

**850 V**Điện áp  
hoạt động  
cao nhất**0.1 mΩ**Độ phân  
dải tối nhất**CAT IV****1000 V****IP67****WiFi**

## Đo lường từ xa - An toàn tối đa

### Khả năng

- Đo lường trở kháng ngắn mạch vòng lặp có giá trị rất thấp (độ phân dải 0,1 mΩ) với dòng điện 130 A tại điện áp 230 V; tối đa 300 A tại điện áp 850 V.
- Đo lường lưới điện với các dải điện áp: 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V, 290/500 V, 400/690 V, 460/800 V (Từ 200 V đến 900 V) và dải tần số 45...65 Hz.
- Có khả năng thực hiện các phép đo dòng ngắn mạch: pha - pha, pha - PE, pha - N.
- Phân biệt giữa điện áp pha và điện áp dây trong quá trình tính toán dòng ngắn mạch.
- Phương pháp đo 4p (bốn dây), không yêu cầu hiệu chuẩn đầu đo (Dòng đo đến 300 A).
- Đo lường thành phần điện trở ( $R_S$ ) và điện kháng ( $X_S$ ) của đối tượng.

### Tính năng khác

- Đo điện áp chạm với điện trở 1 kΩ).
- Đo điện áp AC dải từ 0...900 V.
- Đo tần số dải từ 45.0...65.0 Hz.
- Bộ nhớ dữ liệu 990 kết quả đo, có khả năng kết nối tới thiết bị điều khiển hoặc PC qua USB và Wi-Fi.
- Nguồn cấp: Pin sạc

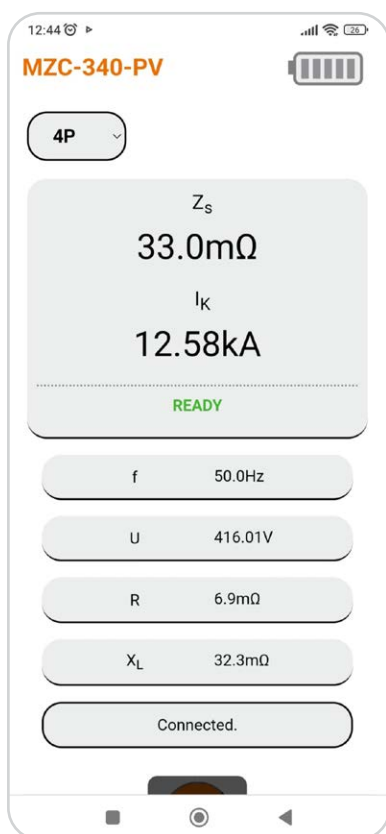


## Đổi mặt với thử thách

Trong quá trình xây dựng và nhân bản các hệ thống điện năng lượng mặt trời vừa và lớn, các nhà thiết kế phải tính toán sao cho hệ thống điện hoạt động với hiệu suất cao nhất có thể, nhằm đem lại lợi nhuận đầu tư tối đa, lựa chọn bộ **inverters với điện áp 1500 V DC / 800 V AC**. Việc đo lường phải được thực hiện tại cả thành phần điện AC và DC của hệ thống PV. Quá trình đo nguồn điện AC phải được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60364-6.

Điện áp ra của hệ thống PV đến 800 V, trong điều kiện thực tế thường vượt quá giá trị này, gây ra một vấn đề lớn cho các nhà thầu và công ty dịch vụ, vì đối với điện áp cao như vậy, không có thiết bị nào trên thị trường để kiểm tra an toàn lưới điện về mặt đo lường trở kháng của dòng ngắn mạch vòng lặp.

**Sonel** là công ty đầu tiên trên thế giới đảm nhận thử thách tạo ra máy **đo trở kháng vòng lặp có thể chịu được dòng điện ngắn mạch nhân tạo hơn 100 kA**. Đây là cách máy đo **Sonel MZC-340-PV** được tạo ra.



## Đi đầu - Không đi tắt

Dòng điện ngắn mạch gây ra tại lưới điện cao áp có thể gây nguy hiểm cho người thực hiện phép đo. Vì vậy, MZC-340-PV **chỉ được hoạt động qua điều khiển từ xa**

## Ứng dụng

Thiết bị được sử dụng trong tại lưới điện: **Đến 850 V**, nơi mà dòng điện sự cố có thể lên đến trên **100 kA**, đo lường theo tiêu chuẩn EN 61557.

Các thông số trên giúp thiết bị trở nên hoàn hảo trong việc thử nghiệm và đo lường tại hệ thống điện gió, đường sắt cao tốc và trong các nhà máy điện do các công ty điện lực kiểm soát.

## Vận hành từ xa luôn là giải pháp tối ưu

Thiết bị có thể được điều khiển từ xa - Nếu chúng được truy cập vào cùng mạng Wi-Fi với thiết bị điều khiển. Với bất cứ thiết bị nào chỉ với một trình duyệt Web, sau khi mở bảng điều khiển ảo trên trình duyệt, người dùng sẽ có thể bắt đầu phép đo từ một khoảng cách thuận tiện.

Bằng cách tương tự, người dùng cũng có quyền truy cập vào các kết quả đo đã được lưu trữ tải chúng xuống theo cách thông thường như USB.



# Thông số kỹ thuật

Tính năng đo	Dải đo	Dải hiển thị	Độ phân dải	Độ chính xác $\pm(\% \text{ m.v.} + \text{digits})$
Điện áp	0 V...900 V	0 V...900 V	1 V	$\pm(2\% \text{ m.v.} + 2 \text{ digits})$
Tần số	45.0 Hz...65.0 Hz	45.0 Hz...65.0 Hz	0.1 Hz	$\pm(0.1\% \text{ m.v.} + 1 \text{ digit})$
<b>Điện áp ngắn mạch vòng lặp</b>				
Phương pháp 4p - Dòng cao Dòng điện tối đa 300 A	7.2 m $\Omega$ ...1999 m $\Omega$ theo 61557	0.0 m $\Omega$ ...1999 m $\Omega$	Từ 0.1 m $\Omega$	$\pm(2\% \text{ m.v.} + 2 \text{ m}\Omega)$
<b>Đọc dòng ngắn mạch</b>				
Phương pháp 4p - Dòng cao Dải điện áp 220 V...800 V	Từ 57.5 A...100 kA theo EN 61557	115.0 A...690 kA	Từ 0.1 A	Tính toán dựa trên sai số của lỗi vòng lặp
<b>Điện áp chạm và shock</b>				
4p - Dòng cao	0 V...100 V	0 V...100 V	1 V	$\pm(10\% \text{ m.v.} + 2 \text{ digits})$

## Điều kiện an toàn và hoạt động

Cấp đo lường theo EN 61010	IV 1000 V
Cấp bảo vệ	IP67
Cấp cách điện theo EN 61010-1 và EN 61557	Cấp II
Nguồn cấp	Pin sạc Li-Ion 7.2 V 8.8 Ah
Kích thước	429 x 328 x 236 mm
Khối lượng	ca. 6.5 kg
Nhiệt độ vận hành	-10...+40°C
Nhiệt độ lưu trữ	-20...+60°C
Độ ẩm hoạt động	20...90%
Nhiệt độ tham chiếu	23 $\pm$ 2°C
Độ ẩm tham chiếu	40%...60%

## Bộ nhớ và giao tiếp

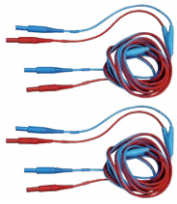
Bộ nhớ dữ liệu	990 kết quả đo
	USB, Wi-Fi

## Thông tin khác

Tiêu chuẩn chất lượng - Phát triển, thiết kế và sản xuất	ISO 9001
Sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn về EMC (Tương thích điện từ trong môi trường công nghiệp) Theo	EN 61326-1 EN 61326-2-2



## Phụ kiện tiêu chuẩn



**Bộ dây đo 3 m  
(10 / 25 A)**

U1 / I1  
WAPRZ003DZBBU111

U2 / I2  
WAPRZ003DZBBU212



**Dây đo 1.2 m  
(Giắc chuối)  
Đen / vàng**

WAPRZ1X2BLBB  
WAPRZ1X2YEBB



**Que đo 1 kV (ổ  
cắm chuối) đen /  
vàng**

WASONBLOGB1  
WASONYEGB1



**2x Kẹp Kelvin, 1  
kV, 25 A**

WAKROKELK06



**4x Kẹp cá sấu 1  
kV 32 A đen**

WAKROBL30K03



**2x Đầu đo  
dòng cao, 1 kV  
(Ổ cắm chuối  
)**

WASONSPGB1



**Dây nguồn 230  
V với ổ cắm IEC  
C7 plug**

WAPRZLAD230



**Adapter Nguồn**

Z19 WAZASZ19



**Cáp USB**

WAPRZUSB



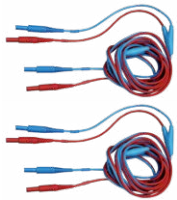
**Túi đựng L14**

WAFUTL14



**Giấy chứng nhận  
hiệu chuẩn nhà  
máy**

## Phụ kiện tùy chọn



**Bộ dây đo 6 m  
(10 / 25 A)**

U1 / I1  
WAPRZ006DZBBU111

U2 / I2  
WAPRZ006DZBBU212



**Dây đo  
5 / 10 / 20 m  
(Giắc chuối)  
Vàng**

WAPRZ005YEBB  
WAPRZ010YEBB  
WAPRZ020YEBB



**Túi đựng L4**

WAFUTL4



**Giấy chứng nhận hiệu  
chuẩn của phòng thí  
nghiệm độc lập**

