



#### Akcesoria standardowe MPI-540-PV

adapter PVM-1	WAADAPVM1
adapter MC4-gniazda bananowe (komplet)	WAADAMC4
przewód Uni-Schuko z wyzwalaniem pomiaru (CAT III 300 V)	WAADAWS03
przewód 1,2 m (wtyki bananowe) żółty / czerwony / niebieski / czarny	WAPRZ1X2YEBB / WAPRZ1X2REBB / WAPRZ1X2BUBB / WAPRZ1X2BLBB
przewód pomiarowy na szpuli do pomiaru uziemień niebieski 15 m / czerwony 30 m	WAPRZ015BUBBSZ / WAPRZ030REBBSZ
3x cęgi elastyczne F-3 A (Ø 120 mm)	WACEGF3AOKR
krokodylek 1 kV 20 A żółty / czerwony / niebieski / czarny	WAKROYE20K02 / WAKRORE20K02 / WAKROBU20K02 / WAKROBL20K01
sonda ostrzowa z gniazdem bananowym żółta / czerwona / niebieska	WASONYE0GB1 / WASONRE0GB1 / WASONBU0GB1
2x sonda 30 cm do wbijania w grunt	WASONG30
4x adapter do złączy szynowej z gwintem M4/M6	WAADAM4M6
cegi pomiarowe C-PV	WACEGCPVOKR
adapter do cęgów C-PV	WAADACPV
zasilacz do mierników (typ Z7)	WAZASZ7
przewód do zasilania 230 V (wtyk IEC C7)	WAPRZLAD230
pojemnik z akumulatorem Li-Ion 11,1 V 3,4 Ah	WAAKU15
przewód interfejsu USB	WAPRZUSB
karta microSD 4GB	
szelki do miernika (typ L-2)	WAPOZSZEKPL
futurał M13 / L2	WAFUTM13 / WAFUTL2
instrukcja obsługi	

#### Akcesoria opcjonalne MPI-540-PV

adapter EVSE-01 do testów stacji ładowania pojazdów elektrycznych	WAADVESE01
przewód do pomiaru pętli zwarcia zakończony wtykami bananowymi 5 m / 10 m / 20 m	WAPRZ005REBB / WAPRZ010REBB / WAPRZ020REBB
adapter WS-04 (wtyk kątowny UNI-Schuko)	WAADAWS04
adapter do gniazd trójfazowych 16 A / 32 A / 63 A	WAADAAGT16P / WAADAAGT16C WAADAAGT32P / WAADAAGT32C WAADAAGT63P
adapter gniazd przemysłowych 16 A / 32 A	WAADAAGT16T / WAADAAGT32T
przewód pomiarowy na szpuli do pomiaru uziemień 25 m / 50 m	WAPRZ025BUBBSZ / WAPRZ050YEBBSZ
adapter AutoISO-1000C do automatycznego pomiaru rezystancji izolacji przewodów wielożyłowych	WAADAISO100C
sonda luksomierza LP-1 / LP-10B z wtykiem WS06 komplet	WAADALP1KPL / WAADALP10BKPL
cegi pomiarowe C-4A (Ø 52 mm) / C-5A (Ø 39 mm) / C-6A (Ø 20 mm) / C-7A (Ø 24 mm)	WACEGC4AOKR / WACEGC5AOKR / WACEGC6AOKR / WACEGC7AOKR
cegi elastyczne F-1A (Ø 360 mm) / F-2A (Ø 235 mm)	WACEGF1AOKR / WACEGF2AOKR
cegi nadawcze N-1 (Ø 52 mm zawierają przewód dwużyłowy)	WACEGN1BB
twarda walizka na cęgi	WAWALL2

Adapter do testów stacji ładowania pojazdów elektrycznych

## EVSE-01

indeks: WAADAEVSE01

CAT II  
300 V

IP40



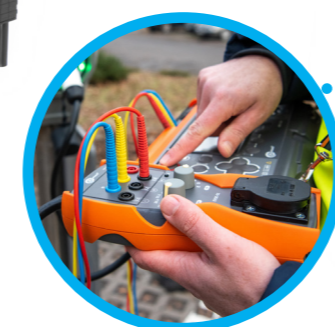
#### Złącze typu 2

Pomiar jedno- i trójfazowych ładowarek napięcia przemiennego AC z gniazdem oraz przewodem ładującym zamocowanym na stałe



#### Złącze komunikacyjne

Współpraca z Sonel MPI-540



#### Pokręta ustawień

Szybka i prosta symulacja stanu podłączonego obiektu



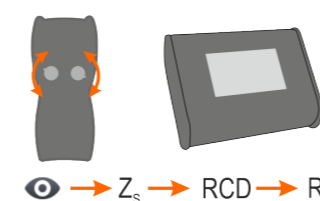
#### Współpracuje z przyrządami\*



\* zakres pomiarów zależy od możliwości i parametrów technicznych danego modelu.

#### Akcesoria standardowe EVSE-01

futurał	WAFUTM6
instrukcja obsługi	



#### Możliwości

Adapter pozwala na wykonanie **kompleksowych pomiarów stacji ładowania pojazdów elektrycznych** - szybko i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Symulując kabel ładujący (linia proximity pilot - PP) i status podłączenia pojazdu (linia control pilot - CP), wprowadzi stację w różne stany pracy. Umożliwi w ten sposób  **pomiary z zakresu ochrony przeciwporażeniowej**: impedancję pętli zwarcia  $Z_s$ , rezystancję izolacji  $R_{ISO}$  i sprawdzenie parametrów wyłączników różnicowoprądowych RCD.

Dla ułatwienia diagnostyki, na jedno z gniazd EVSE-01 wyprowadzony jest również  **sygnał modulacji szerokości impulsu (PWM)**.

#### Zastosowanie

Adapter EVSE-01 umożliwi przeprowadzenie pomiarów stacji ładowania pojazdów elektrycznych AC ze **złączem typu 2** z gniazdem oraz przewodem ładującym zamocowanym na stałe. Dostępne są testy stacji 1-fazowych i 3-fazowych - zarówno tych z wentylacją, jak i bez.



Mierzymy globalnie

# MPI-540-PV

Więcej niż miernik wielofunkcyjny

# + EVSE-01

Adapter do testów stacji ładowania pojazdów elektrycznych



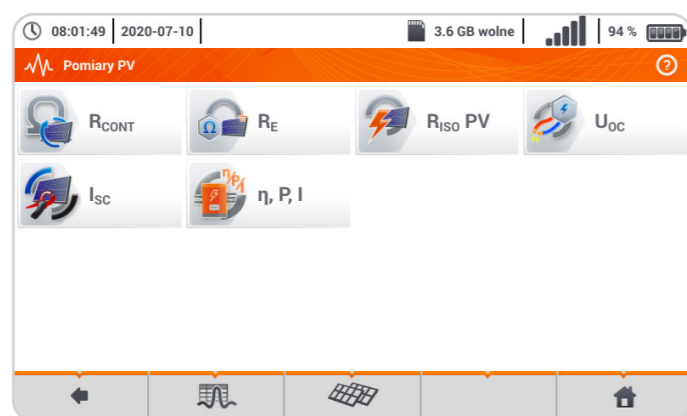
## Wielozadaniowy, dokładny, pewny

Miernik charakteryzuje się **ponadprzeciętnymi możliwościami** w dziedzinie funkcjonalności. Łączy w sobie możliwości pomiarowe kilku urządzeń, zapewniając przy tym równie dobrą dokładność.

### Pomiar parametrów instalacji fotowoltaicznych

Przyrządem MPI-540-PV można wykonać pomiary instalacji fotowoltaicznych zgodnie z normą PN-EN 62446:

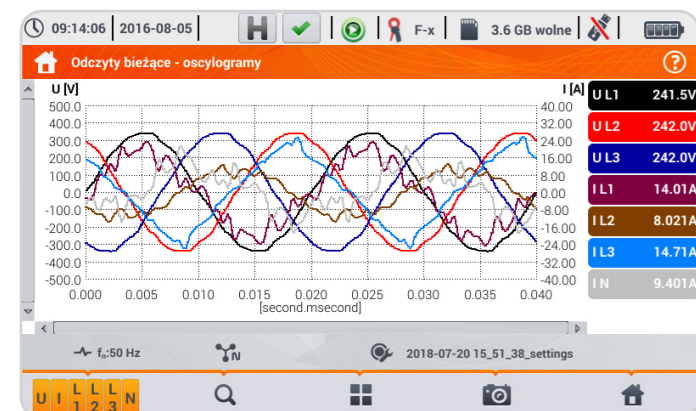
- ciągłość połączeń ochronnych,
- rezystancja uziemienia,
- rezystancja izolacji po stronie DC,
- napięcie otwartego obwodu  $U_{OC}$ ,
- prąd zwarcia  $I_{SC}$ ,
- prądy pracy i moce po stronie DC i AC,
- sprawność inwertera.



### Trójfazowy rejestrator parametrów zasilania – podstawowa diagnostyka jakości zasilania

Przyrząd może rejestrować parametry jakości energii elektrycznej 50/60 Hz w klasie S normy EN 61000-4-30:

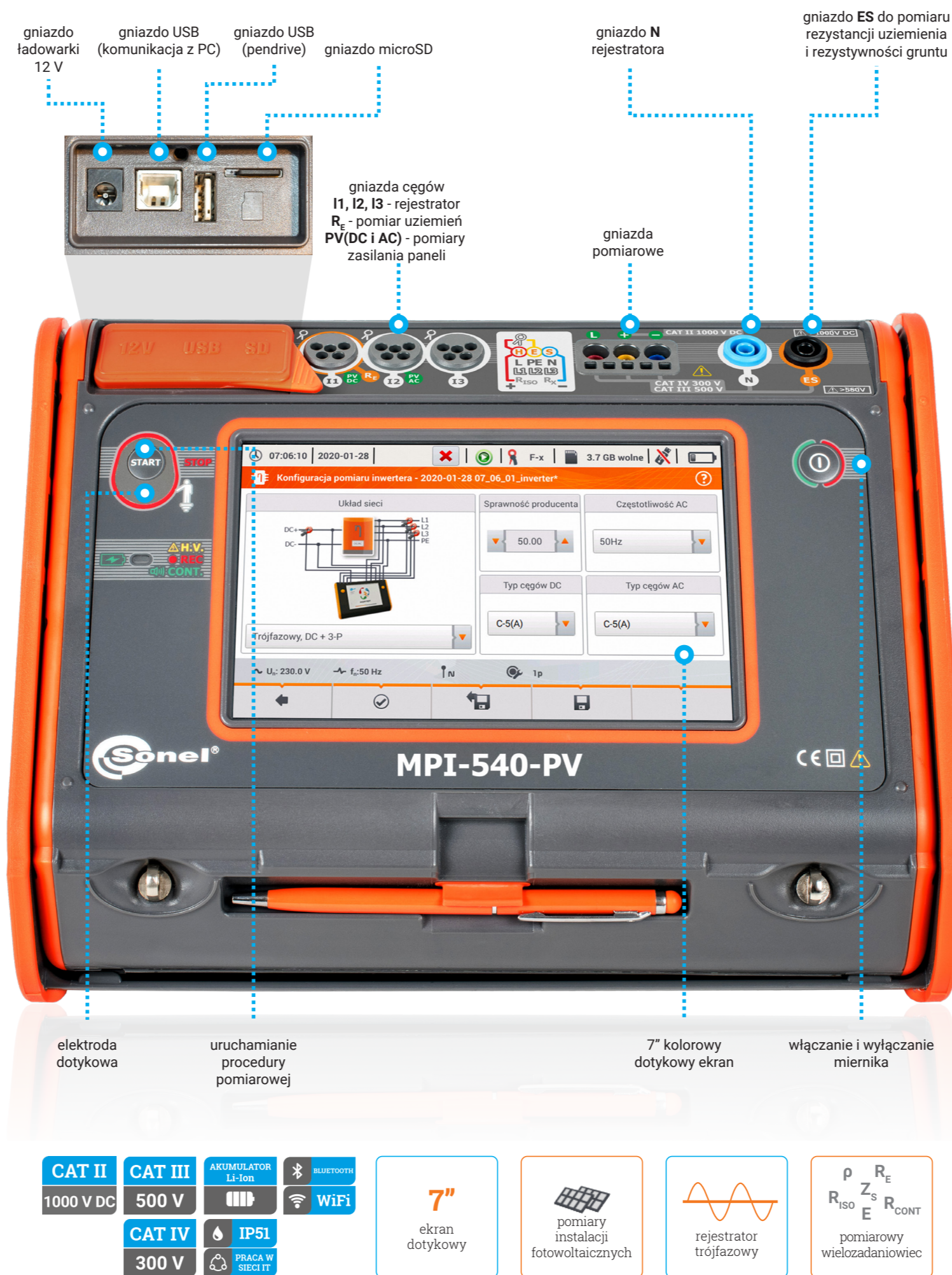
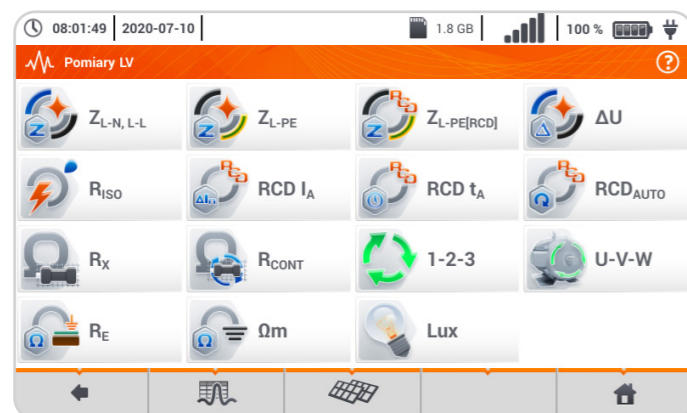
- napięcia L1, L2, L3 – wartości średnie
- w zakresie do 500 V,
- prądy L1, L2, L3 – wartości średnie, pomiar prądu w zakresie do 3 kA (w zależności od użytych cęgów prądowych),
- częstotliwość w zakresie 40 Hz – 70 Hz,
- moc czynna (P), bierna (Q), pozorna (S),
- współczynnik mocy (PF),  $\cos\phi$ ,
- harmoniczne (do 40-tej w napięciu i prądzie),
- współczynnik zniekształceń harmonicznych THD dla prądu i napięcia.



### Pomiar parametrów ochrony przeciwporażeniowej

Przyrządem można wykonać wszystkie pomiary odbiorcze instalacji elektrycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- impedancja pętli zwarcia (również w obwodach z wyłącznikami RCD),
- parametry wyłączników RCD,
- rezystancja izolacji,
- rezystancja uziemienia (4 metody pomiarowe + pomiar rezystywności gruntu),
- ciągłość połączeń ochronnych i wyrównawczych,
- natężenie oświetlenia,
- test kolejności faz,
- test kierunku obrotów silnika.



**CAT II** 1000 V DC  
**CAT III** 500 V  
**CAT IV** 300 V  
**AKUMULATOR** Li-Ion  
**BLUETOOTH**  
**WiFi**  
**IP51**  
**PRACA W SIECI IT**

**7"** ekran dotykowy  
 pomiary instalacji fotowoltaicznych  
 rejestrator trójfazowy  
 $\rho$   $R_E$   
 $R_{ISO}$   $Z_S$   $R_{CONT}$   
 pomiarowy wielozadaniowiec



### Fotowoltaika pod nadzorem

MPI-540-PV to niezwykle uniwersalny miernik, przeznaczony w szczególności do testów instalacji fotowoltaicznych. Przyrządem wykonamy komplet badań po stronie DC i AC – zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 62446. Mierząc parametry związane z instalacją fotowoltaiczną, przyrząd automatycznie przeliczy je do warunków odniesienia STC (Standard Test Conditions). Pomiary napięć, prądów oraz mocy po stronie AC i DC inwertera pozwolą zweryfikować jego sprawność. Zapis wyników w pamięci miernika umożliwi wykonanie raportu z przeprowadzonych badań w programie Sonel Pomiary Elektryczne.

### Współpraca z adapterem EVSE-01 - badanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych

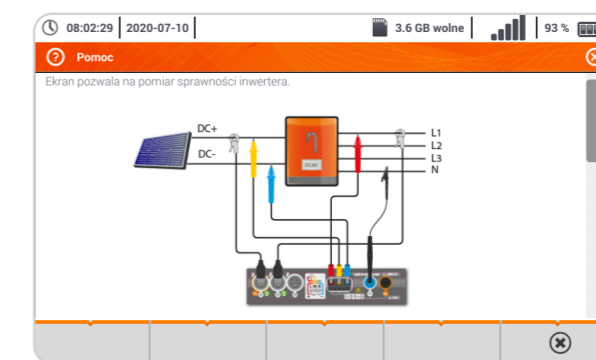
Za pomocą przyrządu MPI-540-PV oraz adaptera EVSE-01 przeprowadzimy badanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych wyposażonych w złącze typu 2. Predefiniowane autotesty zaszyte w mierniku pozwalają na wykonanie pełnego zakresu pomiarów w jednej sekwencji i ocenę uzyskanego wyniku. Adapter umożliwia zasymulowanie obciążeń prądowych kabli ładowania (PP) i stanów ładowania pojazdu (CP).



### Zastosowanie - jeden przyrząd zamiast kilku

Wbudowany rejestrator trójfazowy pozwala na obserwację bieżącego stanu sieci i rejestrację jej parametrów, takich jak napięcie, prąd, moce, harmoniczne, THD. Miernik umożliwia odczyt wybranych wielkości oraz wywołanie na ekranie ich prezentacji graficznej w czasie rzeczywistym. Parametry mierzone są niezależnie od rejestracji zapisywanej na kartę pamięci. Przyrząd potrafi zaprezentować:

- wykresy przebiegów napięcia i prądu (oscyloskop),
- wykresy napięcia i prądu w czasie,
- wykres wskazowy,
- pomiary wielu parametrów w formie tabelarycznej,
- wykres harmonicznych w prądzie i napięciu.



### Wbudowany system pomocy - szybsze przygotowywanie pomiarów

W urządzeniu znajdują się wbudowane ekrany pomocy ze schematami pomiarowymi. Dzięki temu łatwo i szybko można sprawdzić w jaki sposób połączyć dany układ w zależności od rodzaju wykonywanego pomiaru.

### Komunikacja i oprogramowanie - analiza i raport z otrzymanych wyników

Atutem przyrządu jest mnogość interfejsów komunikacyjnych oraz współpraca z oprogramowaniem zewnętrznym. Poprzez port USB, wymiowaną kartę pamięci SD lub za pomocą komunikacji bezprzewodowej (Bluetooth, Wi-Fi) można przenieść dane pomiarowe do komputera.



W celu wygenerowania raportu z badań z zakresu ochrony przeciwporażeniowej należy posłużyć się programem Sonel Pomiary Elektryczne. Zapis pobranych zasobów do najprostszycy formatów oraz wydruk zapewnia Sonel Reader. Do odczytu i analizy danych z rejestratora służy specjalistyczny program Sonel Analiza.