

BLU-C 系列

电池负载单元

- 工作电压范围：3,0 (0,0)* ** - 800 V DC
 - * 可放电至 0 V（选配功能）
 - ** 配合 ZVD 模块可高效放电至 0 V
- 放电电流 – 最高 300 A DC
- 放电功率 – 最高 42,0 kW
- 7 英寸触摸屏
实时监测测试参数
- 可在回收前完成电池完全放电
- 提供温度可控的放电过程
- 支持在役电池测试
- 供电中断后可断点续测



产品描述

DV Power BLU-C 电池容量测试仪是 DV Power 针对全面电池容量测量推出的最新解决方案。这款通用仪器适用于任何电池组（铅酸、锂离子、镍镉或其他类型），电压最高可达 800 V DC。

BLU-C 容量测试仪简化了电池测试。它可在 7 英寸触摸屏上以图形和数值方式监测放电参数。电池电压、容量、测试电流/功率/电阻以及已用时间等参数均可实时监测。此外，该仪器还可借助 BVS 系统测量并监测单体参数（电压/极间电压/温度），从而构成一套完整的独立放电测试系统。该容量测试仪还可配合 DV-B Win 软件使用，实现关键参数的详细数值与图形呈现，并支持生成多种格式的报告。

IEEE 1106-2015、IEC 60896-11、IEC 60896-21 等）以准确、便捷的方式完成容量测试。

BLU-C 可将电池放电至 0 V（选配功能）。此外，配合零电压放电模块 ZVD 使用时，BLU-C 可快速、高效地将电池完全放电至 0 V，这是电池回收前所必需的。

放电可采用恒流、恒功率、恒阻、恒压方式进行，也可按预先选定的负载曲线执行。放电测试也可在在线电池（仍连接其负载）上进行。通过直流探头测量总电流或负载电流，BLU-C 可在测试过程中保持总电流/功率恒定。

当所需放电电流或功率超过单台 BLU-C 设备的容量时，可将多台相同型号的

使用 BLU-C 设备，可按照电池测试的现行标准（IEEE 450-2010 / IEEE 1188-2005 /

设备并联使用。此外，也可使用 BXL 系列电池外部负载单元来提高放电容量。



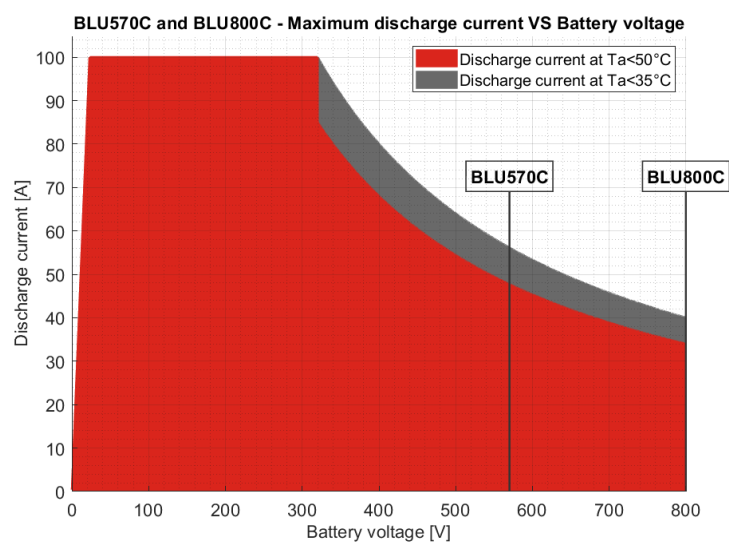
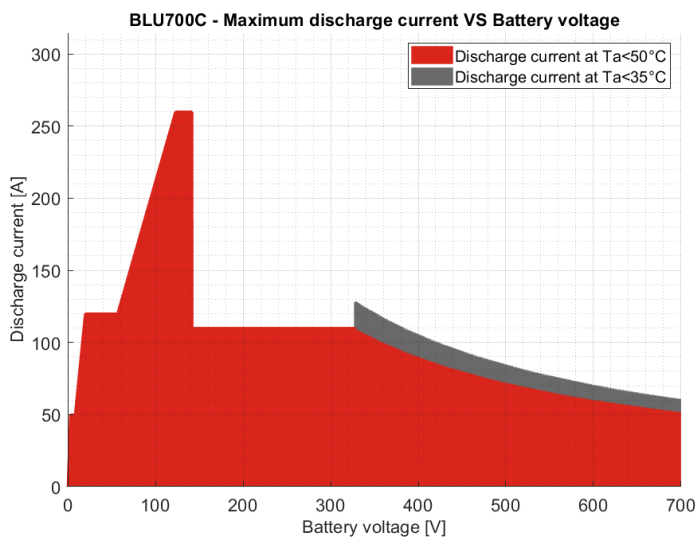
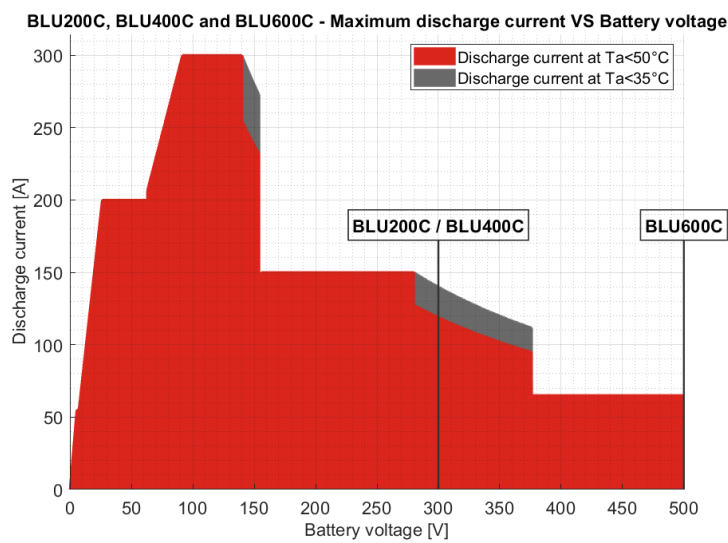
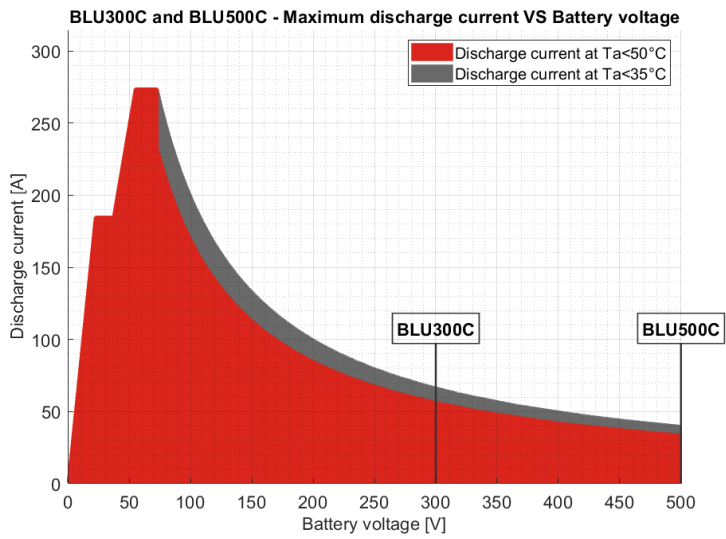
型号概览

型号	BLU100C	BLU200C	BLU300C	BLU400C	BLU500C	BLU570C	BLU600C	BLU700C	BLU800C
I _{max} (A)	150	300	270	300	270	100	300	260	100
U _{max} (V)*	300	300	300	300	500	570	500	700	800
P _{max} (kW)	20	42	20	42	20	32	42	42	32
BVS 功能**	否	否	是	是	是	是	是	是	是
并联运行***	否	否	是	是	是	是	是	是	是

* 最大工作电压。
** 单体电池电压监测功能。
*** 2 台及以上同型号 BLU-C 单元并联运行，且无需外部电流测量。

电池电压 (V)		最大放电电流 (A)								
最小(V)	最大(V)	BLU100C	BLU200C	BLU300C	BLU400C	BLU500C	BLU600C	BLU570C	BLU700C	BLU800C
3	5	-	-	-	-	-	-	-	50	-
5	10	40	50	40	50	40	50	20	50	20
10	20	80	75	80	75	80	75	40	60	40
20	30	150	150	165	150	165	150	85	120	85
30	42	150	200	185	200	185	200	100	120	100
42	60	150	200	210	200	210	200	100	120	100
60	72	150	200	270	200	270	200	100	125	100
72	90	120	235	220	235	220	235	100	150	100
90	100	120	295	200	295	200	295	100	190	100
100	130	120	300	150	300	150	300	100	210	100
130	142	120	295	140	295	140	295	100	260	100
142	200	75	150	100	150	100	150	100	110	100
200	260	75	150	75	150	75	150	100	110	100
260	300	65	140	65	140	65	140	100	110	100
300	400	-	-	-	-	50	65	80	105	80
400	500	-	-	-	-	40	65	60	80	60
500	600	-	-	-	-	-	-	50	70	50
600	700	-	-	-	-	-	-	-	60	45
700	800	-	-	-	-	-	-	-	-	40
重量 (kg / lbs)		18,9 / 41.6	28,5 / 62.7	18,9 / 41.6	28,5 / 62.7	18,9 / 41.6	28,5 / 62.7	20,8 / 45.8	28,0 / 61.7	20,8 / 45.8

* 表中列出的电流值为在对应电压范围内可全程维持的最大电流。每台 BLU 可获得的具体电流值请参阅相应曲线图。



应用

典型应用是测量最高 800 V DC 的电池容量。此外，BLU-C（配用或不配用 ZVD）均可实现电池完全放电（放至 0 V DC）。

BLU-C 适用于以下（但不限于）场合的电池：

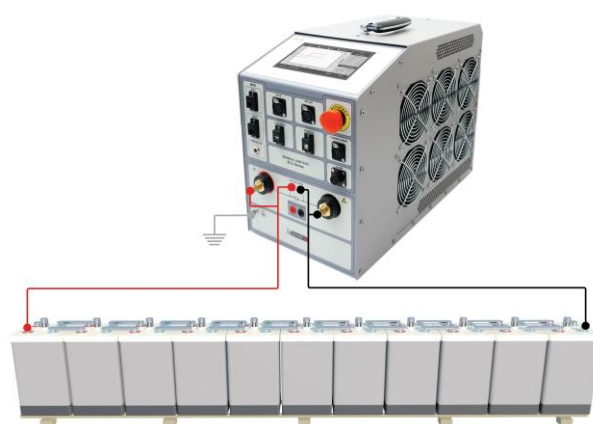
- 发电厂
- 通信系统
- 发电机励磁系统
- 变电站
- 保护与控制系统

将 BLU-C 连接到电池

单机模式

BLU-C 设备可通过一组电流电缆（并可选配一组电压取样电缆）连接到任何电池测试对象。为最大限度提高精度和

测量重复性，所有夹钳均须与电池端子可靠连接，并应避免电缆之间相互交叉。若电缆夹钳与相应电池端子之间未建立连接，BLU-C 将显示相应的提示信息。

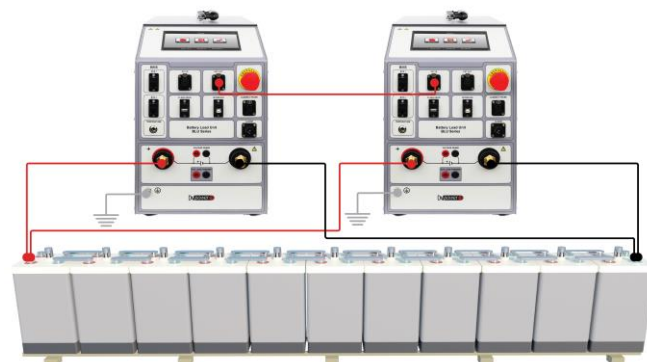


并联放电测试模式

当所需放电电流或功率超过单台 BLU-C 设备的容量时，可将多台（最多十台）设备并联。仅相同型号可在并联放电模式下运行。

BLU-C 设备之间通过以太网端口与 RS485 通信建立连接。通信基于 MASTER-SLAVE 主从原则——任意选定一台设备设为 MASTER，其余所有 BLU-C 设备均应设为 SLAVE。并联连接时，MASTER 将尽可能多地放电；剩余能量（放电电流/放电功率）将由链路上第一台 SLAVE 承担。若 MASTER 与第一台 SLAVE 的容量不足以覆盖放电需求，剩余能量将由链路上的下一台 SLAVE 承担，依此类推。

* BLU100C 与 BLU200C 机型不支持并联放电模式测试。





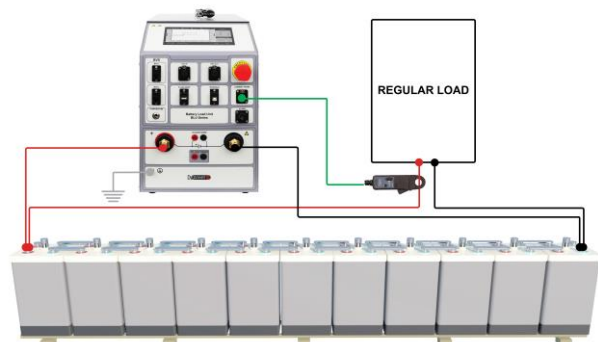
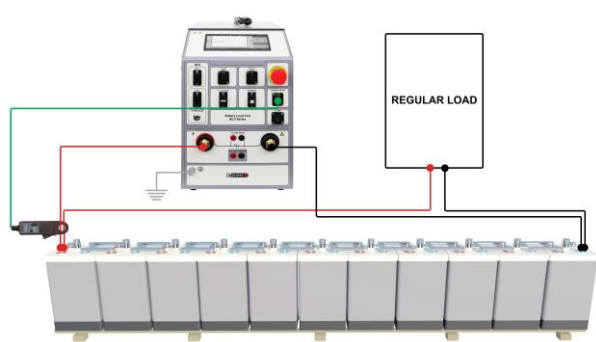
电流探头模式

如果电池需要持续为其正常负载供电，放电测试时应将负载电流纳入考虑。此外，测试大容量电池组时可能需要接入额外负载单元（如外部

负载 BXL 或任何其他负载单元）。两种情况下，都应使用电流探头，以使 BLU-C 能够调节总电流/功率。

电流探头可按以下方式之一连接：

1. 测量总放电电流
(电池电流模式)
2. 测量所有负载的电流 (BLU-C 电流除外)
(负载电流模式)



BLU-C + ZVD 实现完全放电（至 0 V）

零电压放电模块 ZVD 系列是专门设计的外部模块，可实现回收前所需的电池完全放电（放至 0 V）。它设计用于与 BLU-C 组成的系统中，为电压最高 800 V DC 的电池提供完全放电。

在电池回收流程中需要进行电池完全放电。在进入回收流程之前将电池彻底放电非常重要，因为电池可能仍残留部分能量。这些残余能量具有危险性，会在电池拆解甚至运输过程中造成问题。为防止这种情况，

为此，我们开发了 ZVD 系列，以实现电池完全放电。单次放电至 0 V 并不会从电池中释放全部能量。放电结束后，电池电压会回升至某一非零值，这表明电池中仍有余能。该现象称为电池电压回弹。

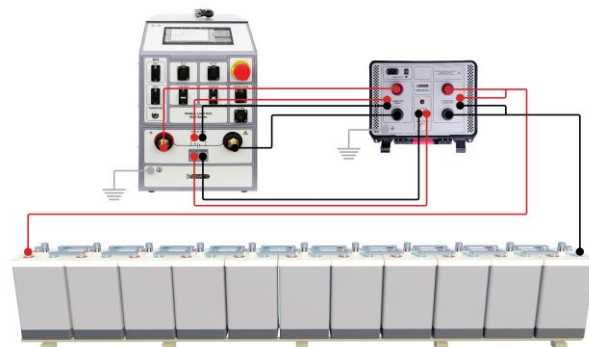
BLU-C 与 ZVD 系统通过两步放电改进放电过程：

第 1 步：BLU-C 以恒定电流（最高 60 A）直至电池电压降至 0 V。

第 2 步：ZVD 将电池短接，以释放剩余能量。

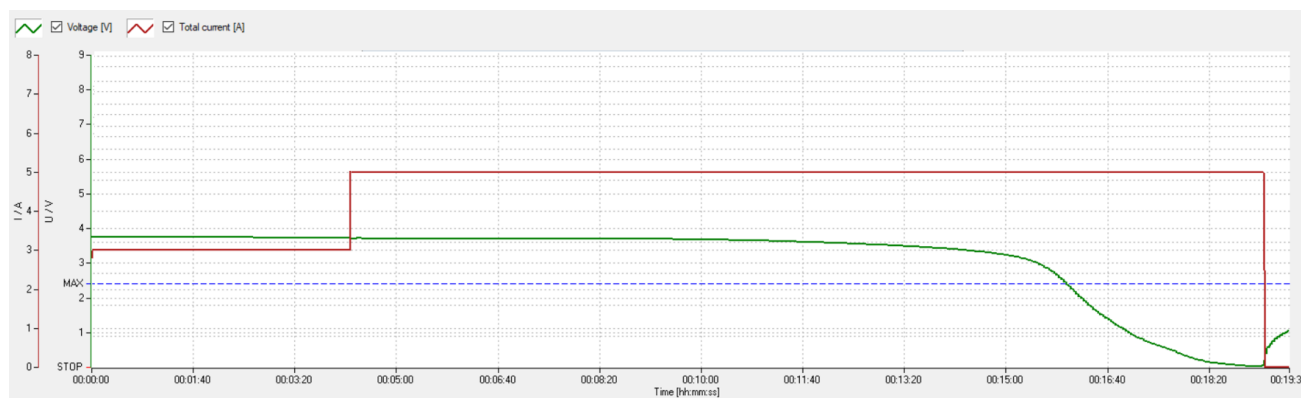
将 BLU-C 与 ZVD 连接到电池

要将 BLU-C 和 ZVD 连接到电池组，需要两组电流与取样电缆，以及一组用于启动 ZVD 动作（短接电池）的触发电缆。一组电流与取样电缆用于连接 BLU-C 与 ZVD，另一组电缆则连接 ZVD 与电池。若测试前电缆连接不当，BLU-C 将显示相应的提示信息。将电压取样电缆连接到 ZVD 和电池，是系统正常工作的必要条件（以便准确测量电池电压）。



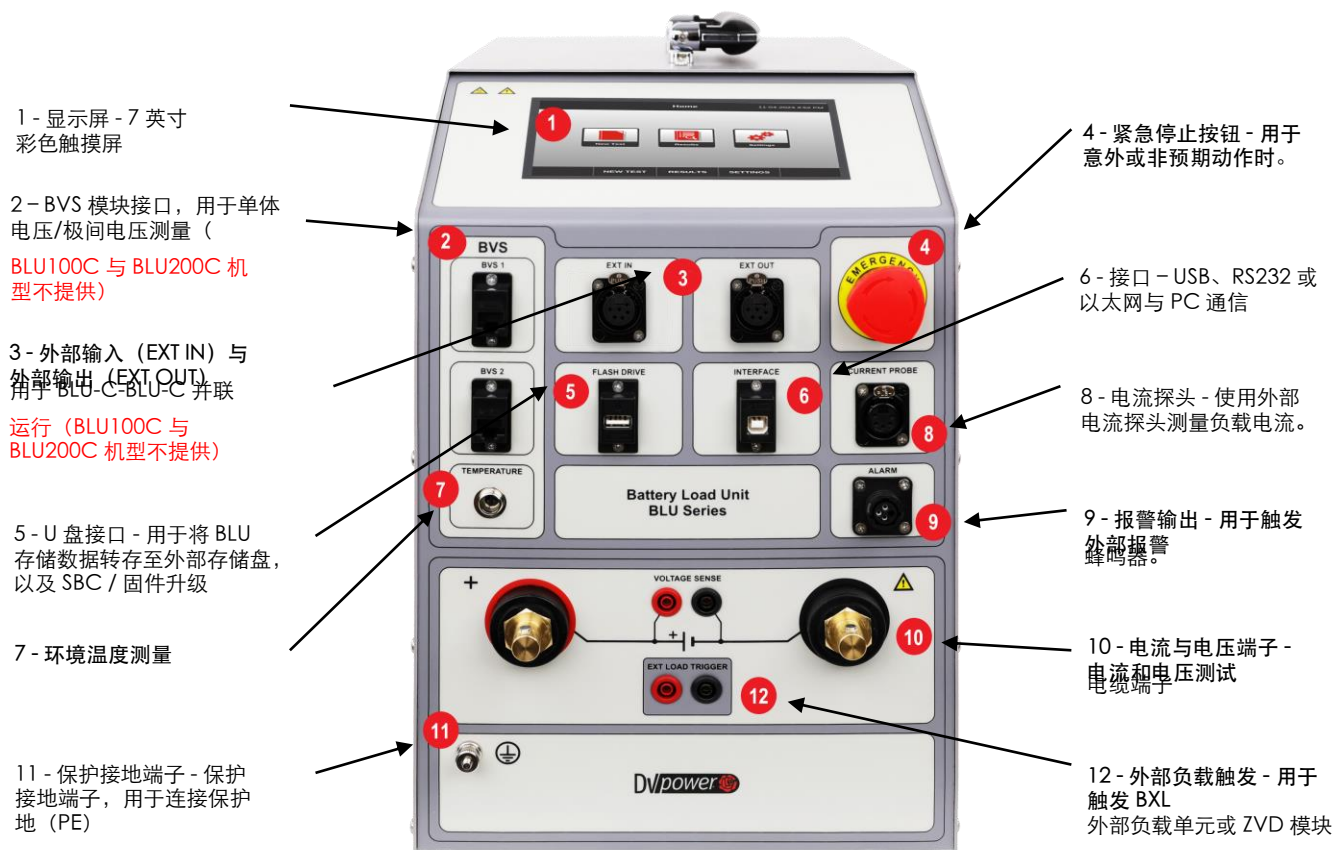
BLU-C 与 ZVD 系统的优势与特点

- 可在回收前高效地将电池完全放电至 0 V
- 适用于任何电池类型：铅酸、镍镉、锂基等
- 高效恒流放电（最高 60 A），直至 0 V
- 通用型号，适用电压最高 800 V DC
- 放电过程中可修改放电电流
- 测试可由设备界面或 PC 端 DV-B Win 软件控制。使用设备界面控制时，测试结果将保存在 BLU-C 内部存储器中，可下载至 U 盘并转存至 PC 进行分析与报告生成。关键测试参数（电池电压、电流、已用时间等）将以图形和数值形式呈现。



BLU-C 单元的优势与特点

- 通过放电测试测量电池容量，符合相应的 IEEE、IEC 及其他相关标准
- 可放电至 0 V。配合外部 ZVD 模块可高效放电至 0 V
- 恒流 I、恒功率 P、恒阻 R、恒压 U 运行模式
- 多种负载曲线运行模式：负载曲线 I、负载曲线 P、负载曲线 R，可模拟放电测试期间负载特性的变化
- 7 英寸触摸屏实时监测测试参数，包括电压/时间与容量/时间曲线
- 通过 BVS 系统测量与监测单体参数
- 温度可控的放电过程
- 同型号并联运行功能（BLU100C 与 BLU200C 机型不提供）
- 支持在役电池测试
- 测试过程中可修改测试设置
- 环境温度与单体温度测量功能
- 供电中断后可断点续测
- 保存在内部存储器中的结果可下载至 U 盘，并转存至 PC 进行分析与报告生成
- 可调的报警与停机参数，防止过度放电





单体电压测量功能

BLU-C 与 BVS 的组合

DV Power 电池电压监测系统 BVS 是一套精确的电池电压监测系统，用于监测电池系统的健康状况。它记录电池电压、单体电压等重要电池参数。因此，它可作为 BLU-C 的辅助工具，

在容量测试期间使用。DV Power 的电池电压监测系统有两种类型：

- BVS – 一个单体电压模块
测量 1 节单体
- BVS-4 – 一个单体电压模块
测量 4 节单体

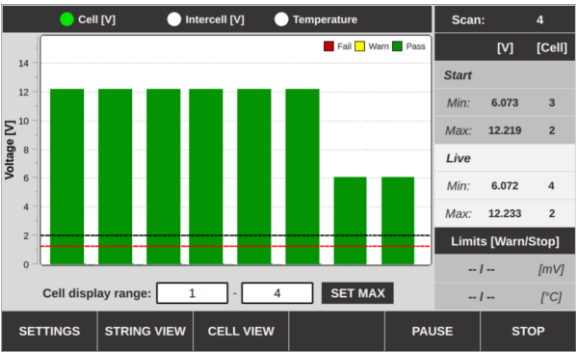
Series	BVS	BVS-4
Picture		
No. of Measured Cells	One module measures one cell	One module measures four cells
Inter-cell Connection Voltage	✓	✗
Cell Temperature	YES (one temperature channel per cell)	YES (one temperature channel per 4 cells)
Ambient Temperature	✓	✓

将 BLU-C 与 CVM / CVM-4 模块连接

BLU-C 各型号内置 BVS-CU 控制单元，用于采集 CVM / CVM-4 模块的测量数据。因此，CVM / CVM-4 模块可直接连接到 BLU-C，从而在 BLU-C 显示屏上查看单体电压。

BLU500C 与 2 个 CVM-4 模块

(最多可监测 8 节单体) 的连接示意图见下图。





BLU-C 与 BVR22 的组合

电池电压记录仪 BVR22 是一款轻巧、用户友好、可充电的手持式设备，用于在电池处于在线或离线状态时，测量单个电池单体的电压与温度

模式。与 BLU-C 设备配合使用时，它可作为电池容量测试的高效补充。

BVR22 机型的选件与特点列于下表。

	测量参数 - 电池组与单体电压、单体（电解液）/环境温度、使用电流钳测量直流电流。 - 同时测量电池组电压与直流电流 - 与外部密度计进行蓝牙通信 测量范围 - 电池组 / 单体电压：± 600 V DC - 电流 / 极间电压：± 1 V DC* 数据传输：蓝牙与 USB 至 PC
---	---

*BVR22 的电流测量范围取决于电流探头的 mV/A 比值。可选 1 mV/A 与 10 mV/A。

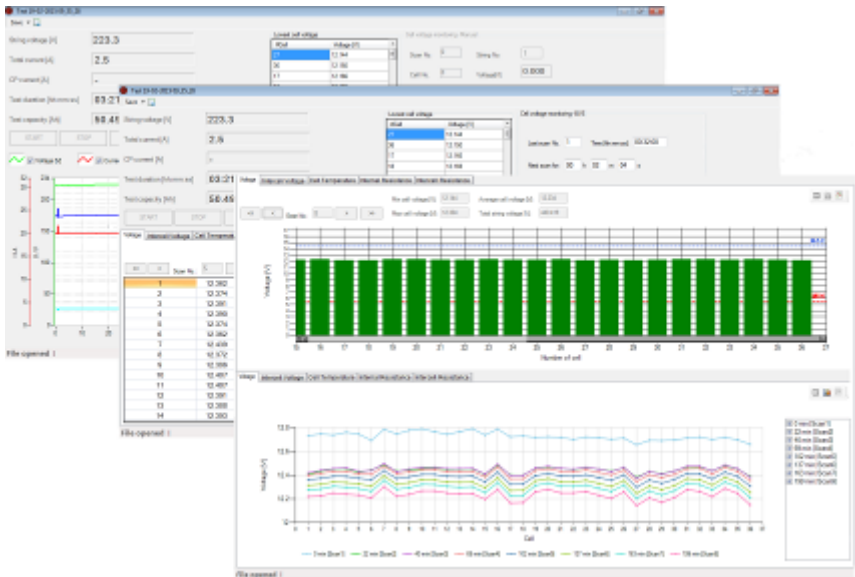
DV-B Win 软件

DV-B Win 软件包含在购机价格中，其所有更新均免费。使用 DV-B Win 软件，可从 PC（或笔记本电脑）控制、执行并观察测试，结果可直接保存在 PC（或笔记本）上。BLU 与 PC（或笔记本）之间通过 USB 电缆通信。使用 DV-B Win，可将结果整理并打印为 XLS、PDF、

Word 或 RTF 格式的报告。此外，还可将其他类型的数据文件（jpg、png、doc）导入标准化的 DV-B Win 报告中，并可将 DV-B Win 中的数值与图形结果导出至

可自定义的报告。此外，该软件还可设置额外参数（单体电压、电池组电压、

容量与时间）用于报警和结束测试。





技术数据

主电源

- 符合 IEC/EN60320-1 的连接方式；C320
- 电压：
90 V – 264 V AC，50 / 60 Hz，单相
断电：最长 40 ms
- 输入功率：
200 W (BLU-C)、400 W (BLU-C + BVS)

尺寸与重量
外形尺寸，含连接器

型号	尺寸	重量
BLU100C (不含附件)	564 x 267 x 355 mm 22.2 x 10.5 x 14.0 in	18,9 kg 41.6 lbs.
BLU200C (不含附件)	615.5 x 287 x 566 mm 24.2 x 11.3 x 22.3 in	28,5 kg 62.7 lbs
BLU300C (不含附件)	564 x 267 x 355 mm 22.2 x 10.5 x 14.0 in	18,9 kg 41.6 lbs.
BLU400C (不含附件)	615.5 x 287 x 566 mm 24.2 x 11.3 x 22.3 in	28,5 kg 62.7 lbs
BLU500C (不含附件)	564 x 267 x 355 mm 22.2 x 10.5 x 14.0 in	18,9 kg 41.6 lbs.
BLU600C (不含附件)	615.5 x 287 x 566 mm 24.2 x 11.3 x 22.3 in	28,5 kg 62.7 lbs
BLU570C (不含附件)	560 x 268 x 473 mm 22.0 x 10.6 x 18.6 in	20,8 kg 45.8 lbs.
BLU700C (不含附件)	615.5 x 287 x 566 mm 24.2 x 11.3 x 22.3 in	28,0 kg 61.7 lbs
BLU800C (不含附件)	560 x 268 x 473 mm 22.0 x 10.6 x 18.6 in	20,8 kg 45.8 lbs.
CVM	140 x 66 mm x 28 mm 5.5 in x 2.6 in x 1.1 in	0,14 kg 0.3 lbs
CVM-4	152 x 66 mm x 28 mm 6.0 in x 2.6 in x 1.1 in	0,14 kg 0.3 lbs

测量

内部电流测量

型号	量程	分辨率
BLU100C	0 – 300 A DC	0,1 A
BLU200C	0 – 400 A DC	0,1 A
BLU300C	0 – 300 A DC	0,1 A
BLU400C	0 – 400 A DC	0,1 A
BLU500C	0 – 300 A DC	0,1 A
BLU600C	0 – 400 A DC	0,1 A

BLU570C	0 – 200 A DC	0,1 A
BLU700C	0 – 400 A DC	0,1 A
BLU800C	0 – 200 A DC	0,1 A

电流测量

- 显示范围：0 – 2 999,9 A DC
- 典型精度：± (读数的 0,5% + 0,1 A)
分辨率：0,1 A
- 分辨率：0,1 A

内部电压测量

类型	量程	分辨
电池电压	BLU100C/BLU200C/BLU300C/BLU400C: 0 – 300 V DC (0 – 500 V DC)* BLU500C/ BLU600C: 0 – 500 V DC BLU570C: 0 – 570 V DC BLU700C: 0 – 700 V DC BLU800C: 0 – 800 V DC	0,1 V
单体电压	± 30 V DC	1 mV
极间连接电压	± 50 mV DC	1 μV

* 可按需提供

- 采样率：10 Hz，仅当变化量 > 10 mV 时保存数值

典型电压测量精度

- 对于 BLU-C：
± 0,5% 读数 ± 0,1 V (0 – 800 V DC)
- 对于 BVS：
± 50 mV DC：± (1% 读数 + 1% 满量程)
± 1 mV DC：± (0,1% 读数 + 0,1% 满量程)
± 30 mV DC：± (0,1% 读数 + 0,1% 满量程)

时间测量

- 典型精度：
± 0,1% 读数 ± 1 个字

显示

尺寸



- 7 英寸彩色触摸屏

量程 / 分辨率

- 电流：0 – 2 999,9 A DC / 0,1 A
- 电压：0 – 999,9 V DC / 0,1 V
- 容量：0 – 9999,9 Ah / 0,1 Ah
- 时间：00h:00m:00s - 23h:59m:59s / 1 秒

电流探头输入

- 量程：0 – 1000 mV DC
- mV/A 比值：0 – 100 mV / A
- 输入阻抗：> 1 MΩ

与 PC 通信

- USB
- RS232 (选配)
- 以太网 (选配)

负载部分

- 电池电压
5,25* – 300 V: BLU100C/ BLU200C, BLU300C/ BLU400C
5,25* – 500 V: BLU500C/ BLU600C
5,25* – 570 V: BLU570C
3,0* – 700 V: BLU700C
5,25* – 800 V: BLU800C
* * 配合 ZVD 模块可完全放电至 0 V
- 功率：
BLU100C/ BLU300C/ BLU500C: 20 kW (最大)
BLU200C/ BLU400C/ BLU600C/ BLU700C: 42 kW (最大)
BLU570C: 32 kW (最大)
BLU800C: 32 kW (最大)
- 放电模式：
恒流 / 恒功率 / 恒阻；电流、功率或阻值曲线模式

恒流 (Const I)

型号	量程
BLU100C	0 – 150 A DC (20 kW)*
BLU200C	0 – 300 A DC (42 kW)*
BLU300C	0 – 220 A DC (20 kW)*
BLU400C	0 – 300 A DC (42 kW)*
BLU500C	0 – 220 A DC (20 kW)*
BLU600C	0 – 300 A DC (42 kW)*
BLU570C	0 – 100 A DC (32 kW)*

BLU700C	0 – 260 A DC (42 kW)*
BLU800C	0 – 100 A DC (32 kW)*
ZVD 模块	0 – 60 A

* 最大放电量

典型精度：± (读数的 0,5% + 0,2 A)

- 分辨率：0,1 A
 - 纹波：最大 ±0,4 A 峰值
- 恒阻 (Const R)

型号	阻值
BLU100C	0,1 – 3 000 Ω
BLU200C	0,1 – 3 000 Ω
BLU300C	0,1 – 3 000 Ω
BLU400C	0,1 – 3 000 Ω
BLU500C	0,1 – 5 000 Ω
BLU600C	0,1 – 5 000 Ω
BLU570C	0,2 – 5 700 Ω
BLU700C	0,1 – 7 000 Ω
BLU800C	0,2 – 8 000 Ω

- 典型精度：± 1%
- 分辨率：最高 0,01 Ω

恒功率 (Const P)

型号	量程	分辨率(最)
BLU100C	0 – 20 kW*	0,01 kW
BLU200C	0 – 42 kW*	0,01 kW
BLU300C	0 – 20 kW*	0,01 kW
BLU400C	0 – 42 kW*	0,01 kW
BLU500C	0 – 20 kW*	0,01 kW
BLU600C	0 – 42 kW*	0,01 kW
BLU570C	0 – 32 kW*	0,01 kW
BLU700C	0 – 42 kW*	0,01 kW
BLU800C	0 – 32 kW*	0,01 kW

* 环境温度超过 +35 °C (+95 °F) 时，仪器最大功率将降额。

- 典型功率测量精度：±1%
- 纹波：最大 0,2 kW

可选语言

- 英语、德语

质保

- 3 年 + 在 DV Power 官网 (www.dv-power.com) 注册后额外增加 1 年。



STOP 停机参数

- 电池电压
- 容量
- 测试时间

环境条件

- 工作温度：
0° C 至 +50° C / 32° F 至 +122° F
- 储存与运输温度：
-40° C 至 +70° C / -40° F 至 +158° F
- 相对湿度：0 - 95%，非冷凝
- 海拔：最高 3000 m
- 污染等级：2* **

* BLU-C 应在条件良好的室内环境中使用。 ** 可对 BLU-C 内部元件施加额外保护涂层，降低氧化与盐分积聚的可能性。若 BLU-C 可能在高盐度或高酸度环境中使用或存放，建议采用额外保护涂层。

适用标准

- IEEE 450-2010、IEEE 1188-2005、IEEE 1106-2015、IEC 60896-11、IEC 60896-21 及其他相关标准
- 电磁兼容性：
- 指令 2014/30/EU (符合 CE)
适用标准：EN 61326-1
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1

本文所列全部规格在环境温度 +25° C / +77° F 及使用推荐附件时有效。规格如有变更，恕不另行通知。

冲击/振动/跌落

- 仪器：ETSI EN 300 019-2-7 class 7M2
- 运输箱内仪器：ISTA 2A

保护

- 热熔断与自动过载保护
- 急停按钮
- 过流、过热与过压保护

电流探头规格

电流探头	量程 mV/A – 比值		供电
电流钳 30/300 A*	30 A	10 mV / A	由仪器供电
	300 A	1** mV / A	

* 可提供 1 000 A 电流钳（按需）。
** 可提供 0.1 mV/A（按需）。

外壳防护等级 / 防护等级

- IP20

- 安全
- 低电压指令：
指令 2014/35/EU (符合 CE)

适用标准 (I 类仪器、污染等级 2、
安装类别 II)：IEC EN 61010-1

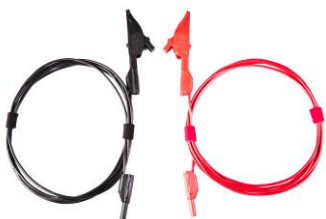
Accessories



电流电缆



延长电缆



带海豚夹的取样电缆



电流钳 30/300 A



零电压放电模块 ZVD



单体电压模块 CVM-4



适用于 BLU100C / BLU300C / BLU500C 的运输箱



适用于 BLU200C / BLU400C /
BLU600C / BLU700C



适用于 BLU570C / BLU800C 的运输箱



线缆包



订货信息

仪器	订货号
电池负载单元 BLU100C	BLU100C-N-01
电池负载单元 BLU200C	BLU200C-N-01
电池负载单元 BLU300C	BLU300C-N-01
电池负载单元 BLU400C	BLU400C-N-01
电池负载单元 BLU500C	BLU500C-N-01
电池负载单元 BLU570C	BLU570C-N-01
电池负载单元 BLU600C	BLU600C-N-01
电池负载单元 BLU700C	BLU700C-N-01
电池负载单元 BLU800C	BLU800C-N-01

随附附件
基于 Windows 的 DV-B Win PC 软件（含 USB 电缆）
电源线
接地（PE）线
带轮运输箱

标准附件	订货号
电流电缆 2 x 3 m 35 mm ² (9.84 ft, 2 AWG)，配鳄鱼夹（A4） 绝缘（* 适用于 BLU100C	C2-03-35VA4I
电流电缆 2 x 3 m 50 mm ² (9.84 ft, 0 AWG)，配鳄鱼夹（A4） 绝缘（* 适用于 BLU300C、BLU500C 与	C2-03-50VA4I
电流电缆 2 x 3 m 70 mm ² (9.84 ft, 00 AWG)，配鳄鱼夹（A4） 绝缘（* 适用于 BLU200C、BLU400C 与	C2-03-70VA4I
电流电缆 2 x 3 m 25 mm ² (9.84 ft, 4 AWG)，配鳄鱼夹（A4） 绝缘（* 适用于 BLU570C 与	C2-03-25VA4I
线缆包 BLU800C	CABLE-BAG-00

选配附件	订货号
零电压放电模块 ZVD	BLU-ZVDMxx-0
电池外部负载单元 BXL-A	BXL400X-A-00
电池外部负载单元 BXL-V	BXL400X-V-00
单体电压模块 CVM	BVS-CVMNC-00
单体电压模块 CVM-4	BVS-CVM4N-00
电流电缆 2 x 50 m xx mm ² ，配鳄鱼夹（A4）	C2-05-xxVA4I
带香蕉插头的取样电缆 2 x xx m (xx AWG)	C2-10-xxVA4I
电流钳 30/300 A，由仪器供电	E2-xx-xxVA3I
	S2-xx-00BPDC
	CACL-0300-06
电流钳 1000 A，内置电池供电，含适配器	CACL-1002-02
BLU-BLU 并联运行电缆 3 m (9.84 ft)	CP-0003N6-00
BLU-BXL 同步触发电缆组	PO-02-01BPBP
PT100 温度指示器	TI-000-PT100
BLU 系列用抗污染环境额外保护涂层	BLU-PCOAT-00

IBEKO Power AB
Lejonstigen 9
181 32 Lidingö, 瑞典

联系方式
电话：+46 70 0925 000
电子邮箱：
sales@dv-power.com