

TORKEL 900-系列 电池负载单元



- 可以在电池使用中进行测试
- 动态放电技术–在所有电压下的全功率
- 安全细节，例如检测气流阻塞
- 测试期间实时监控
- 简易的报告功能和校准
- 使用TXL额外负载单元可轻松扩展,适用于更大的电池组
- 系统中集成了BVM单元监视器控制

描述

TORKEL900系列用于执行负载/放电测试，这是确定电池系统实际容量的唯一方法。与直接连接到TORKEL 900的可选电池电压记录仪BVM一起，它成为一个完整的独立放电测试系统。

TORKEL共有910、930和950三种型号，请参见下表。

TORKEL的高放电容量为缩短测试时间提供了机会。放电可能发生在最高220 A的电流下，如果需要更大的电流，则可以将两个或更多的TORKEL单元或额外的负载单元TXL连接在一起。可以在恒定电流，恒定功率，恒定电阻或根据预先选择的负载曲线进行测试。

在不断开电池与所用设备的连接的情况下，也可以进行测试。通过直流钳式探头，TORKEL可以测量总电池电流，同时将其调节为恒定水平。电池系统可以是正负接地或自由浮动。

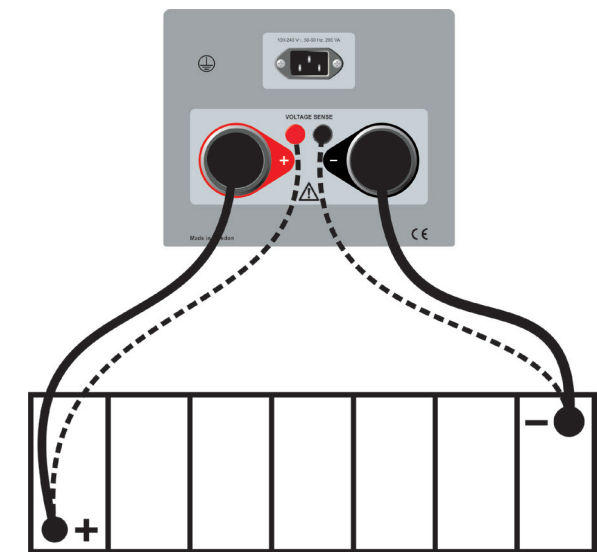
可以使用随附的PC软件“ TORKEL Viewer”在PC上显示和编辑测试结果。

型号概览

TORKEL	910	930	950
电流(max)	110 A	220 A	220 A
电压 (max)	300 V	300 V	500 V
BVM 功能	否	是	是
充电中测试	否	是	是
完整的报告功能	否	是	是

应用实例

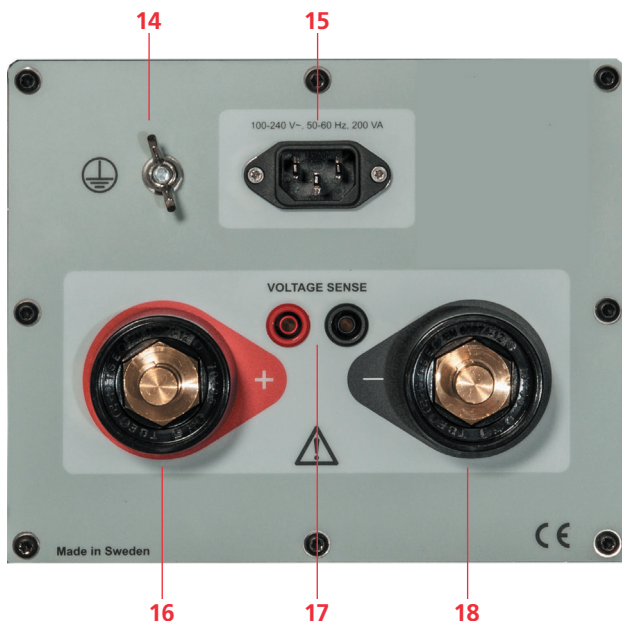
TORKEL已连接至电池，已设置电流和电压警报级别。开始放电后，TORKEL将电流保持在预设水平。当电压下降到略高于最终电压的水平时，TORKEL会发出警报。如果电压下降到极低的水平，可能会导致电池深度放电，则TORKEL会关闭测试。如果电源中断，则测试将在恢复电源后继续进行。所有值都存储在TORKEL中，可以轻松通过USB设备传输到PC进行评估并打印出来。



应该使用单独的测试电缆（虚线）来获得准确的电压测量值，以抵消由长电流电缆和/或高电流引起的电压降。

特点和优势

1. **TXL STOP**
用于停止从外部设备（例如TXL）放电的输出。电气隔离。
2. **SERVICE**
连接器仅用于维修。
3. **ALARM**
输出配备有用于触发外部警报设备的继电器触点。
4. **DC OUT**
9 V输出，用于外部电流钳。
5. **IEXT ≤ 1V**
用于通过钳式探头或电流分流器测量外部路径中的电流的输入。
6. **Display**
7英寸触摸屏
7. **BVM1, BVM2**
BVM单元的USB连接。
8. **USB connection**
用于USB设备。
9. **Ethernet connection**
用于连接到PC的报告
10. **EMERGENCY STOP**
按下即可停止。
顺时针旋转即可重置
11. **Control knob**
用于输入设置等。按下确认设置。
12. **Buzzer**
用于警报。
13. **ON/OFF switch**



14. 保护性接地导体端子
15. **MAINS**
连接主电源。
16. **+**
电池（或其他直流电源）的连接端子（+）。VOLTAGE
17. **SENSE**
测量电池端子电压的输入。
电池电流端子的阻抗 > 1MΩ。
18. **-**
电池（或其他直流电源）的连接端子（-）。

TORCEL 900系列规格

规格在额定输入电压和+ 25°C (77°F) 的环境温度下有效。规格如有更改，恕不另行通知。

环境

应用领域 该仪器适用于高压变电站和工业环境。

温度

操作 0°C to +50°C (32°F to +122°F)
温度超过+ 35°C (+ 95°F) 时的功率降额

储存与运输 -40°C to +70°C (-40°F to +158°F)

湿度 5% – 95% RH, 无凝结

冲击/振动/坠落仅
仪器 ETSI EN 300 019-2-7 class 7M2
仪器在运输箱中 ISTA 2A

海拔

操作 3000 m (10000 ft)
存储 10000 m (33000 ft)
防护等级 IP20

CE-标识

LVD 2014/35/EU

EMC 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU

常规

电源电压 100 – 240 V AC, 50/60 Hz
能耗 200 W (最大)
供电中断 40 ms (最大)
保护 保险丝, 自动过载保护, 紧急停止按钮

尺寸 519x315x375 mm, (20.5" x 12.4" x 14.7")
重量 19.5 kg (43.0 lbs) 仪器
31.9 kg (70.3 lbs) 包含标准运输箱
39.2 kg (86.4 lbs) 包含大型运输箱

显示屏 7" LCD, 电容式触摸屏
可用语言 Czech, English, French, German, Romanian,
Russian, Spanish, Swedish

测试文件数 30 (最大)
测试时间 240 h (最大)

测量部分

电流测量
显示范围 0 到 2999.0 A
基本精度 $\pm(\text{读数的}0.5\% + 0.1\text{A})$
分辨率 0.1 A

内部电流测量范围

TORCEL 910 0 到 110 A
TORCEL 930/950 0 到 220 A

钳式探头的输入

范围 0 到 1000 mV DC
mV/A比 0.30 mV/A 到 100.00 mV/A
输入阻抗 >1 M Ω

电压测量

电压 0 到 500 V DC
精度 $\pm(\text{读数的}0.5\% + 0.1\text{V DC})$
分辨率 0.1 V
采样率 10 Hz, 当变化 > 10 mV 时将保存值

时间测量

精度

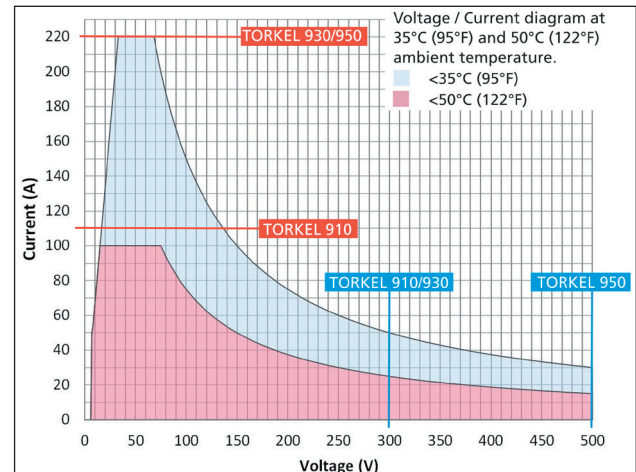
读数的 $\pm 0.1\%$ ± 1 位数

负载部分

电池电压 7.5 V 到 300 V¹⁾/500 V²⁾

功率 15 kW (max)

负载模式 恒定电流, 恒定功率, 恒定电阻, 电流或功率曲线



恒定 I

范围

TORCEL 910 0 到 110.0 A

TORCEL 930/950 0 到 220.0 A

精度 $\pm(0.5\% + 0.2\text{A})$

分辨率 0.1 A

波动 最高0.5 A峰值

恒定 R

范围 300 m Ω 到 3 k Ω

精度 $\pm 1\%$ 典型值

分辨率 100 m Ω

恒定 P

范围 0 到 15 kW

精度 $\pm 1\%$ 典型

分辨率 10 W

输入

+ 7.5 到 300 V¹⁾ 7.5 到 500 V²⁾

- 0 V

I EXT $\leq 1\text{V}$ 1 V DC, 300 V DC 到地

VOLTAGE SENSE 电流端子阻抗 >1 M Ω

输出

ALARM

继电器接点 28 V DC, 8 A, 240 V AC, 8 A
不得连接高于Cat II的设备

TXL STOP

继电器接点 250 V DC, 0.28 A, 28 V DC, 8 A, 250 V AC, 8 A

9 V DC 9 V DC, $\pm 7\%$ 最大 100 mA

通讯口

BVM1 BVM2 BVM单元的USB连接

USB连接USB存储器

SERVICE 仪器维修

1) TORCEL 910 和 930

2) TORCEL 950

规格 TXL830/850/865/870/890

规格在额定输入电压和+ 25°C (77°F) 的环境温度下有效。 规格如有更改，恕不另行通知。

环境

应用领域 该仪器适用于高压变电站和工业环境。

温度

操作 0°C 到 +40°C (32°F 到 +104°F)
储存与运输 -40°C 到 +70°C (-40°F 到 +158°F)
湿度 5% – 95% RH, 无凝结

CE-标识

LVD 2014/35/EU

EMC 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU

常规

电源电压 100 – 240 V AC, 50/60 Hz
能耗 75 W (max)
保护 保险丝，自动过载保护

尺寸

仪器 210x353x600 mm (8.3" x 13.9" x 23.6")
运输箱 710 x 310 x 520 (28" x 12.2" x 20.5")

重量

仪器 13 kg (29 lbs) 21,4 kg (47 lbs) 含运输箱

电缆套件

对于 TXL830/850 2 x 3 m (9.8 ft), 70 mm², 270 A, 含公-母插头/夹钳. Max. 100 V. 5 kg (11 lbs)
对于 TXL865/870/890 2 x 3 m (9.8 ft), 25 mm², 110 A, 含公-母插头/夹钳. Max. 480 V. 3 kg (6.6 lbs)

负载部分

	电压(DC) max.	电流 max.	功率 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

内部电阻, 3位选择

	位 1	位 2	位 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

最大电流, 3位选择¹⁾

位 1	电流	电压	电池	电池电压
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

位 2

	电流	电压	电池	电池电压
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

位 3

	电流	电压	电池	电池电压
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) 数据示例适用于铅蓄电池。

可选配件
额外负载



BVM - 电池电压监控



钳式探头



延长线



测量线



PowerDB

适用于BVM和TORKEL 800/900系列的PC软件。对于BVM和TORKEL 800系列，它适用于控制，数据管理和报告处理，而对于TORKEL 900系列，仅适用于数据管理和报告。

随附配件 – TORKEL 910
电缆套件



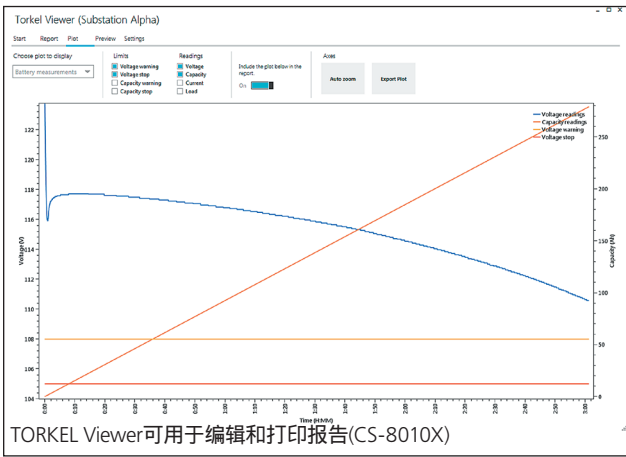
电缆套件(GA-00550)

随附配件 – TORKEL 930/950
电缆套件



电缆套件 (GA-09550)

TORKEL Viewer



订购信息

项目	Cat. No.
TORKEL 910	
Incl. transport case Standard ¹⁾ and accessories:	
Mains cable	
Cable set, 2 x 3 m, 25 mm ²	GA-00550
Soft case for cables	GD-00360
	CS-19190
Incl. transport case Large ²⁾ and accessories:	
Mains cable	
Cable set, 2 x 3 m, 25 mm ²	GA-00550
	CS-19191
TORKEL 930	
Incl. transport case Standard ¹⁾ and accessories:	
Mains cable	
Cable set, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550
Soft case for cables	GD-00360
TORKEL Viewer	CS-8010X
USB memory stick	HF-10020
	CS-19390
Incl. transport case Large ²⁾ and accessories:	
Mains cable	
Cable set, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550
TORKEL Viewer	CS-8010X
USB memory stick	HF-10020
	CS-19391
TORKEL 950	
Incl. transport case Standard ¹⁾ and accessories:	
Mains cable	
Cable set, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550
Soft case for cables	GD-00360
TORKEL Viewer	CS-8010X
USB memory stick	HF-10020
	CS-19590
Incl. transport case Large ²⁾ and accessories:	
Mains cable	
Cable set, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550
TORKEL Viewer	CS-8010X
USB memory stick	HF-10020
	CS-19591
Included in all models above: Ground cable, 5 m (16 ft) 2.5 mm ²	
Optional accessories	
Transport case Standard , for TORKEL (no cables)	GD-00954
Transport case Large for TORKEL and standard cables	GD-00955
TXL830 Extra load	
Incl. Cable set GA-09550, *)	BS-59093
TXL850 Extra load	
Incl. Cable set GA-09550, *)	BS-59095
TXL865 Extra load	
Incl. Cable set GA-09550, *)	BS-59096
TXL870 Extra load	
Incl. Cable set GA-09550, *)	BS-59097
TXL890 Extra load	
Incl. Cable set GA-09550, *)	BS-59099
*) Control leads 2x2 m (6.5 ft) Transport case	GD-00055

项目	Cat. No.
Cable set 2 x 3 m, 25 mm ² , female/clamp. 110 A. 3.0 kg (6.6 lbs)	GA-00550
Extension cable Extension for GA-00550, 2x3m, 25 mm ² , male/female	GA-00552
Cable set, high rating 2 x 3 m, 70 mm ² , female/fork. 270 A. 5.0 kg (11 lbs)	GA-09550
Extension cable, high rating Extension for GA-09550, 2x3m, 70 mm ² , male/female	GA-09552
Sensing lead set For measuring voltage at battery terminals. 2 x 5 m (16.4 ft)	GA-00210
DC clamp-on probe, 1000 A To measure current in external circuit	XA-12991
BVM Incl. Dolphin clips, Power & signal connectors, Power supplies, Connection cables and Carrying case	
BVM150 , System of 16 BVM units	CJ-59092
BVM300 , System of 31 BVM units	CJ-59093
BVM600 , System of 61 BVM units	CJ-59096
BVM special 600 V , System of 46 BVM units ³⁾ Incl. Dolphin clips, Power & signal connectors, Opto couplers, Power supplies, Connection cables and Carrying case.	CJ-59198
BVM, Single unit Incl. Control cable black RJ45 0.5m (1.6 ft)	CJ-59090
Extension cable Extension lead for connecting BVM unit to battery, 0.5 m (1.6 ft)	04-30050
3) The TORKEL 950 can handle a maximum of 500 V. Battery systems over 500 V and up to 600 V can be tested with BVM and PowerDB application on a computer.	

Transport case Standard ,	GD-00954
Size: 670x400x510 mm, (26.4x15.7x20.1") ²⁾	
Transport case Large ,	GD-00955
Size: 795x400x510 mm, (31.3x15.7x20.1")	



SWEDEN

Megger Sweden AB
Box 724
SE-182 17 Danderyd
SWEDEN
T. +46 8 510 195 00
E. seinfo@megger.com

TORKEL900-series_DS_en_V09a

ZI-CS01E • Doc. CS033664IE • 2020
Subject to change without notice
Megger Sweden AB
Registered to ISO 9001 and 14001
The word 'Megger' is a registered trademark

www.megger.com