ETSYSTEM®

pvServe® photovoltaikbüro Ternus & Diehl GbR

Made in Germany

pvServe – Multifunktionale Service-Tool

pvServe - Multifunctional Service Tool

Das Servicenetzteil pvServe ist das vielseitige Hilfsmittel für Solarteure, den Elektrofachbetrieb und Gutachter, die sich auf die Überprüfung und Wartung von Photovoltaikanlagen spezialisiert haben.

Das Gerät hat eine frei einstellbare Gleichspannung zwischen 0 und 1000V, so dass Solarmodulstränge mit bis zu 19 Solarmodulen mit 72 Fünf-Zoll-Zellen und bis zu 22 Solarmodulen mit 60 Sechs-Zoll-Zellen in Serie damit rückbestromt werden können.

Die maximale Stromstärke liegt bei 5A. Die tatsächlich einstellbare Stromstärke hängt jedoch von der Systemspannung ab, da das Gerät auf eine Maximalleistung von 3,3kW begrenzt wurde. Dadurch ist es möglich, das Netzteil an einer konventionellen 230V Steckdose zu betreiben. (Der Stromkreis sollte mit 16A abgesichert sein.) Bei einer Stromstärke von 5A stehen entsprechend nur 660V zur Verfügung, was für Solargeneratoren mit bis zu 12 Solarmodulen mit 72 Fünf-Zoll-Zellen und 15 Solar-modulen mit 60 Sechs-Zoll-Zellen in Serie, noch absolut ausreichend ist.

Technische Daten des pvServe:

- Frei einstellbare Gleichspannung: 0 ... 1.000V
- Frei einstellbare Stromgrenze: 0 ... 5A
- Maximale Leistung: 3,3kW
- Gewicht: 18,5kg
- Größe: 56 × 57 × 22 cm
- Anschluss an 230V (16A) Wechselspannung mit Kaltgerätestecker (IEC-60320 C13 / C14)
- Bedienung über Grafik Display
- Anschluss der Gleichspannung (Plus und Minus) über Bananenstecker 4 mm

The service power unit pvServe is the multifunctional tool for solar installers, the electrical specialist company and evaluators who specialise in the inspection and maintenance of photovoltaic systems.

The unit has a user-adjustable DC voltage between 0 and 1000V, so that solar module strings with up to 19 solar modules with 72 five-inch cells and up to 22 solar modules with 60 six-inch cells can be back-currented in series with it.

The maximum current is 5A. The actual adjustable current, however, depends on the system voltage, as the unit has been limited to a maximum power of 3.3kW. This makes it possible to operate the power supply unit from a standard 230V socket. (The circuit should be fused with 16A.) With a current strength of 5A, only 660V are available accordingly, which is still absolutely suitable for solar generators with up to 12 solar modules with 72 five - inch cells and 15 solar modules with 60 six -inch cells in series.

Technical data of the pvServe:

- *Free adjustable DC voltage: 0 ... 1.000V*
- *Free adjustable current limit: 0 ... 5A*
- *Maximum power: 3.3kW*
- *Weight: 18,5kg*
- *Dimensions: 56 × 57 × 22 cm*
- *Connection to 230V (16A) AC with IEC-60320 C13 /C14 plug*
- *Operation via graphic display*
- *Connection of DC voltage (plus and minus) via banana plug 4 mm*

ET System electronic GmbH
www.et-system.de
Hauptstraße 119 – 121
D – 68804 Altlußheim
Vertrieb Kontakt: **Tel.: +49 (0)6205 / 394 80**
Sales contact: **info@et-system.de**

ETSYSTEM®

direkt vom Hersteller
directly from the manufacturer
Made in Germany

Rückstromthermographie

Das Netzteil bietet die Möglichkeit, den Solar-modulstrang gezielt zu bestromen. Dadurch wird es möglich Thermographieaufnahmen zum Aufspüren von Hotspots durchzuführen, ohne die dafür normalerweise notwendige Mindesteinstrahlung von 400 W/m². Die Messungen können jederzeit auch Nachts durchgeführt werden. Dadurch können eventuelle Schäden einer Thermographiekamera durch direktes Sonnenlicht sicher vermieden werden.

Elektrolumineszenz

Das Netzteil kann verwendet werden um, mit einer zusätzlich erforderlichen Infrarotkamera hoch-wertige Elektrolumineszenzaufnahmen zu machen. Mit dieser Technik ist es möglich, kleinste Mikro-risse in den Solarzellen zu erkennen.

Bypassdioden Test

Schließt man das Netzteil verpolt an einen abgedunkelten Solargenerator an, kann man die Funktion aller Bypassdioden des Solarmodulstranges überprüfen.

Wechselrichter Inbetriebnahme

Mit dem Servicenetzteil lassen sich problemlos Wechselrichter in Betrieb nehmen, ohne dass dafür der Solargenerator bereits installiert sein muss. So kann man jederzeit die Elektroarbeiten abschließen und auf eine fehlerfreie Funktion überprüfen, noch bevor die Dacharbeiten vollständig abgeschlossen sind.

Schnee antauen

Durch Rückstrom in die Solarmodule kann man die Oberflächentemperatur des Modulglases um ca. 2 bis 4° C anheben. Dadurch kann man – bei Dachneigungen ab 30° – Schnee auf einem Solar-generator zum vorzeitigen Abrutschen bringen.

Reverse current thermography

The power supply unit offers the possibility of supplying power to the solar module string in a targeted way. This enables thermographic recordings to be performed to detect hotspots without the minimum irradiation of 400 W/m² normally required for this. The measurements can also be carried out at night at any time. In this way, possible damage to a thermography camera by direct sunlight can be safely avoided.

Electroluminescence

The power supply unit can be used to take high quality electroluminescence pictures with an additionally required infrared camera. With this technique it is possible to detect the smallest micro-cracks in the solar cells.

Bypass diode test

If the polarity of the power supply unit is reversed and connected to a darkened solar generator, the function of all bypass diodes of the solar module string can be checked.

Inverter commissioning

With the service power pack, inverters can be easily commissioned without the solar generator already having to be installed. This allows you to complete the electrical work and check for fault-free operation at any time, even before the roof work is completely finished.

Defrosting snow

The surface temperature of the module glass can be raised by approx. 2 to 4°C by returning current to the solar modules. This allows snow on a solar generator to slide off prematurely on roof pitches of 30° or more.

Servicenetzteil zur Rückbestromung von Solarstromanlagen und Messung von Dunkelkennlinien/Bypassdiodenkennlinien im 19″ Flightcase.

Service power supply unit for reverse current measurement of solar power systems and measurement of dark curves/bypass diode curves in a 19″ flight case.

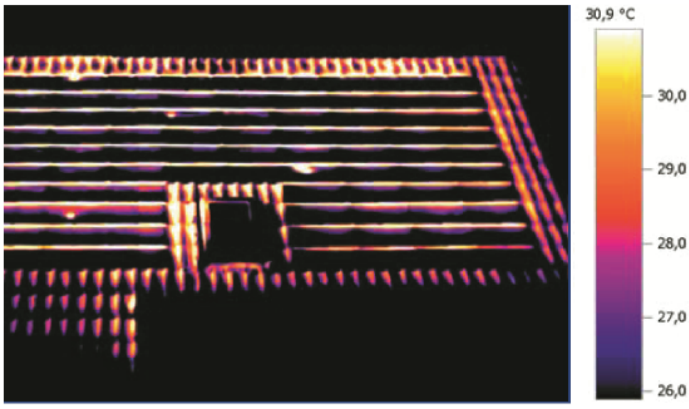
ET System electronic GmbH
www.et-system.de
Hauptstraße 119 – 121
D – 68804 Altlußheim
Vertrieb Kontakt: **Tel.: +49 (0)6205 / 394 80**
Sales contact: **info@et-system.de**
Vertriebsbüro: photovoltaikbuero | Ternus & Diehl GbR | Schönauerhofstr. 27 | 65428 Rüsselsheim | T: 06142 953047-0 | pvserve.de

ETSYSTEM®

direkt vom Hersteller
directly from the manufacturer
Made in Germany

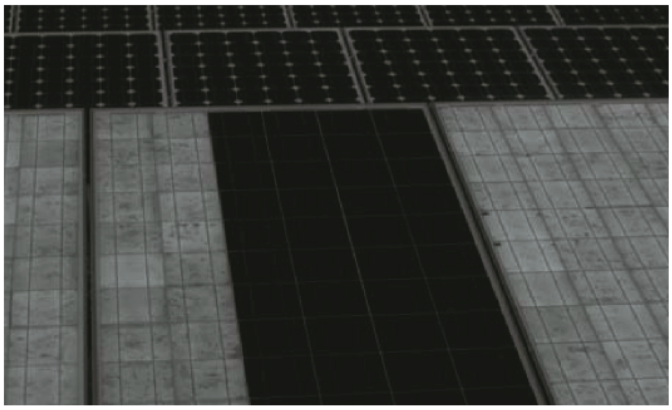
Beispielbilder | *Example images*

Rückstromthermographie
Reverse current thermography

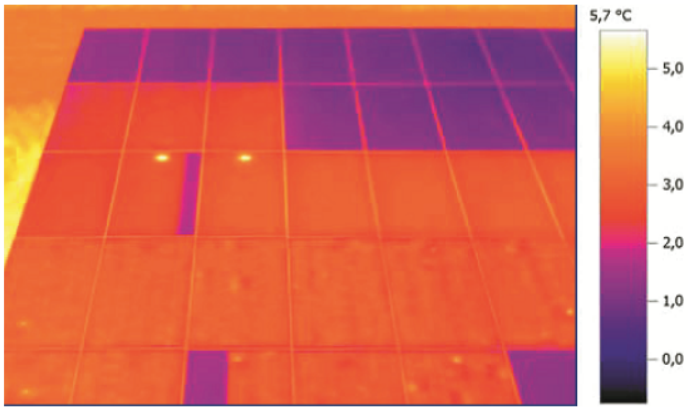


Die Thermographieaufnahme zeigt deutlich 4 Hotspots
The thermographic image clearly shows 4 hotspots

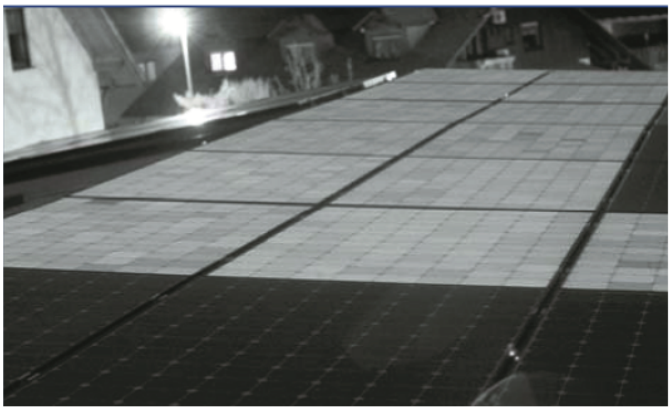
Elektrolumineszenz
Electroluminescence



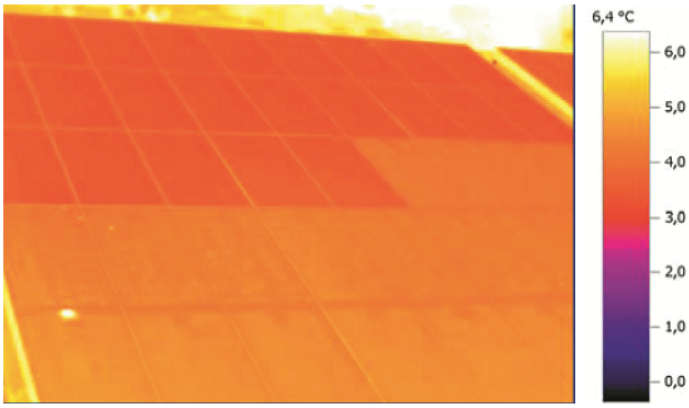
Die Elektrolumineszenzaufnahme zeigt 2 defekte Bypassdioden
The electroluminescence image shows 2 defective bypass diodes



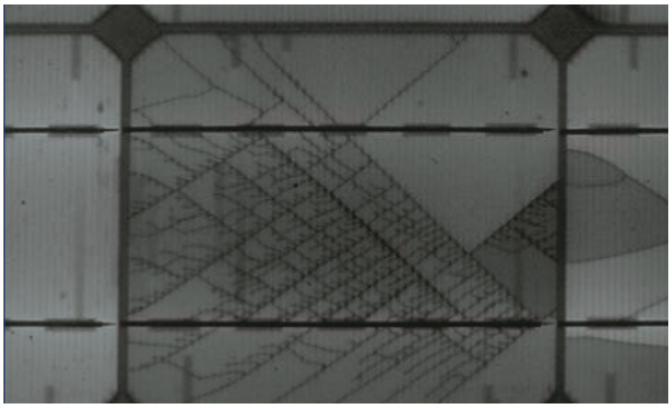
Korrodierte Zellanschlüsse an zwei Modulen führen zu Teilausfällen
Corroded cell connections on two modules lead to partial failures



Elektrolumineszenzaufnahme zum Aufspüren eines Modulstranges
Electroluminescence image for spraying a module strand



Solarmodul mit einem Hotspot an der Anschlussdose
Solar module with a hotspot on the connection socket



Elektrolumineszenzaufnahme einer Zelle mit vielen Mikrorissen
Electroluminescence image of a cell with many microcracks

ET System electronic GmbH
www.et-system.de
Hauptstraße 119 – 121
D – 68804 Altlußheim
Vertrieb Kontakt: **Tel.: +49 (0)6205 / 394 80**
Sales contact: **info@et-system.de**
Vertriebsbüro: photovoltaikbuero | Ternus & Diehl GbR | Schönauerhofstr. 27 | 65428 Rüsselsheim | T: 06142 953047-0 | pvserve.de