



<p>7" Touchscreen</p>	<p>MPI-540-PV</p>  <p>Messungen von PV-Anlagen</p>	 <p>3-Phasen Leistungsanalysator</p>	<p>ρ R_E R_{ISO} Z_S R_{CONT} E</p> <p>Komplexe Installationsprüfungen</p>
----------------------------------	---	--	---

Weit mehr, als ein Installationsprüfgerät

- **Das größte Touchscreen-Display auf dem Markt (7") – außergewöhnliche Ergonomie und Bedienkomfort**
- Herausnehmbare Speicherkarte – einfache Erweiterung der Speicherkapazität
- Li-Ion Batterie – effizienter arbeiten durch längere Laufzeit
- **MPI-540-PV | Messung von Photovoltaik-Anlagen gemäß EN 62446**
- **MPI-540-PV |** Verwendung mit Einstrahlungs- und Temperaturmesser möglich
- **MPI-540-PV |** Prüfbericht für Photovoltaikanlagen nach der Übertragung der Daten in die Software **Sonel Reports PLUS**
- **Dreiphasen-Netzwerk-Datenlogger – erweiterte Netzqualitätsanalyse**
- Echtzeitanzeige der Netzwerkparameter – Sofortbewertung des Prüflings
- Parameter werden gemäß Klasse S der Norm EN 61000-4-30 gemessen – höchste Genauigkeit der Messungen
- Leistungsrechner – Schnelle Beurteilung von Einsparmöglichkeiten
- **Messen aller Parameter in Bezug auf Erdung und Schutz gegen elektrischen Schlag – Alles mit einem Messgerät**
- Schnelle Messung der Kurzschlusschleifenimpedanz in RCD gesicherten Systemen ohne Auslösen (für einige Sekunden)
- Auto-Tests – Durchführung von automatischen aufeinanderfolgenden Messungen – vereinfachte Messungen
- Blitzschnell, von der Messung bis zum Prüfbericht

Wählen Sie das Kit, das Ihren Bedürfnissen entspricht

flexible Zangen F-3A

IRM-1 Prüfgerät
mit Zubehör

Rucksack L-19



MPI-540-PV Solar

inkl. flexible Zangen, IRM-1 Prüfgerät mit Zubehör und Rucksack



MPI-540-PV Solar Start

inkl. IRM-1 Prüfgerät mit Zubehör und Rucksack



MPI-540-PV

inkl. flexibler Zangen



MPI-540-PV Start

enthält keine flexiblen Zangen



MPI-540

inkl. flexibler Zangen



MPI-540 Start

enthält keine flexiblen Zangen





Funktionen

Das Messgerät bietet **eine Vielzahl von Funktionen**. Es vereint die Funktionalität mehrerer Geräte und gewährleistet dabei eine gleichbleibend hohe Genauigkeit.

- Mit dem Messgerät **MPI-540-PV** können Messungen von Photovoltaik-Anlagen gemäß EN 62446 durchgeführt werden:
 - » Durchgängigkeit von Schutzleitern und Potenzialausgleich,
 - » Erdungswiderstand,
 - » Isolationswiderstand der DC-Seite,
 - » Leerlaufspannung U_{OC} ,
 - » Kurzschlussstrom I_{SC} ,
 - » Strom und Leistung an DC- und AC-Seite,
 - » Wirkungsgrad des Wechselrichters.
- Das Prüfgerät **MPI-540 / MPI-540-PV** kann zur Aufnahme von 50/60 Hz Netzparametern gemäß Klasse S nach EN 61000-4-30 verwendet werden:
 - » Spannungen L1, L2, L3 – Durchschnittswerte im Bereich bis 500 V,
 - » Ströme L1, L2, L3 – Durchschnittswerte, Strommessung im Bereich bis 3 kA (stromzangenabhängig),
 - » Frequenz im Bereich von 40 Hz – 70 Hz,
 - » Wirk- (P), Blind- (Q) und Schein- (S) leistung,
 - » Leistungsfaktor (PF), $\cos\varphi$, $\tan\varphi$,
 - » Harmonische (bis zur 40. von Spannung und Strom),
 - » Gesamtverzerrungsfaktor (THD) von Spannung und Strom,
 - » Aufzeichnung von Ereignissen für Strom und Spannung,
 - » Energiefluss – 4 Quadranten.
- Das **MPI-540 / MPI-540-PV** kann für alle Messungen zur Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen gemäß den geltenden Vorschriften verwendet werden:
 - » Kurzschlusschleifenimpedanz (auch in Stromkreisen mit RCDs),
 - » Parameter von RCDs,
 - » Isolationswiderstand,
 - » Erdungswiderstand (4-Leiter Messmethode + spezifischer Erdwiderstand),
 - » Durchgängigkeit von Schutzleitern und Potenzialausgleich,
 - » Lux-Messung,
 - » Phasensequenz,
 - » Motordrehfeld.

Autom. Sicherheitsüberprüfung von Anlagen

Das Gerät ermöglicht die Sicherheitsüberprüfung von elektrischen Anlagen in **Wohn-, Gewerbe- und Industriegebäuden**. Messungen können einfach automatisiert werden durch:

- Prüfung von Fehlerstromschutzschaltern im Auto-Modus,
- Automatische Abläufe – d.h. frei konfigurierbar,
- Einsatz von AutoISO-1000C Adapter zur Prüfung des Isolationswiderstandes von 3-, 4- und 5-adrigen Leitungen.

Überwachung von PV-Anlagen

Das **MPI-540-PV** ist ein vielseitiges und universelles Messgerät, das speziell für die Prüfung von Photovoltaikanlagen entwickelt wurde. Das Gerät ermöglicht eine vollständige Prüfung der Gleichstrom- und Wechselstromseite gemäß den Richtlinien der Norm EN 62446.

Die Messparameter der Photovoltaikanlage werden vom Gerät automatisch in die Referenzbedingungen STC (Standard Test Conditions) umgerechnet. Durch die Messung von Spannung, Strom und Leistung auf der Wechselstrom- und Gleichstromseite des Wechselrichters kann dessen Wirkungsgrad überprüft werden. Die Software **Sonel Reports PLUS** ermöglicht die Erstellung eines Prüfberichts für die Photovoltaikanlage mit den im Messgerät gespeicherten Messergebnissen.



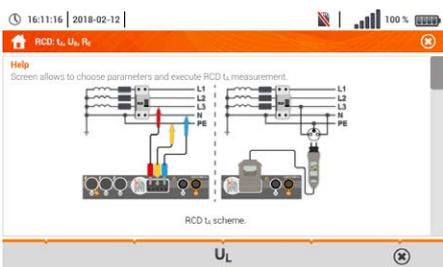
3-Phasen Leistungsanalysator

Das Gerät verfügt über einen dreiphasigen Leistungsanalysator mit LIVE-Modus und der Möglichkeit, elektrische Netzparameter wie Spannung, Strom, Leistung, Harmonische und THD zu registrieren. Das Messgerät ermöglicht das Ablesen ausgewählter Parameter und deren grafische Darstellung auf dem Display in Echtzeit. Diese Parameter werden, gleichzeitig zur Aufzeichnung auf der Speicherkarte, gemessen und angezeigt. Im LIVE-Modus kann dem Benutzer angezeigt werden:

- Spannungs- und Stromwellenformen (Oszilloskop),
- Spannungs- und Strom-Zeitbereichsaufzeichnungen,
- Phasorgraph,
- Ansicht mehrerer Parameter gleichzeitig in tabellarischer Form,
- Spektrumgraph von Strom- und Spannungsharmonischen.

Brillante Darstellung

Das Gerät ist mit einem farbigen TFT-LCD-Touchscreen von 800 x 480 Pixeln und einer Diagonale von 7 Zoll ausgestattet, welches eine bequeme Bedienung und einfaches Ablesen von Parametern und aufgezeichneten Wellenformen ermöglicht. Diese Bildschirmgröße ermöglicht die Anzeige von mehr Informationen gleichzeitig, die aktuell verfügbar sind. Die Benutzeroberfläche ist unter allen Lichtverhältnissen sehr gut ablesbar. **Der mitgelieferte Stift ermöglicht auch die Bedienung mit isolierenden Handschuhen.**



Integriertes Hilfemenü

Das Gerät verfügt über integrierte Hilfemenüs mit Anschlussdiagrammen. Dank dieser können Sie einfach und schnell überprüfen und sicherstellen, wie Sie das Gerät an ein bestimmtes System, je nach Art der Messung anschließen müssen.



Erhöhte Widerstandsfähigkeit

Das MPI-540 / MPI-540-PV Gerät ist für den Einsatz unter schwierigen Umgebungsbedingungen konzipiert. Der Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser wird durch das einzigartige IP51 Gehäuse gewährleistet. Es ist zusätzlich äußerst robust gegen mechanische äußere Einwirkungen. Ein spezielles Design des Deckels schützt ebenfalls das Display vor Beschädigung. Trotz des Designs zum Schutz des Gerätes ist dennoch eine komfortable Verwendung und Transport gegeben.



Schnittstellen und Software

Hervorzuheben sind die Vielzahl an Kommunikationsschnittstellen und die Zusammenarbeit mit externer Software. Sie können Messdaten ganz einfach über einen USB-Anschluss, eine herausnehmbare SD-Speicherkarte oder drahtlose Kommunikation (Bluetooth, Wi-Fi) auf Ihren Computer übertragen.

Um einen Bericht der Messungen zum Schutz gegen elektrischen Schlag zu erstellen, verwenden Sie die Software **Sonel Reports PLUS**. Das Speichern der heruntergeladenen Daten in den gängigsten Formaten und das Ausdrucken erfolgt über die kostenlose Software **Sonel Reader**.

Die spezielle, kostenlose **Sonel Analysis-Software** dient zum Auslesen und Analysieren der Daten des Leistungsanalysators.

IRM-1 MPI: Einstrahlungsmessset

Funktionen

- Messung von Einstrahlung und Temperatur.
- Die LoRa-Schnittstelle für die Kommunikation mit einem Master-Messgerät – bietet eine größere Reichweite als die Bluetooth-Technologie!
- Integrierter Kompass und Neigungssensor.
- Integrierter Rekorder, der zur Aufzeichnung der Sonneneinstrahlung vor der Errichtung von PV-Anlagen sowie zur Messung der Verschattung bestehender Anlagen verwendet werden kann.
- Großer Messdatenspeicher: 999 Cache-Speicherezellen und 5000 Rekorderaufzeichnungen verfügbar (Einmalaufzeichnung) die auch überschrieben werden können (Daueraufzeichnung).

Gemessene Werte

- Sonneneinstrahlungsstärke (Irradiation) in W/m^2 oder $\text{BTU}/\text{ft}^2\text{h}$.
- Temperatur des Solarmoduls in $^{\circ}\text{C}$ oder $^{\circ}\text{F}$.
- Umgebungstemperatur in $^{\circ}\text{C}$ oder $^{\circ}\text{F}$.
- Neigungswinkel der Module.
- Ausrichtung der Module.



Spezifikationen – Parameter elektr. Installationen

Messfunktionen	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Fehlerschleifenimpedanz				
Fehlerschleife Z_{L-PE} , Z_{L-N} , Z_{L-L}	0,13 Ω...1999,9 Ω gemäß IEC 61557	0,000 Ω...1999,9 Ω	ab 0,001 Ω	±(5% v.Mw. + 30 Digits)
Fehlerschleife Z_{L-PE} im RCD-Modus	od 0,50 Ω...1999 Ω gemäß IEC 61557	0,00 Ω...1999 Ω	ab 0,01 Ω	ab ±(6% v.Mw. + 5 Digits)
Messen der RCD Parameter				
RCD Auslösetest und Auslösezeit t_A Prüfstrom $0,5 I_{\Delta n}$, $1 I_{\Delta n}$, $2 I_{\Delta n}$, $5 I_{\Delta n}$				
RCD allgemein und kurzzeitverzögert	0 ms...300 ms	0 ms...300 ms	1 ms	ab ±(2% v.Mw. + 2 Digits)
RCD selektiv	0 ms...500 ms	0 ms...500 ms	1 ms	ab ±(2% v.Mw. + 2 Digits)
Messen des RCD Auslösestromes RCD I_A Prüfstrom $0,2 I_{\Delta n}$... $2,0 I_{\Delta n}$				
bei sinusförmigen Fehlerstrom (Typ AC)	3,3 mA...1000 mA	3,3 mA...1000 mA	ab 0,1 mA	±5% $I_{\Delta n}$
bei pulsierenden Gleichströmen und mit 6 mA DC Bias (Typ A)	3,5 mA...700 mA	3,5 mA...700 mA	ab 0,1 mA	±10% $I_{\Delta n}$
bei Differenzgleichstrom (Typ B)	2,0 mA...1000 mA	2,0 mA...1000 mA	ab 0,1 mA	±10% $I_{\Delta n}$
Erdwiderstand				
3- und 4-Leiter Methode	od 0,50 Ω...1,99 kΩ gemäß IEC 61557-5	0,00 Ω...1,99 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(2% v.Mw. + 3 Digits)
3-Leiter + Zange Methode	0,00 Ω...1,99 kΩ	0,00 Ω...1,99 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(2% v.Mw. + 4 Digits)
2-Zangen Methode	0,00 Ω...99,9 kΩ	0,00 Ω...99,9 kΩ	ab 0,01 Ω	ab ±(10% v.Mw. + 4 Digits)
Spezifischer Erdwiderstand	0,0 Ωm...99,9 kΩm	0,0 Ωm...99,9 kΩm	ab 0,1 Ωm	Abhängig von der Genauigkeit der R_E Messung
Isolationswiderstand				
Prüfspannung 50 V	50 kΩ...250 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...250 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 100 V	100 kΩ...500 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...500 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 250 V	250 kΩ...999 MΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...999 MΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 500 V	500 kΩ...2,00 GΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...2,00 GΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Prüfspannung 1000 V	1000 kΩ...4,99 GΩ gemäß IEC 61557-2	0 kΩ...9,99 GΩ	ab 1 kΩ	ab ±(3% v.Mw. + 8 Digits)
Widerstandsmessung von Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern				
Durchgangsmessung von Erdungs- und Potentialausgleichsleitern mit Strom ±200 mA	0,12 Ω...400 Ω gemäß IEC 61557-4	0,00 Ω...400 Ω	ab 0,01 Ω	±(2% v.Mw. + 3 Digits)
Widerstandsmessung mit Niederstrom	0,0 Ω...1999 Ω	0,0 Ω...1999 Ω	ab 0,1 Ω	±(3% v.Mw. + 3 Digits)
Beleuchtungsstärke				
Messung in Lux (lx)	0 lx...399,9 klx	0 lx...399,9 klx	ab 0,001 lx	ab ±(2% v.Mw. + 5 Digits)
Messung in feet-candles (fc)	0 fc...39,99 kfc	0 fc...39,99 kfc	ab 0,001 fc	ab ±(2% v.Mw. + 5 Digits)
Phasensequenz	in gleicher Richtung (OK), gegenläufig (F), Spannung U_{LL} : 95 V...500 V (45 Hz...65 Hz)			

Spezifikationen – 3-Phasen Leistungsanalysator

Das Gerät kann in folgenden Netzen verwendet werden:

- » Nennfrequenz 50/60 Hz
- » Nennspannung: 64/110 V, 110/190 V, 115/200 V, 127/220 V, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 254/440 V, 290/500 V
- » DC Netz

Unterstützte Netze:

- » Einphasig
- » Zwei Phasen mit gemeinsamen N-Leiter
- » Drei-Phasen-Stern mit und ohne N-Leiter
- » Drei-Phasen-Delta

Parameter	Messbereich	Max. Auflösung	Genauigkeit
AC Spannung (TRMS)	0,0...500 V	0,01% U_{nom}	$\pm 0,5\% U_{nom}$
AC Strom TRMS	Abh. v. Zange*	0,01% I_{nom}	$\pm 2\%$ v.Mw. für Mw. $\geq 10\% I_{nom}$ $\pm 2\% I_{nom}$ für Mw. $< 10\% I_{nom}$ (Fehler gilt nicht für Zangenfehler)
Frequenz	40,00...70,00 Hz	0,01 Hz	$\pm 0,05$ Hz
Wirk-, Blind-, Schein u. Verzerrungsleistung	Abh. v. Konfiguration (Transformer, Zange)	4 Kennzahlen	Abh. v. Konfiguration (Transformer, Zange)
Wirk- Blind- und Scheinenergie	Abh. v. Konfiguration (Transformer, Zange)	4 Kennzahlen	wie Leistungsfehler
cosϕ und Leistungsfaktor (PF)	0,00...1,00	0,01	$\pm 0,03$
Harmonische			
Spannung	wie bei AC Spannung True RMS	wie bei AC Spannung True RMS	$\pm 5\%$ v.Mw. für Mw. $\geq 3\% U_{nom}$ $\pm 0,15\% U_{nom}$ für Mw. $< 3\% U_{nom}$
Strom	wie bei AC Strom True RMS	wie bei AC Strom True RMS	$\pm 5\%$ v.Mw. für Mw. $\geq 10\% I_{nom}$ $\pm 0,5\% I_{nom}$ für Mw. $< 10\% I_{nom}$
THD			
Spannung	0.0...100.0%	0,1%	$\pm 5\%$
Strom	(in Bezug zum RMS Wert)		
Spannungsunsymmetrien	0,0...10,0%	0,1%	$\pm 0,15\%$ (Absoluter Fehler)

* Zange **F-1A, F-2A, F-3A**: 0...3000 A AC (10 000 A_{p-p}) • Zange **C-4A**: 0...1000 A AC (3600 A_{p-p}) • Zange **C-5A**: 0...1000 A AC/DC (3600 A_{p-p}) • Zange **C-6A**: 0...10 A AC (36 A_{p-p}) • Zange **C-7A**: 0...100 A AC (360 A_{p-p})



C-4A

WACEGC4AOKR



C-5A

WACEGC5AOKR



C-6A

WACEGC6AOKR



C-7A

WACEGC7AOKR



F-1A

WACEGF1AOKR



F-2A

WACEGF2AOKR



F-3A

WACEGF3AOKR

Nennstrom	1000 A AC	1000 A AC 1400 A DC	10 A AC	100 A AC		3000 A AC	
Frequenz	30 Hz...10 kHz	DC...5 kHz	40 Hz...10 kHz	40 Hz...1 kHz		40 Hz...10 kHz	
Max. Durchmesser der zu messenden Leitung	52 mm	39 mm	20 mm	24 mm	380 mm	250 mm	140 mm
Minimale Grundgenauigkeit	$\leq 0,5\%$	$\leq 1,5\%$	$\leq 1\%$	0,5%		0,5%	
Batterieversorgung	–	✓	–	–		–	
Leitungslänge	2,2 m	2,2 m	2,2 m	3 m		2,5 m	
Messkategorie	IV 300 V	IV 300 V	IV 300 V	III 300 V		IV 600 V	
Schutzart			IP40			IP67	

MPI-540-PV | Spezifikationen – Parameter von Photovoltaikanlagen

Messfunktionen	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Spannung des offenen Kreises U_{oc}	0,0 Ω...1000 V	ab 0,1 V	ab ±(3% v.Mw. + 2 Digits)
Kurzschlussstrom I_{sc}	0,00 Ω...20,00 A	0,1 A	±(3% v.Mw. + 0,10 A)

Weitere technische Daten

Sicherheit und Betriebsbedingungen

Messkategorie gemäß EN 61010	IV 300 V, III 500 V MPI-540-PV II 1000 V DC
Gehäuseschutzklasse	IP51
Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und IEC 61557	doppelt
Abmessungen	288 x 223 x 75 mm
Gewicht	ca. 2,5 kg
Betriebstemperatur	0...+45°C
Lagertemperatur	-20...+60°C
Luftfeuchtigkeit	20...90%
Referenztemperatur	23 ± 2°C
Referenzluftfeuchtigkeit	40%...60%

Speicher und Kommunikation

Speichern von Messergebnissen	unbegrenzt
Datenübertragung	USB 2.0

Weitere Informationen

Qualitätsstandard – Entwicklung, Konstruktion und Produktion	ISO 9001
EMC Produktanforderungen (Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit für Industriebereiche) gemäß	EN 61326-1 EN 61326-2-2



		MPI-540-PV Solar	MPI-540-PV Solar Start	MPI-540-PV	MPI-540-PV Start	MPI-540	MPI-540 Start
		WMDEMPI540PVM1	WMDEMPI540PVSIRM1	WMDEMPI540PV	WMDEMPI540PVNC	WMDEMPI540	WMDEMPI540NC
	Einstrahlungs- und Temperaturmesser IRM-1 WMDEIRM1	1	1				
	Montage- und Messset für IRM-1 WASONTPVCKPL	1	1				
	Netzgerät 5 V mit Anschluss USB 2.0 sowie mit der abschaltbaren Leitung Micro-USB WAZASZ24	1	1				
	Adapter LORA-S1 zur Datenübertragung WAADAUSBLORA	1	1				
	Adapter PVM-1 WAADAPVM1	1	1	1	1		
	Adapter MC4-Bananensteckern (Satz) WAADAMC4	1	1	1	1		
	Adapter mit dem UNI-Schuko Stecker WS-03 (CAT III 300 V) WAADAWS03	1	1	1	1	1	1
	Zange C-PV WACEGCPVOKR	1	1	1	1		
	Adapter für Zange C-PV WAADACPV	1	1	1	1		
	Flexible Zange F-3A (Ø 120 mm) WACEGF3AOKR	3		3		3	
	Prüfleitung 1,2 m (Bananenstecker) schwarz / rot / blau / gelb WAPRZ1X2BLBBN / WAPRZ1X2REBB / WAPRZ1X2BUBB / WAPRZ1X2YEBB	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1
	Krokodilklemme 1 kV 20 A schwarz / rot / blau / gelb WAKROBL20K01 / WAKRORE20K02 / WAKROBU20K02 / WAKROYE20K02	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1
	Prüfspitze 1 kV (Bananenbuchse) rot / blau / gelb WASONREOGB1 / WASONBUOGB1 / WASONYEGB1	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1
	Prüfleitung mit Bananenstecker; 15 m auf Spule WAPRZ015BUBBSZ	1	1	1	1	1	1

Standardzubehör

		MPI-540-PV Solar	MPI-540-PV Solar Start	MPI-540-PV	MPI-540-PV Start	MPI-540	MPI-540 Start
		WMDEMPI540PVIRM1	WMDEMPI540PVSIRM1	WMDEMPI540PV	WMDEMPI540PVNC	WMDEMPI540	WMDEMPI540NC
	Prüfleitung mit Bananenstecker; 30 m auf Spule WAPRZ030REBBSZ	1	1	1	1	1	1
	Erdspieß 30 cm WASONG30	2	2	2	2	2	2
	Spannungsadapter mit M4/M6 Gewinde (Set von 4 Stück) WAADAM4M64	1	1	1	1	1	1
	USB Kabel WAPRZUSB	1	1	1	1	1	1
	4 GB microSD Karte WAPOZMSD4	1	1	1	1	1	1
	Z-7 Netzteil + Netzkabel 230 V WAZASZ7	1	1	1	1	1	1
	Ladekabel für den Kfz-Zi- garettanzünder WAPRZLAD12SAM	1	1	1	1	1	1
	Li-Ion 11,1 V 3,4 Ah Akku WAAKU15	1	1	1	1	1	1
	Touchscreen-Stift WAPOZTPEN	1	1	1	1	1	1
	Trageband (Typ L-2) WAPOZSEKPL	1	1	1	1	1	1
	Tragetasche M-13 WAFUTM13			1	1		
	Tragetasche L-2 WAFUTL2			1	1	1	1
	Rucksack L-19 WAFUTL19	1	1				
	Werkskalibrierzertifikat - MPI-540-PV	1	1	1	1	1	1
	Werkskalibrierzertifikat - IRM-1	1	1				

Optionales Zubehör



Einstrahlungsmessset IRM-1 MPI

nur für
MPI-540-PV / MPI-540-PV Start

WMGBIRM1MPI



Adapter LORA-S1 zur Datenübertragung

nur für
MPI-540-PV / MPI-540-PV Start

WAADAUSBLORA



EVSE-01 Adapter zur Prüfung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge

WAADAEVSE01



Flexible Zange F-1A (Ø 360 mm)

WACEGF1AOKR



Flexible Zange F-2A (Ø 235 mm)

WACEGF2AOKR



Flexible Zange F-3A (Ø 120 mm)

nur für
MPI-540 Start / MPI-540-PV Start

WACEGF3AOKR



Zange C-3 (Ø 52 mm)

WACEGC3OKR



Zange C-4A (Ø 52 mm) 1000 A AC

WACEGC4AOKR



Zange C-5A (Ø 39 mm) 1000 A AC/DC

WACEGC5AOKR



Zange C-6A (Ø 20 mm) 10 A AC

WACEGC6AOKR



Zange C-7A (Ø 24 mm) 100 A AC

WACEGC7AOKR



Sendezangen N-1 (Ø 52 mm, inkl. zweiadrige Leitung)

WACEGN1BB



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16C
WAADAAGT32C



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 63 A

WAADAAGT63P



Adapter für CEE Industrie-steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



Adapter WS-04 (UNI-Schu-ko Stecker)

WAADAWS04



Adapter AutoISO-1000C

WAADAAISO10C



Kl. Schraubstock (Bananenstecker)

WAZACIMA1



Erdspieß 80 cm

WASONG80V2



Hülle L-3 für Erdspieße 80 cm

WAFUTL3



Lux Sonde LP-10A mit WS-06 Stecker

Satz
WAADALP10AKPL

nur Sonde
mit miniDIN-4P Stecker
WAADALP10A

nur Adapter WS-06
mit miniDIN-4P Buchse
WAADAWS06



Lux Sonde LP-10B mit WS-06 Stecker

Satz
WAADALP10BKPL

nur Sonde
mit miniDIN-4P Stecker
WAADALP10B

nur Adapter WS-06
mit miniDIN-4P Buchse
WAADAWS06



Lux Sonde LP-1 mit WS-06 Stecker

Satz
WAADALP1KPL

nur Sonde
mit miniDIN-4P Stecker
WAADALP1

nur Adapter WS-06
mit miniDIN-4P Buchse
WAADAWS06



Prüfleitung (Bananenstecker) 5 m / 10 m / 20 m

WAPRZ005REBB
WAPRZ010REBB
WAPRZ020REBB



Prüfleitung auf Spule 25 m / 50 m

WAPRZ025BUBBSZ
WAPRZ050YEBBSZ



Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung