

Normes d'alimentation électrique 6105A/6100B



Présentation du produit: Normes d'alimentation électrique 6105A/6100B

Qui a besoin d'un modèle 6105A ou 6100B pour l'étalonnage de puissance électrique ?

La validation des mesures de qualité de puissance et d'énergie, ainsi que de l'équipement qui les fournit sont requis dans de nombreuses disciplines :

- Dans les Instituts Nationaux de Métrologie (NMI) afin de fournir des signaux non sinusoïdaux précis et une alimentation fantôme dans diverses applications de recherche
- Dans le cadre de la recherche et de la conception pour valider les fonctions et la précision de prototypes et d'unités de production « tête de série »
- Dans des tests de fabrication pour s'assurer que les mesures sont correctes et peuvent être répétées sur chaque unité fabriquée
- Pour le service et l'étalonnage afin de vérifier que les instruments continuent à fonctionner conformément à leurs caractéristiques pendant toute leur durée de vie

- Dans les laboratoires d'étalons, afin d'étalonner les étalons secondaires utilisés dans le cadre de l'étalonnage de production à grande échelle de compteurs électriques et de qualité de puissance

Le 6105A et le 6100B fournissent les signaux permettant aux processus décrits ci-dessus d'être effectués efficacement, rapidement et par des opérateurs de compétences moyennes. Plus important encore, ils garantissent que le processus de validation peut être effectué de façon exhaustive, précise, toutes les mesures pouvant être comparées aux normes nationales et internationales. Le modèle 6100A a été conçu pour produire un ensemble complet de signaux de qualité de puissance électrique sur une, deux, trois ou quatre phases de façon indépendante et simultanée. Les produits 6100B et 6105A ont un aspect encore plus utilitaire et ont la capacité de procéder à l'étalonnage d'énergie. Les nouveaux produits offrent davantage de souplesse que le 6100A.

Jusqu'à présent, un système pour trois phases nécessitait une unité 6100A « maîtresse » et deux unités 6101A « auxiliaires ». Les unités maîtresses 6100B et 6105A peuvent être configurées en tant qu'auxiliaires tout simplement en reconfigurant les câbles de télécommunication. Un choix beaucoup plus important de combinaisons d'instruments dans différents systèmes devient ainsi possible. Une nouvelle option 50A a été ajoutée à l'option 80A déjà disponible. L'option 50A peut être configurée de sorte que toutes les gammes de courant soient disponibles via les mêmes bornes.

Alimentation fantôme

Les unités 6100B et 6105A vont fournir une tension sinusoïdale pure à 1 008 V et du courant à 21 A. Jusqu'à 50 VA de puissance sont disponibles au niveau des bornes de tension afin de supporter les instruments utilisant de la puissance de la ligne sur laquelle ils mesurent ou à l'emplacement auquel des circuits de tension de plusieurs appareils sont connectés en parallèle. Une conformité jusqu'à une crête de 14 V est disponible depuis la sortie de courant afin de garantir que le courant est fourni dans des configurations impliquant des parcours de câbles longs, des connecteurs et des commutateurs ou à l'emplacement auquel les circuits de courant de plusieurs instruments sont connectés en série. La sortie de courant peut aussi produire une tension auxiliaire pour simuler des signaux pouvant être générés par des capteurs ou des sondes de courant. Des sorties de courant c.a. plus élevées sont disponibles avec les options 50A et 80A.

Outre les valeurs de V, I et de l'angle de phase définies par l'utilisateur, l'écran montre les valeurs calculées concernant la puissance active (W), la puissance apparente (VA), la puissance réactive (VAR) et le facteur de puissance (PF). La puissance réactive pour les signaux non sinusoïdaux est calculée par le 6100B et le 6105A via l'une des sept méthodes sélectionnables par l'utilisateur. Quand le 6100B ou le 6105A est connecté afin de former des systèmes triphasés en étoile ou en triangle à trois fils, l'utilisateur peut choisir de visualiser (pour chaque phase individuellement ou les trois phases), les valeurs VA, de puissance et VAR. Le déséquilibre triphasé est aussi affiché, ainsi que la méthode de calcul EIC ou NEMA.

Dans ce mode de fonctionnement, le 6100B peut être utilisé pour étalonner ou vérifier la mesure de la puissance, de VA, de VAR, de l'angle de phase, du facteur de puissance, de la tension et du courant sur des instruments monophasés ou multiphasés.

Résolution et précision

Le 6100B établit de nouveaux critères de référence en termes de précision pour les étalons de puissance électrique. La tension et le courant sont générés avec une précision pouvant atteindre six chiffres et des précisions inférieures à 0,005 % (50 ppm). L'ajustement de phase permet des résolutions de 1 millidegré ou de 10 microradians. Les performances de phase sont exceptionnelles, avec une précision à 3 millidegrés pour le 6100B, à 2,3 millidegrés pour le 6105A. Dans les systèmes multiphase, la précision de phase entre les tensions de phase est égale à 5 millidegrés.

Mesures complexes

Les modèles 6105A et 6100B génèrent un large éventail de signaux complexes, notamment :

- Papillotement (flicker)
- Harmoniques
- Creux et surtensions temporaires
- Interharmoniques
- Harmoniques fluctuants
- Application simultanée

Fonctionnement multiphase

Les unités maîtresses 6105A et 6100B offrent un fonctionnement monophasé autonome avec une tension et une sortie de courant. Pour les applications multiphasées, l'ajout d'au moins une unité auxiliaire 6101B ou 6106A fournit des phases supplémentaires, avec des performances identiques, mais sans le temps système lié aux contrôles et à l'affichage. Des phases supplémentaires peuvent être ajoutées individuellement jusqu'à ce que le nombre maximal de phases (4) soit atteint. En vue d'une souplesse accrue, les unités maîtresses 6100B et 6105A peuvent être configurées en tant qu'unités auxiliaires en quelques secondes. Dans les systèmes multiphasés, chaque phase reste totalement indépendante et intégralement isolée électriquement, tout en restant synchronisée avec l'unité maîtresse, qui la contrôle. Ainsi, les applications où le déséquilibre de phase est requis sont simples et faciles à organiser. Les systèmes 6100B/6105A multiphasés sont forcément connectés dans une configuration en étoile à quatre fils. La simulation d'un système triphasé en triangle à trois fils et à quatre fils est définie simplement en modifiant les réglages via l'interface utilisateur.

Options 80 A et 50 A

Deux options de courant plus élevées sont disponibles. L'option 80 A fournit 0 à 80 A via des connecteurs logiciels de 100 mm. Les sorties des plages de courant standard ne peuvent pas être acheminées via ces connecteurs. L'option 50 A fournit 0 à 50 A également par l'intermédiaire de connecteurs logiciels de 100 mm. Avec l'option 50 A, l'opérateur peut choisir d'acheminer tous les courants via les connecteurs logiciels de 100 mm ou d'utiliser les sorties de plage 0 à 21 A via les bornes standard.

Option d'énergie

L'option d'énergie ajoute un comparateur au 6100B et au 6105A. Six canaux d'entrée peuvent être configurés individuellement pour la constante du compteur. L'utilisateur choisit la référence. La précision énergétique du 6105A est aussi bonne que celle de pratiquement tout dispositif externe, mais l'utilisateur du 6100B peut choisir d'utiliser une norme de référence externe. L'énergie mesurée est comparée à la valeur de référence et une erreur en pourcentage est signalée pour chaque dispositif testé.

Option CLK

L'option CLK est un signal de référence supplémentaire disponible depuis le panneau arrière.

Signaux de référence

Il n'est pas inhabituel que des systèmes soient synchronisés par un signal d'horloge commun, particulièrement quand des techniques d'échantillonnage sont utilisées. Le 6105A et le 6100B fournissent les signaux suivants :

- La référence de phase : un signal logique CMOS avec un flanc montant identique au passage à zéro positif de la tension fondamentale.
- Référence d'échantillonnage : un signal logique CMOS synchrone avec l'échantillonnage interne. Peut être utilisé afin de synchroniser les dispositifs d'échantillonnage pour l'étalonnage système.
- La sortie du signal de référence (disponible uniquement quand l'option CLK est installée) : signal de sortie de référence 10 MHz ou 20 MHz compatible TTL dérivé de l'horloge mère du système.

Démarrage progressif

Afin de faire face au courant d'appel des dispositifs prenant de la puissance du signal de tension ; l'utilisateur peut

sélectionner une accélération lente de 0 à 10 secondes de la sortie.

Formes d'ondes EIC 61036 et EIC 62053

Afin que l'essai de type et l'étalonnage de wattheuremètres soient plus faciles, les formes d'ondes requises par les normes adéquates sont préinstallées dans le 6105A et le 6100B

Interface utilisateur

Grâce à l'interface utilisateur Microsoft Windows®, l'utilisation des modèles 6105A et 6100B est aisée et simple. L'accès à l'interface s'effectue par le biais d'une combinaison de boutons figurant sur le panneau avant ou par la connexion de la souris et du clavier de l'utilisateur. Les actions sont alors affichées sur un écran à matrice active de huit pouces haute résolution. Des informations sur le statut des quatre phases sont affichées, accompagnées d'informations plus détaillées sur les paramètres de courant en cours de définition ou de réglage.

La représentation du domaine fréquentiel et du domaine temporel des types de signaux en cours peut être affichée à l'écran, de sorte que l'utilisateur puisse évaluer l'effet des réglages avant d'appliquer le signal aux bornes de sortie. Une fenêtre contextuelle au bas de l'écran guide l'opérateur dans la configuration de l'instrument en fournissant des informations de contrôle et des messages d'erreur.

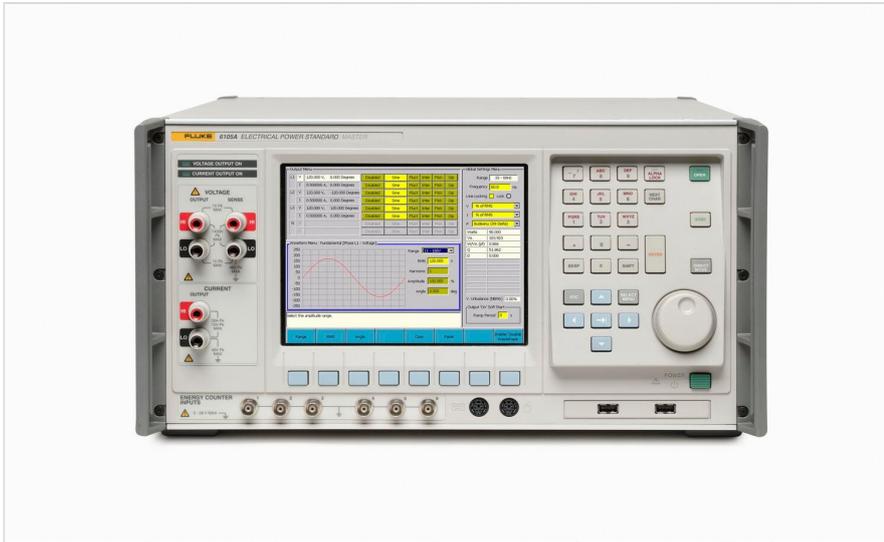
Le 6105A et le 6100B peuvent être utilisés par contrôle à distance. Dans le cadre de systèmes multiphase, le contrôle des dispositifs auxiliaires s'effectue via l'unité maîtresse. Le 6105A et le 6100B sont conformes à la norme IEEE 488.1 et à la norme supplémentaire IEEE 488.2. Le langage de programmation est conforme à la norme SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments).

Des configurations d'instruments complexes peuvent être enregistrées et retrouvées au sein de l'instrument ou depuis un dispositif de stockage USB.

Spécifications: Normes d'alimentation électrique 6105A/6100B

Pour connaître l'intégralité des caractéristiques, téléchargez le document PDF intitulé « 6105A/6100B Extended Specifications » dans l'onglet Informations complémentaires.

Modèles



6105A

Electrical Power Standard : principal.

6106A

Electrical Power Standard : unité auxiliaire. Nécessite 6105A Electrical Power Standard : unité maître pour le fonctionnement.

6106A/50A

6106A avec option 50A

6106A/80A

6106A avec option 80A

6125A

Système à deux phases 6105A

6135A

Système à trois phases 6105A

6145A

Système à quatre phases 6105A

6105A/50A

6105A avec option 50A

6125A/50A

6125A avec option 50A

6135A/50A

6135A avec option 50A

6145A/50A

6145A avec option 50A

6105A/80A

6105A avec option 80A

6125A/80A

6125A avec option 80A

6135A/80A

6135A avec option 80A

6145A/80A

6145A avec option 80A

6105A/E

6105A avec option d'énergie

6125A/E

6125A avec option d'énergie

6135A/E

6135A avec option d'énergie

6145A/E

6145A avec option d'énergie

6105A/CLK

6105A avec option CLK

6125A/CLK

6125A avec option CLK

6135A/CLK

6135A avec option CLK

6145A/CLK

6145A avec option CLK

6105A/50A/CLK

6105A et options 50A et CLK

6125A/50A/CLK

6125A avec options 50A et CLK

6135A/50A/CLK

6135A avec options 50A et CLK

6145A/50A/CLK

6145A avec options 50A et CLK

6105A/80A/CLK

6105A et options 80A et CLK

6125A/80A/CLK

6125A avec options 80A et CLK

6135A/80A/CLK

6135A avec options 80A et CLK

6145A/80A/CLK

6145A avec options 80A et CLK

6105A/E/CLK

6105A avec options d'énergie et CLK

6125A/E/CLK

6125A avec options d'énergie et CLK

6135A/E/CLK

6135A avec options d'énergie et CLK

6145A/E/CLK

6145A avec options d'énergie et CLK

6105A/E/50A

6105A avec options 50A et CLK

6125A/E/50A

6125A avec options 50A et d'énergie

6135A/E/50A

6135A avec options 50A et d'énergie

6145A/E/50A

6145A avec options 50A et d'énergie

6105A/50A/E/CLK

6105A avec options 50A, d'énergie et CLK

6125A/50A/E/CLK

6125A avec options 50A, d'énergie et CLK

6135A/50A/E/CLK

6135A avec options 50A, d'énergie et CLK

6145A/50A/E/CLK

6145A avec options 50A, d'énergie et CLK

6105A/E/80A

6105A avec options 80A et d'énergie

6125A/E/80A

6125A avec options 80A et d'énergie

6135A/E/80A

6135A avec options 80A et d'énergie

6145A/E/80A

6145A avec options 80A et d'énergie

6105A/80A/E/CLK

6105A avec options 80A, d'énergie et CLK

6125A/80A/E/CLK

6125A avec options 80A, d'énergie et CLK

6135A/80A/E/CLK

6135A avec options 80A, d'énergie et CLK

6145A/80A/E/CLK

6145A avec options 80A, d'énergie et CLK

6100B

Electrical Power Standard – Master

6101B

Electrical Power Standard : unité auxiliaire. Nécessite l'unité maître 6100B Electrical Power Standard pour le fonctionnement.

6101B/50A

6101B avec option 50A

6101B/80A

6101B avec option 80A

6120B

Système à deux phases 6100B

6130B

Système à trois phases 6100B

6140B

Système à quatre phases 6100B

6100B/50A

6100B avec option 50A

6120B/50A

6120B avec option 50A

6130B/50A

6130B avec option 50A

6140B/50A

6140B avec option 50A

6100B/80A

6100B avec option 80A

6120B/80A

6120B avec option 80A

6130B/80A

6130B avec option 80A

6140B/80A

6140B avec option 80A

6100B/E

6100B avec option d'énergie

6120B/E

6120B avec option d'énergie

6130B/E

6130B avec option d'énergie

6140B/E

6140B avec option d'énergie

6100B/CLK

6100B avec option CLK

6120B/CLK

6120B avec option CLK

6130B/CLK

6130B avec option CLK

6140B/CLK

6140B avec option CLK

6100B/50A/CLK

6100B avec options 50A et CLK

6120B/50A/CLK

6120B avec options 50A et CLK

6130B/50A/CLK

6130B avec options 50A et CLK

6140B/50A/CLK

6140B avec options 50A et CLK

6100B/80A/CLK

6100B avec options 80A et CLK

6120B/80A/CLK

6120B avec options 80A et CLK

6130B/80A/CLK

6130B avec options 80A et CLK

6140B/80A/CLK

6140B avec options 80A et CLK

6100B/E/CLK

6100B avec options d'énergie et CLK

6120B/E/CLK

6120B avec options d'énergie et CLK

6130B/E/CLK

6130B avec options d'énergie et CLK

61040B/E/CLK

6140B avec options d'énergie et CLK

6100B/E/50A

6100B avec options 50A et d'énergie

6120B/E/50A

6120B avec options 50A et d'énergie

6130B/E/50A

6130B avec options 50A et d'énergie

6140B/E/50A

6140B avec options 50A et d'énergie

6100B/50A/E/CLK

6100B avec options 50A, d'énergie et CLK

6120B/50A/E/CLK

6120B avec options 50A, d'énergie et CLK

6130B/50A/E/CLK

6130B avec options 50A, d'énergie et CLK

6140B/50A/E/CLK

6140B avec options 50A, d'énergie et CLK

6100B/E/80A

6100B avec options 80A et d'énergie

6120B/E/80A

6120B avec options 80A et d'énergie

6130B/E/80A

6130B avec options 80A et d'énergie

6140B/E/80A

6140B avec options 80A et d'énergie

6100B/80A/ECLK

6100B avec options 80A, d'énergie et CLK

6120B/80A/ECLK

6120B avec options 80A, d'énergie et CLK

6130B/80A/ECLK

6130B avec options 80A, d'énergie et CLK

6140B/80A/ECLK

6140B avec options 80A, d'énergie et CLK

Soyez à la pointe du progrès avec Fluke.

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Tel: +41 (0) 44 580 7504
E-mail: roc.switzerland@fluke.com
www.fluke.com/fr-ch

©2025 Fluke Corporation. Tous droits réservés.
Informations modifiables sans préavis.
04/2025

**La modification de ce document est interdite sans
l'autorisation écrite de Fluke Corporation.**