

Charge électronique modulaire programmable DC

Série MDL4UB



La série MDL4UB est un système de charge électronique programmable modulaire multicanal dans un format compact de 4U. Neuf modules différents de charges DC programmables d'une puissance allant de 200 W à 600 W offrent aux utilisateurs la possibilité de tester une large gamme de sources d'alimentation, depuis les alimentations DC multi-sorties jusqu'aux batteries, piles à combustible et réseaux photovoltaïques.

Le module principal se compose d'un contrôleur et de quatre emplacements ouverts qui peuvent être occupés par n'importe quelle combinaison de modules jusqu'à 2400 W (jusqu'à 4800 W avec l'extension du module principal). Les modules de charge électronique haute performance de la série MDL4UB peuvent fonctionner en courant constant (CC), en tension constante (CV), en résistance constante (CR) et en puissance constante (CW).

Le panneau avant permet d'éditer facilement les paramètres de la charge tels que la

tension, le courant, la vitesse de balayage et la largeur. Augmentez votre productivité en sauvegardant vos paramètres de test dans l'une des 101 zones de mémoire pour un rappel rapide du système. En outre, la série MDL4UB offre une résolution de 16 bits ainsi que de nombreux modes de protection et un autotest du système à la mise sous tension pour garantir un fonctionnement stable et fiable.

Pour la communication à distance, la série MDL4UB offre des interfaces LAN, USB (compatible USBTMC), RS232, et GPIB standard qui supportent le protocole de commande SCPI.

Compatibilité ascendante
Les modules de la série MDL4UB sont compatibles avec les modules MDL4U (non B) existants et peuvent partager le même module principal. Cela permet aux utilisateurs de mettre à jour leurs modules ou d'étendre leur configuration de test sans avoir à acheter un nouveau module principal.

Le module principal ou l'extension du module principal peut être complété par n'importe quelle combinaison de quatre modules.



Caractéristiques et avantages

- Gamme de puissance jusqu'à 2400 W (jusqu'à 4800 W avec extension du module principal)
- Gamme de tension jusqu'à 600 V
- Gamme de courant jusqu'à 120 A
- Modes de fonctionnement CC/CV/CR/CW
- Modules amovibles pour une configuration aisée du système
- Prise en charge d'un maximum de 16 voies en utilisant des modules à deux canaux avec extension du module principal
- Fonctionnement de modules identiques en mode parallèle pour les applications à courant élevé
- Fonction marche/arrêt synchrone de la charge
- LAN, GPIB, USB et RS232 en standard avec prise en charge du protocole USBTMC/SCPI
- Contrôle et surveillance du courant analogique
- Mode transitoire jusqu'à 25 kHz
- Mode liste (mode séquence) - largeur de pas minimale de 20 µs avec 84 pas programmables par l'utilisateur
- Vitesse de balayage réglable en mode CC
- Système de mesure de tension et de courant 16 bits offrant une résolution élevée de 0.1 mV et 0,01 mA
- Bornes d'entrée de charge en face avant et arrière
- Facteur de forme 4U
- Détection à distance
- Pilotes LabVIEW™ et logiciel d'exploitation inclus
- Supports de montage en rack avec poignées inclus

Modèle	MDL4U102B	MDL4U200B	MDL4U252B	MDL4U302B	MDL4U305B	MDL4U400B	MDL4U502B	MDL4U505B	MDL4U600B
Puissance	*150 W / 50 W	200 W	*250 W / 50 W	*300 W / 300 W	300 W	400 W	*250 W / 50 W	500 W	600 W
Tension de fonctionnement	80 V	80 V	80 V	80 V	600 V	80 V	600 V	600 V	80 V
Courant nominal	20 A	40 A	20 A	45 A	20 A	60 A	15 A	30 A	120 A
Nombre de voies	2	1	2	2	1	1	2	1	1

* Les MDL4U102B, MDL4U252B, MDL4U302B et MDL4U502B sont des modules à deux voies où la puissance totale est répartie entre les voies. Par exemple, le MDL4U102B peut allouer un maximum de 150 W à l'une ou l'autre voie, jusqu'à un total de 200 W (par exemple 150 W/50 W, 100 W/100 W, 50 W/150 W).

Les outils dont vous avez besoin

Système ATE

La série MDL4UB offre de nombreuses caractéristiques pour les systèmes ATE et les applications d'intégration :

- Alimentation de 16 canaux avec l'extension mainframe pour un débit accru
- Pilotes LabVIEW™ inclus
- Interfaces USB, LAN et GPIB standard
- Logiciel d'exploitation inclus
- Supports de montage en rack fournis

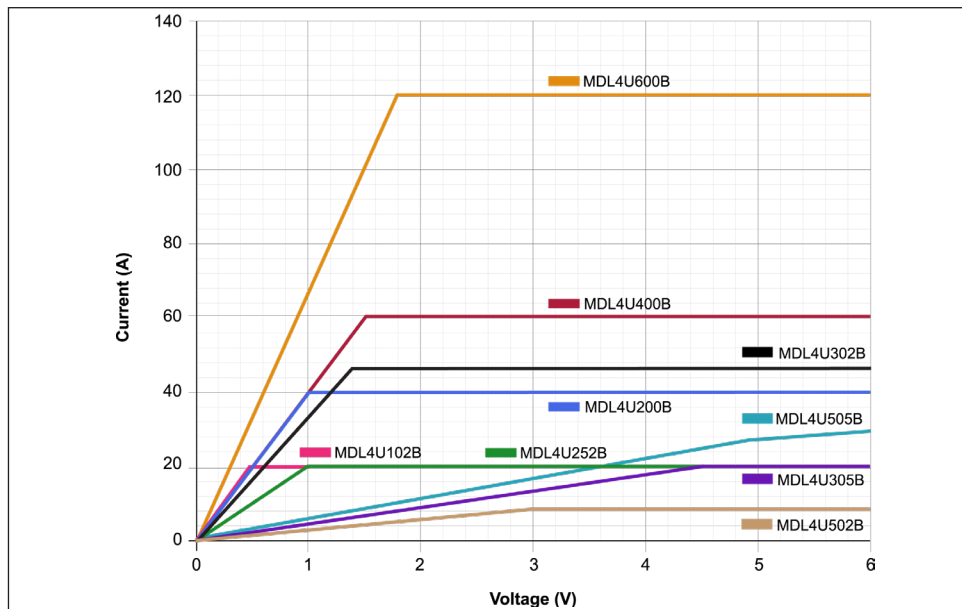
Conception modulaire

Grâce à la conception à modules amovibles, vous pouvez choisir les modules de charge appropriés pour personnaliser le système en fonction de vos besoins. Elle permet de disposer de plusieurs voies et est idéale pour tester plusieurs unités, en particulier les blocs d'alimentation à sorties multiples. En même temps, tous les modules de charge peuvent être configurés pour fonctionner indépendamment. Tous les modules de charge, dont les modules haute puissance de 500 W et 600 W, peuvent tenir dans un seul emplacement. Contrairement aux modèles concurrents qui nécessitent deux emplacements pour les modules de haute puissance, la série MDL4UB offre un facteur de forme à emplacement unique pour tous les modules.

MDL4UB offre un facteur de forme à emplacement unique pour tous les modules.

Fonctionnement à basse tension

La série MDL4UB peut fonctionner à basse tension pour des applications telles que les tests de piles à combustible et de cellules solaires.

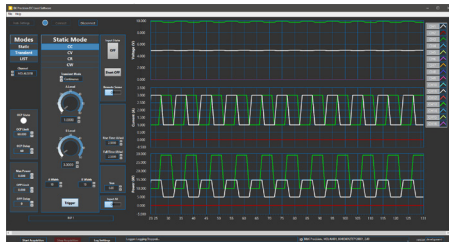


Tension de fonctionnement minimale typique à un courant de pleine échelle :

MDL4U102B	MDL4U200B	MDL4U252B	MDL4U302B	MDL4U305B	MDL4U400B	MDL4U502B	MDL4U505B	MDL4U600B
0,6 V	1 V	1 V	1,4 V	4,5 V	1,5 V	3 V	5,4 V	1,8 V

Logiciel d'exploitation

Un logiciel PC est fourni pour générer et exécuter les séquences de test et l'enregistrement des données sans qu'il soit



- Enregistrement des mesures de tension, de courant et de puissance et exportation des données sous forme de feuille de calcul pour une analyse plus approfondie

- Configurer et exécuter des opérations transitoires, énumérer des programmes de mode, etc.

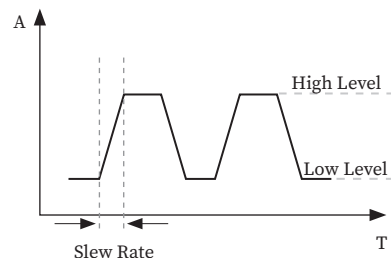
Vitesse de balayage réglable

En mode courant constant, les utilisateurs peuvent contrôler la vitesse ou la pente de la variation du courant dans un test de réponse transitoire. Réglez la vitesse de balayage sur une valeur aussi lente que 0,0001 A/μs ou aussi rapide que 2,5 A/μs en fonction du module et de la plage de courant sélectionnée.

Fonctionnement transitoire

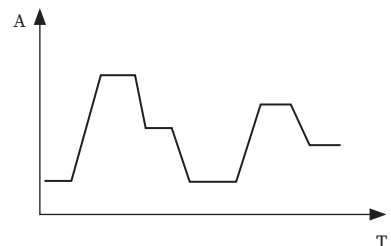
Le fonctionnement transitoire permet au module de basculer périodiquement entre deux niveaux de charge.

La régulation et les caractéristiques transitoires d'une alimentation peuvent être évaluées en surveillant la tension de sortie de l'alimentation sous différentes combinaisons de niveaux de charge, de rapport cyclique et de vitesse de balayage. La série MDL4UB peut simuler ces conditions à des taux allant jusqu'à 25 kHz.



Mode liste

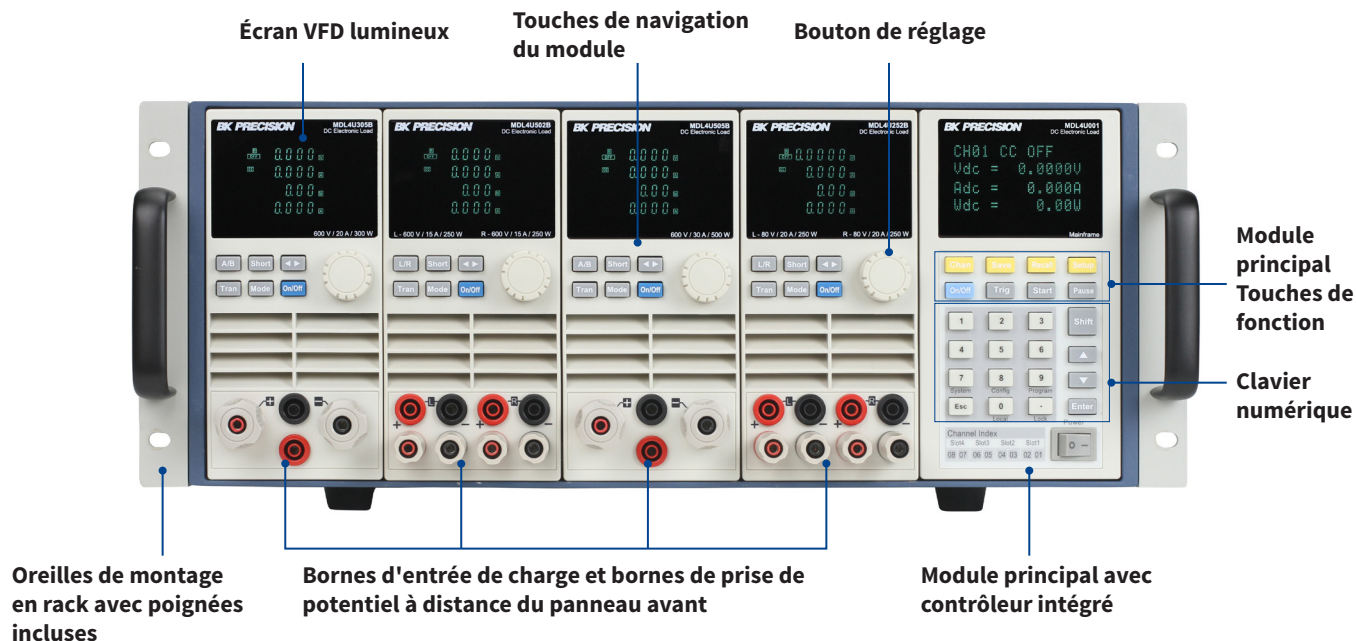
Le mode liste ne se limite pas à une simple commutation entre deux niveaux, il vous permet de générer des séquences plus complexes de changements d'entrée avec plusieurs niveaux différents. Il est possible d'enregistrer jusqu'à 7 groupes de fichiers de listes dans le module principal. Chaque liste peut contenir jusqu'à 84 étapes avec un temps de largeur minimum de 20 μs par étape.



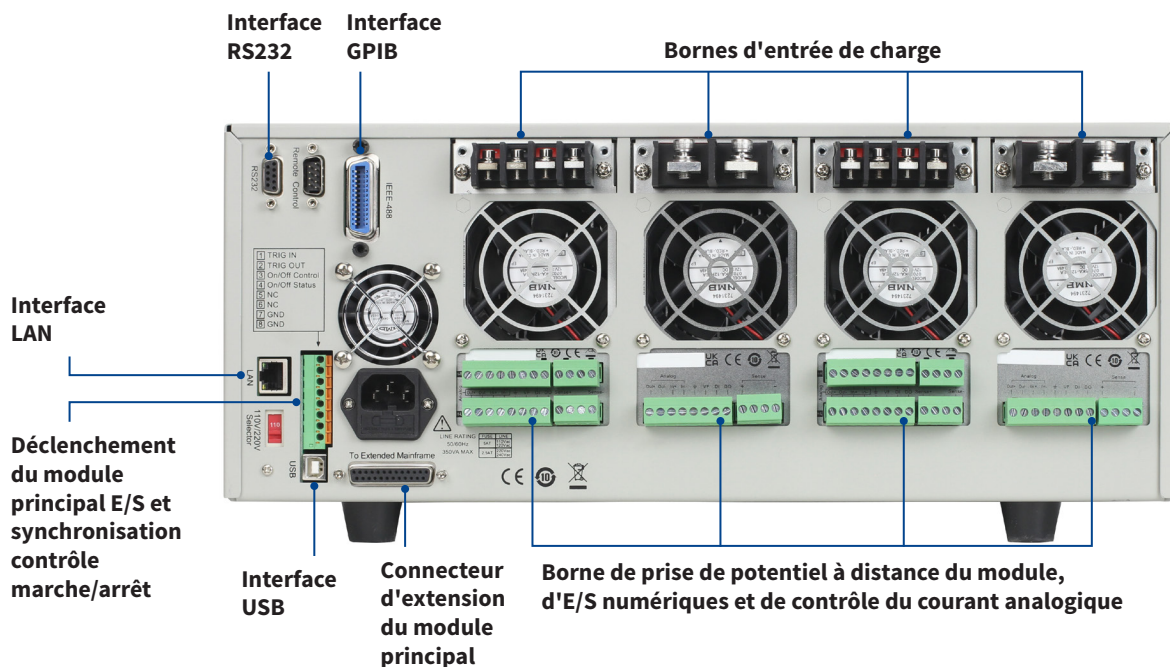
Mode de test automatique

La série MDL4UB peut exécuter plusieurs séquences de test sur tous les canaux. Les séquences peuvent être montées en cascade et chaque étape peut être programmée avec des valeurs limites supérieures et inférieures. Lorsqu'ils sont utilisés pour des tests de production automatiques, vous pouvez facilement déterminer si les paramètres de test de vos appareils se situent dans les limites des spécifications et ajuster votre processus en fonction du verdict GO/NG.

Face avant

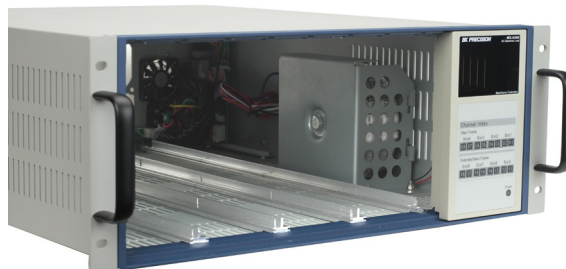


Face arrière



Extension du module principal

L'extension de l'unité centrale MDL4U002 alimente des modules supplémentaires permettant de contrôler jusqu'à 8 modules à partir du module principal MDL4U001 connectée.



Spécifications

Modèle		MDL4U102B	MDL4U200B	MDL4U252B	MDL4U302B	MDL4U305B	MDL4U400B	MDL4U502B	MDL4U505B	MDL4U600
Puissance d'entrée										
Tension d'entrée		0,1 à 80 V	0 à 80 V	0 à 80 V	0 à 80 V	0 à 600 V	0 à 80 V	0.1 à 600 V	0 à 600 V	0 à 80 V
Courant d'entrée	Bas	0 à 3 A	0 à 4 A	0 à 3 A	0 à 4.5 A	0 à 3 A	0 à 6 A	0 à 3 A	0 à 3 A	0 à 12 A
	Haut	0 à 20 A	0 à 40 A	0 à 20 A	0 à 45 A	0 à 20 A	0 à 60 A	0 à 15 A	0 à 30 A	0 à 120 A
Puissance d'entrée		150 W / 50 W ⁽¹⁾	200 W	250 W / 50 W ⁽¹⁾	300 W / 300 W ⁽¹⁾	300 W	400 W	250 W / 50 W ⁽¹⁾	500 W	600 W
Voies		2	1	2	2	1	1	2	1	1
Tension mini- male de fonctionne- ment	Bas	0,09 V à 3 A	0,10 V à 4 A	0,15 V à 3 A	0,14 V à 4,5 A	0,7 V à 3 A	0,15 V à 6 A	0,6 V à 3 A	0,54 V à 3 A	0,18 V à 12 A
	Haut	0,6 V à 20 A	1 V à 40 A	1 V à 20 A	1,4 V à 45 A	4,5 V à 20 A	1,5 V à 60 A	3 V à 15 A	5,4 V à 30 A	1,8 V à 120 A
Mode CV										
Gamme	Basse	0,1 à 18 V						0,1 à 60 V	0,1 à 18 V	
	Haute	0,1 à 80 V				0,1 à 600 V	0,1 à 80 V	0,1 à 600 V		0,1 à 80 V
Résolu- tion	Basse	1 mV								
	Haute	10 mV								
Préci- sion	Basse	± (0,025% + 0,025% P.E.)	± (0,05% + 0,02% P.E.)		± (0,05 % + 0,025% P.E.)	± (0,05% + 0,02% P.E.)		± (0,025% + 0,025% P.E.)	± (0,05% + 0,02% P.E.)	
	Haute	± (0,025% + 0,025% P.E.)	± (0,05% + 0,025% P.E.)					± (0,025% + 0,025% P.E.)	± (0,05% + 0,025% P.E.)	
Mode CC										
Gamme	Basse	0 à 3 A	0 à 4 A	0 à 3 A	0 à 4,5 A	0 à 3 A	0 à 6 A	0 à 3 A	0 à 3 A	0 à 12 A
	Haute	0 à 20 A	0 à 40 A	0 à 20 A	0 à 45 A	0 à 20 A	0 à 60 A	0 à 15 A	0 à 30 A	0 à 120 A
Résolu- tion	Basse	0,1 mA							1 mA	0,1 mA
	Haute	1 mA							10 mA	1 mA
Préci- sion	Basse	± (0,05% + 0,05% P.E.)								± (0,05% + 0,1% P.E.)
	Haute	± (0,05% + 0,05% P.E.)								± (0,1% + 0,1% P.E.)
Mode CR										
Gamme	Basse	0,05 Ω à 10 Ω				0,25 Ω à 10 Ω	0,05 Ω à 10 Ω		0,2 Ω à 10 Ω	
	Haute	10 Ω à 7,5 kΩ								
Résolution		16-bit								
Préci- sion	Basse	0,01% + 0,08 S								
	Haute	0,01% + 0,0008 S								
Mode CW										
Gamme		150 W	200 W	250 W	300 W		400 W	250 W	500 W	600 W
Résolution		10 mW								
Précision		± (0,2% + 0,2% P.E.)								
Mode transitoire (mode CC)										
T1&T2 ⁽²⁾		20 µs à 3600 s / Rés : 5 µs à 10 ms								
Précision		5 µs + 100 ppm								
Vitesse de balay- age ⁽³⁾	Basse	0,0001 à 0,3 A/µs	0,0001 à 0,25 A/µs	0,0001 à 0,2 A/µs	0,0001 à 0,25 A/µs	0,0001 à 0,1 A/µs	0,0001 à 0,25 A/µs	0,0001 à 0,3 A/µs	0,0001 à 0,1 A/µs	0,0001 à 0,25 A /µs
	Haute	0,001 à 2 A/µs	0,001 à 2,5 A/µs	0,001 à 2 A/µs	0,001 à 2,5 A/µs	0,001 à 1 A/µs	0,001 à 2,5 A/µs	0,001 à 1,5 A/µs	0,001 à 1 A/µs	0,001 à 2,5 A/µs

(1) MLD4U102B : l'utilisateur peut allouer 150 W à l'un ou l'autre canal jusqu'à un total de 200 W (par exemple 150 W/50 W, 100 W/100 W). MDL4U252B : l'utilisateur peut allouer 250 W à l'un ou l'autre canal jusqu'à un total de 300 W (par exemple 50 W/250 W, 250 W/50 W, 150 W/150 W). MDL4U302B : l'utilisateur peut allouer 300 W à l'un ou l'autre canal jusqu'à un total de 600 W (par exemple 300 W/300 W). MDL4U502B : l'utilisateur peut allouer 250 W à l'un ou l'autre canal jusqu'à un total de 300 W.

(2) Les trains d'impulsions rapides avec de grandes transitions peuvent ne pas être réalisables.

(3) Les spécifications de vitesse de balayage ne sont pas garanties, mais sont des descriptions de performances typiques. Le temps de transition réel est défini comme le temps nécessaire à l'entrée pour passer de 10 % à 90 %, ou vice versa, des valeurs de courant programmées. Dans le cas de changements de charge très importants, par exemple de l'absence de charge à la pleine charge, le temps de transition réel sera plus long que le temps prévu. La charge ajustera automatiquement la vitesse de balayage pour se situer dans la plage (haute ou basse) la plus proche de la valeur programmée.

Spécifications

Modèle		MDL4U102B	MDL4U200B	MDL4U252B	MDL4U302B	MDL4U305B	MDL4U400B	MDL4U502B	MDL4U505B	MDL4U600B
Relecture en tension										
Gamme	Basse	0 à 18 V								
	Haute	0 à 80 V			0 à 600 V		0 à 80 V	0 à 600 V		0 à 80 V
Résolution	Basse	0,1 mV			1 mV		0,1 mV		1 mV	0,1 mV
	Haute	1 mV			10 mV		1 mV		10 mV	1 mV
Précision		± (0,025% + 0,025% P.E.)								
Relecture en courant										
Gamme	Basse	0 à 3 A	0 à 4 A	0 à 3 A	0 à 4,5 A	0 à 3 A	0 à 6 A	0 à 3 A		0 à 12 A
	Haute	0 à 20 A	0 à 40 A	0 à 20 A	0 à 45 A	0 à 20 A	0 à 60 A	0 à 20 A	0 à 30 A	0 à 120 A
Résolution	Basse	0,1 mA	0,01 mA			0,1 mA			0,01 mA	0,1 mA
	Haute	1 mA	0,1 mA			1 mA			0,1 mA	1 mA
Précision	Basse	± (0,05% + 0,05% P.E.)								± (0,05% + 0,1% P.E.)
	Haute	± (0,05% + 0,05% P.E.)								± (0,1% + 0,1% P.E.)
Relecture en puissance										
Gamme		150 W	200 W	250 W	300 W		400 W	250 W	500 W	600 W
Résolution		10 mW								
Précision		± (0,2% + 0,2% P.E.)								
Plage de protection (typique)										
OPP		165 W	200 W	250 W	310 W	300 W	400 W	275 W	500 W	600 W
OCP	Basse	3,3 A	4,4 A	3,3 A	5 A	3,3 A	6,6 A	3,3 A	3,3 A	13,2 A
	Haute	22 A	44 A	22 A	50 A	22 A	66 A	16.5 A	33 A	132 A
OVP		85 V	82 V			510 V	82 V	630 V	510 V	82 V
OTP		85 °C						90 °C	85 °C	
Général (typique)										
Court-circuit										
Courant (CC)	Basse	3 A	4 A	3 A	5 A	3 A	6 A	3 A	3 A	12 A
	Haute	20 A	40 A	30 A	50 A	20 A	60 A	30 A		120 A
Tension (CV)		0 V								
Résistance (CR)		50 mΩ	25 mΩ	50 mΩ	30 mΩ	220 mΩ	25 mΩ	50 mΩ	180 mΩ	15 mΩ
Impédance des bornes d'entrée		300 kΩ				1 MΩ	300 kΩ		1 MΩ	300 kΩ
Sécurité		EN61010-1:2010+A1:2019, Directive européenne sur les basses tensions (LVD) 2014/35/EU								
Compatibilité électro-magnétique		Conforme à la directive EMC 2014/30/EU, EN61326-1:2013								
Garantie		3 ans								
Dimensions		82 x 170,5 x 573 mm								
Poids		5 kg								

Spécification du module principal (MDL4U001 et MDL4U002)

Nombre d'emplacements	Entrée d'alimentation	Température de fonctionne-ment	Température de stockage	Humidité
4	110/220 V ± 10%, 50/60 Hz	0 à 40 °C	-10 à 60 °C	Utilisation en intérieur, ≤ 95%

Séécifications

Spécifications mécaniques

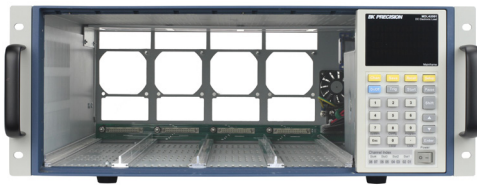
Modèle	MDL4U001	MDL4U002	MDL4U102B	MDL4U200B	MDL4U252B	MDL4U302B	MDL4U305B	MDL4U400B	MDL4U502B	MDL4U505B	MDL4U600B
Type	Module principal	Extension du module principal	Module								
Dimensions (L x H x P)	440 x 177,3 x 549 mm	440 x 177,3 x 549 mm	82 x 170,5 x 573 mm								
Weight	15,4 kg	15.4 kg	5 kg								

Accessoires standard

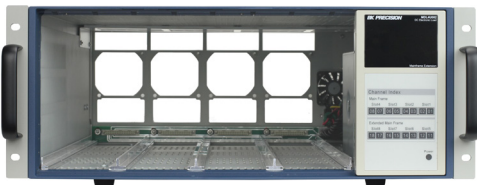
Module principal	Modules
Cordon d'alimentation, câble USB (MDL4U001 uniquement), câble d'extension de le module principal (MDL4UB002 uniquement)	Rapport de test

Informations pour la commande

① Commencez avec le module principal MDL4U001 nécessaire pour héberger et contrôler jusqu'à 4 modules de charge CC. Ajoutez l'extension du module principal MDL4U002 pour un total de 8 modules.



Module principal MDL4U001



Extension du module principal MDL4U002

② Le module principal ou l'extension du module principale peut être alimenté par n'importe quelle combinaison de modules.

Modèle	Description
MDL4U102B	Module de charge CC à deux voies 80 V / 20 A / 200 W total
MDL4U200B	Module de charge CC à une voie 80 V / 40 A / 200 W
MDL4U252B	Module de charge CC à deux voies 80 V / 20 A / 300 W au total
MDL4U302B	Module de charge CC à deux voies 80 V / 45 A / 600 W au total
MDL4U305B	Module de charge CC à une voie 600 V / 20 A / 300 W
MDL4U400B	Module de charge CC à une voie 80 V / 60 A / 400 W
MDL4U502B	Module de charge DC à deux voies 600 V / 15 A / 300 W au total
MDL4U505B	Module de charge CC à une voie 600 V / 30 A / 500 W
MDL4U600B	Module de charge CC à une voie 80 V / 120 A / 600 W

Compatibilité ascendante

Les modules de la série MDL4UB sont compatibles avec le module principal MDL4U001 et l'extension du module principal MDL4U002. Les modules de la série MDL4UB et de la série MDL4U (non B) peuvent être utilisés ensemble dans le même module principal.

A propos de B&K Precision

Depuis plus de 70 ans, B&K Precision fournit des instruments de test et de mesure fiables et économiques dans le monde entier.

Notre siège social de Yorba Linda, en Californie, abrite nos fonctions administratives et de direction, ainsi que les ventes et le marketing, la conception, le service et la réparation. Nos clients européens connaissent surtout B&K par l'intermédiaire de notre filiale française, Sefram. Les ingénieurs d'Asie nous connaissent par le biais de notre filiale B+K Precision à Taiwan. Les centres de service indépendants de Singapour et du Brésil desservent les clients de Singapour, de Malaisie, du Vietnam, d'Indonésie et d'Amérique du Sud, respectivement.



● Membre du groupe
B&K Precision

● Centre de services
indépendant

● Emplacement du centre
de service

Système de gestion de la qualité

B&K Precision Corporation est une entreprise certifiée ISO9001 qui utilise des pratiques de gestion de la qualité traçables pour tous les processus, y compris le développement de produits, le service et l'étalonnage.

ISO9001:2015

Organisme de certification NSF-ISR

Numéro de certificat 6Z241-ISR



Bibliothèque vidéo

Voir les présentations des produits, les démonstrations et les vidéos d'application en anglais, en espagnol et en portugais.

<http://www.youtube.com/user/BKPrecisionVideos>

Applications des produits

Parcourez l'ensemble de nos produits et applications mobiles pris en charge.

<http://bkprecision.com/product-applications>