

Serie TORHEL 900

Unidad de descarga de baterías



- Las baterías se pueden probar mientras están en servicio
- Tecnología de descarga dinámica - potencia plena en todas las tensiones
- Seguridad en cada detalle, por ej. detección de circulación de aire bloqueada
- Seguimiento en tiempo real durante la prueba
- Informe rápido
- De fácil ampliación para mayores bancos de baterías utilizando unidades de descarga adicionales TXL
- Control de seguimiento de celda BVM integrado en el sistema

DESCRIPCIÓN

La serie TORHEL™ 900 se utiliza para realizar pruebas de carga/descarga, lo cual es la única manera de determinar la capacidad real de los sistemas de batería. Junto con el registrador de tensión, BVM, conectado directamente al TORHEL 900, se convierte en un sistema completo de prueba de descarga.

TORHEL viene en tres modelos, 910, 930, y 950, ver la tabla de abajo.

La alta capacidad de descarga de TORHEL da la oportunidad de acortar el tiempo de prueba. La descarga se puede realizar hasta 220 A, y si se necesita una corriente más alta se pueden conectar entre sí dos o más unidades TORHEL o unidades de descarga adicionales (TXL). Las pruebas se pueden realizar a corriente constante, potencia constante, resistencia constante, o de acuerdo con un perfil de descarga preseleccionado.

La prueba se puede llevar a cabo sin desconectar la batería del sistema que respalda. Por medio de un amperímetro con pinzas de CC, el TORHEL mide la corriente total de la batería mientras que la regula a un nivel constante. Los sistemas de baterías pueden estar aterrados o flotantes.

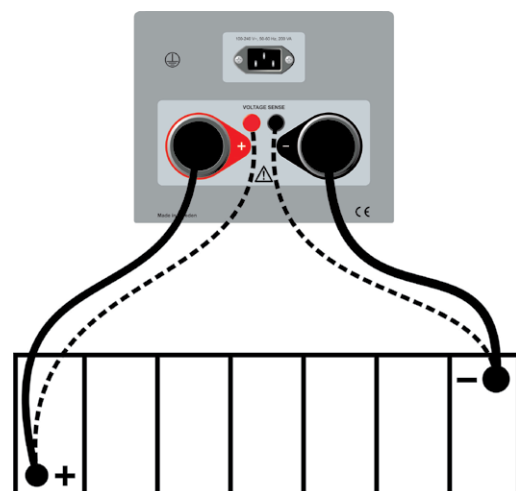
Los resultados de la prueba se pueden presentar y editar en una PC utilizando el software incluido "TORHEL Viewer".

INFORMACIÓN GENERAL

TORHEL	910	930	950
Corriente (máx.)	110 A	220 A	220 A
Tensión (máx.)	300 V	300 V	500 V
Funcionalidad de BVM	No	Si	Si
Medición de descarga	No	Si	Si
Funcionalidad completa de informes	No	Si	Si

EJEMPLO DE APLICACIÓN

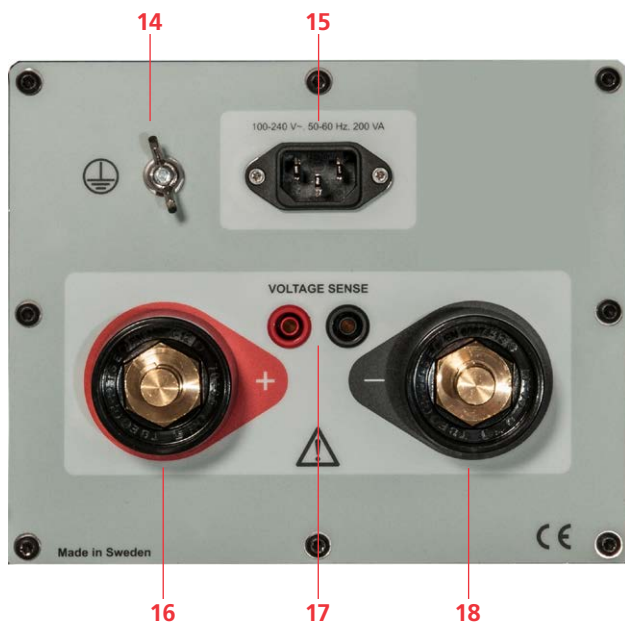
El TORHEL se conecta al banco de baterías y se establecen la corriente y el nivel de alarma de tensión. Después de iniciar la descarga, el TORHEL mantiene la corriente constante en el nivel preestablecido. Cuando la tensión cae a un nivel apenas por encima de la tensión final, el TORHEL genera una alarma. Si la tensión cae tan bajo que existe el riesgo de una descarga profunda de la batería, el TORHEL desactiva la prueba. Si la fuente de suministro se interrumpe, la prueba continuará cuando el suministro sea restablecido. Todos los valores se almacenan en el TORHEL y se pueden transferir fácilmente por medio de una memoria USB a una computadora para ser evaluados o impresos.




Se deben utilizar cables de detección separados (líneas discontinuas) para obtener mediciones precisas de voltaje para compensar la caída de tensión causada por cables de corriente larga y/o corriente alta.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- 1. PARADA DE TXL**
Salida usada para parar la descarga desde un dispositivo externo (TXL). Aislada galvánicamente.
- 2. MANTENIMIENTO**
Conector exclusivo para mantenimiento.
- 3. ALARMA**
Salida equipada con un contacto de relé para disparar un dispositivo de alarma externo.
- 4. SALIDA DE CC**
Salida de 9 V para pinza de corriente externa.
- 5. IEXT ≤ 1V**
Entrada usada para medir la corriente en una trayectoria externa por medio de un amperímetro con pinzas o una derivación de corriente.
- 6. Pantalla**
Pantalla táctil de 7 pulgadas.
- 7. BVM1, BVM2**
Conexiones USB para unidades BVM.
- 8. Conexión USB**
Para tarjeta de memoria USB.
- 9. Conexión Ethernet**
Para mantenimiento del instrumento.
- 10. PARADA DE EMERGENCIA**
Presionar para detener.
Para restablecer girar a la derecha
- 11. Perilla de control**
Para introducir ajustes etc. Presione para confirmar un ajuste.
- 12. Zumbador**
Para alarmas.
- 13. Interruptor de encendido/apagado**



- 14.**  Terminal de conductor de protección.
- 15. ALIMENTACIÓN**
Conector para suministro de red.
- 16. +**
Terminal de conexión (+) para la batería (u otra fuente de CC).
- 17. DETECTOR DE TENSIÓN**
Entrada para detectar la tensión en los terminales de la batería. La impedancia hacia los terminales de corriente de la batería es de >1 MΩ.
- 18. -**
Terminal de conexión (-) para la batería (u otra fuente de CC).

ESPECIFICACIONES

Las especificaciones son válidas para la tensión de entrada nominal y una temperatura ambiente de +25 °C (77 °F). Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Entorno

Campo de aplicación	El instrumento está destinado para ser utilizado en subestaciones y entornos industriales de alta tensión.
Temperatura	
Operación	0°C hasta +50°C (32°F hasta +122°F) Reducción de potencia a temperaturas de más +35°C (+95°F)
Almacenamiento y transporte	-40°C hasta +70°C (-40°F hasta +158°F)
Humedad	5% – 95% humedad relativa, sin condensación

Golpes/vibraciones/caídas

Instrumento solamente	ETSI EN 300 019-2-7 clase 7M2
Instrumento en estuche de transporte	ISTA 2A

Altitud

Operación	3000 m (10000 pies)
Almacenamiento	10000 m (33000 pies)

Clase de encapsulado

IP20

Marcado CE

LVD	IEC61010-1:2010 y IEC61010-2-030
EMC	IEC61326-1

Generalidades

Tensión de red	100 – 240 V CA, 50/60 Hz
Consumo de potencia	200 W (máx.)
Interrupción de potencia	40 ms (máx.)
Protección	Por corte térmico, protección automática contra sobrecarg, botón de parada de emergencia
Dimensiones	519x315x375 mm, (20,5 x 12,4 x 14,7 pulg.)
Peso	19,5 kg (43,0 lb) 31,9 kg (70,3 lb) incluye estuche de transporte estándar 37 kg (82 lb) incluye estuche de transporte grande
Monitor	Pantalla táctil capacitiva de LCD de 7 pulg.
Idiomas disponibles	Inglés, francés, alemán, español, sueco

Sección de medición

Medición de corriente

Rango de visualización	0,0 hasta 2999,0 A
Inexactitud básica	±(0,5% de lectura +0,1 A)
Resolución	0,1 A

Medición de corriente interna

Rango	
TORHEL 910	0 hasta 110 A
TORHEL 930/950	0 hasta 220 A

Entrada para amperímetro con pinzas

Rango	0 hasta 1000 mV CC
Relación mV/A	0,30 mV/A a 100,00 mV/A
Impedancia de entrada	>1 MΩ

Medición de la tensión

Tensión	0 hasta 500 V CC
Inexactitud	±(0,5% de lectura +0,1 V CC)
Resolución	0,1 V
Frecuencia de muestreo	10 Hz, Los valores se guardan cuando el cambio es > 10 mV

Medición de tiempo

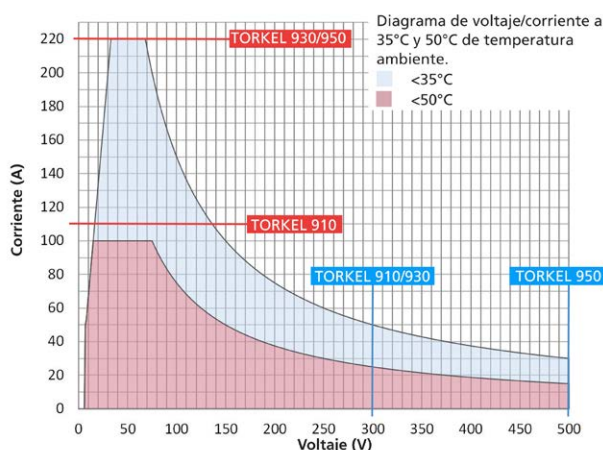
Inexactitud	±0,1% de lectura ±1 dígito
-------------	----------------------------

Almacenamiento de valores medidos

Tiempo	>24 h
Intervalo de tiempo	Automático a cambio de tensión

Sección de carga

Tensión de batería	7,5 V hasta 300 V ¹⁾ 7,5 a 500 V ²⁾
Potencia	15 kW (máx.)
Patrones de carga	Corriente constante, potencia constante, resistencia constante, perfil de corriente o potencia



Constante I

Rango	
TORHEL 910	0 hasta 110,0 A
TORHEL 930/950	0 hasta 220,0 A
Inexactitud	±(0,5% +0,2 A)
Resolución	0,1 A
Rizado	máx. 0,5 A peak

Constante R

Rango	300 mΩ hasta 3 kΩ
Inexactitud	±1% típico
Resolución	100 mΩ

Constante P

Rango	0 hasta 15 kW
Inexactitud	±1% típico
Resolución	10 W

Entradas

+	7,5 V hasta 300 V ¹⁾ 7,5 a 500 V ²⁾
-	0 V
I EXT ≤ 1 V	1 V CC, 300 V CC a tierra
VOLTAGE SENSE	DETECTOR DE TENSIÓN Impedancia a los terminales de corriente es de >1 MΩ

Salidas

ALARMA

Contacto de relé 28 V CC, 8 A, 240 V CA, 8 A. Los equipos mayores que Cat II no se deben adosar

PARADA DE TXL

Contacto de relé 250 V CC, 0,28 A, 28 V CC, 8 A, 250 V CA, 8 A
9 V CC ±7% máx. 100 mA

Puertos de comunicaciones

BVM1 BVM2 Conexión USB para unidades BVM
Conexión USB para memoria USB

TENIMIENTO Para mantenimiento del instrumento

1) TORHEL 910 y 930

2) TORHEL 950

ACCESORIOS OPCIONALES

Cargas adicionales



Hay cuatro cargas adicionales disponibles: TXL830, TXL850, TXL865, TXL870 y TXL890

ESPECIFICACIONES TXL830/850/865/870/890

Las especificaciones son válidas para la tensión de entrada nominal y una temperatura ambiente de +25 °C (77 °F). Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Entorno

Campo de aplicación El instrumento está destinado para ser utilizado en subestaciones y entornos industriales de alta tensión.

Temperatura

Operación 0°C hasta +40°C (32°F hasta +104°F)

Almacenamiento y transporte -40°C hasta +70°C (-40°F hasta +158°F)

Humedad

5% – 95% humedad relativa, sin condensación

Marcado CE

EMC 2004/108/EC

LVD 2006/95/EC

Generalidades

Tensión de red 100 – 240 V AC, 50/60 Hz

Consumo de potencia 75 W (máx)

Protección

Por corte térmico, protección automática contra sobrecarga

Dimensiones

Instrumento 210 x 353 x 600 mm (8,3 x 13,9 x 23,6 pulg.)

Estuche de transporte 265 x 460 x 750 mm (10,4 x 18,1 x 29,5 pulg.)

Peso

13 kg (28,7 lb)

21,4 kg (47,2 lb) con estuche de transporte

Juego de cables

Para TXL830/850 2 x 3 m (9,8 pies), 70 mm², 270 A, con terminal de cable. Máx. 100 V. 5 kg (11 lb)

Para TXL870/890 2 x 3 m (9,8 pies), 25 mm², 110 A, con pinza/terminal de cable. Máx. 480 V. 3 kg (6,6 lb)

Sección de carga

	Tensión máx. (CC)	Corriente máx.	Potencia máx.
TXL830	28 V	300 A	8,3 kW
TXL850	56 V	300 A	16,4 kW
TXL865	260 V (98 A máx)	117 A	25,5 kW
TXL870	280 V (56 A máx)	112 A	15,8 kW
TXL890	480 V (32 A máx)	62 A	15,4 kW

Resistencia interna, selector de 3 posiciones

	Posición 1	Posición 2	Posición 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

Corriente máxima, selector de 3 posiciones¹⁾

Posición 1

	Corriente	Tensión	Celdas	Tensión de la celda
TXL830 28 V máx	100 A	27,6 V	12	2,3 V
	78,5 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850 56 V máx	100 A	55,2 V	24	2,3 V
	78,5 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865 260 V máx	93,7 A	248,4 V	108	2,3 V
	73,4 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL870 280 V máx	50,1 A	248,4 V	108	2,3 V
	39,2 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL890 480 V máx	32,3 A	469,2 V	204	2,3 V
	26,0 A	367,2 V	204	1,8 V

Posición 2

	Corriente	Tensión	Celdas	Tensión de la celda
TXL830 28 V máx	200 A	27,6 V	12	2,3 V
	156 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850 56 V máx	200 A	55,2 V	24	2,3 V
	156 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865 260 V máx	49,2 A	248,4 V	108	2,3 V
	38,5 A	194,4 V	108	1,8 V
TXL870 280 V máx	50,1 A	124,2 V	54	2,3 V
	39,2 A	97,2 V	54	1,8 V
TXL890 480 V máx	35,2 A	248,4 V	108	2,3 V
	27,8 A	194,4 V	108	1,8 V

Posición 3

	Corriente	Tensión	Celdas	Tensión de la celda
TXL830 28 V máx	300 A	27,6 V	12	2,3 V
	235 A	21,6 V	12	1,8 V
TXL850 56 V máx	300 A	55,2 V	24	2,3 V
	235 A	43,2 V	24	1,8 V
TXL865 14 V máx	115 A	13,8 V	6	2,3 V
	90 A	10,8 V	6	1,8 V
TXL870 140 V máx	100 A	124,2 V	54	2,3 V
	74,8 A	97,2 V	54	1,8 V
TXL890 250 V máx	70,5 A	248,4 V	108	2,3 V
	55,2 A	194,4 V	108	1,8 V

1) Los ejemplos de datos se aplican a las baterías de plomo.

ACCESORIOS OPCIONALES

BVM - Monitoreo de tensión de la batería




Automatiza la medición de la tensión de la batería durante las pruebas de capacidad. Diseño de "Daisy-chain" permite ampliar hasta 120 unidades. Para mayor información ver la hoja de datos BVM

Conductores de medición



Juego de conductores de medición (GA-00210)

Pinza amperométrica



Pinza amperométrica, 1000 A CC. Para medir la corriente en circuito externo

Cables de extensión



Juego de cables de extensión (GA-00552)



Juego de cables de extensión, alta clasificación (GA-09552)

PowerDB

Software para PC para las series BVM y TORHEL 800/900. Para las series BVM y TORHEL 800, trabaja para controlar, gestionar datos e informes, y para la serie TORHEL 900 solo para gestionar datos e informes.

ACCESORIOS INCLUIDOS - TORHEL 910

Juego de cables



Juego de cables, 2 x 2 m (GA-00550)

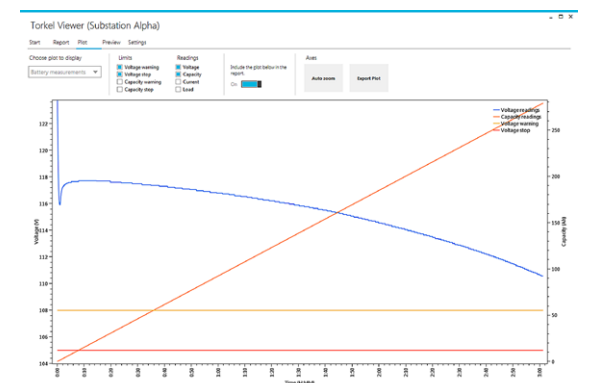
ACCESORIOS INCLUIDOS - TORHEL 930/950

Juego de cables



Juego de cables, 2 x 2 m (GA-09550)

TORHEL Viewer



TORHEL Viewer incluido se puede usar para editar e imprimir informes

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Artículo	No. Art.
TORHEL 910	
Estuche de transporte Estándar ¹⁾ y accesorios incl.:	
Cable de alimentación	
Juego de cables, 2 x 3 m, 25 mm ²	GA-00550
Estuche blando para cables	GD-00360
CS-19190	
Estuche de transporte Grande ¹⁾ y accesorios incl.:	
Cable de alimentación	
Juego de cables, 2 x 3 m, 25 mm ²	GA-00550
CS-19191	
TORHEL 930	
Estuche de transporte Estándar ¹⁾ y accesorios incl.:	
Cable de alimentación	
Juego de cables, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550
Estuche blando para cables	GD-00360
TORHEL Viewer	CS-8010X
Memoria USB	HF-10020
CS-19390	
Estuche de transporte Grande ¹⁾ y accesorios incl.:	
Cable de alimentación	
Juego de cables, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550
TORHEL Viewer	CS-8010X
Memoria USB	HF-10020
CS-19391	
TORHEL 950	
Estuche de transporte Estándar ¹⁾ y accesorios incl.:	
Cable de alimentación	
Juego de cables, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550
Estuche blando para cables	GD-00360
TORHEL Viewer	CS-8010X
Memoria USB	HF-10020
CS-19590	
Estuche de transporte Grande ¹⁾ y accesorios incl.:	
Cable de alimentación	
Juego de cables, 2 x 3 m, 70 mm ²	GA-09550
TORHEL Viewer	CS-8010X
Memoria USB	HF-10020
CS19591	
Accesorios opcionales	
Estuche de transporte Grande para TORHEL y cables estándar	GD-00955
Carga adicional TXL830 Incl. juego de cables GA-09550, *)	BS-59093
Carga adicional TXL850 Incl. juego de cables GA-09550, *)	BS-59095
Carga adicional TXL865 Incl. juego de cables GA-09550, *)	BS-59096
Carga adicional TXL870 Incl. juego de cables GA-09550, *)	BS-59097
Carga adicional TXL890 Incl. juego de cables GA-00550, *)	BS-59099
*) Cables de control 2 x 2 m (6,5 pies) Estuche de transporte GD-00055	

Artículo	No. Art.
Juego de cables 2 x 3 m, 25 mm ² , abrazadera/hembra. 110A. 3,0 kg (6,6 lbs)	GA-00550
Cable de extensión Extensión para GA-00550, 2 x 3 m, 25 mm ² , macho / hembra	GA-00552
Juego de cables, alta clasificación 2 x 3 m, 70 mm ² , horquilla/hembra. 270 A. 5,0 kg (11 lbs)	GA-09550
Cable de extensión, alta clasificación Extensión para GA-09550, 2 x 3 m, 70 mm ² , macho / hembra	GA-09552
Juego de conductores de medición Para medir la tensión en los terminales de la batería. 2 x 5 m (16,4 pies)	GA-00210
Pinza amperométrica de CC, 1000 A Para medir la corriente en circuito externo	XA-12991
BVM Incluye: Clips delfín, conector de potencia y señal, Alimentación de energía, cables de conexión y estuche de transporte	
BVM150 , Sistema de 16 unidades BVM	CJ-59092
BVM300 , Sistema de 31 unidades BVM	CJ-59093
BVM600 , Sistema de 61 unidades BVM	CJ-59096
BVM especial 600 V , Sistema de 46 BVM unidades ³⁾ Incluye: Clips delfín, conector de potencia y señal, Alimentación de energía, optoacopladores, cables de conexión y estuche de transporte	CJ-59198
BVM, unidad sola Incl. cable de control negro RJ45 0,5m (1,6 pies)	CJ-59090
Cable de extensión Para conectar la unidad BVM a la batería, 0,5m (1,6 pies)	04-30050
3) El TORHEL 950 puede manejar un máximo de 500 V. Los sistemas de batería de más de 500 V y hasta 600 V se pueden probar con la aplicación BVM y PowerDB en una computadora.	

1) Estuche de transporte **Estándar**, GD-00954
Tamaño: 670 x 400 x 510 mm, (26,4 x 15,7 x 20,1 pulg.)
Peso incl. TORHEL (sin cables) 31,9 kg (70 lbs)



2) Estuche de transporte **Grande**, GD-00955, con espacio para juegos de cables GA-00550
Tamaño: 795 x 400 x 510 mm, (31,3 x 15,7 x 20,1 pulg.)
Peso incl. TORHEL y cables de 35 kg (77 lbs).