ivkrause
www.iv-krause.de

FLUKE®

Solarenergie-ressourcen

PV-Elektriker und -Installateure, Inbetriebnahmetechniker sowie Betriebs-/Instandhaltungstechniker und -leiter



Fluke™ Solar Tools

Nutzer von PV-Anlagen



PV-Elektriker

PV-Elektriker installieren, warten und reparieren PV-Anlagen, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß mit dem Stromnetz verbunden sind und effizient funktionieren. Sie befolgen Sicherheitsprotokolle, beachten die Vorschriften und bieten Kundensupport für den Betrieb und die Wartung des Systems.



PV-Techniker/-Installateur

PV-Techniker sind für die Montage, Installation und Instandhaltung von Solaranlagen auf Dächern und anderen Bauten verantwortlich. Techniker halten vorhandene Systeme regelmäßig instand und beheben Gerätefehler und Störungen.





Inbetriebnahme-techniker

Inbetriebnahmetechniker entwerfen die Verkabelung und Installation der PV-Anlage, um sicherzustellen, dass das System zuverlässig und konsistent hohe Leistung erzeugt. Sie stellen außerdem sicher, dass das System gemäß den relevanten Normen für Elektrik und Gebäude installiert wird.



Betriebs- und Instandhaltungsleiter

Betriebs- und Instandhaltungsleiter koordinieren alle Instandhaltungstätigkeiten und stellen sicher, dass die Anlage optimal funktioniert und zuverlässig und konsistent hohe Leistung erzeugt.

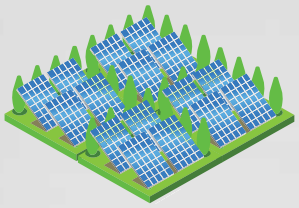


Fluke Solar Tools

PV-Anwendung

PV-Module

Eine Photovoltaikzelle enthält Halbleiter, die Sonnenlicht in Energie umwandeln können. PV-Zellen erzeugen nur eine begrenzte Menge an Energie. Daher werden viele Zellen zu einem PV-Modul verbunden.



Mehrere zusammengeschaltete PV-Zellen erzeugen eine höhere Spannung und damit mehr Energie. PV-Zellen sind die Hauptkomponenten eines PV-Moduls und die PV-Module sind wichtige Komponenten der gesamten PV-Anlage.

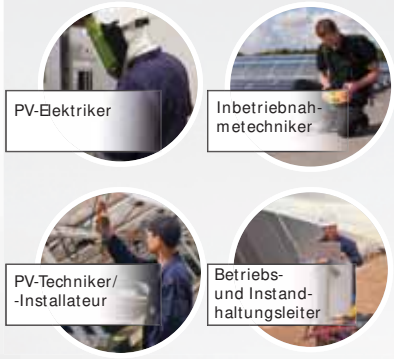


Anschlusskästen

Ein PV-Anschlusskasten kombiniert die Leistung zahlreicher PV-Modulstränge für den Anschluss an den Wechselrichter. Im Allgemeinen enthält er Sicherungen, die die einzelnen Modulstränge schützen.

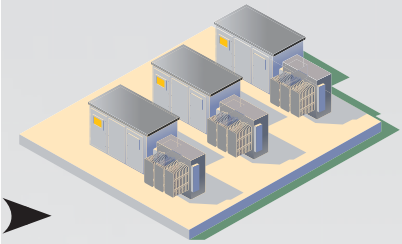


Strommessungen und Berechnungen der Stromstärke sind unverzichtbar, um zu prüfen, ob die PV-Arrays ordnungsgemäß funktionieren.



Wechselrichter

PV-Module erzeugen Gleichspannung, weshalb Wechselrichter benötigt werden, um diese Gleichspannung in Wechselspannung umzuwandeln und eine Verbindung zum Versorgungsnetz herstellen zu können.

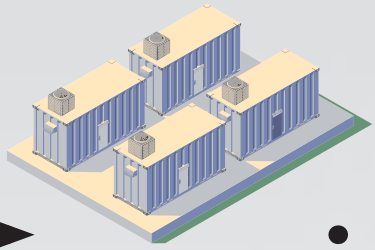


Es ist wichtig, regelmäßig Gleichspannung und -strom am Eingang sowie Wechselspannung und die Frequenz am Ausgang des Wechselrichters zu überprüfen, um sicherzustellen, dass er korrekt funktioniert.



Speicherakkus

Intakte Akkus sollten eine Kapazität von mehr als 90 % der Herstellerangabe halten. Die meisten Hersteller empfehlen den Austausch eines Akkus, wenn seine Kapazität unter 80 % sinkt.

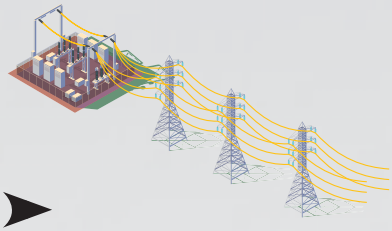


Degradation der PV-Module, anhaltend hohe Temperaturen oder ein Anstieg des Widerstands um mehr als 20 % im Vergleich zum Sollwert oder vorherigen Messungen sind wichtige Anzeichen für einen Ausfall. Systeme müssen regelmäßig geprüft werden, um einen optimalen Betriebszustand zu gewährleisten und Ausfallzeiten zu vermeiden.



Umspannwerk und Energie-übertragung

Das elektrische Umspannwerk ist die wichtigste Schnittstelle zwischen dem Versorgungsnetz und Anlagen für erneuerbare Energie.



Für alle Umspannwerke ist ein umfassendes Instandhaltungsprogramm erforderlich, einschließlich der Prüfung von Transformatoren, Leistungsschaltern, Akkus und Ladegeräten, Relais und Isoliertrennschaltern.

Fluke Solar Tools

PV-Werkzeuge

Empfohlenes Zubehör
1500-V-Solar-Messleitungen



Die Serie PVA-1500 ist für FPC berechtigt



PremiumCare
Uptime Protection by FLUKE

Weitere Informationen über Fluke Premium Care: **fluke.com/premiumcare**

PVA-1500 Serie – PV-Analysator und I-U-Kennlinienschreiber

Die **Serie Fluke PVA-1500** wurde für die Prüfung und Optimierung der Leistung von PV-Anlagen entwickelt und liefert zuverlässige und detaillierte Leistungsdaten durch hochpräzise Messungen, die dabei helfen, Probleme frühzeitig zu erkennen und Leistung und Langlebigkeit zu verbessern. Dank der effizienten I-U-Kennlinienaufzeichnung, einer intuitiven Bedienoberfläche und umfassenden Messfunktionen eignet sich der **PVA-1500** für die Inbetriebnahme, den Betrieb und die Wartung von PV-Anlagen sowie für die Problembehandlung, indem er schnelle Analysen und Basisdaten für zukünftige Leistungstests liefert. Es misst I-U- und P-U-Kennlinien sowie wichtige Parameter wie Isc, Voc, Imp, Ump, Pmax, Füllfaktor und Leistungsfaktor. Das System kann mit einem Tablet oder Laptop verbunden werden und ermöglicht so eine effiziente Datenanzeige und -speicherung. Der **PVA-1500HE2** überzeugt bei Modulen mit hohem Wirkungsgrad und in Umgebungen mit hohen Temperaturen. Der drahtlose PV-Referenzsensor SolSensor™ liefert wichtige Daten zu Einstrahlung, Temperatur und Neigung und sorgt so für genaue Messungen von I-U-Kennlinien unter verschiedenen Bedingungen. Die vom PVA erfassten Daten werden mit dem Datenanalyse-Tool (DAT) analysiert, das wichtige Parameter zusammenstellt und visualisiert, Anomalien markiert und umfassende Berichte erstellt. Ein Training zur Verwendung des PVA ist über Fluke auf Abruf verfügbar.

- Misst und zeigt I-U-Kennlinien bis zu 1500 V und 30 A an, auch für hocheffiziente PV-Module (mit Modell PVA-1500HE2)
- Verzögerung von Sweep zu Sweep von 9 Sekunden, dadurch Leistungsmessung von bis zu 3,5 MW in unter 1 h
- Wireless-Schnittstellen für schnellere Einrichtung, sicherere Arbeitsumgebung und Bewegungsfreiheit bei der Fehlersuche in PV-Anlagen
- Automatisierte Verwaltung der Daten, Analyse und Berichterstellung

AM BESTEN GEEIGNET FÜR MODULE, ANSCHLUSSKÄSTEN, WECHSELRICHTER

Vergleich von I-U-Kennlinienschreibern von Fluke







	SMFT-1000 siehe Seite 8	PVA-1500T2	PVA-1500HE2
Multifunktionsfähigkeit	•	—	—
I-U-Kennlinienfunktion	•	•	•
Scanlauf	< 40 Sekunden	< 9 Sekunden	< 9 Sekunden
Moduleffizienz	Bis zu 19 % / 20 A DC	Bis zu 19 % / 30 A DC Über 19 % / 10 A DC	Über 19 % / 30 A DC



PVA-1500T2





PVA-1500HE2



Fluke Solar Tools

PTIA 2022
AWARD WINNER



SMFT-1000 ist für FPC berechtigt

Solar Tools Kit SMFT-1000: Multifunktionaler PV-Tester und Leistungsanalysator mit I-U-Kennlinienschreiber

Der **Multifunktions-Tester Fluke SMFT-1000** wurde für PV-Experten entwickelt und sorgt mit I-U-Kennlinienaufzeichnung und nahtloser Datenanalyse mit der TruTest™-Software für optimale Leistung und Sicherheit von PV-Anlagen bis 1000 V DC gemäß der Norm IEC 62446-1.

- Messung der Leerlaufspannung (Voc) am PV-Modul/PV-Strang bis 1000 V DC
- Messung des Kurzschlussstroms (Isc) am PV-Modul/PV-Strang bis 20 A DC
- Die Ergebnisse der I-U-Kennlinie vor Ort werden mit den I-U-Kennliniendaten des Herstellers auf dem Bildschirm des Analysators verglichen
- Präzise Messung von Modulen mit einem Wirkungsgrad von bis zu ca. 19 %

AM BESTEN GEEIGNET FÜR MODULE, ANSCHLUSSKÄSTEN, WECHSELRICHTER

PremiumCare
Uptime Protection by FLUKE

Weitere Informationen über Fluke Premium Care: **fluke.com/premiumcare**

PV-Datenverwaltungs- und Berichtsoftware Fluke TruTest™

Erfüllen Sie alle Anforderungen an Zertifizierung und Dokumentation mit der modernen, schnellen und zuverlässigen Softwareplattform TruTest™. Die **TruTest™-Software** ist mit dem PV-Multifunktionstester und Leistungsanalysator Fluke SMFT-1000 kompatibel. So können Sie schnell und einfach Messergebnisse direkt von Ihrem PV-Multifunktionstester auf den Computer importieren, Daten organisieren und analysieren, Daten zu einzelnen Anlagen mit zuvor bereits importierten Messungen vergleichen und umfassende Berichte für Ihre Kunden erstellen.



- Inspektionen und Berichte gemäß IEC 62446-1 und anderen Richtlinien schnell erstellen
- I-U-Kennlinienanalyse mit einfacher Bestanden/Nicht bestanden-Darstellung; Vergleich von I-U-Kennlinien bei mehreren Standortbesuchen
- Vergleich von aktuellen mit früheren Standortdaten zeigt Änderungen im Zeitverlauf an
- Eine kostenlose 60-Tage-Demo-Version von TruTest™ steht auf fluke.com zum Download bereit. Erwerben Sie einen Softwareschlüssel, um die Lite- oder Advanced-Version freizuschalten.

TruTest

Fluke Solar Tools

PV-Werkzeuge



Echteffektiv-Solarmultimeter Fluke 283 FC/PV mit Messkategorie CAT III 1500 V und Wireless-Stromzange

Egal ob Sie an großen Photovoltaik-Anlagen (PV), Windenergieanlagen, elektrischen Eisenbahnen oder Rechenzentren arbeiten, das **Digitalmultimeter Fluke 283 FC mit Echteffektiv-Wireless-Strommesszange 283 FC** verbessert die Sicherheit und Produktivität und bietet Ihnen genaue, zuverlässige und wiederholbare Ergebnisse. Die Kombination aus Digitalmultimeter und Strommesszange erfüllt die Sicherheitsanforderungen für Messgeräte gemäß IEC 61010-2-032, entsprechend der Überspannungskategorie für die Elektroinstallation von PV-Anlagen gemäß IEC 61730-1. Als Zubehör enthalten sind Premium-Silikonmessleitungen TL175-HV mit CAT III 1500 V/ CAT IV 1000 V und MC4-Steckverbinder mit CAT III 1500 V. Hiermit können sichere und genaue Spannungsmessungen für die Problembehandlung vor Ort an Wechselrichtern, Anschlusskästen, Modulsträngen oder einzelnen Modulen durchgeführt werden.

- Spannungsmessungen mit hoher Genauigkeit für die präzise Fehlersuche vor Ort
- Gleichstrom-/Wechselstrommessungen bis 60 A zur sicheren Fehlersuche an einzelnen Modulsträngen mit hoher Genauigkeit (mit der Wireless-Stromzange 283 FC)
- Visuelle und akustische Polaritätsanzeigen vermeiden versehentliche Verdrahtungsfehler
- Die einstellbaren Grenzwerte helfen Ihnen bei schnellen Entscheidungen bei der Fehlersuche
- Sie können die Messungen im internen Speicher sichern und protokollieren und sie über Fluke Connect™ auf Ihrem Mobilgerät anzeigen

TLPV1 ist enthalten
dargestellt mit TLPV-UTOOL



AM BESTEN GEEIGNET FÜR MODULE, ANSCHLUSSKÄSTEN, WECHSELRICHTER



Einstrahlungsmessgerät Pro Fluke IRR2-BT für PV-Standortuntersuchung

Dieses Messgerät kommuniziert drahtlos mit dem Multifunktionstester SMFT-1000, um sofort eine exakte I-U-Kennlinie zu erzeugen. Das **Einstrahlungsmessgerät Pro Fluke IRR2-BT** erleichtert das Prüfen der ordnungsgemäßen Funktion einer PV-Anlage und ist mit einer praktischen Montagehalterung ausgestattet, mit der das Messgerät an der Kante eines Moduls befestigt werden kann.

- Messen Sie die Sonneneinstrahlung, die Temperatur der Umgebung und des PV-Moduls, die Ausrichtung des Solararrays und die Neigungswinkel
- Führen Sie schnelle Messungen durch, um die Sonneneinstrahlung in W/m² gemäß der Norm IEC 62446-1 zu bestimmen
- Kontrastreiche LC-Anzeige mit großen Ziffern für einfache Ablesbarkeit bei direkter Sonneneinstrahlung
- Enthält eine Montagehalterung für präzise Messungen von Einstrahlung und Temperatur am Modul

AM BESTEN GEEIGNET FÜR MODULE

Wärmebildkamera Fluke Ti480 PRO

Bei der vorbeugenden Instandhaltung unter rauen Bedingungen gibt es keinerlei Spielraum für Fehler. Die **Wärmebildkamera Fluke Ti480 PRO** wurde für den Einsatz in den schwierigsten Anwendungen entwickelt und bietet eine hohe Auflösung und Temperaturempfindlichkeit, um bereits beim ersten Mal präzise Ergebnisse zu erzielen.

- Höhere thermische Empfindlichkeit zur detaillierteren Anzeige von Temperaturunterschieden
- Vierfache Pixelzahl mit der SuperResolution-Funktion, die mehrere Bilder aufnimmt und zu einem Wärmebild mit 1280 x 960 Pixeln zusammensetzt
- Schnelle und einfache Aufzeichnungen vor Ort mit IR-PhotoNotes™und Sprachnotizen
- Mit der drahtlosen Synchronisierung der Bilder direkt von Ihrer Kamera an das Fluke Connect®-System sparen Sie Zeit, und können die Bilder bei direkter Sonneneinstrahlung gut erkennen



AM BESTEN GEEIGNET FÜR MODULE, ANSCHLUSSKÄSTEN, WECHSELRICHTER, SPEICHERAKKUS, ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG

Fluke® Solar Tools

PV-Werkzeuge

PTIA 2022
AWARD WINNER



Strommesszange Fluke 393 FC

Wenn Sie Messungen an hohen Gleichspannungen durchführen müssen, z. B. an PV-Arrays und unterbrechungsfreier Stromversorgung, ist die **Strommesszange Fluke 393 FC** das richtige Messgerät für Sie.

- Hohe Sicherheit durch Spezifikation gemäß Messkategorie CAT III 1500 V
- Schlanke Zange für leichten Zugang zu engen Bereichen und Kabeln in vollen Anschlusskästen
- Schutzart IP 54 für den Einsatz im Außenbereich
- Effektiv arbeiten mit DC-Leistungsmessung, Polaritätsanzeige durch Audiosignal und Durchgangsprüfung mit optischer Anzeige

AM BESTEN GEEIGNET FÜR MODULE, ANSCHLUSSKÄSTEN, WECHSELRICHTER

Empfohlenes Zubehör
TLPV1 und TLPV-UTOOL



Industriemultimeter Fluke 87V MAX

Das **Industriemultimeter Fluke 87V MAX** ist das von professionellen Technikern weltweit bevorzugte Multimeter und bietet alle Funktionen, die Sie zur Problembehandlung und Reparatur von elektrischen Systemen benötigen, mit der höchsten Zuverlässigkeit, Präzision und Robustheit, die Sie von Fluke erwarten.

- Schnelle Identifizierung komplexer Signalprobleme mit analogem Balkendiagramm
- Peak-Capture-Funktion zur Erfassung intermittierender Signale bis hinunter zu 250 µs Dauer
- Unterstützt korrekte Messungen an Frequenzumrichtern mithilfe eines Tiefpassfilters
- Einhaltung strengster Sicherheitsnormen

AM BESTEN GEEIGNET FÜR ANSCHLUSSKÄSTEN, WECHSELRICHTER, SPEICHERAKKUS





ii910 ist für FPC berechtigt

PremiumCare

Uptime Protection by FLUKE

Weitere Informationen über Fluke Premium Care: **fluke.com/premiumcare**

Schallkamera Fluke ii910

Mit einem Betriebsbereich bis zu einer Frequenz von 100 kHz können Sie mit der **Präzisions-Schallkamera Fluke ii910** Teilentladungsprobleme bereits in ihrem frühesten Stadium visuell erkennen. Erkennen Sie Probleme, bevor sie auftreten, um Ausfallzeiten zu minimieren, Energiekosten zu sparen und katastrophale Ausfälle zu vermeiden.

- Sicheres Erkennen von Teilentladungen aus bis zu 120 m Entfernung
- Erfassen, Nachverfolgen und Analysieren des Schweregrads und der Art der Teilentladung mit dem integrierten PDQ-Modus
- Erfassen von Bildern und Videos mit einer einzigen Taste für einfache Berichterstellung. Umfassende Berichterstellung in Kombination mit PDQ-Daten

AM BESTEN GEEIGNET FÜR ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG

Batterie-Analysator Fluke BT521

Ideal für die Fehlersuche, Instandhaltung und Betriebseigenschaften einzelner ortsfester Akkus und Akkusysteme für wichtige Notstromversorgungen.

- Die wichtigsten Messfunktionen umfassen den Innenwiderstand von Batterien/Akkus, Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom, Welligkeit, Frequenz und Temperatur
- Der Sequenzmessmodus ermöglicht automatische oder manuelle Sequenzprüfungen von Batteriesträngen mit automatischer Messwertspeicherung, für die nicht jedes Mal eine Taste gedrückt werden muss, was Zeit spart
- Umfassende Protokollierung erfasst automatisch alle Messwerte für die Analyse unterwegs
- Die intuitive Bedienoberfläche, das kompakte Design und die robuste Konstruktion gewährleisten ein Optimum an Funktionalität, aussagefähigen Prüfergebnissen und Zuverlässigkeit



AM BESTEN GEEIGNET FÜR SPEICHERAKKUS

Fluke Solar Tools

PV-Werkzeuge



1777 ist für FPC berechtigt

PremiumCare

Uptime Protection by FLUKE

Weitere Informationen über Fluke Premium Care: **fluke.com/premiumcare**

Netz- und Stromversorgungs-analysator Fluke 1777

Mit dem **Fluke 1777** verpassen Sie nie wieder ein kritisches Ereignis der Netzqualität – von schnellen Transienten bis 8 kV, Oberschwingungen bis 30 kHz, Spannungseinbrüchen und -erhöhungen bis hin zu Spannungs-, Strom- und Leistungsmessungen, mit denen Sie die Eigenschaften Ihres elektrischen Systems bestimmen können.

- Erfassung von Hochspannungs-Transienten
- Umfasst den vollständigen Funktionsumfang der Netzqualitäts- und Stromversorgungsanalysatoren
- Übersichtsbildschirm „Advanced Power Quality Health“ (Erweiterter Netzqualitätszustand) auf einen Blick mit grafischer Darstellung
- Höchste Sicherheitsspezifikationen: 1000 V CAT III / 600 V CAT IV

AM BESTEN GEEIGNET FÜR WECHSELRICHTER, SPEICHERAKKUS, ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG

Industrie-ScopeMeter Fluke 125B

Mit dem **Industrie-ScopeMeter Fluke 125B** können Sie komplexe Signalformen automatisch erfassen, anzeigen und analysieren. Ein voll integriertes Messgerät, das die Funktionen eines Oszilloskops, Multimeters und schnellen Recorders in einem einfach bedienbaren Instrument vereint.

- Digitales Zweikanal-Oszilloskop und Multimeter in einem: das handliche Messgerät ScopeMeter™
- Einfache Bedienung durch die Connect-and-View™-Automatiktriggerung
- Die IntellaSet™-Technologie passt die numerischen Anzeigen anhand der gemessenen Signale automatisch und intelligent an
- Zweikanaliger Recorder für Signalformen und Messwerte zur Trenddarstellung von Daten über längere Zeiträume

AM BESTEN GEEIGNET FÜR WECHSELRICHTER, ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG



Portabler Leistungsanalysator Fluke Norma 6004+



Der **portable Leistungsanalysator Fluke Norma 6004+** bietet Ihnen mehr Flexibilität als je zuvor für die Durchführung von Messungen an jedem Einsatzort – im Labor sowie vor Ort. Messen Sie an der Last, um festzustellen, wie das Gerät unter tatsächlichen Bedingungen mit echten Betriebsparametern arbeitet.

- Misst Spannung, Strom, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Leistungsfaktor und Oberschwingungen mit zugehörigen Werten
- Präzise Ergebnisse mit einer Messgenauigkeit von 0,1 % und einer Bandbreite von 500 kHz
- Einfach tragbar mit einem Gewicht von 3,5 kg und einer Betriebsdauer von bis zu 10 Stunden, um präzise Leistungsmessungen fast überall durchführen zu können
- Misst mechanische Parameter, einschließlich Drehzahl und Drehmoment, um den elektrischen und mechanischen Wirkungsgrad der Last bei einer Vielzahl typischer Betriebsmodi zu ermitteln

AM BESTEN GEEIGNET FÜR WECHSELRICHTER, SPEICHERAKKUS, ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG

Dreiphasiger Netzqualitätslogger Fluke 1748

Der **dreiphasige Netzqualitätslogger Fluke 1748** ist das am besten geeignete Messgerät, wenn es um die schnelle, einfache und sichere Problembehandlung, Quantifizierung des Energieverbrauchs und Analyse von Energieverteilungssystemen geht.

- Messen wichtiger Netzqualitätsparameter, einschließlich Oberschwingungen und Zwischenharmonischen, Unsymmetrie, Flicker und schnellen Spannungsänderungen
- Präzise Messungen gemäß der strengen IEC 61000-4-30-Norm, Klasse A, Ausgabe 3
- Berichterstellung auf Tastendruck zur Erstellung standardisierter Berichte mit der mitgelieferten Fluke Energy Analyze Plus Software

AM BESTEN GEEIGNET FÜR WECHSELRICHTER, SPEICHERAKKUS, ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG



Fluke Solar Tools

PV-Werkzeuge



Erdungsmessgerät Fluke 1625-2

Das **Erdungsmessgerät Fluke 1625-2** kann den Erdschleifenwiderstand mit Stromzangen und/oder Spießen messen. Bei der spießlosen Methode ist die gefährliche und zeitaufwändige Aufgabe, parallele Erdungen zu trennen und geeignete Standorte für zusätzliche Erdungsspieße zu finden, nicht mehr nötig, sodass Erdungsmessungen auch an Orten ohne Zugang zum Erdreich durchgeführt werden können.

- Messungen mit und ohne Erdspieße
- Messen des Erdungswiderstands unabhängig vom Standort mit dem spießlosen Verfahren
- Automatische Frequenzregelung zur Verminderung von Interferenzen

AM BESTEN GEEIGNET FÜR WECHSELRICHTER, SPEICHERAKKUS, ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG

Isolationsmessgerät Fluke 1537

Mit dem **Isolationsmessgerät Fluke 1537** können Sie vorbeugende Instandhaltungen schneller, einfacher und sicherer als je zuvor durchführen.

- Vom Anwender wählbare Spannungen von 250 V bis 2500 V
- Isolationswiderstandsmessung bis 500 GΩ
- Kurzschlussstrom bis zu 5 mA für schnelle, stabile Messungen
- Automatische Berechnung des Polarisationsindexes (PI) und des dielektrischen Absorptionsgrads (DAR)
- Durchführung von über 1300 Isolationsprüfungen mit einem Batteriesatz

AM BESTEN GEEIGNET FÜR PV-ARRAYS, WECHSELRICHTER, SPEICHERAKKUS, ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG





Erdschleifenmesszange Fluke 1630-2 FC

Die **Erdschleifenmesszange Fluke 1630-2 FC** misst den Schleifenwiderstand an mehrfach geerdeten Systemen mit der Dual-Zange, sodass keine parallelen Erdverbindungen getrennt oder geeignete Orte für zusätzliche Erdspieße gefunden werden müssen. Sie können Erdungsmessungen innerhalb von Gebäuden, an Strommasten und überall dort vornehmen, wo keine Erdspieße ins Erdreich gesteckt werden können.

- Messung des AC-Leckstroms gegen Erde
- Messen des Erdungswiderstands unabhängig vom Standort mit dem spießlosen Verfahren
- Protokollierung von Messdaten
- Alarmschwellenwert
- Bandpassfilter
- Fluke Connect™ Wireless-System

AM BESTEN GEEIGNET FÜR WECHSELRICHTER, SPEICHERAKKUS, ELEKTRISCHE UMSPANNWERKE UND ENERGIEÜBERTRAGUNG

Isolations-Multimeter Fluke 1587 FC

Das **Isolations-Multimeter Fluke 1587 FC** führt schnelle und präzise Isolationsprüfungen mit erweiterten Funktionen durch, darunter Rampenspannung, Polaritätsindex, dielektrischer Absorptionsgrad und dielektrische Entladungsprüfungen.

- Automatische Berechnung des Polaritätsindex (PI) und des dielektrischen Absorptionsgrads (DAR)
- Sicherheit geht vor: Schließen Sie das Isolationsmessgerät an und überwachen Sie die Messungen aus der Ferne
- Schnelle Dokumentation Ihrer Arbeit durch drahtlose Übertragung der Ergebnisse der Isolationswiderstandsprüfung über Ihr Smartphone für umfassende Berichterstattung

AM BESTEN GEEIGNET FÜR ANSCHLUSSKÄSTEN UND WECHSELRICHTER



Fluke Solar Tools

PV-Zubehör

Fluke PV Module Lift™

Der **Fluke PV Module Lift™** wurde entwickelt, um ein PV-Modul sicher und schnell auf ein Dach zu transportieren und so den Installationsprozess von PV-Modulen zu optimieren. Mit diesem innovativen Werkzeug können Sie PV-Module einfach und präzise auf das Dach heben, wodurch die Installation schneller, sicherer und effizienter wird. Mit seinem kompakten Design und der einfachen Bedienung ist der Module Lift ideal für Solarinstallationen in Wohn- und Gewerbegebäuden geeignet. Er macht schweres Heben überflüssig und reduziert das Risiko von Schäden an den Modulen und am Dach.

- Reduziert Ermüdung und erhöht die Sicherheit
- Ermöglicht Installateuren, die OSHA-Sicherheitsnormen für Leitern zu erfüllen
- In unter 5 Minuten durch eine Person aufgebaut
- Leicht, robust, zuverlässig
- Erhältlich mit 18 m oder 24 m langem Seil



Trennwerkzeug Fluke TLPV-UTOOL für PV-Steckverbinder

Das **Fluke TLPV-UTOOL** ermöglicht das schnelle Trennen von PV-Steckverbindern bei Fluke Messleitungen TLPV1 mit Staubli MC4-Steckverbindern. Die einzigartige Scharnierkonstruktion des Werkzeugs ermöglicht das Entriegeln sowohl in parallelen als auch in senkrechten Konfigurationen und bietet so Vielseitigkeit in verschiedenen Installationsszenarien.



Messleitungssatz Fluke TLPV1 MC4 auf 4 mm

Die Messleitungen **Fluke TLPV1** gewährleisten sichere Messungen an PV-Modulen. Diese Leitungen sind kompatibel mit ummantelten 4-mm-Bananensteckern und eignen sich ideal für Module mit Staubli MC4-Steckverbindern.



TwistGuard™-Messleitungen Fluke TL175-HV CAT III 1500 V

Die **TwistGuard-™-Messleitungen Fluke TL175-HV CAT III 1500 V** wurden speziell für PV-Anwendungen und andere Anwendungen entwickelt, die Messungen höherer Spannungen erfordern. Diese Leitungen wurden für den Einsatz durch PV-Techniker sowie gewerbliche und industrielle Elektriker entwickelt und erfüllen die strengen Sicherheitsnormen für CAT III 1500 V und CAT IV 1000 V. Sie verfügen über die patentierte TwistGuard™-Technologie und die WearGuard™-Abriebanzeige für Isolierung, die für erhöhte Sicherheit und Haltbarkeit sorgen.



Fluke Solar Tools



Von Fluke entwickelt, durch Fluke abgesichert

Mit Fluke Premium Care reduzieren Sie ungeplante Ausgaben und nutzen Ihre Werkzeuge bestmöglich

Wenn Sie in die besten Messgeräte für Ihre Anwendung investieren, möchten Sie für Ihr Geld einen möglichst hohen Gegenwert erhalten. Fluke Premium Care reicht über die standardmäßige Gewährleistung hinaus, sodass Sie sich keine Sorgen über unerwartete Ausfallzeiten machen müssen, die durch Messgeräte oder Zubehörteile verursacht werden, die kalibriert oder repariert werden müssen.

Wählen Sie Fluke Premium Care als eigenständigen Plan oder in Kombination mit einem Produkt, mit ein- oder dreijährigen Laufzeit.

	Standard-Gewährleistung	Premium Care Standard
Reparatur von Herstellungsfehlern	✓	✓
Versehentliche Beschädigungen und Reparaturen		✓
Austausch von beschädigtem Zubehör		✓
Jährliche Kalibrierung und/oder Prüfung der Betriebseigenschaften		✓
Beschleunigte Kalibrierung und Reparatur		✓
Priorität bei der technischen Unterstützung		✓
Softwareupdates		✓
Express-Lieferung		✓



PremiumCare

Uptime Protection by FLUKE

Reparatur von Herstellungsfehlern
Stellt sicher, dass Ihre Geräte wie vorgesehen funktionieren, um Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu erhalten. Das reduziert Ausfallzeiten und sichert die lange Lebensdauer Ihres Fluke Produkts.

Versehentliche Beschädigungen und Reparaturen
Vermeiden Sie Sorgen um kostspielige Reparaturen: Ihr Messgerät ist im Falle einer Beschädigung abgedeckt.

Austausch von beschädigtem Zubehör
Zubehör, das ursprünglich mit Ihrem Messgerät geliefert wurde (wie Akkus, Netzteile, Tastköpfe und Kabel) und von unseren Technikern als defekt eingestuft wurden, wird kostenlos ersetzt.

Jährliche Kalibrierung und/oder Prüfung der Betriebseigenschaften
Geben Sie Ihr Messgerät vertrauensvoll in die Hände unserer Experten, damit es den empfohlenen Instandhaltungsplan einhält und stets genaue Ergebnisse liefert.

Beschleunigte Kalibrierung und Reparatur
Ihre Kalibrierung oder Reparatur wird bevorzugt behandelt und Sie erhalten einen vorrangigen Service und Versand, damit Sie Ihre Arbeit schneller fortsetzen können.

Express-Lieferung
Beschleunigt den Versandprozess, reduziert die Transportzeit Ihrer Geräte und minimiert die gesamte Bearbeitungszeit, um sicherzustellen, dass Ihr Fluke Produkt so schnell wie möglich wieder einsatzbereit ist.

Softwareupdates
Sorgen Sie mit Firmware-Updates für optimale Leistung, damit Ihr Werkzeug zuverlässig und auf dem neuesten Stand bleibt. Die Updates werden automatisch während der Kalibrierung installiert.

Priorität bei der technischen Unterstützung
Gewährleistet schnelle Unterstützung und Lösung technischer Probleme und minimiert Ausfallzeiten durch schnelle Behebung von Problemen mit Ihren Fluke Geräten.

Erfahren Sie mehr unter:
www.fluke.com/premiumcare
oder wenden Sie sich an Ihren Fluke Vertriebspartner

Weitere Informationen finden Sie in den Teilnahmebedingungen unter **www.fluke.com/premiumcare**. Preise können sich ohne Vorankündigung ändern.

©2025 Fluke Corporation. Änderungen der technischen Daten vorbehalten. 250055-de