

S1-568, S1-1068, S1-1568

Mierniki rezystancji izolacji



- Zakres pomiaru rezystancji do 35 TΩ
- Odporność na zakłócenia 8 mA plus 4 filtry
- Kategoria przepięciowa CATIV 1000 V do 4000 m
- Akumulator Li-ion, szybkie ładowanie, spełnia wymagania normy IEC62133
- Możliwość zasilania z sieci elektrycznej przy rozładowanym akumulatorze
- Podwójna, wytrzymała obudowa

OPIS

Nowa seria S1 mierników rezystancji izolacji firmy Megger obejmuje 3 modele urządzeń: S1-568, S1-1068 i S1-1568, z maksymalnym napięciem probierczym odpowiednio 5 kV, 10 kV i 15 kV. Są to instrumenty pomiarowe z najwyższej półki adresowane przede wszystkim do przedsiębiorstw elektroenergetycznych i usługowych zajmujących się wytwarzaniem, przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej. Najwyższej klasy parametry prądu ładowania i wyjątkowa odporność na zakłócenia wsparta dodatkową filtracją stawiają testery serii S1 w rzędzie najbardziej zaawansowanych technicznie mierników rezystancji izolacji.

W konstrukcji mierników serii S1 wiele uwagi poświęcono cechom zwiększającym wydajność pomiarów. Urządzenia wyposażone są w szybko ładowane akumulatory litowo jonowe a po rozładowaniu akumulatora mierniki można zasilac z sieci elektrycznej. Intuicyjny interfejs użytkownika znakomicie ułatwia obsługę przyrządów skracając maksymalnie czas potrzebny na opanowanie zasad użytkowania i metod pomiaru. Mierniki są obsługiwane za pośrednictwem dwóch czytelnie opisanych przełączników obrotowych i kilku przycisków funkcyjnych a wyniki wielu mierzonych parametrów prezentowane są jednocześnie na dużym podświetlanym ekranie ciekłokrystalicznym. Wewnątrz pokrywy miernika umieszczono skróconą graficzną instrukcję obsługi.

Bezpieczeństwo obsługi jest integralną cechą wszystkich modeli mierników serii S1. Modele 5 kV i 10 kV posiadają kategorię pomiarową CAT IV 600 V do 3000 m a model 15 kV kategorię CAT IV 1000 V do wysokości 4000 m. Producenci sprzętu elektrycznego i placówki serwisowe doceniają możliwość zdalnego sterowania pozwalającą na zautomatyzowanie pomiarów rezystancji na liniach produkcyjnych. Również technicy wykonujący pomiary w rozdzielniach z zadowoleniem przyjmą możliwość przeprowadzenia badań z bezpiecznej odległości.

Mierniki rezystancji izolacji serii S1 posiadają podwójną konstrukcję obudowy. Zadaniem zewnętrznej obudowy jest ochrona przyrządu przed uderzeniami i upadkami, wewnętrzna obudowa pełni rolę zapory ogniotrwałej. Wysoka klasa szczelności obudowy zapobiega przedostawaniu się wilgoci i pyłu do wnętrza instrumentu podczas transportu i składowania przyrządu. Przewody pomiarowe można przechowywać w saszetce przypinanej na zatrzaski wewnątrz pokrywy instrumentu. Pokrywę można odłączyć od miernika podczas pomiaru ułatwiając tym samym dostęp do zacisków pomiarowych.

W trybie pomiaru rezystancji izolacji dostępnych jest pięć stałych zakresów napięcia probierczego i dodatkowo jeden definiowany przez użytkownika. Wstępnie definiowane testy diagnostyczne uwzględniają pomiar wskaźnika polaryzacji (PI), współczynnika absorpcji dielektrycznej (DAR), wskaźnika depolaryzacji dielektryka (DD), pomiary napięciem narastającym schodkowo (SV) i pomiar napięciem liniowo narastającym (test rampy).

Wyniki pomiarów zapisywane są w pamięci wraz z oznaczeniem daty i godziny wykonania testu. Zapisane w pamięci pomiary można wyświetlić w dowolnej chwili na ekranie przyrządu a także przesłać za pośrednictwem w pełni izolowanego złącza USB albo interfejsu Bluetooth® do specjalistycznego oprogramowania Power DB w wersji Pro, Advanced lub Lite uruchomionego w komputerze.

Przewody pomiarowe wyposażone są w chwytaki w podwójnej izolacji: średnie o wartości znamionowej 3kV będącej odpowiednikiem pojedynczej izolacji 6kV albo duże 5 kV odpowiadające pojedynczej izolacji 10 kV.

ZASTOSOWANIA

Pomiar rezystancji izolacji (IR) jest pomiarem ilościowym służącym do oceny stanu elektrycznych układów izolacyjnych. Obszar zastosowań obejmuje badania izolacji kabli, transformatorów, silników, generatorów, wyłączników elektroenergetycznych i przepustów. Najczęściej wykonywanym pomiarem jest jednodominutowy pomiar rezystancji oraz pomiar dziesięciominutowy w celu uzyskania współczynnika polaryzacji (PI), który obliczany z ilorazu wartości R_{10min} / R_{1min} i jest niezależny od temperatury.

CECHY I MOŻLIWOŚCI SPRZĘTU

- Pomiar rezystancji: 15 TΩ – 5kV, 35 TΩ – 10 kV i 35 TΩ – 15 kV
- Duży prąd wyjściowy: prąd zwarcia 6 mA
- Duża odporność na zakłócenia: 8 mA
- Cztery filtry uśredniające: 10s, 30s, 100s, 200
- Akumulator litowo-jonowy ładowany przez 2 godziny; wystarcza na 6 godzin pracy w cyklu ciągłym przy obciążeniu 100 MΩ (S1–568), spełnia wymagania normy IEC 62133
- CAT IV 600 V do 3000 m (S1–568 i S1–1068)
- CAT IV 1000 V do 4000 m (S1 – 1568)
- Zdalne sterowanie przez kabel USB
- Pobieranie danych z pamięci przez złącze USB albo Bluetooth®
- Testy diagnostyczne IR, DAR, PI, DD, SV i test rampy
- Duży wyświetlacz LCD z podświetleniem
- Funkcja woltomierza (30 V do 660 V) AC i DC
- Rozbudowana pamięć, wywoływanie pomiarów z pamięci na ekran, zegar czasu rzeczywistego do oznaczania pomiarów w pamięci
- Oprogramowanie komputerowe PowerDB Lite do zarządzania wynikami pomiarów
- Opcja zapisu temperatury i wilgotności z wynikami pomiarów (parametry mierzone niezależnie)

DANE TECHNICZNE

Sieciowe napięcie zasilania

S1–568, S1–1068	90 – 264 Vrms, 50/60 Hz, 100A
S1–1568	90 – 264 Vrms, 50/60 Hz, 200A

Akumulator

11,1 V, 5,2 Ah, litowo-jonowy, spełnia wymagania normy IEC 62133-2003 (S1–1568 wyposażony jest w dwa akumulatory)

Czas pracy z zasilaniem akumulatorowym

S1–568	Typowo 6 godzin pracy w cyklu ciągłym przy 5 kV z obciążeniem 100 MΩ
S1–1068	Typowo 4,5 godzin pracy w cyklu ciągłym przy 10kV z obciążeniem 100 MΩ
S1–1568	Typowo 4,5 godzin pracy w cyklu ciągłym przy 15kV z obciążeniem 100 MΩ

Czas ładowania akumulatora

2,5 godziny ze stanu głębokiego rozładowania, 2 godziny ze stanu przeciętnego rozładowania

Szybkie ładowanie 30 minutowe

Umożliwia 1 godzinę pracy w cyklu ciągłym z napięciem 5 kV na obciążeniu 100 MΩ

Napięcia pomiarowe

250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V, 10 000 V, 15 000 V i definiowane przez użytkownika (V_Ω)

Napięcie pomiarowe definiowane przez użytkownika

40 V do 1 kV z krokiem 10 V
1 kV do 5 kV z krokiem 25 V
5 kV do 15 kV z krokiem 25 V
5 kV do 10 kV z krokiem 25 V

Dokładność napięcia probierczego

+4%, –0%, ±10V znamionowego napięcia pomiaru przy obciążeniu 1GΩ (0°C do +30 °C)

Zakres rezystancji

10 kΩ do 15 TΩ (miernik 5 kV)
10 kΩ do 35 TΩ (miernik 10 kV)
10 kΩ do 35 TΩ (miernik 15 kV)

Dokładność pomiaru

	5 000 V	2500 V	1 000 V	500 V	250 V
±5% do	1 TΩ	500 GΩ	200 GΩ	100 GΩ	50 GΩ
±20% do	10 TΩ	5 TΩ	2 TΩ	1 TΩ	500 GΩ

S1-1068	10 000 V	5 000 V	2 500 V	1 000 V	500 V
±5% do	2 TΩ	1 TΩ	500 GΩ	200 GΩ	100 GΩ
±20% do	20 TΩ	10 TΩ	5 TΩ	2 TΩ	1 TΩ
S1-1568	15 000 V	10 000 V	5 000 V	2 500 V	1 000 V
±5% do	3 TΩ	2 TΩ	1 TΩ	500 GΩ	200 GΩ
±20% do	20 TΩ	10 TΩ	5 TΩ	2 TΩ	1 TΩ
Zacisk ekranujący GUARD	maksymalny dodatkowy błąd rezystancji 1% przy ekranowaniu ścieżki upływu 250 kΩ podczas pomiaru obciążenia 100 MΩ				
Zakres skali analogowej	100 kΩ do 10 TΩ				
Zakres skali cyfrowej	10 kΩ do 35 TΩ				
Prąd zwarcia/ladowania pojemności obc.	6 mA				
Alarm niskiej rezystancji	100 kΩ do 10 GΩ				
Ładowanie pojemności:					
Przy zasilaniu z akumulatora	<2,5s/μF do 5 kV, <5s/μF do 10 kV, <6,3s do 15kV				
Przy zasilaniu z sieci	<1,5s/μF do 5 kV, <2,7s/μF do 10 kV, <4s/μF do 15 kV				
Rozładowanie pojemności	<120 ms/μF dla rozładowania od 5 kV do 50 V <250 ms/μF dla rozładowania od 10 kV do 50V <3500 ms/μF dla rozładowania od 15 kV do 50 V				
Zakres pomiaru pojemności (przy napięcia pomiaru powyżej 500V)	S1-568: 10 nF do 25 μF S1-1068: 10 nF do 25 μF S1-1568: 10 nF do 50 μF				
Dokładność pomiaru pojemności	±10% ±5 nF w zakresie od 10 nF do 10 μF				
Zakres pomiaru prądu	0,01 nA do 6 mA				
Dokładność pomiaru prądu	±5% ± 0,2 nA dla wszystkich napięć (23°C)				
Odporność na zakłócenia	S1-568: 8 mA od 1200 V do 2500 V S1-1068: 8 mA od 2560 V do 10 kV S1-1568: 8 mA od 2800 V do 15 kV				
Filtracja programowa	4 ustawienia filtrów uśredniających: 10s, 30s, 100s, 200 s				
Zakres pomiarowy woltomierza	30 V do 660 V AC lub DC, 45 Hz – 65 Hz				
Dokładność woltomierza	±3% ±3V				
Zakres licznika czasu	99 minut 59 sekund, minimalne ustawienie: 15 sekund				
Pojemność pamięci	11 godzin rejestracji z interwałem 5 sekund,				
Rodzaje pomiarów (tryby pracy)	IR, IR(t), DAR, PI, SV, DD, pomiar napięciem płynnie narastającym (test rampy)				
Interfejsy komunikacyjne	USB typ B, Bluetooth® Klasa 2				
Transmisja w czasie rzeczywistym	1 odczyt na sekundę (rezystancja, prąd i napięcie) przez USB albo Bluetooth®				
Zdalne sterowanie	Zdalne sterowanie tylko przez złącze USB (konieczne podłączenie sygnalizatora zdalnego sterowania do specjalnego gniazda miernika)				

PARAMETRY ŚRODOWISKOWE I BEZPIECZEŃSTWO

Wysokość n.p.m	S1-568 i S1-1068: 3000 m S1-1568: 4000 m
Zakres temperatur roboczych	-20°C do +50°C
Zakres temperatur składowania	-25°C do +65°C
Wilgotność względna	90% bez kondensacji przy 40°C
Klasa szczelności	IP65 (z zamkniętą pokrywą), IP40 (z otwartą pokrywą)
Bezpieczeństwo	Spełnia wymagania normy IEC 61010-1: CAT IV 600 V do 3000 m (mierniki 5 kV i 10 kV) CAT IV 1000 V do 4000 m (miernik 15 kV)
Kompatybilność elektromagnetyczna	Spełnia wymagania normy IEC61326-1
Wymiary fizyczne	285 mm x 181 mm x 315 mm (mierniki 5 kV i 10 kV) 305 mm x 194 mm x 360 mm (miernik 15 kV)
Masa	4,5 kg (mierniki 5 kV i 10 kV), 6,5 kg (miernik 15 kV)

INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCEGO

Opis	Nr kat.	Opis	Nr kat.
S1-568-UK	1003-017	Zestawy ekranowanych przewodów WN dla modeli S1-568 i S1-1068	
S1-568-EU	1003-018	Zestaw 5 kV ekranowanych przewodów pomiarowych 3m, z chwytakami bez izol.	6220-835
S1-568-US	1003-019	Zestaw 5 kV ekranowanych przewodów pomiarowych 15m, z chwytakami bez izol.	6311-080
S1-568-AU	1003-020	Zestaw 10 kV ekranowanych przewodów pomiarowych 3m, z chwytakami bez izol	6220-834
S1-1068-UK	1003-008	Zestaw 10 kV ekranowanych przewodów pomiarowych 10m, z chwytakami bez izol	6220-861
S1-1068-EU	1003-009	Zestaw 10 kV ekranowanych przewodów pomiarowych 15m, z chwytakami bez izol	6220-833
S1-1068-US	1003-010	Akcesoria dodatkowe – zestawy przewodów pomiarowych 1 kV dla modeli S1-568 i S1-1068	
S1-1068-AU	1003-011	Zestaw przewodów chronionych bezpiecznikami zakończonych sondami ostrzowymi i chwytakami	1002-913
S1-1568-UK	1002-892	Zestaw testowy do obwodów sterowniczych	6220-822
S1-1568-EU	1002-893	Akcesoria dodatkowe – zestawy przewodów pomiarowych 1 kV dla modelu S1-1568	
S1-1568-US	1002-894	Zestaw 2 x1,25m zakończony sondami ostrzowymi i chwytakami	1005-265
S1-1568-AU	1002-895	Zestaw testowy do obwodów sterowniczych (2 x 3m)	1005-264
Akcesoria na wyposażeniu (wszystkie modele)		Przewody pomiarowe WN, tylko dla modelu S1-1568	
Karta informacyjna BHP		3x5m z dużymi chwytakami w izolacji	1005-259
Płyta CD z instrukcją obsługi i oprogramowaniem Power DB Lite		3x10m z dużymi chwytakami w izolacji	1005-260
Kabel zasilania z sieci elektrycznej		3x15m z dużymi chwytakami w izolacji	1005-261
Ekranowany kabel USB z filtrami EMC		3x3m ze średnimi chwytakami w izolacji	1005-262
Sygnalizator świetlny zdalnej obsługi miernika		3x10m ze średnimi chwytakami w izolacji	1005-263
Akcesoria na wyposażeniu (konkretne modele)		Zestawy ekranowanych przewodów WN dla modelu S1-1568	
Przewody pomiarowe z chwytakami średnimi (S1-568 i S1-1068), 3x3m	1002-531	3m, 15 kV z dużymi izolowanymi chwytakami, dostarczane w pokrowcu	1005-266
Przewody pomiarowe z chwytakami dużymi (tylko S1-1068), 3x3m	1002-534	10m, 15 kV z dużymi izolowanymi chwytakami, dostarczane w pokrowcu	1005-267
Zestaw przewodów pomiarowych 3x3m: dla modelu S1-1568 z izolowanymi dużymi chwytakami 15 kV	1002-949	15m, 15 kV z dużymi izolowanymi chwytakami, dostarczane w pokrowcu	1005-268
Akcesoria dodatkowe – przewody pomiarowe WN, tylko dla modeli S1-568 i S1-1068		20m, 15 kV z dużymi izolowanymi chwytakami, dostarczane w pokrowcu	1005-269
Zestaw przewodów pomiarowych z chwytakami średnimi, 3x3m	1002-531	Inne	
Zestaw przewodów pomiarowych z chwytakami dużymi 3x3m	1002-534	CB101, skrzynka kalibracyjna 5 kV	6311-077
Zestaw przewodów pomiarowych 3x3m z kompaktowymi chwytakami bez izolacji	8101-181	Świadectwo kalibracji producenta – CB101	1000-113
Zestaw przewodów pomiarowych 3x5m z kompaktowymi chwytakami bez izolacji	8101-182	Świadectwo kalibracji UKAS CB101	1000-047
Zestaw przewodów pomiarowych 3x15m z kompaktowymi chwytakami bez izolacji	8101-183		
3x5m ze średnimi chwytakami w izolacji	1002-641		
3x8m ze średnimi chwytakami w izolacji	1002-642		
3x10m ze średnimi chwytakami w izolacji	1002-643		
3x15m ze średnimi chwytakami w izolacji	1002-644		
3x5m ze dużymi chwytakami w izolacji	1002-645		
3x8m ze dużymi chwytakami w izolacji	1002-646		
3x10m ze dużymi chwytakami w izolacji	1002-647		
3x15m ze dużymi chwytakami w izolacji	1002-648		

Polska
Megger Sp. z o.o.
ul. Słoneczna 42 A
05-500 Stara Iwiczna
T: +48 22 715 83 33
F: +48 22 715 83 32
info.pl@megger.com

Wielka Brytania
Archcliffe Road, Dover
CT17 9EN England
T: +44 (0) 1304 502 101
F: +44 (0) 1304 207 342
UKsales@megger.com

USA
4271 Bronze Way
Dallas TX 75237-1019 USA
T 800 723 2861 (tylko USA)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399
USsales@megger.com

ISO
ISO 9001:2008
Cert. nr 09290
www.megger.com

Megger jest zastrzeżonym
znakami towarowymi