

Unité de charge de batterie de la série **BLU-D**

- Plage de tension : 0 - 1020 V DC
- Puissance de décharge - jusqu'à 15 kW
- Décharge complète de la batterie (jusqu'à 0 V) avant le
- Processus de décharge à température contrôlée
- Décharge de la batterie Li avant le transport
- Contrôle des paramètres de test en temps réel sur un écran tactile de 7 pouces
- Permet de tester les batteries en service
- Communication USB, RS232 ou Ethernet avec le PC



Description

Les testeurs de capacité de batterie de la série BLU-D constituent la solution la plus récente pour une mesure complète de la capacité des batteries.

Cet instrument universel est applicable à toute chaîne de batteries (plomb-acide, lithium-ion, nickel-cadmium ou autre) avec des tensions allant jusqu'à 1020 V DC.

La série BLU-D simplifie le test des batteries de multiples façons. L'instrument permet de contrôler les paramètres de décharge (graphiques et numériques) sur un **écran tactile de 7 pouces**. Les paramètres tels que la tension de la batterie, la capacité, le courant de test / la puissance / la résistance et le temps écoulé peuvent être contrôlés en temps réel. En outre, l'instrument permet de mesurer et de surveiller les paramètres des cellules (tension/tension intercellulaire/température) avec le système BVS, ce qui en fait un système de test de décharge autonome complet.

Outre le test de capacité, la série BLU-D peut être utilisée pour décharger complètement et efficacement une batterie jusqu'à 0 V. Une telle décharge totale est appliquée aux cellules Li à la fin de leur durée de vie, en tant qu'étape initiale du **processus de recyclage**.



La série BLU-D comprend **2 modèles** :

- **BLU1000D**
- **BLU1000DZ**

Les deux modèles offrent toutes les caractéristiques et options de la série BLU-C, y compris la décharge jusqu'à 0 V. La différence est liée à la décharge de la batterie en dessous de 5 V :

BLU1000D déchargera la batterie en sélectionnant la résistance minimale (et le courant diminuera en même temps que la tension).

BLU1000DZ, qui intègre un module de décharge à tension nulle (ZVD), **permet une décharge à courant constant (jusqu'à 50 A) jusqu'à 0 V.**

Pour des raisons de sécurité, le **transport des systèmes de batteries Li** exige que les batteries soient partiellement déchargées. La série BLU-D propose un mode de décharge spécial permettant de décharger les batteries jusqu'à un niveau de tension prédéfini par le client.

La série BLU-D peut également être contrôlée par le logiciel DV-B Win, qui permet une présentation numérique et graphique détaillée des paramètres clés, ainsi que la création de rapports dans différents formats.

Application

L'application typique de la série BLU-D est la mesure de la capacité des batteries jusqu'à 1000 V DC. Grâce à une tension de fonctionnement maximale aussi élevée, il est possible de tester n'importe quelle batterie de poste électrique, industrielle, d'onduleur ou de véhicule électrique.

En outre, la BLU-D peut être utilisée pour :

- Décharge complète (jusqu'à 0 V) de toute batterie jusqu'à 1020 V DC avant recyclage
- Contrôle de la tension des cellules / intercellules pendant les tests de capacité / de décharge complète
- Décharger une batterie avant le transport
- Permet de contrôler la température du processus de décharge (en mesurant la température ambiante et celle de la cellule).

Test de capacité

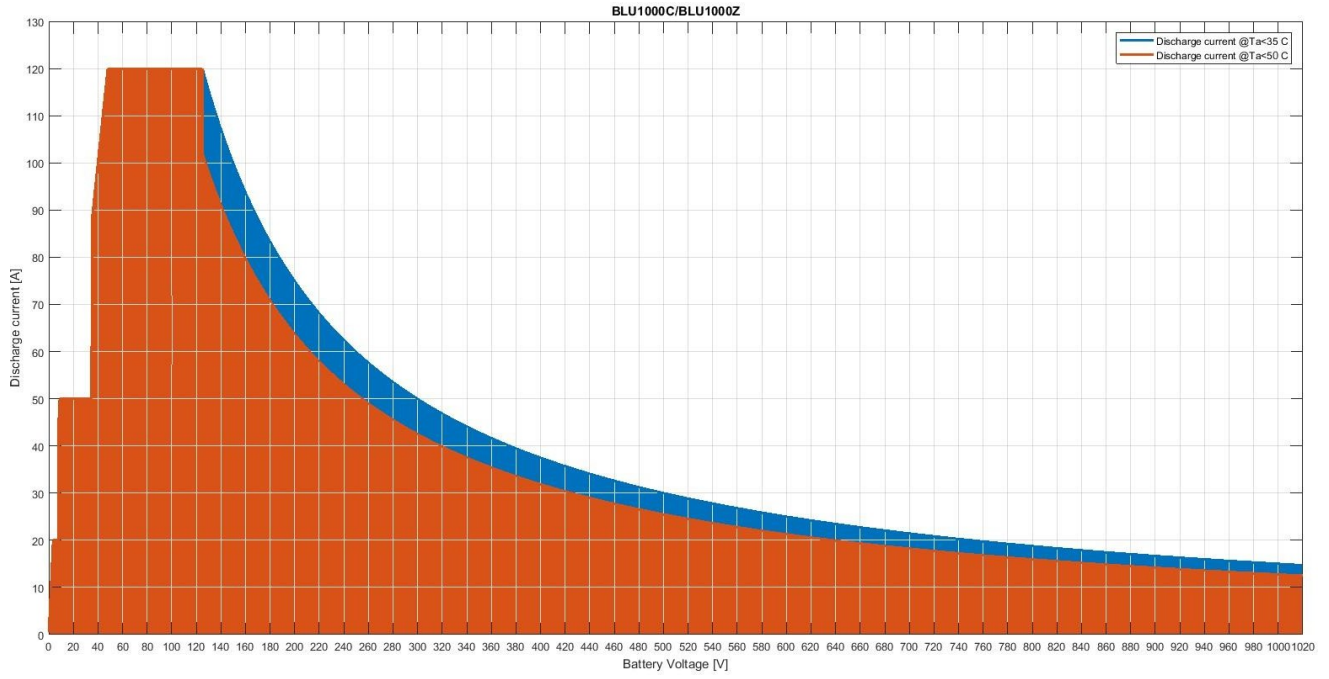
Avec un appareil de la série BLU-D, le test de capacité est effectué conformément aux normes en vigueur pour le test des batteries (IEEE 450-2010 / IEEE 1188-2005 / IEEE 1106-2015, IEC 60896-11/22 et d'autres normes pertinentes).

La décharge peut être effectuée à courant constant, à puissance constante, à résistance constante, à tension constante ou selon un profil de charge pré-sélectionné. Le test de décharge peut également être effectué sur des batteries en ligne (connectées à leur charge). En mesurant le courant total ou le courant de charge à l'aide d'une sonde DC, BLU-D permet de maintenir le courant total / la puissance constante pendant le test.

Lorsque le courant ou la puissance de décharge requis dépasse la capacité d'une seule unité BLU-D, plusieurs unités BLU-D peuvent être connectées en parallèle.

BLU1000D et **BLU1000DZ** ont des capacités de décharge identiques. Les unités fournissent une puissance maximale (15 kW) sur une large plage de tension (125 - 1020 V DC). Les courants de décharge maximaux (jusqu'à 120 A), en fonction de la tension de la batterie, sont présentés sur le graphique ci-dessous.

La puissance de décharge maximale diminue à des températures ambiantes supérieures à 35 °C (jusqu'à 50 °C), comme l'indique la zone bleue du graphique.



Recyclage des piles

BLU-D soutient le recyclage, la stratégie de gestion des déchets de batteries pour l'énergie verte. L'étape initiale du processus de recyclage est une décharge complète de la batterie.

L'unité permet une décharge efficace, contrôlée et complète de la batterie jusqu'à 0 V, ce qui est appliqué aux cellules Li à la fin de leur durée de vie. La large plage de tension (jusqu'à 1020 V) permet à l'unité de s'adapter à tous les systèmes de batteries disponibles, y compris les batteries de véhicules électriques. Pendant la décharge, les modèles BLU-D peuvent surveiller la température ambiante ainsi que celle des cellules et des modules, ce qui permet un processus de décharge sûr.

BLU1000DZ pour une décharge totale efficace

Les modèles BLU1000D et BLU1000DZ permettent une décharge complète de la batterie (jusqu'à 0 V). La principale différence entre les modèles est la façon dont le processus de décharge est géré lorsque la tension de la batterie est faible (< 5V).

BLU1000D fonctionnera comme une charge à résistance constante - des tensions plus basses impliquent des courants de décharge plus faibles. Cependant, le modèle BLU1000DZ intègre un module de *décharge à tension nulle* (ZVD) permettant une décharge à courant constant (jusqu'à 50 A) jusqu'à 0 V.

Décharge de la batterie avant le transport

Le transport des systèmes de batteries Li, pour des raisons de sécurité, exige que les batteries soient déchargées jusqu'à 30 % de leur état de charge (SOC). La série BLU-D propose un mode de décharge spécial (*mode à tension constante*) qui permet de décharger les batteries jusqu'au niveau de tension prédéfini par le client. La batterie est déchargée par un

courant constant jusqu'à ce que la tension prédéfinie soit atteinte. Une fois la tension prédéfinie atteinte, la décharge se poursuit à cette tension et le courant de décharge commence à diminuer. Le test s'arrête lorsque le courant de décharge diminue jusqu'à la limite de courant prédéfinie.

Une décharge unique jusqu'à 0 V ne permet pas d'extraire toute l'énergie de la batterie. Une fois la décharge terminée, la tension de la batterie remontera à une valeur non nulle.

Le système BLU1000DZ améliore le processus de décharge en déchargeant la batterie en 2 étapes :

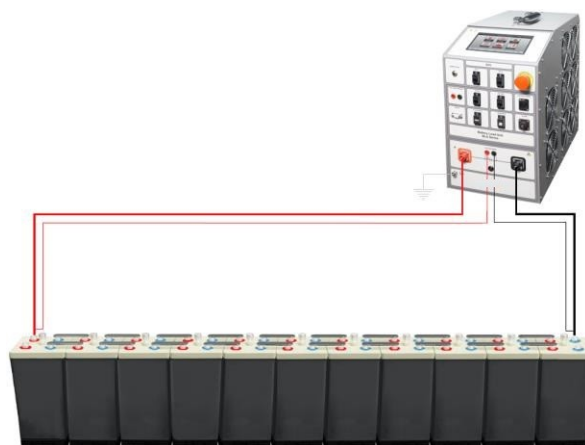
Étape 1 : Processus efficace (jusqu'à 50 A) et contrôlé (décharge à courant constant) jusqu'à ce que la tension de la batterie tombe à 0 V.

Étape 2 : ZVD court-circuite la batterie pour éliminer l'énergie restante.

Connexion de la BLU-D à la batterie

Mode unique

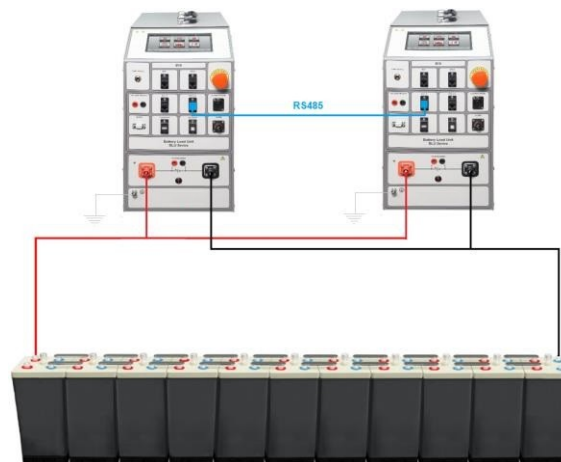
L'appareil BLU-D peut être connecté à n'importe quel objet de test de batterie en utilisant un ensemble de câbles de courant. Pour maximiser la précision et la répétabilité des mesures, toutes les pinces doivent être bien connectées aux bornes de la batterie et tout croisement entre les câbles doit être évité. Le BLU-D affiche un message approprié si la connexion entre une pince de câble et la borne correspondante de la batterie n'est pas établie.



Mode d'essai de décharge parallèle

Si le courant ou la puissance requis dépasse la capacité d'une seule unité BLU-D, plusieurs unités BLU-D (jusqu'à dix) peuvent être connectées en parallèle.

La connexion entre les appareils BLU-D est établie en utilisant les ports Ethernet et la communication RS485. La communication est basée sur le principe MASTER-SLAVE - l'appareil sélectionné arbitrairement est réglé comme MASTER tandis que les autres unités doivent être réglées comme SLAVE. Toutes les unités connectées (maître + jusqu'à dix unités esclaves) déchargeront la batterie de manière égale - toutes les unités seront chargées avec un courant / une puissance de décharge identique pendant le test.



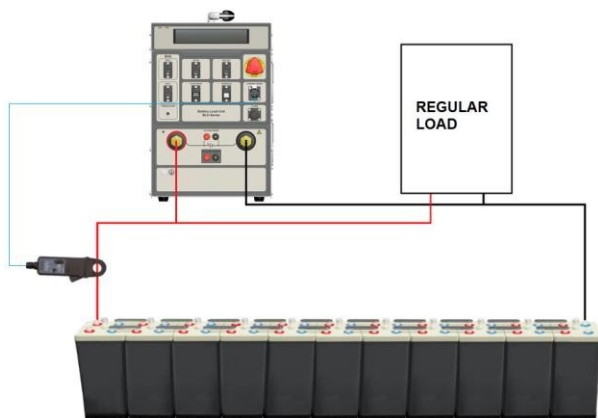
Mode sonde de courant

Si la batterie doit alimenter sa charge régulière en continu, le courant de charge doit être pris en compte pendant l'essai de décharge. De même, l'essai de chaînes de batteries de grande capacité peut nécessiter l'engagement d'unités de charge supplémentaires.

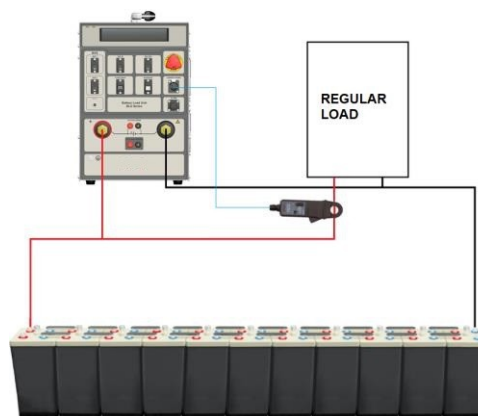
Dans les deux cas, la sonde de courant doit être utilisée pour permettre au BLU-D de réguler le courant total / la puissance.

La sonde de courant peut être connectée de l'une des manières suivantes :

1. Pour mesurer le courant de décharge total (**mode courant de batterie**)

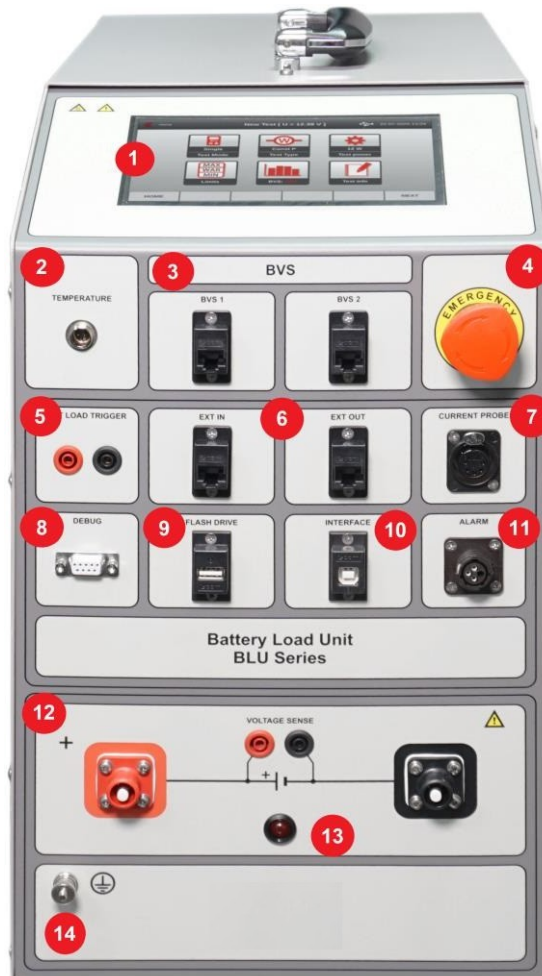


2. Pour mesurer le courant de toutes les charges supplémentaires (**mode courant de charge**)



Avantages et caractéristiques

- Mesure de la capacité de la batterie par un test de décharge
- Décharge complète de la batterie (jusqu'à 0 V) avant le recyclage
- Décharge de la batterie Li avant le transport (à la tension présélectionnée)
- Processus de décharge à température contrôlée
- Modes de fonctionnement *Constant I*, *Constant P*, *Constant R*, *Constant U*
- Plusieurs modes de fonctionnement du profil de charge : *Profil de charge I*, *Profil de charge P* et *Profil de charge R*, permettant de simuler la variation des caractéristiques de la charge lors d'un essai de décharge.
- Surveillance des paramètres de test en temps réel sur un écran tactile de 7 pouces, y compris les graphiques tension/temps et capacité/temps.
- Mesure et surveillance des paramètres de la cellule (tension/ tension intercellulaire/ température)
- Fonctionnement en parallèle
- Fonction de contrôle à distance : par le biais d'un contact sec ou humide intégré, le test peut être interrompu de l'extérieur.
- Permet de tester les batteries en service
- Fonction de reprise des tests en cas d'interruption de l'alimentation électrique



1 - Écran - Écran tactile couleur de 7 pouces

2 - Mesure de la température ambiante

3 - Connexion pour le système BVS pour la mesure de la tension de cellule, de la température de cellule et de la tension intercellulaire

5 - Déclencheur de charge externe - utilisé pour déclencher les unités de charge externes BXL

8 - Débogage - port de service

9 - Clé USB - utilisée pour transférer les données de la mémoire de la BLU sur une clé USB externe et pour la mise à jour de la carte SBC et du micrologiciel.

14 - Connecteur de terre de protection - connecteur de terre de protection utilisé pour se connecter à la terre de protection (PE)

4 - Bouton d'arrêt d'urgence - utilisé en cas d'action inattendue ou non désirée.

6 - Entrée externe (EXT IN) et sortie externe (EXT OUT) utilisées pour le fonctionnement en parallèle des unités BLU-D

7 - Sonde de courant - mesure de la charge ou du courant total bz à l'aide de la sonde de courant externe.

11 - Sortie alarme ou télécommande

10 - Interface - Communication USB, RS232 ou Ethernet avec un PC

12 - Bornes de courant et de tension - Bornes du câble de test de courant et de tension

13 - LED d'indication de l'activation du ZVD (BLU1000DZ uniquement)


Fonction de mesure de la tension cellulaire

Combiner BLU-D et BVR22

L'enregistreur de tension de batterie BVR22 est un appareil portatif léger, convivial et rechargeable destiné à mesurer la tension et la température de chaque élément de batterie.

pendant que la batterie est en mode en ligne ou hors ligne. Lorsqu'il est utilisé dans un système avec le dispositif BLU-D, il constitue un complément efficace au test de capacité de la batterie.

Les options et caractéristiques du modèle BVR22 sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	<p>Paramètres mesurés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tension de chaîne et de cellule, température de la cellule (électrolyte)/ambiante, mesure du courant continu à l'aide de pinces ampèremétriques. - Mesure simultanée de la tension de chaîne et du courant continu - Communication Bluetooth avec un densimètre externe <p>Plage de mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tension du string / de la cellule : ± 600 V DC - Courant / tension intercellulaire : ± 1 V DC <p>Transfert de données : Bluetooth et USB vers PC</p>
---	---



Combiner BLU-D et BVS

Le superviseur de tension de la batterie - BVS - est

un système précis de surveillance de la tension de la batterie qui contrôle l'état de santé des systèmes de batterie. Il enregistre les paramètres importants de la batterie, tels que la tension de la batterie, la tension de connexion entre les éléments et la température ambiante. Il peut donc être un outil d'aide pour la BLU-D pendant la phase de mise en œuvre.

le test de capacité. Il existe deux types de superviseurs de tension de batterie :

- BVS - Une cellule cellule module mesure 1 cellule
- BVS-4 - Module de tension à une cellule mesurant 4 cellules

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	✓	✓

Fonction de commande à distance (en option)

Le test de décharge sur les unités BLU-D peut être arrêté de l'extérieur. Une unité BLU-D peut être équipée d'un contact sec ou humide intégré (selon les préférences du client), qui peut être utilisé pour arrêter la décharge lorsque certaines conditions sont remplies.

Si le contact de type sec est fourni, le passage du circuit externe de la fermeture à l'ouverture ou de l'ouverture à la fermeture signalera à l'unité de mettre fin à l'essai.

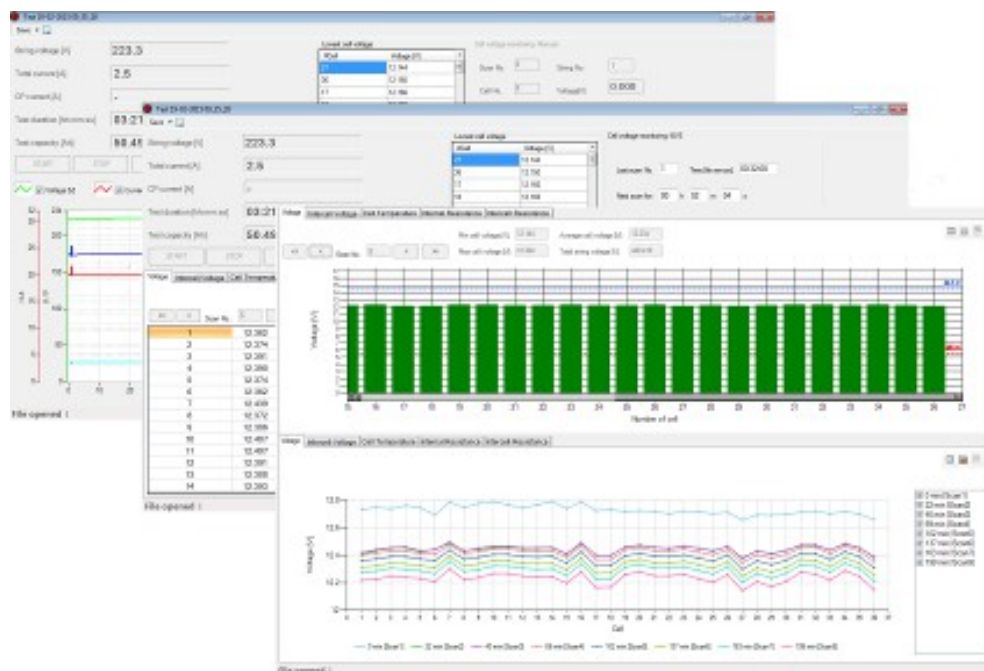
Si le contact de type humide est fourni, l'application ou la coupure de la tension signalera à l'unité de mettre fin à la décharge.

Cette fonction permet d'interrompre automatiquement le processus de décharge lorsque des systèmes externes détectent et signalent des conditions irrégulières. Par exemple, une augmentation de la température détectée par un système de surveillance ou une caméra thermique interrompt le test et évite les problèmes de sécurité.

DV-B Win Software

Le logiciel DV-B Win est inclus dans le prix d'achat et toutes ses mises à jour sont gratuites. Le logiciel DV-B Win permet de contrôler, d'effectuer et d'observer un test à partir d'un PC (ou d'un ordinateur portable), et de sauvegarder les résultats directement sur le PC (ou l'ordinateur portable). La communication entre la BLU et le PC (ou l'ordinateur portable) se fait par l'intermédiaire d'un câble USB. Grâce à DV-B Win, les résultats peuvent être organisés et imprimés sous la forme d'un rapport dans un format sélectionnable (XLS, PDF),

Word ou RTF. Il est également possible d'importer d'autres types de formats de données (jpg, png, doc) dans un rapport DV-B Win standardisé, ainsi que d'exporter les résultats numériques et graphiques de DV-B Win dans un rapport personnalisable. En outre, le logiciel offre la possibilité de définir des paramètres supplémentaires (tension de la cellule, tension de la chaîne, capacité et temps) pour déclencher une alarme et mettre fin au test.



Données techniques

Alimentation électrique

- Connexion selon IEC/EN60320-1 ; C320
- Tension :
90 V - 264 V AC, 50 / 60 Hz, monophasé

Dimensions et poids

Modèle	Dimensions	Poids
BLU1000D (sans acc.)	520 x 260 x 436 mm	23,8 kg 52.5 lbs
BLU1000DZ (sans acc.)	20,5 x 10,2 x 17,1 pouces	24,8 kg 54.7 lbs

Mesures

Mesure interne du courant

Modèle	Gamme	Résolution
BLU1000D & BLU1000DZ	0 - 200 A DC	0,1 A

Mesure actuelle

- Plage d'affichage : 0 - 2 999,9 A DC
- Précision de base : \pm (0,5 % de la valeur lue + 0,1 A)
- Résolution : 0,1 A

Mesure et précision de la tension interne

Modèle	Gamme	Res.
BLU1000D & BLU1000DZ	0 - 1020 V DC	0,1 V

- Précision : \pm 0,5 % de la valeur lue \pm 0,1 V

Mesure du temps

- Précision typique :
 \pm 0,1% de la lecture \pm 1 chiffre

Affichage

Taille

- Écran tactile couleur de 7 pouces

Portée / Résolution

- Courant: 0 - 2 999,9 A DC / 0,1 A
- Tension: 0 - 1 999,9 V DC / 0,1 V
- Capacité: 0 - 9 999,9 Ah / 0,1 Ah
- Heure: 00h:00m:00s - 23h:59m:59s / 1 sec

Entrée pour sonde de courant

- Plage d'utilisation : 0 - 1 V DC
- Impédance d'entrée : $>$ 1 M Ω

Communication

- USB
- RS232 (en option)
- Ethernet (en option)

Section de charge

- Tension de la batterie 0,0 - 1020 V
- Puissance :
0 - 15 kW
- Modes de décharge :
Courant / puissance / résistance / tension constants ; mode de profil de courant, de puissance ou de résistance

Langues disponibles

- Anglais, allemand, italien, polonais, croate

Garantie

- 3 ans

Paramètres STOP

- Tension de la batterie
- Capacité
- Durée du test

Conditions d'environnement

- Température de fonctionnement :
De -20 °C à +50 °C / -4 °F à +122 °F
- Température de stockage et de transport :
De -40 °C à +70 °C / De -40 °F à +158 °F
- Humidité relative : jusqu'à 95 %, sans condensation
- Degré de pollution : 2

Protection de l'environnement

- Coupe-circuits thermiques et protection automatique contre les surcharges
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Surintensité, surchauffe et protection contre la surchauffe et la surtension

Normes applicables

- IEEE 450-2010, IEEE 1188-2005, IEEE 1106-2015, IEC 60896-11, IEC 60896-22 et autres normes pertinentes
- Compatibilité électromagnétique :
 - Directive 2014/30/EU (conforme CE) Norme applicable : EN 61326-1

Spécifications de la sonde de courant

Sonde de courant	Gammes	mV/A - rapport	Approvisionnement
Pince de courant 30/300 A*	30 A	10 mV / A	De l'instrument
	300 A	1 mV / A	

* Une pince de courant de 1 000 A peut être fournie sur demande.

Classe d'encapsulation / Protection contre les infiltrations

- IP20

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
- Sécurité
 - Directive basse tension : Directive 2014/35/EU (conformité CE)
 Normes applicables, pour un instrument de classe I, degré de pollution 2, catégorie d'installation II : IEC EN 61010-1

Toutes les spécifications sont valables à une température ambiante de + 25 °C /+ 77 °F et avec les accessoires recommandés. La société se réserve le droit de modifier les spécifications ou la conception sans préavis.

Accessoires



Câbles actuels



Câbles d'extension



Câbles de détection avec pinces dauphines



Pince de courant 30/300 A



BLU-BLU Câble de communication



Sac à câbles



Mallette de transport pour la série BLU-D

Informations sur la commande

Instrument	Numéro d'article
Unité de charge de batterie BLU1000D	BLU1000-C-01
Unité de charge de batterie BLU1000DZ	BLU1000-Z-01

Accessoires inclus	Numéro d'article
Logiciel DV-B Win PC sous Windows, câble USB inclus	
Câble d'alimentation secteur	MPC10A-EU-00
Câble de terre (PE)	CABLE-GND-00
Mallette de transport à roulettes	HARD-CASE-C2W

Standard	Numéro d'article
Câbles de courant 2 x 3 m* 25 mm ² (9.84 ft, 4 AWG) avec pinces crocodiles (A4) isolés <i>pour BLU1000D</i>	C2-03-25SL4I
Câbles de courant 2 x 3 m* 25 mm ² (9,84 ft, 4 AWG) et câbles sensoriels 2 x 3 m* avec pinces crocodiles (A4) isolés <i>pour BLU1000DZ</i>	CS-03-25SL4I
Sac à câbles	CABLE-BAG-00

En option	Numéro d'article
Enregistreur de tension de batterie BVR22	BVR22X-NN-00
Câbles de courant 2 x XX m XX mm ² avec pinces crocodiles (A4)	C2-xx-xxSL4I
Câbles de courant 2 x XX m 25 mm ² (XX ft, 4 AWG) et câbles détecteurs 2 x XX m avec pinces crocodiles (A4) isolés	CS-xx-254I
Câbles de courant d'extension 2 x XX m XX mm ² (xx ft, xx AWG)	E2-xx-xxVA3I
Câbles de détection 2 x XX m (XX ft) avec fiches bananes + pince dauphin	S2-xx-00BPDC
Pince de courant 30/300 A alimentée par l'instrument	CACL-0300-06
Pince de courant 1 000 A avec alimentation par batterie interne et adaptateur	CACL-1002-02
Module de tension cellulaire CVM	BVS-CVMNC-00
Module de tension cellulaire CVM-4	BVS-CVM4N-00
Câble de communication pour la connexion CVM 1 x XX m	C1-xxxx-RJRJ
Jeu de câbles de détection de tension 2 x XX m, 2 x XX m et 1 x XX m pour CVM-4 avec fiches bananes + pince dauphine	Sxxx-00NN-DC
Jeu de câbles de détection de tension 2 x XX m, 1 mm ² avec fiches bananes + pince dauphine	S-xxx-01BPDC
Câble pour alarme externe	CABLE-EXA-05
Câble pour fonctionnement parallèle BLU-BLU 3 m (9.84 ft)	CP-03RJ45-00
Indicateur de température PT100	TI-000-PT100
Mallette de transport en plastique pour CVM (max. 50 pièces)	PLST-CAS-BV2
Mallette de transport en plastique pour les modules CVM (max. 15 pièces) et les accessoires	PLST-CAS-BV3
Boîtier plastique pour câble	CABLE-CAS-0x

* Les accessoires standard comprennent des câbles de 3 m. Des câbles plus longs peuvent être fournis sur demande.