

TORKEK 820

Блок нагрузки для аккумуляторных батарей



- Легкий
- Расширяемая система
- Прочный и надежный для использования в полевых условиях
- Возможно проведение испытаний без отключения батареи от нагрузки

Описание

На время отключения электроснабжения, питание наиболее важного телекоммуникационного и радио оборудования должно осуществляться от батарей. К сожалению, емкость таких батарей может значительно снижаться по разным причинам до того, как их расчетный срок службы будет исчерпан. В связи с этим, емкость аккумуляторных батарей необходимо контролировать для предотвращения дорогих периодов простоя в случае отключения электричества.

Наиболее надежный способ определить емкость аккумуляторной батареи – это провести испытание на разряд. Блок нагрузки батарей TORKEK 820™ имеет уникальную конструкцию, которая позволила объединить эффективность использования с портативностью исполнения. Используя TORKEK 820™ Вы можете разряжать 24 В и 48 В аккумуляторные батареи при токе 270 А, а 12 В батареи – при 135 А. Кроме того, два или более блока TORKEK 820™ и/или дополнительные блоки нагрузки TXL могут быть соединены вместе, если Вам необходим более высокий ток. Разрядка происходит при постоянной величине тока, постоянной мощности или постоянном сопротивлении, или в соответствии с предварительно выбранным профилем нагрузки.

TORKEK 820™ выдает предупреждение и/или прерывает испытание автоматически при следующих условиях: а) напряжение падает до заданного уровня, б) разрядка продолжается в течение заданного интервала времени или с) потеряна (рассеяна) заданная величина емкости.

Особенности и преимущества

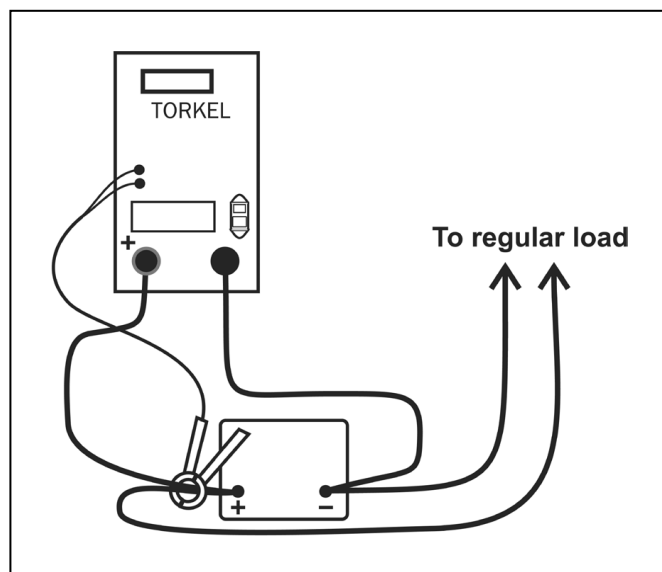
1. **Дисплей**
2. **Вход для внешнего измерения**, используемый для измерения тока с помощью токовых клещей или токового шунта.
3. **Клавиши для работы и настройки.**
4. **Аварийный выход** оснащен контактом реле для запуска внешнего устройства сигнализации.
5. **Вход Start/Stop**, используемый для запуска и остановки измерения от внешнего устройства. Гальванически изолирован.
6. **Индикаторные светодиоды.** Работа, Стоп/Предел
7. **Выход TXL** используется для управления дополнительными блоками нагрузки TXL. Гальванически изолирован.
8. **Последовательный порт** используется для подключения к ПК или другого контролирующего оборудования.
9. **Управляемый напряжением выключатель**, который соединяет / отключает загрузки схемы в TORKEL от батареи.
10. **Положительная клемма** для подключения испытуемой батареи.
11. **Вход для измерения напряжения** на клеммах батареи.
12. **Отрицательная клемма** для подключения испытуемой батареи.
13. **Разъем подключения к сети**, оснащенный переключателем ВКЛ/ВЫКЛ.



Примеры применения

Испытание может выполняться без отсоединения аккумуляторной батареи от оборудования, которое она обслуживает. С помощью токоизмерительных клещей постоянного тока, TORKEL 820 измеряет суммарный ток аккумуляторной батареи при поддержании его на постоянном уровне.

Кривая суммарного напряжения и показания, полученные в конце испытания, сохраняются в TORKEL 820. Позже, используя ПО TORKEL Win, которое работает в PC под операционной системой Windows, Вы можете передать эти показания в Ваш компьютер для сохранения, вывода на печать или экспортирования. Если Ваш PC соединен с TORKEL 820 во время испытаний, то программа TORKEL Win построит кривую напряжения на экране в реальном масштабе времени и отобразит ток, напряжение и емкость батареи. При этом Вы также можете управлять процессом тестирования, используя ПО TORKEL Win.



Технические характеристики TORHEL 820

Технические характеристики справедливы при номинальном напряжении питания и температуре окружающей среды +25°C.

Параметры окружающей среды

Область применения	Прибор предназначен для использования на высоковольтных подстанциях и промышленном оборудовании
Температура, Рабочая	От 0°C до +40°C
Хранения/транспортировка	От -40°C до +70°C
Влажность	5% - 95%, без конденсации влаги

Соответствие европейским стандартам

Стандарты

LBD (Low Voltage Directive)	Директива о низком напряжении 2006/95/EC
EMC (электромагнитная совместимость)	Директива EMC 2004/108/EC

Общие характеристики

Напряжение сети	100 – 240 В переменного тока, 50/60 Гц
Потребляемая мощность (макс)	150 Вт
Защита	Плавкие предохранители, автоматическая защита от перегрузки
Размеры	
Прибор	210 x 353 x 700 мм
Кейс для переноски	265 x 460 x 750 мм
Масса	22,3 кг; 40,4 кг с дополнительными принадлежностями и кейсом для переноски
Дисплей	Жидкокристаллический
Дополнительные языки	Английский, французский, немецкий, испанский, шведский

Блок измерений

Измерение тока

Диапазон отображения	0,0 – 2999 А
Основная погрешность	± (0,5% от показаний + 0,2 А)
Разрешение	0,1 А

Внутреннее измерение тока

Диапазон 0 – 270 А

Вход для токоизмерительных клещей

Диапазон	0 – 1 В
Отношение мВ/А	Программно устанавливаемое, от 0,3 до 19,9 мВ/А
Входной импеданс	> 1 МΩ

Измерение напряжения

Диапазон отображения 0,0 – 60 В

Основная погрешность	± (0,5% от показаний + 0,1 В)
Разрешение	0,1 В

Измерение времени

Основная погрешность	± (0,1% от показаний ± 1 разряд)
----------------------	----------------------------------

Модуль нагрузки

Напряжение батареи	10-60 288 В постоянного тока
Макс. ток	270 А
Макс. мощность	15 кВт
Виды нагрузки	Постоянный ток, постоянная мощность, постоянное сопротивление, профиль тока или мощности
Установка тока	0 – 270,0 А (2999,9 А) ¹⁾
Установка мощности	0 – 15,00 кВт (299,99 кВт) ¹⁾
Установка сопротивления	0,1 – 2999,8 Ω
Диапазон напряжения батареи,	2 диапазона, выбирается автоматически при запуске процесса испытания
Стабилизация (для внутреннего измерения тока)	± (0,5% от показаний + 0,5 А)

¹⁾ Максимальная величина для системы при количестве блоков нагрузки > 1.

Входы, максимальные значения

ВНЕШНЕЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА	1 В постоянного тока, 300 В постоянного тока на землю. Токовый шунт необходимо присоединить к отрицательной клемме аккумулятора
START/STOP	Замыкание/размыкание контакта. Замыкание, а затем размыкание контакта будет запускать/останавливать работу Torkel. Невозможно удерживать контакты в замкнутом положении.
Задержка до запуска	200 – 300 мс
Задержка остановки	100 – 200 мс
Батарея	60 В постоянного тока, 500 В постоянного тока на землю
ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ	60 В постоянного тока, 500 В постоянного тока на землю
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ВХОД	< 15 В
СИГНАЛИЗАЦИЯ	250 В постоянного тока 0,28 А 28 В постоянного тока 8 А 250 В переменного тока 8 А

Выходы, максимальные значения

START/STOP	5 В, 6 мА
TXL	Контакт реле
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД	< 15 В
СИГНАЛИЗАЦИЯ	Контакт реле

Нагрузочная секция

12 В аккумуляторная батарея (6 элементов)

Конечное напряжение	Постоянный ток	Постоянная мощность
1,80В на элемент(10,8В)	0 – 121А	0 – 1,31 кВт
1,75В на элемент(10,5В)	0 – 117А	0 – 1,23 кВт
1,67 В на элемент(10,0В)	0 – 110А	0 – 1,10 кВт

24 В аккумуляторная батарея (12 элементов)²⁾

1,80 В на элемент (21,6 В)	0 – 270 А	0 – 5,8 кВт
1,75 В на элемент (21,0 В)	0 – 266 А	0 – 5,59 кВт
1,60 В на элемент (19,2 В)	0 – 241 А	0 – 4,63 кВт

48 В аккумуляторная батарея (24 элемента)²⁾

1,80 В на элемент (43,2 В)	0 – 270 А	0 – 11,6 кВт
1,75 В на элемент (42,0 В)	0 – 270 А	0 – 11,3 кВт
1,60 В на элемент (38,4 В)	0 – 259 А	0 – 9,9 кВт

²⁾ 2,15 на элемент при запуске испытания.

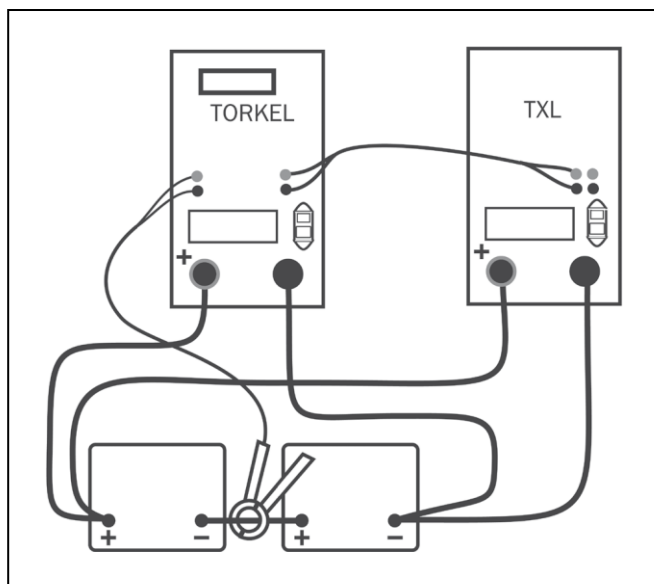
Дополнительные аксессуары

Сами по себе эти дополнительные нагрузки не могут обеспечивать регулирования, однако блок TOR KEL измеряет полный ток батареи и регулирует нагрузочную характеристику.

Дополнительные нагрузки TXL являются резистивными (активными) нагрузками. Они могут использоваться вместе с нагрузочными блоками TOR KEL для увеличения нагрузочной способности.

Когда блок TOR KEL прекращает работу, он направляет сигнал останова на блок TXL Extra Load.

Приборы TOR KEL и TXL могут быть объединены в системы, с помощью которых можно проводить испытания батарей большой емкости.



Пример систем, содержащих блоки TOR KEL/TXL

Максимальный постоянный ток(A)	Число TOR KEL	Число блоков TXL	Число элементов
Torkel820+TXL830 12В батарея (12 элементов)1)			
234	1	1	
571	1	4	
918	2	6	
Torkel820+TXL830 24В батарея (24 элементов)1)			
495	1	1	
1170	1	4	
1890	2	6	
Torkel820+TXL830 48В батарея (54 элементов)1)			
499	1	1	
1189	1	4	
1918	2	6	

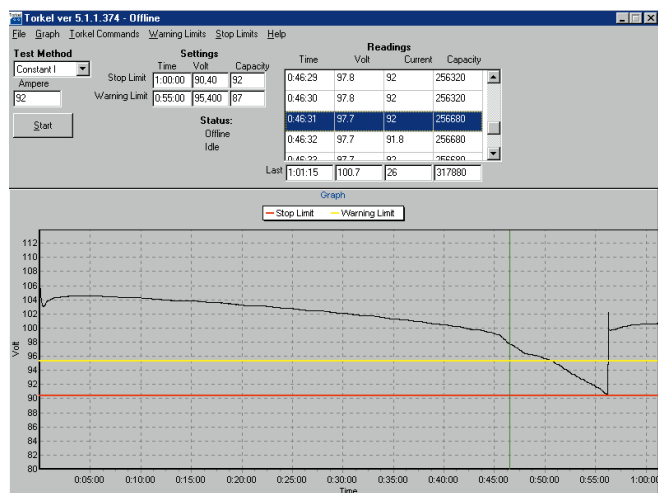
1) разряд с 2,15 В до 1,8 В на ячейку



TXL850

Программное обеспечение TOR KEL Win

- Показывает полную кривую напряжения разряда
- Последнее записанное время, напряжение, тока и емкость
- Окно-таблица для всех записанных значений
- Дистанционное управление TOR KEL
- Функции генерации отчета



Технические характеристики TXL 820

Технические характеристики справедливы при номинальном напряжении питания и температуре окружающей среды +25°C.

Параметры окружающей среды

Область применения	Прибор предназначен для использования на высоковольтных подстанциях и промышленном оборудовании
Температура, Рабочая	От 0°C до +40°C
Хранения/транспортировки	От -40°C до +70°C
Влажность	5% - 95%, без конденсации влаги

Соответствие европейским стандартам

Стандарты

LBD	2004/108/EC
EMC	2006/95/EC

Общие характеристики

Напряжение сети	100 - 240 В AC 50/60 Гц
Потребляемая мощность	75 Вт
Защита	Плавкие предохранители, автоматическая защита от перегрузки
Размеры	
Прибор	210 x 353 x 600 мм
Кейс	265 x 460 x 750 мм
Масса	13 кг (28,7 фунтов)
Наборы кабелей	
Для TXL830/850	2 x 3 м, 70 мм ² , 270 А, с Зажимом. Max. 100 В. 5 кг

Нагрузочная секция

	TXL830	TXL850
Макс. напряжение	56 В	56 В
Макс. ток	300 А	300 А
Макс. мощность	8,3 кВт	16,4 кВт
Внутреннее сопротивление в 3-х положениях		
Положение 1	TXL830	TXL850
Ток	0,275 Ом	0,55 Ом
100А	27,6 В (24x2.3В)	5,2 В (24x2.3В)
78,5 А	21,6 В (24x1.8В)	43,2 В (24x1.8В)
50А А	-	-
39,2 А	-	-
Положение 2	TXL830	TXL850
Ток	0,138 Ом	0,275 Ом
200 А	27,6 В	на 55.2В (24x2,3В)
156 А	21,6 В	43.2 В (24x1.8В)-
Положение 3	TXL830	TXL850
Ток	0,092 Ом	0.184 Ом
300 А	27,6 В	55,2 В (24x2,3В)
235 А	21,6 В	43,2 А (24x1,3 В)
100А	-	-
78,4 А	-	-



Набор кабелей GA-00554

Информация для заказа

TORKEL 820	Art. №
В комплекте:	
Набор кабелей GA-00554	
Транспортировочный кейс GD-00054	BS-49092
Дополнительные аксессуары	
ПО Torkel WIN	BS-8208X
Транспортировочный кейс	GD-00054
Дополнительные нагрузки TXL	
TXL830	Art. № BS-59093
TXL850	BS-59095
Наборы кабелей	
Для TXL830 TXL850 2 x 3 м, 70 мм ² , 270 А, с Зажимом. Max. 100 В. 5 кг	GA-00554
Удлинитель для кабеля 2 x 3 м, 25 мм ² , 110 А, с Зажимом. Max. 480 В. 3 кг.	GA-00552
Кабели для измерения напряжения 2x5 м	GA-00210
Клеши постоянного тока	
Клеши токовые DC, 200 А	
Для внешнего измерения тока TORKEL	XA-12792
Клеши токовые DC, 1000 А	
Для внешнего измерения тока TORKEL	XA-12790