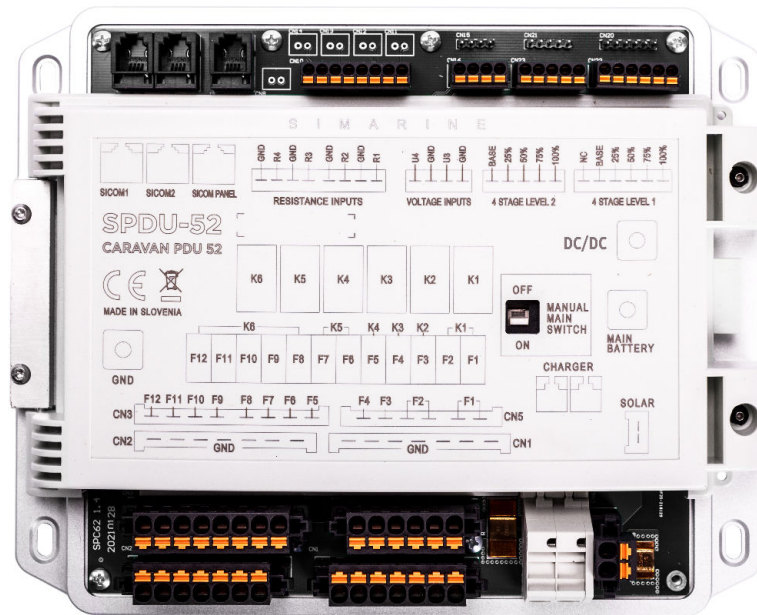




SIMARINE®



CARAVAN SPDU-52

BENUTZERHANDBUCH

V1.6

CARAVAN SPDU-52

© 2025 SIMARINE

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise – grafisch, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopieren, Aufzeichnen, Abhören oder Informationsspeicher- und -abfragesystemen – ohne die schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert werden.

Produkte, die in diesem Dokument erwähnt werden, können entweder Marken und/oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer sein. Der Herausgeber und der Autor erheben keinen Anspruch auf diese Marken.

Obwohl bei der Erstellung dieses Dokuments alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden, übernehmen der Herausgeber und der Autor keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen oder für Schäden, die durch die Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen oder durch die Verwendung von Programmen und Quellcodes entstehen können, die damit verbunden sind. Unter keinen Umständen haften der Herausgeber und der Autor für irgendwelche Gewinnverluste oder andere kommerzielle Schäden, die direkt oder indirekt durch dieses Dokument verursacht oder behauptet werden.

Table of Contents

1. Einführung	5
2. Sicherheit	7
3. Übersicht	9
4. Installation	11
4.1 Montage	12
4.2 Kabel	12
4.3 SICOM Panels	13
4.4 Widerstands und Spannungseingänge	14
4.5 4-Stufiger Level 1 & 2	15
4.6 Batterien, Ladegeräte, Erdung, Hauptschalter	16
4.7 Relais, Eingänge	17
4.8 DIP-Schalter	18
4.8.1 Solar-Ladegerät-Schalter	18
4.8.2 Landstrom-Ladegerät	18
4.8.3 Hauptsteuerungsschalter	19
5. Anschließen	21
5.1 Diagramm	23
6. Technische Spezifikationen	25
7. Fehlerbehebung	29
7.1 Shunt-Sensoren nicht sichtbar	30

1. Einführung

Die Simarine SPDU-52 Stromverteilungseinheit ist ein sehr vielseitiges Modul. Ihr Zweck ist es, andere Module und Shunts mit Strom zu versorgen, die vom Caravan Panel verwendet werden.

Die SPDU-52 verfügt über 3 SICOM-Ports, davon zwei für zusätzliche Stromausgangs-/Eingangsausgänge (SICOM 1, SICOM 2) und einen für das Caravan Panel (SiCOM PANEL).

Die SPDU-52 hat zwei Batterien (Haupt- und Starterbatterie), die Ausgangsspannung beträgt 8-22 VDC, und der Temperaturbereich reicht von -10 bis +70°C (von +10 bis +160°F).

Die SPDU-52 hat auch 4 Kanäle (Solar, Ladegerät, Hauptbatterie, Starterbatterie), die den Strom messen. Die Genauigkeit beträgt $\pm 2\%$.

Die Spannungsmessung an jedem dieser Kanäle liegt im Bereich von 0-35 VDC mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5\%$.

Die Widerstandsmessung an jedem dieser Kanäle reicht von 0-65 k Ω mit einer Genauigkeit von $\pm 3\%$.

Die SPDU-52 kann mit zusätzlichen Modulen bis zu 6 Batterien, 24 Shunts, 10 Temperatursensoren, 14 Tankstandsensoren und 2 Neigungssensoren verbinden.

2. Sicherheit

Nur qualifizierte Elektriker mit der richtigen Schutzausrüstung sollten die Installation der Simarine-Elektronik durchführen. Beim Arbeiten mit Batterien sollten Sie Schutzkleidung und Augenschutz tragen.

VORSICHT: Batterien enthalten Säure, eine ätzende, farblose Flüssigkeit, die Augen, Haut und Kleidung verbrennen kann. Sollte die Säure mit Augen, Haut oder Kleidung in Kontakt kommen, spülen Sie diese sofort mindestens 15 Minuten lang mit frischem Wasser und suchen Sie sofort medizinische Hilfe.

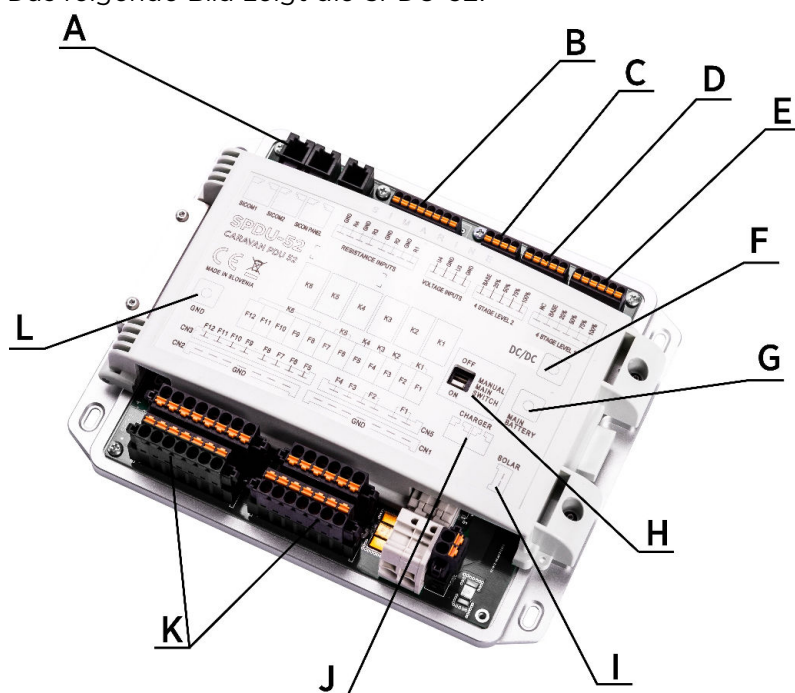
VORSICHT: Schließen Sie nichts an eine beschädigte Batterie an. Sie könnte sich erhitzen, Feuer fangen oder explodieren.

VORSICHT: Blei-Säure-Batterien können während des Betriebs explosive Gase erzeugen. Rauchen Sie niemals und lassen Sie keine Flammen oder Funken in der Nähe der Batterie zu. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Belüftung rund um die Batterie vorhanden ist.

VORSICHT: Entfernen Sie beim Arbeiten mit einer Batterie alle persönlichen Metallgegenstände wie Uhren, Ringe, Halsketten und Armbänder. Metallgegenstände, die mit den Batterieanschlüssen in Kontakt kommen, könnten einen Kurzschluss mit einem sehr hohen elektrischen Strom verursachen, der nahegelegene Objekte erhitzen und schmelzen lassen und schwere Verbrennungen verursachen kann.

3. Übersicht

Das folgende Bild zeigt die SPDU-52.



- A - 2 SiCom, 1 SiCOM Panel
- B - Widerstandseingänge
- C - Spannungseingänge
- D - 4-stufiger Level 2
- E - 4-stufiger Level 1
- F - DC/DC
- G - Hauptbatterie
- H - Manueller Hauptschalter
- I - Solar-Ladegerät
- J - Ladegerät
- K - Eingänge und Ausgänge
- L - Gemeinsamer Erdungspunkt

4. Installation

4.1 Montage

VORSICHT: Installieren Sie die Stromversorgungseinheit an einem sauberen und trockenen Ort, der vor versehentlichem Auslaufen von Flüssigkeiten geschützt ist.

Entfernen Sie die Shunt-Abdeckung, indem Sie zwei Schrauben an der Oberseite des Gehäuses der Stromversorgungseinheit lösen.

Um die Stromversorgungseinheit mit den mitgelieferten Kabeln zu installieren, suchen Sie einen Platz, der nicht weiter als 3 m von der Batterie/Batteriebank entfernt ist.

Die Stromversorgungseinheit kann mit den mitgelieferten Schrauben an den vier Löchern (zwei auf jeder Seite) am Boden des Gehäuses befestigt werden.

4.2 Kabel

VORSICHT: Das Nichteinhalten der erforderlichen Kabelquerschnitte kann den Shunt, die Verkabelung beschädigen oder einen Brand verursachen.

SiCOM-Datenkabel:

Für die SiCOM-Verbindung verwenden Sie das mitgelieferte Kabel.

Kabelhöhe C

Kabellänge	Kabeltyp
< 5m	Keine Einschränkungen
>= 5m	2x2x0.25 mm ² verdrehte Aderpaare (empfohlen)

4.3 SICOM Panels

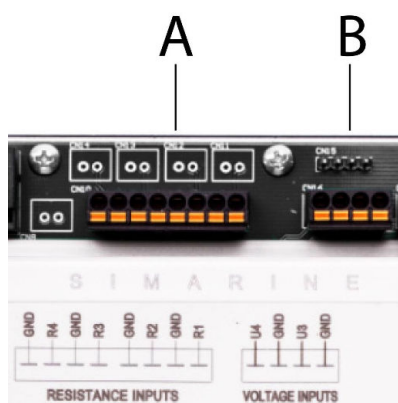


A - SiCOM1-Port, verwendet für einen optionalen Stromanschluss (z. B. zusätzlicher Port zum Anschluss eines SIMARINE-Moduls).

B - SiCOM2-Port, verwendet für einen optionalen Stromanschluss.

C - SiCOM PANEL-Port, verwendet zum Anschluss des Caravan Panels.

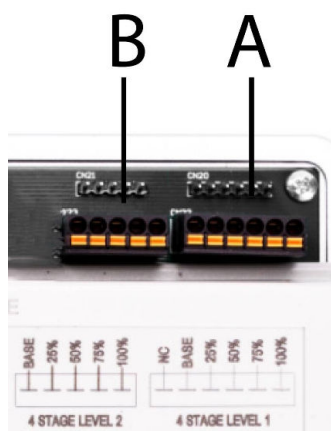
4.4 Widerstands und Spannungseingänge



A - Widerstandseingänge, die Kabelanordnung spielt keine Rolle, da das verwendete Kabel schwarz ist (das schwarze Kabel geht zu R und GND). Die Widerstandseingänge sind für potenzielle Verbindungen, die auf Widerstand basieren (z. B. Tanks, Gefrierschränke, usw.).

B - Spannungseingänge, verwendet für Benutzersensoren. Der Spannungsbereich reicht von 0 bis 75 V (das rote Kabel geht zu U4 und U3, das schwarze Kabel geht zu GND).

4.5 4-Stufiger Level 1 & 2

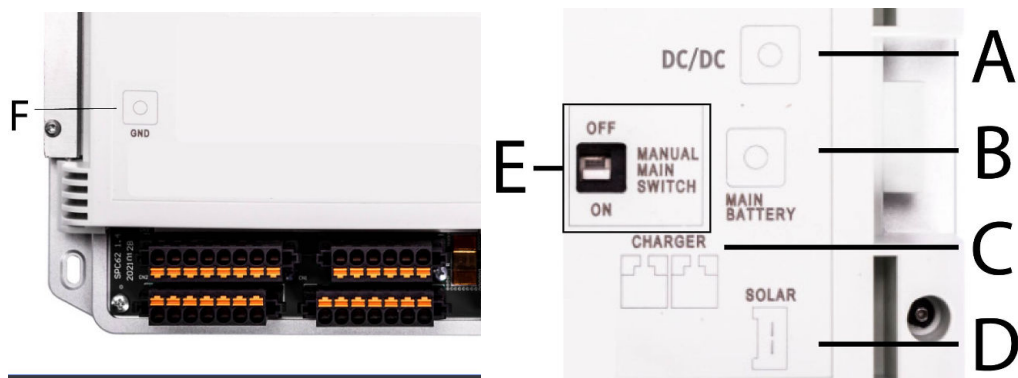


A - 4-stufiger Level 1, alle Sensoren sind mit der Basis verbunden, und einzelne Sensoren sind an den 25%, 50%, 75% und 100% Eingängen angeschlossen. NC steht für "nicht verbunden", was bedeutet, dass kein Eingang erforderlich ist.

B - 4-stufiger Level 2, dasselbe wie der 4-stufige Level 1 Sensor, Sensoren sind mit der Basis verbunden und einzelne Sensoren an den 25%, 50%, 75% und 100% Eingängen angeschlossen.

Kabel: Rot geht zum Basiseingang, schwarz geht zu den anderen Eingängen (25%, 50%, 75%, 100%).

4.6 Batterien, Ladegeräte, Erdung, Hauptschalter



A - DC/DC, (Strom: 50A)

B - HAUPTBATTERIE, (Strom: 50 A) - hat denselben Strom wie das Solarpanel und das Ladegerät.

C - LADEGERÄT, (Strom: 40 A) - wird an die Hauptbatterie und die Haupterdung (GND) angeschlossen. Das Ladegerät hat denselben Strom wie das Solarpanel und die Hauptbatterie.

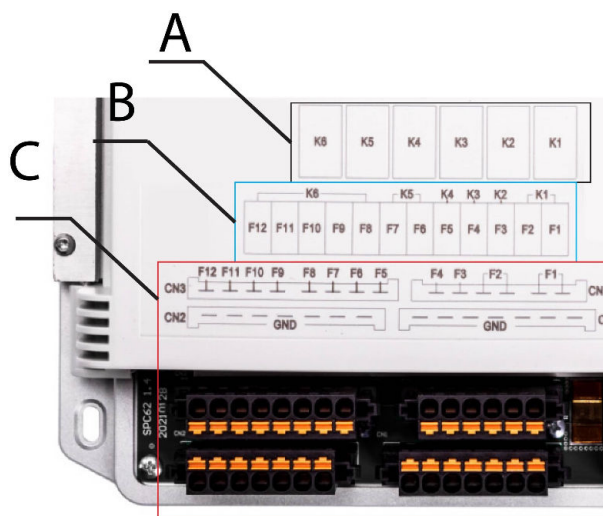
D - SOLAR-LADEGERÄT, (Strom: 16A)

E - MANUELLER HAUPTSCHALTER, schaltet die Stromversorgung der SPD52 ein oder aus.

F - ERDUNG - verbinden Sie jedes Modul, das geerdet werden muss, mit dem GND.

Hinweis: Ladegerät, Solarpanel und Hauptbatterie haben alle denselben Strom.

4.7 Relais, Eingänge



A - Relais K1-K6

Die Konfiguration für die Funktionalität der K1-K6 Tasten kann im Programm geändert werden. Die Standardwerte sind jedoch die folgenden:

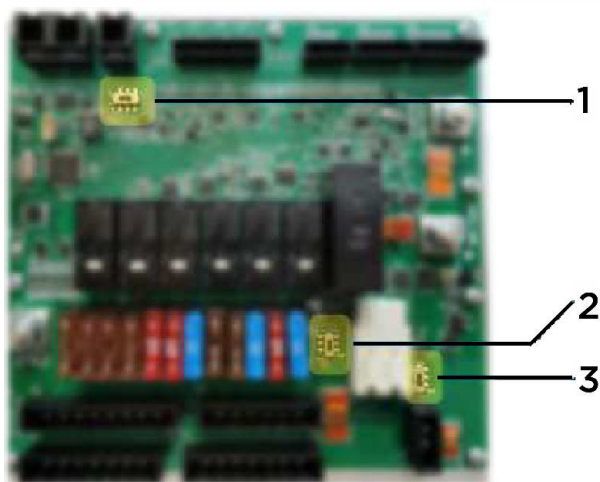
- K1 - Kühlschrank
- K2 - Heizung
- K3 - Klimaanlage
- K4 - Aux
- K5 - Wasserpumpe
- K6 - Beleuchtung

B - Verbindungen

C - Anschluss-Eingänge und -Ausgänge

4.8 DIP-Schalter

In der neuen SPDU-52 Version gibt es drei zusätzliche DIP-Schalter (SW1-SW3). Diese befinden sich unter dem Deckel der SPDU-52.



Solar-Schalter – EIN (unten Position) / AUS (oben Position)
 Ladegerät-Schalter – EIN (unten Position) / AUS (oben Position)
 Hauptsteuerungsschalter – EIN (linke Position) / AUS (rechte Position)

Der Hauptsteuerungsschalter fügt der elektrischen Stromausgabe zusätzlich >3mA hinzu.

4.8.1 Solar-Ladegerät-Schalter

Der Solar-Batterie-Schalter (SW1) ist hauptsächlich für neuere Solar-Ladegeräte oder Ladegeräte gedacht, die ein Spannungssignal-Feedback benötigen, um mit dem Laden zu beginnen.

Die meisten Ladegeräte benötigen kein Spannungssignal-Feedback, um zu laden. In diesen Fällen können Sie den Schalter auf AUS lassen. Schalten Sie den Schalter EIN, wenn Ihr Solar-Ladegerät ein Spannungssignal-Feedback benötigt, um mit dem Laden zu beginnen.

4.8.2 Landstrom-Ladegerät

Das gleiche Prinzip gilt für den Landstrom-Batterieladegerät-Schalter.

Der Landstrom-Batterieladegerät-Schalter (SW2) ist hauptsächlich für Ladegeräte gedacht, die ein Spannungssignal-Feedback benötigen, um mit dem Laden zu beginnen.

Die meisten Ladegeräte benötigen kein Spannungssignal-Feedback, um zu laden. In diesen Fällen können Sie den Schalter auf AUS lassen. Schalten Sie den Schalter EIN, wenn Ihr Ladegerät nicht lädt und ein Spannungssignal-Feedback benötigt, um mit dem Laden zu beginnen.

4.8.3 Hauptsteuerungsschalter

Wenn der Schalter auf AUS bleibt, wird auch die SPDU-52 ausgeschaltet, wenn das Steuerpanel ausgeschaltet wird. Wir empfehlen, den Schalter eingeschaltet zu lassen.

Der eingeschaltete Schalter sorgt dafür, dass die Berechnungen des Ladezustands der Batterie fortgesetzt werden.

Das Ein- oder Ausschalten des Schalters schaltet die Relais (K1-K6) ein/aus.

5. Anschließen

Das Caravan Panel muss an den dritten Port der SPDU-52 (SiCOM PANEL) angeschlossen werden, damit es funktioniert.

Wenn Sie ein Neigungssensor-Modul (Inclinometer) haben, können Sie es direkt an den zweiten Port des Caravan Panels anschließen oder das Modul an SiCOM Port 1 oder SiCOM Port 2 anschließen.

Widerstandseingänge können verwendet werden, um den Temperatursensor, den Widerstandstanksensor, den 4-stufigen Tankstandsensor, einen beliebigen widerstandsbasierenden Sensor usw. anzuschließen.

Der Hilfsspannungseingang kann verwendet werden, um jeden Sensor anzuschließen, der eine Spannung ausgibt.

4-stufiger Level 1 & 2, jeder Pin ist mit einem Prozentsatz (25%, 50%, 75%) verbunden, und einer ist mit dem Basiseingang für die Stromversorgung verbunden. Das NC im 4-stufigen Level 1 steht für "nicht verbunden" und erfordert keinen Eingang.

Die Starter- und Hauptbatterie müssen mit der Erdung der SPDU-52 (schwarzes Kabel mit GND verbunden) angeschlossen werden.

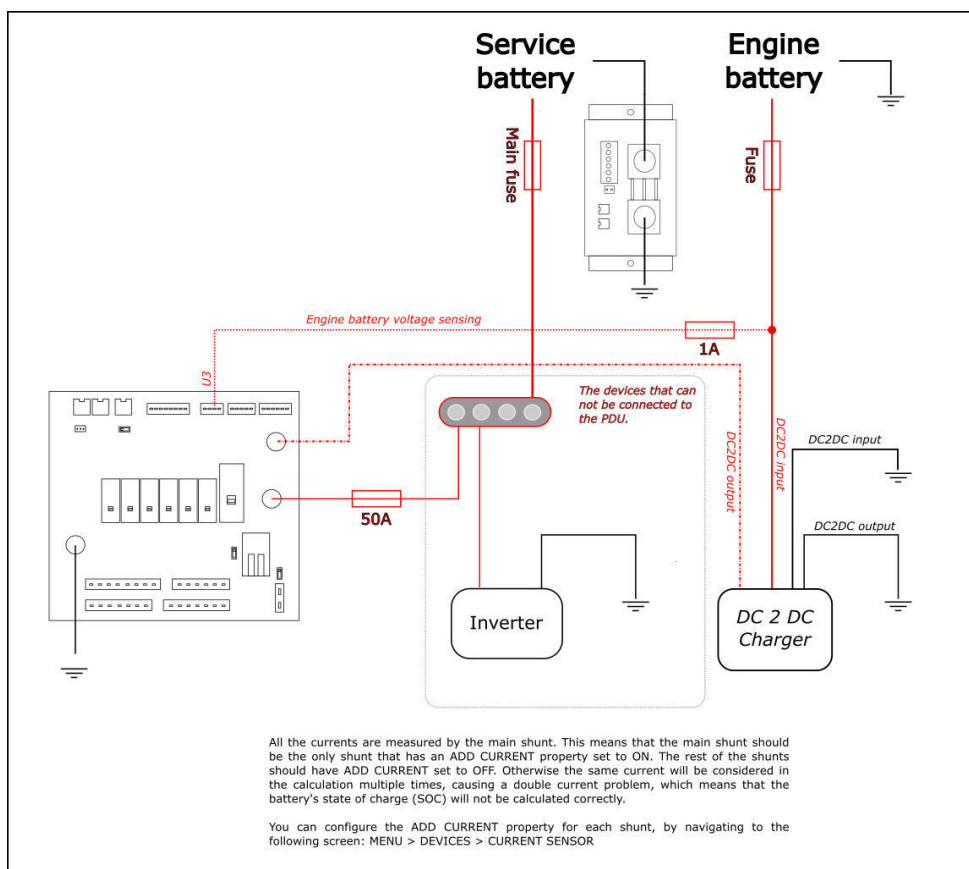
Ladegerät und Solar-Ladegerät müssen beide mit der Hauptbatterie und der gemeinsamen Erdung (GND auf der SPDU-52) verbunden werden.

F1-F12 sind mit externen Geräten verbunden.

Beispielsweise sind die Ports F1 und F2 mit der Hauptbatterie verbunden. F3 verbindet sich mit der Heizung und so weiter.

(Die Informationen zu allen Relaisverbindungen finden Sie auf der physischen Abdeckung der SPDU-52 oder im Abschnitt Diagramm.)

5.1 Diagramm



6. Technische Spezifikationen

Betrieb	
Spannungsbereich	8 - 22V DC
Hauptbatterie	8 - 22V DC
Starterbatterie	8 - 22V DC
Temperaturbereich	-20°C - 70°C (-4°F - 158°F)
Stromverbrauch bei 12V	
Betrieb	15mA
Ausschalten	0,25mA
Strommessung	
Kanal 1 (Solar)	0 - 16A
Kanal 2 (Ladegerät)	0 - 40A
Kanal 3 (Hauptbatterie)	0 - 50A
Kanal 4 (Starterbatterie)	0 - 50A
Genauigkeit	±1%
Auflösung	±0.01 A
Abtastrate	100ms
Spannungsmessung	
Kanal 1 (Starterbatteriebank)	0-22V
Kanal 2 (Hauptbatteriebank)	0-22V
Kanal 3 (U3)	0-75V
Kanal 4 (U4)	0-75V
Spannungsmessung (U1, U2, U3, U4)	
Genauigkeit	±0,3%
Auflösung	1mV
Abtastrate	100ms
Widerstandseingänge (R1, R2, R3, R4)	
Bereich	0 - 65kohm
Genauigkeit	± 3%
Temperatursensor - NTC 10k	
Bereich	Von -13°C bis +80°C
Genauigkeit (von -10 bis +60°C, von 14 bis 140°F)	± 3,0%
Maximaler Dauerstrom für Ausgangskanäle	

K1	20A
K2	20A
K3	15A
K4	15A
K5	10A
K6	10A
Alle Kanäle kombiniert (maximale Dauergrenze)	50A
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	
SPDU-52	200 x 160 x 42 mm
	7,87 x 6,3 x 1,65in
Konnektivität	SiCOM

7. Fehlerbehebung

Wenn das Caravan Panel einen falschen Wert für den Strom anzeigt, überprüfen Sie, ob die Shunts korrekt installiert sind. Das bedeutet, dass der Minusanschluss (optional auch der Plusanschluss) der Verbraucher/Generatoren mit den IN-Anschlüssen der Shunts verbunden ist. Falls dies nicht der Fall ist, können Sie die Shunts neu installieren oder einfach die IN- und OUT-Anschlüsse über die Shunt-Konfiguration auf dem Caravan Panel umschalten.

Wenn das Solar-Ladegerät oder das Landstrom-Ladegerät nicht lädt, stellen Sie sicher, dass die DIP-Schalter (unter dem Deckel der SPDU-52, SW1 & SW2) eingeschaltet sind.

7.1 Shunt-Sensoren nicht sichtbar

Wenn der Shunt-Sensor nicht im Caravan Panel-Menü sichtbar ist, überprüfen Sie Folgendes:

- Ist das Caravan Panel korrekt an den SiCOM PANEL-Port (dritter Port auf der SPDU-52) angeschlossen?
- Wenn Sie ein eigenes SiCOM-Kabel verwenden, stellen Sie sicher, dass es den richtigen Stecker hat und verdreht ist.
- Ist das Inklinometer-Modul korrekt an SiCOM Port 1 oder 2 auf der SPDU-52 oder direkt an das Caravan Panel angeschlossen?

Sichere Reise.



S I M A R I N E

SIMARINE marine electronics

www.simarine.net

©2025 All rights reserved