

## Solar - Netz - Automatic

Schaltet sicher zwischen Solar Wechselrichter und 230Volt AC Netz (EVU) um. Automatische Spannungserkennung. **Priorität wählbar.** Batterieerkennung und Überwachung durch Abschaltung bei Unterspannung. Speziell für Solar- Inselanlagen entwickelt. Ausführung in 12, 24, und 48 Volt. Schaltleistung für Verbraucher mit int. Relais max. 1,8 kW.



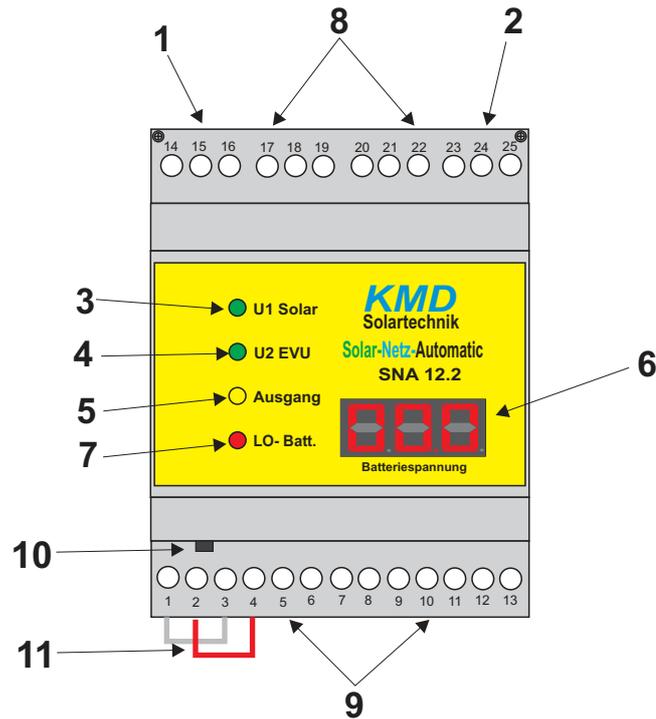
Die Umschaltautomatic SNA- Serie 2.0 ist speziell für Inselanlagen entwickelt worden. Mit dem internen Relais können Leistungen bis zu 1,8kW geschaltet werden. Durch die Verwendung eines ext. Leistungsrelais oder Schaltschütz ist die Umschaltleistung für die Inselanlage unbegrenzt. Die SNA 2.0 Automatic wird in Anlagen eingesetzt, wo bei sinkender Batteriespannung oder fehlender Solarenergie oder Netzspannung zwischen zwei Spannungen umgeschaltet wird.

Eine Vorrangschaltung ermöglicht die Wahl zwischen Netz und Solar Wechselrichter. Der wichtige Aspekt ist hier noch die Batterieüberwachung, die verhindert, dass eine schädliche Tiefentladung erfolgt. Dieses Gerät ermöglicht einen sicheren Betrieb von Sinus Wechselrichtern und einer zweiten AC Netzspannung (EVU) im gleichen Spannungskreis. Reicht aus verschiedenen Gründen eine Spannung nicht mehr aus, oder die Batteriespannung ist zu niedrig, schaltet die Umschaltstation automatisch auf eine zweite 230 Volt AC Spannung sicher um. Zum Umschalten werden bei diesem System externe Schütze (Leistungsrelais) bevorzugt, weil hier ein hohes Maß an Sicherheit durch den Kontaktabstand und Fremdspannung gegenüber Ihrem Wechselrichter gewährleistet ist.

Herstellung ✨

Planung ✨

Montage ✨



- 1 Einstellmöglichkeit der Einschaltzeit von U1 oder U2 1 - 20 Sekunden.
- 2 Einstellmöglichkeit der Abschaltspannung (Unterspannungsüberwachung) Batterie.
- 3 LED leuchtet, wenn Spannung vom Wechselrichter anliegt.
- 4 LED leuchtet, wenn Netzspannung 230 V (EVU) anliegt.
- 5 LED leuchtet, wenn eine Schaltspannung für das ext. Schütz (Relais) am Ausgang 9 u.10 vorhanden ist.
- 6 Display zeigt die aktuelle Batteriespannung an.
- 7 LED leuchtet, wenn die Batteriespannung zu niedrig ist (LO-Batt. Unterspannungsüberwachung).
- 8 Kl.17,18 Plus Batterie Kl. 21,22 Minus Batterie Kl. 19,20 Brücke, wenn Batterie Überwachung ausgeschaltet.
- 9 Kl. 5, L- Solar Kl. 6, N- Solar Kl. 7, L1- EVU Kl. 8, N- EVU Kl. 9, a1 ext. Relais Kl. 10 a2 ext. Relais, Kl. 11, Verbraucher über internen Relais Schaltkontakt.
- 10 Vorrang Wahlschalter zwischen U1 und U2.
- 11 Kl. 3 u. Kl. 4 passend zur Schalterstellung anschließen. (Vorrang) Wahlschalter und Kabel immer vor Inbetriebnahme wählen.

## Technische Daten: SNA 2.0

<b>Spannung U1:</b>	230V/50/60 Hz Solarspannung Sinus Wechselrichter
<b>Spannung U2:</b>	230V/50/60 Hz AC Netzspannung Sinus (EVU)
<b>Batteriespannung:</b>	Gleichspannung- Anzeige digital.
<b>Schaltleistung:</b>	230V/50/60 Hz 8A (1800 Watt) max. für ext. Schütz, Relais o. ext. Verbraucher.
<b>Umschaltzeit Relais:</b>	10 ms. typisch.
<b>Einschaltzeit (Start):</b>	AC- Spannung U1 oder U2 einstellbar von 1- 20 sec.
<b>Leistungsaufnahme:</b>	2 Watt
<b>Schutzklasse:</b>	IP 40
<b>Abmessungen (LxBxH).</b>	90 x 71 x 71 mm Hutschiene (EN50022-35x7,5)
<b>Gewicht:</b>	250 g

Bestellnummer 12 Volt: 014.50.211.2

Bestellnummer 24 Volt: 014.50.201.2

Bestellnummer 48 Volt: 014.50.200.2

Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen behalten wir uns vor. Alle Geräte tragen das CE- Zeichen und entsprechen der Norm EN 60 974-1

**KMD- Solartechnik**  
Hochstr. 30  
D-33790 Halle/Westf.  
Telefon (05201) 735787  
e-mail: [info@kmd-solartechnik.de](mailto:info@kmd-solartechnik.de)  
www. KMD-Solartechnik.de

Ihr Fachhändler:

# Anschluss einer Solar- Netz- Umschaltung 230V 50/60Hz 1,8kW mit int. Relais.

## Einleitung:

Dieses Dokument enthält Informationen für die sichere Installation und den sicheren Betrieb der Umschaltstation SNA.  
Bitte lesen Sie das gesamte Anweisungsblatt vor der Installation des Produktes aufmerksam durch. Bitte erkundigen Sie sich vor der Installation über die lokalen Vorschriften bezüglich Betriebserlaubnis, Installation und einzuhaltenden Normen. Die Installation einer Umschaltanlage SNA insbesondere die Installation und die Verkabelung des Schaltschütz oder Relais an die Umschaltstation erfordert spezielles Fachwissen. Diese Aufgabe sollte nur von entsprechend qualifiziertem und befugtem Personal ausgeführt werden. Während der Installationsarbeiten sollte Kindern und Tieren der Aufenthalt in der Nähe der Anlage untersagt werden.

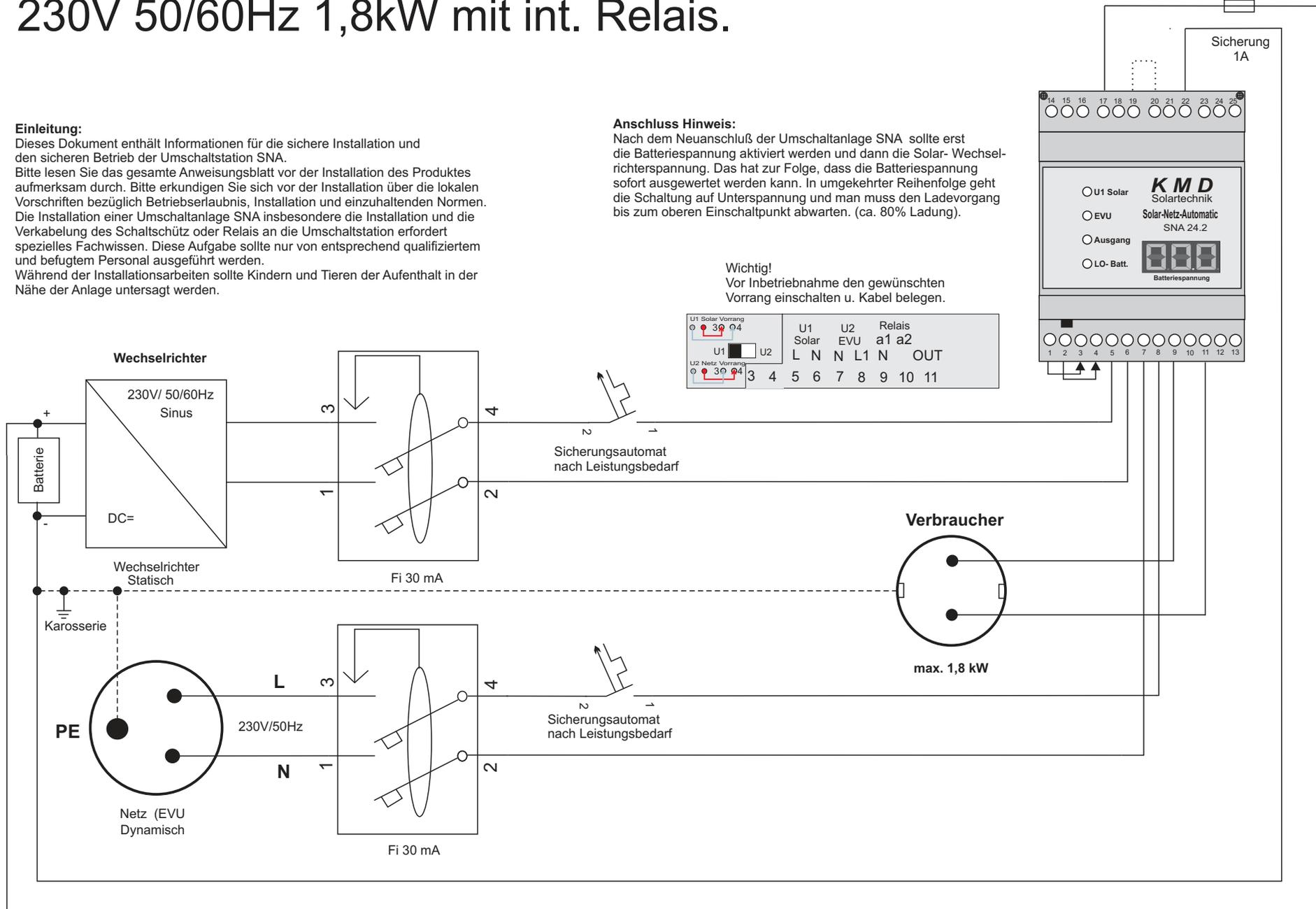
## Anschluss Hinweis:

Nach dem Neuanschluß der Umschaltanlage SNA sollte erst die Batteriespannung aktiviert werden und dann die Solar- Wechselrichterspannung. Das hat zur Folge, dass die Batteriespannung sofort ausgewertet werden kann. In umgekehrter Reihenfolge geht die Schaltung auf Unterspannung und man muss den Ladevorgang bis zum oberen Einschaltpunkt abwarten. (ca. 80% Ladung).

**Wichtig!**  
Vor Inbetriebnahme den gewünschten Vorrang einschalten u. Kabel belegen.

U1 Solar Vorrang 3 4	U1 Solar	U2 EVU	Relais
U2 Netz Vorrang 3 4	L	N	a1 a2
	3	4	L N L1 N OUT
	4	5	6
	6	7	8
	8	9	10
	10	11	

Wenn keine Batterieüberwachung gewünscht ist, wird hier eine Brücke gesetzt. Klemme 19 und 20.



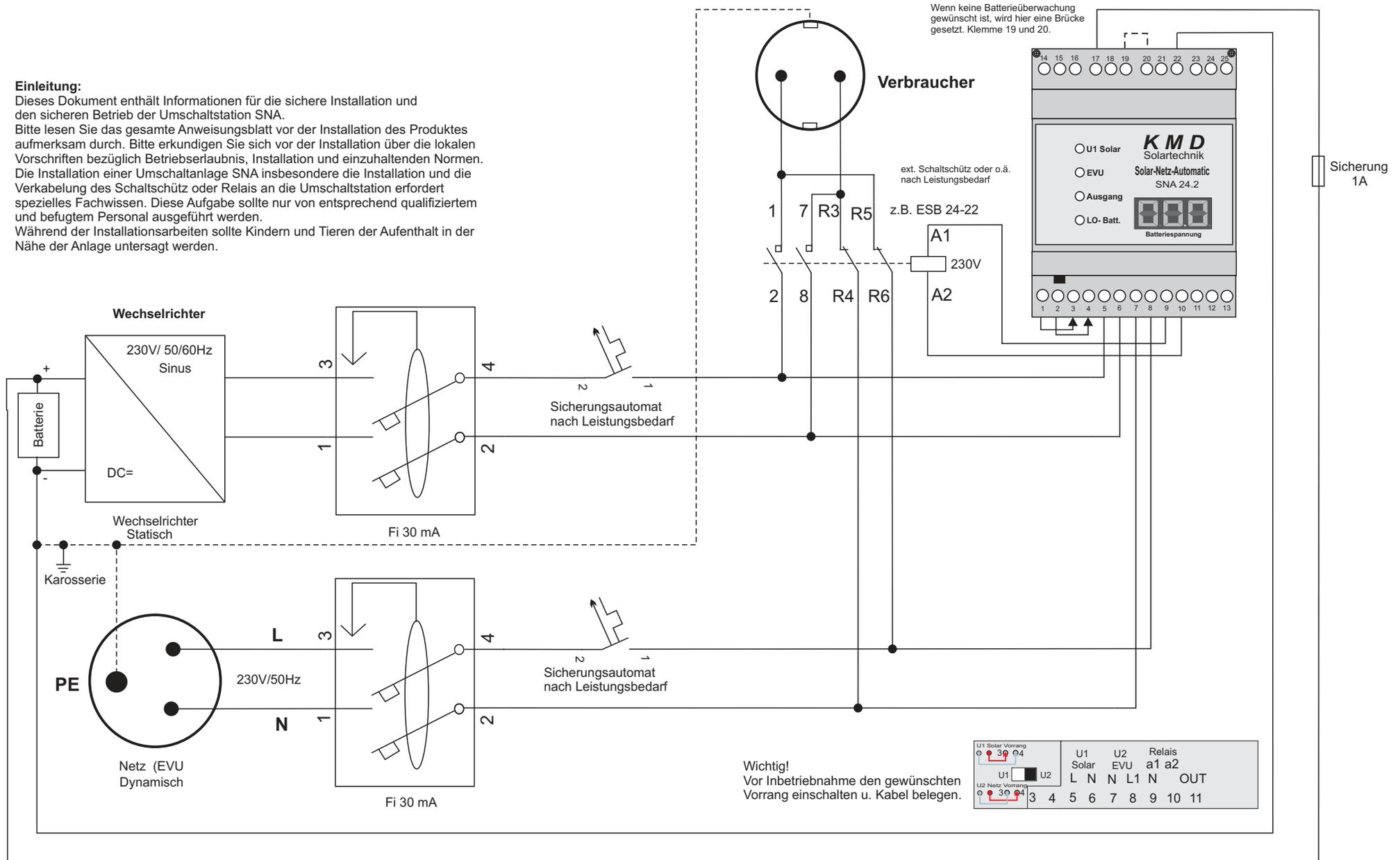
# Anschluss einer Solar- Netz- Umschaltung 230V 50/60 Hz mit Installationsschutz

## Einleitung:

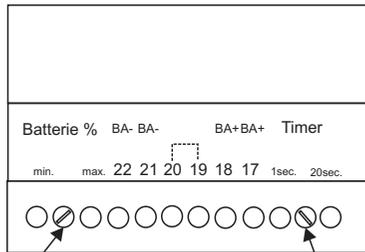
Dieses Dokument enthält Informationen für die sichere Installation und den sicheren Betrieb der Umschaltstation SNA.  
Bitte lesen Sie das gesamte Anweisungsblatt vor der Installation des Produktes aufmerksam durch. Bitte erkundigen Sie sich vor der Installation über die lokalen Vorschriften bezüglich Betriebserlaubnis, Installation und einzuhaltenden Normen. Die Installation einer Umschaltanlage SNA insbesondere die Installation und die Verkabelung des Schaltschütz oder Relais an die Umschaltstation erfordert spezielles Fachwissen. Diese Aufgabe sollte nur von entsprechend qualifiziertem und befugtem Personal ausgeführt werden. Während der Installationsarbeiten sollte Kindern und Tieren der Aufenthalt in der Nähe der Anlage untersagt werden.

## Anschluss Hinweis:

Nach dem Neuanschluss der Umschaltanlage SNA sollte erst die Batteriespannung aktiviert werden und dann die Solar- Wechslerichterspannung. Das hat zur Folge, dass die Batteriespannung sofort ausgewertet werden kann. In umgekehrter Reihenfolge geht die Schaltung auf Unterspannung und man muss den Ladevorgang bis zum oberen Einschaltpunkt abwarten (ca. 80% Ladung).

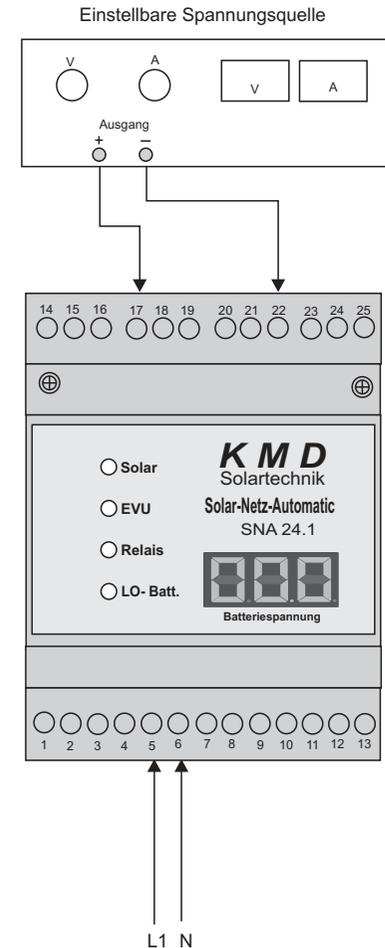
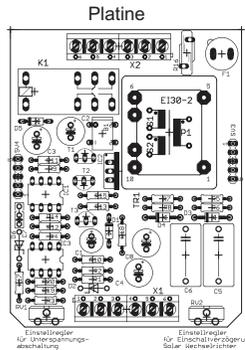


# SNA Spannungseinstellung (Änderung)



Einstellregler für  
Unterspannungs-  
abschaltung

Einstellregler für  
Einschaltverzögerung  
Solar Wechselrichter



## Einstellung Unterspannung:

Testspannung 230 Volt an Klemme 5 und 6 anschließen. Netzgerät an Klemme 17 + und Klemme 22 - anschließen. Trimmer nach links drehen. Spannung am Netzteil auf die gewünschte Abschaltspannung einstellen. Den Trimmer langsam nach rechts drehen bis die rote LED LO- Batt. leuchtet.

Das ganze wiederholen indem die Spannung am Netzteil langsam abgesenkt wird, ob der eben eingestellte Wert korrekt ist. (evtl. nachjustieren).

## Spannungsumschaltung bei Batterieunterspannung:

Die untere Spannungsumschaltung von Solar auf Netz, sowie die obere Spannungsumschaltung von Netz auf Solar ist im Werk voreingestellt. Dieser Wert ist ein Erfahrungswert, der auf dem Markt existierenden Wechselrichter, die eine Abschaltspannung von mehr als 1 Volt haben. Wenn Sie diese Schaltschwelle verändern, oder auf Ihren Wechselrichter angleichen möchten, können Sie mit einem Netzgerät die nebenstehende Schaltung zur Einstellung aufbauen. Mit dem Einstellregler Batterie% können Sie die Spannungswerte auf Ihre Wünsche einstellen. Dabei bleibt die Hysterese\* immer gleich. Der Wechselrichter sollte ebenfalls nach diesem Aufbau getestet werden, um die untere Abschaltspannung zu prüfen. Das Umschaltmodul SNA sollte immer 0,5 Volt über der unteren Abschaltspannung liegen. Somit ist gewährleistet, dass der Wechselrichter die Versorgung aufrecht erhält um das Modul weiterhin mit Spannung zu versorgen. Zudem ist noch zu erwähnen, dass ein großer Teil der im Markt befindlichen Wechselrichter nach einer Unterspannung wieder von Hand gestartet werden müssen. Somit ist eine automatische Umschaltung nicht gewährleistet und häufig.

## Umschaltzeit:

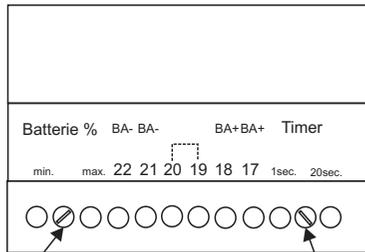
Mit dem Einstellregler Timer kann die Wiederumschaltzeit von Solar auf Netz eingestellt werden. Diese Zeit kann individuell von 1 Sec. bis 20 Sec. eingestellt werden. Die Timerfunktion ist von Vorteil, wenn die Batterieüberwachung mittels Brücke an Klemme 19 und 20 deaktiviert ist. Die Umschaltung von Netz auf Solar erfolgt erst dann, wenn der Solar Wechselrichter nach einem „Neustart“ die Betriebsspannung von 230 Volt einwandfrei aufgebaut hat.

## Umschaltspannung:

12 Volt	10,5 Volt Lo Batt.	12,5 Volt Relais	(Solarspannung) Hysterese ca. 2 Volt
24 Volt	21,0 Volt Lo Batt.	24,5 Volt Relais	(Solarspannung) Hysterese ca. 3,5 Volt
48 Volt	42,0 Volt Lo Batt.	49,0 Volt Relais	(Solarspannung) Hysterese ca. 7 Volt

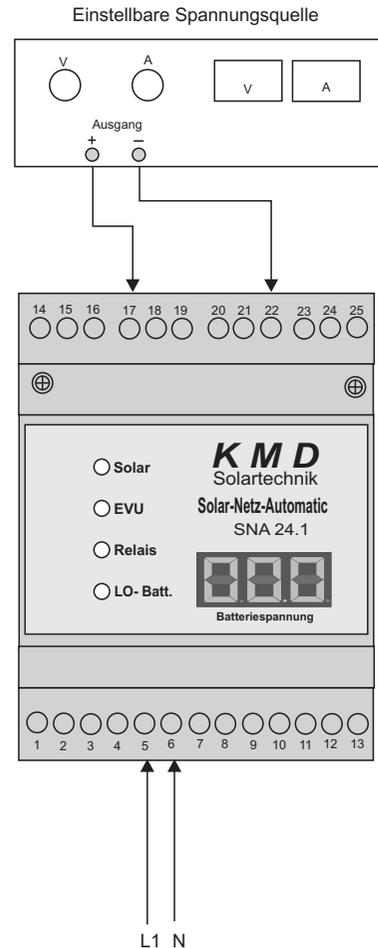
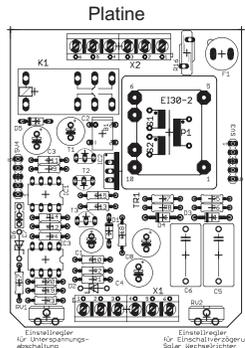
\* Hysterese ist die Spannungsbreite vom Einschalt- zum Ausschaltspunkt.

# SNA Spannungseinstellung (Änderung)



Einstellregler für  
Unterspannungs-  
abschaltung

Einstellregler für  
Einschaltverzögerung  
Solar Wechselrichter



## Einstellung Unterspannung:

Testspannung 230 Volt an Klemme 5 und 6 anschließen. Netzgerät an Klemme 17 + und Klemme 22 - anschließen. Trimmer nach links drehen. Spannung am Netzteil auf die gewünschte Abschaltspannung einstellen. Den Trimmer langsam nach rechts drehen bis die rote LED LO- Batt. leuchtet.

Das ganze wiederholen indem die Spannung am Netzteil langsam abgesenkt wird, ob der eben eingestellte Wert korrekt ist. (evtl. nachjustieren).

## Spannungsumschaltung bei Batterieunterspannung:

Die untere Spannungsumschaltung von Solar auf Netz, sowie die obere Spannungsumschaltung von Netz auf Solar ist im Werk voreingestellt. Dieser Wert ist ein Erfahrungswert, der auf dem Markt existierenden Wechselrichter, die eine Abschaltendifferenz der unteren Abschaltspannung von mehr als 1 Volt haben. Wenn Sie diese Schaltschwelle verändern, oder auf Ihren Wechselrichter angleichen möchten, können Sie mit einem Netzgerät die nebenstehende Schaltung zur Einstellung aufbauen. Mit dem Einstellregler Batterie% können Sie die Spannungswerte auf Ihre Wünsche einstellen. Dabei bleibt die Hysterese\* immer gleich. Der Wechselrichter sollte ebenfalls nach diesem Aufbau getestet werden, um die untere Abschaltspannung zu prüfen. Das Umschaltmodul SNA sollte immer 0,5 Volt über der unteren Abschaltspannung liegen. Somit ist gewährleistet, dass der Wechselrichter die Versorgung aufrecht erhält um das Modul weiterhin mit Spannung zu versorgen. Zudem ist noch zu erwähnen, dass ein großer Teil der im Markt befindlichen Wechselrichter nach einer Unterspannung wieder von Hand gestartet werden müssen. Somit ist eine automatische Umschaltung nicht gewährleistet und häufig.

## Umschaltzeit:

Mit dem Einstellregler Timer kann die Wiederumschaltzeit von Solar auf Netz eingestellt werden. Diese Zeit kann individuell von 1 Sec. bis 20 Sec. eingestellt werden. Die Timerfunktion ist von Vorteil, wenn die Batterieüberwachung mittels Brücke an Klemme 19 und 20 deaktiviert ist. Die Umschaltung von Netz auf Solar erfolgt erst dann, wenn der Solar Wechselrichter nach einem „Neustart“ die Betriebsspannung von 230 Volt einwandfrei aufgebaut hat.

## Umschaltspannung:

12 Volt	10,5 Volt Lo Batt.	12,5 Volt Relais	(Solarspannung) Hysterese ca. 2 Volt
24 Volt	21,0 Volt Lo Batt.	24,5 Volt Relais	(Solarspannung) Hysterese ca. 3,5 Volt
48 Volt	42,0 Volt Lo Batt.	49,0 Volt Relais	(Solarspannung) Hysterese ca. 7 Volt

\* Hysterese ist die Spannungsbreite vom Einschalt- zum Ausschaltspunkt.