



ALIMENTATIONS CONTINUES POUR BANC Agilent E361XA 30W

GUIDE D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE POUR LES MODELES :

Agilent E3610A, n° de série KR83020046 et suivants
Agilent E3611A, n° de série KR83013830 et suivants
Agilent E3612A, n° de série KR83006181 et suivants

Table des matières

CONSIGNES DE SECURITE	1-2
INFORMATIONS GENERALES	1-2
Description	1-2
Spécifications et caractéristiques supplémentaires	1-3
Options	1-4
Identifications de l'instrument	1-4
INSTALLATION	1-4
Inspection	1-4
Emplacement et ventilation	1-4
Caractéristiques de l'alimentation d'entrée	1-4
Câble d'alimentation	1-4
FONCTIONNEMENT	1-5
Procédure de contrôle de mise en service	1-5
Fonctionnement à tension constante	1-5
Fonctionnement à courant constant	1-5
Connexion de charges	1-5
Fonctionnement au-delà de la sortie nominale	1-6
Charge impulsionnelle	1-6
Charges capacitives	1-6
Charge de courant inverse	1-6
SERVICE INFORMATION	A-1

CONSIGNES DE SECURITE

Les précautions de sécurité suivantes doivent être respectées durant toutes les phases d'utilisation, de maintenance et de réparation de cet instrument. Le non-respect de ces précautions ou des autres avertissements mentionnés dans ce manuel va à l'encontre des normes de sécurité relatives à la conception, à la fabrication ou à l'usage prévu de cet instrument. Agilent Technologies ne peut être tenu responsable des défaillances de l'instrument suite au non-respect de ces conditions par le client.

Avant de mettre l'alimentation sous tension

Assurez-vous que le produit est configuré pour la tension secteur correspondante.

Mise à la terre de l'alimentation.

Ce produit est un instrument avec une classe de sécurité de niveau 1 (fourni avec une borne de raccordement à la terre). Pour réduire les risques d'électrocution, le châssis et le boîtier de l'instrument doivent être connectés à la terre. L'alimentation secteur de l'instrument est assurée par un câble à trois conducteurs, le troisième conducteur devant être connecté à la borne de terre de la prise secteur murale. Toute interruption du conducteur de mise à la terre ou déconnexion de la borne de raccordement comporte un risque d'électrocution pour le personnel. Si l'instrument est alimenté via un auto-transformateur externe (pour réduire la tension), assurez-vous que la borne commune de ce dernier est connectée au neutre (pôle à la terre) du secteur.

N'utilisez pas l'instrument en milieu explosif

N'utilisez pas l'instrument en présence de gaz ou de fumées inflammables.

ATTENTION AUX CIRCUITS SOUS TENSION.

Le personnel d'exploitation ne doit pas enlever les capots. Le remplacement des composants et les réglages internes doivent être effectués par un personnel qualifié. Ne remplacez pas les composants lorsque le câble d'alimentation secteur est connecté. Sous certaines conditions, des tensions dangereuses peuvent subsister même si le câble d'alimentation est déconnecté. Pour éviter tout risque de blessure, débranchez l'alimentation, déchargez les circuits et supprimez les sources de tension externes avant de toucher les composants.

SYMBOLES RELATIFS A LA SECURITE



Symbole du guide d'utilisation ; le produit est marqué avec ce symbole lorsque l'utilisateur doit se référer au guide d'utilisation.



Signale la borne de raccordement à la terre.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un danger. Il demande à l'utilisateur de porter une attention toute particulière à une procédure qui, si elle n'est pas correctement effectuée ou respectée, peut entraîner des dommages corporels. Ne poursuivez pas la procédure au-delà d'un AVERTISSEMENT tant que les conditions spécifiées ne sont pas comprises et satisfaites.

ATTENTION

ATTENTION signale un danger. Il demande à l'utilisateur de porter une attention toute particulière à une procédure relative à l'utilisation qui, si elle n'est pas correctement effectuée ou respectée, est susceptible d'endommager le produit ou de le détruire partiellement ou totalement. Ne poursuivez pas au-delà d'une mention ATTENTION tant que les conditions spécifiées ne sont pas comprises et satisfaites.

INFORMATIONS GENERALES

Description

Ce guide d'utilisation et de maintenance concerne trois alimentations Agilent à sortie double, E3610A, E3611A et E3612A. Tous les modèles sont des alimentations pour banc à usage général compactes qui sont particulièrement adaptées à l'alimentation des circuits de développement, à la fois linéaires et numériques. Sauf stipulation contraire, toutes les informations contenues dans ce manuel s'appliquent aux trois modèles. La plage de sortie souhaitée est sélectionnée au moyen du bouton-poussoir RANGE de la face avant. Les sorties de tension et de courant peuvent être réglées de manière continue dans toutes leurs plages.

Le bouton VOLTAGE de la face avant peut être utilisé pour fixer la limite de tension lorsque l'alimentation est utilisée en tant que source de courant constant et le bouton CURRENT peut être utilisé pour fixer la limite de courant de sortie lorsque l'alimentation est utilisée en tant que source de tension constante. Le bouton-poussoir CC SET permet de régler la valeur de limite de courant en toute commodité à l'aide du bouton CURRENT, sans mettre la sortie en court-circuit.

La face avant comporte un voltmètre/ampèremètre numérique. Un affichage de la tension à 3,5 chiffres (3 chiffres pour le modèle E3611A) et un affichage du courant à 3 chiffres affichent, de manière précise, respectivement la tension et le courant de sortie. Les valeurs nominales de sortie pour chaque modèle sont présentées dans le Tableau des Spécifications.

Spécifications et caractéristiques supplémentaires

ENTREE : 115 Vca \pm 10 %, 47-63 Hz, 0,8 A, 70 W
100 Vca \pm 10 %, 47-63 Hz, 0,8 A, 70 W
230 Vca \pm 10 %, 47-63 Hz, 0,4 A, 70 W

SORTIE : E3610A : 0 à 8 V, 0 à 3 A ou 0 à 15 V,
0 à 2 A
E3611A : 0 à 20 V, 0 à 1,5 A ou 0 à 35 V,
0 à 0,85 A
E3612A : 0 à 60 V, 0 à 0,5 A ou 0 à 120 V,
à 0,25 A

REGULATION EN CHARGE :

Tension constante - Inférieure à 0,01 % plus 2 mV pour une variation du courant de sortie de la charge nominale à l'absence de charge.

Courant constant - Inférieur à 0,01 % plus 1 mA pour une variation de la tension de sortie de zéro au maximum.

REGULATION SUR VARIATION SECTEUR :

Tension constante - Inférieure à 0,01 % plus 2 mV pour toute variation de la tension secteur dans la plage d'entrée prescrite.

Courant constant - Inférieur à 0,01 % plus 1 mA pour toute variation de la tension secteur dans la plage d'entrée prescrite.

ONDULATION ET BRUIT :

Tension constante - Inférieure à 200 μ V eff et 2 mV c.à-c. (20 Hz - 20 MHz)

Courant constant - Inférieur à 200 μ A eff et 1 mA c.à-c. (20 Hz - 20 MHz)

PLAGE DE TEMPERATURE : 0 à 40 °C pour la sortie nominale. Réduction de la valeur nominale du courant de 1 % par °C entre 40 °C et 55 °C

*COEFFICIENT DE TEMPERATURE :

Tension constante - Inférieure à 0,02 % plus 1 mV par °C.

Courant constant - Inférieur à 0,02 % plus 2 mA par °C.

TEMPS DE REPONSE A UNE VARIATION TRANSITOIRE :

Inférieur à 50 μ s pour que la sortie revienne dans la plage de 10 mV autour de la tension de sortie nominale à la suite d'une variation du courant de sortie d'une charge nominale à une demi-charge, ou vice versa.

ISOLEMENT : \pm 240 Vcc

*DERIVE DE LA SORTIE :

Tension constante - Dérive totale inférieure à 0,1 % plus 5 mV pendant 8 heures après une période de chauffage initiale de 30 minutes.

Courant constant - Dérive totale inférieure à 0,1 % plus 10 mA pendant 8 heures après une période de chauffage de 30 minutes.

PRECISION DES AFFICHEURS : \pm 0,5 % + 2 comptes à 25 °C \pm 5 °C

*PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES :

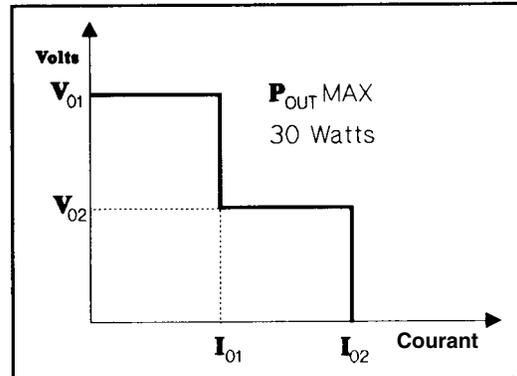
Un circuit à courant constant agissant de manière continue protège l'alimentation de toutes les surcharges, y compris un court-circuit direct entre les bornes. Le circuit de tension

constante limite la tension de sortie au cours du fonctionnement à courant constant.

*BORNES DE SORTIE :

Trois bornes de sortie sont prévues sur la face avant. Elles sont isolées du châssis et l'une ou l'autre de la borne positive ou de la borne négative peut être connectée à la borne de terre.

*CARACTERISTIQUES DE SORTIE :



REMARQUE : Des tensions de sortie supérieures à V_{02} sont possibles avec un faible courant lorsque la plage de courant élevé est sélectionnée.

E3610A : $V_{01} = 15$ V $V_{02} = 8$ V $I_{01} = 2$ A $I_{02} = 3$ A

E3611A : $V_{01} = 35$ V $V_{02} = 20$ V $I_{01} = 0,85$ A $I_{02} = 1,5$ A

E3612A : $V_{01} = 120$ V $V_{02} = 60$ V $I_{01} = 0,25$ A $I_{02} = 0,5$ A

*RESOLUTION DES AFFICHEURS :

Tension : E3610A 10 mV

E3611A 100 mV

E3612A 100 mV

Courant : E3610A 10 mA

E3611A 10 mA

E3612A 1 mA

***VITESSE DE REDUCTION DE LA TENSION :** Temps maximal pour que la tension de sortie change de 100 % à 0,1 % de la tension de sortie nominale maximale en l'absence de charge.

E3610A : maximum 2,5 s

E3611A : maximum 1,0 s

E3612A : maximum 1,5 s

***RESOLUTION :** Variation minimale de la tension ou du courant de sortie qui peut être obtenue en utilisant les commandes de la face avant.

E3610A : Tension 10 mV Courant 5 mA

E3611A : Tension 10 mV Courant 5 mA

E3612A : Tension 100 mV Courant 0,5 mA

REFROIDISSEMENT : Un refroidissement par convection est utilisé.

POIDS : Net : 3,8 Kg, de livraison : 4,2 Kg.

(NOTE) * CARACTERISTIQUES SUPPLEMENTAIRES

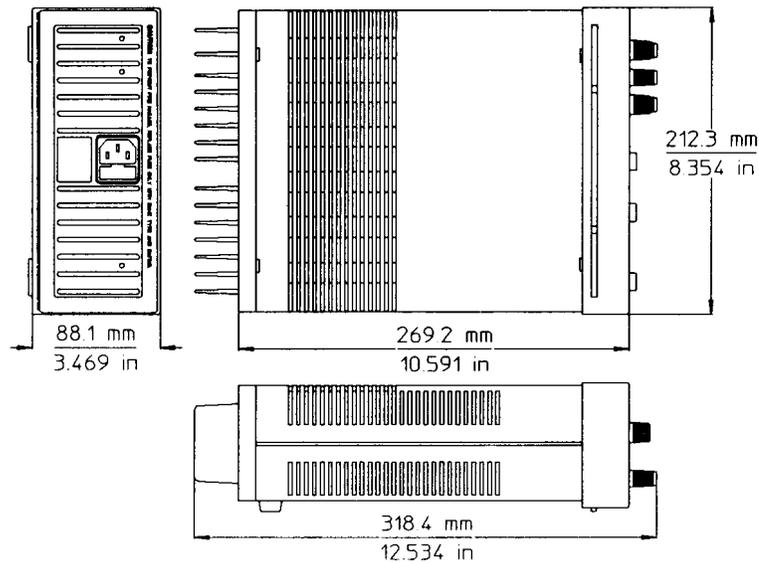


Figure 1: SCHEMA D'ENCOMBREMENT

Options

Les options suivantes installées en usine sont disponibles pour cet instrument.

Option Description

- | | |
|-----|--|
| OE3 | Alimentation d'entrée :
230 Vca +/-10 %, 47-63 Hz, monophasée |
| OE9 | Alimentation d'entrée :
100 Vca +/-10 %, 47-63 Hz, monophasée |

Identification de l'instrument

Les alimentations Agilent Technologies sont identifiées par un numéro de série. Les lettres "MY" indiquent que la Malaisie est le pays de fabrication, le premier chiffre indique l'année (1 = 91, 2 = 92, etc.), les deux chiffres suivants indiquent la semaine et les cinq derniers chiffres du numéro de série sont un numéro d'ordre différent attribué à chaque alimentation.

Si le numéro de série sur votre instrument ne correspond pas à celui présent sur la page de titre de ce manuel, une feuille de modification jaune peut être incluse si une modification concerne le contenu de ce manuel.

INSTALLATION

Inspection

A la réception de votre alimentation, vérifiez qu'elle n'a subi aucun dommage apparent pendant le transport. Si elle a été endommagée, avertissez immédiatement le transporteur et l'agence commerciale Agilent la plus proche. Les informations concernant la garantie sont imprimées sur la deuxième de couverture de ce manuel. Conservez l'emballage d'expédition et les matériaux d'emballage pour le cas où l'alimentation devrait être renvoyée à Agilent Technologies ultérieurement. Si vous renvoyez l'alimentation pour maintenance, joignez une étiquette identifiant le propriétaire et le numéro de modèle. Joignez également une brève description du problème.

La "Procédure de contrôle de mise en service" de ce manuel peut être utilisée pour vérifier brièvement si l'alimentation est opérationnelle. Consultez l'annexe concernant les tests permettant d'inspecter les spécifications de l'alimentation.

Emplacement et ventilation

La figure 1 illustre la forme et les dimensions générales de l'unité. Elle est livrée prête à fonctionner sur banc après connexion à une source d'alimentation alternative. L'alimentation est refroidie par air. L'espace autour de l'instrument doit être suffisant pour permettre une bonne circulation de l'air lorsqu'il est en fonctionnement. Il doit être utilisé dans un lieu où la température ambiante ne dépasse pas 40 °C. La réduction de la valeur nominale du courant est de 1% par °C entre 40 °C et 55°C.

Caractéristiques de l'alimentation d'entrée

Selon l'option de tension secteur commandée, l'alimentation est prête à fonctionner sur l'une des sources d'alimentation répertoriées dans le tableau des spécifications. La plage de tension d'entrée, le courant d'entrée et la puissance pour une tension secteur élevée et une charge nominale sont indiqués pour chaque option.

Câbles d'alimentation

Cet instrument est pourvu d'un câble d'alimentation à trois conducteurs. Le troisième conducteur est le conducteur de mise à la terre et, lorsque le câble est branché dans une prise femelle appropriée, l'instrument est mis à la terre. La broche décalée sur le connecteur à trois broches du câble d'alimentation est la connexion à la terre. Cet instrument ne doit en aucun cas être utilisé sans une mise à la terre adéquate du boîtier.

L'alimentation a été livrée avec un cordon d'alimentation approprié au type de prise utilisé sur votre site. Si le cordon approprié n'est pas joint à l'instrument, contactez votre agence commerciale Agilent la plus proche afin d'obtenir le cordon correspondant.

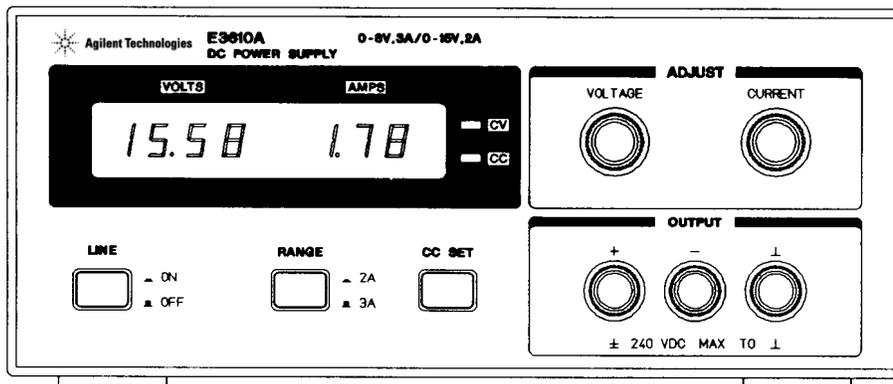


Figure 2 : COMMANDES ET VOYANTS DE LA FACE AVANT

FONCTIONNEMENT

Procédure de contrôle de mise en service

La procédure de contrôle suivante décrit l'utilisation des commandes et des voyants de la face avant illustrée à la figure 2 et garantit que l'alimentation est opérationnelle :

- Enfoncez le bouton LINE en position ON.
- Réglez le bouton-poussoir RANGE sur la plage souhaitée.
- Tournez le bouton VOLTAGE à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour que la sortie atteigne bien 0 Vcc, tournez le ensuite à fond dans le sens des aiguilles d'une montre pour que la tension de sortie atteigne bien la tension de sortie maximale.
- Tout en enfonceant le bouton-poussoir CC SET, tournez le bouton CURRENT à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et ensuite à fond dans le sens des aiguilles d'une montre pour que la valeur de limite de courant puisse être modifiée de zéro à la valeur nominale maximale.
- Connectez la charge aux bornes de sortie.

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Débranchez l'alimentation alternative avant d'effectuer les connexions aux bornes de sortie.

Fonctionnement à tension constante

Pour régler une alimentation pour un fonctionnement à tension constante, procédez comme suit :

- Mettez l'alimentation en service et réglez le contrôle VOLTAGE à 10 tours sur la tension de sortie souhaitée (bornes de sortie ouvertes). Le voyant CV doit s'allumer.
- Tout en enfonceant le bouton-poussoir CC SET, réglez le contrôle CURRENT à 10 tours sur le courant de sortie

maximal autorisé (limite de courant). Pendant le fonctionnement réel, si une variation de charge entraîne un dépassement de la limite de courant, l'alimentation commute automatiquement en mode de courant constant et la tension de sortie diminue proportionnellement.

Fonctionnement à courant constant

Pour régler une alimentation pour un fonctionnement à courant constant, procédez comme suit :

- Tournez le bouton CURRENT à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour que la sortie atteigne 0 A et mettez ensuite l'alimentation en service.
- Réglez le bouton VOLTAGE (absence de charge) sur la tension de sortie maximale autorisée (limite de tension), en fonction des conditions de charge. Pendant le fonctionnement réel, si une variation de charge entraîne un dépassement de la limite de tension, l'alimentation commute automatiquement vers le mode de fonctionnement à tension constante à la limite de tension prédéfinie et le courant de sortie diminue proportionnellement.
- Réglez le bouton CURRENT sur le courant de sortie souhaité tout en enfonceant le bouton CC SET (le voyant CC ne s'allume pas avant que l'alimentation ne soit chargée)

Connexion de charges

La sortie de l'alimentation est isolée de la terre. La borne de sortie peut être mise à la terre ou la sortie peut être flottante jusqu'à 240 volts par rapport à la terre.

Chaque charge doit être connectée aux bornes de sortie de l'alimentation en utilisant des paires de conducteurs distinctes. Ceci minimisera les effets de couplage mutuel entre les charges et tirera parti de la faible impédance de sortie de l'alimentation. Chaque paire de conducteurs doit être aussi courte que possible et torsadée ou blindée afin de réduire la collecte de bruit (si un blindage est utilisé, connectez une des extrémités à la borne de mise à la terre de l'alimentation et laissez l'autre extrémité non branchée.).

Fonctionnement au-delà de la sortie nominale

Les commandes de sortie peuvent régler la tension ou le courant à des valeurs supérieures (jusqu'à 5 %) à la sortie nominale telle qu'indiquée sur l'affichage de la face avant. Bien que l'alimentation puisse fonctionner dans la région de dépassement de 5 % sans être endommagée, il ne peut être garanti que toutes ses caractéristiques de performance pourront être atteintes dans cette région.

Charge impulsionnelle

L'alimentation passera automatiquement du fonctionnement à tension constante au fonctionnement à courant constant en réponse à une augmentation (supérieure à la limite prédéfinie) du courant de sortie. Bien que la limite prédéfinie puisse être fixée supérieure au courant de sortie moyen, des courants de crête élevés (comme c'est le cas avec des charges impulsionnelles) peuvent dépasser la limite de courant prédéfinie et entraîner une commutation. Si cette limitation n'est pas souhaitée, fixez la limite prédéfinie pour la condition de crête et non pour la moyenne.

Charges capacitives

Un condensateur interne, entre les bornes de sortie de l'alimentation, contribue à la génération d'impulsions de courant élevé de courte durée pendant le fonctionnement à tension constante. Toute capacité ajoutée extérieurement améliore les performances dans le cas de courant impulsion-

nel mais diminue la protection assurée par le circuit de limitation de courant. Une impulsion de courant élevé peut endommager les composants de la charge avant que le courant de sortie moyen ne soit suffisamment élevé pour provoquer le fonctionnement du circuit de limitation de courant.

Charge de courant inverse

Des charges actives connectées à l'alimentation peuvent en réalité générer un courant inverse vers l'alimentation pendant une partie de leur cycle de fonctionnement. Une source externe ne peut pas envoyer de courant dans l'alimentation sans risquer de perturber la régulation et d'endommager le condensateur de sortie. Afin d'éviter ces effets, il est nécessaire de précharger l'alimentation au moyen d'une résistance de charge de sorte que l'alimentation délivre du courant pendant la totalité du cycle de fonctionnement des dispositifs de charge.