

## Контроллер напряжения батареи серия BVS



- Эффективный анализатор для тестирования разряда батареи
- Автоматическое измерение напряжения цепи и напряжения ячейки, напряжения между ячейками, тока и температуры окружающей среды во время испытаний на прочность
- Обнаружение и уведомление о неисправных ячейках
- Надежность и удобство в эксплуатации
- Подробный анализ результатов испытания и формирование отчетных документов с использованием программного обеспечения DV-B Win

## ОПИСАНИЕ

Контроллер напряжения батареи (BVS) - это система мониторинга состояния батареи для сбора и просмотра данных в режиме реального времени.

Основное назначение BVS - отслеживать значения напряжения батареи во время испытания на разряд в соответствии с требованиями IEC, IEEE и NERC.

BVS представляет собой интегрированную систему, состоящую из:

- Блок управления BVS (BVS-CU)
- Модули напряжения ячейки (CVM)
- Модуль напряжения цепи (SVM) (дополнительно)
- Модуль тока цепи (SCM) (дополнительно)

BVS-CU осуществляет измерение, сбор данных и передачу на ПК информации с модулей CVM. Кроме того, BVS-CU обеспечивает питание всех подключенных модулей CVM.

Модули напряжения ячейки устанавливаются на отдельных батареях (ячейках) и измеряют напряжение батареи и напряжения между ячейками.

Система BVS CM действует как дополнение к устройствам серии BLU (Блок Нагрузки АКБ) при выполнении испытания на разряд батареи, обеспечивая детальный анализ состояния

каждой отдельной ячейки. Система BVS CM определяет потенциальную неисправность батареи и контролирует следующие параметры ячейки, входящей в группу модулей напряжения ячейки CVM:

- Напряжение ячейки
- Напряжение между ячейками

Кроме того, BVS-CU обеспечивает измерения температуры окружающей среды в нескольких местах (4 температурных канала). Общее напряжение и ток цепи могут быть измерены с помощью дополнительного модуля напряжения (SVM) и модуля тока (SCM).

Модули CVM на основании измеренных значениях напряжения обнаруживают ячейки, в которых не выполняется условия испытания на разряд, поэтому эти ячейки можно безопасно извлечь из аккумуляторной батареи.

Сбор данных и расширенные возможности анализа данных, так же как просмотр пользовательских данных, отслеживание и создание подробных отчетов на основании информации, собранной с модулей CVM, доступны в пакете программного обеспечения DV-B Win.



## ПРИМЕНЕНИЕ

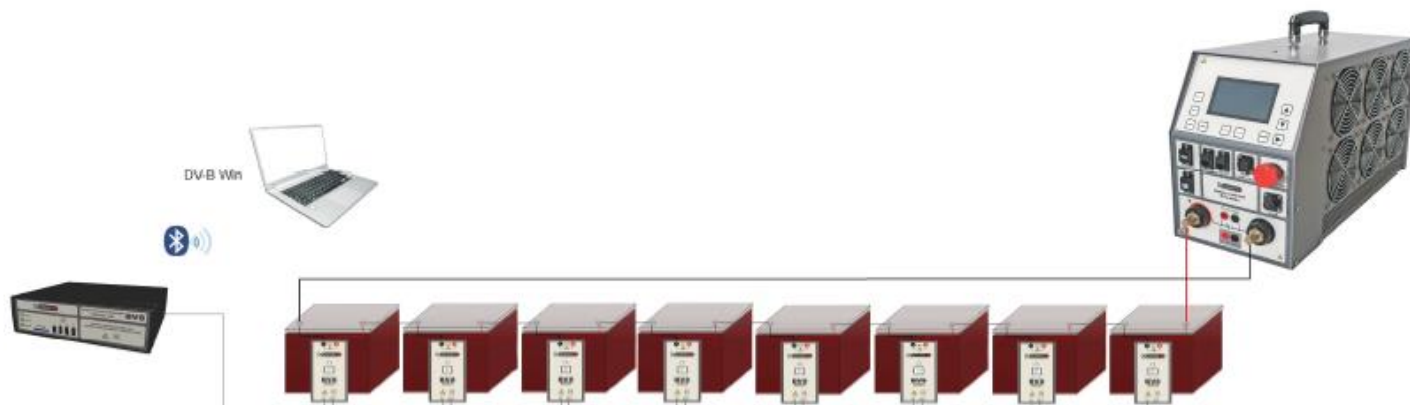
Перечень способов применения прибора включает:

- Оценка состояния ячейки в реальном времени путем мониторинга и записи показаний напряжения ячейки и напряжения между ячейками, полученными от набора модулей CVM во время тестирования емкости батареи (разрядки), а также процедуры зарядки;
- Мониторинг температуры окружающей среды в режиме реального времени с помощью блока BVS-CU;
- Контроль напряжения и тока в линии с использованием дополнительного модуля напряжения цепи(SVM) и модуля тока цепи (SCM);
- В сочетании с Блоком Нагрузки АКБ (**BLU**):
  - Позволяет рассчитывать внутренние сопротивления в соответствии с требованиями стандарта **IEC60896-21**
- Подробный анализ данных и прогнозирование с использованием программного обеспечения DV-B Win.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ BVS CM

При внедрении системы BVS каждый модуль CVM устанавливается непосредственно в отдельной ячейке. Неисправность одного из модулей CVM не повлияет на связь между остальными исправно

функционирующими модулями CVM и BVS-CU. Схема подключения BVS к аккумуляторной батарее представлена на рисунке ниже.



*Диаграмма подключения элементов системы BVS в сочетании с устройством нагрузки аккумуляторной батареи*

## ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

### Подробный анализ ячеек во время разряда

Использование BVS дополнительно к Блоку нагрузки АКБ (BLU) обеспечивает многочисленные преимущества во время испытания батареи на разряд. Модули CVM измеряют значения напряжения в режиме реального времени и пересылают записанные данные в блок управления через интервалы, определенные пользователем с помощью программного обеспечения DV-B Win. Все значения вне допустимого отклонения обозначаются посредством светодиодной сигнализации на каждом модуле CVM. Это позволяет обнаружить неисправные ячейки до того, как создастся угроза для остальной батареи, а также обнаруживать и безопасно обходить неисправную ячейку во время процесса разряда. В устройстве VCM-CU для измерения температуры окружающей среды в нескольких точках предусмотрены до 4 специальных каналов. Два дополнительных модуля могут использоваться при необходимости измерения напряжения и тока. Использование двух дополнительных модулей позволяет системе BVS работать совместно с любым блоком нагрузки, представленном на рынке, и выполнять

полностью автоматизированную проверку производительности батареи.

### Измерение внутреннего сопротивления батареи

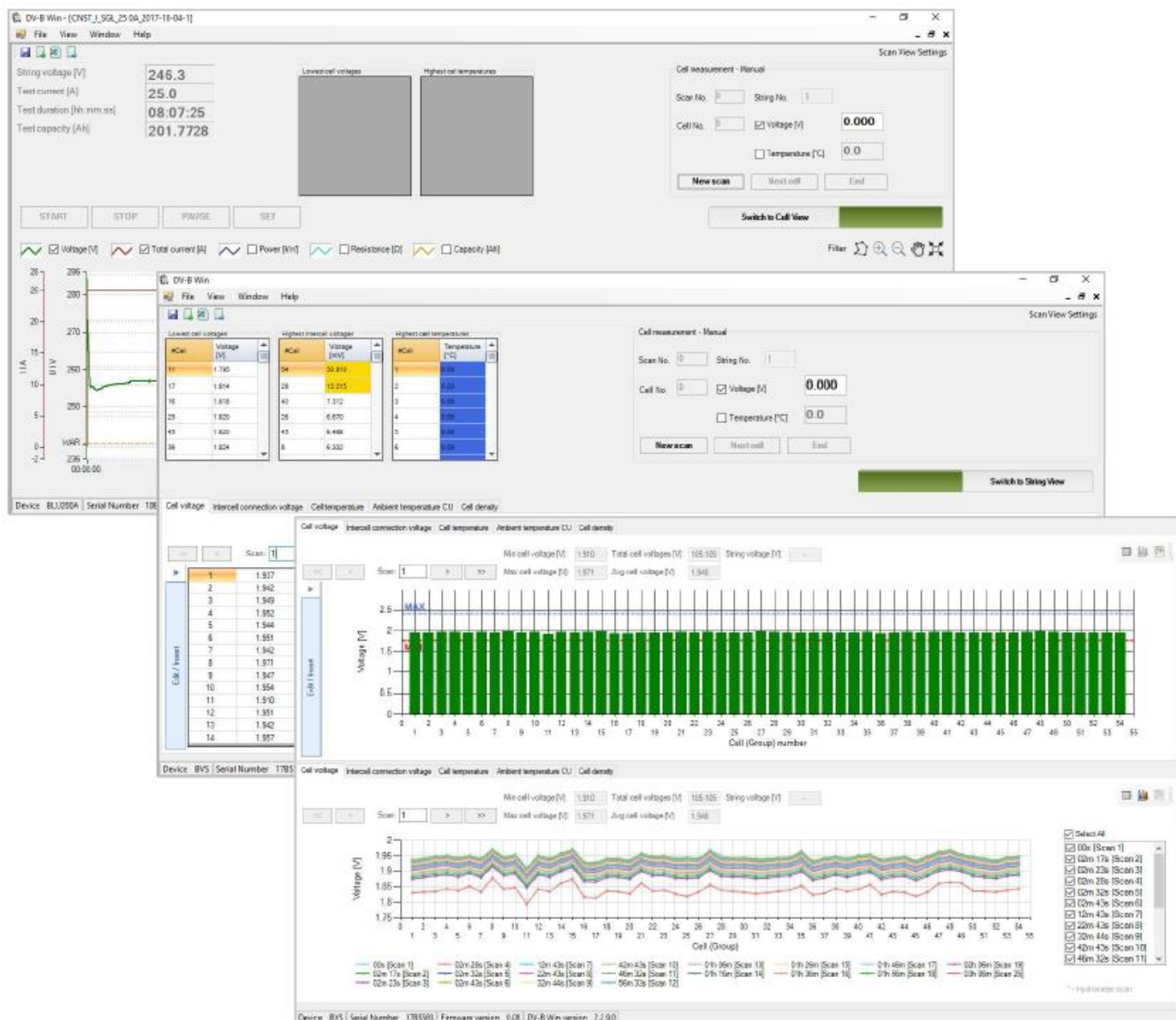
Расчет внутреннего сопротивления батареи является дополнительной функцией BVS, доступной в сочетании с устройствами BLU. Метод испытания, используемый для расчета внутреннего сопротивления, соответствует методам испытания аккумуляторных батарей, рекомендованных стандартом **IEC60896-21**.

### Программное обеспечение DV-B Win

Благодаря программному обеспечению DV-B Win все результаты, полученные из системы BVS, могут быть просмотрены, проанализированы и представлены в выбранном формате отчета. Данные могут быть переданы на ПК через USB или Bluetooth. Результаты от обоих устройств BVS и BLU можно просмотреть в одном отчете. Добавляя информацию о статусе отдельной ячейки можно настроить пользовательские предельные значения для получения информации о положительном/отрицательном результате измерения внутреннего сопротивления ячейки.

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ DV-B WIN

- Полный контроль над BVS через ПК
- Просмотреть в одном файле-отчете Win-B Win результаты разряда от устройства BLU и значений напряжения ячейки от CVM;
- Получение и детальный анализ данных измерений;
- Измерение напряжения цепи, напряжения ячейки, напряжения между ячейками и внутреннего сопротивления
- Формирование протокола испытаний для BLU и BVS CM в нескольких форматах (электронная таблица Excel, pdf, word или RTF)
- Пользовательские настройки времени работы CVM



Дополнительные функции DV-B Win: просмотр параметров цепи (BLU) и просмотр параметров ячейки (BVS)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Основное электропитание:

- Входное напряжение: 90-264В AC, 50/60 Гц
- Входная мощность: 110 ВА
- Напряжение питания CVM: 66 В постоянного тока

### Измерение:

Параметры	Диапазон измерения	Разрешение
Напряжение ячейки	±30 V DC 1 mV	1 mV
Напряжение между ячейками	±50 mV DC	1 μV
Линейное напряжение	±600 V	1 mV
Линейный ток	±1 V	0, 1 μV

- Заданная точность:

±50 mV DC: ± (1% rdg + 1% F.S)

±1 V DC: ± (0,1% rdg + 0,1% F.S)

±30 V DC: ± (0, 1% rdg + 0, 1% F.S)

±600 V DC: ± (0, 1% rdg + 0, 1% F.S)

- Температура  
-20 °C - +80 °C

### Связь BVS-CU и CVM

- Последовательное соединение RS485

### Связь с ПК

- USB
- Bluetooth

### Память

- Внутренняя: 2 ГБ Micro SD Card

### Условия окружающей среды

- Температура:  
-40 °C to +85 °C

### Применяемые стандарты

- Степень загрязнения: 2
- Категория изоляции: I
- Безопасность: EN 61010-1, LVD 2014/35/EU IEC 61010-1 (международный стандарт) UL 61010-1
- Максимальная относительная влажность:  
Максимальная относительная влажность 95% для температуры до 31 ° C (линейное уменьшение до 40% относительной влажности при 55 ° C)

### Габариты и вес

- Габариты (ДхШхВ)

BVS-CU: 206 мм x 180 мм x 64 мм

CVM: 66 мм x 28 мм x 139 мм

SVM: 66 мм x 28 мм x 139 мм

SCM: 66 мм x 28 мм x 139 мм

- Вес

BVS-CU: 0, 78 кг

CVM: 0, 14 кг

SVM: 0, 18 кг

SCM: 0, 18 кг

### Гарантия

- Транспортный контейнер является стандартным аксессуаром для системы BVS. При заказе BVS с транспортным контейнером производитель обеспечивает гарантию три года. При отказе от транспортного контейнера гарантия составит 15 месяцев.

### Электромагнитная совместимость (EMC)

CE соответствует: стандарт EMC EN 61326-1: 2006  
Директива EMC 2014/30 / EU  
CAN / CSA-C22.2 № 61010-1, второе издание, включая Поправку 1.

Все указанные характеристики действительны при температуре ячейки + 25 ° C и использовании рекомендуемых комплектующих.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Технические характеристики действительны, если прибор используется с рекомендованным набором комплектующих.

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

\* Количество SVM может варьироваться в зависимости от приложения

\*\* Различные длины кабелей доступны по запросу

\*\*\* Различные типы датчиков температуры доступны по запросу

## КОМПЛЕКТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Стандартное оборудование	
Контроллер управления напряжением батареи	BVS-CUNN-000
Программное обеспечение DV-Win PC, включая USB провод	
Сетевой кабель	
Рекомендуемые	
Кабели для измерения напряжения 2 x 0,25 м 1 мм <sup>2</sup> с заглушками для бананов крокодил	S-025-01BPAC
Кабель связи для подключения SVM-C 1 x 0,25 м **	C1-0025-RJRJ
Кабель связи для подключения SVM-C 1 x 2 м	C1-2000-RJRJ
Датчик температуры для измерения температуры окружающей среды 1,5 м ***	TP-2015-NTC0
Пластиковый кейс для транспортировки.	PLST-CAS-BV2



## Контактная информация

### Центральный офис

123007, г. Москва  
Волоколамское шоссе, д.2, 21й этаж  
Тел: +7 495 540 4317  
(многоканальный)  
Факс: +7 495 540 4317 доб.0  
info@gkresurs.ru

### Центр технической диагностики

398059, г. Липецк  
ул. Фрунзе, 30  
Тел: +7 495 540 4317 доб. 350  
ctd@gkresurs.ru



### Партнер в вашем регионе



### info@gkresurs.ru

Компания РЕСУРС оставляет за собой право вносить изменения в данную публикацию в любое время без предварительного уведомления.



### www.dv-power.ru

©2015-2018 ГК РЕСУРС  
DS B-T063NN-317-RUR - Rev. 1.1 / 05-2018