

Представляем приборы Fluke для проверки батарей

FLUKE®



НОВЫЕ ВТ 510/520/521

Серия приборов для проверки батарей

- Погрешность
- Долговечность
- Безопасность
- КПД
- Многофункциональность
- Управление данными

Простота и скорость тестирования

Больше тестов за меньшее время

- Необходимость проверки исправности батарей является развивающейся тенденцией
 - Требования к тестированию батарей устанавливаются стандартами электрического кодекса, IEEE Std 1188™- 2005
 - «Необслуживаемые» батареи должны проверяться, поскольку подвержены ухудшению в нескольких режимах отказа
 - Безопасность — категория защиты CAT III — модели BT-500 являются единственными анализаторами с диапазоном более 50 В
- Время — деньги: сведите к минимуму время, которое пользователям приходится тратить на тестирование комплектов батарей
- «Циклический режим батареи» проводит пользователей через процесс тестирования, в то время как интеллектуальные тестовые щупы обеспечивают точность измерения и устраняют возможные ошибки с использованием визуальных и вербальных очередей, уменьшая время и расходы, затраченные на тестирование батарей
- Усовершенствованное программное обеспечение для документирования на ПК позволяет комбинировать результаты испытаний и отчеты



Тип измерения по модели

Function	BT 510 Batttery Analzer	BT 520 Batttery Analzer	BT 521 Batttery Analzer
Battery Resistance	•	•	•
Battery Voltage	•	•	•
Voltage DC	•	•	•
Voltage AC	•	•	•
Ripple Volte	•	•	•
Temperature of negative battery post			•
DC and AC current			•
DMM Mode	•	•	•
Sequence Mode	•	•	•
Discharge measurement mode	•	•	•
Automatic measurement mode	•	•	•
Wireless communication			•
Memory Viewer	•	•	•
BTL20 Intelligent test probe set with Extenders		•	
BTL21 Intelligent test probe set with Extenders and temperature sensor			•
AC/DC Current Clamp and adaptor			•

Ключевые характеристики прибора

FLUKE®

Новый промышленный стандарт прочности и эффективности измерений

- Высокая точность тестирования сопротивления и напряжения батареи
- Многофункциональность — интуитивный интерфейс, напоминающий цифровой мультиметр
 - мОм, напряжение постоянного тока и температура
 - Автоматическое измерение напряжения пробоя
 - 1000 В постоянного тока для выхода ИБП
 - 600 В переменного тока для входа ИБП
 - Напряжение пульсаций мВ/V
 - Переменный и постоянный ток через токоизмерительный датчик (AUX)
- Категория защиты CATIII 600 В (первый в отрасли)
- Настраиваемые пороговые значения
 - Звуковые и визуальные индикаторы прохождения/непрохождения/предупреждения в реальном времени
- Интеллектуальные тестовые щупы



Ключевые характеристики прибора

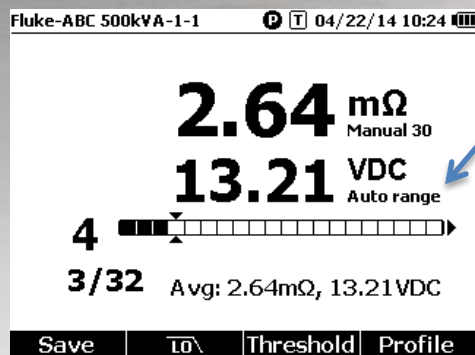
FLUKE®

Интуитивные дисплеи

Режим цикла батареи

Установка
пользователем
пороговых значений
Исправность,
неисправность и отказ

Электронная таблица
напряжения пробоя



MEMORY - SEQUENCE MC 04/21/14 12:55

mΩ.V	Dis.V	VDC	VAC	Ripple	Aux.
No.	mΩ	VDC		Time	
1	2.64	13.21		04/21/14 12:46	
2	2.64	13.21		04/21/14 12:46	
3	2.64	13.21		04/21/14 12:46	
4	2.64	13.21		04/21/14 12:47	
5	---	---			
6	---	---			
7	2.64	13.21		04/21/14 12:47	

→ Dis.V Next Back

METER MODE 04/21/14 13:17

Select threshold

No. 3

Voltage lower 2.00 V

Resistance

Reference 3.00 mΩ

Warning 20 %

Fail 50 %

Low limit

Notes

Confirm Edit Back



Автосохранение
показаний

Ключевые характеристики прибора

FLUKE®

Управление данными на базе профиля

Fluke-ABC 500kVA-1-1 P T 04/21/14 12:53

Profile info	
Site Name	Fluke
Device name	ABC 500kVA
Device ID	1
Battery string	1
Battery number	32 (14 Finished)
Start ID	1
Battery type	
Capacity	100 Ah
Time created: 04/21/14 12:45	

Modify	New	Load	Cancel
--------	-----	------	--------

METER MODE P T 04/21/14 13:18

Modify - Site Name

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
CAPS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
/ # * . , [] - SPACE

Done	Select		Cancel
------	--------	--	--------

Fluke-ABC 500kVA-1-1 P T 04/21/14 12:48

AutoSAVE HOLD PASS T-3

2.64 mΩ Manual 30
13.21 VDC Auto range

13 

8/32 Avg: 2.64mΩ, 13.21VDC

Save	TO\	Threshold	Profile
------	-----	-----------	---------

- Настройка расположения, оборудования и других сведений до начала тестового цикла
- Интуитивное продвижение теста
- Функция повторного тестирования
- Управление данными профиля при помощи программы на ПК
- Автосохранение + кнопка ручного сохранения на рукоятке



Ключевые характеристики прибора

FLUKE®



- Работа, оставляющая руки свободными
 - Пригодность для ношения
 - Наплечный ремень
 - Поясной ремень
 - Магнитный держатель

Интеллектуальные тестовые щупы



- Взаимозаменяемые короткие щупы и удлинители
- Встроенный дисплей на щупе
- Трехцветный светодиодный индикатор прохождения/непрохождения/предупреждения
- Голосовой счетчик идентификатора батареи
- Кнопка сохранения
- Дополнительная подсветка щупа

Одновременные измерения BT-521

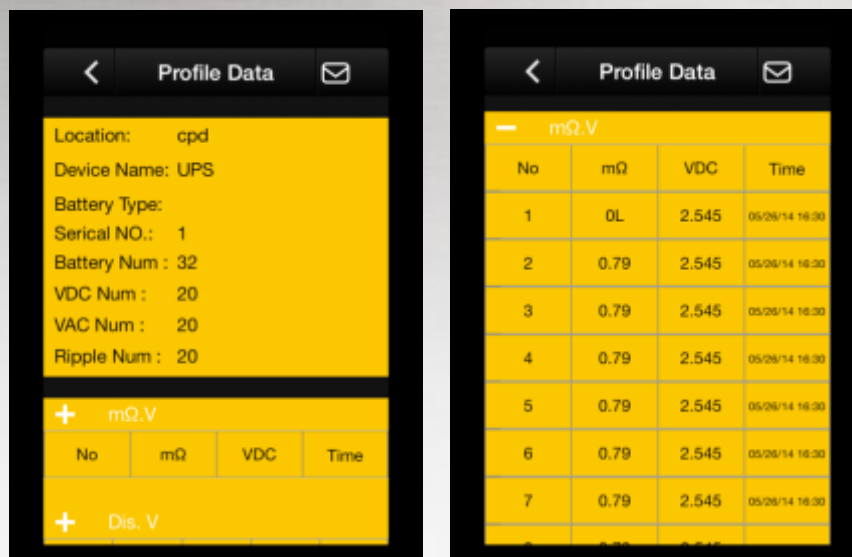


- Одновременное тестирование
 - Тестирование сопротивления, напряжения и температуры в один прием*
 - Снятие показаний в трех точках для каждой батареи позволяет получить более полное представление об исправности батареи
- Инфракрасный датчик, встроенный в тестовый щуп, снимает показания температуры клемм при каждом измерении сопротивления
 - Специальный оптический дизайн повышает точность

Уникальная функция повышает скорость и эффективность измерений

* Другие модели BT не выполняют измерение температуры

Мобильное приложение для проверки батарей



Просмотр профиля и соответствующих результатов тестов на приборе для проверки батарей. Отправка профиля и результатов тестирования по электронной почте в формате .csv

■ Требования:

Прибор для проверки батарей ВТ 521 с поддержкой беспроводной связи

Мобильное устройство Apple с Bluetooth 4.0 (Iphone4S/5C/5S, IPAD2/3/4, IPAD mini 2/3/4) IOS 7.0 и более поздней версии

Что важно конечному пользователю?

- Проведение тестирования в кратчайшие сроки
- Исключение дорогостоящих ошибок измерительного цикла
- Возможность сбора данных и их предоставления в виде отчета (сейчас ограничено, но в полном объеме с Fluke Connect в этом году)
- Прочность, безопасность, точность, надежность — атрибуты, которых не хватает сегодня в сфере тестирования батарей
- Возможность выполнения нескольких тестов одним и тем же прибором
- Категория защиты CAT III — модели BT-500 являются единственными анализаторами с диапазоном более 50 В
- Возможность регистрации нескольких измерений одновременно — мОм, напряжение постоянного тока и температура за одно измерение
- Легкость создания комплексных отчетов о тестировании

Почему «необслуживаемым» батареям требуется обслуживание?

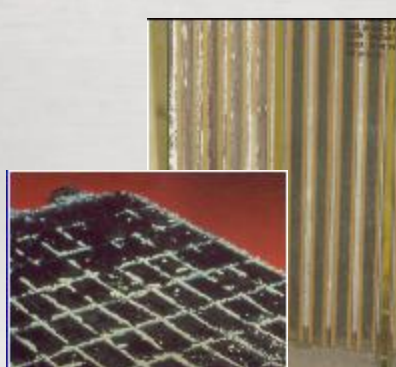
- По сравнению с обслуживаемыми открытыми затопленными батареями, свинцово-кислотные батареи с клапанным регулированием не должны периодически пополняться дистиллированной водой
- «Необслуживаемые» батареи должны проверяться, поскольку подвержены ухудшению в нескольких режимах отказа



Коррозия



Внутреннее замыкание



Сульфатация



Высыхание



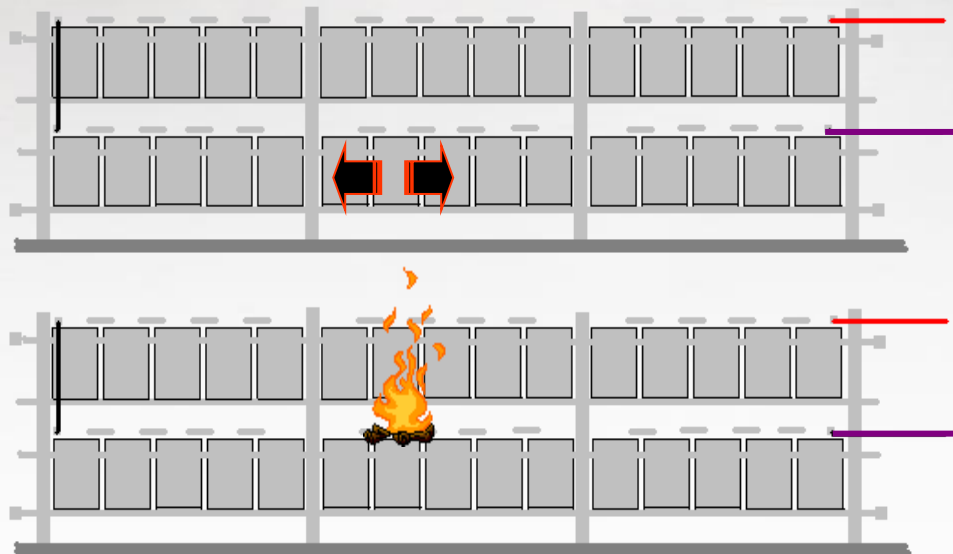
Разуплотнение

- Катастрофические аварии с батареями из-за неосторожного обслуживания



Почему «необслуживаемые» батареи отказывают?

- **Причины**
 - Тепловой пробой
 - Нарушение контакта на клеммах и внутри элементов
 - Перезарядка или переразрядка
 - Пульсации
 - Износ
- **Что происходит, когда одна батарея в блоке отказывает?**
 - Если один элемент размыкается, весь блок отключается и нагрузка больше не поддерживается.
 - Неисправность одной батареи повлияет на срок службы соседних батарей, увеличивая их зарядное напряжение из-за настроек зарядного устройства.
 - Батарея или соединение с высоким сопротивлением могут перегреться, воспламениться или взорваться в процессе разрядки.



В стандарте IEEE Std 1188™- 2005 приведена

рекомендованная практика по техническому обслуживанию, испытаниям и замене свинцово-кислотных батарей с клапанным регулированием (VRLA) для стационарного применения

- Рекомендованное обслуживание**

Элементы	Напряжение и ток			Температура		Сопротивление		Пульсации
	Общий плавающий потенциал, измеренный на клеммах батареи	Напряжение и ток на выходе зарядного устройства	Плавающий потенциал постоянного тока (на комплект)	Окружающая температура	Температура отрицательной клеммы каждого элемента	Внутренние значения сопротивления элемента/ блока	Сопротивление соединений между элементами и клеммами во всей батарее	Пульсация переменного тока и (или) напряжения, наложенная на батарею
Ежемесячно		•	•	•				
Ежеквартально	•	•	•	•	•	•		
Ежегодно и при начале эксплуатации	•	•	•	•	•	•	•	•

- Рекомендованное расписание для испытания на разряд**

- Приемочные испытания должны проводиться на заводе-изготовителе или при первоначальной установке
- Периодически, с интервалом, не превышающим 25 % от ожидаемого срока службы или два года (наименьшую из величин).
- Ежегодно, когда любая из батарей достигает 85 % от ожидаемого срока службы или происходит падение мощности > 10 %

Какое оборудование входит в комплект поставки?

BT-510	BT-520	BT-521
• Центральный блок • Базовые тестовые проводники BTL10 • Адаптер BTL_A • Измерительные провода TL175 • Зарядное устройство BC500 • Литий-ионная батарея BP500 • USB-кабель mini-b • Поясной ремень • Наплечный ремень • Магнитный держатель • Компакт-диск с программным обеспечением (с руководством оператора в формате PDF) • Паспорт безопасности • Гарантийный формуляр • Краткий справочник • Мягкий чехол (стандартный) • Запасной предохранитель • Плата калибровки нуля • Запасные тестовые щупы	• Центральный блок • Базовые тестовые проводники BTL10 • Интеллектуальные тестовые щупы BTL20 • Адаптер BTL_A • Измерительные провода TL175 • Зарядное устройство BC500 • Литий-ионная батарея BP500 • USB-кабель mini-b • Поясной ремень • Наплечный ремень • Магнитный держатель • Компакт-диск с программным обеспечением (с руководством оператора в формате PDF) • Паспорт безопасности • Гарантийный формуляр • Краткий справочник • Мягкий чехол (стандартный) • Запасной предохранитель • Плата калибровки нуля • Индикаторы щупа • Запасные тестовые щупы	• Центральный блок • Базовые тестовые проводники BTL10 • Интеллектуальные тестовые щупы BTL21 • Адаптер BTL_A • Измерительные провода TL175 • Зарядное устройство BC500 • Литий-ионная батарея BP500 • USB-кабель mini-b • Поясной ремень • Наплечный ремень • Зажим для ручки • Магнитный держатель • Компакт-диск с программным обеспечением (с руководством оператора в формате PDF) • Паспорт безопасности • Гарантийный формуляр • Краткий справочник • Мягкий чехол (большой) • Запасной предохранитель • Плата калибровки нуля • Индикаторы щупа • Запасные тестовые щупы

Принадлежности прибора для проверки батарей

FLUKE®



BTL-10



BTL-21 (не оборудован временным датчиком BTL-20)



BTL-A



Зарядное устройство BC500



Литий-ионная батарея BP500



F-521-3010
Плата калибровки нуля

FLUKE®

