

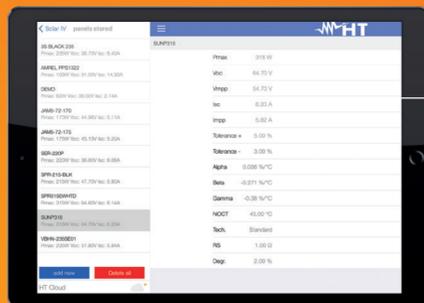


Kostenloser Download  
App HTANALYSIS™  
für iOS & Android Geräte



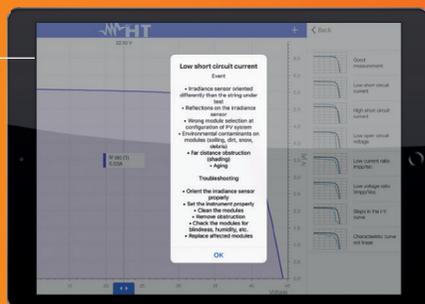
## Moduldatenbank Mehr als 30.000.

Verwalten Sie die Module in Ihrem Messgerät über Ihr Smartphone oder Tablet.  
**Ergänzen, löschen** oder schauen Sie sich die Daten in ihrem Kennlinienmessgerät an.



## Assistent zur Fehlerbehebung

Die App verfügt über online FAQ's. In Abhängigkeit der Kennlinienform unterstützt Sie die App bei der Interpretation der gemessenen Kennlinie und der Lösung des Problems.



## HT Cloud™ Teilen. Alles, überall und zu jeder Zeit.

Laden Sie sich die kostenlose App HTANALYSIS™ auf Ihr Smartphone oder Tablet und verwenden Sie die HTCloud™ als Datenbank und teilen Sie Ihre Messergebnisse mit Ihren Kollegen weltweit und zu jeder Zeit. Hochgeladene Dateien in der HTCloud™ werden Ihnen auch auf dem Computer in der Software TOPVIEW angezeigt.



## Standard Zubehör

- KITGSC4 4 farbige Messleitungen und 4 Krokodilklemmen
- KITPVMC3 KITPV-MC3 Messadapter
- KITPVMC4 KITPV-MC4 Messadapter
- HT304N Duo-Einstrahlungssensor
- PT300N Temperatursensor
- M304 Inklinomter
- VA500 Geräteschutzkoffer
- SP-5100 Arbeitsschutztasche mit Tragegurt
- TOPVIEW2006 PC Software und USB-Anschlusskabel C2006
- **BEDIENUNGSANLEITUNG AUF CD-ROM**
- **Kurzbedienungsanleitung**
- Kalibrierzertifikat ISO9000
- Kalibrierzertifikat für HT304N

## Elektrische Spezifikationen

### VDC Spannung @ OPC

Bereich (V) (\*): 15.0 ÷ 1499.9  
Auflösung (V): 0.1 ÷ 0.3  
Genauigkeit: ±(0.5%rdg+2dgt)

(\*) Ausführung der Messung erst ab VDC > 15V. Angabe der Genauigkeit für VDC > 20V

### IDC Strom @ OPC

Bereich (A): 0.10 ÷ 15.00  
Auflösung (A): 0.01  
Genauigkeit: ±(1.0%rdg+2dgt)

### Max Leistung @ OPC (Vmpp > 30V, Impp > 2A)

Bereich (W) (\*, \*\*): 50 ÷ 99999  
Auflösung (W): 1  
Genauigkeit: ±(1.0%rdg+6dgt)

Vmpp = Maximale Spannungsleistung, Impp = Maximale Stromleistung  
(\*): Max messbarer Leistungswert inkl. FF Wert (-0.7) → Pmax = 1000V x 15A x 0.7 = 10500W  
(\*\*) Testbedingungen: Konstante Einstrahlung > 700W/m², Spektrum AM 1.5, Sonneneinstrahlung senkrecht, ± 25°, Zelltemp. [15...65°C] • Globale Genauigkeit inkl. des Sonneneinstrahlungssensors und dessen Messkreis

### VDC Spannung (@ STC), I-V, IVCK

Bereich (V): 5.0 ÷ 999.9  
Auflösung (V): 0.1  
Genauigkeit (\*, \*\*): ±(4.0%rdg+2dgt)

### IDC Strom (@ STC), I-V, IVCK

Bereich (A): 0.10 ÷ 99.00  
Auflösung (A): 0.01  
Genauigkeit (\*\*): ±(4.0%rdg+2dgt)

### Max Leistung @ STC (Vmpp > 30V, Impp > 2A)

Bereich (W) (\*, \*\*): 50 ÷ 99999  
Auflösung (W): 1  
Genauigkeit (\*\*): ±(5.0%rdg+1dgt)

Vmpp = Maximale Spannung im Mpp, Impp = Maximaler Strom im Mpp  
(\*) Ausführung der Messung erst ab VDC > 15V. Angabe der Genauigkeit für VDC > 20V  
(\*\*) Testbedingungen: Konstante Einstrahlung > 700W/m², Spektrum AM 1.5, Sonneneinstrahlung senkrecht, ± 25°, Zelltemp. [15...65°C] • Globale Genauigkeit inkl. des Sonneneinstrahlungssensors und dessen Messkreis

### Einstrahlung (mit Einstrahlungssensor HT304N)

Bereich (mV): 1.0 ÷ 100.0  
Auflösung (mV): 0.1  
Genauigkeit: ±(1.0%rdg+5dgt)

### Modultemperatur (mit Temperatürfühler PT300)

Bereich (°C): -20.0 ÷ 100.0  
Auflösung (°C): 0.1  
Genauigkeit: ±(1.0%rdg+1°C)

### HT INSTRUMENTS GMBH

Am Waldfriedhof, 1b  
D-41352 Korschenbroich, Deutschland  
Tel. + 49 (0)2161 564 581  
Fax + 49 (0)2161 564 583  
E-mail: info@ht-instruments.de  
ht-instruments.de

### HT ITALIA S.R.L.

Via della Boaria, 40  
48018 Faenza (RA) Italia  
T +39 0546 621002  
F +39 0546 621144  
E-mail: vendite@htitalia.it  
ht-instruments.it

### HT INSTRUMENTS AMERICAS LLC

3145 Bordentown Avenue  
W3, Parlin, NJ 08879  
USA  
Tel. 1 719 421 9323  
E-mail: sales@ht-instruments.us  
ht-instruments.us

### HT INSTRUMENTS SL

C/ Legalitat, 89  
08024 Barcelona, España  
Tel. +34 93 4081777  
Fax +34 93 4083630  
E-mail: info@htinstruments.es  
ht-instruments.es

## Optionales Zubehör

- SOLAR-02 Externer Datenlogger
- KIT EXT10 4 Leiter Messleitungssatz 10m zur Anschlussverlängerung
- KITPVEXT25M 2 Messleitungen grün / schwarz, je 25m
- KITKELVIN Auto Sequenz Messleitungssatz

## Allgemeine Spezifikationen

### Display und Speicher

Anzeige: 128x128pxl LCD mit Hintergrundbeleuchtung  
Speicherkapazität: 256kbytes  
Speicher: 249 Kurven (I-V Kennlinienmessung), 999 IVCK

### Spannungsversorgung

6x1.5V Alkaline Batterien Typ LR6, AA, AM3, MN 1500  
Autonomie: > 249 Kurven (I-V Kennlinienmessung), 999 IVCK Test  
SOLAR-02 Spannungsversorgung: 4x1.5V Alkaline Batterien Typ AAA LR03  
SOLAR-02 max Aufzeichnungsdauer (@ IP=5s): ca 1.5h

### Schnittstelle

PC Schnittstelle: optisch/USB und WiFi  
Schnittstelle mit SOLAR-02: kabellos RF Verbindung (max Abstand 1m)

### Mechanische Merkmale

Abmessungen (L x B x H): 235x165x75mm  
Gewicht (inklusive Batterien): 1.2kg

### Umweltbedingungen:

Referenztemperatur: 23°C ± 5°C  
Arbeitstemperatur: 0° ÷ 40°C  
Arbeitsluftfeuchtigkeit: <80%HR  
Lagerungstemperatur (ohne Batterien): -10 ÷ 60°C  
Lagerungsluftfeuchtigkeit: <80%HR

### Normenstandard:

Sicherheit: IEC/EN61010-1  
EMC: IEC/EN61326-1  
Elektrische Sicherheit: IEC/EN61010-031  
I-V Kennlinienmessung: IEC/EN60891 (I-V Kennlinienmessung)  
IEC/EN60904-5 (Temperaturmessung)  
Isolation: doppelte Isolation  
Verschmutzungsgrad: 2  
Überspannungskategorie: CAT II 1000V, CAT III 300V  
max. 1500V DC zwischen den Eingängen P1, P2, C1, C2  
Arbeitshöhe: 2000mm



prodotto grafico I-V500W\_DET1-00

# I-V500w PV MODUL ANALYZER 1500V



# HTANALYSIS. U-I Kennlinie und vieles mehr.

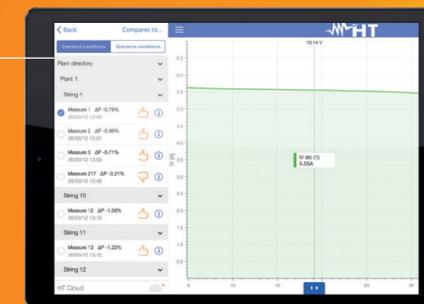


## U-I Kennlinie und vieles mehr.

Ihr Smartphone und die App HTANALYSIS™ unterstützen Sie bei der Fehlersuche in der PV Anlage.

## Datenanalyse. OK oder NICHT OK?

Wählen Sie die I-U Kennlinie aus und starten Sie Ihre Analyse. Nach der Messung können Sie ein Foto, eine Sprachnotiz oder eine Textnotiz hinzufügen und das Messprotokoll direkt vor Ort erstellen.



## Degradation überprüfen? Jump Funktion™

Geben Sie das Datum der Inbetriebnahme der PV-Anlage in das Messgerät ein, um den echten Leistungsverlust auf der App anzeigen zu lassen.



## I-U Kennlinienmessung

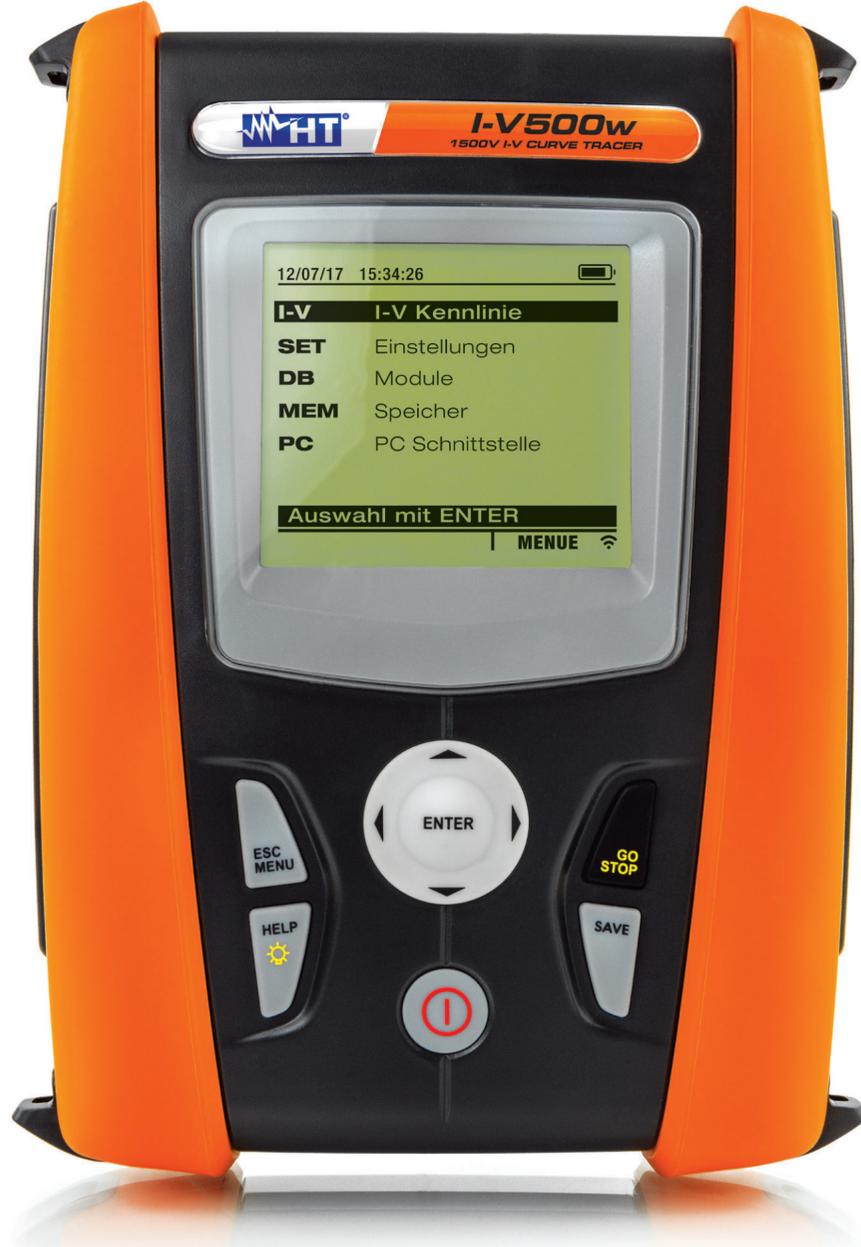
- › **I-U Kennlinienmessung bis 1500V/15A\***
- › **Leistungsmessung der Module und Strings**
- › **Leerlaufspannung (VOC) bis 1500V**
- › **Kurzschlussstrom (ISC) bis 15A**
- › **Einstrahlungsmessung mit HT304N Duo-Referenzzelle**
- › **Umgebungs & Modultemperatur mit PT300N Fühler\*\***
- › **Temperatur & Einstrahlungsmessung mit kabellosem Datenlogger Solar 02\*\***
- › **Keine Entfernungsbeschränkung mit Solar 02**



Einstrahlungssensor HT304N. Solar02 Datenlogger. Eine einzige Person kann die Messung durchführen.

## Warum I-V500w?

- › **1500V & 15A:** Geeignet für die neuesten PV-Anlagen mit 1500V DC Stringsspannung.
- › **Kompakt, handlich, schnell:** Die Kennlinienmessung benötigt nur wenige Sekunden. Die Messergebnisse werden sofort mit der OK oder NOT OK Anzeige bewertet.
- › **Multi-String Autosequenz™:** Die Messung dauert nur ein paar Sekunden, speichern sie die Daten und gehen weiter zum nächsten String.
- › **Wi-Fi Verbindung:** Verbinden Sie Ihr Smartphone oder Tablet, downloaden und analysieren Sie Ihre Messergebnisse mit einigen exklusiven Hilfsmitteln: Fehler-Assistent, Jump-Funktion und viele mehr in der APP HTANALYSIS.



## Multi-String Auto Sequenz™

Verringern Sie Ihre Prüfdauer mit dem NEUEN KITKELVIN von HT Instruments. **KITKELVIN stellt eine Auto Sequenz Funktion für HT Kennlinienmessgeräte zur Verfügung, um die Prüfdauer bis zu 75% zu verringern!** Mit dem KITKELVIN das aus 2 Messleitungen für den Einzelanwender besteht, wird das direkte Wechseln von String zu String ermöglicht. In Verbindung mit der AutoSequenz wird die Messung immer dann automatisch gestartet, sobald der Anwender die Messsonden mit dem Modul oder String unter Spannung (Voc) verbindet. Die Speicherung erfolgt ebenso automatisch.



Alles was Sie brauchen ist das KITKELVIN Messleistungsset.

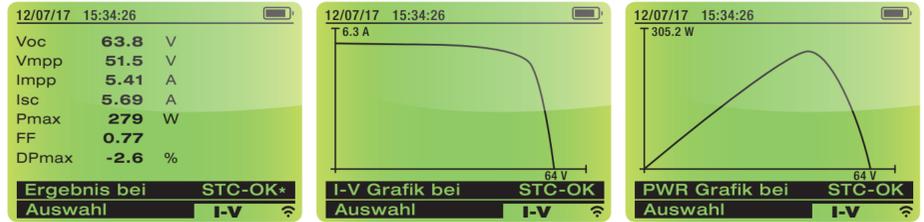
MEM	ANL	STR	MOD
001	021	001	134
002	022	002	135
003	023	003	136
004	024	004	137
005	025	005	138
006	026	006	139
007	027	007	140
008	028	008	141

## Speicher und Moduldatenbank

**Kein externer Speicher notwendig.** Der interne Speicher kann bis zu 249 Kennlinienmessungen speichern (mit je 128 Messpunkten) und bis zu 999 Voc & Isc Messungen speichern. Die intuitive Bedienoberfläche bietet einen einfachen Zugriff auf alle gespeicherten Daten mit Kennlinien, Leistungskurven und tabellarischen Werten. Das Kennlinienmessgerät speichert die STC Kenndaten von bis zu 30 Modulen und stellt sicher, dass alle benötigten Moduldaten vor Ort vorhanden sind. Für den Arbeitstag sind Sie somit immer perfekt vorbereitet!

## Messergebnisse (OPC & STC)

Die vor Ort bei der Kennlinienmessung unter Betriebsbedingungen (OPC) gemessenen Spannungs- & Stromwerte werden unter Berücksichtigung der laut Datenblatt im Messgerät hinterlegten Moduldaten und den gemessenen Umweltparametern (Einstrahlung & Temperatur) im Messgerät auf STC (Standard Test Bedingung) hochgerechnet und als Kennlinie oder Einzerte dargestellt.



## Dokumentation mit TopView™ Software

Messungen an der PV-Anlage sind meist nur der Beginn des Projektes. Kunden möchten wissen, ob die PV-Anlage wie vorgegeben arbeitet. **Die HT Software, TopView erleichtert Ihnen die Erstellung von Dokumentationen.** Einfacher Download, Änderung der Datenfeld-Bezeichnungen, Analyse- und Anzeigeeinstellungen ist ganz nach Ihren Wünschen möglich. Sie können Strings und Module von Jahr zu Jahr vergleichen, um den Zustand der PV-Anlage zu ermitteln bzw. zu vergleichen. Zusätzlich beinhaltet die Software Topview Standardvorlagen für eine professionelle Protokollierung.



## MODELL FUNKTIONEN



### WARTUNG UND EFFIZIENZ DER PHOTOVOLTAIK ANLAGE

Durchgangsprüfung der Schutzleiter mit 200mA	-	-	-	•
Isolationsmessung mit Prüfspannungen 250, 500, 1000VDC	-	-	-	•
I-V Kennlinienmessung an einem Modul oder String	• 1500V/10A 1000V/15A	• 1500V/10A 1000V/15A	• 1000V/15A	• 1000V/15A
Voc und Isc an einem Modul oder String	• 1500V/10A 1000V/15A	• 1500V/10A 1000V/15A	• 1000V/15A	• 1000V/15A
Effizienzmessung 1 Phasen Wechselrichter	• 1MPPT (3 nur mit MPP300)	-	-	-
Effizienzmessung 3 Phasen Wechselrichter	• mit MPP300	-	-	-
DC Effizienz des Photovoltaiksystems	•	-	-	•
Datenlogger SOLAR-02 mit USB \ RF Verbindung	•	•	•	•
Messung der Sonneneinstrahlung mit Einstrahlungssensor	•	•	•	•
Temperaturmessung der Module und der Umgebung	•	•	•	•

### LEISTUNGSANALYSE

DC Spannung, Strom, Leistung	• (3 phasig nur mit MPP300)	-	-	• DC nur einphasig
AC Spannung, Strom, Leistung	• (3 phasig nur mit MPP300)	-	-	-
Messbereich Effizienzmessung	1500VDC / 265VAC	-	-	1000VDC

### SPEICHER UND AUFEICHNUNG

Aufzeichnung mit einstellbarem Integrationszeitraum	5s-60m	-	-	5s-60m
Speicherdauer (in Tagen @ Pt=10min @ max Anzahl der Parameter)	8	-	-	8
Interne Speicherkapazität	249 I-V Kurven 999 Voc Isc Tests	249 I-V Kurven 999 Voc Isc Tests	249 I-V Kurven 999 Voc Isc Tests	999 Speicherplätze

### DISPLAYANZEIGE

Übersichtstabelle der wichtigsten elektrischen Parametern	•	•	•	•
---	---	---	---	---

### TECHNISCHE MERKMALE

Überspannungskategorie	CAT III 300V	CAT III 300V	CAT III 300V	CAT III 300V
LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung	•	•	•	•
PC Schnittstelle (USB) optisch isoliert	•	•	•	•
Integrierte WiFi Schnittstelle	•	•	•	-
Benutzerdefinierte Verwaltung der internen Moduldatenbank	•	•	•	•
Auto power off	•	•	•	•
Anzeige der Aufzeichnungsdauer für die Effizienzmessung	•	-	-	•
Hilfemenü auf dem Display	•	•	•	•
Abmessungen (LxBxH) (mm)	235x165x75	235x165x75	235x165x75	235x165x75
Gewicht in kg (inkl. Batterien)	1,2	1,2	1,2	1,2
Elektrische Sicherheit	IEC/EN61010-1	IEC/EN61010-1	IEC/EN61010-1	IEC/EN61010-1
Artikel Nummer	HV000IVE	HV00500W	HV00400W	HV00PVCS