

Megger®



TPT420

Dwubiegunowy tester napięcia

*Podręcznik
użytkownika*

PL

Aby zapoznać się z instrukcją obsługi i innymi wersjami językowymi, zeskanuj kod QR lub odwiedź stronę megger.com/voltage-tester-tpt420



**Wszelkie prawa zastrzeżone.
Niniejszy dokument jest
własnością:**

Megger Limited,
Archcliffe Road,
Dover, Kent
CT17 9EN.
ENGLAND

T +44 (0)1304 502101
F +44 (0)1304 207342
www.megger.com

Megger zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji lub konstrukcji bez uprzedniego powiadomienia.

Pomimo dołożenia wszelkich starań, by zapewnić prawidłowość informacji zawartych w niniejszym dokumencie, Megger nie ponosi odpowiedzialności za błędy drukarskie i merytoryczne lub inne wady niniejszej instrukcji. Megger również nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe bezpośrednio lub pośrednio z zastosowania informacji zawartych w niniejszej instrukcji

Więcej informacji na temat patentów niniejszego urządzenia można uzyskać pod adresem:

megger.com/patents

Podręcznik ten zastępuje wszelkie poprzednie wydania. Upewnij się, że korzystasz z aktualnej wersji wydania niniejszego podręcznika. Zutylicuj wszelkie wydania archiwalne podręcznika

Deklaracja zgodności


Firma Megger Instruments Limited niniejszym deklaruje, że sprzęt radiowy produkowany przez firmę Megger Instruments Limited opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest zgodny z Dyrektywą 2014/53/EU. Inne urządzenia produkowane przez firmę Megger Instruments Limited opisane w niniejszej instrukcji obsługi są zgodne z Dyrektywami 2014/30/EU i 2014/35/EU tam, gdzie znajdują zastosowanie.


Kompletne teksty deklaracji zgodności UE firmy Megger Instruments dostępne są na stronie internetowej producenta pod adresem:


megger.com/company/about-us/eu-dofc


1. Bezpieczeństwo

1.1 Odniesienia oznaczone na testerze lub w instrukcji obsługi


 Ostrzeżenie przed potencjalnym niebezpieczeństwem, stosować się do instrukcji obsługi.


 Ostrożnie! Niebezpieczne napięcie. Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego.

 Ciągła podwójna lub wzmocniona izolacja zgodna z kategorią II DIN EN 61140.


 Sprzęt do pracy pod napięciem stałym.

1.2 Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

 Przed rozpoczęciem każdego badania należy zewrzeć końcówki pomiarowe, żeby sprawdzić baterie.

 Tester TPT420 zaprojektowano w sposób zapewniający wysoki stopień bezpieczeństwa. Spełnia on wymagania normy DIN VDE 0682-401 i IEC/EN 61243-3. Aby zapewnić bezpieczną pracę urządzenia, przed rozpoczęciem jego użytkowania należy dokładnie zapoznać się z poniższymi instrukcjami.

- Nie wolno używać przyrządu w środowisku o dużej wilgotności.
- Przed przystąpieniem do badania obwodu pod napięciem tester TPT420 zostać sprawdzony przez podłączenie do znanego źródła napięcia (np. odpowiedniego gniazdka 120 / 230 V lub odpowiedniego urządzenia kontrolnego) przed i po użyciu.
- Badania napięcia powinny być wykonane w układzie dwubiegunowym.
- Szczególną ostrożność należy zachować podczas testowania napięć o wartości powyżej 50 V AC / 120 V DC.

- Należy pamiętać, że Tester używa się wyłącznie w określonych zakresach pomiarowych i w instalacjach niskiego napięcia do 1000 V AC i 1500 V DC oraz do wykonywania takiej kategorii pomiarów, do których został zaprojektowany.
- Podczas badania ręce należy trzymać za ogranicznikami na głównym korpusie i sondzie zdalnej (Remote probe). Unikać dotykania końcówek.
- Przyrząd musi być w dobrym stanie, czysty, suchy i nie powinien mieć złamanej obudowy ani uszkodzonych przewodów lub sond.
- Nie używać przyrządu z usuniętą pokrywą baterii (Battery cap), i sprawdzić podczas wymiany baterii, czy do jakiegokolwiek obwodu nie jest podłączona sonda.
- Nie używać przyrządu, jeśli jedna lub więcej funkcji nie działa poprawnie.
- Trójkąt ostrzegawczy napięcia  kontrolka diodowa zaświeci się podczas testowania, w przypadku rozładowania baterii wskazując wykrycie napięcia na końcówkach sondy. Nie wolno tego wykorzystywać do celów pomiarowych.
- W głośnym otoczeniu należy rozpatrzyć możliwość użycia sygnału dźwiękowego o odpowiedniej słyszalności.
- Jeśli tester nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie.
- Tester napięcia nie należy używać z wyczerpanych lub wycieku baterii. Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

1.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- W obecności zakłóceń zdolność sygnalizowania występowania lub braku napięcia roboczego różni się w zależności od impedancji wewnętrznej wskaźnika napięcia
- Wskaźnik napięcia o relatywnie niskiej impedancji wewnętrznej w porównaniu z wartością odniesienia równą 100 k Ω nie będzie sygnalizował wszystkich zakłóceń o napięciach powyżej poziomu ELV (Extra Low Voltage). Wskaźnik napięcia mający kontakt z badanymi elementami może chwilowo rozładować napięcie zakłóceń do poziomu niższego niż wartość graniczna ELV, ale po odłączeniu wskaźnika napięcie zakłóceń może powrócić do poziomu pierwotnego.
- Jeśli nie pojawia się sygnalizacja obecności napięcia, przed przystąpieniem do prac zdecydowanie zaleca się zainstalować aparaturę uziemiającą.
- W obecności zakłóceń wskaźnik napięcia o relatywnie dużej impedancji wewnętrznej w porównaniu z wartością odniesienia równą 100 k Ω może nie sygnalizować jednoznacznie braku napięcia roboczego.
- Jeśli sygnalizowana jest obecność napięcia w przypadku sprawdzania elementu, który według posiadanej informacji powinien być odłączony od instalacji, zdecydowanie zalecane jest potwierdzenie inną metodą (np. poprzez użycie innego wykrywacza napięcia, sprawdzenie wzrokowe punktu wyłączającego/odłączającego badany element od obwodu elektrycznego, itp.) faktu, że na badanym elemencie nie występuje napięcie robocze i tym samym ustalenie, że

sygnalizowane napięcie jest napięciem zakłóceń.

- Wskaźnik napięcia o dwóch znamionowych wartościach impedancji wewnętrznej przeszedł pozytywnie test funkcjonalny w zakresie rozpoznania napięcia zakłóceń i potrafi (w granicach możliwości technicznych) odróżnić napięcie robocze od napięcia zakłóceń, sygnalizując bezpośrednio lub pośrednio, które z tych dwóch rodzajów napięć jest obecne.

UWAGA : Tester TPT420 służy głównie do prowadzenia testów napięcia. Jeśli na końcówce sondy nie zostanie wykryte napięcie (<6 V), przyrząd będzie w trybie testu ciągłości

2. Wprowadzenie

Tester napięcia Megger TPT420 zapewnia elektrykom i inżynierom elektrykom wskazania napięcia, ale ma dodatkowe funkcje i cechy, które czynią go narzędziem bardziej uniwersalnym.

Tester TPT420 jest wyposażony w wyświetlacz LCD i LED, które umożliwiają odczyt pomiaru napięcia prądu stałego i przemiennego w zakresie od 12 V do 1000 V AC i 1500 V DC, a ponadto ma funkcję testu ciągłości w zakresie od 0 do 500 kΩ. Pomiarom ciągłości obwodu i napięcia towarzyszy sygnalizator akustyczny.

Jasna latarka diodowa (LED torch) umożliwia bezpieczną pracę w miejscach słabo oświetlonych.

Podczas przeprowadzania badania między przewodem fazowym a uziemieniem w obwodzie chronionym przez wyłącznik różnicowoprądowy RCD, wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym RCBO i wyłącznik bezpieczeństwa, tester TPT420 nie powoduje samoczynnego zadziałania tych urządzeń.

Uproszczona funkcja wskaźnika wirowania fazy pozwala uniknąć krzyżowania sond testowych, jak ma to miejsce w niektórych testerach dwubiegunowych.

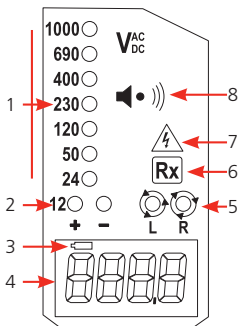
Wprowadzenie

Z myślą o bezpieczeństwie tester TPT420 opracowano jako zgodny z CAT IV (1000 V), a jego korpus charakteryzuje się stopniem ochrony IP64 i zapewnia łatwy i wygodny chwyt. Nakładki ochronne według wymagań GS38 stanowią wyposażenie standardowe.

Urządzenie posiada funkcję ostrzegania użytkownika o niebezpiecznych testowanych napięciach nawet wtedy, gdy baterie są rozładowane.

UWAGA : Należy pamiętać: aby spełniać wymagania GS38 (minimalna odsłonięta końcówka), metalowe nasadki na każdej końcówce pomiarowej muszą być odkręcone i zastąpione dostarczonymi plastikowymi nakładkami ochronnymi do końcówek.

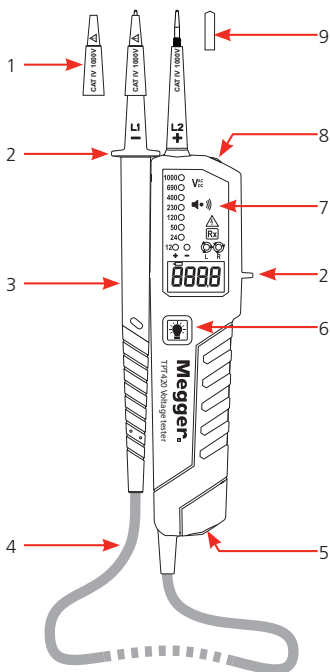
2.1 Wyświetlacz TPT420



Item	Description
1	Kontrolki diodowe napięcia
2	Kontrolki diodowe 12 V i biegunowości
3	Wskaźnik niskiego stanu bateri
4	Wyświetlacz cyfrowy
5	Kontrolki diodowe wirowania fazy
6	Kontrolka diodowa ciągłości obwodu

7	Kontrolka diodowa ostrzegania o napięciu
8	Sygnalizator dźwiękowy / brzęczyk

2.2 Właściwości TPT420



Item	Description
1	Końcówka GS38 UK
2	Ogranicznik uchwytu
3	Sonda zdalna
4	Przewód sondy 1,2 m
5	Pokrywa baterii
6	Przycisk latarki
7	Wyświetlacz
8	Latarka diodowa
9	Euro-końcówka

3. Instrukcje obsługi

3.1 Automatyczne załączanie zasilania/ włączanie

Tester włącza się, gdy wykryje ciągłość obwodu, napięcie AC lub DC powyżej ok. 10 V lub przewód fazowy pod napięciem na styku L2 (test jednobiegunowy). Tester można również włączyć przyciskiem latarki.

3.2 Automatyczne wyłączenie zasilania

Tester wyłącza się automatycznie po upływie 5 sekund, gdy żaden sygnał nie jest wykrywany przez sondy. Latarka wyłącza się po ok. 10 sekundach.

3.3 Test wewnętrzny

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek pomiarów testerem TPT420 należy wykonać test wewnętrzny. Zewrzeć końcówki sond; kontrolka diodowa ciągłości obwodu (continuity LED) zaświeci się i będzie słyszalny ciągły sygnał dźwiękowy. Ta procedura sprawdza, czy baterie mają wystarczającą moc, aby tester napięcia działał poprawnie.

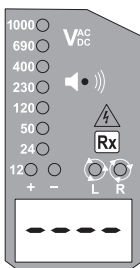
PRZESTROGA : To badanie nie wskazuje, że tester jest w stanie pokazać prawidłowe napięcie zasilania. Do kontroli zdolności urządzenia do pomiaru napięcia przed i po pomiarze należy wykorzystać znane czynne źródło zasilania lub wydzielone urządzenie kontrolne.

Jeśli świeci się tylko ostrzegawcza kontrolka diodowa napięcia (> 50 V AC /> 120 V DC), a wyświetlacz LCD pozostaje pusty, należy sprawdzić baterie.

(Tej funkcji nie wolno traktować jako sposobu odczytu wskazań napięcia).

Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawi się wskaźnik niskiego poziomu baterii, należy wymienić baterie.

3.4 Test ciągłości obwodu



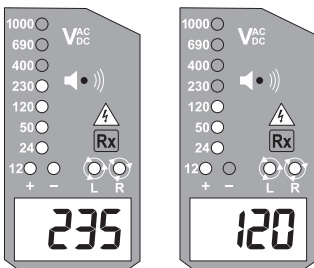
Sprawdzić, czy badany obwód nie znajduje się pod napięciem. Podłączyć obie sondy testowe do obwodu. Kontrolka diodowa ciągłości obwodu (continuity LED) zaświeci się i brzęczyk wyda ciągły dźwięk, wskazując ciągłość obwodu $< 500 \text{ k}\Omega$. Uwaga: pomiar ciągłości nie jest dostępny na wyświetlaczu LCD.

UWAGA : pomiar ciągłości nie jest dostępny na wyświetlaczu LCD.

3.5 Test diody

Podłączyć sondę L1 - do anody diody i sondę L2 + do jej katody. Kontrolka diodowa ciągłości obwodu (continuity LED) zaświeci się i uruchomi się brzęczyk. Po odwróceniu połączeń kontrolka diodowa ciągłości obwodu (continuity LED) nie będzie się świecić i nie zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy.

3.6 Test napięcia AC/DC



Podłączyć obie sondy testowe do testowanego obwodu. Napięcie pokazują kontrolki diodowe i wyświetlacz LCD.

Instrukcje obsługi

Sygnał dźwiękowy pojawia się przy przekroczeniu napięcia progowego około 38 V AC lub około 100 V DC.

Biegunowość napięcia jest pokazywana w następujący sposób.

AC: Włączone obie kontrolki diodowe + oraz - 12 V.

+DC: Włączona kontrolka diodowa +12 V.

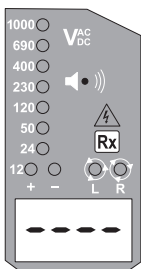
-DC: Włączona kontrolka diodowa -12 V.

Gdy sonda L2 + ma potencjał dodatni (ujemny), kontrolka diodowa biegunowości wskazuje „+DC” („-DC”).

Podczas badania napięcia mogą świecić się kontrolki diodowe L lub R.

Dla napięć powyżej 1000 V AC i 1500 V DC wyświetlacz LCD wyświetli „OL”.

3.7 Jednobiegunowy test fazy



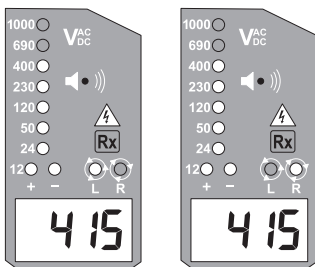
Przytrzymać tester mocno w dłoni. Podłączyć sondę „L2 +” do badanego obiektu.

Gdy badany obiekt jest pod napięciem około 100 V AC lub większym, świeci się ostrzegawcza kontrolka diodowa napięcia (Voltage warning LED) i włącza się brzęczyk.

(Biegunowość ≥ 100 V AC). Działanie tego testu może nie być w pełni osiągnięte, jeśli stan izolacji lub uziemienia użytkownika lub sprzętu nie są wystarczające.

UWAGA : weryfikacja obwodów pod napięciem nie powinna zależeć tylko od jednobiegunowego testu fazy.

3.8 Test wirowania fazy



Kontrolki diodowe L i R testu wirowania fazy mogą działać na różnych układach okablowania, ale skuteczny wynik testu można uzyskać tylko w trójfazowych układach 4-przewodowych.

Trzymać tester i sondę zdalną (Remote probe) mocno w obu dłoniach z dłońmi za ogranicznikami (Hand barrier), a następnie podłączyć obie sondy do badanego obiektu. Napięcie międzyfazowe jest pokazywane przez kontrolki diodowe i wyświetlacz LCD.

Kontrolka diodowa R zaświeci się w przypadku wirowania pola w prawo. (L1, L2, L3)

Kontrolka diodowa L zaświeci się w przypadku wirowania pola w lewo. (L1, L3, L2)

Zasada pomiaru: Urządzenie wykrywa kolejność wzrostów faz, traktując użytkownika jako uziemienie. Działanie tego testu może nie być w pełni osiągnięte, jeśli stan izolacji lub uziemienia użytkownika lub sprzętu nie są niezgodne z wymaganiami.

3.9 Latarka

Naciśnięcie przycisku latarki spowoduje włączenie światła, po około 10 sekundach nastąpi jego samoczynne wyłączenie.

3.10 Wymiana baterii

Przed otwarciem pokrywy baterii (Battery cap) usunąć sondy z wszelkich punktów testowych.

Baterie są rozładowane, gdy nie można przeprowadzić badania ciągłości obwodu przy obu podłączonych sondach. Symbol baterii na wyświetlaczu LCD wskazuje niski stan ich naładowania.

Należy postępować zgodnie z procedurą poniżej i wymienić baterie na nowe (typ AAA / IEC LR03 1,5 V).



Odkręcić pokrywę baterii (Battery cap), np. śrubokrętem. Wyjąć pokrywę baterii (Battery cap) i wymienić baterie. Włożyć nowe baterie zgodnie z oznaczeniami na ich pokrywach (Battery cap), a następnie zamontować pokrywę (Battery cap). Przed rozpoczęciem pomiarów należy sprawdzić, czy pokrywa baterii (Battery cap) jest prawidłowo osadzona.

CE UK CA Symbol zgodności, przyrząd jest zgodny z obowiązującymi dyrektywami. Jest on zgodny z dyrektywą kompatybilności magnetycznej (EMC) (2014/30/EU), wymagania normy EN 61326-1 są spełnione. Jest on zgodny również z dyrektywą niskonapięciową (2014/35/EU), wymagania normy EN 61243-3 są spełnione.

CAT IV - kategoria pomiarowa IV: sprzęt podłączony między punktem wyjściowym sieci zasilającej niskiego napięcia poza budynkiem i urządzeniem konsumenta.

CAT III - kategoria pomiarowa III: sprzęt podłączony pomiędzy urządzeniem konsumenta i gniazdami elektrycznymi.

CAT II - kategoria pomiarowa II: sprzęt podłączony pomiędzy gniazdami elektrycznymi i sprzętem użytkownika.

3.11 Dyrektywa WEEE



Przekreślony symbol pojemnika na śmieci na przyrządzie i na baterii przypomina, że po zakończeniu eksploatacji nie wolno ich wyrzucać wraz z odpadami ogólnymi.

Firma Megger jest zarejestrowana w Wielkiej Brytanii jako producent sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Numer rejestracji: WEE/ DJ2235XR.

Użytkownicy produktów Megger w Wielkiej Brytanii mogą się ich pozbywać po zakończeniu eksploatacji, kontaktując się z B2B Compliance na stronie internetowej www.b2bcompliance.org.uk lub telefonicznie 01691 676124.

Użytkownicy produktów Megger w innych częściach Unii Europejskiej powinni skontaktować się z lokalnym biurem firmy Megger lub dystrybutorem.

3.12 Utylizacja baterii

Baterie w tym produkcie są sklasyfikowane wg dyrektywy ws. baterii i akumulatorów jako baterie przenośne. Instrukcje dotyczące bezpiecznego pozbywania się tych baterii można uzyskać, kontaktując się z firmą Megger Ltd.

W sprawie pozbywania się baterii w innych częściach Unii Europejskiej należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

Firma Megger jest zarejestrowana w Wielkiej Brytanii jako producent baterii. Numer rejestracji: BPRN01235.

Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej www.megger.com

4. Dane techniczne

Zakres napięć:

12...1000 V AC
1500 V DC (40...400 Hz),
DC(±)

Napięcie nominalne kontrolek diodowych:

12 / 24 / 50 / 120 / 230 /
400 / 690 / 1000 V, AC
(40...400 Hz), DC(±)

Tolerancje kontrolek diodowych:

Według normy EN61243-3

Kontrolka diodowa ostrzegania o napięciu:

<50 V AC, <120 V DC

Czas reakcji:

< 1s na 100% każdego
napięcia nominalnego

Zakres wyświetlacza LCD:

12...1000 V AC
1500 V DC (40...400 Hz),
DC(±)

Rozdzielczość wyświetlacza LCD:

1 V

Dokładność wyświetlacza LCD:

±3%±5 dgt

Wskaźnik LCD przekroczenia zakresu:

"OL"

Prąd szczytowy:

Is <3,5 mA (przy napięciu
1000 V)

Cykl pomiaru:

30 s WŁ. (czas pracy),
240 s WYŁ. (czas powrotu)

Pobór z baterii wewnętrznej:

Okolo. 80 mA

Zakres napięcia jednobiegunowego testu fazowego:

100...1000 V AC
(50/60 Hz)

Test wirowania fazy:

120...400 V ziemiado fazy,
AC 50/60 Hz

Test ciągłości obwodu:

0...500 kΩ + 50%

Bateria: 2 x 1,5V AAA, IEC R03

Temperatura:

-5...40 °C robocza;
-20...70 °C przechowywanie,
bez kondensacji

Wilgotność:

Max 85 % RH

Wysokość nad poziomem morza:

Do 2000 m

Przebiecie:

CAT IV / 1000 V

Norma bezpieczeństwa:

EN61243-3

Stopień zanieczyszczenia:

2

Ochrona: IP64

Wymiary: 67 (W) x 205 (L) x 19 mm (D)

Masa: 180 g

5. Naprawa i gwarancja

Przyrząd zawiera urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne i należy zachować ostrożność przy obchodzeniu się z płytką drukowaną. W przypadku ograniczenia ochrony przyrządu nie wolno go używać, należy przekazać do naprawy osobie odpowiednio wykszcolonej i wykwalifikowanej. Ograniczenie ochrony jest prawdopodobne, jeśli np. są widoczne uszkodzenia, przyrząd nie wykonuje wymaganych pomiarów, był długotrwale przechowywany w niekorzystnych warunkach, został narażony na poważne naprężenia podczas transportu.

UWAGA : Wszelkie przypadki nieautoryzowanej naprawy lub regulacji spowodują automatyczne unieważnienie gwarancji.

Naprawa przyrządu i części zamienne
W sprawie wymagań serwisowych dotyczących przyrządów Megger należy kontaktować się jak niżej:

Megger Limited
Dover, Kent CT17 9EN
England
Tel: +44 (0) 1304 502 243
Fak: +44 (0) 1304 207 342

Megger
Valley Forge Corporate Centre
2621 Van Buren Avenue
Norristown, PA 19403 USA
Tel: +1 610 676 8579
Fak: +1 610 676 8625

lub zatwierdzona firma serwisowa.

5.1 Zwrot przyrządu do naprawy

Jeśli zajdzie konieczność zwrotu przyrządu do naprawy, należy najpierw uzyskać numer autoryzacji zwrotu, kontaktując się z jednym z podanych adresów. Po wygenerowaniu numeru zostaniesz poproszony o podanie podstawowych informacji, takich jak numer seryjny urządzenia oraz zgłoszone usterki. Umożliwi to oddziałowi obsługi wcześniejsze przygotowanie się do odbioru przyrządu i zapewnienia jak najlepszej usługi.

Numer autoryzacji zwrotu powinien być wyraźnie oznaczony na zewnątrz opakowania produktu oraz we wszelkiej odnośnej korespondencji.

Przyrząd powinien być wysłany na odpowiedni adres, a koszty transportu powinny być opłacone.

Stosowne kopie oryginalnej faktury zakupu oraz dokument pakowania powinny być przesłane jednocześnie pocztą lotniczą, aby przyspieszyć odprawę celną.

W przypadku przyrządów wymagających naprawy po okresie gwarancyjnym, przed rozpoczęciem pracy przy przyrządzie nadawcy zostanie przedłożone oszacowanie naprawy, jeśli.



Local Sales office

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Zakłady produkcyjne

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH
Obere Zeil 2 61440
Oberursel,
GERMANY
T. +49 06171 92987 0
F. +49 06171 92987 19

Megger Valley Forge
400 Opportunity Way
Phoenixville,
PA 19460
USA
T. +1 610 676 8500
F. +1 610 676 8610

Megger USA - Dallas
4545 West Davis Street
Dallas TX 75237
USA
T. 800 723 2861 (USA only)
T. +1 214 333 3201
F. +1 214 331 7399
E. USsales@megger.com

Megger AB
Rinkebyvägen 19,
Box 724,
SE-182 17
DANDERYD
T. +46 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

Megger USA - Fort Collins
4812 McMurry Avenue
Suite 100
Fort Collins CO 80525
USA
T. +1 970 282 1200

**Spółka zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji lub konstrukcji bez uprzedniego powiadomienia.
Megger jest zastrzeżonym znakiem towarowym.
Znak i logo Bluetooth® są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Bluetooth SIG, Inc.
zarejestrowanymi w posiadaniu i są użyte na podstawie licencji.**