

DANE TECHNICZNE

# Multimetr termiczny Fluke 279 FC



## Znajdź. Napraw. Zatwierdź. Zgłoś.

Model 279 FC to bogaty w funkcje multimetr cyfrowy ze zintegrowaną funkcją obrazowania termicznego, skonstruowany z myślą o zwiększeniu produktywności i pewności użytkownika. Termograficzny multimetr cyfrowy pomaga w wyszukiwaniu i naprawianiu wielu usterek elektrycznych, weryfikowaniu ich usunięcia oraz tworzeniu raportów, dzięki czemu użytkownik zyskuje pewność, że problemy zostały wyeliminowane.

## Natychmiastowa lokalizacja usterek

Multimetry termiczne to podstawowe przyrządy do rozwiązywania problemów z urządzeniami elektrycznymi. Umożliwiają one sprawdzanie gorących miejsc w urządzeniach wysokonapięciowych i transformatorach oraz wykrywanie nagrzewania się bezpieczników, przewodów, izolatorów, złączy, złączek i przełączników. Skanowanie za pomocą kamery termowizyjnej multimetru 279 FC pozwala szybko i z bezpiecznej odległości wykryć wiele problemów w instalacjach elektrycznych. Łącząc dwa przyrządy w jednym, multimetr termiczny zmniejsza obciążenie i zwiększa produktywność.

## Więcej funkcji

Dzięki zgodności z sondą iFlex® (elastyczne cęgi prądowe) można rozszerzyć zakres pomiarowy i docierać do trudnodostępnych, ciasnych miejsc w celu pomiaru prądu (do 2500 A AC). Duży, pełnokolorowy ekran LCD wyświetla łatwiejsze do odczytania i bardziej wyraźne obrazy i wartości. W normalnych warunkach akumulator pozwala pracować przez cały dzień (ponad 10 godzin).

## Przekazywanie wyników

Dzięki wbudowanej łączności Fluke Connect® można bezprzewodowo przesyłać wyniki do smartfona i oszczędzać czas niezbędny na raportowanie i kontrolę wykonanej pracy. Lepsze rozwiązywanie problemów jest możliwe dzięki natychmiastowemu wyświetlaniu trendów i monitorowaniu pomiarów w czasie rzeczywistym na wyświetlaczu smartfona. Twórz i przesyłaj raporty bezpośrednio z terenu za pomocą poczty e-mail.



### KAMERA

Wbudowana kamera termowizyjna

### WYŚWIETLACZ

Pełnokolorowy wyświetlacz LCD zapewnia przejrzyste i wyraźne odczyty

### iFLEX®

Sonda rozszerzająca możliwości pomiarów – pozwala na pomiar prądu przemiennego o natężeniu do 2500 A w ciasnych, trudno dostępnych przestrzeniach

### FLUKE CONNECT

Możliwość bezprzewodowego przesyłania wyników pomiarów do smartfona za pomocą łączności Fluke Connect



## Opis przyrządu

- W pełni funkcjonalny multimetr z wbudowaną kamerą termowizyjną
- 15 funkcji pomiarowych, w tym: napięcie AC z filtrem dolnoprzepustowym, napięcie DC, rezystancja, ciągłość, pojemność, test diod, min./maks., prąd AC (z sondą iFlex), częstotliwość
- Termografia ujawnia wiele problemów elektrycznych szybko i bezpiecznie, eliminując konieczność czasochłonnego testowania i weryfikowania
- Narzędzie „dwa w jednym” zaprojektowano z myślą o zwiększeniu produktywności – nie ma już konieczności wracania do samochodu lub biura po kamerę lub oczekiwania na specjalistę ds. termografii – zrób więcej w krótszym czasie!
- Sonda iFlex rozszerza możliwości pomiarowe – pozwala na pomiar natężenia prądu (do 2500 A, AC) w ciasnych, trudno dostępnych przestrzeniach
- Wytrzymała konstrukcja, odporna na upadek z wysokości 3 m, podwójna izolacja ze wzmocnionym futerałem gumowym zapewniają dodatkową ochronę.
- Możliwość bezprzewodowego zapisywania pomiarów i obrazów na smartfonie znajdującym się w odległości do 6,1 m (bez przeszkód)
- Rozdzielczość obrazu – 80 x 60
- Kolorowy ekran LCD 3,5"/8,89 cm
- Akumulator litowo-jonowy pozwala pracować przez cały dzień (ponad 10 godzin) w normalnych warunkach
- Produkt montowany w Stanach Zjednoczonych
- 3-letnia gwarancja standardowa
- Oszczędzanie energii w akumulatorze dzięki funkcji automatycznego wyłączenia zasilania
- Kategoria pomiarowa CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- Akcesoria opcjonalne: Elastyczna sonda prądowa Fluke i2500-10 lub i2500-18 iFlex\*, ładowarka sieciowa Fluke BC500 i akumulator litowo-jonowy Fluke BP500 o pojemności 3000 mAh

## Parametry techniczne

### Napięcie AC

Zakres <sup>1</sup> /rozdzielczość	600,0 mV / 0,1 mV 6,000 V / 0,001 V 60,00 V / 0,01 V 600,0 V / 0,1 V 1000 V / 1 V	
Dokładność <sup>2, 3, 4, 5</sup>	od 45 Hz do 65 Hz	1,0% + 3
	od 65 Hz do 200 Hz	4,0% + 3
	od 200 Hz do 500 Hz	15% + 3

### AC mV

Zakres <sup>1</sup> /rozdzielczość	600,0 mV / 0,1 mV	
Dokładność <sup>2, 3, 4</sup>	od 45 do 500 Hz	1,0% + 3

<sup>1</sup>Wszystkie zakresy napięcia prądu przemiennego są określane od 1% zakresu do 100% zakresu.

<sup>2</sup>Współczynnik szczytu ≤ 3 pełnego zakresu do 500 V, zmniejsza się liniowo do < 1,5 przy 1000 V.

<sup>3</sup>W przypadku przebiegów niesinusoidalnych typowo należy dodać (2% odczytu + 2% pełnej skali) dla współczynnika szczytu wynoszącego maks. 3.

<sup>4</sup>Nie należy przekraczać wartości 10<sup>7</sup> V-Hz.

<sup>5</sup>Stale aktywny filtr dolnoprzepustowy

### Napięcie DC

Zakres/rozdzielczość	6,000 V / 0,001 V 60,00 V / 0,01 V 600,0 V / 0,1 V 1000 V / 1 V	
Dokładność	6 V, 60 V, 600 V	0,09% + 2
	1000 V	0,15% + 2

### DC mV

Zakres/rozdzielczość	600,0 mV / 0,1 mV	
Dokładność –	0,09% + 2	

### Ciągłość obwodu

Zakres/rozdzielczość	600 Ω / 1 Ω	
Dokładność	Miernik wydaje sygnał dźwiękowy przy < 25 Ω, brzęczyk wykrywa przerwy obwodu lub zwarcia trwające 600 μs lub dłużej.	

## Parametry szczegółowe (ciąg dalszy)

### Rezystancja

Zakres/rozdzielczość	600,0 Ω / 0,1 Ω 6,000 kΩ / 0,001 kΩ 60,00 kΩ / 0,01 kΩ 600,0 kΩ / 0,1 kΩ 6,000 MΩ / 0,001 MΩ 50,00 MΩ / 0,01 MΩ	
Dokładność	600 Ω	0,5% + 2
	od 6 kΩ do 600 kΩ	0,5% + 1
	50 MΩ	1,5% + 3

### Test diody

Zakres/rozdzielczość	2,000 V / 0,001 V	
Dokładność	1% + 2	

### Pojemność

Zakres/rozdzielczość	1000 nF / 1 nF 10,00 μF / 0,01 μF 100,0 μF / 0,1 μF 9999 μF <sup>1</sup> / 1 μF	
Dokładność	od 1000 nF do 100 μF	1,2% + 2
	9999 μF	Średnio 10%

<sup>1</sup> W zakresie 9 999 μF dla pomiarów do 1000 μF dokładność pomiaru wynosi 1,2% + 2.

### Prąd AC

Zakres/rozdzielczość	999,9 A / 0,1 A 2500 A / 1 A (z sondą iFlex)	
Dokładność	od 45 do 500 Hz	3,0% + 5

### Częstotliwość

Zakres/rozdzielczość	99,99 Hz / 0,01 Hz 999,9 Hz / 0,1 Hz	
Dokładność	0,1% + 1	

### Charakterystyka sygnału wejściowego

Napięcie AC	Impedancja wejściowa (nominalna)	> 10 MΩ < 100 pF
	Współczynnik tłumienia sygnału współbieżnego (1 kΩ z asymetrią obciążenia)	> 60 dB, DC do 60 Hz
	Ochrona przed przeciążeniem	1100 V RMS
Napięcie DC	Impedancja wejściowa (nominalna)	> 10 MΩ < 100 pF
	Współczynnik tłumienia sygnału współbieżnego (1 kΩ z asymetrią obciążenia)	> 120 dB dla DC, 50 Hz lub 60 Hz
	Tłumienie sygnałów normalnych:	> 60 dB dla 50 Hz lub 60 Hz
	Ochrona przed przeciążeniem	1100 V RMS
AC mV / DC mV	Impedancja wejściowa (nominalna)	> 10 MΩ < 100 pF
	Współczynnik tłumienia sygnału współbieżnego (1 kΩ z asymetrią obciążenia)	> 120 dB dla DC, 50 Hz lub 60 Hz
	Tłumienie sygnałów normalnych:	> 60 dB dla 50 Hz lub 60 Hz
	Ochrona przed przeciążeniem	1100 V RMS
Rezystancja/pojemność	Napięcie testowe obwodu otwartego	< 2,7 V DC
	Pełen zakres napięć do 6 MΩ	< 0,7 V DC
	Pełen zakres napięć 50 MΩ	< 0,9 V DC
	Typowy prąd zwarcia	< 350 mA
	Ochrona przed przeciążeniem	1100 V RMS
Test ciągłości obwodu/diody	Napięcie testowe obwodu otwartego	< 2,7 V DC
	Napięcie dla pełnej skali	2,000 V DC
	Typowy prąd zwarcia	< 1,1 mA

## Parametry szczegółowe (ciąg dalszy)

MIN./MAKS. dokładność zapisu		
Funkcje AC	40 wskazań dla zmian trwających > 900 ms	
Funkcje DC	12 wskazań dla zmian trwających > 350 ms	
Kamera termowizyjna		
Temperatura odczytywana przez kamerę termowizyjną	Zakres	od -10°C do 200°C
	Rozdzielczość pomiaru	0,1°C
	Pomiar temperatury	Tak, w punkcie centralnym
	Dokładność	± 5°C lub ± 5% w temperaturze 25°C (temperatura otoczenia) – zależnie od tego, która wartość jest wyższa; w przypadku temperatury obiektu poniżej 20°C należy dodać 0,05°C na każdy °C
	Emisyjność	stała: 0,95
Charakterystyka obrazu	Rozdzielczość	80 × 60
	Częstotliwość wykonywania obrazów	8 Hz
	Typ detektora	Tlenek wanadu, bez chłodzenia
	Czułość termiczna (NETD)	≤ 200 mK
	Zakres widma podczerwieni	7,5 do 14 μm
	Odległość do punktu	162:1
	Pole widzenia	36° (szerokość) x 27° (wysokość)
	Mechanizm regulacji ostrości	Stała ogniskowa
Wyświetlanie obrazów	Paleta	Metaliczny łuk
	Poziom i zakres	Automatyczny
Rejestrowanie obrazu i pamięć danych	Przechwytywanie obrazów	Podgląd obrazu przed zapisem
	Nośnik pamięci	Pamięć wewnętrzna – maksymalnie 100 obrazów
	Transfer obrazów	Fluke Connect® / SmartView®
	Format plików	is2
	Wymiary wyświetlacza	Przekątna 8,9 cm (3,5 cala)
Ogólne parametry techniczne		
Maksymalne napięcie pomiędzy dowolnym zaciskiem i uziemieniem	1000 V	
Wyświetlacz LCD	Częstotliwość odświeżania	4/s
	V/A/omy	Wskazanie maks. 6000
	Częstotliwość	Wskazanie maks. 10000
	Pojemność	1000 wskazań
Typ akumulatora	Akumulator litowo-jonowy Fluke BP500	
Czas pracy na bateriach	Min. 10 godzin	
Łączność bezprzewodowa (RF)	Pasma ISM 2,4 GHz	
Zasięg łączności bezprzewodowej (RF)	Na otwartej przestrzeni, bez przeszkód	Do 20 m
	Z przeszkodami, karton-gips	Do 6,5 m
	Z przeszkodami, ściana betonowa lub stalowa skrzynka elektryczna	Do 3,5 m
Temperatura	Praca	Od -10 do 50°C
	Przechowywanie	Od -20 °C do 60 °C
Współczynnik temperaturowy	0,1 X (określona dokładność)/°C (< 18°C lub > 28°C)	

**Parametry szczegółowe (ciąg dalszy)**

Wilgotność względna	od 0% do 90% (od 0°C do 35°C) od 0% do 75% (od 35°C do 40°C) od 0% do 45% (od 40°C do 50°C)	
Wysokość	Praca	2000 m
	Przechowywanie	12 000 m
Certyfikaty	CSA, FCC, CE	
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	5,7 cm x 9,4 cm x 21,6 cm	
Masa	0,80 kg	
Gwarancja	3 lata	



**Rysunek 1.** Fluke 279 FC z elastyczną sondą prądową iFlex



**Rysunek 2.** Multimetr termiczny Fluke 279 FC/iFlex TRMS

**Informacje potrzebne przy zamawianiu**

**279 FC TRMS** Multimetr termiczny

Zawartość zestawu: multimetr termiczny 279 FC TRMS, przewody pomiarowe TL75, akumulator litowo-jonowy i ładowarka

**279 FC/iFlex TRMS** Multimetr termiczny

Zawartość zestawu: multimetr termiczny 279 FC TRMS, elastyczna sonda prądowa iFlex 45,72 cm, przewody pomiarowe TL175, akumulator litowo-jonowy i ładowarka, miękki pokrowiec, pasek do podwieszenia

**Opcjonalne akcesoria**

**Fluke i2500-10** Elastyczna sonda prądowa Fluke i2500-10 iFlex®

**Fluke i2500-18** Elastyczna sonda prądowa Fluke i2500-18 iFlex®

**Fluke BC500** Ładowarka sieciowa Fluke BC500

**Fluke BP500** Akumulator litowo-jonowy Fluke BP500 o pojemności 3000 mAh

**Fluke C280** Futerał transportowy

**Fluke.** Keeping your world up and running.®

**Fluke Europe B.V.**  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Web: www.fluke.pl

©2016 Fluke Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Dane mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.  
11/2016 6007039b-pol

Modyfikacja niniejszego dokumentu bez pisemnej zgody Fluke Corporation jest zabroniona.