



SOLAR 300

KONTROLL & ANALYSEGERÄT FÜR PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN



Mit dem SOLAR300 führen Sie alle notwendigen Messungen zur Überprüfung und Zertifizierung der korrekten Funktionsweise an 1- und 3-phasigen photovoltaischen Anlagen durch.

Folgende Parameter werden ermittelt:

- DC Ausgangsleistung der Solarzellen
- AC Ausgangsleistung des Wechselrichters
- Solare Einstrahlung in W/m^2
- Temperatur der Solarzellen

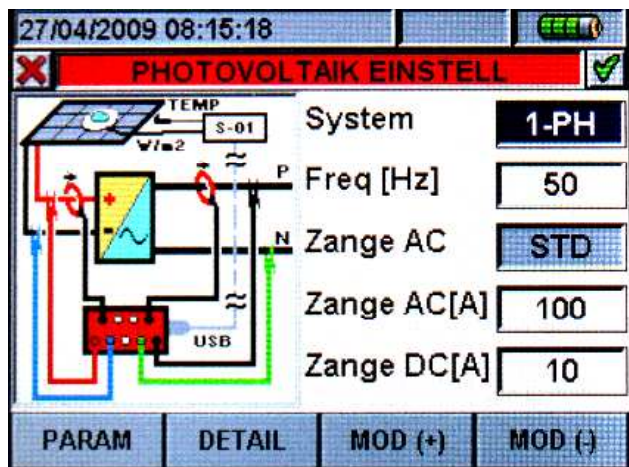
Installationsfehler und zu geringe Modulwerte lassen sich somit schnell und einfach feststellen als auch professionell dokumentieren. Das SOLAR300 ist in der Lage über eine längere Zeit alle gemessenen Werte detailliert aufzuzeichnen. Dank seines eingebauten Speichers (15MB) und eines Compact-Flash (CF)-Laufwerks kann eine beträchtliche Datenmenge für weitere Analysen gespeichert werden.

Folgende Angaben werden direkt auf dem Bildschirm des SOLAR300 angezeigt:

- allgemeine Informationen bezüglich der Aufzeichnung (Konfigurationstyp, Kommentar, Anlagedaten usw.)
- eine grafische als auch numerische Darstellung der aufgezeichneten Messwerte
- das Gesamtergebnis der Prüfung



Ein grosses grafisches TFT Farbdisplay mit Touch-Screen Funktion ermöglicht einfachsten Zugang zu jeder Einstellung und Messfunktion



Ein Anschlussdiagramm im Farbdisplay unterstützt den Anwender beim korrekten Anschluss der Messleitungen an der zu messenden Installation

Weiterhin ermöglicht die Topview Management-Software dem Anwender professionelle Messprotokolle zu erstellen, inkl. Einbindung des Firmen-Logos, den Nutzerdaten, den Aufzeichnungsanmerkungen, usw.

Die zusammengehörigen Messwerte bei 1-phasigen Installationen (VDC, IDC) – (VAC, IAC) oder (VDC, IDC) – (V1AC, I1AC) – (V2AC, I2AC) – (V3AC, I3AC) bei 3phasigen Installationen, werden beim SOLAR300 gleichzeitig ermittelt. Der Anschluss der AC und DC Stromzangen erfolgt vor und hinter dem Wechselrichter. Üblicherweise befindet sich der Wechselrichter räumlich weit entfernt von den Solarzellen. Um den Einsatz von sehr langen Messleitungen zu vermeiden, wird beim SOLAR300 ein externer kabelloser Messwertsensor, der SOLAR-01, eingesetzt der folgende Parameter erfasst:

- solare Einstrahlung [W/m²]
- Temperatur der Solarzellen [°C]
- Umgebungstemperatur [°C]



Am Ende der Aufzeichnung, werden die von SOLAR-01 erfassten Werte über eine USB-Verbindung zum SOLAR300 übertragen und weiter ausgewertet.



SOLAR 300

KONTROLL & ANALYSEGERÄT FÜR PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN

ALLGEMEINE MERKMALE

- Hintergrundbeleuchtete grafische TFT Farb- Anzeige (320x 240, 65k Farben)
- Betriebssystem: Windows CE
- Interner Speicher 15MB
- Touch Screen
- USB Schnittstelle
- Akku Lion Batterie
- USB MEMORY STICK
- COMPACT FLASH Card Laufwerk

FUNKTIONEN

- DC Spannung
- AC Spannung (1- und 3-phasig)
- DC Strom
- AC Strom (1- und 3-phasig)
- DC Leistung
- AC Wirkleistung (1- und 3-phasig)
- Leistungsfaktor $\cos\varphi$ (1- und 3-phasig)
- Solare Einstrahlung in W/m^2
- Temperatur der Solarzellen
- Umgebungstemperatur
- Spannungs- und Strom- Oberwellen (bis zur 50. Ordnung)
- Spannungsabweichungen (Einbrüche und Spitzen, min. Auflösung 10ms)
- Ununterbrochene Aufzeichnung aller obenerwähnten elektrischen Parameter

STANDARD ZUBEHÖR

- Fernsteuerungs-Einheit für Temperatur- und solare Einstrahlungsmessung, Modell SOLAR-01
- Set mit 5 Kabeln und Krokodil-Klemmen für die Spannungsmessung
- Set mit 3 AC Stromzangen, 2 Messbereiche 5A/100A, max. Kabel \varnothing 30mm, Model HT4005N
- DC Stromzange, 2 Messbereiche 10A/100A Endbereich, max. Kabel \varnothing 30mm, Model HT4004
- Pyranometer, (Sonde zum Messen der Sonneneinstrahlung), Model HT303 (mit Kalibrierbescheinigung)
- Sonde zum Messen der Temperatur der Solarzellen, Modell PT300,
- Stift für den Touch Screen
- Externes Netzteil, Model A0055
- USB Verbindungskabel SOLAR300 mit SOLAR-01 oder zum Download der Daten auf PC, Modell C2007
- Geräteschutztasche für Instrument und Zubehör
- TOPVIEW Management Software

OPTIONALES ZUBEHÖR:

- HT98U: DC Stromzange, 1000A Endbereich, für max. Kabeldurchmesser 50mm
- HT96U: AC Stromzange, 1A/100A/1000A Endbereich, für max. Kabeldurchmesser 50mm
- HTFlex33: flexible Stromzange, 300A/3000A Endbereich, für max. Kabeldurchmesser 178mm





SOLAR 300

KONTROLL & ANALYSEGERÄT FÜR PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

Die Genauigkeit wird angegeben mit \pm (% Ablesung + Anzahl der Digits) bei $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, $<80\%RH$

DC SPANNUNG

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangswiderstand
0.0 ÷ 1000.0V	$\pm(0.5\% \text{ Ablesung} + 2\text{Digits})$	0.1V	10M Ω

Spannungswerte < 2.0V werden genullt

AC TRMS SPANNUNG PHASE-NEUTRALLEITER EIN- / DREI-PHASEN SYSTEME

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangswiderstand
0.0 ÷ 600.0V	$\pm(0.5\% \text{ Ablesung} + 2 \text{ Digits})$	0.1V	10M Ω

Max. Crest Faktor = 2, Spannungswerte < 2.0V werden genullt

AC TRMS SPANNUNG PHASE-PHASE – DREI-PHASEN SYSTEME

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangswiderstand
0.0 ÷ 1000.0V	$\pm(0.5\% \text{ Ablesung} + 2 \text{ Digits})$	0.1V	10M Ω

Max Crest Faktor = 2, Spannungswerte < 2.0V werden genullt

DC STROM (MIT STROMZANGEN)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangs-Widerstand	Überlastschutz
0.0 ÷ 1000.0mA	$\pm(0.5\% \text{ Ablesung} + 0.06\%FS)$	0.1mA	510k Ω	5V

Messung durchgeführt mit Stromzange mit Ausgang = 1VDC wenn die Stromzange dem Nennstrom unterliegt, Strom-Werte < 0.1% vom Endwert werden genullt.

AC STROM (MIT STROMZANGEN)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangs-Widerstand	Überlastschutz
0.0 ÷ 1000.0mA	$\pm(0.5\% \text{ Ablesung} + 0.06\%FS)$	0.1mA	510k Ω	5V

Messung durchgeführt mit Stromzange mit Ausgang = 1VAC wenn die Stromzange dem Nennstrom unterliegt., Max. Crest Faktor = 3, Strom-Werte < 0.1% vom Endwert werden genullt.

DC LEISTUNG– (VMESSE >60V)

Parameter [W]	Stromzange Endbereich FS	Bereich [W]	Genauigkeit	Auflösung [W]
LEISTUNG	10A	0.000 – 9.999k	$\pm(2.0\% \text{ Ablesung} + 6 \text{ Digits})$	0.001k
		10.00 – 99.99k		0.01k
	100A	0.00 – 99.99k		0.01k
		100.0 – 999.9k		0.1k

V_{mes} = Spannung bei welcher die Leistung gemessen wird, FS = Strom Endbereich

AC LEISTUNG – EIN- / DREI-PHASEN SYSTEME (@ COS ϕ > 0.9 E VMESSE > 60V)

Parameter [W, VAr, VA]	Stromzange Endbereich	Bereich [W, VAr, VA]	Genauigkeit	Auflösung [W, VAr, VA]
Wirkleistung Blindleistung Scheinleistung	100A	0.00 – 99.99k 100.0 – 999.9k	$\pm(2.0\% \text{ Ablesung} + 6 \text{ Digits})$	0.01k 0.1k

V_{mes} = Spannung bei welcher die Leistung gemessen wird

LEISTUNGSFAKTOR (COS ϕ) – EIN- / DREI-PHASEN SYSTEME

Bereich	Genauigkeit (°)	Auflösung (°)
0.20 ÷ 0.50	1.0	0.01
0.50 ÷ 0.80	0.7	
0.80 ÷ 1.00	0.6	





SOLAR 300

KONTROLL & ANALYSEGERÄT FÜR PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN

SPANNUNG / STROM OBERWELLEN

Bereich	Genauigkeit (*)	Auflösung
DC ÷ 25 ^a	±(5.0%Ablesung+5dgt)	0.1V / 0.1A
26 ^a ÷ 33 ^a		
34 ^a ÷ 49 ^a		

(*) zu addieren zum korrespondierenden RMS Parameter

AC SPANNUNG PHASE-NEUTRALLEITER ANOMALIEN – EIN PHASEN SYSTEM

Bereich	Spannungs-Genauigkeit	Zeit Genauigkeit (50Hz)	Spannung Auflösung	Zeit Auflösung (50Hz)
0.0 ÷ 600.0V	±(1.0%Ablesung+2dgt)	±10ms	0.2V	10ms

Max. Crest Faktor = 2, Spannungswerte < 2.0V werden genullt, Das Messgerät kann mit externem VT mit 1 ÷ 3000 Verhältnis verbunden werden, Wählbare Schwelle von ±1% bis ±30%

WECHSELSTROM SPANNUNG PHASE-PHASE ANOMALIEN-DREI PHASEN SYSTEM

Bereich	Spannungs-Genauigkeit	Zeit Genauigkeit (50Hz)	Spannung Auflösung	Zeit Auflösung (50Hz)
0.0 ÷ 10000V	±(1.0%Ablesung+2dgt)	±10ms	0.2V	10ms

Max. Crest Faktor = 2, Spannungswerte < 2.0V werden genullt, Wählbare Schwelle von ±1% bis ±30%

SOLARE EINSTRALUNG (WANDLER)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Überlastschutz
2.0÷20.0mV	±(0.5%Ablesung+0.1mV)	0.01mV	1V
10.0÷120.0mV	±(0.5%Ablesung+1mV)	0.1mV	1V

TEMPERATUR (DURCH WANDLER PT1000-3.85(°C))

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Überlastschutz
960 ÷ 1040Ω	±(2%Ablesung+1Ω)	1Ω	1V

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN:

SPANNUNGSVERSORGUNG

Intern:	Li-ION, 3.7V wiederaufladbare Batterien
Batterielebensdauer:	> 4 Stunden
Extern:	AC/DC Adapter 100-240V 50/60Hz / 5VDC Adapter
Auto Power Off:	nach 5min ohne Benutzung
SOLAR-01 Modul:	2x1.5V Alkaline Batterien Typ AA LR06

MECHANISCHE MERKMALE

Abmessungen:	235 (H) x 165 (B) x 75 (T) mm
Gewicht:	1.0 kg inkl. Batterie
IP Klasse:	IP50

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur	: 23°C. ... ± 5°C
Einsatztemperatur:	0° ... 40°C
Einsatz (Feuchte):	< 80% RH
Lagerungstemperatur:	-10 ... + 60°C
Lagerung (Feuchte):	< 80% RH

NORMENSTANDARD

Elektrische Sicherheit:	IEC / EN61010-1
Isolation:	Klasse 2 (doppelte Isolation)
Verschmutzungsgrad:	2
Überspannungskategorie:	CAT IV 600V gegen Erde, max. 1000V zwischen den Eingängen
Power Quality:	EN50160

Schulungsangebot von dataTec – Von Profis für Profis

Ihr dataTec-Team bietet bei Ihnen vor Ort professionelle und praxisbezogene Seminare über **verschiedene Anwendungen der elektronischen Messtechnik** an.

Technische Schulungen

Sie haben ein Messgerät? Wir zeigen Ihnen, wie Sie es optimal nutzen können!

In unseren anwenderorientierten Schulungen vermitteln wir Ihnen das notwendige Fachwissen. Durch praktische Messübungen stellen wir einen Zusammenhang zwischen Theorie und Praxis her. Nach Ihren speziellen Anforderungen erarbeiten wir die jeweiligen Seminarinhalte bezogen auf Ihre Geräte.

Dauer:

1/2 oder 1 Tag bei Ihnen im Haus, mit Ihren Geräten

Mögliche Seminarinhalte (Theoretischer und praktischer Teil):

Grundlagen, Aufbau und Bedienung eines Gerätes folgender Kategorien:

- Oszilloskope
- Funktionsgeneratoren
- Netzgeräte
- LCR-Messgeräte
- Datenlogger
- Vielfachmessgeräte/Multimeter



Informationen zu den Technischen Schulungen finden Sie im Internet unter: www.datatec.de/measurementdays

Thermografie

Dieses Seminar ist für alle geeignet, die einen kurzen Einstieg in die theoretischen Zusammenhänge erhalten und möglichst schnell mit dem System arbeiten möchten. In dem sehr anwenderorientierten Kurs erfahren Sie nach einer Einführung in das Thema Infrarot-Thermografie, wie Sie mit Ihrer Kamera umgehen und was Sie beachten müssen, um für Ihre Messaufgabe gute Messergebnisse zu erzielen.

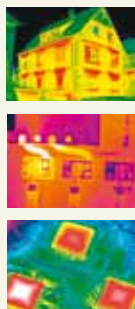
Die Voraussetzungen:

- Infrarotkamera FLIR
- Software Quickreport oder THERMACAM Reporter

Seminarinhalt

(Theoretischer und praktischer Teil):

- Einführung – Was ist Thermografie?
- Thermografie – Vergleich zum visuellen (realen) Sehen
- Emissionsgrad und Reflexion
- Kameraeinführung – Bedienung der Kamera
- Interpretation von Bildern
- Praktische Kameraübungen
- Häufige Fehler
- Kurzeinführung in die Berichterstellung



VDE-Normen

VDE 0100 und VDE 0701-0702

Jeder Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel fachgerecht erstellt, betrieben und in bestimmten Zeitabständen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden. Prüfen Sie eigenständig elektrische Anlagen sicher, komfortabel und effektiv.

VDE 0113

Die Sicherheit elektrischer Ausrüstungen von Industriemaschinen ist wichtiger denn je. Trauen Sie sich an die Überprüfung von DIN EN 60204-1/2 (VDE 0113 Teil 1) heran.

Theoretischer Teil

- rechtliche Grundlagen
- Prüf- und Messablauf
- richtiges Prüfgerät

Praktischer Teil

- Messung am Objekt
- richtige Handhabung
- Tipps & Tricks



OSZILLOSKOPE



Digital-Speicher-Oszilloskope
Mixed-Signal-Oszilloskope
USB-Oszilloskope
Service-Oszilloskope

LABOR- MESSGERÄTE



Funktionsgeneratoren
Frequenzzähler
Spektrumanalysatoren
LCR-Messgeräte

STROM- VERSORGUNG



Netzgeräte
Einbau-Netzgeräte
DC-Lasten
Wechselspannungsquellen

MULTIMETER/ STROMZANGEN



Tisch-Multimeter
Hand-Multimeter
Zangenmessgeräte
Kalibratoren

DATENLOGGER



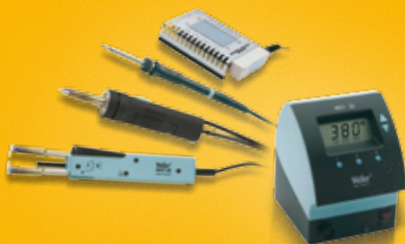
USB-Messdatenerfassung
Datenerfassungsmodule
Messdatenerfassung
Datenlogger

THERMOGRAFIE UND TEMPERATUR



Seminare Thermografie
Wärmebildkameras
Temperatur-Messgeräte
Infrarot-Thermometer

LÖTTECHNIK



Lötstationen
Reparaturstationen
Entlötstationen
Zubehör, Lötspitzen

PRÜFGERÄTE/ VDE-NORMEN



Seminare VDE
Prüfgeräte für Normen:
0100, 0701 / 0702 / 0751, 0113 / EN 60204
Energie-Netzanalysatoren

LAN-MESSGERÄTE



LAN-Validator
LAN-Zertifizierer
Kabeltester / LAN-Messgeräte / OTDR
Performance-Netzwerktester

Faxantwort 07121 / 51 50 10

An: dataTec GmbH
Ferdinand-Lassalle-Str. 52
72770 Reutlingen
Tel.: 07121 / 51 50 50

Absender:

.....
Firma

.....
Name, Vorname

.....
Abteilung

.....
Straße

.....
PLZ/Ort

.....
Telefon

.....
Telefax

.....
E-Mail

.....
Firmenstempel/Datum/Unterschrift

Testgeräte-Service

Bitte setzen Sie sich mit mir schnellstmöglich in Verbindung. Ich möchte Ihren Testgeräte-Service in Anspruch nehmen und folgendes Gerät testen:

Produkt:



B2B-Online-Shop



Unverbindliche Beratung vor Ort

Sie haben eine Wunschliste für Ihr Labor oder für Ihren Arbeitsplatz? Eine besondere Anwendung oder Messung? Ihnen helfen wir gerne bei der Auswahl der geeigneten Messmittel und beraten Sie kompetent vor Ort. Vereinbaren Sie telefonisch einen Termin!

- Ja, ich möchte eine **Beratung vor Ort**
- Mein Wunschtermin:



Besuchen Sie unseren B2B-Online-Shop unter www.datatec.de

- übersichtliche Menüführung und Produktpräsentation
- über 1500 Produkte an Mess-, Netz-, Prüf- und Thermografiegeräten
- tagesaktuelle Preise und Promotions
- Onlinerabatt bei Bestellung
- Lieferung Frei Haus bei Bestellungen im Onlineshop
- direkte Angebotsanfrage von der aufgerufenen Produktseite aus
- komfortable Preisanfrage für Bildungseinrichtungen
- Firmen- bzw. personalisierter Login
- immer die neuesten Informationen
- einfacher Datenblatt-Download
- Testgeräteanforderung
- Firmware-, Software- und Demosoftware-Download