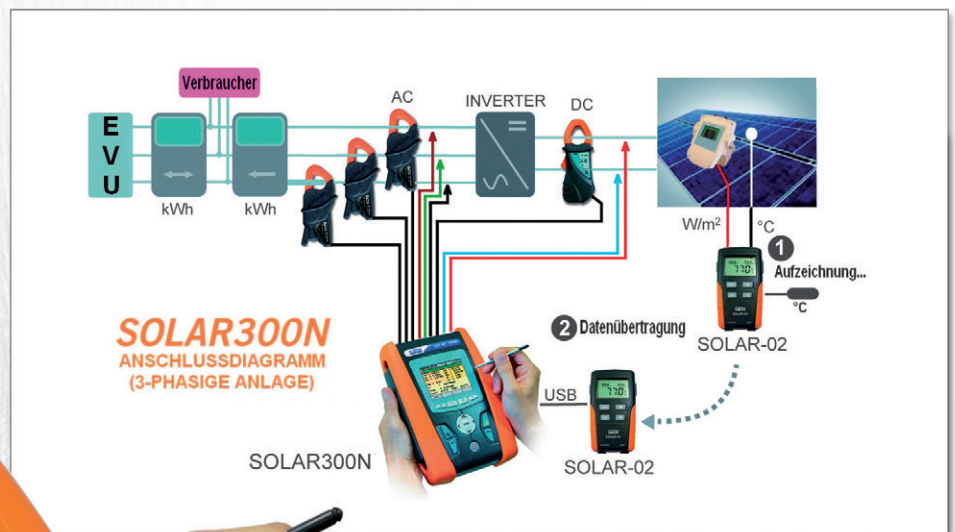


SOLAR300N KONTROLL- & ANALYSEGERÄT FÜR 1- UND 3-PHASIGE PHOTOVOLTAIKANLAGEN

Mit dem **SOLAR300N** führen Sie alle notwendigen Messungen zur Überprüfung und Zertifizierung der korrekten Funktionsweise an 1- und 3-phasi- gen photovoltaischen Anlagen durch. Das große grafische TFT Farbdisplay mit innovativer Touchscreen Funktion ermöglicht einfachsten Zugang zu je- der Einstellung und Messfunktion. Das **SOLAR300N** ermittelt die DC Ausgangsleistung der Solarzellen, die AC Ausgangsleistung des Wechselrichters, die solare Einstrahlung in W/m^2 und die Temperatur der Solarzellen. Dabei erfolgt der Anschluss der AC und DC Stromzangen zur Leistungsmessung 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 **SOLAR300N** ein externer kabelloser Messwertsensor, der SOLAR-02 eingesetzt, der die folgende Parameter wie solare Einstrahlung [W/m^2], die Temperatur der Solarzellen [$^{\circ}C$], die Umgebungstemperatur [$^{\circ}C$] erfasst und am Ende der Aufzeichnung über die USB Schnittstelle an das **SOLAR300N** überträgt. Das **SOLAR300N** ist in der Lage dank des großen eingebauten Messwertspeichers von 15 MB, über eine längere Zeit alle gemessenen Werte detailliert aufzuzeichnen. Installationsfehler und zu geringe Modulwerte lassen sich somit schnell und einfach feststellen als auch professionell dokumentieren. Die TOPVIEW Management-Software ermöglicht dem Anwender professionelle Messprotokolle zu erstellen, inkl. Einbindung des Firmen-Logos, den Nutzerdaten, den Aufzeichnungsanmerkungen, usw.



Am Ende der Aufzeichnung werden die vom SOLAR-02 erfassten Werte über eine USB-Verbindung zum SOLAR300N übertragen und weiter ausgewertet.

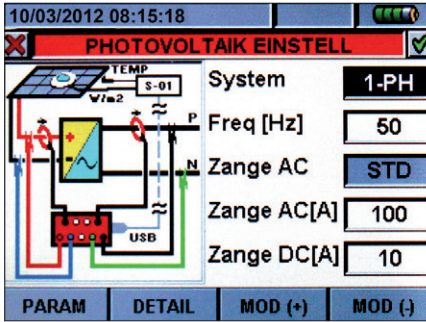
ANWENDUNGSVIDEO
ERLEBEN SIE DAS SOLAR300N IN AKTION
www.ht-instruments.de/video/solar300n

SOLAR300N

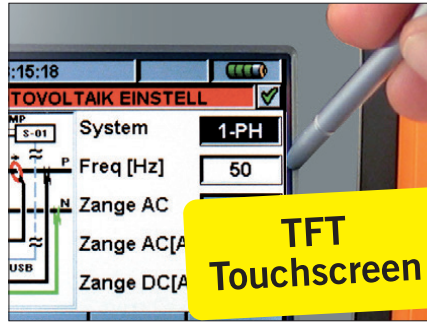
€ 3.995,00

FUNKTIONEN

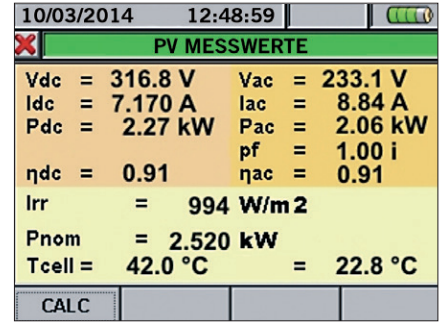
- DC/AC TRMS Spannungsmessung
- DC/AC Wirkleistungsmessung
- DC/AC TRMS Strommessung
- Wirkungsgrad DC-Seite
- Wirkungsgrad des Wechselrichters
- Temperatur der Solarzellen und der Umgebung in ($^{\circ}C$)
- Solare Einstrahlung in [W/m^2]
- Ununterbrochene Aufzeichnung aller oben erwähnten elektr. Parameter
- Transienten ab 5 μ sec
- Einschaltströme
- Analyse nach EN 50160
- Flicker
- Leistungsfaktor ($\cos\phi$)
- Spannungs- und Strom-Oberwellen (bis zur 50. Ordnung)
- Spannungsanomalien (Einbrüche und Erhöhungen) mit 10 ms Auflösung
- Aufzeichnungsanalyse (Spannung, Strom, Energie, etc)
- Hintergrundbeleuchtete grafische TFT-Farbanzeige
- Interner Speicher 15 MB
- Touchscreen
- USB-Schnittstelle
- Akku Lion Batterie
- Hilfe ONLINE
- Anschluss für USB Memory Stick
- Compact Flash Laufwerk



Einstellung der PV-Konfiguration



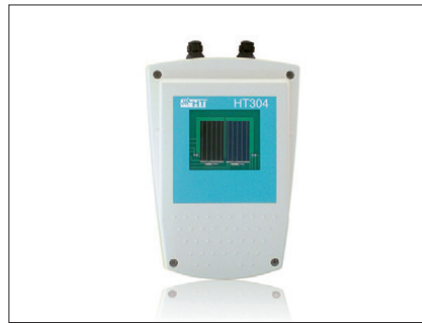
Touchscreen Funktion



Messwerte im PV Messmodus



SOLAR-02 Externer Datenlogger



HT304 Duo-Referenzzelle für Einstrahlungsmessung



VA500 Robuster Transportkoffer

STANDARD ZUBEHÖR	CODE
• Externer Datenlogger für Temperatur und solare Einstrahlungsmessung	SOLAR-02
• Kabelsatz für Spannungsmessung	KIT800
• 3 x Stromzangen bis 200 A AC, 40 mm Ø	HT4005K
• 1 x Stromzange bis 10 A und 100 A AC/DC	HT4004N
• Duo-Referenzzelle für Einstrahlungsmessung	HT304
• Temperaturfühler für die Solarzellen	PT300N
• Stift für den Touchscreen	PT400
• Externes Netzteil	A0055
• USB-Kabel	C2007
• PC Windows Protokoll- und Analysesoftware	TOPVIEW
• Geräteschutzkoffer für Instrument & Zubehör	VA500
• ISO 9000 Kalibrierprotokoll	
• Bedienungsanleitung	

OPTIONALES ZUBEHÖR	CODE
• DC/AC 1000 A Stromwandler, Ø 52 mm	HT98U
• DC/AC 1000 A Stromwandler, Ø 81 mm	HP30D1
• AC 1-100-1000 A / 1-V Wandler, Ø 54 mm	HT96U
• AC 1-3000 A/1 V Wandler, Ø 70 mm	HP30C3
• AC 3000 A flexible Stromwandler, Ø 174 mm*	HTFLEX33
• Anschlussset für komfortablen Spannungsabgriff	KIT-MC350

(*) Nur für die Netzanalyse geeignet.

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN	
Spannungsversorgung	
Intern:	Li-ION, 3,7 V, wiederaufladbare Batterien
Autonomie:	>4 Stunden
Externe Versorgung:	AC/DC Adapter 100-240 V 50/60 Hz / 5 V DC
Auto Power Off:	nach 5 min ohne Benutzung
SOLAR-02 Modul:	4 x 1,5 V Alkaline Batterien Typ AAA LR06
Mechanische Merkmale	
Abmessungen (H x B x T):	235 x 165 x 75 mm
Gewicht:	1,0 kg
IP Klasse:	IP50
Umgebungsbedingungen	
Referenztemperatur:	23 °C ... ±5 °C
Einsatztemperatur:	0° ... 40 °C
Feuchte:	<80 % RH
Normenstandard	
Elektrische Sicherheit:	IEC/EN 61010-1
Isolation:	Klasse 2 (doppelte Isolation)
Überspannungskategorie:	CAT IV 600 V gegen Erde, CAT IV 1000 V zwischen den Eingängen
Power Quality:	EN 50160

MPP-300
€ 1.880,00

Messadapter für PV Messungen an Multistring Wechselrichtern

Weitere Technische Spezifikationen auf S. 33



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

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

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

Spannungswerte $<20.0\text{V}$ werden genullt

AC TRMS SPANNUNG PHASE-NEUTRALLEITER EIN- / DREI-PHASEN SYSTEME			
Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangswiderstand
0.0 ÷ 600.0V	$\pm(0.5\text{ } \% \text{ Ablesung} + 2 \text{ Digits})$	0.1V	10 M Ω

Max. Crest Faktor = 2, Spannungswerte $<20.0\text{V}$ werden genullt

AC TRMS SPANNUNG PHASE-PHASE – DREI-PHASEN SYSTEME			
Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangswiderstand
0.0 ÷ 1000.0V	$\pm(0.5\text{ } \% \text{ Ablesung} + 2 \text{ Digits})$	0.1 V	10 M Ω

Max. Crest Faktor = 2, Spannungswerte $<20.0\text{V}$ werden genullt

AC/DC STROM (MIT STROMZANGEN)				
Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangswiderstand	Überlastschutz
0.0 ÷ 1000.0 mV	$\pm(0.5\text{ } \% \text{ Ablesung} + 0.06\text{ } \% \text{ FS})$	0.1 mV	510 k Ω	5V

Messung durchgeführt mit Stromzange mit Ausgang = 1 V AC wenn die Stromzange dem Nennstrom unterliegt, Max. Crest Faktor = 3, Strom-Werte $< 0.1\text{ } \% \text{ vom Endwert}$ werden genullt.

DC LEISTUNG – (VMESSE $>60\text{V}$)				
Parameter [W]	Stromzange Endbereich FS	Bereich [W]	Genauigkeit	Auflösung [W]
Leistung	10 A	0.000 - 9.999 k 10.00 - 99.99 k	$\pm (2.0\text{ } \% \text{ Ablesung} + 6 \text{ Digits})$	0.001 k 0.01 k
	100A	0.00 - 99.99 k 100.0 - 999.9 k		0.01 k 0.1 k

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

AC LEISTUNG – EIN- / DREI-PHASEN SYSTEME (@ COS $\phi > 0.9$ E VMESSE $>60\text{V}$)				
Parameter [W, VAR, VA]	Stromzange Endbereich	Bereich [W, VAR, VA]	Genauigkeit	Auflösung [W, VAR, VA]
Wirk/Blind/ Scheinleistung	100 A	0.00 - 99.99 k 100.0 - 999.9 k	$\pm (2.0\text{ } \% \text{ Ablesung} + 6 \text{ Digits})$	0.01 k 0.1 k

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

LEISTUNGSFAKTOR (COS ϕ) – EIN- / DREI-PHASEN SYSTEME		
Bereich	Genauigkeit (°)	Auflösung
0.20 ÷ 0.50 / 0.50 ÷ 0.80 / 0.80 ÷ 1.00	1.0 / 0.7 / 0.6	0.01

SPANNUNG / STROM OBERWELLEN		
Bereich	Genauigkeit	Auflösung
DC ÷ 25 ^a / 26 ^a ÷ 33 ^a / 34 ^a ÷ 49 ^a	$\pm(5.0\text{ } \% \text{ Ablesung} + 5 \text{ Digits})$	0.1 V / 0.1 A

AC SPANNUNG PHASE-NEUTRALLEITER ANOMALIEN – EIN-PHASEN SYSTEM				
Bereich	Spannung Genauigkeit	Zeit Genauigkeit (50 Hz)	Spannung Auflösung	Zeit Auflösung (50 Hz)
0.0 ÷ 600.0 V	$\pm(1.0\text{ } \% \text{ Ablesung} + 2 \text{ dgt})$	$\pm 10 \text{ ms}$	0.2V	10 ms

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

WECHSELSTROM SPANNUNG PHASE-PHASE ANOMALIEN – EIN-PHASEN SYSTEM				
Bereich	Spannung Genauigkeit	Zeit Genauigkeit (50Hz)	Spannung Auflösung	Zeit Auflösung (50 Hz)
0.0 ÷ 10000V	$\pm(1.0\text{ } \% \text{ Ablesung} + 2 \text{ dgt})$	$\pm 10 \text{ ms}$	0.2V	10 ms

Max. Crest Faktor = 2, Spannungswerte $< 2.0\text{V}$ werden genullt, Wählbare Schwelle von $\pm 1\text{ } \% \text{ bis } \pm 30\text{ } \% \text{}$

SOLARE EINSTRALUNG (WANDLER)			
Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Überlastschutz
2.0 ÷ 20.0 mV	$\pm(0.5\text{ } \% \text{ Ablesung} + 0.1 \text{ mV})$	0.01 V	1V
10.0 ÷ 120.0 mV	$\pm(0.5\text{ } \% \text{ Ablesung} + 1 \text{ mV})$	0.1 V	1V

TEMPERATUR (DURCH WANDLER PT1000-3.85(°C))			
Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Überlastschutz
960 ÷ 1040 Ω	$\pm(2\text{ } \% \text{ Ablesung} + 1 \text{ } \Omega)$	1 Ω	1V