

BVS (Battery Voltage Supervisor) - produktová řada

Kontroler napětí baterie

- Efektivní analyzátor pro kapacitní test baterií
- Automatizované měření napětí řetězce a článků, mezičláňkového napětí, proudu řetězce a teploty okolí při testech kapacity
- Detekce a upozornění na selhávající články
- Spolehlivý a snadno ovladatelný
- Podrobná analýza a reportování testů za použití softwaru DV-B Win



Popis

Kontroler napětí baterie (BVS) je monitorovací systém baterií pro shromažďování a prohlížení dat v reálném čase.

Hlavním úkolem BVS je monitorování napětí baterie během testu vybití baterie za účelem splnění požadavků IEC, IEEE a NERC.

BVS je integrovaný systém sestávající se z:

- BVS řídicí jednotka (BVS-CU)
(Battery Voltage Supervisor - Control Unit)
- Moduly napěťových článků (CVM)
(Cell Voltage Modules)
- Řetězový napěťový modul (SVM) (volitelné)
(String Voltage Module)
- Řetězový proudový modul (SCM) (volitelné)
(String Current Module)

BVS-CU monitoruje a měří data z modulů CVM a přenáší je do PC. Navíc BVS-CU napájí všechny připojené moduly CVM.

Moduly napěťových článků jsou instalovány na jednotlivých člancích, měří napětí baterie a mezičláňkové napětí.

Systém BVS CM slouží jako doplněk k řadě bateriových zátěžových jednotek (BLU) při testu vybití a poskytuje podrobnou analýzu stavu jednotlivých článků.

Systém BVS CM identifikuje potenciální poruchu baterie monitorováním následujících parametrů článků skupinou napěťových modulů CVM:

- Napětí článku
- Mezičláňkové připojené napětí

Navíc BVS-CU poskytuje měření teploty okolí na více místech (4 teplotní kanály). Celkové měření napětí řetězce a proudu řetězce lze dosáhnout použitím volitelného řetězového napěťového modulu (SVM) a řetězového proudového modulu (SCM).

Moduly CVM detekují buňky, které nevyhovují testu vybití na základě naměřených hodnot napětí, takže tyto buňky mohou být bezpečně odstraněny z bateriového řetězce.

Získávání dat a rozsáhlé možnosti analýzy dat získaných z modulů CVM jsou k dispozici v aplikačním softwaru DV-B Win, který umožňuje sledování, přenos a generování komplexních přehledů.

Aplikace

Aplikační příklady přístroje:

- Posouzení stavu článků v reálném čase monitorováním a zaznamenáváním napětí článků a mezičlánkového napětí sadou modulů CVM během testování kapacity (vybití) baterie, jakož i postupu nabíjení.
- Monitorování teploty v reálném čase pomocí jednotky BVS-CU
- Monitorování napětí a proudu řetězce pomocí přídatného modulu pro napětí (SVM) a proudu (SCM) řetězce
- V kombinaci s bateriovými zátěžemi (**BLU**):
 - Umožňuje výpočet interního odporu podle **IEC60896-21**
- Podrobné trendy dat a analýza dat za použití softwaru DV-B Win

Schéma připojení BVS CM

Při implementaci systému BVS je každý modul CVM instalován přímo na jednotlivé články. Porucha jednoho modulu CVM neovlivní komunikaci mezi ostatními provozovanými moduly

CVM a BVS-CU.

Schéma připojení BVS k bateriovému řetězci je uvedeno na následujícím obrázku.

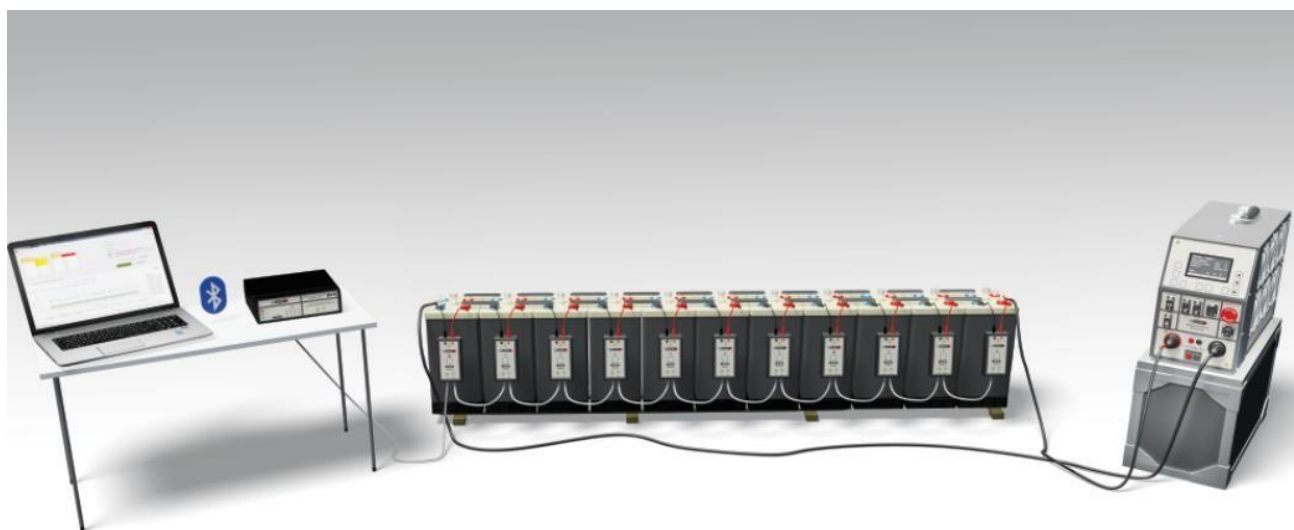


Schéma připojení komponent systému BVS v kombinaci s jednotkou bateriové zátěže

Vlastnosti a výhody

Rozsáhlá analýza buněk během testu vybíjení

Používání BVS jako doplněk zařízení BLU (Bateriové zátěže) poskytuje při testu vybití baterie řadu výhod.

Moduly CVM měří hodnoty napětí v reálném čase a předávají zaznamenaná data do řídicí jednotky v uživatelsky definovaných intervalech vybraných prostřednictvím aplikačního softwaru DV-B Win.

Všechny hodnoty měření mimo toleranci jsou oznámeny LED signalizací na individuálním modulu CVM, takže chybné články mohou být detekovány před ohrožením celého systému baterií. To umožňuje detekovat a bezpečně obejít selhávající článek během procesu vybíjení.

Pro měření teploty okolí na více místech má k dispozici BCM-CU až 4 kanály pro měření teploty okolí. Další dva moduly lze použít v případě, že je vyžadováno měření napětí a proudu řetězce. Použití těchto dvou volitelných modulů umožňuje systému BVS pracovat ve spojení s jakoukoliv nabíjecí bankou na trhu a provádět plně automatizovaný test kapacity.

Měření interního odporu baterie

Výpočet vnitřního odporu baterie je další funkce BVS, která je k dispozici v kombinaci s nástroji BLU. Zkušební metoda použitá pro výpočet interního odporu odpovídá zkušebním metodám baterií doporučených normou IEC60896-21.

DV-B Win Software

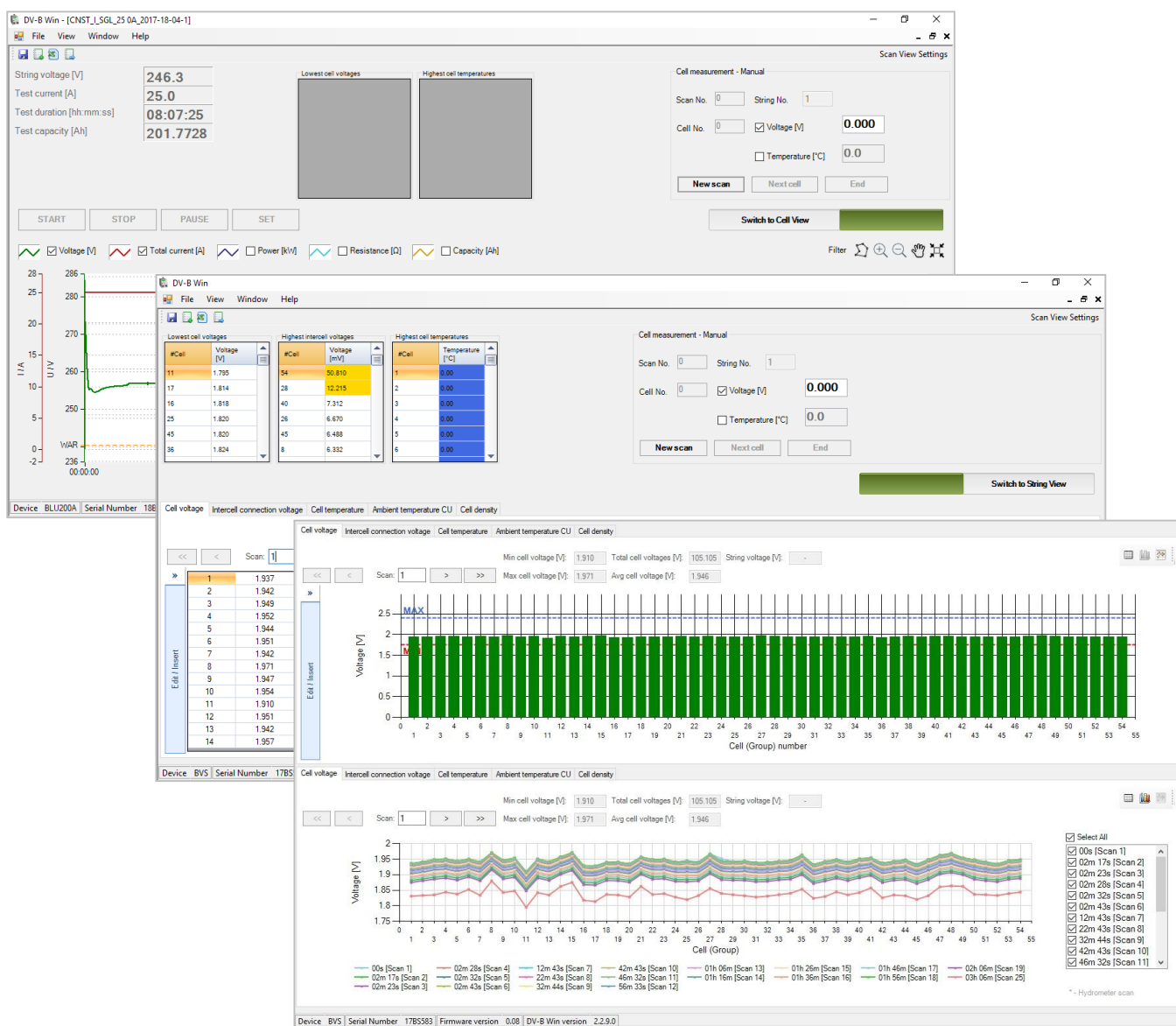
Všechny výsledky přenesené z BVS systému lze pomocí softwarové aplikace DV-B Win zobrazit, analyzovat a prezentovat v různých volitelných formátech.

Data lze přenášet do PC prostřednictvím USB nebo Bluetooth komunikace.

Oba výsledky BVS a BLU zařízení mohou být zobrazeny ve stejném protokolu. Rychlý test prošel / neprošel pro hodnoty vnitřního odporu článku může být proveden na základě uživatelsky definovaných prahových hodnot a přidáním dalšího pohledu do stavu jednotlivých buněk.

Hlavní funkce DV-B Win

- Plné ovládání BVS z PC
- Oba výsledky vybití z přístroje BLU a hodnoty napětí článku z CVM lze zobrazit v jediném souboru DV-B Win
- Získání a podrobná analýza naměřených dat
- Napětí řetězce, napětí článků, napětí mezi buňkami a trendy interního odporu
- Protokol o testu BLU a BVS CM je k dispozici v několika formátech (tabulka Excel, PDF, Word nebo RTF)
- Nastavitelná doba vzorkování CVM



Funkce DV-B Win: Zobrazení řetězce (BLU) & funkce zobrazení článků (BVS)

Technická data

Napájení

- Vstupní napětí: 90 – 264 V AC, 50/60 Hz
- Příkon: 110 VA
- Napájecí napětí CVM: 66 V DC

Měření

Parametry	Měřicí rozsah	Rozlišení
Napětí článku	± 30 V DC	1 mV
Mezičlánkové připojené napětí	± 50 mV DC	1 μV
Napětí řetězce	± 600 V	1 mV
Proud řetězce	± 1 V	0,1 μV

- Typická přesnost:
±50 mV DC: ± (1% ze čtení + 1% F.S)
±1 V DC: ± (0,1% ze čtení + 0,1% F.S)
±30 V DC: ± (0, 1% ze čtení + 0, 1% F.S)
± 600 V DC ± (0, 1% ze čtení + 0, 1% F.S)

- Teplota:
- 20 °C - +80 °C

BVS-CU a CVM komunikace

- RS485 sériová komunikace

Komunikace s PC

- USB
- Bluetooth

Paměť

- Interní SD karta: 2 GB SD

Podmínky prostředí

- Teplota:
-40 °C to +85 °C

- Maximální relativní vlhkost:
95 % pro teplotu do 31 °C, lineárně klesající na
40 % relativní vlhkosti při 55 °C

Rozměry a hmotnost

- Rozměry (D x Š x V):
BVS-CU: 206 x 180 x 64 mm
CVM: 66 x 28 x 139 mm
SVM: 66 x 28 x 139 mm
SCM: 66 x 28 x 139 mm

- Hmotnost:

BVS-CU: 0,78 kg
CVM: 0,14 kg
SVM: 0,18 kg
SCM: 0,18 kg

Záruka

- Přepavní pouzdro je považováno za standardní příslušenství pro systém BVS. Objednání BVS s přepravním pouzdem poskytuje záruku výrobce na tři roky. Objednání BVC bez přepravního pouzdra poskytuje záruku 15 měsíců

Použité normy

- Stupeň znečištění: 2
- Kategorie měření: I
- Bezpečnost: EN 61010-1, LVD 2014/35/EU
IEC 61010-1 (mezinárodní standard) UL 61010-1

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 2^{hé} vydání, včetně změny 1

Elektromagnetická kompatibility (EMC)

CE shoda: EMC standard EN 61326-1:2006
EMC směrnice 2014/30/EU

Všechny specifikace jsou platné při teplotě +25°C a při používání doporučeného příslušenství. Specifikace mohou být změněny bez předchozího upozornění.

Informace pro objednání:

Přístroj	Artiklové číslo
Kontroler napětí baterie – řídicí jednotka	BVS-CUNN-000

Dodávané příslušenství	Artiklové číslo
Napájecí kabel, DV-B Win software včetně USB kabelu, Moduly napětí článků CVM*	(BVS-CVMCN-00)

Doporučené příslušenství	Artiklové číslo
Testovací napěťové kabely 2 x 0,25 m, 1mm ² s banánky + svorky typu krokodýl **	S-025-01BPAC
Komunikační kabel pro připojení CVM-C, 1 x 0,25 m**	C1-0025-RJRJ
Komunikační kabel pro připojení CVM-C, 1 x 2 m	C1-2000-RJRJ
Teplotní sensor pro měření teploty okolí, 1,5 m***	TP-2015-NTC0
Plastikové přepravní pouzdro	PLST-CAS-BV1
Plastikové přepravní pouzdro	PLST-CAS-BV2

Volitelné příslušenství	Artiklové číslo
Modul napětí řetězce	BVS-SVM00-00
Modul proud řetězce	BVS-SCM00-00
Modul bluetooth komunikace	BLUET-MOD-00
Testovací napěťové kabely 2 x 0,5 m 1mm ² s banánky + svorky typu krokodýl	S-005-01BPAC
Testovací napěťové kabely 2 x 0,25 m 1mm ² s banánky + svorky typu krokodýl	S-025-01BPDC
Testovací napěťové kabely 2 x 0,5 m 1mm ² s banánky + svorky typu krokodýl	S-005-01BPDC
Testovací napěťové kabely 2 x 0,25 m 1mm ² s banánky	S-025-01BPBP
Testovací napěťové kabely 2 x 0,5 m 1mm ² s banánky	S-005-01BPBP
Testovací kabely 2 x 5 m s banánky + svorky typu krokodýl	S2-05-00BPDC
Proudové kleště 30/300 A s interním bateriovým napájením a 5 m kabelem	CACL-0300-08
Brašna na kabely	CABLE-BAG-00
Dobíjecí NiMH baterie 8,4 V, 300 mAh, pro proudové kleště	RCGB-30084-0
Nabíječka baterií 2 x 9 V pro NiMH/NiCd baterie	BATCH-2X9V-0

* Počet CVM modulů se může lišit v závislosti na aplikaci

** Na vyžádání jsou k dispozici různé délky kabelů

*** Na vyžádání jsou k dispozici různé typy teplotních senzorů