

PHOTOVOLTAIC-TEST

FTV500



CHAUVIN
ARNOUX

dataTec

Mess- und Prüftechnik. Die Experten.

Ihr Ansprechpartner /
Your Partner:

dataTec AG

E-Mail: info@datatec.eu

www.datatec.eu

MULTIFUNKTIONS-
PRÜFGERÄT 5 IN 1

FÜR DIE WARTUNG VON
PHOTOVOLTAIKANLAGEN



**EFFIZIENZBEWERTUNG, WARTUNG UND
PRÜFUNG DER ELEKTRISCHEN SICHERHEIT
BEI EINPHASIGEN, DREIPHASIGEN UND
MULTISTRING PHOTOVOLTAIKANLAGEN**

- Touchscreen-Display mit Optical Bonding
- 5 Messungen in 1 Gerät
 - Umwandlungseffizienz
 - I-U-Kennlinie (mit Schnelltest)
 - Durchgangsprüfung
 - Isolationsprüfung der Anlage unter Spannung
 - Datenlogger
- Direkte Verwaltung und Erstellung von Prüfberichten über das Gerät
- Fernmesseinheit mit Wi-Fi-Übertragung (Einstrahlung / Temperatur)
- VNC für Fernüberwachung und -steuerung
- USB- und Wi-Fi-Schnittstelle
- Konformität mit internationalen Normen



EN61010
EN61557
EN61724

EN62446
EN60891

EN60904
CEI82-25

600V
CAT IV

IP
54



Wi
Fi

Measure up

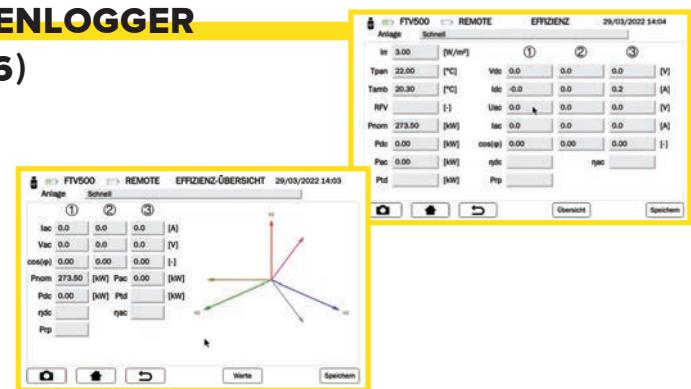


Das **PHOTOVOLTAIC-TEST FTV500** ist ein tragbares Gerät, das entwickelt wurde, um alle Bedürfnisse der Techniker und der Fachleute zu erfüllen, die an der Inbetriebnahme, Prüfung und Wartung von Photovoltaikanlagen beteiligt sind.

Dieses Gerät misst und analysiert alle charakteristischen Parameter sowohl von einphasigen als auch von dreiphasigen Systemen (**3 DC-Zangen + 3 AC-Zangen**) gemäß den geltenden internationalen Normen. Die Datenlogger-Funktion, der große Speicher und die Fernsteuerung über die Virtual Network Computing-Technologie machen das **PHOTOVOLTAIC-TEST FTV500** sowohl zu einem tragbaren Feldinstrument als auch zu einem kompletten System für Ihre regelmäßigen Wartungskampagnen.

EFFIZIENZ, WIRKUNGSGRAD UND DATENLOGGER (CEI82-25, EN61724, EN62446)

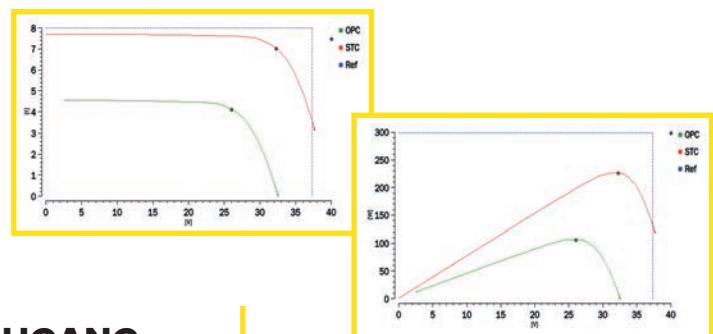
3 DC-Eingänge und 3 AC-Spannungs- und Stromeingänge für die detaillierte Messung der PV-Anlage, einschließlich der DC/AC-Umwandlungseffizienz, der Wirk- und der theoretischen Leistung, des Leistungsfaktors und des Vektordiagramms an den Wechselrichterausgängen. Jeder Parameter ist mit den Einstrahlungswerten und der Umgebungs-/Modultemperatur korreliert, die von der Fernmesseinheit abgelesen werden. Die Testergebnisse werden mit den gesetzlichen Vorgaben verglichen.



I-U-KENNLINIE, I-U SCHNELLTEST (EN62446, EN60891)

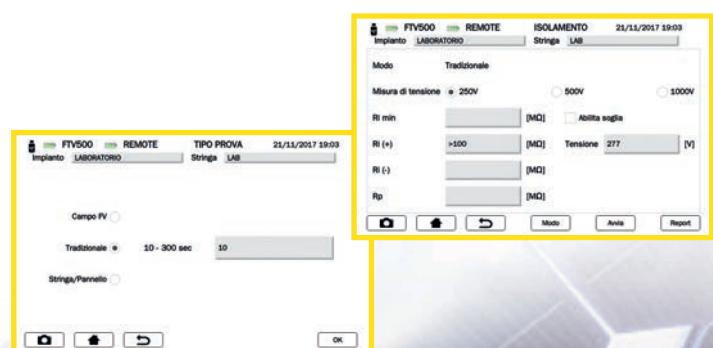
Analyse der I-U-Kennlinie der Module/Strings, Vergleich mit den STC-Referenzwerten des Herstellers. Das Gerät verwaltet die Messung autonom über 4 Anschlüsse und zeigt in kurzer Zeit das Diagramm der charakteristischen Kurven (Spannung / Strom / Leistung), die wichtigsten charakteristischen Parameter und die Testergebnisse im Vergleich mit den STC-Werten an, die aus einer vom Benutzer aktualisierten Datenbank von Solarmodulen stammen.

Es ist auch ein Schnelltest verfügbar, bei dem nur die Leerlaufspannung und der Kurzschlussstrom von einzelnen Modulen oder parallel geschalteten Strings gemessen werden.



ISOLATIONSWIDERSTAND / DURCHGANG (EN62446, CEI82-25, EN61557, CEI64-8, EN60364)

Elektrische Sicherheitsprüfung der Photovoltaikanlage (Modul, String oder Gesamtsystem), Messung des Isolationswiderstands nach herkömmlichem Verfahren (Megohmmeter) **oder mit der Anlage in Betrieb**, ohne dass ein externer Schalter zum Kurzschießen des Plus- und Minuspols erforderlich ist. Auswahl der Prüfspannung (250-500-1000 VDC) und Programmierung eines Alarmschwellwertes für die Ergebnisse «bestanden / nicht bestanden», was eine sofortige Bewertung der Prüfung ermöglicht. Prüfung der Durchgängigkeit von Schutzleitern mit einem Prüfstrom von 200 mA, wie in den internationalen Normen gefordert.

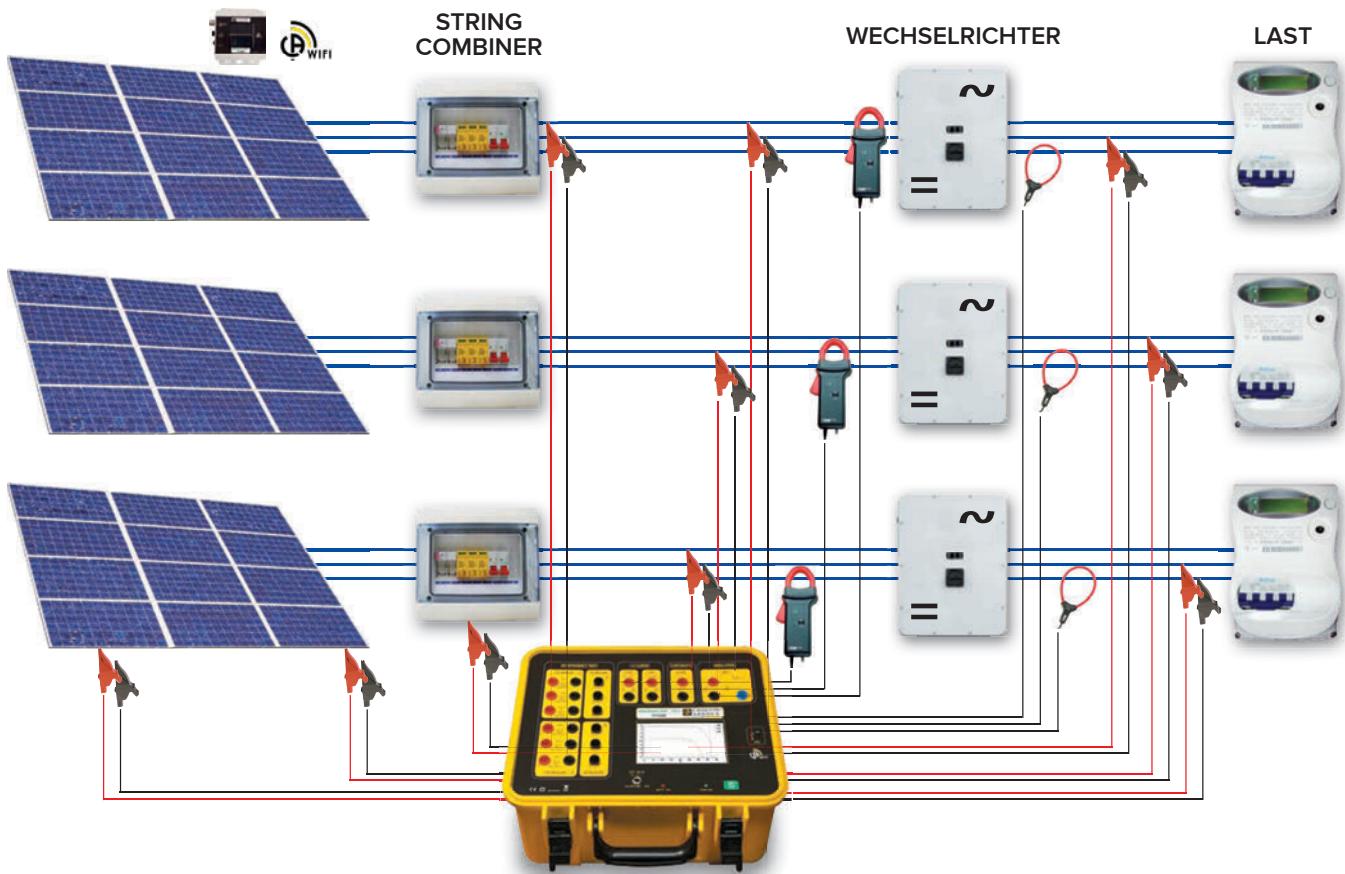


5 MESSUNGEN IN 1 GERÄT

**FEHLER-
UNTersUCHUNG**
I-U-Kennlinie
Isolationsprüfung
Durchgangsprüfung

**ÜBERPRÜFUNG DER
ELEKTRISCHEN
SICHERHEIT**
Isolationsprüfung
Durchgangsprüfung

**EFFIZIENZ /
PERFORMANCE DER
ANLAGE (P_{Prp})**
Wirkungsgrad DC / AC
Überwachung



FERNSTEUERUNG, WI-FI- & VNC-TECHNOLOGIE, PRÜFBERICHT

Das **PHOTOVOLTAIC TEST FTV500** ist das erste tragbare Multifunktionsgerät mit **VNC-Technologie (Virtual Network Computing)**, das die Fernsteuerung und Verwaltung aller Messfunktionen direkt von Ihrem Smartphone / PC / Tablet aus ermöglicht. In Verbindung mit der Wi-Fi-Übertragung ist es auch die ideale Lösung für die Fernhilfe oder die Unterstützung von Technikern im Außendienst von Ihrem Büro aus. Der Speicher des Geräts ermöglicht die Aufzeichnung von über 10.000 Messungen und mit einem einfachen Klick die sofortige Erstellung von Berichten. Über einen USB-Stick kann die gesamte Datenbank heruntergeladen und verfügbar gemacht werden.



FERNMESSEINHEIT

Die Fernmesseinheit des **PHOTOVOLTAIC TEST FTV500** sammelt die Messwerte der Umgebungsparameter (Einstrahlung, Umgebungs- und Modul-Temperatur) in Echtzeit und verwendet sie dann für die Analyse der Ergebnisse. Dank der Wi-Fi-Technologie überträgt die Fernmesseinheit die Daten an das Gerät, bis zu einer Entfernung von mehr als 200 m im freien Feld. Im Falle einer Unterbrechung des Übertragungssignals, dient diese Fernmesseinheit als Datenlogger, um die erfassten Messungen zu speichern, sie erneut zu synchronisieren und sie dann an das Gerät zu übertragen, wenn die Bedingungen wieder normal sind. Ein patentiertes Befestigungssystem bietet Installationsstabilität und Messsicherheit.



TECHNISCHE DATEN

SPANNUNG

| | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Messbereich / Auflösung / Genauigkeit | DC: von 3 bis 999,9 V / 0,1 V / 1% | AC: von 3 bis 700,0 V / 0,1 V / 1,5% |
|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|

STROM

| | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Messbereich / Auflösung / Genauigkeit | DC: von 1 bis 1400 A / 0,1 – 1 A / 1% | AC: von 1 bis 3000 A / 0,1 – 1 A / 1% |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

UMGEBUNGSMESSUNGEN (fernmesseinheit)

| | | |
|---|--|---------------|
| EINSTRAHLUNG Messbereich / Auflösung / Genauigkeit | von 50 bis 2000 W/m ² / 0,1 W/m ² / 2,5% | Referenzzelle |
|---|--|---------------|

| | | |
|--|--------------------------------------|---------------------------------|
| UMGEBUNGSTEMPERATUR Messbereich / Auflösung / Genauigkeit | von -20 °C bis +150 °C / 0,1 °C / 1% | Pt100-Fühler an Fernmesseinheit |
|--|--------------------------------------|---------------------------------|

| | | |
|---|--|--|
| MODUL-TEMPERATUR Messbereich / Auflösung / Genauigkeit | | |
|---|--|--|

| | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| I-U-KENNLINIE (OPC & STC) | | | |
|-----------------------------|--|--|--|

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Messbereich / Auflösung / Genauigkeit | DC-Spannung von 0,005 bis 1000 V 0,005-0,1 V / 1% | DC-Strom von 0,005 bis 15 A (max 20 A) 0,005-0,1 A / 1% | LEISTUNG von 5 bis 9999 W DC / 1W / 1,5% |
|---------------------------------------|---|---|---|

| | | | |
|-------------------|--|--|--|
| DURCHGANGSPRÜFUNG | | | |
|-------------------|--|--|--|

| | |
|---------------------------------------|--|
| Messbereich / Auflösung / Genauigkeit | von 0,01 bis 99 Ω / 0,01 - 1 Ω / 2 % / Prüfstrom > 200 mA gemäß EN 61557-4 |
|---------------------------------------|--|

| | | | |
|----------------------|--|--|--|
| ISOLATIONSWIDERSTAND | | | |
|----------------------|--|--|--|

| | |
|---------------------------------------|---|
| Messbereich / Auflösung / Genauigkeit | Herkömmliches Messverfahren von 0,25 bis 199,9 MΩ / 0,01-1 MΩ / 5 % / Prüfspannung einstellbar: 250-500-1000 V |
|---------------------------------------|---|

| | |
|-------------------------|--|
| Messbereich / Auflösung | Messverfahren unter Spannung, keine Spannungsunterbrechung zwischen Plus- und Minuspol erforderlich von 0,25 bis 99,9 MΩ / 0,01-1 MΩ / 5 % / Prüfspannung einstellbar: 250-500-1000 V |
|-------------------------|--|

| | | | |
|--------------------|--|--|--|
| WEITERE FUNKTIONEN | | | |
|--------------------|--|--|--|

| | |
|---|--|
| WIRKUNGSGRAD DC / AC (Echtzeitmessung) | Einstrahlung, Temperatur (Umgebung / Modul), AC/DC-Leistung (gemessen und theoretisch verfügbar), Leistungsfaktor, AC/DC-Spannung, AC/DC-Strom, Performance Ratio PRP und Wirkungsgrad AC / DC, Vektordiagramm V-I |
|---|--|

| | |
|---|--|
| DATENLOGGER (Aufzeichnungs-Intervall und -Dauer sind programmierbar) | Einstrahlung, Temperatur (Umgebung / Modul), AC/DC-Leistung (gemessen und theoretisch verfügbar), Leistungsfaktor, AC/DC-Spannung, AC/DC-Strom, Performance Ratio PRP und Wirkungsgrad AC / DC |
|---|--|

ALLGEMEINE DATEN

| | |
|---------------------------------|---|
| Display | TFT mit 16.7M Farben und Optical-Bonding-Glas, Touchscreen, Größe 5", Auflösung 800 x 480 |
| Fernmesseinheit | Wi-Fi Echtzeitübertragung und Echtzeit-Datenlogger-Funktion / Synchronisation bei Signalunterbrechung |
| Schnittstelle | Messgerät: Wi-Fi-Übertragung und VNC-Fernsteuerung (Virtual Network Computing), USB Fernmesseinheit: Wi-Fi-Übertragung |
| Speicher | Interne programmierbare Datenbank: Standorte / Anlagen / Firmen / Module / Messungen, mit Baumstruktur Speicherkapazität: über 10 000 Speicherplätze für Messungen, 600 000 für die Datenlogger-Funktion |
| Stromversorgung / Betriebsdauer | Messgerät: Li-Ion-Akku mit Netzgerät 100-240 V 50-60 Hz / 15 Stunden im Standby-Betrieb (einstellbar) Fernmesseinheit: Li-Ion-Akku mit Netzgerät und USB-Kabel / 15 Stunden im Standby-Betrieb |
| Schutzart | Messgerät & Fernmesseinheit: IP54 |
| Elektrische Sicherheit | Doppelte Isolierung, EN 61010-1, von CAT II 1000 V bis CAT IV 600 V je nach Messung |
| Normen | EN62446, EN60891, EN60904-5, EN61557-2, EN61557-4, CEI82-25, CEI64-8, EN61724 |
| Abmessungen / Gewicht | Messgerät: 340 x 300 x 200 mm / ca. 6 kg Fernmesseinheit: 160 x 120 x 63 mm / ca. 1 kg |

LIEFERUMFANG UND ARTIKEL-NUMMER

PHOTOVOLTAIC TEST FTV500 P01129600

Lieferung mit 1 Transporttasche, Netz-/Ladegerät, Fernmesseinheit + USB-Netz-/Ladegerät, AC-Stromwandler MiniFlex MA500 (x3), DC-Stromzange PAC500 (x3), Messleitungen 3 m rot und schwarz (x6), I-V-Messleitungen rot und schwarz, Krokodilklemmen rot und schwarz (x2), flexibler Schafft weiblich 4 mm (x6), Neigungsmesser, Satz mit 12 farbigen Kennzeichnungsteilen, Konformitätszertifikat, Benutzerhandbuch im digitalen Dateiformat.

Fernmesseinheit FTV500 P01102184

AC-Stromwandler Miniflex MA500 P01120600

DC-Stromzange PAC500 P01120480

Neigungsmesser P01102115



**Ihr Ansprechpartner /
Your Partner:**

dataTec AG

E-Mail: info@datatec.eu

www.datatec.eu

 **CHAUVIN ARNOUX**
GROUP