

**900 V**

max.  
Netzspannung

**0,1 mΩ**

maximale  
Auflösung

**CAT IV**

**1000 V**



**IP67**



**WiFi**



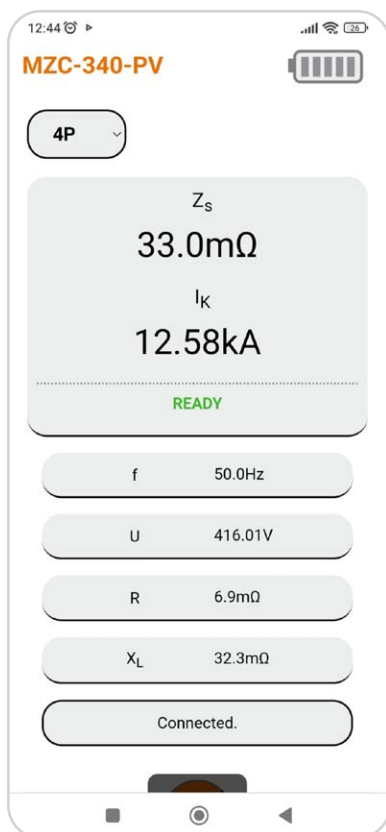
## Fernmessungen bedeuten maximale Sicherheit

### Eigenschaften

- Messungen von sehr kleinen Impedanzen der Kurzschlusschleife (Auflösung 0,1 mΩ) mit Prüfstrom von 130 A bei 230 V, maximal: 305 A bei 550 V AC und 250 A bei 900 V AC.
- Messungen in den Netzen mit Nennspannungen von: 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 290/500 V, 400/690 V, 460/800 V (von 200 V bis 900 V) mit Frequenzen von 45...65 Hz.
- Möglichkeit der Messung im Kurzschlusskreis L-L, L-PE, L-N.
- Unterscheidung zwischen Phasen und Phase-Phase Spannung bei der Berechnung des Kurzschlussstroms.
- Messmethode 4p (4-Leiter), ohne Kalibrierung von Leitern (Messung mit max. Strom von 305 A).
- Widerstands- ( $R_s$ ) und Blindwiderstandsmessung ( $X_s$ ).

### Zusatzfunktionen

- Fernsteuerung.
- Messung der Berührungs- und Berührungsschlagspannung (mit einem Widerstand von 1 kΩ).
- Wechselspannungsmessung 0...900 V.
- Frequenzmessung 45,0...65,0 Hz.
- Speicher für 990 Messergebnisse, Datenübertragung über USB oder Wi-Fi.
- Akkuversorgung.



## Sich der Herausforderung stellen

Beim Bau mittelgroßer und großer PV-Anlagen wählen die Planer, die einen möglichst hohen Energieertrag und damit eine maximale Investitionsrendite anstreben, **Wechselrichter mit 1500 V DC / 800 V AC**. Die Prüfung eines solchen Systems muss sowohl die AC- als auch die DC-Seite der PV-Anlage betreffen. Die Prüfung aller AC-Stromkreise muss gemäß den Anforderungen der IEC 60364-6 durchgeführt werden.

Die 800 V AC-Ausgangsspannung, die diesen Wert unter realen Bedingungen oft übersteigt, stellt für Bauunternehmer und Dienstleister ein großes Problem dar, da es **für derart hohe Spannungen auf dem Markt keine Geräte gibt, mit denen die Installation geprüft werden kann**, um sicherzustellen, dass sie die Bedingungen für den Schutz vor Stromschlägen in Bezug auf die Messung der Kurzschlusschleifenimpedanz erfüllt.

Sonel war weltweit das erste Unternehmen, das sich der Herausforderung stellte, ein **Messgerät für Kurzschlusschleifenimpedanz für Betriebsspannungen bis 900 V AC und die Messkategorie CAT IV 1000 V** zu entwickeln. So entstand das Messgerät Sonel MZC-340-PV.

## Der Marktführer macht keine Abstriche

Die Energie, die bei Netzspannungen von 800-900 V AC freigesetzt wird, kann für das Personal, das Messungen durchführt, gefährlich sein. Deshalb ist das MZC-340-PV **ausschließlich drahtlos gesteuert**.

## Verwendung

Das Gerät dient zur Messung bei Netzen mit der Nennspannung **bis 900 V AC**, wo der prospektive Kurzschlussstrom **über 100 kA** nach der Norm EN 61557.

Diese Parameter machen es zum perfekten Gerät für Tests und Messungen in Windparksanlagen, Hochgeschwindigkeitsbahnanlagen oder in Objekten von Elektrokraftwerken.

## Fernarbeit ist immer im Trend

Das Gerät kann ferngesteuert werden - es reicht aus, dass das Messgerät im selben Wi-Fi-Netzwerk angemeldet ist wie das steuernde Gerät, d. h. **jedes beliebige Gerät mit einem Webbrowser**. Nach Aufruf des virtuellen Bedienpanels im Browser kann der Anwender aus bequemer Entfernung die Messung starten und anschließend die Ergebnisse ablesen.

Auf die gleiche Weise erhält er Zugriff auf die im Speicher abgelegten Messergebnisse. Wichtig ist, dass er sie auch klassisch, also über eine USB-Verbindung herunterladen kann.



# Spezifikationen

| Messfunktionen                                                           | Messbereich                              | Anzeigebereich     | Auflösung | Genauigkeit<br>±(% v.Mw. + Digits)     |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|-----------|----------------------------------------|
| <b>Spannung</b>                                                          | 0 V...900 V                              | 0 V...900 V        | 1 V       | ab ±(2% v.Mw. + 2 Digits)              |
| <b>Frequenz</b>                                                          | 45,0 Hz...65,0 Hz                        | 45,0 Hz...65,0 Hz  | 0,1 Hz    | ±(0,1% v.Mw. + 1 Digit)                |
| <b>Kurzschluss-Schleifenimpedanz</b>                                     |                                          |                    |           |                                        |
| 4-Leitermethode - Messung mit großem Strom<br>max. Strom 305 A           | 7,2 mΩ...1999 mΩ<br>gemäß EN 61557-3     | 0,0 mΩ...1999 mΩ   | ab 0,1 mΩ | ±(2% v.Mw. + 2 mΩ)                     |
| <b>Kurzschlussstromanzeige</b>                                           |                                          |                    |           |                                        |
| 4-Leitermethode - Messung mit großem Strom<br>Netzspannung 220 V...800 V | bis 400 A...111,1 kA<br>gemäß EN 61557-3 | 110,0 A...199,9 kA | ab 0,1 A  | Errechnet aus dem<br>Kurzschlussfehler |
| <b>Berührungsspannung und Schlagspannung</b>                             |                                          |                    |           |                                        |
| 4-Leitermethode - Messung mit großem Strom                               | 0 V...100 V                              | 0 V...100 V        | 1 V       | ±(10% v.Mw. + 2 Digits)                |

## Sicherheit und Nutzungsbedingungen

|                                                    |                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Messkategorie gemäß EN 61010</b>                | IV 1000 V                |
| <b>Gehäuseschutzklasse</b>                         |                          |
| Geöffnetes Gehäuse                                 | IP20                     |
| Geschlossenes Gehäuse                              | IP67                     |
| <b>Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und EN 61557</b> | doppelt                  |
| <b>Spannungsversorgung</b>                         | Akku Li-Ion 7,2 V 9,8 Ah |
| <b>Abmessungen</b>                                 | 429 x 328 x 236 mm       |
| <b>Gewicht</b>                                     | ca. 9 kg                 |
| <b>Betriebstemperatur</b>                          | -10...+40°C              |
| <b>Lagertemperatur</b>                             | -20...+60°C              |
| <b>Relative Luftfeuchte</b>                        | 20...90%                 |
| <b>Referenztemperatur</b>                          | 23 ± 2°C                 |
| <b>Referenzluftfeuchtigkeit</b>                    | 40%...60%                |

## Speicher und Kommunikation

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| <b>Speichern von Messergebnissen</b> | 990 Ergebnisse |
| <b>Datenübertragung</b>              | USB, Wi-Fi     |

## Weitere Informationen

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

## Standardzubehör



**Zweiadrige-Prüf-  
leitung 3 m (10 /  
25 A) CAT IV 1000 V**

U1 / I1  
WAPRZ003DZBBU111CATIV

U2 / I2  
WAPRZ003DZBBU2I2CATIV



**2x Kelvinklemme  
1 kV 32 A  
CAT IV 1000 V**

WAKROKELK07



**2x starkstrom  
Prüfspitze 1 kV  
CAT IV 1000 V  
(Bananenbuchsen)**

WASONSPGB2



**Prüfleitung 1,8 m  
5 kV (Bananen-  
stecker) schwarz**

WAPRZ1X8BLBB5K



**Prüfspitze 11 kV  
(Bananenbuchse)  
schwarz**

WASONBLOGB11



**USB Kabel**

WAPRZUSB



**Netzkabel 230 V  
(IEC C7)**

WAPRZLAD230



**Netzteil Z-19**

WAZASZ19



**Tragetasche M-6**

WAFUTM6



**Werkskalibrier-  
zertifikat**

## Optionales Zubehör



**Kontrollgerät**

WAPOZTAB08



**Kalibrierzertifikat  
mit Akkreditierung**