

SOLARTEK DCP-Wandler
(Solar-Wandler / Ladesystem)



SOLARTEK DCP-Wandler
Leistung 10kW
Eingang 240-500V DC (MPP)
Ausgang 384V 24Amp
Wandgehäuse 600x630x300mm IP20

SOLARTEK DCP-Wandler und Ladesysteme 4kW bis 25kW

Technische Daten:	getaktete DC-Wandler "DCP" mit galvanischer Trennung (Optional Ausführung ohne Trafo auf Anfrage)
Eingangsspannung	ab 240V bis 500V DC (bis 980V auf Anfrage) (je nach Solar-Module, andere Werte möglich)
Wirkungsgrad Betriebstemperatur	90 bis 95% je nach Ausführung / Geräteleistung -10°C bis +45°C (kein Derating)
Leistungen	4.000 Watt bis 25.000Watt >25kW durch parallel Betrieb möglich
Ausgangsspannung	von 24V bis 600V DC je nach Ausgangsleistung Ausgang galvanisch getrennt
Toleranz statisch Toleranz dynamisch	+/- 0,3 bis 0,5% im gesamten Leistungsbereich +/- 1% Lastsprung 10%-100%-10%
Ausgangsströme Kurzschluß Lastbereich	5, 10, 15, 20, 40, 60 bis 250Amp je nach Ausgang 1,06x Inenn (strombegrenzt) 100% Nennlast Dauer
Regelung	MPPT-Regelung mit IU-Kennlinie DIN 41 772 (digitale Steuerung / Sollwertvorgabe)
Geräuschpegel Potentialtrennung Funkentstörung Sicherheit	<45dB (A) >3,0kV AC (Eingang/Ausgang) EN 50091-2 / EN 55022 EN 50091-1 (BGV A2)

SOLARTEK DCP-Wandler

Geräteausführung:

Die DC-Wandler sind mit einem mikrocontrollergesteuerten Steuer- und Überwachungssystem ausgestattet, bei dem die Ausgangswerte und Gerätefunktion durch den Anwender jederzeit geändert werden können.

Da jeder DC-Wandler einen eigenen Controller mit der kompl. Software besitzt, ist ein zusätzliches übergeordnetes Controllersystem zum Steuern und Regeln der Geräte nicht erforderlich. Jedes Gerät kann im Verbund bei mehreren Geräten die Hauptsteuerung übernehmen. Master und Slave Funktion in einem Gerät.

Die Schwellwerte der Überwachung werden durch das System automatisch den aktuell eingestellten Ausgangswerten angepasst, so dass bei einer Änderung der gewünschten Ausgangswerte (Änderung der Batterie-Zellenanzahl / Ladespannung) die Schwellwerte immer korrekte Werte aufweisen und eine manuelle Einstellung der Schwellwerte nicht erforderlich ist.

Bei einer Parallelschaltung ist eine aktive Lastaufteilung (load-share) optional möglich.

Optional können auch eine Vielzahl an Erweiterungen an das System angeschlossen werden. ZB. aktiver Batterieshunt zur Batteriestromregelung, aktive Temperaturerfassung der Batterietemperatur, Erweiterung der potentialfreien Meldekontakte uvm.

Mikrocontrollersteuerung mit LCD Dot Matrix Display 2x 16 Zeichen / Klartextanzeige. Melde-LED zur optischen Anzeige und 3x Bedientaster zur Einstellung der Gerätefunktion und Ausgangswerte.

Die Geräte können optional mit einer Kommunikationsschnittstelle ausgerüstet werden, die eine aktive Parallelschaltung von mehreren baugleichen Geräten ermöglicht (hot-plug-in).

Anschluss über RS485 zur Abfrage der Funktionszustände und Betriebswerte.

Übersicht der Funktionen / Ausstattung

- jeder String mit eigenen Stringsicherung
- Interne allpoliger DC-Freischaltung
- Frei einstellbare Ausgangswerte (Strom /Spannung)
- Selbsttätige Anpassung der Überwachungswerte an die eingestellten Ausgangswerte
- Integrierte Ladeautomatik mit frei einstellbarer Ladespannung und Ladezeit (deaktivierbar)
- Speicherung aller eingestellten Werte
- Resetfunktion zur Rücksetzung auf Werkseinstellung
- MPP-Regelung mit I/U Kennlinie, deaktivierbar auf I/U DC-Wandlerfunktion
- Anzeige für akutelle DC-Eingangsleistung W
- Anzeige für akutelle DC-Ausgangsleistung W
- Anzeige der gesamt erzeugten Energie/Leistung KWh
- Abrufbarer Betriebsstundenzähler
- Abrufbarer Fehler/Funktionsspeicher für 30 Meldungen (last in, first out)
- Permanente Anzeige der DC Strom/Spannungswerte für Eingang und Ausgang
- Einfache Bedienung über 3 Stück menügeführte Bedientaster
- Melde-Led für alle relevanten Betriebszustände
- Sammelstörmeldekontakt (Betrieb ok)

SOLARTEK DCP-Wandler

Optionale Funktionen / Ausstattung / Erweiterungen

- Batterieladestrombegrenzung mit separaten Batteriestromsensor
- Parallelbetrieb von mehreren Geräten zur Leistungserhöhung
- Redundanter Aufbau als n+1 Technik
- Durch "hot-plug-in" jederzeit erweiterbar
- Jedes Gerät verfügt über Master und Slave Funktion im "hot-swap-modus"
- Automatische Erkennung von Zusatzeinrichtungen über die Schnittstelle (MMS)
- Kommunikationsschnittstelle (MMS / D-Sub)
- RS485 Schnittstelle zur Abfrage aller relevanten Mess.- und Funktionswerte

Das System kann mit einer Vielzahl an Zusatzeinrichtungen (Bausteinen) weiter ausgebaut werden.

Optische Meldungen/LED

- Betrieb, Störung
- DC-Unterspannung, DC-Überspannung
- Übertemperatur / intern
- DC-Unterspannung , DC-Überspannung
- Überlast / I-Konstant

potentielfreier Meldekontakt "Betrieb ok."

Klartextanzeige

- Statusanzeige / Geräte Type
- DC-Voltmeter / DC-Amperemeter (Eingang)
- DC-Voltmeter / DC-Amperemeter (Ausgang)
- DC-Eingangsleistung V / A / W
- DC-Ausgangsleistung V / A / W / kWh
- Betriebsart MPP-Betrieb
- gesamt erzeugte Energie/Leistung kWh
- Starkladung (Ladeautomatik Ein)
- Betriebsstundenzähler
- Funktions / Fehlerspeicher für 30 Meldungen
- Sollwertvorgabe für U/h (Ladeautomatik)
- Sollwertvorgabe für U/I (Ausgangswerte)
- Aktivierung des MPP-Betrieb
- Festlegung einer ID-Nr. (für Betrieb mehrerer Geräte)

SOLARTEK DCP-Wandler

Technischer Funktion / Ausführung

Der DC-Wandler kann durch den Anwender / Betreiber jederzeit an seine geänderten Anforderungen (geänderte Betriebsverhältnisse) angepasst bzw. eingestellt werden.

Über 3 Stück Bedientaster (Menütasten) lassen sich alle relevanten Werte wie Ladespannung, Strombegrenzung, Freigabe der Ladeautomatik mit der Starkladezeit in gerätespezifischen Bereichen stufenlos einstellen und speichern. Auch ein Rücksetzen der Werte auf Werkseinstellung ist möglich. Dadurch ist eine einfache Anpassung an die Batterie / Anlagensystem möglich.

Durch Änderungen der Ausgangswerte zB. der Ladespannung werden alle Überwachungsschwellen (wie DC-Untersp., DC-Überspg. Starkladung Ein usw.) automatisch durch das System neu errechnet und an den aktuellen Werten angepasst. Hierdurch wird erreicht, dass die Überwachungsschwellen immer den korrekten Wert besitzen und keine Schwellwerteinstellung erforderlich ist.

Die Änderung der Betriebsart ist von MPP-Betrieb auf normal-Betrieb (ohne MPP) änderbar. Beide Betriebsarten arbeiten mit der I/U Kennlinie nach DIN 41772

Über die Bedienung kann ein interner Funktions / Fehlerspeicher auf die Anzeige geschaltet werden, der die letzten 30 Meldungen die während der aktuellen Betriebes auflistet. Jeder auftretende Fehler wird während des Betriebes erfasst und intern gespeichert. Es werden immer die aktuellsten Fehler entsprechend der Reihenfolge ihres Auftretens gespeichert (Fehlerfolge). Hierdurch wird eine Fehleranalyse ermöglicht.

Ein interner Betriebsstundenzähler kann abgefragt werden, der die tatsächliche Betriebsdauer des DCP-Wandler anzeigt.

Das System besitzt auch einen interne Energiezähler, der die gesamt erzeugte Energie in KWh des DCP-Wandler anzeigt

Batterieladestrombegrenzer (Optional)

Der DCP-Wandler ist mit einem Batterieladestrombegrenzer (BSTB) ausgerüstet. Über einen Aufsteckstromsensor, der über die Minusleitung des Batteriekabel geschoben wird und den Ladestrom der Batterie überwacht.

SOLARTEK DCP-Wandler

Überwachungs- und Anzeigesystem / Melde-LED

1. Melde-LED **Betrieb** ok. / **Störung**
2. Melde-LED **>UE** DC-Eingang-Überspannung Überwachung.
3. Melde-LED **<UE** DC-Einmgang-Unterspannung Überwachung.
4. Melde-LED **>UA** DC-Ausgang-Überspannung Überwachung.
5. Melde-LED **<UA** DC-Ausgang-Unterspannung Überwachung.
6. Melde-LED **>Temp** Übertemperatur.
7. Melde-LED **>I-max** maximale DC-Last erreicht.
8. 3x Bedientaster / Menütaster M0, M1 und M2 zur Anzeige der Messwerte, V/A/W Betriebszeit, Funtkions/Fehlerspeicher, Statuszeile, Starkladung, Einstellung der Sollwerte wie U, I (Volt/Ampere) Starkladezeit (Ladeautomatik).
9. Potentialfreier Meldekontakt für Meldung " Betrieb " (Sammelstörung)

Alle optisch angezeigten Betriebszustände können optional mit einer zusätzlichen aktiven Interfacekarte als potentialfreie Meldung zur Verfügung gestellt werden.

Bedienung / Funktion

1. Einstellung der Starkladestufe
2. Umstellung von MPPT-Betrieb auf Normal-Betrieb (PWM-Betrieb)
3. Rücksetzen auf Werkseinstellung
4. Einstellung der Ausgangswerte
5. Automatische Anpassung der Schwellwerte
6. Energie / Leistungszähler
7. Betriebsstundenzähler
8. Funktions / Fehler-Folgespeicher

KS elektronik GmbH
Lippinghauser Str. 142
D-32120 Hiddenhausen

Tel: 05221 / 1642-0
Fax: 05221 / 1642-19
E-Mail: info@kselektronik.de
Internet: www.kselektronik.de