

# Système modulaire d'alimentation DC

## Série MPS



Les alimentations DC du système modulaire de la série MPS fournissent jusqu'à quatre voies de sortie et une puissance de 1200 W dans un format compact 1U. Choisissez parmi huit modules différents avec des tensions et des courants nominaux variés pour créer une alimentation DC de 1 à 4 voies, idéale pour les applications de systèmes ATE.

Les modules sont capables de produire 100 W (multigamme) ou 300 W (linéaire) pour répondre aux différents besoins en matière de puissance. Les unités principales peuvent être équipés avec n'importe quelle combinaison de modules pour une puissance de sortie totale de 600 W ou 1200 W selon le modèle d'unité principale.

La série MPS prend en charge la synchronisation entre les modules installés où plusieurs sorties peuvent être activées dans une

séquence, ainsi que la synchronisation entre les unités principales.

De même, la programmation avancée en mode liste, facilite la création de séquences complexes à partir du panneau avant. Un logiciel d'exploitation et un logiciel de test de batterie sont fournis pour le contrôle et la surveillance à distance via un PC. Cette série comprend des interfaces USB (compatible USBTMC), LAN (LXI) et GPIB standard prenant en charge les commandes SCPI.

### Applications

La série MPS est une solution complète pour répondre aux besoins de la R&D, les tests de production et les opérations de fabrication nécessitant des sorties multiples. La conception modulaire offre un débit accru pour les tests répétitifs et les applications de validation.

### Caractéristiques et avantages

- Taille compacte permettant d'avoir jusqu'à quatre sorties dans un format 1U
- Conception modulaire
- Le fonctionnement multi-gamme fournit une puissance nominale à de multiples combinaisons de tension/courant
- Programmation avancée en mode liste
- Le fonctionnement en série/parallèle augmente la tension maximale/le courant de sortie à 400 V ou 80 A (selon le modèle).
- Synchronisation des modules et couplage des sorties
- Puissance de sortie propre
- Protection contre les surtensions (OVP), les surintensités (OCP) et les surchauffes (OTP), et fonction de verrouillage des touches
- Vitesse de balayage de la tension et du courant réglable
- Port USB en face avant pour enregistrer/rappeler les paramètres de l'instrument et répertorier les programmes de mode
- Sauvegarde/rappel des paramètres de l'instrument dans la mémoire interne
- Temps de traitement des commandes rapide (< 10 ms)
- Les E/S numériques offrent des possibilités de déclenchement externe, de défaut de tension et d'inhibition à distance.
- Logiciel d'exploitation et logiciel de test de la batterie inclus
- Interfaces USB (compatible USBTMC), LAN (compatible LXI-Class C) et GPIB standard NI-SPOM- pour restaurer en toute sécurité les paramètres d'usine
- Kit de montage en rack inclus
- Pilotes LabVIEWTM, IVI-C et IVI.NET fournis
- La marque de certification cTUVus répond aux normes de sécurité CSA et UL

### Unité principale

Modèle	MPS1000	MPS1001
Puissance totale disponible	600 W	1200 W
Nombre d'emplacements	4	
Facteur de forme	1U	

### Modules de 100 W

Modèle	MPS1101	MPS1102	MPS1103	MPS1104
Tension nominale	15 V	32 V	60 V	100 V
Courant nominal	20 A	9.5 A	5 A	3 A
Gamme de produits	Multi-gamme (changement automatique)			

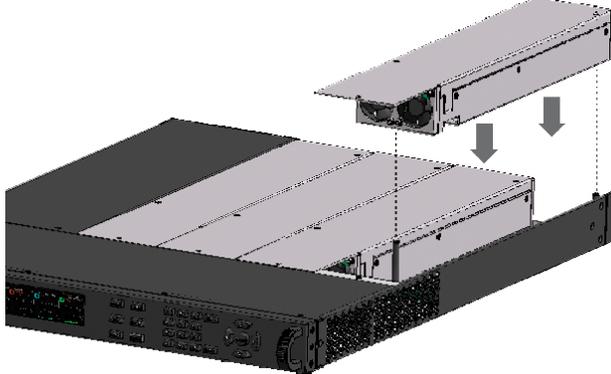
### Modules de 300 W

Modèle	MPS1301	MPS1302	MPS1303	MPS1304
Tension nominale	15 V	32 V	60 V	100 V
Courant nominal	20 A	9.5 A	5 A	3 A
Gamme de produits	Gamme fixe			

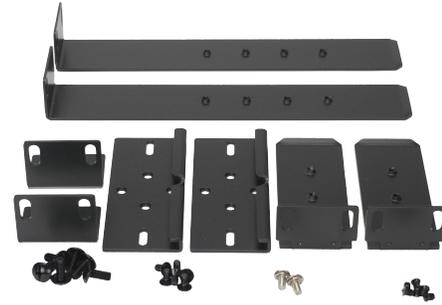
## Caractéristiques principales

### Conception modulaire

La conception modulaire de la série MPS offre aux ingénieurs des systèmes de test un choix de 8 modules disponibles pour répondre à des exigences spécifiques en matière d'alimentation en courant continu. Toute combinaison de 4 modules au maximum peut être installée dans les unités principales de 600 W ou 1200 W disponibles. Les modules sont interchangeables et les rails de guidage de l'unité principale, associés à des broches d'accouplement techniques, garantissent un montage sûr dans les emplacements de l'unité principale. Avec un kit de montage en rack inclus, le format compact 1U est idéal pour les applications de systèmes ATE.



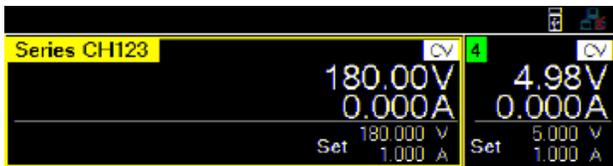
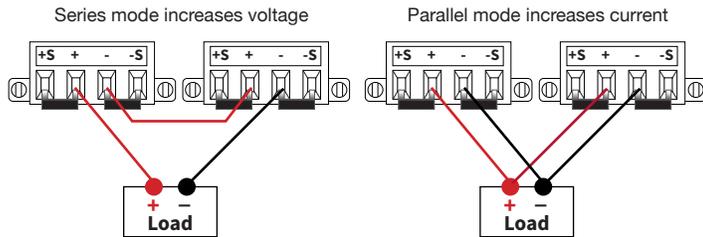
Installation du module



Kit de montage en rack inclus

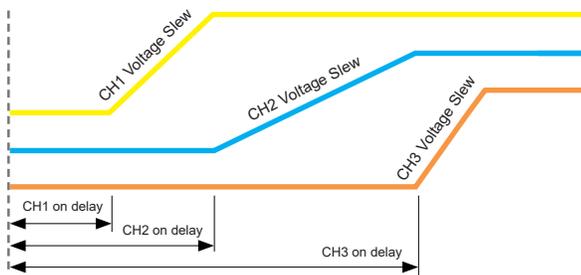
### Fonctionnement en série ou en parallèle

Des modules identiques peuvent être combinés en série/parallèle pour augmenter la sortie maximale de tension/courant à 400 V ou 80 A. Lorsque le fonctionnement en série/parallèle est activé, l'affichage s'adapte automatiquement à l'augmentation des limites de tension/courant.



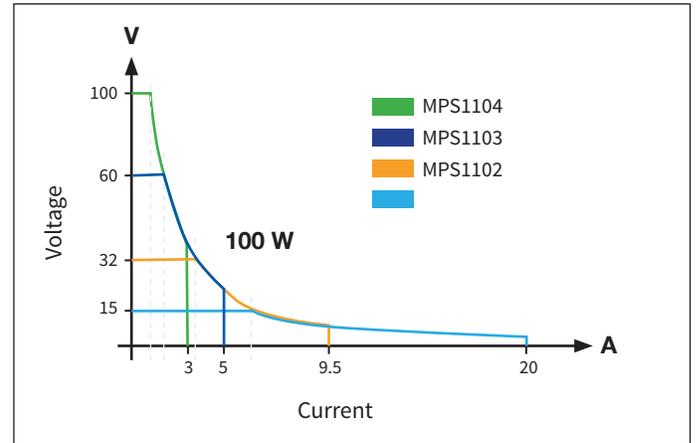
### Couplage des voies et séquençage des sorties

Le mode de couplage, les retards de sortie et la vitesse de balayage de la série MPS peuvent être configurés pour exécuter des séquences d'alimentation de démarrage précises.



### Puissance multigamme

Les alimentations traditionnelles ne délivrent leur puissance nominale qu'à un seul point de tension/courant. Les modules multigammes de la série MPS 100 W étendent la puissance nominale d'un point à une courbe, délivrant la puissance nominale à une plus large gamme de combinaisons tension/courant.



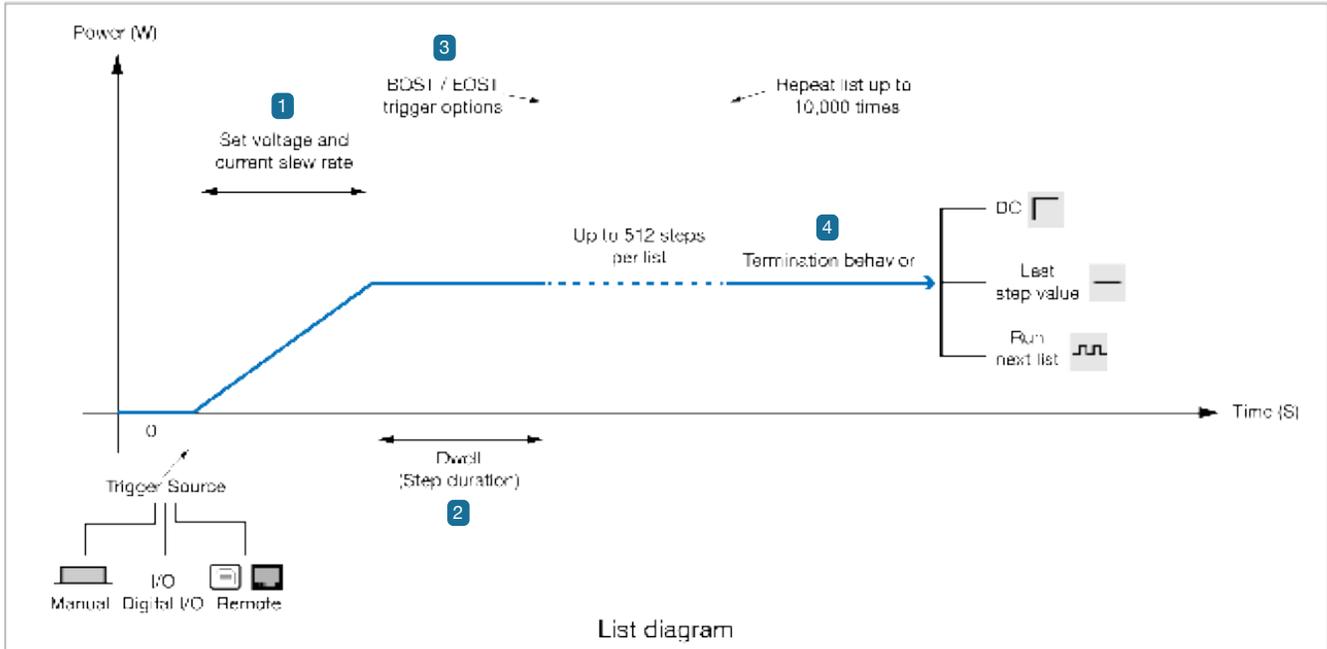
### Synchronisation de plusieurs unités principales

La série MPS prend en charge la synchronisation entre plusieurs unités principales, ce qui permet de contrôler l'état des sorties de tous les modules du système à partir d'une seule alimentation.

## Caractéristiques principales

### Mode liste avancé

Les fonctions de programmation en mode liste de la série MPS sont utiles pour les tests répétitifs ou d'autres applications nécessitant une séquence spécifique de réglages de tension et de courant. L'illustration ci-dessous met en évidence certaines des options configurables pour la mise en place d'un programme en mode liste.



- 1 Pour minimiser le courant d'appel, les vitesses de balayage de la tension et du courant sont réglables.
- 2 La durée de l'étape peut être réglée avec un pas de 0,1 seconde.
- 3 BOST / EOST (Beginning / End of Step Trigger) peuvent être activés pour n'importe quelle étape de la liste afin de générer des déclenchements de sortie pour synchroniser les événements avec d'autres instruments connectés en externe.
- 4 À la fin d'un programme en mode liste, le comportement de terminaison peut être réglé sur une valeur continue constante, rester à la dernière valeur de pas de liste programmée ou exécuter un autre programme de liste configuré par l'utilisateur.

### Edition intuitive en mode liste

Step	Voltage	Current	BOST	EOST	Dwell
1	12.000	1.400			4.5
2	15.000	1.200			1.8
3	32.000	1.000	X		5.0

[Channel] -Add step    [Vset] -Delete Step    [Iset] -Clear all

Chaque programme en mode liste contient jusqu'à 512 étapes programmables par l'utilisateur. Enregistrez jusqu'à 10 programmes en mode liste directement dans la mémoire interne pour un rappel rapide. Les programmes en mode liste peuvent être configurés et exécutés à partir du panneau avant ou à distance à l'aide du logiciel d'application fourni.

# Caractéristiques principales

### Distribution de la puissance de l'unité principale

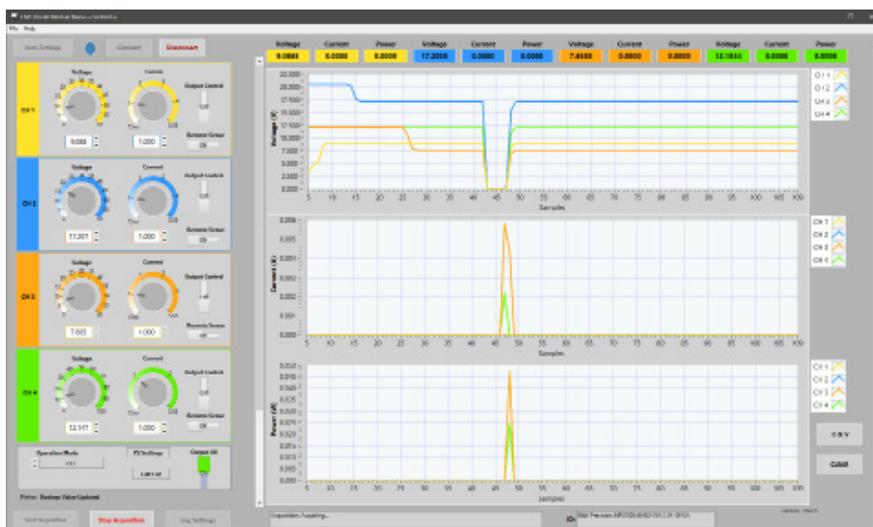
Les modèles d'unité principale disponibles supportent une puissance de sortie maximale de 600 W ou 1200 W. La possibilité de distribuer la puissance du unité principale permet à la puissance de sortie totale des modules installés de dépasser la puissance nominale de l'unité principale.

Par exemple, une unité principale de 600 W, modèle MPS1000, est équipée de deux modules de 300 W et de deux modules de 100 W, soit une puissance de sortie totale combinée de 800 W. L'unité principale limitera automatiquement la puissance de sortie à 600 W. Les limites de puissance de chaque module installé peuvent également être ajustées pour fournir plus ou moins de puissance là où c'est nécessaire. Cette flexibilité permet de maximiser l'investissement pour répondre aux demandes et aux exigences changeantes en matière de puissance.

### Logiciel d'application

Un logiciel PC est fourni pour générer et exécuter les séquences de test et l'enregistrement des données de mesure sans qu'il soit nécessaire d'écrire le code source.

- 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 les opérations transitoires, le mode liste, etc.



### Logiciel de test des batteries

Un logiciel PC supplémentaire est disponible pour les tests de batterie en permettant de créer des séquences de décharge et d'enregistrer les données. Combinez la série MPS avec une charge électronique DC compatible pour effectuer des tests de cycle de charge/décharge sur les batteries à l'aide du logiciel de test de batterie.



## Système modulaire d'alimentation DC

Série MPS

# Intégration et protection des systèmes

### Connectivité

Les intégrateurs bénéficieront de temps de réponse rapides aux commandes, combinés aux interfaces USB (compatible USBTMC), GPIB et LAN (compatible LXI-Class C) incluses pour la connectivité PC à distance.

La série MPS prend en charge les commandes SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments), ce qui facilite l'intégration dans les systèmes de test existants. Les pilotes LabVIEW™, IVI-C et IVI.NET fournis simplifient le développement et l'intégration des systèmes.

### Gestion de la chaleur

Pour optimiser l'espace en rack, les événements latéraux de la série MPS permettent d'installer plusieurs instruments directement au-dessus ou au-dessous de l'unité principale.



### Interface web de contrôle

La série MPS dispose d'un serveur web intégré qui permet aux utilisateurs de configurer et de contrôler les paramètres de base de l'alimentation, y compris la tension, le courant et l'état de la sortie, à partir d'un navigateur web sur un ordinateur.



### NISPOM assainissement

La série MPS prend en charge l'assainissement NISPOM pour effectuer un nettoyage complet de la mémoire en supprimant tous les fichiers de configuration, les fichiers d'aide et les fichiers hexadécimaux stockés. De même, la sélection de la réinitialisation d'usine dans le menu effectue un nettoyage complet de la mémoire, à l'exception de la suppression des fichiers d'aide et des fichiers hexadécimaux.

### Sécurité des interfaces

Dans le menu de sécurité de l'ordinateur central, les interfaces PC distantes et le port hôte USB du panneau avant peuvent être désactivés individuellement. Cette possibilité offre une couche supplémentaire de sécurité et de protection.

### Protection complète

Les fonctions de protection contre les surtensions (OVP), les surintensités (OCP) et les surchauffes (OTP) protègent les modules d'alimentation de la série MPS et l'appareil testé.

## Systeme modulaire d'alimentation DC

Serie MPS

### Face avant

#### Port USB

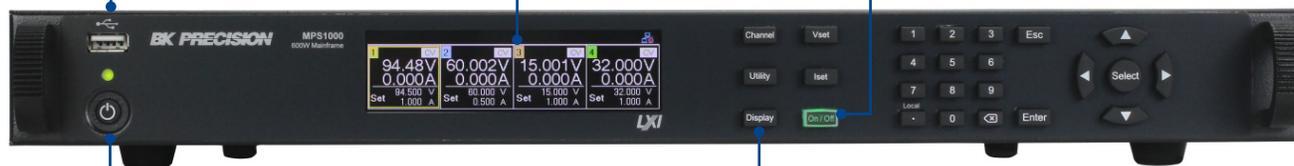
Mise à jour du micrologiciel, enregistrement/rappel des paramètres de l'instrument, captures d'écran et liste des programmes de mode.

#### Large écran couleur

L'écran lumineux est facile à lire et offre plusieurs modes d'affichage.

#### Contrôle de la sortie

Bouton d'activation et de désactivation de la sortie dédié



Bouton marche/arrêt



Modes d'affichage multiples

### Panneau arrière - Unité principale



Modules installés\*

Interface GPIB

Interface LAN

Entrée Alimentation universelle

#### Terminal E/S numérique

Attribuer des broches pour le déclenchement des entrées/sorties, l'inhibition à distance, les conditions de défaut de tension et la synchronisation avec d'autres ordinateurs centraux.

#### Interface USB

USBTMC ou USBVCP (port COM virtuel) sélectionnable

Terre du châssis

\* Modules achetés séparément

### Panneau arrière - Module

Borne de sortie avec détection à distance



Déconnexion rapide et pratique des bornes de sortie

## Spécifications

Note : Toutes les spécifications s'appliquent à l'appareil après un temps de stabilisation de la température de 20 minutes, à une température ambiante de  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  et à une humidité relative maximale de 90 %. Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

Spécifications des modules					
Modèle	MPS1101	MPS1102	MPS1103	MPS1104	
<b>Puissance de sortie</b>					
Tension	15 V	32 V	60 V	100 V	
Courant	20 A	9,5 A	5 A	3 A	
Puissance de sortie maximale	100 W				
<b>Régulation de la charge (1) <math>\pm</math> (% sortie + offset)</b>					
Tension	0,01% + 5 mV	0,01% + 3 mV	0,01% + 3 mV		
Courant	0,1% + 3 mA				
<b>Régulation de ligne <math>\pm</math> (% sortie + offset)</b>					
Tension	0,01% + 3 mV				
Courant	0,1% + 3 mA				
<b>Ondulation et bruit (20 Hz à 20 MHz)</b>					
Tension en mode normal p-p	20 mV	5 mV	10 mV	15 mV	
Tension rms mode normal	2 mV	1 mV	2 mV	3 mV	
Courant rms mode normal	6 mA	3 mA	3 mA		
<b>Résolution en programmation / relecture</b>					
Tension	1 mV			2 mV	
Courant	1 mA				
<b>Précision en programmation / relecture</b>					
Tension	0,03% + 4 mV	0,03% + 13 mV	0,03% + 16 mV	0,03% + 20 mV	
Courant	0,1% + 16 mA	0,1% + 5 mA	0,1% + 3 mA	0,1% + 2 mA	
<b>Coefficient de température par °C</b>					
Tension	3,2 mV / °C	6,4 mV / °C	12 mV / °C	18 mV / °C	
Courant	3,2 mA / °C	1,6 mA / °C	0,8 mA / °C	0,4 mA / °C	
<b>Temps de réponse de la sortie (2)</b>					
Temps de montée	Chargement complet	20 ms	10 ms	20 ms	20 ms
	Sans charge	20 ms	10 ms	20 ms	20 ms
Temps de descente	Chargement complet	20 ms	10 ms	20 ms	25 ms
	Sans charge	200 ms	250 ms	250 ms	250 ms
<b>Réponse transitoire (3)</b>					
Temps	0,5 ms				
<b>Protection</b>					
OVP	Gamme	16,5 V	35,2 V	66 V	110 V
	Précision	150 mV	320 mV	600 mV	1000 mV
OCP	Gamme	22 A	10,45 A	5,5 A	3,3 A
	Précision	200 mA	95 mA	50 mA	30 mA

(1) Avec la borne de prise de distance potentielle.

(2) De 10 % à 90 % ou de 90 % à 10 % de l'excursion totale de la tension.

(3) Temps nécessaire pour que la tension de sortie se rétablisse à moins de 0,5 % de sa valeur nominale pour une variation de charge de 50 à 100 % de la pleine charge.

## Spécifications (suite)

Modèle		MPS1301	MPS1302	MPS1303	MPS1304
<b>Puissance de sortie</b>					
Tension		15 V	32 V	60 V	100 V
Courant		20 A	9.5 A	5 A	3 A
Puissance de sortie max.		300 W			
<b>Régulation de la charge <sup>(1)</sup> ± (% sortie + offset)</b>					
Tension		0,01% + 5 mV	0,01% + 3 mV	0,01% + 3 mV	
Courant		0,1% + 3 mA			
<b>Régulation de ligne ± (% sortie + offset)</b>					
Tension		0,01% + 3 mV			
Courant		0,1% + 3 mA			
<b>Ondulation et bruit (20 Hz à 20 MHz)</b>					
Tension en mode normal p-p		20 mV	5 mV	10 mV	15 mV
Mode normal Tension efficace		2 mV	1 mV	2 mV	3 mV
Mode normal Courant efficace		6 mA	3 mA	3 mA	
<b>Résolution en programmation / relecture</b>					
Tension		1 mV			2 mV
Courant		1 mA			
<b>Précision en programmation / relecture</b>					
Tension		0,03% + 4 mV	0,03% + 13 mV	0,03% + 16 mV	0,03% + 20 mV
Courant		0,1% + 16 mA	0,1% + 5 mA	0,1% + 3 mA	0,05% + 2 mA
<b>Coefficient de température par °C</b>					
Tension		3,2 mV / °C	6,4 mV / °C	12 mV / °C	18 mV / °C
Courant		3,2 mA / °C	1,6 mA / °C	0,8 mA / °C	0,4 mA / °C
<b>Temps de réponse de la sortie <sup>(2)</sup></b>					
Temps de montée	Chargement complet	20 ms	10 ms	20 ms	20 ms
	Sans charge	20 ms	10 ms	20 ms	20 ms
Temps de descente	Chargement complet	20 ms	10 ms	20 ms	20 ms
	Sans charge	200 ms	250 ms	250 ms	250 ms
<b>Réponse transitoire <sup>(3)</sup></b>					
Temps		0,5 ms			
<b>Protection</b>					
OVP	Gamme	16,5 V	35,2 V	66 V	110 V
	Précision	150 mV	320 mV	600 mV	1000 mV
OCP	Gamme	22 A	10,45 A	5,5 A	3,3 A
	Précision	200 mA	95 mA	50 mA	30 mA

(1) Avec la borne de prise de distance potentielle.

(2) De 10 % à 90 % ou de 90 % à 10 % de l'excursion totale de la tension.

(3) Temps nécessaire pour que la tension de sortie se rétablisse à moins de 0,5 % de sa valeur nominale pour une variation de charge de 50 à 100 % de la pleine charge.

## Spécifications (suite)

Modèle		MPS1101	MPS1102	MPS1103	MPS1104	MPS1301	MPS1302	MPS1303	MPS1304
<b>Général</b>									
Températures nominales	Opération	0 °C à 40 °C							
	Stockage	-10 °C à 70 °C							
Garantie		3 ans							
Sécurité		Directive basse tension 2014/35/EU, EN61010-1:2010, marque de certification cTUVus <sup>(4)</sup> conformes aux normes de sécurité américaines (UL 61010-1:2012) et canadiennes (CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12)							
Compatibilité électromagnétique		Directive EMC 2014/30/EU, EN61326-1:2013							
Dimensions (L x H x P)		75.4 x 42.6 x 316 mm							
Poids		1,25 kg							
Accessoires standard		Certificat d'étalonnage							

(4) Testé et certifié par un laboratoire d'essai reconnu au niveau national (NRTL), accrédité par l'OSHA.

Spécifications de l'unité principale		
Modèle	MPS1000	MPS1001
Puissance maximale disponible	600 W	1200 W
Temps de réponse de la commande <sup>(5)</sup>	10 ms	
Efficacité	70%	
Facteur de puissance	0,97	
Interfaces E/S	USB (compatible USBTMC et COM virtuel), LAN (compatible LXI-Class C) et GPIB	
Entrée ligne AC <sup>(6)</sup>	100 VAC à 240 VAC ± 10%, 50/60 Hz	180 VAC à 240 VAC ± 10%, 50/60 Hz
Puissance d'entrée nominale maximale	850 VA	1700 VA
Dimensions (L x H x P)	425 x 44 x 550 mm	
Poids	6,8 kg avec 4 couvercles vierges : 9 kg	
Accessoires standard	Kit de montage en rack et cordon d'alimentation	

(5) Temps typique nécessaire pour que la sortie commence à changer après réception des données de commande.

(6) Le modèle MPS1001 de l'ordinateur central prend en charge une entrée de ligne CA de 100 à 240 V CA. Lorsque la puissance d'entrée AC est inférieure à 180 VAC, la puissance de sortie maximale est limitée à 600 W.

### Informations de commande

Les ordinateurs centraux et les modules sont vendus comme des produits séparés. L'assemblage par l'utilisateur est nécessaire.

1. Sélectionnez l'unité principale qui répond à vos besoins en matière d'alimentation. L'unité principale abrite et contrôle jusqu'à quatre modules d'alimentation DC.

Modèle	Description
MPS1000	Unité principale 600 W
MPS1001	Unité principale 1200 W

2. L'unité principale peut être équipée de n'importe quelle combinaison de modules d'alimentation DC (jusqu'à quatre).

Modèle	Description
MPS1101	Module d'alimentation DC multi-gamme 15 V / 20 A / 100 W
MPS1102	Module d'alimentation DC multi-gamme 32 V / 9,5 A / 100 W
MPS1103	Module d'alimentation DC multi-gamme 60 V / 5 A / 100 W
MPS1104	Module d'alimentation DC multi-gamme 100 V / 3 A / 100 W
MPS1301	Module d'alimentation CC à plage fixe 15 V / 20 A / 300 W
MPS1302	Module d'alimentation DC à plage fixe 32 V / 9,5 A / 300 W
MPS1303	Module d'alimentation CC à plage fixe 60 V / 5 A / 300 W
MPS1304	Module d'alimentation DC à gamme fixe 100 V / 3 A / 300 W

# BK PRECISION

## À 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 services de vente et de marketing, de conception, d'entretien et de réparation. Nos clients européens connaissent surtout B&K Precision par l'intermédiaire de notre filiale française, Sefram. Les ingénieurs d'Asie nous connaissent par l'intermédiaire de B+K Precision 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 service 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.



NSF-ISR

Registered to ISO 9001

## Bibliothèque de vidéos

Visionnez des présentations de produits, des démonstrations et des vidéos d'application en anglais, en espagnol et en portugais.

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

## Applications de produits

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

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



## À propos de Sefram

Fondée en 1947, Sefram conçoit et fabrique des systèmes d'acquisition de données depuis plus de 70 ans. Sefram a rejoint la division test et mesure de Schlumberger en 1978 et est une filiale de B&K Precision depuis 2004.

Certifiée ISO 9001, la stratégie de Sefram est de fournir des produits de test et de mesure innovants et de haute qualité pour les applications électroniques et électriques.

