

DANE TECHNICZNE

Multimetr cyfrowy Fluke 283 FC/PV True-RMS CAT III 1500 V i bezprzewodowe cęgi prądowe do instalacji fotowoltaicznych



WYKONYWANIE POMIARÓW W BEZPIECZNY SPOSÓB

Multimetr cyfrowy 283 FC CAT III 1500 V / CAT IV 1000 V, bezprzewodowe cęgi prądowe a283 FC, silikonowe przewody pomiarowe TL175-HV i przewody pomiarowe Staubli MC4 klasy CAT III 1500 V

BEZPRZEWODOWE CĘGI PRĄDOWE TRUE-RMS

Pomiar prądu AC i DC do 60 A przy użyciu cienkich szczęk, ułatwiających dostęp do skrzynek połączeniowych i stosowanie przyrządu w ciasnych przestrzeniach

WIĘCEJ FUNKCJI, WIĘCEJ ZABEZPIECZEŃ

Napięcie AC/DC, mV AC/DC, VA AC/DC, ciągłość, rezystancja, pojemność, prąd AC/DC, częstotliwość, wizualne i dźwiękowe alerty o bieżącej wartości, konfigurowany przez użytkownika wskaźnik wartości granicznej oraz samokontrola gotowości miernika

Niezrównane bezpieczeństwo i wygoda dla profesjonalistów zajmujących się energią słoneczną

Multimetr cyfrowy CAT III 1500 V/CAT IV 1000 V True-RMS Fluke 283 FC i bezprzewodowe cęgi prądowe a283 FC True-RMS wyznaczają nowe standardy dla techników w środowiskach prądu stałego o napięciu do 1500 V. Niezależnie od tego, czy pracujesz przy układzie fotowoltaicznym (PV) o skali elektroenergetycznej, energii wiatrowej, kolei elektrycznej czy centrum danych, model Fluke 283 FC został zaprojektowany w celu zwiększenia bezpieczeństwa i wydajności przy jednoczesnym zapewnieniu dokładnych, niezawodnych i powtarzalnych wyników.

Model 283 FC/PV jest wyposażony w akcesoria klasy CAT III 1500 V DC, dzięki czemu można bezpiecznie pracować w środowiskach o wyższym napięciu bez uszczerbku dla bezpieczeństwa. Przewody pomiarowe Staubli MC4 umożliwiają szybkie wykonanie niezawodnych i bezpiecznych połączeń z modułami lub łańcuchami modułów w celu sprawdzenia napięcia DC do 1500 V DC. Silikonowe przewody pomiarowe TwistGuard™ TL175-HV klasy CAT III 1500 V/CAT IV 1000 V zapewniają większą elastyczność podczas pomiaru napięcia, w tym w zakresie miliwoltów, rezystancji, ciągłości lub pojemności w falownikach, skrzynkach łączeniowych, układach PV lub poszczególnych modułach PV. Jasny, podświetlany ekran LCD oraz podświetlana klawiatura ułatwiają pracę w warunkach zarówno bezpośredniego, jak i słabego oświetlenia. Dołączony magnetyczny zestaw do zawieszania uwalnia ręce, a specjalnie dostosowany twardy futerał chroni inwestycję podczas transportu.

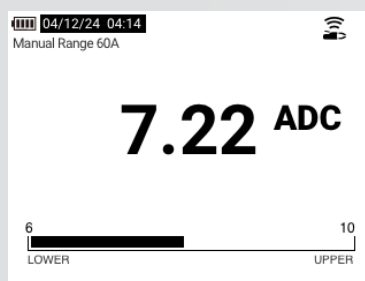
Dodatkowe cechy:

- Bardzo dokładne pomiary napięcia umożliwiają precyzyjne wyszukiwanie i usuwanie awarii w terenie
- Pomiary natężenia do 60 A AC/DC umożliwiają bezpieczne rozwiązywanie problemów z poszczególnymi łańcuchami modułów, zapewniając większą dokładność (w przypadku korzystania z bezprzewodowych cęgów prądowych a283 FC)
- Wizualne i dźwiękowe wskaźniki bieżącej wartości z funkcją włączania/wyłączania zapobiegają przypadkowym problemom z okablowaniem modułów
- Konfigurowany przez użytkownika wskaźnik wartości granicznych pomaga podejmować szybkie decyzje dotyczące rozwiązywania problemów
- Unikalna funkcja samokontroli gotowości multimetru pomaga upewnić się, że miernik jest gotowy do testów
- Zapisuj i rejestruj pomiary w pamięci wewnętrznej i przeglądaj je na urządzeniu przenośnym dzięki Fluke Connect™

Klasa bezpieczeństwa CAT III 1500 V / CAT IV 1000 V

Systemy CAT III 1500 V DC są obecnie standardem w systemach fotowoltaicznych o skali elektroenergetycznej, co zapewnia znaczne oszczędności i poprawę wydajności właścicielom instalacji. Systemy te pracują przy wyższych poziomach napięcia, umożliwiając każdemu falownikowi obsługę większej ilości energii, co pozwala zwiększyć długość łańcuchów paneli oraz ograniczyć konieczność stosowania dodatkowych przewodów i falowników. W związku z tym, że wyjścia falowników CAT IV o napięciu 800 V AC lub wyższym są coraz bardziej powszechne, kluczowe jest priorytetowe traktowanie bezpieczeństwa i dokładności pomiarów.

Multimetr 283 FC CAT III 1500 V / CAT IV 1000 V i bezprzewodowe cęgi prądowe a283 FC spełniają wymagania bezpieczeństwa dla urządzeń testowych (IEC 61010-2-032) odpowiadające poziomowi kategorii przepięciowej instalacji elektrycznej układu fotowoltaicznego (IEC 61730-1). Połączenie tych przyrządów z silikonowymi przewodami pomiarowymi TL175-HV Premium klasy CAT III 1500 V / CAT IV 1000 V i złączami MC4 CAT III 1500 V daje kompleksowe rozwiązanie do usuwania awarii, gwarantujące bezpieczne i dokładne pomiary napięcia w celu rozwiązywania problemów ze wszystkimi elementami instalacji: falownikami, skrzynkami łączeniowymi, łańcuchami modułów lub pojedynczymi modułami.



Wskaźnik wartości granicznej — w zakresie



Wskaźnik wartości granicznej — poza zakresem

Wskaźnik wartości granicznej zdefiniowany przez użytkownika

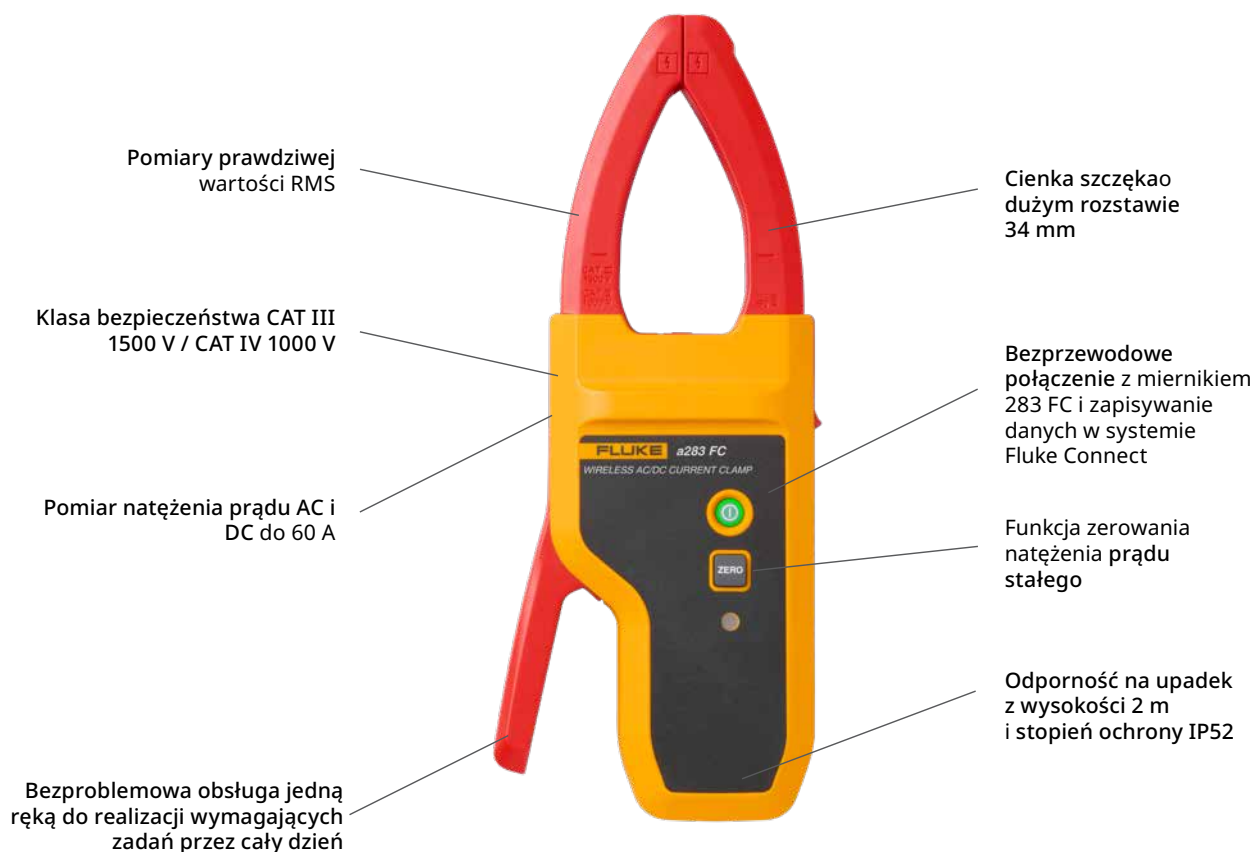
W przypadku wielkoskalowych instalacji fotowoltaicznych, w których wielokrotnie powtarzasz pomiary, oczekując spójnych wyników, konfigurowany przez użytkownika wskaźnik wartości granicznej staje się ważnym narzędziem oszczędzającym czas. Regulowany wskaźnik wartości granicznej może emitować sygnały dźwiękowe i wizualne, gdy wynik pomiaru wykracza poza oczekiwany zakres. Pozwala to zaoszczędzić czas i umożliwia szybką ocenę wyników pomiarów, zwiększając tym samym zaufanie do wydajności systemu oraz pomagając w identyfikacji potencjalnych problemów, które należy rozwiązać.

Za pomocą specjalnego przycisku wskaźnika wartości granicznej można łatwo włączać i wyłączać ostrzeżenia, konfigurować nowe parametry pomiarowe lub wybierać spośród poprzednio używanych profili parametrów. Taka możliwość dostosowania ustawień usprawnia rozwiązywanie problemów, umożliwiając szybką identyfikację odchyleń lub błędów pomiarowych, oraz pomaga utrzymać optymalną wydajność instalacji fotowoltaicznej.

Unikalna funkcja samokontroli gotowości multimetru

Wielkość i lokalizacja instalacji fotowoltaicznych o skali elektroenergetycznej może stanowić wyjątkowe wyzwanie, niezależnie od tego, czy chodzi o logistykę, środowisko czy wykonywanie pomiarów. Z tego powodu lepiej mieć pewność, że miernik jest w pełni funkcjonalny i rejestruje odpowiednie dane za każdym razem, aby nie wykonywać tego samego zadania dwa razy. Model 283 FC jest wyposażony w unikalną zintegrowaną funkcję samokontroli gotowości multimetru, która zapewnia prawidłowe działanie miernika przed wykonaniem kolejnego odczytu. Ta szybka samokontrola to dodatkowy test gotowości, który pozwala uzyskać cenne informacje na temat kalibracji miernika, poziomu baterii, sprawności przewodów pomiarowych oraz działania pomiaru napięcia AC/DC, dzięki czemu miernik jest gotowy do pracy w każdej chwili.





Bezprzewodowe cęgi prądowe

Bezprzewodowe cęgi prądowe True-RMS a283 FC zostały zaprojektowane z myślą o uproszczeniu procesu rozwiązywania problemów bez uszczerbku dla bezpieczeństwa i niezawodności. Mogą mierzyć prąd AC i DC do 60 A, zapewniając dokładne i wiarygodne odczyty w szerokiej gamie zastosowań, w tym w instalacjach fotowoltaicznych, elektrycznych i urządzeniach przemysłowych.

Dzięki bezkontaktowej konstrukcji cęgi prądowe umożliwiają bezpieczne pomiary bez konieczności dotykania przewodów pod napięciem, co pozwala na zamknięcie cęgów w szafce i wykonywanie pomiarów z bezpiecznej odległości. Cechują się klasą bezpieczeństwa CAT III 1500 V, CAT IV 1000 V, która odpowiada klasie bezpieczeństwa miernika 283 FC.

Bezprzewodowa łączność pozwala na wygodne przesyłanie pomiarów, eliminując problemy związane z plątaniem się przewodów i umożliwiając zamocowanie cęgów prądowych w szafce rozdzielczej, co gwarantuje bezpieczny pomiar z odpowiedniej odległości. Cęgi mają ciekłą szczękę, która zapewnia łatwy dostęp do skrzynek połączeniowych i ciasnych przestrzeni, co zwiększa ogólną wydajność procesu pomiarowego.

Pomiar napięcia i prądu w tym samym czasie

Multimetr cyfrowy 283 FC i bezprzewodowe cęgi prądowe a283 FC umożliwiają jednoczesny pomiar napięcia i prądu oraz automatyczne obliczanie mocy wyrażone w VA. Oznacza to, że nie trzeba się męczyć ze zmianami konfiguracji pomiarów, aby wykonać oba pomiary; eliminuje też konieczność ręcznego obliczania mocy w terenie. Pomiary napięcia i prądu są oznaczone znacznikiem czasowym, co eliminuje wszelkie obawy związane z potencjalnymi różnicami spowodowanymi czynnikami środowiskowymi. Można również wyświetlić więcej niż jeden pomiar jednocześnie, co pozwala monitorować dodatkowe parametry, takie jak natężenie lub napięcie prądu stałego, dostarczając jeszcze więcej informacji na temat sprawności systemu.

Rejestrowanie/zapisywanie

Model 283 FC zapewnia wygodne funkcje rejestrowania i zapisywania pomiarów, które wyróżniają go na tle innych multimetrów cyfrowych. Dzięki wbudowanemu zegarowi czasu rzeczywistego każdy pomiar może być opatrzony datą i godziną, co pozwala na prowadzenie dokładnej dokumentacji. Multimetr ma wewnętrzną pamięć do zapisywania i rejestrowania pomiarów, które można następnie łatwo przesłać do systemu Fluke Connect na potrzeby dalszej analizy. Użytkownik ma ponadto możliwość dostosowania czasu i interwałów rejestrowania, co gwarantuje, że proces rejestrowania będzie odpowiadał konkretnym potrzebom testowanych systemów.

Fluke Connect™ i pamięć Fluke Cloud™

Zgodność z systemem Fluke Connect™ zapewnia wygodne funkcje ułatwiające rozwiązywanie problemów. Miernik 283 FC, należący do rodziny Fluke Connect, może przysyłać pomiary do smartfona lub tabletu w celu późniejszej szczegółowej analizy. Nie ma potrzeby zapisywania wyników. Obserwuj trendy i monitoruj pomiary na żywo na ekranie telefonu i przesyłaj je do chmury. Połącz dane pomiarowe z wielu przyrządów pomiarowych Fluke Connect, aby tworzyć i udostępniać raporty z miejsca pracy za pośrednictwem poczty e-mail i współpracować w czasie rzeczywistym z kolegami dzięki wideorozmowom ShareLive™ i wiadomościom e-mail. Funkcja widoku tabeli porządkuje pomiary, notatki i obrazy w jasny i wydajny sposób, co ułatwia korzystanie z danych, identyfikowanie problemów i generowanie raportów dla klientów. System Fluke Connect™ z zapisem w chmurze Fluke Cloud™ usprawnia pracę i zapewnia dokładne przechowywanie i porządkowanie danych.



Dane techniczne — multimetr cyfrowy Fluke 283

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcie AC ^[1]	6,000 V	0,001 V	1,0% + 3 (od 45 Hz do 500 Hz)
	60,00 V	0,01 V	
	600,0 V	0,1 V	2,0% + 3 (od 500 Hz do 1 kHz)
	1000 V	1 V	
Napięcie DC	6,000 V	0,001 V	0,09% + 3
	60,00 V	0,01 V	
	600,0 V	0,1 V	
	1500 V	1 V	0,15% + 2
mV DC	600,0 mV	0,1 mV	0,09% + 2
mV AC ^[1]	600,0 mV	0,1 mV	1,0% + 3 (45 Hz – 500 Hz) 2,0% + 3 (500 Hz – 1000 Hz)
Ciągłość	600 Ω	1 Ω	
Rezystancja	600,0 Ω	0,1 Ω	0,5% + 4
	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	1,5% + 4
Pojemność	1000 nF	1 nF	1,2 % + 2
	10,00 μF	0,01 μF	
	100,0 μF	0,1 μF	
	9999 μF	1 μF	Typowo 10%
Częstotliwość	99,99 Hz	0,01 Hz	0,1% + 2
	999,9 Hz	0,1 Hz	
	9,999 kHz	0,001 kHz	
	99,99 kHz	0,01 kHz	
VA AC (45–500 Hz) ^[1]	360,0 VA	0,1 VA	2% + 1,0 VA
	3,600 kVA	0,001 kVA	2% + 0,01 kVA
	36,00 kVA	0,01 kVA	2% + 0,1 kVA
	60,00 kVA	0,01 kVA	2% + 0,15 kVA
DC VA ^[1]	360,0 VA	0,1 VA	2% + 1,0 VA
	3,600 kVA	0,001 kVA	2% + 0,01 kVA
	36,00 kVA	0,01 kVA	2% + 0,1 kVA
	90,00 kVA	0,01 kVA	2% + 0,25 kVA
Min.—maks. i średnia	Dokładność tej funkcji dla prądu DC to dokładność danej funkcji pomiarowej ±12 × wartość najmniej znaczącej cyfry danego zakresu dla zmian dłuższych niż 350 ms. Dokładność tej funkcji dla prądu AC to dokładność danej funkcji pomiarowej ±40 × wartość najmniej znaczącej cyfry danego zakresu dla zmian dłuższych niż 900 ms.		

[1]: (<1% zakresu, nieokreślone)

Dane techniczne — multimetr cyfrowy 283 FC , ciąg dalszy

Dane środowiskowe	
Temperatura eksploatacji	od -10°C do 60°C
Temperatura przechowywania	od -30°C do +70°C
Wilgotność (bez kondensacji)	od 0% do 90%, od 10°C do 30°C
	od 0% do 75%, od 30°C do 40°C
	od 0% do 45%, od 40°C do 60°C
Gwarancja i zabezpieczenia	
Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 61326-1, IEC 61326-2-2, przenośne, grupa 1, klasa A
Kategoria przepięciowa	CAT III 1500 V, CAT IV 1000 V
Certyfikaty	ETL (AMER i EMEA), CSA (APAC), CE, UK CA
Odporność na upadek	Próba zrzutowa 2 m
Klasa szczelności	IP52
Gwarancja	Ograniczona wieczysta
Dane mechaniczne i ogólne	
Liczba możliwych wskazań (ang. counts)	6000
Wymiary	22,5 cm x 10,5 cm x 5,7 cm
Masa	0,7 kg
Czas pracy na bateriach	Typowo > 150 godz. bez podświetlenia (baterie alkaliczne, 3 AA) Typowo > 100 godzin po podłączeniu do bezprzewodowych cęgów prądowych (baterie alkaliczne, 3 AA)



Uproszczona konserwacja zapobiegawcza

Oszczędzaj czas i zwiększ wiarygodność swoich danych z zakresu konserwacji poprzez bezprzewodową synchronizację pomiarów w systemie Fluke Connect.

- **Wyliminuj błędy związane z wprowadzaniem danych** poprzez zapisywanie pomiarów bezpośrednio z przyrządu i przypisywanie ich do zleceń prac, raportów lub rejestrów urządzeń.
- **Rzetelne dane, które można śledzić, pozwalają na zmaksymalizowanie czasu pracy bez przestojów** oraz podejmowanie świadomych decyzji dotyczących konserwacji.
- **Zapomnij o kartkach**, notesach i niezliczonych arkuszach kalkulacyjnych —

zaczynij korzystać z jednoetapowego, bezprzewodowego przesyłania pomiarów.

- **Zapewnij sobie dostęp do referencyjnych**, historycznych i bieżących pomiarów dla badanego zasobu.
- **Udostępniaj dane pomiarowe** za pomocą połączeń video ShareLive™ i wiadomości e-mail. Odwiedź witrynę internetową Fluke, aby dowiedzieć się więcej o systemie Fluke Connect.

Więcej informacji można znaleźć w witrynie **fluke.com**



Dane techniczne — bezprzewodowe cęgi prądowe a283 FC

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Prąd AC (prawdziwa wartość RMS) ^[2]	60 A	0,01 A	1,5% + 0,15 A, 45–500 Hz
Prąd DC ^[2]	60 A	0,01 A	1,5% + 0,15 A

Charakterystyka ogólna — bezprzewodowe cęgi prądowe Fluke a283 FC

Temperatura eksploatacji	od -10°C do 60°C
Temperatura przechowywania	od -30°C do +70°C
Wilgotność (bez kondensacji)	od 0% do 90%, od 5°C do 30°C od 0% do 75%, od 30°C do 40°C od 0% do 45%, od 40°C do 60°C

Gwarancja i zabezpieczenia

Kompatybilność elektromagnetyczna	IEC 61326-1, IEC 61326-2-2, przenośne, grupa 1, klasa A
Kategoria przepięciowa	CAT III 1500 V, CAT IV 1000 V
Certyfikaty	ETL (AMER i EMEA), CSA (APAC), CE, UK CA
Odporność na upadek	Próba zrzutowa 2 m
Klasa szczelności	IP52
Gwarancja	1 rok

Dane mechaniczne i ogólne

Wymiary	22,6 cm x 9,1 cm x 4,2 cm
Rozwarcie szczęk	34 mm
Masa	0,375 kg
Czas pracy na bateriach	Typowo > 80 godzin (baterie alkaliczne, 2 AAA)

Funkcje

Wskaźnik LED	Wskazuje stan połączenia bezprzewodowego i transmisji danych
Wskaźnik stanu baterii	Wskazuje stan baterii
Klawisz zasilania	Przycisk zasilania
Klawisz zerowania	Funkcja zerowania prądu stałego

[2]: (<1% zakresu, nieokreślone)

Informacje potrzebne przy zamawianiu

FLUKE-283 FC/PV Zestaw do instalacji fotowoltaicznych z multimetrem bezprzewodowym CAT III 1500 V, CAT IV 1000 V TRMS i bezprzewodowymi cęgami prądowymi 60 A AC/DC

W zestawie

Bezprzewodowy multimetr cyfrowy 283 FC TRMS, bezprzewodowe cęgi prądowe AC/DC a283 FC 60 A TRMS, zestaw przewodów pomiarowych Solar MC4, silikonowe przewody pomiarowe TL175-HV TwistGuard™, torba Premium, pasek z wieszakiem magnetycznym, ograniczona dożywotnia gwarancja na multimetr, roczna gwarancja na cęgi pomiarowe

FLUKE-283 FC Bezprzewodowy multimetr CAT III 1500 V, CAT IV 1000 V TRMS

W zestawie

Bezprzewodowy multimetr cyfrowy 283 FC TRMS, silikonowe przewody pomiarowe TL175-HV TwistGuard™, torba Premium, pasek magnetyczny do zawieszania, ograniczona dożywotnia gwarancja

FLUKE-A283 FC Bezprzewodowe cęgi prądowe 60 A TRMS AC/DC

W zestawie

Bezprzewodowe cęgi pomiarowe do użytku z multimetrem Fluke 283 FC, roczna gwarancja

Akcesoria i części zamienne

a283 FC Bezprzewodowe cęgi prądowe CAT III 1500 V, CAT IV 1000 V do użytku z multimetrem Fluke 283 FC

TL175-HV Silikonowe przewody pomiarowe CAT III 1500 V, CAT IV 1000 V TwistGuard™

TLPV1 Zestaw przewodów pomiarowych CAT III 1500 V Staubli MC4 DO 4 mm, czarny/czerwony

Wieszak magnetyczny Pasek do miernika z wieszakiem magnetycznym

Odwiedź witrynę www.fluke.com, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat tych produktów, lub zadaj pytanie lokalnemu przedstawicielowi handlowemu firmy Fluke.



Fluke. Keeping your world
up and running.™

fluke.com

©2024 Fluke Corporation.
Parametry techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
240412-pl

Zabrania się modyfikowania niniejszego dokumentu
bez pisemnej zgody firmy Fluke Corporation.