

# DC DC 24V zu 12V SPANNUNGSWANDLER



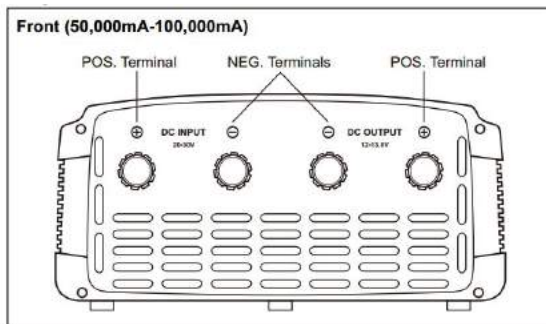
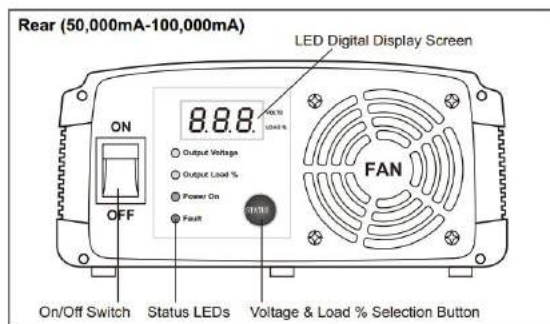
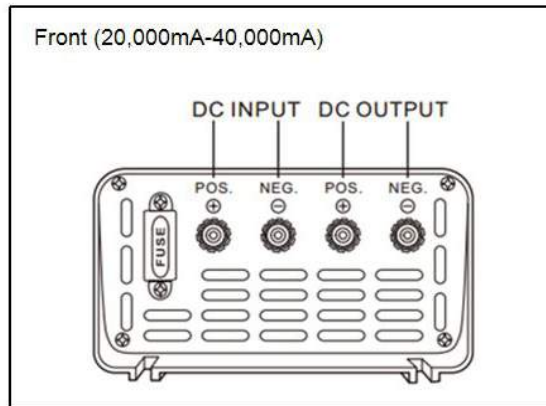
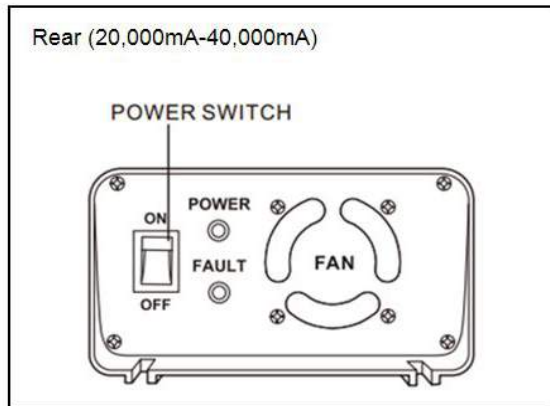
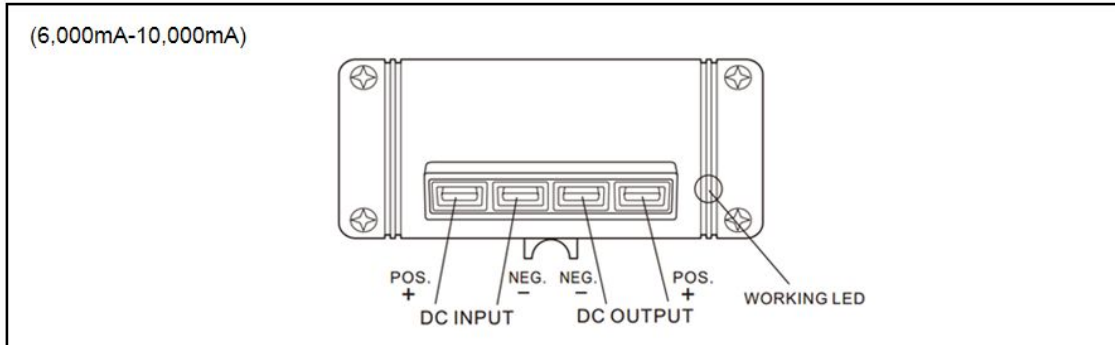
## BEDIENUNGSANLEITUNG

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung  
vor dem Gebrauch.



Dieses Produkt ist für die Anwendung von Geräten mit Gleichspannung geeignet.

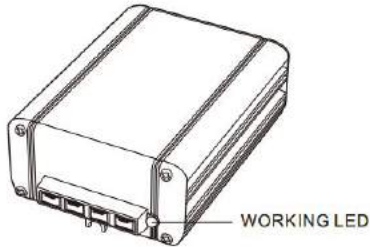
# 1. BESCHREIBUNG



# 2. BEDIENELEMENTE

**MODEL: PV2412-6 – PV2412-10**

LED leuchtet: Das Produkt ist in Betrieb.

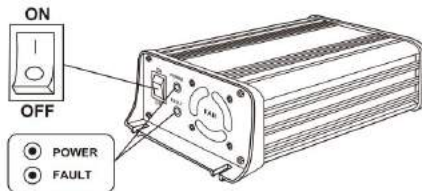


**MODEL: PV2412-20 – PV2412-30 – PV2412-40**

**Grüne LED leuchtet** = Stromschalter ist an und der Spannungswandler auf Standby

**Grüne LED aus** = Stromschalter ist aus

**Rote LED leuchtet** = Der Spannungswandler hat eine Störung



**MODEL: PV2412-50 – PV2412-60 – PV2412-100**

**Grüne LED leuchtet** = Stromschalter ist an und der Spannungswandler auf Standby

**Grüne LED aus** = Stromschalter ist aus

**Rote LED leuchtet** = Der Spannungswandler hat eine Störung

**Gelbe LED leuchtet** = Es wird die Ausgangsspannung/Ausgangsleistung in Prozent angezeigt

**Anmerkung:** Der Spannungswandler befindet sich, unabhängig ob er an oder aus ist, in einer Ausgangsspannungssituation.

Digitale LED-Anzeigen					
Zustand	Ausgang Spannung LED	Ausgang Ladung LED	Strom an LED	Fehler LED	LED DIGITAL DISPLAY
Strom aus	-	-	-	-	-
Strom an	☐	-	☐	-	☐
Eingang Hochspannungsschutz	-	-	-	☆	"HHH"
Eingang Niederspannungsschutz	-	-	-	☆	"LLL"
Ausgang Polaritätumkehr	-	-	-	☐	"LOH"
Ausgang Kurzschlusschutz	-	-	-	☐	"LOH"
Überspannungsschutz	-	-	-	☐	"LOH"
Überhitzungsschutz	-	-	-	☆	"FOH"

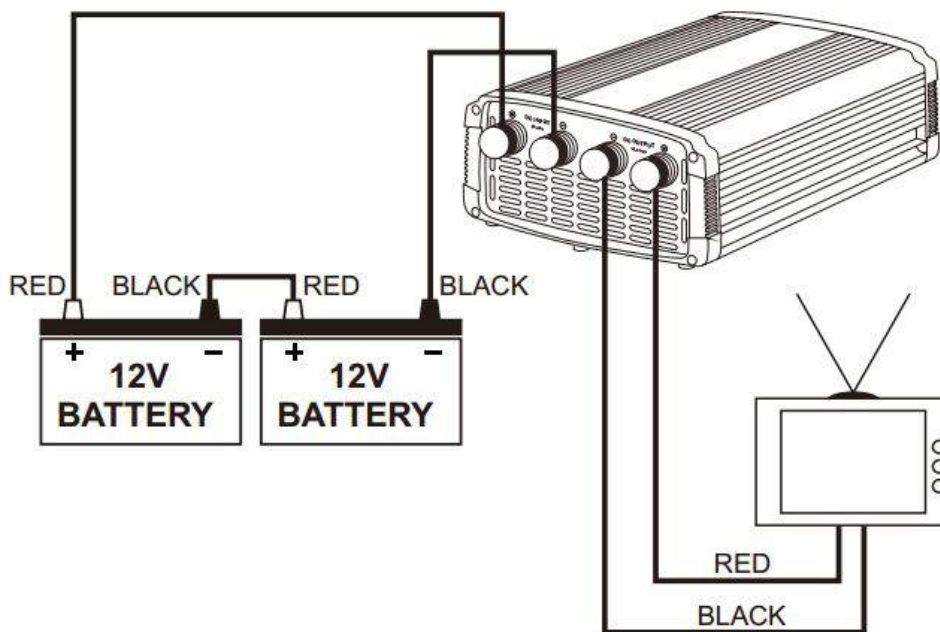
**Legende:** ☐ : LED leuchtet durchgehend ☆ : LED leuchtet auf - : LED erlischt

# 3. ANSCHLUSS

Bitte überprüfen Sie, dass Sie die richtige Betriebsspannung für den Ein- und Ausgang gewählt haben. Verbinden Sie das rote Kabel von der „+“-Klemme (rote Klemme) der Batterie zu dem „+“-Klemmanschluss (rote Verbindung) des Spannungswandlers und das schwarze Kabel von der „-“-Klemme (schwarze Klemme) der Batterie zu dem „-“-Klemmanschluss (schwarze Verbindung) des Spannungswandlers.

Stellen Sie sicher, dass die Schrauben angezogen sind um einen Wackelkontakt zu vermeiden.

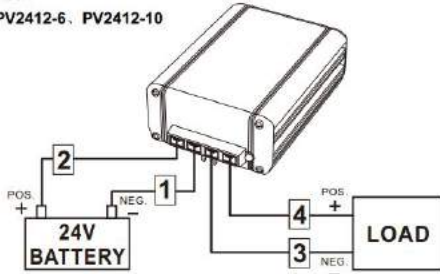
**WARNUNG:** Vertauschen Sie nicht den Ein- und Ausgang.



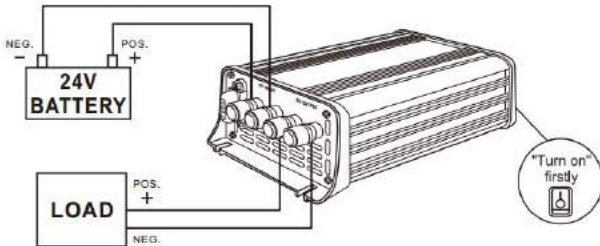
# 4. BETRIEB

(A) Wenn Sie ein elektrisches Gerät anschließen, denken Sie daran den Spannungswandler einzuschalten, bevor Sie das elektrische Gerät einschalten. Wenn ein Signal während dem Betrieb ertönt, bedeutet das, dass die Verbindung vom Spannungswandler zum Gerät in 5 Minuten aufgrund zu niedriger Batteriespannung getrennt wird.

MODEL: PV2412-6, PV2412-10

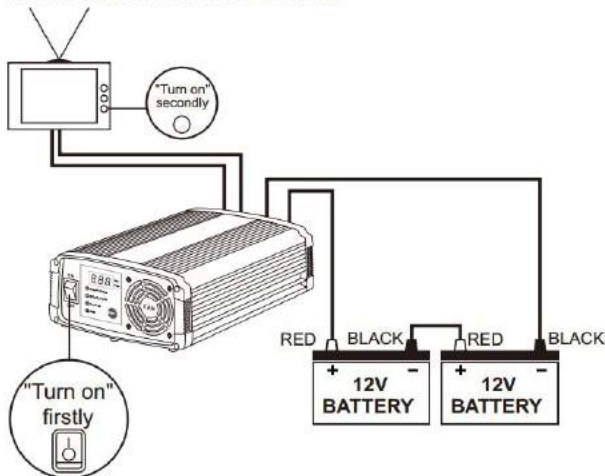


MODEL: PV2412-20, PV2412-30, PV2412-40



(B) Wenn Sie ein elektrisches Gerät an den Spannungswandler anschließen, versichern Sie sich, dass die Nennleistung des Geräts die Nennleistung des Spannungswandlers nicht übersteigt.

Model: PV2412-50 PV2412-60 PV2412-100



## 5. AUSGANGSKAPAZITÄT

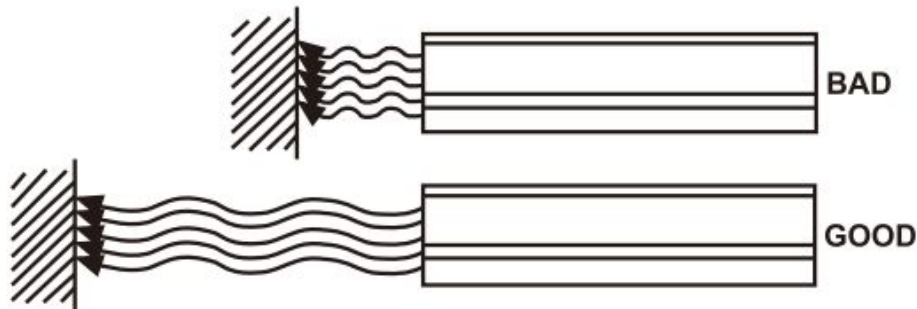
Der Spannungswandler schaltet sich automatisch aus, wenn die Gesamtspannung des elektrischen Geräts die Ausgangsleistung des Spannungswandlers übersteigt. Das geschieht ebenfalls, wenn die Temperatur des Spannungswandlers durch eine dauerhafte Benutzung  $65\text{ °C}$  (+/- 10 %) übersteigt.

## 6. HINWEIS VERLÄNGERUNGSKABEL

Wir empfehlen, die Nutzung von einem Verlängerungskabel zwischen der Gleichspannungsstromquelle und dem Gleichspannungseingang des Spannungswandlers zu unterlassen. Die Nutzung eines Verlängerungskabels zum Gleichspannungseingang wird ein Spannungsverlust herbeiführen, der eine reduzierte Leistungsfähigkeit und eine reduzierte Ausgangsleistung mit sich bringt.

## 7. BELÜFTUNG

**WICHTIG!** Stellen Sie sicher, dass der Lüfter während des Betriebes weiter rotiert. Überprüfen Sie die möglichen Funktionsstörungen wenn der Lüfter nicht rotieren sollte. Um eine schlechte Belüftung zu vermeiden, vergewissern Sie sich dass der Lüfter nicht blockiert ist.



## 8. VORSICHT

Falls Probleme mit dem Gleichspannungsausgang auftreten, z.B. ein Kurzschluss oder eine Überlastung, wird der Schutzschalter den Ausgang automatisch unterbrechen.

In solchen Fällen,

- (A) schalten Sie den Strom sofort ab
- (B) trennen Sie alle Geräte
- (C) Überprüfen Sie das verbundene Gerät
- (D) Benutzen Sie die Geräte erst wieder, sofern die Probleme behoben wurden.

Wenn der Spannungswandler für einen längeren Zeitraum in Benutzung ist, kann es passieren, dass der Gleichspannungsausgang plötzlich getrennt wird obwohl die Batteriespannung noch i.O. ist. Das könnte durch eine überhöhte Temperatur verursacht werden.

Wenn dies eintritt, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- (A) schalten Sie den Spannungswandler sofort ab
- (B) trennen Sie einige der angeschlossenen Geräte oder warten Sie, bis der Spannungswandler abgekühlt ist.
- (C) Schalten Sie den Spannungswandler wieder an

Beachten Sie bei der Benutzung des Spannungswandlers auch folgendes:

- (A) Spannungswandler in einem gut belüfteten Umfeld benutzen
- (B) Nicht dem direkten Sonnenlicht oder anderen Hitzequellen aussetzen
- (C) Nicht in Reichweite von Kindern platzieren
- (D) Wasser / Feuchtigkeit, Öl oder Fett fernhalten
- (E) Sowie Abseits von jeglichen entflammaren Substanzen benutzen

## 9. WARTUNG

Es sind nur kleinere Wartungen erforderlich um den Spannungswandler funktionsfähig zu halten. Sie sollten das Äußere des Geräts regelmäßig mit einem feuchten Tuch säubern um das Ansammeln von Staub und Schmutz zu verhindern. Verstärken Sie zur selben Zeit die Schrauben vom Gleichspannungseingang und –ausgang der Anschlussgeräte.

## 10. ANMERKUNG

Alle Spezifikationen sind typische Nennwerte mit natürlich Abweichungen gemessen bei halber Last, Zimmertemperatur.

### **WARNUNG (Gefährliche Spannungen):**

Versuchen Sie nicht das Gerät zu zerlegen. Wenn Sie irgendwelche Probleme mit diesem Gerät haben, kontaktieren Sie bitte Ihren Verkäufer.

# 11. GEEIGNETE STROMQUELLE

- Um das elektrische Gerät über den Spannungswandler mit Strom versorgen zu können, ist eine 24V Gleichspannungsquelle erforderlich. Das kann eine Fahrzeug- oder Wohnwagenbatterie, ein tragbares Netzteil oder eine 24V Blei-Säure-Batterie sein. Für die meisten Anwendungen empfiehlt sich eine Versorgungsbatterie um die beste Performance zu erreichen.
- Die Größe der Batterie bestimmt, wie lang Sie den Spannungswandler und das angeschlossene elektrische Gerät mit Strom versorgen können. Die meisten Batterien kennzeichnen sich durch Ah (Ampere pro Stunde) oder durch die Kaltstartfähigkeit.
- Weil der Spannungswandler eine Menge an elektrischen Strom benötigt, sollten Sie den Spannungswandler ausschließlich mit einer möglichst großen Batterie nutzen. Die Nutzung von einer zu kleinen Batterie kann die Batterie beschädigen und der Spannungswandler wird folglich nach einer kurzen Dauer abschalten aufgrund der zu niedrigen Betriebsspannung.

# 12. TECHNISCHE DATEN

P/No.	PV2412-6	PV2412-10	PV2412-20	PV2412-30	PV2412-40
Eingangsspannung	20-30V =				
Ausgangsspannung	12-13.8V =				
Ausgangsdauerstrom	6Amp	10Amp	20Amp	30Amp	40Amp
Ausgangsmaximalstrom	10Amp	15Amp	30Amp	45Amp	60Amp
Standby Strom	≤ 15mA	≤ 20mA	≤ 70mA	≤ 80mA	≤ 80mA
Eingangssicherung	7.5A	10A	20A	30A	40A
Ausgangssicherung	NO		2x25A (Internal)		2x30A (Internal)
Wirkungsgrad	85%-90%				
Thermische Abschaltung	65°C +/- 5°C				
Verbindungskabel	1.5mm <sup>2</sup> / 900mm	2.0mm <sup>2</sup> / 900mm	2.5mm <sup>2</sup> / 900mm	4.0mm <sup>2</sup> / 900mm	6.0mm <sup>2</sup> / 900mm
Netzeingangssicherung	Intern			Extern	
Kühlventilator	Passive Kühlung			Automatische Temperaturkontrolle	
Eingang Verpolungsschutz	Diodenschutz				
Ausgang Verpolungsschutz	Kurzschlusschutz				
Ausgang Kurzschluss	Kurzschlusschutz				
Überhitzung	Kurzschlusschutz				
Überladung	Kurzschlusschutz				
Größe (L x B x H)	88x87x42mm	126x87x42mm	175x110x60mm		
Gewicht	0.25 Kg	0.38 Kg	0.7Kg	0.98 Kg	1.0 Kg

\* Alle Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.



P/No.	PV2412-50	PV2412-60	PV2412-100
Eingangsspannung	20-30V =		
Ausgangsspannung	12-13.8V =		
Ausgangsdauerleistung	50Amp	60Amp	100Amp
Ausgangsmaximalleistung	70Amp	80Amp	130Amp
Standby Strom	≤ 90mA	≤ 90mA	≤ 110mA
Eingangssicherung	2x30A	2x40A	4x30A
Leistungsfähigkeit	85%-90%		
Hitzeschutz	65°C +/- 5°C		
Verbindungskabel	10mm <sup>2</sup> / 900mm	12mm <sup>2</sup> / 900mm	20mm <sup>2</sup> / 900mm
Eingang Verpolungsschutz	Internal		
Kühlventilator	Automatische Temperaturkontrolle		
Eingang Verpolungsschutz	Diodenschutz		
Ausgang Verpolungsschutz	Kurzschlusschutz		
Ausgang Kurzschluss	Kurzschlusschutz		
Überhitzung	Kurzschlusschutz		
Überladung	Kurzschlusschutz		
Größe (L x B x H)	275x165x79mm		
Gewicht	1.9 Kg	1.9 Kg	3.1 Kg

\* Alle Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Zur Vermeidung von Feuer oder Stromschlägen, setzen Sie das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit aus.

## VORSICHT:

Beachten Sie bei der Benutzung des Spannungswandlers auch folgendes:

- (A) Spannungswandler in einem gut belüfteten Umfeld benutzen
- (B) Nicht dem direkten Sonnenlicht oder anderen Hitzequellen aussetzen
- (C) Nicht in Reichweite von Kindern platzieren
- (D) Wasser / Feuchtigkeit, Öl oder Fett fernhalten
- (E) Sowie Abseits von jeglichen entflammaren Substanzen benutzen
- (F) Befestigen Sie den Spannungswandler um das Sturzrisiko zu vermeiden

