

TOR KEL seria 900

Testery pojemności baterii akumulatorów



- Możliwość badania pojemności baterii stacyjnych bez konieczności wyłączenia ich z ruchu
- Technika rozładowania dynamicznego – pełna moc na wszystkich poziomach napięcia
- Wszechstronne zapewnienie bezpieczeństwa, np. sygnalizacja zablokowanych wlotów powietrza
- Podgląd pomiaru w czasie rzeczywistym
- Łatwa kalibracja i szybkie tworzenie raportów
- Możliwość rozszerzenia zestawu o dodatkowe jednostki obciążeniowe TXL do badania większych systemów zasilania awaryjnego
- System BVM mikroprocesorowej kontroli stanu naładowania ogni, zintegrowany z urządzeniem pomiarowym

OPIS

Urządzenia TOR KEL™ serii 900 przeznaczone są do pomiarów pojemności baterii akumulatorów jedyną niezawodną metodą, jaką jest kontrolowany test rozładowania pod obciążeniem. Wraz z opcjonalnym rejestratorem napięcia ogni (BVM), podłączanym bezpośrednio do urządzenia, TOR KEL 900 stanowi kompletny, autonomiczny system pomiarowy pojemności baterii akumulatorów.

Seria TOR KEL składa się z trzech modeli instrumentów pomiarowych: 910, 930 i 950 (zobacz tabelę poniżej).

Duża zdolność rozładowcza przyrządów serii TOR KEL zdecydowanie skraca czas pomiaru. Rozładowanie można przeprowadzić prądem o maksymalnej wartości 220 A, a jeśli wymagana jest większa wartość prądu, można zestawić system pomiarowy składający się z dwóch lub więcej jednostek TOR KEL i/lub dodatkowych jednostek obciążeniowych TXL. Pomiar wykonywany jest ze stałą wartością prądu, stałą mocą, stałą rezystancją obciążenia lub według wstępnie zdefiniowanego profilu obciążenia.

Pomiary można również wykonać bez odłączania badanej baterii akumulatorów od wyposażenia stacyjnego. Jest to możliwe z zastosowaniem cęgowego przetwornika prądu stałego, którym mierzony jest całkowity prąd baterii utrzymywany przez tester na stałym poziomie. Można badać systemy baterii akumulatorów o napięciu dodatnim lub ujemnym względem potencjału ziemi, a także systemy odizolowane od ziemi (z napięciem „pływającym”).

Wyniki pomiarów można prezentować i edytować na komputerze PC korzystając z dołączonego oprogramowania TOR KEL Viewer.

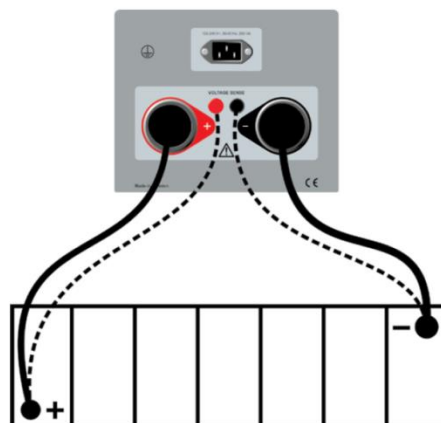
PRZEGLĄD CECH MODELI MIERNIKÓW TOR KEL

TOR KEL	910	930	950
Prąd rozładowania (maks.)	110 A	220 A	220 A
Napięcie maksymalne	300 V	300 V	500 V
Funkcja BVM	Nie	Tak	Tak
Pomiar prądu ładowania	Nie	Tak	Tak
Tworzenie pełnych raportów	Nie	Tak	Tak

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

Po podłączeniu testera TOR KEL do baterii stacyjnej nastawiane są progi alarmowe dla prądu i napięcia. Z chwilą uruchomienia procesu rozładowania prąd utrzymywany jest na stałym, uprzednio zdefiniowanym poziomie. Gdy mierzone napięcie spadnie do poziomu nieznacznie powyżej ustalonej wartości końcowej, urządzenie pomiarowe wysyła alarm. Jeśli mierzone napięcie spadnie do wartości na tyle niskiej, że zaistnieje ryzyko nadmiernego rozładowania baterii akumulatorów, urządzenie pomiarowe automatycznie zatrzymuje test. Jeśli nastąpi krótka przerwa w zasilaniu, pomiar jest kontynuowany po przywróceniu zasilania.

Przebieg napięcia w całym okresie pomiaru oraz wartości końcowe są zapisywane w pamięci testera. Zapisane dane można później przenieść za pośrednictwem pamięci USB (typu pendrive) do komputera PC w celu dokonania szczegółowej analizy, archiwizacji oraz tworzenia raportów i wydruków.




Aby uzyskać dokładne wartości napięcia, niezafałszowane spadkami napięcia występującymi na długich przewodach prądowych przy dużych wartościach prądu rozładowania, zaleca się użycie oddzielnych przewodów mierzących napięcie (linie przerywane).

CECHY URZĄDZENIA

1. **TXL STOP**
Wyjście zatrzymujące rozładowanie przez zewnętrzne jednostki obciążeniowe (TXL). Galwanicznie odizolowane.
2. **SERVICE**
Gniazdo do celów serwisowych.
3. **ALARM**
Wyjście stykowe przekaźnika do wyzwalania zewnętrznych urządzeń alarmowych.
4. **DC OUT**
Wyjście 9 V do zasilania zewnętrznego cęgowego przetwornika prądu (sondy pomiarowej).
5. **IEXT ≤1V**
Wejście do pomiaru prądu w zewnętrznym obwodzie za pomocą przetwornika cęgowego albo bocznika
6. **Wyświetlacz**
Ekran dotykowy 7 cali
7. **BVM1, BVM2**
Gniazda USB do podłączenia rejestratorów BVM
8. **Port USB**
Do podłączenia pamięci przenośnej USB
9. **Port Ethernet**
Złącze serwisowe
10. **EMERGENCY STOP**
Wyłącznik awaryjny – włączany naciśnięciem, resetowany poprzez obrót w prawo
11. **Pokrętko enkodera obrotowego**
Nastawy itp. Potwierdzanie naciśnięciem.
12. **Brzęczyk**
Sygnalizacja dźwiękowa alarmów.
13. **Wyłącznik zasilania**



14.  Zacisk uziemienia ochronnego
15. **Gniazdo zasilania sieciowego**
16. +
Zacisk (+) do połączenia z baterią akumulatorów (lub innym źródłem prądu stałego)
17. **VOLTAGE SENSE**
Wejście monitorujące napięcie na zaciskach baterii akumulatorów. Impedancja w stosunku do zacisków prądowych: >1 MΩ
18. -
Zacisk (-) do połączenia z baterią akumulatorów (lub innym źródłem prądu stałego)

DANE TECHNICZNE – SERIA TORREL 900

Specyfikacje techniczne określone są dla znamionowej wartości napięcia wejściowego i temperatury otoczenia +25°C. Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia

Parametry środowiskowe

Obszar zastosowań Instrument przeznaczony jest do zastosowań w rozdzielniach wysokiego napięcia i w środowisku przemysłowym.

Temperatura

Robocza 0°C do +50°C
Utrata mocy w temperaturach powyżej +35°C

Magazynowania i transportu -40°C do +70°C

Wilgotność względna 5% do 95% bez kondensacji

Uderzenia/Drgania/Upadek

Instrument ETSI EN 300 019-2-7 klasa 7M2

Instrument w walizce ISTA 2A

Wysokość n.p.m.

Robocza 3000 m

Magazyn./transportu 10 000 m

Stopień ochrony IP20

Oznaczenia CE

Dyrektywa niskonapięc. 2014/35/EU

EMC 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU

Ogólne

Napięcie zasilania 100 ... 240 V AC, 50/60 Hz

Pobór mocy (max) 200 W (maksymalnie)

Przerwy w zasilaniu 40 ms (maksymalnie)

Zabezpieczenia Przeciążenie termiczne (wyłącznik), zabezpieczenie przeciążeniowe, wyłącznik awaryjny

Wymiary 519 x 315 x 375 mm

Masa 19,5 kg – instrument

31,9 kg – instrument + std. walizka

37 kg – instrument + duża walizka

Wyświetlacz LCD 7", dotykowy pojemnościowy

Dostępne języki interfejsu angielski, czeski, hiszpański, francuski, niemiecki, rumuński, rosyjski, szwedzki

Sekcja pomiarowa

Pomiar prądu

Zakres wyświetlania 0,0 ... 2999,0 A

Błąd podstawowy ± (0,5% odczytu + 0,1 A)

Rozdzielczość 0,1 A

Wewnętrzny pomiar prądu

Zakres

TORREL 910 0 do 110 A

TORREL 930/950 0 do 220 A

Wejście cęgowego przetwornika prądowego (sondy)

Zakres sygnału wejść. 0 do 1000 mV DC

Przelicznik mA/V 0,30 mV/A do 100,00 mV/A

Impedancja wejścia >1 MΩ

Pomiar napięcia

Zakres 0 do 500 V DC

Błąd podstawowy ± (0,5% odczytu + 0,1 V)

Rozdzielczość 0,1 V

Częstotliwość próbkowania 10 Hz, wartości są zapisywane, jeśli zmiana jest >10 mV

Pomiar czasu

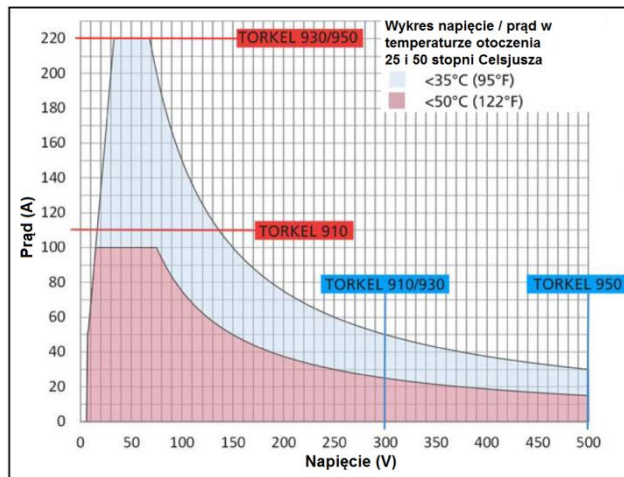
Błąd podstawowy ± 0,1% odczytu ± 1 cyfra

Sekcja obciążeniowa

Napięcie baterii akumulatorów 7,5 V DO 300 V¹⁾ / 500 V²⁾

Maksymalna moc 15 kW

Parametry obciążenia Stały prąd, stała moc, stała rezystancja, definiowany profil prądu albo mocy



Stały prąd (I)

Zakres

TORREL 910 0 do 110,0 A

TORREL 930/950 0 do 220,0 A

Błąd pomiaru ± (0,5% + 0,2 A)

Rozdzielczość 0,1 A

Tętnienia prądu maksymalnie 0,5 A wartości szczytowej

Stała rezystancja (R)

Zakres 300 mΩ do 3 kΩ

Błąd pomiaru ±1% typowo

Rozdzielczość 100 mΩ

Stała moc (P)

Zakres 0 do 15 kW

Błąd pomiaru ± 1% typowo

Rozdzielczość 10 W

Wejścia

+ 7,5 V do 300 V¹⁾; 7,5 V do 500 V²⁾

- 0 V

I EXT ≤1 V 1 V DC, 300 V DC względem ziemi

VOLTAGE SENSE Impedancja względem zacisków prądowych > 1 MΩ

Wyjścia

ALARM

Styki przekaźnika 28 V DC, 8A, 240 V AC, 8 A

Nie należy podłączać do urządzeń kategorii przepięciowej >Cat II

TXL STOP

Styki przekaźnika 250 V DC, 0,28A; 28 V DC, 8 A, 250 V AC, 8 A

9 V DC

9 V DC ± 7%, maks. 100 mA

Porty komunikacyjne

BVM1 BVM2

Porty USB do łączenia z jednostkami monitorującymi BVM



Port USB do podłączania pamięci USB

SERVICE

Port serwisowy Ethernet

¹⁾ TORREL 910 i 930; ²⁾ TORREL 950

**DANE TECHNICZNE JEDNOSTEK OBCIĄŻENIOWYCH
TXL830/850/865/870/890**

Specyfikacje techniczne określone są dla znamionowej wartości napięcia wejściowego i temperatury otoczenia +25°C. Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Obszar zastosowań Instrument przeznaczony jest do zastosowań w rozdzielniach WN i w środowisku przemysłowym.

Temperatura

Robocza 0°C do +40°C

Magazynowania i transportu - 40°C do +70°C

Wilgotność względna 5% do 95% bez kondensacji

Oznaczenia CE

EMC 2014/35/EU

Dyrektywa niskonapięc. 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU

Ogólne

Napięcie zasilania 100 ... 240 V AC, 50/60 Hz

Pobór mocy (max) 75 W

Zabezpieczenia Przeciągnięcie termiczne (wyłącznik), zabezpieczenie przeciążeniowe

Wymiary

Instrument 210 x 353 x 600 mm

Walizka transport. 710 x 310 x 520 mm

Masa Instrument: 13 kg, z walizką transportową: 21,4 kg

Zestawy kabli

Do TXL830/850 2 x 3 m, 70 mm², 270 A, z wtykiem / zaciskiem maks. 100 V, 5 kg

Do TXL865/870/890 2 x 3 m, 25 mm², 110 A, z wtykiem / końcówką widełkową, maks. 480 V, 3 kg

Sekcja obciążeniowa

	Napięcie (DC) maks.	Prąd maks.	Moc maks.
TXL830	28 V	300 A	8,3 kW
TXL850	56 V	300 A	16,4 kW
TXL865	260 V (98 A maks.)	117 A	25,5 kW
TXL870	280 V (56 A maks.)	112 A	15,8 kW
TXL890	480 V (32 A maks.)	62 A	15,4 kW

Rezystancja wewnętrzna, przełącznik 3 –pozycyjny

	Pozycja 1	Pozycja 2	Pozycja 3
TXL830	0,275 Ω	0,138 Ω	0,092 Ω
TXL850	0,55 Ω	0,275 Ω	0,184 Ω
TXL865	2,65 Ω	5,05 Ω	0,12 Ω
TXL870	4,95 Ω	2,48 Ω	1,24 Ω
TXL890	14,10 Ω	7,05 Ω	3,52 Ω

Prąd maksymalny, przełącznik 3–pozycyjny ¹⁾

Pozycja 1

	Prąd	Napięcie	Liczba ogniw	Napięcie ogniwa
TXL830 28 V maks.	100 A	27,6 V	12	2,3 V
	78,5 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850 56 V maks.	100 A	55,2 V	24	2,3 V
	78,5 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865 260 V maks.	93,7 A	248,4 V	108	2,3 V
	73,4 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL870 280 V maks.	50,1 A	248,4 V	108	2,3 V
	39,2 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL890 480 V maks.	32,3 A	469,2 V	204	2,3 V
	26,0 A	367,2 V	204	1,8 V

Pozycja 2

	Prąd	Napięcie	Liczba ogniw	Napięcie ogniwa
TXL830 28 V maks.	200 A	27,6 V	12	2,3 V
	156 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850 56 V maks.	200 A	55,2 V	24	2,3 V
	156 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865 260 V maks.	49,2 A	248,4 V	108	2,3 V
	38,5 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL870 280 V maks.	50,1 A	124,2 V	54	2,3 V
	39,2 A	97,2 V	54	1,8 V
TXL890 480 V maks.	35,2 A	248,4 V	108	2,3 V
	27,8 A	194,4 V	108	1,8 V

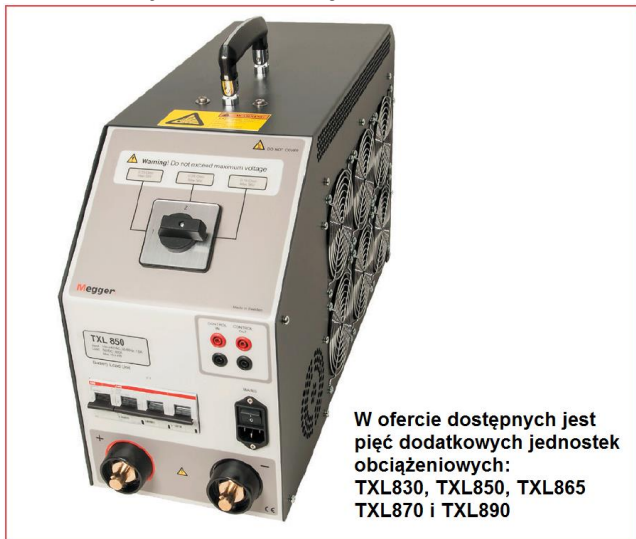
Pozycja 3

	Prąd	Napięcie	Liczba ogniw	Napięcie ogniwa
TXL830 28 V maks.	300 A	27,6 V	12	2,3 V
	235 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850 56 V maks.	300 A	55,2 V	24	2,3 V
	235 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865 14 V maks.	115 A	13,8 V	6	2,3 V
	90 A	10,8 V	6	1,8 V
TXL870 140 V maks.	100 A	124,2 V	54	2,3 V
	74,8 A	97,2 V	54	1,8 V
TXL890 250 V maks.	70,5 A	248,4 V	108	2,3 V
	55,2 A	194,4 V	108	1,8 V

1) przykłady danych dotyczą baterii ogniwo kwasowo-ołowiowych

AKCESORIA DODATKOWE (OPCJA)

Dodatkowe jednostki obciążeniowe



Przewody przedłużające



BVM – urządzenie monitorujące napięcie ogniw (Battery Voltage Monitoring)



Przewody monitorujące napięcie



Cęgiowy przetwornik prądowy



Aplikacja PowerDB

Oprogramowanie zarządcze do jednostek obciążeniowych BVM i testerów TORTEL serii 800/900. W przypadku jednostek BVM i testerów TORTEL serii 800 aplikacja może być użyta zarówno do sterowania sprzętem pomiarowym, zarządzania danymi i tworzenia raportów. W przypadku testerów TORTEL serii 900 aplikacja przeznaczona jest tylko do zarządzania danymi i tworzenia raportów.

AKCESORIA NA WYPOSAŻENIU – TORKEŁ 910

Zestaw przewodów pomiarowych

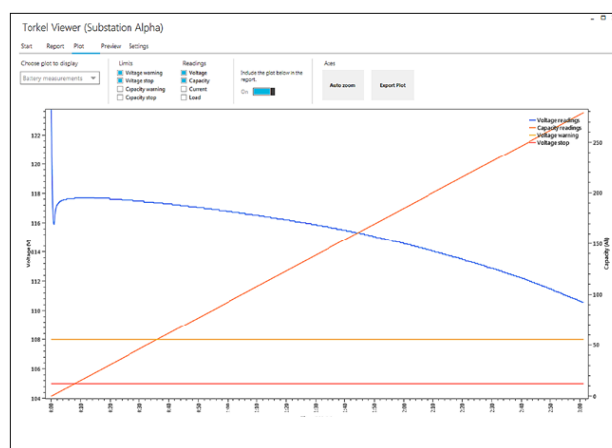


AKCESORIA NA WYPOSAŻENIU – TORKEŁ 930/950

Zestaw przewodów pomiarowych




Oprogramowanie TORKEŁ Viewer



Oprogramowanie TORKEŁ Viewer przeznaczone jest do redagowania i drukowania raportów

INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCYCH

Nazwa	Nr katalog.	Nazwa	Nr katalog.
TORKEŁ 910		Przewody pomiarowe	
W zestawie ze standardową¹⁾ walizką i akcesoriami:		2 x 3 m, 25 mm ² , wtyk żeński — chwytak, 110 A, 3 kg	
Kabel zasilania			GA-00550
Przewody 2 x 3 m, 25 mm ²	GA-00550	Zestaw przedłużaczy	
Miękki futerał na przewody	GD-00360	Przewody przedłużające do GA-00550, 2 x 3 m, 25 mm ² , wtyk męski — wtyk żeński	
	CS-19190		GA-00552
W zestawie z dużą²⁾ walizką i akcesoriami:		Przewody pomiarowe wysokoprądowe	
Kabel zasilania		2 x 3 m, 70 mm ² , wtyk żeński — końcówka widełkowa, 270 A, 5 kg	
Przewody 2 x 3 m, 25 mm ²	GA-00550		GA-09550
	CS-19191	Zestaw przedłużaczy wysokoprądowych	
TORKEŁ 930		Przewody przedłużające do GA-09550, 2 x 3 m, 25 mm ² , wtyk męski — wtyk żeński	
W zestawie ze standardową¹⁾ walizką i akcesoriami:			GA-09552
Kabel zasilania		Zestaw przewodów do pomiaru napięcia	
Przewody 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-00550	Pomiar napięcia na zaciskach baterii 2 x 5 m	
Miękki futerał na przewody	GD-00360		GA-00210
Oprogramowanie TORKEŁ Viewer	CS-8010X	Cęgowy przetwornik prądowy 1000 A DC	
Pamięć USB (pendrive)	HF-10020	Pomiar prądu w obwodzie zewnętrznym	
	CS-19390		XA-12991
W zestawie z dużą²⁾ walizką i akcesoriami:		BVM – urządzenie monitorujące napięcie ogniw baterii akumulatorów	
Kabel zasilania		W zestawie zaciski typu delfin, moduł zasilania i przekaźnika sygnałów (do połączenia z laptopem), zasilacz, przewody połączeniowe, futerał.	
Przewody 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-00550	BVM150 , zestaw 16 jednostek BVM	CJ-59092
Oprogramowanie TORKEŁ Viewer	CS-8010X	BVM300 , zestaw 31 jednostek BVM	CJ-59093
Pamięć USB (pendrive)	HF-10020	BVM600 , zestaw 61 jednostek BVM	CJ-59096
	CS-19391	Zestaw BVM 600 V Special	
TORKEŁ 950		System 46 jednostek BVM, zawierający:	
W zestawie ze standardową¹⁾ walizką i akcesoriami:		Zaciski typu delfin, moduł zasilania i przekaźnika sygnałów, sprzęgacze optyczne, przewody połączeniowe, futerał transportowy	
Kabel zasilania			CJ-59198
Przewody 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550	BVM – pojedyncza jednostka monitorująca/rejestrująca	
Miękki futerał na przewody	GD-00360	w komplecie kabel sterowniczy, czarny, RJ45, 0,5 m	
Oprogramowanie TORKEŁ Viewer	CS-8010X		CJ-59090
Pamięć USB (pendrive)	HF-10020	Kabel przedłużający	
	CS-19590	Kabel do podłączenia jednostki BVM do baterii akumulatorów, 0,5 m	
W zestawie z dużą²⁾ walizką i akcesoriami:			04-30050
Kabel zasilania		Walizka standardowa , 670 x 400 x 510 mm	
Przewody 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550		GD-00954
Oprogramowanie TORKEŁ Viewer	CS-8010X	Walizka duża , 795 x 400 x 510 mm	
Pamięć USB (pendrive)	HF-10020		GD-00955
	CS-19591		
Na wyposażeniu we wszystkich zestawach:			
Przewód uziemiający, 5 m, 2,5 mm ²			
Akcesoria opcjonalne			
Walizka transportowa standardowa na instrument pomiarowy TORKEŁ bez kabli		GD-00954	
Walizka transportowa duża na instrument pomiarowy TORKEŁ i przewody pomiarowe		GD-00955	
TXL830 – jednostka obciążeniowa , z zestawem przewodów GA-09550 *)		BS-59093	
TXL850 – jednostka obciążeniowa , z zestawem przewodów GA-09550 *)		BS-59095	
TXL865 – jednostka obciążeniowa , z zestawem przewodów GA-00550 *)		BS-59096	
TXL870 – jednostka obciążeniowa , z zestawem przewodów GA-00550 *)		BS-59097	
TXL890 – jednostka obciążeniowa , z zestawem przewodów GA-00550 *)		BS-59099	
*) W zestawie przewody kontroli napięcia 2 x 2 m, walizka transportowa		GD-00055	

Megger Sp. z o. o.
ul. Słoneczna 42A
05-500 Stara Iwiczna
Tel. +48 22 2 809 808
E-mail: info.pl@megger.com

TORKEŁ seria 900_DS_PL_V09a 2020
Specyfikacja techniczna może ulec zmianie bez powiadomienia.
ISO 9001 i 14001
„Megger” jest zastrzeżonym znakiem towarowym.
www.pl.megger.com