

TORKE^{LM}900-Serie

Batterielast-Simulator

Megger[®]



- Prüfung der Batterien im Betrieb möglich
- Dynamische Entladetechnologie – volle Leistung bei allen Spannungen
- Sicherheit in allen Details, z.B. Erkennung von blockiertem Luftstrom
- Echtzeit-Überwachung während der Prüfung
- Einfache Protokollfunktion und Kalibrierung
- Einfache Erweiterung für größere Batteriebänke durch TXL Externe Lasten
- Batteriezelle der im System integrierten Monitorsteuerung
- Kann mit Lead-Acid-, Ni-Cd- und anderen Batterietypen verwendet werden

BESCHREIBUNG

Die TORKE^{LM} 900 Serie für Lade-/Entladeprüfungen verwendet, die einzige Möglichkeit zur Bestimmung der tatsächlichen Kapazität von Batteriesystemen. Zusammen mit dem optionalen Batteriespannungsmonitor, BVM, der direkt an den TORKE^{LM} 900 angeschlossen wird, entsteht ein vollständiges, eigenständiges Entladeprüfsystem:

TORKE^{LM} wird in drei Modellen geliefert, 910, 930 und 950, siehe nachfolgende Tabelle.

Die hohe Entladekapazität des TORKE^{LM} verkürzt der Prüfzeit. Die Entladung kann mit bis zu 220 A erfolgen; wird ein höherer Strom benötigt, können zwei oder mehrere TORKE^{LM}-Geräte oder externe Lastgeräte, TXL, zusammengeschaltet werden. Die Prüfungen können bei konstantem Strom, konstanter Leistung, konstantem Widerstand oder in Übereinstimmung mit einem im Voraus gewählten Lastprofil durchgeführt werden.

Das Prüfen kann ohne Abtrennung der Batterie von der zu versorgenden Einrichtung erfolgen. Mit Hilfe eines DC-Zangenamperemeters misst TORKE^{LM} den Gesamt-Batteriestrom während er ihn auf einen konstanten Wert reguliert. Batteriesysteme können plus- oder minusgeerdet oder potenzialfrei sein.

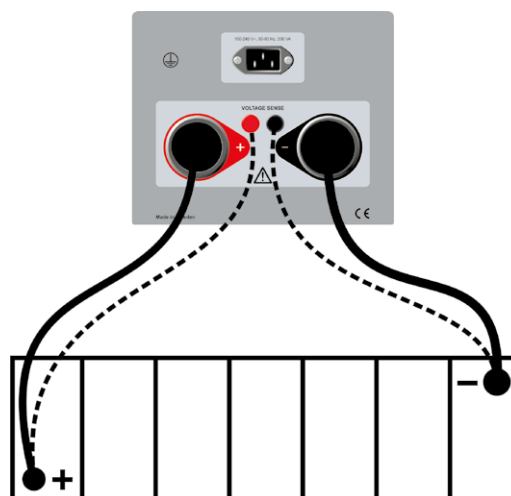
Die Prüfergebnisse können mit Hilfe der mitgelieferten PC-Software TORKE^{LM} Viewer auf einem PC dargestellt und bearbeitet werden.

MODELL-ÜBERSICHT

TORKE ^{LM}	910	930	950
Strom (max.)	110 A	220 A	220 A
Spannung (max.)	300 V	300 V	500 V
BVM Funktionalität	Nein	Ja	Ja
Lademessung	Nein	Ja	Ja
Vollständige Protokollfunktion	Nein	Ja	Ja

ANWENDUNGSBEISPIEL

TORKE^{LM} ist an die Batterie angeschlossen, Alarmwert für Strom und Spannung sind eingestellt. Nach dem Starten der Entladung hält TORKE^{LM} den Strom auf dem voreingestellten Wert konstant. Sobald die Spannung auf einen Wert etwas oberhalb der Endspannung abfällt, gibt TORKE^{LM} einen Alarm aus. Wenn die Spannung so niedrig wird, dass ein Risiko für eine Tiefenentladung der Batterie besteht, schaltet TORKE^{LM} die Prüfung ab. Falls die Spannungsversorgung unterbrochen wird, geht die Prüfung weiter, sobald die Spannung wieder hergestellt ist. Alle Werte werden im TORKE^{LM} gespeichert und können zum Auswerten und Ausdrucken einfach mittels USB-Stick oder Ethernet-kabel auf einen PC übertragen werden.



Separate Messkabel (gestrichelte Linien) sollten verwendet werden, um präzise Spannungsmessungen zu erhalten als Ausgleich des Spannungsabfalls, der durch lange Stromkabel und/oder hohen Strom verursacht wird.

TORKEl900-Serie Batterielast-Simulator

LEISTUNGSMERKMALE UND VORTEILE

1. **TXL STOPP**
Ausgang für Stopp-Entladung von einem externen Gerät (z.B. TXL); galvanisch isoliert
2. **SERVICE**
Anschluss nur für Service-Zwecke
3. **ALARM**
Ausgang, mit Relaiskontakt zum Triggern eines externen Alarmgeräts ausgestattet
4. **DC OUT**
9 V Ausgang für externe Stromklemme
5. **IEXT ≤ 1 V**
Eingang zum Messen von Strom in einem externen Pfad mit Hilfe eines Zangenamperemeters oder eines Stromshunts
6. **Display**
Touchscreen 7"
7. **BVM1, BVM2**
USB-Anschlüsse für BVM-Geräte
8. **USB-Anschluss**
Für USB-Speicherstick
9. **Ethernet-Anschluss**
Für Geräte-Service
10. **NOTAUS**
Zum Stoppen drücken
Zurückstellen durch Drehen im Uhrzeigersinn
11. **Steuerungsknopf**
Zum Eingeben der Einstellungen usw. Drücken, um eine Einstellung zu bestätigen.
12. **Buzzer**
Für Alarme
13. **EIN/AUS-Schalter**



14. 
Schutzleiteranschluss (Erde)
15. **NETZ**
Anschluss für Netzspannung
16. **+**
Anschlussklemme (+) für die Batterie (oder andere DC-Quelle)
17. **VOLTAGE SENSE**
SPANNUNGSERFASSUNG
Eingang zur Erfassung der Spannung an den Batterieanschlüssen;
Impedanz für die Batteriestrom-Anschlüsse beträgt >1 MΩ
18. **-**
Anschlussklemme (-) für die Batterie (oder andere DC-Quelle)

TORKEL900-Serie

Batterielast-Simulator

TECHNISCHE DATEN TORKEL 900-REIHE

Die Technischen Daten gelten für Nenneingangsspannung und eine Umgebungstemperatur von +25 °C. Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

Umgebung

Anwendungsbereich Hochspannungsanlagen und industrielle Umgebungen

Temperatur

Betrieb 0 °C bis +50 °C
Leistungsreduzierung bei Temperaturen über +35 °C

Lager & Transport -40 °C bis +70 °C

Feuchtigkeit 5 % – 95 % RH, nicht kondensierend

Schock/Vibration/Sturz

Nur Gerät ETSI EN 300 019-2-7 class 7M2

Gerät im Transportkoffer ISTA 2A

Höhe

Betrieb 3000 m

Lager 10000 m

Schutzklasse IP20

CE-Zertifizierung

LVD 2014/35/EU

EMV 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU

Allgemein

Netzspannung 100 – 240 V AC, 50/60 Hz

Leistungsaufnahme 200 W (max.)

Leistungsunterbrechung 40 ms (max.)

Schutz Thermische Abschaltung, automatischer Überlastschutz, NOTAUS

Abmessungen 519x315x375 mm

Gewicht 19,5 kg Gerät
31,9 kg inkl. Standard-Transportkoffer
39,2 kg inkl. großem Transportkoffer und Kabel

Display 7" LCD, Kapazitiver Touchscreen

Verfügbare Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Rumänisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Tschechisch

Anzahl Testdateien 30 (max)

Testzeit 240 h (max)

Messteil

Strommessung

Anzeigebereich 0,0 bis 2999,0 A

Basisungenauigkeit ±(0,5 % des Werts +0,1 A)

Auflösung 0,1 A

Interne Strommessung

Bereich

TORKEL 910 0 bis 110 A

TORKEL 930/950 0 bis 220 A

Eingang für Zangenamperemeter

Bereich 0 bis 1000 mV DC

mV/A-Verhältnis 0,30 mV/A bis 100,00 mV/A

Eingangsimpedanz >1 MΩ

Spannungsmessung

Spannung 0 bis 500 V DC

Ungenauigkeit ±(0,5 % des Werts +0,1 V DC)

Auflösung 0,1 V

Abtastrate 10 Hz, Werte werden gespeichert, wenn die Änderung >10 mV ist

Zeitmessung

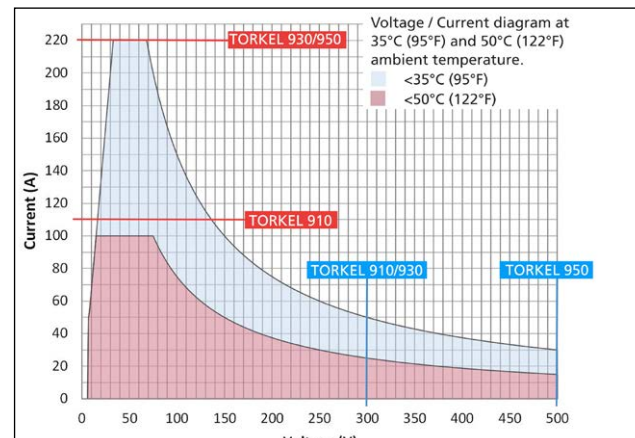
Ungenauigkeit ±0,1% des Werts ±1 Digit

Lastteil

Batteriespannung 7,5 V bis 300 V¹⁾/500 V²⁾

Leistung 15 kW (max.)

Lastprofile Konstanter Strom, Konst. Leistung, konst. Widerstand, Strom- oder Leistungsprofil



Konstanter I

Bereich

TORKEL 910 0 bis 110,0 A

TORKEL 930/950 0 bis 220,0 A

Ungenauigkeit ±(0,5 % +0,2 A)

Auflösung 0,1 A

Welligkeit max 0,5 A Spitze

Konstanter R

Bereich 300 mΩ bis 3 kΩ

Ungenauigkeit ±1 % typisch

Auflösung 100 mΩ

Konstante P

Bereich 0 bis 15 kW

Ungenauigkeit ±1 % typisch

Auflösung 10 W

Eingänge

+ 7,5 bis 300 V¹⁾ 7,5 bis 500 V²⁾

– 0 V

I EXT ≤ 1 V 1 V DC, 300 V DC zu Erde

SPANNUNGS-ERFASSUNG Impedanz zu den Stromanschlüssen beträgt >1 MΩ

Ausgänge

ALARM

Relaiskontakt 28 V DC, 8 A, 240 V AC, 8 A
Geräte, höher als Cat II, dürfen nicht angesteckt werden

TXL STOPP

Relaiskontakt 250 VDC, 0,28 A, 28 VDC, 8 A, 250 VAC, 8 A

9 V DC 9 V DC, ±7 % max. 100 mA

Kommunikationsschnittstellen

BVM1 BVM2 USB-Anschluss für BVM Geräte

USB-Anschluss für USB-Speicher

Für an den PC angeschlossene Berichte

1) TORKEL 910 und 930 2) TORKEL 950

3) Auf sw von R02G. Die Mindestspannung beträgt 2 V

TORKEl900-Serie

Batterielast-Simulator

TECHNISCHE DATEN TXL830/850/865/870/890

Die Technischen Daten gelten für Nenneingangsspannung und eine Umgebungstemperatur von +25 °C. Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

Umgebung

Anwendungsbereich Hochspannungsanlagen und industrielle Umgebungen

Temperatur

Betrieb 0 °C bis +40 °C

Lager & Transport -40 °C bis +70 °C

Feuchtigkeit 5 % – 95 % RH, nicht kondensierend

CE-Zertifizierung

LVD 2014/35/EU

EMV 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU

Allgemein

Netzspannung 100 – 240 V AC, 50/60 Hz

Leistungsaufnahme 75 W (max.)

Schutz Thermische Abschaltung, automatischer Überlastschutz

Abmessungen

Gerät 210x353x600 mm

Transportkoffer 265x460x750 mm

Gewicht 13 kg, 21,4 kg mit Transportkoffer

Lastteil

	Spannung (DC) max.	Strom max.	Leistung max.
TXL830	28 V	300 A	8,3 kW
TXL850	56 V	300 A	16,4 kW
TXL865	260 V (98 A max.)	117 A	25,5 kW
TXL870	280 V (56 A max.)	112 A	15,8 kW
TXL890	480 V (32 A max.)	62 A	15,4 kW

Interner Widerstand, 3-Pos.-Auswahlschalter

	Position 1	Position 2	Position 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

Maximale Ströme, 3-Pos.-Auswahlschalter¹⁾

Position 1

	Strom	Spannung	Zellen	Zellspannung
TXL830	100 A	27,6 V	12	2,3 V
28 V max.	78,5 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850	100 A	55,2 V	24	2,3 V
56 V max.	78,5 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865	93,7 A	248,4 V	108	2,3 V
260 V max.	73,4 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL870	50,1 A	248,4 V	108	2,3 V
280 V max.	39,2 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL890	32,3 A	469,2 V	204	2,3 V
480 V max.	26,0 A	367,2 V	204	1,8 V

Position 2

	Strom	Spannung	Zellen	Zellspannung
TXL830	200 A	27,6 V	12	2,3 V
28 V max.	156 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850	200 A	55,2 V	24	2,3 V
56 V max.	156 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865	49,2 A	248,4 V	108	2,3 V
260 V max.	38,5 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL870	50,1 A	124,2 V	54	2,3 V
280 V max.	39,2 A	97,2 V	54	1,8 V
TXL890	35,2 A	248,4 V	108	2,3 V
480 V max.	27,8 A	194,4 V	108	1,8 V

Position 3

	Strom	Spannung	Zellen	Zellspannung
TXL830	300 A	27,6 V	12	2,3 V
28 V max.	235 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850	300 A	55,2 V	24	2,3 V
56 V max.	235 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865	115 A	13,8 V	6	2,3 V
14 V max.	90 A	10,8 V	6	1,8 V
TXL870	100 A	124,2 V	54	2,3 V
140 V max.	74,8 A	97,2 V	54	1,8 V
TXL890	70,5 A	248,4 V	108	2,3 V
250 V max.	55,2 A	194,4 V	108	1,8 V

1) Die Datenbeispiele betreffen Bleibatterien.

TORKEl900-Serie Batterielast-Simulator

OPTIONALES ZUBEHÖR

Externe Lasten



BVM - Batteriespannungsmonitor



Zangenamperemeter



Kabelsatz Torkel 930/950



Verlängerungskabel



Messkabel



Software

PowerDB ist eine PC-Software für BVM und TORKEl 800/900-Serie.
Für BVM und TORKEl 800-Serien funktioniert es für die Steuerung,
Datenverwaltung und Berichtsbearbeitung. Für die TORKEl 900-Serie
nur für Datenverwaltung und Berichterstellung.

TORKEl900-Serie Batterielast-Simulator

ZUBEHÖR IM LIEFERUMFANG TORKEl 910

Kabelsatz



Kabelsatz, 2 x 2 m (GA-00550)

Erdungskabel



Erdungskabel, (GC-30060)

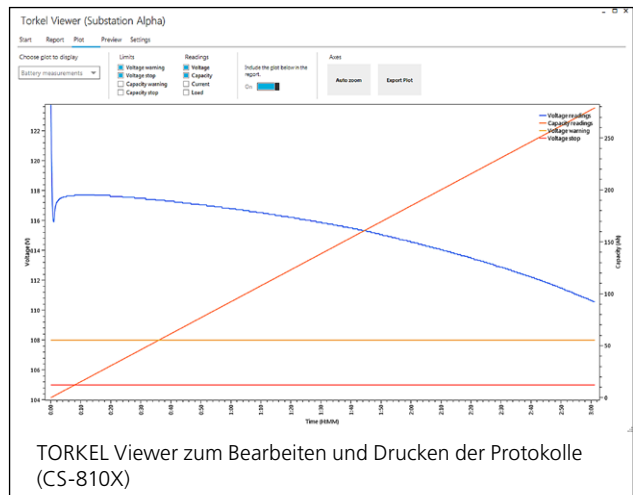
ZUBEHÖR IM LIEFERUMFANG TORKEl 930/950

Kabelsatz



Kabelsatz, 2 x 2 m (GA-09550)

TORKEl Viewer



TORKEl Viewer ist eine kostenlose Software, die unter www.megger.com heruntergeladen werden kann (Suche „TORKEl900“ und Untermenü „Software“).

Öffnen Sie die Datei und folgen Sie den Anweisungen.

Bitte beachten Sie, dass TORKEl Viewer nur mit TORKEl930 und TORKEl950 verwendet werden kann. Für TORKEl910 kann TORKEl Viewer nicht verwendet werden. Eine Lizenzgebühr für das FW-Upgrade ist erforderlich. (z. B. Materialnummer CS-90010, „Upgrade Torkel 910 auf 930“).

BESTELLANGABEN

Artikel Art. Nr..

TORTEL 910

Inkl. Transportkoffer **Standard**¹⁾ und Zubehör:

Netzkabel		
Kabelsatz, 2 x 3 m, 25 mm ²	GA-00550	
Tasche für Kabel	2012-180	CS-19190

Inkl. Transportkoffer **Groß**²⁾ und Zubehör:

Netzkabel		
Kabelsatz, 2 x 3 m, 25 mm ²	GA-00550	CS-19191

TORTEL 930

Inkl. Transportkoffer **Standard**¹⁾ und Zubehör:

Netzkabel		
Kabelsatz, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550	
Tasche für Kabel	2012-180	
TORTEL Viewer	CS-8010X	
USB Speicherstick	HF-10020	CS-19390

Inkl. Transportkoffer **Groß**²⁾ und Zubehör:

Netzkabel		
Kabelsatz, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550	
TORTEL Viewer	CS-8010X	
USB Speicherstick	HF-10020	CS-19391

TORTEL 950

Inkl. Transportkoffer **Standard**¹⁾ und Zubehör:

Netzkabel		
Kabelsatz, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550	
Tasche für Kabel	2012-180	
TORTEL Viewer	CS-8010X	
USB Speicherstick	HF-10020	CS-19590

Inkl. Transportkoffer **Groß**²⁾ und Zubehör:

Netzkabel		
Kabelsatz, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550	
TORTEL Viewer	CS-8010X	
USB Speicherstick	HF-10020	CS-19591

In allen Modellen oben enthalten:
Erdungskabel, 5 m, 2,5mm² GC-30060

Optionales Zubehör

Transportkoffer **Standard** (ohne Kabel) GD-00954

Transportkoffer **Groß** für TORTEL und Standardkabel GD-00955

TXL830 Externe Last

Inkl. Kabelsatz GA-09550, 2x3 m 70 m²*) BS-59093

TXL850 Externe Last

Inkl. Kabelsatz GA-09550, 2x3 m 70 m²*) BS-59095

TXL865 Externe Last

Inkl. Kabelsatz GA-09550, 2x3 m 25 m²*) BS-59096

TXL870 Externe Last

Inkl. Kabelsatz GA-00550, 2x3 m 25 m²*) BS-59097

TXL890 Externe Last

Inkl. Kabelsatz GA-00550, 2x3 m 25 m²*) BS-59099

*) Steuerleitungen Transportkoffer Netzkabel
2 x 2 m (6,5 pies)

Artikel Art. Nr..

Kabelsatz

2 x 3 m, 25 mm², Buchse/Klemme. 110 A. 3,0kg GA-00550

Verlängerungskabel

Verlängerung für GA-00550, 2x3 m, 25 mm², Stecker/Buchse GA-00552

Kabelsatz

2 x 3 m, 50 mm², Buchse/Klemme. 220 A. 5,0kg GA-00545

Kabelsatz, hohe Bemessung

2 x 3 m, 70 mm², Buchse/Gabel. 270 A. 5,0 kg GA-09550

Verlängerungskabel, hohe Bemessung

Verlängerung für GA-09550 ach GA-00545, 2x3 m, 70 mm², Stecker/Buchse GA-09552

Messkabelsatz

Zum Messen der Spannung an den Batterieanschlüssen. 2 x 5 m GA-00210

DC Zangenamperemeter, 1000 A

Zum Messen von Strom im externen Kreis XA-12991

BVM

Inkl. Delphinklemmen, Leistungs- & Signalanschlüssen, Spannungsversorgungen, Anschlusskabel und Transportkoffer

BVM150, System mit 16 BVM Geräten CJ-59092

BVM300, System mit 31 BVM Geräten CJ-59093

BVM600, System mit 61 BVM Geräten CJ-59096

BVM Spezial 600 V, System mit 46 BVM Geräten³⁾

Inkl. Delphinklemmen, Leistungs- & Signalanschlüssen, Optokopplern, Spannungsversorgungen, Anschlusskabel und Transportkoffer. CJ-59198

BVM, Einzelgerät

Inkl. Steuerungskabel schwarz RJ45 0,5m CJ-59090

Verlängerungskabel

Verlängerungskabel zum Anschließen des BVM Geräts an die Batterie, 0,5 m 04-30050

3) TORTEL 950 kann max. 500 V handhaben. Batteriesysteme über 500 V und bis zu 600 V können mit dem BVM und der TORTEL Win Anwendung auf einem Rechner geprüft werden.

1)Transportkoffer **Standard**. GD-00954
Größe: 670x400x510 mm

2)Transportkoffer **groß**, GD-00955
Größe: 795x400x510 mm



Deutschland

Megger GmbH
Obere Zeil 2
D-61440 Oberursel

T +49 6171 92987 0

F +49 6171 92987 19

E info@megger.com / info@megger.de

Schweiz

Megger AG
Wallbach

CH-5107 Schinzach-Dorf

T +41 62 768 20 30

F +41 62 768 20 33

E CHanfrage@megger.com

TORTEL900-Serie_DS_de_V12

ZI-CS01D • Doc. CS035037GD • 2022

Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten

Megger Sweden AB

ISO-Zertifizierung gemäß 9001 und 14001

'Megger' ist ein registrierter Markenname

www.megger.com

Megger[®]