

TORHEL 840/860

Batteriurladdare



- Lätt
- Utbyggbart system
- Robust och tillförlitlig för fältbruk
- Prov utan att koppla bort batteriet

Beskrivning

Batterierna i kraftverk och transformatorstationer ska förse anläggningarna med reservkraft vid nätavbrott. Tyvärr kan batteriernas kapacitet minska innan de nått den beräknade livslängden. Om batteriet har nedsatt kapacitet äventyras funktionen hos brytare, reläskydd och annan viktig utrustning. Därför är det viktigt att med jämna mellanrum kontrollera batterierna och det enda säkra sättet att få ett värde på kapaciteten är att göra ett urladdningsprov.

TORHEL™ 840-UTILITY används för prov på batterisystem från 12V till 250 V, vanliga spänningar i ställverk och liknande anläggningar. Urladdning kan ske med upp till 110 A, behövs ännu högre ström kan man koppla samman flera enheter. Prov kan göras med konstant ström, konstant effekt, konstant resistans eller enligt en vald belastningsprofil.

TORHEL 860-MULTI är konstruerad främst för personer som reser runt och underhåller batterisystem med olika spänningar. Kombinationen av urladdningsförmåga, spänningsområde och portabilitet är unik.

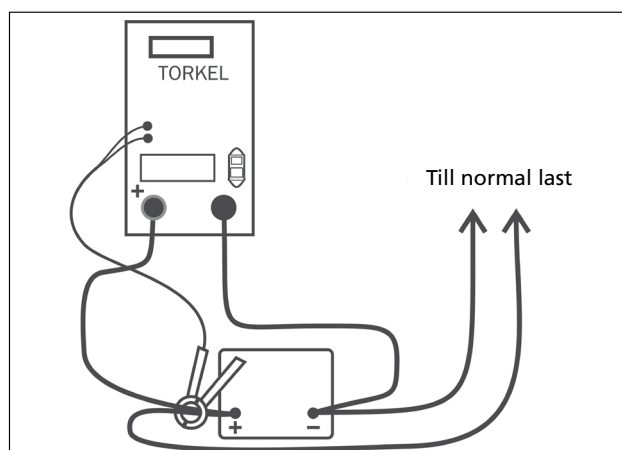
TORHEL 860 används på system från 12 V till 480 V och kan ladda ur med upp till 110 A, önskas högre ström kan man koppla samman flera enheter. Urladdningen sker med konstant ström, konstant effekt, konstant resistans eller enligt en vald belastningsprofil. Gemensamt för båda modellerna är att de ger en varning och/ eller stänger av automatiskt då spänningen sjunkit till viss nivå, urladdningen pågått viss tid eller viss kapacitet tagits ut.

Applikationsexempel

Man kan göra provet utan att koppla bort batteriet från anläggningen. Med en DC-strömtång mäter TORHEL total-strömmen från batteriet och reglerar så att strömmen är konstant.

Koppla TORHEL till batteriet. Ställ in strömmen och nivån för spänningsalarm. Starta urladdningen. TORHEL håller strömmen på inställt värde. När spänningen sjunkit till ett värde strax över slutspänningen ger TORHEL larm.

Om spänningen blir så låg att batteriet riskerar att djupurladdas stänger TORHEL av provet. Totalspänningskurvan och mätvärdena vid slutet av provet lagras i TORHEL. Med PCprogrammet TORHEL Win kan man i efterhand föra över dessa värden till sin dator för lagring, utskrift, eller export. Om PC'n är kopplad till TORHEL under provet bygger TORHEL Win successivt upp spänningskurvan på skärmen och visar ström-, spännings- och kapacitetsvärdena.



Funktioner och fördelar

1. Display
2. Extern mätgång används för att mäta ström i en yttre krets genom en strömtång eller en strömshunt.
3. Knappar för manöver och inställning.
4. Larmutgång utrustad med en reläkontakt för extern larmenhet.
5. Start/Stop används för att starta och stoppa urladdning från en extern enhet. Galvaniskt isolerad.
6. Indikatorlampor. Drift, Stopp/Varningsgränser
7. TXL-utgång används för styrning av TXL. Galvaniskt isolerad.
8. Seriell port används för anslutning till en PC eller annan styrutrustning.
9. Spänningsstyrd brytare som ansluter/kopplar bort batterilast från TORDEL.
10. Positiv strömanslutning till batteriet som provas.
11. Ingång för spänningsavkänning (mätning) vid batteripolerna.
12. Negativ strömanslutning till batteriet som provas.
13. Nätanslutning, försedd med ON/OFF knapp.



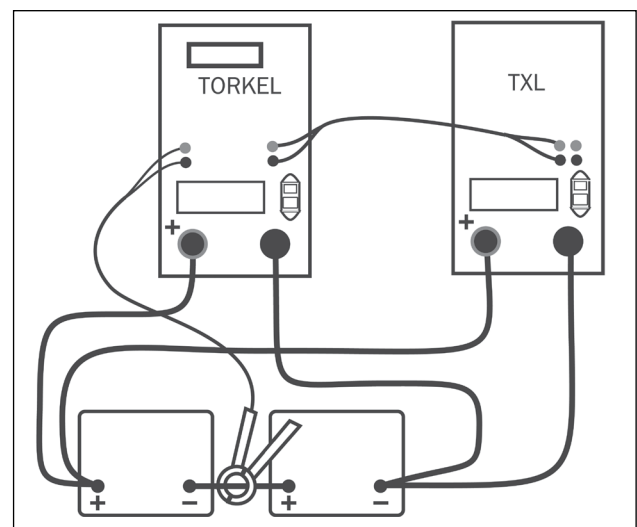
APPLIKATIONSEXEMPEL MED TORDEL/TXL

De resistiva extrabelastningarna (TXL) utför inte någon reglering. De är avsedda att användas tillsammans med TORDEL. Deras syfte är att ge högre lastströmmar för användning i prov med konstant ström eller konstant effekt. TORDEL och TXL bildar tillsammans ett system som kan ladda ur batterier med strömmar upp till flera kA. TXL ansluts direkt till batteriet och Torkel mäter den totala strömmen med en strömtång. TXL stängs automatiskt av när TORDEL stoppas.

TORDEL / TXL - systemexempel

Maximal konstantström (A)	Antal TORDEL-enheter	Antal TXL-enheter
TORDEL 840/860 + TXL830, 24 V batteri (12 celler)¹⁾		
263	1	1
670	2	2
1005	3	3
TORDEL 840/860 + TXL850, 48 V batteri (24 celler)¹⁾		
264	1	1
909	2	3
TORDEL 840/860 + TXL870, 110 V batteri (54 celler)¹⁾		
188	1	1
532	2	4
845	2	8
TORDEL 840/860 + TXL870, 120 V batteri (60 celler)²⁾		
194	1	1
557	2	4
895	2	8
TORDEL 840/860 + TXL870, 220 V batteri (108 celler)¹⁾		
94	1	1
266	2	4
423	2	8
TORDEL 840/860 + TXL890, 440 V batteri (216 celler)¹⁾		
59	1	1
86	1	2

1) Urladdning från 2,15 till 1,8 V/cell
2) Urladdning från 2,15 till 1,75 V/cell



TORDEL och extralast TXL

Specifikationer TORREL 840/860

Angivna värden gäller vid +25°C omgivningstemperatur och nominell inspänning. Med reservation för ändringar.

Miljö

Användningsområde Instrumentet är avsett att användas i högspänningsställverk och industri-miljö.

Temperatur

Användning 0°C till +40°C
Förvaring -40°C till +70°C
Fuktighet 5% – 95% RH, ej-kondenserande

CE-märkning

EMC 2004/108/EC
LVD Lågspänningsdirektivet 2006/95/EC

Allmänt

Nätspänning 100 – 240 V AC, 50/60 Hz
Effektbehov (max) 150 W

Säkringar Termoskydd, automatiskt överlast-skydd

Mått

Instrument 210 x 353 x 700 mm
Transportväska 265 x 460 x 750 mm
Vikt 21,5 kg
38 kg med tillbehör och transport-väska.

Display

Menyspråk LCD
Svenska, engelska, tyska, franska, spanska

Mätdel

Strömmätning

Visningsområde 0,0 – 2999 A
Basonoggrannhet ±(0,5% av visat värde+0,2 A)
Upplösning 0,1 A

Intern strömmätning

Område 0 – 300 A

Ingång för strömtång

Område 0 – 1 V
mV/A-ratio Inställbart i programvaran, 0,3 till 19,9 mV/A

Ingångsimpedans >1 MΩ

Spänningsmätning

Visningsområde 0,0 – 60 V
Basonoggrannhet ±(0,5% av visat värde +0,1 V)
Upplösning 0,1 V

Visningsområde 0,0 – 500 V

Basonoggrannhet ±(0,5% av visat värde +1 V)
Upplösning 0,1 V

Tidmätning

Basonoggrannhet ±0,1% av visat värde ±1 siffra

Belastningsdel

Batterispänning (max) 288 V DC (TORREL 840)
480 V DC (TORREL 860)
Ström (max) 110 A
Effekt (max) 15 kW
Belastningssätt Konstant ström, konstant effekt, konstant resistans, strömprofil, effektprofil
Ströminställning 0-110,0 A (2999,9 A)¹⁾
Effektinställning 0-15,00 kW (299,99 kW)¹⁾
Resistansinställning 0,1-2999,8 Ω
Batterispänningsområde, TORREL 840 4, ställs in automatiskt vid provets början
Batterispänning område, TORREL 860 5, ställs in automatiskt vid provets början
Stabilisering (vid intern strömmätning) ±(0,5% av visat värde +0,5 A)

	Batteri spänning	Högsta till-låtna ström	Resistorelement (nominella värden)
Område 1	10 – 27,6 V	110 A	0,165 Ω
Område 2	10 – 55,2 V	110 A	0,275 Ω
Område 3	10 – 144 V	110 A	0,55 Ω
Område 4	10 – 288 V	55 A	3,3 Ω
Område 5²⁾	10 – 480 V	55 A (max effekt 15 kW)	3,3 Ω

1) Maximalt värde för ett system bestående av flera enheter.

2) TORREL 860

Ingångar, maximala värden

EXTERNAL CURRENT MEASUREMENT (Extern strömmätning) 1 V DC, 300 V DC till jord. Strömshunt ska kopplas till negativa sidan på batteriet.
START/STOP Kontaktslutning/öppning
Slutning och sedan öppning av kontakten startar/stoppar Torkel. Det går inte att behålla kontakterna i slutet läge.
Fördröjning innan start 200 – 300 ms
Stoppfördröjning 100 – 200 ms
Batteri 480 V DC, 500 V DC till jord
VOLTAGE SENSE 480 V DC, 500 V DC till jord
SERIAL < 15 V
ALARM 250 V DC 0,28 A
28 V DC 8 A
250 V AC 8 A
Utgångar, maximala värden
START/STOP 5 V, 6 mA
TXL Reläkontakt
SERIAL < 15 V
ALARM Reläkontakt

URLADDNINGSKAPACITET, EXEMPEL

12 V batteri (6 celler) 3)

Slutspänning	Konstant ström	Konstant effekt
1,80 V/cell (10,8 V)	0 – 50,0 A	0 – 0,54 kW
1,75 V/cell (10,5 V)	0 – 49,0 A	0 – 0,51 kW
1,67 V/cell (10,0 V)	0 – 46,0 A	0 – 0,46 kW

24 V batteri (12 celler) 3)

1,80 V/cell (21,6 V)	0 – 110 A	0 – 2,37 kW
1,75 V/cell (21,0 V)	0 – 110 A	0 – 2,31 kW
1,60 V/cell (19,2 V)	0 – 100 A	0 – 1,92 kW

48 V batteri (24 celler) 3)

1,80 V/cell (43,2 V)	0 – 110 A	0 – 4,75 kW
1,75 V/cell (42,0 V)	0 – 110 A	0 – 4,62 kW
1,60 V/cell (38,4 V)	0 – 110 A	0 – 4,22 kW

110 V batteri (54 celler) 3)

1,80 V/cell (97,2 V)	0 – 110 A	0 – 10,7 kW
1,75 V/cell (94,5 V)	0 – 110 A	0 – 10,4 kW
1,60 V/cell (86,4 V)	0 – 110 A	0 – 9,5 kW

120 V batteri (60 celler) 3)

1,80 V/cell (108 V)	0 – 110 A	0 – 11,9 kW
1,75 V/cell (105 V)	0 – 110 A	0 – 11,5 kW
1,60 V/cell (96 V)	0 – 110 A	0 – 10,5 kW

220 V batteri (108 celler) 3)

1,80 V/cell (194 V)	0 – 55 A	0 – 10,7 kW
1,75 V/cell (189 V)	0 – 55 A	0 – 10,4 kW
1,60 V/cell (173 V)	0 – 51,0 A	0 – 8,82 kW

240 V batteri (120 celler) 3)

1,80 V/cell (216 V)	0 – 55 A	0 – 11,9 kW
1,75 V/cell (210 V)	0 – 55 A	0 – 11,5 kW
1,60 V/cell (192 V)	0 – 55 A	0 – 10,5 kW

UPS batteri (180 celler) 3) (TORDEL 860)

1,70 V/cell (306 V)	0 – 38 A	0 – 15 kW
1,60 V/cell (288 V)	0 – 38 A	0 – 15 kW

UPS batteri (204 celler) 3) (TORDEL 860)

1,80 V/cell (367 V)	0 – 34 A	0 – 15 kW
1,60 V/cell (326 V)	0 – 34 A	0 – 15 kW

3) 2,15 V per cell när provet börjar

SPECIFIKATIONER TXL830/850/870/890

Angivna värden gäller vid +25°C omgivningstemperatur och nominell inspänning. Med reservation för ändringar..

Miljö

Användningsområde Instrumentet är avsett att användas i högspänningsställen och industrimiljö

Temperatur

Användning 0°C till +40°C

Förvaring -40°C till +70°C

Fuktighet 5% – 95% RH, ej-kondenserande

CE-märkning

EMC 2004/108/EC

LVD Lågspänningsdirektivet 2006/95/EC

Allmänt

Nätspänning 100 – 240 V AC, 50/60 Hz

Effektbehov 75 W (max)

Säkringar Termoskydd, automatiskt överlastskydd

Mått

Instrument 210 x 353 x 600 mm

Transportväska 265 x 460 x 750 mm

Vikt 13 kg

21,4 kg med transportväska

Kabelsats

för TXL830/850 2 x 3 m, 70 mm², 270 A, med gaffelkabelskor, max. 100 V, 5 kg

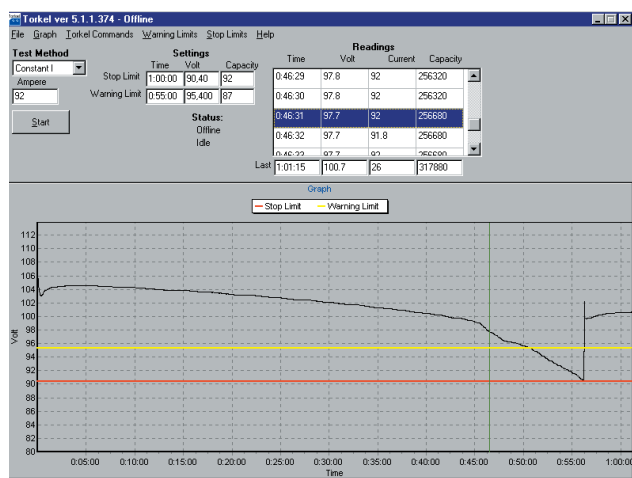
för TXL870/890 2 x 3 m, 25 mm², 110 A, med kabelklämma/kabelsko. Max. 480 V, 3 kg

Belastningsdel

	TXL830	TXL850	TXL870	TXL890
Spänning (max) DC	28 V	56 V	140V/ 280 V	230/480 V
Ström (max)	300 A	300 A	112 A vid 140 V 56 A vid 280 V	63 A vid 230 V 32 A vid 480 V
Effekt (max)	8,3 kW	16,4 kW	15,8 kW	15,4 kW
Internt motstånd, 3-lägesväljare				
Position 1	TXL830	TXL850	TXL870	TXL890
Ström	0,275 Ω	0,55 Ω	4,95 Ω	14,10 Ω
100 A	vid 27,6 V (12 x 2,3 V)	vid 55,2 V (24 x 2,3 V)	–	–
78,5 A	vid 21,6 V (12 x 1,8 V)	vid 43,2 V (24 x 1,8 V)	–	–
50,1 A	–	–	vid 248,4 V (108 x 2,3 V)	–
39,2 A	–	–	vid 194,4 V (108 x 1,8 V)	–
32,3 A	–	–	–	vid 469,2 V (204 x 2,3 V)
26,0 A	–	–	–	vid 367,2 V (204 x 1,8 V)
Position 2	TXL830	TXL850	TXL870	TXL890
Ström	0,138 Ω	0,275 Ω	2,48 Ω	7,05 Ω
200 A	vid 27,6 V	vid 55,2 V (24 x 2,3 V)	–	–
156 A	–	vid 43,2 V (24 x 1,8 V)	–	–
35,2 A	–	–	–	vid 248,4 V (108 x 2,3 V)
27,8 A	–	–	–	vid 194,4 V (108 x 1,8 V)
Position 3	TXL830	TXL850	TXL870	TXL890
Ström	0,092 Ω	0,184 Ω	1,24 Ω	3,52 Ω
300 A	vid 27,6 V	vid 55,2 V (24 x 2,3 V)	–	–
235 A	vid 21,6 V	vid 43,2 A (24 x 1,8 V)	–	–
100 A	–	–	vid 124,2 V (54 x 2,3 V)	–
78,4 A	–	–	vid 97,2 V (54 x 1,8 V)	–
70,5 A	–	–	–	vid 248,4 V (108 x 2,3 V)
55,2 A	–	–	–	vid 194,4 V (108 x 1,8 V)

Extra tillbehör

TORHEL Win



- Visar hela spänningskurvan
- Senast registrerade tid, spänning, ström och urladdad kapacitet
- Rullningsfönster för alla registrerade värden
- Fjärrkontroll för TORHEL
- Rapportfunktioner

Extralaster



- Extralasterna finns i fyra utföranden, TXL830, TXL850, TXL870 och TXL890,

Strömtänger



- Strömtänger, 200 A DC och 1000 A DC
- För mätning av ström i kretsar utanför TORHEL

BVM



- Automatiserar mätning av batterispänning vid kapacitetsprov
- Seriekoppling av BVM ger utbyggbarhet upp till 120 enheter
- Hög noggrannhet och stabilitet för exakt datainsamling
- Integrerbar med PC-programmen TORHEL Win och PowerDB
- För utförlig information se databladet för BVM

Inkluderade tillbehör



Kabelsats GA-00550

Beställningsinformation

Artikel	Art. nr.
TORHEL 840 Inkl. Kabelsats GA-00550, Transportväska GD-00054	BS-49094
TORHEL 860 Inkl. Kabelsats GA-00550, Transportväska GD-00054	BS-49096
Extra tillbehör	
TORHEL Win Programvara för PC	BS-8208X
Extralaster	
TXL830	BS-59093
TXL850	BS-59095
TXL870	BS-59097
TXL890	BS-59099
Kabelsatser	
Kabelsats för TXL850 2 x 3 m, 70 mm ² , med kabelskor. Max 100 V 270 A. Vikt: 5,0 kg	GA-09550
Förlängningskabelsats, 110 A 2 x 3 m, 25 mm ² , Max 480 V. Vikt: 3,0 kg	GA-00552
Avkänningskabelsats Kabelsats för mätning av spänning på batteripoler, 2 x 5 m	GA-00210
Strömtänger	
DC-strömtång, 200 A För mätning av ström i kretsar utanför TORHEL	XA-12992
DC-strömtång, 1000 A För mätning av ström i kretsar utanför TORHEL	XA-12990
BVM	
<i>Inklusive:</i> Krokodilklämmor, Ström & signalanslutningsboxen, Nätaggregat, Anslutningskablar och Transportväska	
BVM300 Med TORHEL Win programvara System med 31 BVM enheter	CJ-59093
BVM600 Med TORHEL Win programvara System med 61 BVM enheter	CJ-59096
BVM300 Med PowerDB programvara System med 31 BVM enheter	CJ-59193
BVM600 Med PowerDB programvara System med 61 BVM enheter	CJ-59196

Postadress

Megger Sweden AB
Box 724,
SE-182 17 Danderyd

T. 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

TORHEL-840-860_DS_sv_V09a

Trycksak:
Art.nr. ZI-BS025 ■ Doc. CR0316CS ■ 2016
Kan ändras utan förvarning

Certifierat enligt ISO 9001 och 14001
Megger är ett registrerat varumärke