Batterieeingang der Leistungsstufen des Wechselrichters große Kondensatoren, die beim Erstananschluß des Gerätes an den Akku aufgeladen werden. Hierbei entsteht ein kurzer kräftiger Funken. Beim An- und Abklemmen **immer** den Wandler ausschalten!

Achtung: Der Wandler darf niemals in der Umgebung von brennbaren Gasen und Flüssigkeiten in Betrieb genommen werden.

EXPLOSIONSGEFAHR!!

Sobald der Wechselrichter mit der Batterie verbunden ist, leuchten die grüne LED "UBatt" auf. Wird das Gerät eingeschaltet leuchtet zusätzlich LED's "L1, L2 und L3" auf und an den Ausgangsklemmen liegt die 230V /400V Wechselspannung an. Der BEREL Wechselrichter schützt sich selbst bzw. die daran angeschlossene Batterie durch verschiedene Sicherheitsvorkehrungen. Der jeweilige Betriebszustand wird über Leuchtdioden auf der Frontplatte angezeigt.

"UBatt"

Sobald Spannung mit richtiger Polarität am Gerät anliegt leuchtet diese LED.

"L1, L2 und L3"

Über diese LED wird der ordnungsgemäße Betriebszustand - Ausgangsspannung vorhanden - angezeigt. In Stellung Stand-by kann man die Testimpulse durch kurzes Aufleuchten der LED verfolgen. Liegt die Batteriespannung zu tief, z.B. unter 10,5V bei 12V Geräten, 21V bei 24V Wandlern, oder 42V bei Geräten mit 48V Eingangsspannung schaltet sich der Wandler ab, bzw. es erfolgt eine Umschaltung auf Netzbetrieb wenn ein Fremdnetz angeschlossen -und das Gerät hierfür vorgesehen ist.

Falls irgendeine Leistungsstufe nicht ordnungsgemäß funktioniert bleibt die LED der entsprechenden Phase dunkel. . Schmilzt, z.B. durch Überlastung, die Gleichstrom-Eingangs-Sicherung einer Phase wird die entsprechende LED „L1 -L3“ kurzzeitig dunkel, leuchtet aber nach ca. 5sec. wieder, allerdings schwächer. Wird das Gerät ausgeschaltet (Schalterstellung „0“) leuchtet die entsprechende LED weiter und signalisiert das die Eingangssicherung der entsprechenden Phase ausgefallen ist (z.B. durch Überlast).

„Stoer“

Werden die Endstufen oder der Ausgangstransformator längere Zeit überlastet so schaltet die entsprechende Phase des Wechselrichters ab und die grüne LED dieser phase „L1, L2 oder L3“ erlischt. Gleichzeitig leuchtet die LED „Stoer“ auf. Sobald die Temperatur wieder unterschritten -oder die Überlast beseitigt- wird schaltet sich der Wandler wieder zu. Gleiches gilt auch für die Überstromerkennung. Beim Wiedereinschalten leuchtet alle LED's der Phase wieder auf und die 230V/ 400V Wechselspannung steht wieder am Ausgang an.

„Über- Unterspannung“

Diese LED leuchtet bei Unterspannungsabschaltung auf, Im Überspannungsbereich kann sie auch im Dauerbetrieb des Wandlers leuchten wenn die Batteriespannung 16V, 32V oder 63V überschreitet. Der Wandler schaltet dann zum Schutz eventuell angeschlossener Verbraucher ab. Sinkt die Batteriespannung unter ca.10,5V (21V, 42V) schaltet der Wandler zum Schutz der

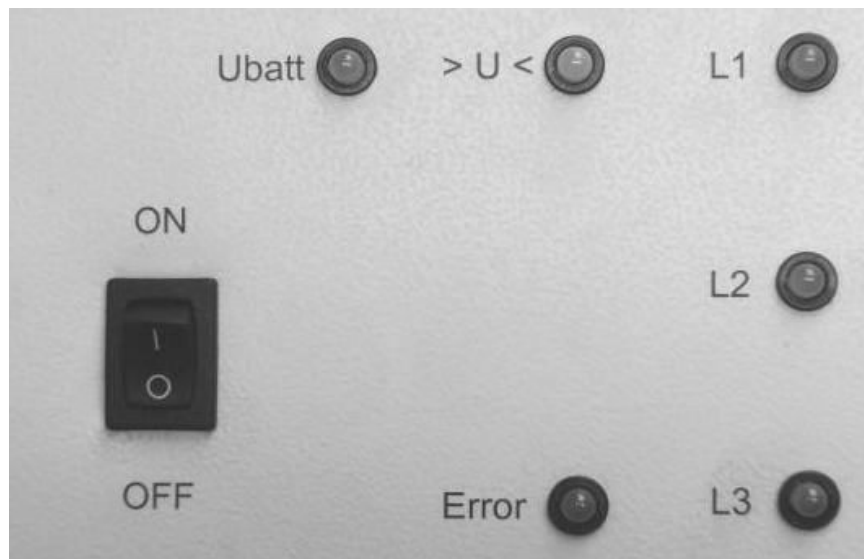
Batterie ebenfalls ab und die LED >U< leuchtet. Sobald die Spannung wieder auf ihren Nennwert kommt geht der Wandler wieder in Betrieb.

Sobald die Eingangsspannung „Ubatt“ wieder ihren Mindestsollwert überschritten hat schaltet der Wandler selbstständig wieder ein, und geht in den normalen Betriebszustand.

Überlast

Die Spannungswandler der D3SPxxx-Serie verfügen über eine Kurzzeit- Spitzenleistung von ca. 200%. Bei Geräten mit hohen Einschaltströmen wie Kompressoren (bis zum 15 fachen des Nennstromes) - kann es passieren, daß die Überstromschutzschaltung anspricht. Dies erkennt man daran, daß z.B. bereits angeschlossene Glühlampen während des Zuschaltens solcher Verbraucher kurzzeitig etwas dunkler werden. Wird über längere Zeit mehr als die Nennausgangsleistung entnommen, löst die eingebaute Schutzsicherung (siehe Abb.) oder eventuell in wenigen Ausnahmen auch die Batterie-Eingangssicherung -je nach Höhe und Länge der Überlast- aus. Der Automat kann nach Abkühlung wieder eingeschaltet werden, die Eingangssicherung müßte ersetzt werden.

Wird dauerhaft zu viel Leistung entnommen geht der Wandler in Strombegrenzung und die Ausgangsspannung wird abgeregelt. Bei ständiger Überlast und damit verbundenen hohen Temperaturen im Gerät blink die LED „Stoer“ und die Ausgangsspannung wird abgeschaltet. Durch Abkühlen des Gerätes – oder Entfernen der Überlast - kann dieses wieder in Betrieb genommen werden.



Bedien- und Anzeigeelemente des Drehstromwechselrichters

7. VERBRAUCHER

Am allerbesten verkraften alle Wechselrichter rein Ohmsche Lasten. Bei diesen sind Spannung und Strom in Phase und es ergeben sich damit keine zusätzlichen Verluste. Solche Lasten sind in Glühlampen und in allen Geräten die hauptsächlich Energie in Wärme umsetzen zu finden. Induktive Lasten sind weitaus schwieriger zu bedienen. Hierzu gehören fast alle Geräte der Unterhaltungselektronik wie Fernseher, Hifi-Anlagen, Computer, sowie alle Arten von Elektromotoren und Leuchtstoffröhren. Diese stellen die schwierigste Last für Spannungswandler dar, und können den Wirkungsgrad verringern. Motoren benötigen ein mehrfaches ihres Betriebsstromes zum Starten. Stehen diese noch unter Last, wie z.B. bei einem Kompressor, kann der Anlaufstrom bis zum Zehnfachen des Nennstromes betragen. Allein aus der vorangestellten Betrachtung sieht man, daß bei motorischen Lasten schnell Grenzen gesetzt sein können, auch wenn die Leistungsreserve des *Berel* Spannungswandlers fast das Doppelte der Nennleistung erreicht.

DEN SPANNUNGSWANDLER NUR ZU SEINER BESTIMMUNGSGEMÄSSEN VERWENDUNG EINSETZEN. ES DÜRFEN KEINE GERÄTE ZUR LEBENSERHALTUNG ODER RETTUNG AN DEN SPANNUNGSWANDLER ANGESCHLOSSEN WERDEN.

10. GARANTIEBESTIMMUNGEN

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank, daß Sie sich zum Kauf eines Produktes der Firma BEREL ELECTRONIC GmbH entschlossen haben.

Unsere Produkte verfügen über eine zuverlässige und ausgereifte Technik, die auf jahrelange Fertigung von Industriegeräten zurückgreift. Der Einsatz modernster Halbleiterbauelemente sowie hochwertiger Ringkerntransformatoren sorgen für einen hohen Wirkungsgrad, einwandfreie Funktion und lange Lebensdauer.

Garantie

Die Garantiezeit für dieses Produkt der Firma BEREL ELECTRONIC GmbH beträgt 24 Monate ab Kaufdatum. Sollten während der Garantiezeit Mängel am Gerät auftreten, die auf Material- oder Verarbeitungsfehler beruhen, so wird das Gerät gemäss den nachfolgenden Bedingungen repariert oder das Gerät selbst (Entscheidung der Firma BEREL ELECTRONIC GmbH) oder schadhafte Teile ausgetauscht.

Bedingungen:

- 1.) Garantieleistungen werden nur dann erbracht, wenn die Originalrechnung mit Name des Käufers, Name und Anschrift des Händlers sowie Datum des Gerätekaufes vorliegt.
- 2.) Die Eintragungen auf dem Typenschild müssen vollständig lesbar sein
Die Firma BEREL ELECTRONIC GmbH behält sich vor, Garantieleistungen abzulehnen, wenn diese Angaben nach dem Kauf des Gerätes entfernt oder geändert wurden.
- 3.) Eine Anpassung oder Veränderung des Gerätes an entsprechende nationale oder örtliche technische oder sicherheitstechnische Vorschriften gilt nicht als Material- oder Verarbeitungsfehler
- 4.) Folgende Punkte werden nicht von der Garantie abgedeckt:
 - a. Reparaturen durch nicht autorisierte Werkstätten.
 - b. Unsachgemäßer Gebrauch oder Missbrauch des Gerätes.
 - c. Transportschäden und Frachtrisiken.
 - d. Schäden und evt. Folgekosten die aus Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen
 - e. Unfälle, höhere Gewalt (z. B. Schäden durch Blitzschlag, Feuer, Wasser usw.) oder andere nicht von der Firma BEREL ELECTRONIC GmbH zu verantwortende Ursachen.

8. Technische Daten

D3SP 1500/ 24V-48V/ IP

	<i>24V</i>	<i>48V</i>
Zulässige Eingangsspannung	21 -30 Volt	42-60V
Ausgangsspannung	230V/ 400V +/- 5%	230V/ 400V +/-5%
Frequenz (quarzgenau)	50Hz +/-0,25Hz	50Hz +/-0,25Hz
Zulässige Umgebungstemperatur	0 – 70° C Ab 40° C verminderte Ausgangsleistung	0 – 70° C Ab 40° C verminderte Ausgangsleistung
Kühlung	über Temperatur gesteuerte Lüfter	über Temperatur gesteuerten Lüfter
Ausgangsleistung	1500VA/ 500VA pro Phase	1500VA/ 500VA pro Phase
Leistung (Dauer)	100%	100%
Spitzenleistung	3500VA	3500VA
Wirkungsgrad	bis zu 94%, je nach Belastung	bis zu 94%, je nach Belastung
Überlastschutz	serienmäßig	serienmäßig
Kurzschlußschutz	serienmäßig	serienmäßig
Tiefentladeschutz	serienmäßig	serienmäßig
Überspannungsschutz	serienmäßig	serienmäßig
Automatische Einschaltung	-----	-----
Eingangssicherung	3 x KFZ 30A	3 x KFZ 15A
Ausgangssicherung	3 x ausgangsseitiger Automat 3A	3 x ausgangsseitiger Automat 3A
Ruhestrom 230V/400V aktiv	ca. 800mA	ca. 450mA
Ruhestrom aus	ca. 60mA	ca. 50mA
Ruhestrom Stand-by	-----	-----
Fernbedienung für Spawa	über potentialfreien Kontakt	über potentialfreien Kontakt
Schutzschaltung	Durch Eingangssicherung, Strombegrenzung und Temperaturabschaltung	durch Eingangssicherung, Strombegrenzung und Temperaturabschaltung
Umschalzeit bei Netzausfall	-----	-----
Umschalzeit auf Netz	-----	-----
Anschlüsse	Schraubklemmen 25qmm 24V, Reihenklemmen 230V/400V	Schraubklemmen 25qmm 48V, Reihenklemmen 230V/400V
Abmessungen	400x500x200mm (BxHxT)	400x500x200mm (BxHxT)
Gewicht	ca. 26 Kg	ca. 26kg

Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen vorbehalten

Für weitere Informationen schauen Sie in das Internet oder rufen Sie uns an

8. Technische Daten

D3SP 3000/ 24V-48V/ IP

	24V	48V
Zulässige Eingangsspannung	21 -30 Volt	42-60V
Ausgangsspannung	230V/ 400V +/- 5%	230V/ 400V +/-5%
Frequenz (quarzgenau)	50Hz +/-0,25Hz	50Hz +/-0,25Hz
Zulässige Umgebungstemperatur	0 – 70° C Ab 40° C verminderte Ausgangsleistung	0 – 70° C Ab 40° C verminderte Ausgangsleistung
Kühlung	über Temperatur gesteuerte Lüfter	über Temperatur gesteuerten Lüfter
Ausgangsleistung	3000VA/ 1000VA pro Phase	3000VA/ 1000VA pro Phase
Leistung (Dauer)	100%	100%
Spitzenleistung	7000VA	7000VA
Wirkungsgrad	bis zu 95%, je nach Belastung	bis zu 95%, je nach Belastung
Überlastschutz	serienmäßig	serienmäßig
Kurzschlußschutz	serienmäßig	serienmäßig
Tiefentladeschutz	serienmäßig	serienmäßig
Überspannungsschutz	serienmäßig	serienmäßig
Automatische Einschaltung	-----	-----
Eingangssicherung	3 x BF1 70A	3 x KFZ 30A
Ausgangssicherung	3 x ausgangsseitiger Automat 5A	3 x ausgangsseitiger Automat 5A
Ruhestrom 230V/400V aktiv	ca. 1300mA	ca. 800mA
Ruhestrom aus	ca. 60mA	ca. 50mA
Ruhestrom Stand-by	-----	-----
Fernbedienung für Spawa	über potentialfreien Kontakt	über potentialfreien Kontakt
Schutzschaltung	Durch Eingangssicherung, Strombegrenzung und Temperaturabschaltung	durch Eingangssicherung, Strombegrenzung und Temperaturabschaltung
Umschalzeit bei Netzausfall	-----	-----
Umschalzeit auf Netz	-----	-----
Anschlüsse	Schraubklemmen 35qmm 24V, Reihenklemmen 230V/400V	Schraubklemmen 25qmm 48V, Reihenklemmen 230V/400V
Abmessungen	400x600x200mm (BxHxT)	400x600x200mm (BxHxT)
Gewicht	ca. 36 Kg	ca. 36kg

Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen vorbehalten

Für weitere Informationen schauen Sie in das Internet oder rufen Sie uns an

8. Technische Daten

D3SP 4500/ 24V-48V/ IP

	24V	48V
Zulässige Eingangsspannung	21 -30 Volt	42-60V
Ausgangsspannung	230V/ 400V +/- 5%	230V/ 400V +/-5%
Frequenz (quarzgenau)	50Hz +/-0,25Hz	50Hz +/-0,25Hz
Zulässige Umgebungstemperatur	0 – 70° C Ab 40° C verminderte Ausgangsleistung	0 – 70° C Ab 40° C verminderte Ausgangsleistung
Kühlung	über Temperatur gesteuerte Lüfter	über Temperatur gesteuerten Lüfter
Ausgangsleistung	4500VA/ 1500VA pro Phase	4500VA/ 1500VA pro Phase
Leistung (Dauer)	100%	100%
Spitzenleistung	9500VA	9500VA
Wirkungsgrad	bis zu 95%, je nach Belastung	bis zu 95%, je nach Belastung
Überlastschutz	serienmäßig	serienmäßig
Kurzschlußschutz	serienmäßig	serienmäßig
Tiefentladeschutz	serienmäßig	serienmäßig
Überspannungsschutz	serienmäßig	serienmäßig
Automatische Einschaltung	-----	-----
Eingangssicherung	3 x BF1 100A	3 x BF1 50A
Ausgangssicherung	3 x ausgangsseitiger Automat 7A	3 x ausgangsseitiger Automat 7A
Ruhestrom 230V/400V aktiv	ca. 1400mA	ca. 950mA
Ruhestrom aus	ca. 60mA	ca. 50mA
Ruhestrom Stand-by	-----	-----
Fernbedienung für Spawa	über potentialfreien Kontakt	über potentialfreien Kontakt
Schutzschaltung	Durch Eingangssicherung, Strombegrenzung und Temperaturabschaltung	durch Eingangssicherung, Strombegrenzung und Temperaturabschaltung
Umschalzeit bei Netzausfall	-----	-----
Umschalzeit auf Netz	-----	-----
Anschlüsse	Polklemmen 10mm 24V, Reihenklemmen 230V/400V	Schraubklemmen 35qmm 48V, Reihenklemmen 230V/400V
Abmessungen	400x600x200mm (BxHxT)	400x600x200mm (BxHxT)
Gewicht	ca. 40 Kg	ca. 40kg

Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen vorbehalten

Für weitere Informationen schauen Sie in das Internet oder rufen Sie uns an

8. Technische Daten

D3SP 6000/ 24V-48V/ IP

	24V	48V
Zulässige Eingangsspannung	21 -30 Volt	42-60V
Ausgangsspannung	230V/ 400V +/- 5%	230V/ 400V +/-5%
Frequenz (quarzgenau)	50Hz +/-0,25Hz	50Hz +/-0,25Hz
Zulässige Umgebungstemperatur	0 – 70° C Ab 40° C verminderte Ausgangsleistung	0 – 70° C Ab 40° C verminderte Ausgangsleistung
Kühlung	über Temperatur gesteuerte Lüfter	über Temperatur gesteuerten Lüfter
Ausgangsleistung	6000VA/ 2000VA pro Phase	6000VA/ 2000VA pro Phase
Leistung (Dauer)	100%	100%
Spitzenleistung	12000VA	12000VA
Wirkungsgrad	bis zu 95%, je nach Belastung	bis zu 95%, je nach Belastung
Überlastschutz	serienmäßig	serienmäßig
Kurzschlußschutz	serienmäßig	serienmäßig
Tiefentladeschutz	serienmäßig	serienmäßig
Überspannungsschutz	serienmäßig	serienmäßig
Automatische Einschaltung	-----	-----
Eingangssicherung	3 x BF1 125A	3 x BF1 70A
Ausgangssicherung	3 x ausgangsseitiger Automat 10A	3 x ausgangsseitiger Automat 10A
Ruhestrom 230V/400V aktiv	ca. 1800mA	ca. 1100mA
Ruhestrom aus	ca. 60mA	ca. 50mA
Ruhestrom Stand-by	-----	-----
Fernbedienung für Spawa	über potentialfreien Kontakt	über potentialfreien Kontakt
Schutzschaltung	Durch Eingangssicherung, Strombegrenzung und Temperaturabschaltung	durch Eingangssicherung, Strombegrenzung und Temperaturabschaltung
Umschalzeit bei Netzausfall	-----	-----
Umschalzeit auf Netz	-----	-----
Anschlüsse	Polklemmen 10qmm 24V, Reihenklemmen 230V/400V	Schraubklemmen 35qmm 48V, Reihenklemmen 230V/400V
Abmessungen	600x800x200mm (BxHxT)	600x800x200mm (BxHxT)
Gewicht	ca. 48 Kg	ca. 48kg

Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen vorbehalten

Für weitere Informationen schauen Sie in das Internet oder rufen Sie uns an