

Agilent Technologies
Analyseur
d'alimentation CC
Modèle N6705A

Guide d'utilisation



Agilent Technologies

Dispositions légales

© Agilent Technologies, Inc. 2007, 2008

Aucune partie du présent document ne peut être photocopiée, reproduite ou traduite dans une autre langue sans l'accord préalable écrit d'Agilent Technologies, Inc., conformément aux lois américaines et internationales relatives au copyright.

Garantie

Le contenu de ce document est fourni « tel quel », et est sujet à modifications sans préavis dans les prochaines éditions. Dans les limites de la législation en vigueur, Agilent exclut en outre toute garantie, expresse ou implicite, concernant ce manuel et les informations qu'il contient, y compris, mais non exclusivement, les garanties de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. Agilent ne saurait en aucun cas être tenu responsable des erreurs ou des dommages incidents ou consécutifs, liés à la fourniture, à l'utilisation ou à l'exactitude de ce document ou aux performances de tout produit Agilent auquel il se rapporte. Si Agilent a passé un contrat écrit avec l'utilisateur et que certains termes de ce contrat semblent contradictoires avec ceux de ce document, ce sont les termes du contrat qui prévalent.

Editions du manuel

Numéro de référence du manuel :
N6705-90412

Quatrième édition, janvier 2008
Imprimé en Malaisie.

Les réimpressions de ce manuel contenant des corrections et des mises à jour mineures peuvent avoir la même date d'impression. Les éditions révisées sont identifiées par une nouvelle date d'impression.

Directive 2002/96/EC relative à la mise au rebut des équipements électriques et électroniques (WEEE)

Ce produit est conforme aux exigences marketing de la directive 2002/96/EC en matière de mise au rebut des équipements électriques et électroniques. L'étiquette apposée sur le produit (voir ci-dessous) signifie que vous ne devez pas éliminer ce produit électrique/électronique avec les ordures ménagères.

Catégorie du produit : par référence aux types d'équipements décrits dans l'annexe 1 de la directive WEEE, ce produit est classé comme un produit « d'instrumentation de surveillance et de contrôle ».

Ne pas éliminer avec les ordures ménagères.

Pour retourner les produits devenus indésirables, contacter notre bureau le plus proche, ou consulter le site www.agilent.com/environment/product pour de plus amples informations.



Certificat

Agilent Technologies certifie que ce produit était conforme à ses spécifications publiées au moment de son expédition par l'usine. Agilent Technologies certifie en outre la traçabilité de ses mesures d'étalonnage avec l'United States National Institute of Standards and Technology, avec les extensions autorisées par l'établissement d'étalonnage de l'Institut et avec les établissements d'étalonnage des autres membres de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO).

Recours exclusifs

LES RECOURS PRESENTES ICI SONT LES SEULS RECOURS EXCLUSIFS DU CLIENT. AGILENT NE SAURAIT EN AUCUN CAS ETRE TENU POUR RESPONSABLE DE TOUS DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SPECIAUX, INCIDENTS OU CONSECUTIFS, QU'ILS SOIENT FONDES SUR UN CONTRAT, UN ACTE DOMMAGEABLE OU TOUT AUTRE DISPOSITION LEGALE.

Assistance

Ce produit est livré avec la garantie légale standard pour ce type de produit. Des options de garantie, des contacts d'assistance prolongée, des contrats de maintenance produit et des contrats d'assistance client sont également disponibles. Contactez votre bureau commercial et de maintenance Agilent Technologies Sales pour de plus amples informations concernant la ligne complète de programmes d'assistance.

Licences technologiques

Le matériel et le logiciel décrits dans ce document sont protégés par un accord de licence et leur utilisation ou leur reproduction sont soumises aux termes et conditions de ladite licence

Limitations des droits du Gouvernement des Etats-Unis

Les droits s'appliquant au logiciel et aux informations techniques concédées au gouvernement fédéral incluent uniquement les droits concédés habituellement aux clients utilisateurs Agilent concède la licence commerciale habituelle sur le logiciel et les informations techniques suivant les directives FAR 12.211 (Informations techniques) et 12.212 (Logiciel informatique) et, pour le Ministère de la Défense, selon les directives DFARS 252.227-7015 (Informations techniques – Articles commerciaux) et DFARS 227.7202-3 (Droits s'appliquant aux logiciels informatiques commerciaux ou à la documentation des logiciels informatiques commerciaux)

Marques déposées

Microsoft et Windows sont des marques de Microsoft Corporation déposées aux Etats-Unis.

Mentions de sécurité

Les consignes de sécurité présentées dans cette section doivent être appliquées au cours des différentes phases d'utilisation de cet appareil. Le non-respect de ces précautions ou des avertissements et instructions spécifiques mentionnés dans ce manuel constitue une violation des normes de sécurité établies lors de la conception, de la fabrication et de l'usage normal de l'instrument. Agilent Technologies ne peut être tenu responsable du non-respect de ces consignes.

Généralités

N'utilisez ce produit que de la manière préconisée par le constructeur. Les fonctions de sécurité de ce produit risquent d'être endommagées si vous ne respectez pas les instructions d'utilisation.

Avant la mise sous tension

Vérifiez que vous avez bien respecté toutes les consignes de sécurité. Faites tous les branchements à l'appareil avant de le mettre sous tension. Notez les marquages externes à l'instrument décrits à la section « Symboles de sécurité ».

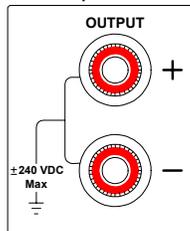
Mise à la terre de l'instrument

Ce produit est un instrument de mesure de la catégorie de sécurité 1 (il comporte une borne de terre de protection). Afin de minimiser les risques d'électrocution, son châssis et son capot doivent être reliés à une prise de terre. L'instrument doit être relié à une source de courant alternatif par l'intermédiaire d'un cordon d'alimentation secteur pourvu d'un fil de terre connecté solidement à une prise de terre (prise de terre de sécurité) au niveau de la prise de courant. Toute interruption du conducteur de protection (mise à la terre) ou tout débranchement de la borne de terre de protection donne lieu à un risque d'électrocution pouvant se traduire par des accidents graves.

Connexions de la charge

Les alimentations peuvent délivrer des courants élevés ou des tensions élevées. Assurez-vous que la charge ou le dispositif testé peut supporter en toute sécurité le courant et la tension de sortie. Vérifiez également que les fils de connexion peuvent supporter en toute sécurité le courant prévu et qu'ils présentent une isolation suffisante pour les tensions prévues.

Les sorties des alimentations peuvent être configurées de manière flottante par rapport à la masse. Les tensions d'isolation ou flottantes maximales sont indiquées sur l'appareil, en regard des connecteurs de sortie (voir l'exemple ci-dessous).



Ne configurez pas les tensions de sorties flottantes par rapport à la tension d'alimentation secteur. Observez bien tous les marquages de sécurité et les limites de protection.

Fusibles

L'instrument contient un fusible interne non accessible à l'utilisateur.

Ne pas utiliser en atmosphère explosive

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

Ne pas démonter le capot de l'instrument

Seules des personnes qualifiées, formées à la maintenance et conscientes des risques d'électrocution encourus peuvent démonter les capots de l'instrument. Débranchez toujours le cordon d'alimentation et tous les circuits externes avant de démonter le capot de l'instrument.

Ne pas modifier l'instrument

N'installez pas de composants de remplacement et n'apportez aucune modification non autorisée à l'appareil. Pour toute opération de maintenance ou de réparation, renvoyez l'appareil à un bureau de vente et de service après-vente, afin d'être certain que les fonctions de sécurité seront maintenues.

En cas de dommages

Les instruments endommagés ou défectueux doivent être mis hors fonction et protégés contre toute utilisation involontaire jusqu'à ce qu'ils aient été réparés par un personnel qualifié.

Nettoyage

Nettoyez l'extérieur de l'appareil avec un chiffon doux non pelucheux et légèrement humide. N'utilisez pas de lessive ou de solvant.

Symboles de sécurité et avertissements

	Courant continu.
	Courant alternatif.
	Courant continu et alternatif
	Courant alternatif triphasé
	Borne de terre (masse)
	Borne de terre de protection
	Borne reliée au cadre ou au châssis
	Borne au potentiel de terre
	Fil neutre sur un équipement branché en permanence
	Fil de ligne sur un équipement branché en permanence
	Alimentation en marche
	Alimentation à l'arrêt
	Alimentation en veille – l'appareil n'est pas complètement débranché de l'alimentation secteur lorsque l'interrupteur est sur la position arrêt
	Position Marche d'un interrupteur par bouton poussoir bi-stable.
	Position Arrêt d'un interrupteur par bouton poussoir bi-stable.
	Attention, danger d'électrocution.
	Attention, surface chaude.
	Attention, se reporter à la description jointe

ATTENTION

Signale un danger. Elle attire l'attention sur une procédure ou une pratique qui, si elle n'est pas respectée ou correctement réalisée, peut se traduire par des dommages à l'appareil ou une perte de données importante. En présence de la mention **ATTENTION**, il convient de ne pas continuer tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et respectées.

AVERTISSEMENT

Signale un danger. Elle attire l'attention sur une procédure ou une pratique qui, si elle n'est pas respectée ou correctement réalisée, peut se traduire par des accidents graves, voire mortels. En présence de la mention **AVERTISSEMENT**, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et respectées.



Agilent Technologies

CERTIFICAT DE CONFORMITE
Selon Guide 22 ISO/CEI et CEN/CENELEC EN 45014



	Partie responsable	Site de fabrication
Nom du fabricant :	Agilent Technologies, Inc.	Agilent Technologies (Malaysia) Sdn. Bhd
Adresse du fabricant :	550 Clark Drive, Suite 101 Budd Lake, New Jersey 07828 Etats-Unis	Malaysia Manufacturing Bayan Lepas Free Industrial Zone, PH III 11900 Penang, Malaisie

Certifie sous sa seule responsabilité que le produit livré à l'origine

Nom du produit :	Système d'alimentations modulaires
Numéros de modèles :	N6700A, N6700B, N6710A, N6731B, N6732B, N6733B, N6734B, N6735B, N6736B, N6731A, N6732A, N6733A, N6734A, N6735A, N6741B, N6742B, N6743B, N6744B, N6745B, N6746B, N6742A, N6743A, N6744A, N6745A, N6751A, N6752A, N6761A, N6762A, N6701A, N6702A, N6773A, N6774A, N6775A, N6776A, N6705A, N6753A, N6754A,

Options du produit : Ce certificat s'applique à toutes les options du (des) produit(s) ci-dessus.

est conforme aux exigences essentielles des directives européennes applicables suivantes, et porte de ce fait le marquage CE :

Directive basses tensions (73/23/CEE, amendée par 93/68/CEE)
Directive CEM (89/336/CEE, amendée par 93/68/CEE)

et aux normes produit suivantes :

CEM	Normes CEI 61326 :1997+A1 :1998+A2 :2000 EN 61326 :1997+A1 :1998+A2 :2001	Limite
	CISPR 11 :1997 / EN 55011 :1998	Groupe 1 Classe A
	CEI/EN 61000-4-2 :1995+A1 :1998 +A2 :2001	4 kV CD, 8 kV AD
	CEI/EN 61000-4-3 :2002	3 V/m, 80-1000 MHz, 80% AM
	CEI 61000-4-4 :1995+A1 :2000 / EN 61000-4-4 :1995+A1 :2001	lignes de signaux 0,5 kV,
	CEI 61000-4-5 :1995+A1 :2000 / EN 61000-4-5 :1995+A1 :2001	lignes d'alimentation 1 kV
	CEI 61000-4-6 :1996+A1 :2000 / EN 61000-4-6 :1996+A1 :2001	0,5 kV en différentiel,
	CEI 61000-4-11 :1994+A1 :2000 / EN 61000-4-11 :1994+A1 :2001	1 kV en mode commun
	Canada : ICES-001 :1998	3 V eff., 0,15-80 MHz, 80% AM
	Australie/Nouvelle Zélande : AS/NZS 2064.1	100%/20 ms

Le produit a été testé dans une configuration type avec des systèmes de test Agilent Technologies.

Sécurité	IEC 61010-1 :2001 / EN 61010-1 :2001 Canada : CSA C22.2 No. 1010.1 1992 UL 61010B-1 2003
-----------------	--

Ce certificat s'applique aux produits de la liste ci-dessus placés sur le marché de l'Union Européenne après le :

19.03.07

Date

Bill Darcy
Directeur des réglementations produits

Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre bureau commercial, votre agent ou votre distributeur
Agilent Technologies le plus proche, ou Agilent Technologies Deutschland GmbH, Herrenberger Straße 130, D 71034 Böblingen.

Modèle : A5971-5302-2, Rév. B.00

{Numéro du document}

Révision du certificat de conformité

Contenu de ce document

Des chapitres spécifiques de ce document contiennent les informations suivantes :

- Aide-mémoire : le chapitre 1 est une section d'aide-mémoire qui vous aidera à vous familiariser rapidement avec l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A. Il décrit les différences existant entre les divers modules de l'analyseur.
- Installation : le chapitre 2 décrit l'installation de l'analyseur d'alimentation CC. Il explique également la connexion des charges aux sorties, ainsi que les mesures à 4 fils
- Utilisation de l'analyseur d'alimentation CC : le chapitre 3 explique l'utilisation depuis le panneau avant des fonctionnalités avancées de l'analyseur d'alimentation CC. Il explique également l'utilisation du système de fichiers intégré.
- Utilitaires système : le chapitre 4 explique l'utilisation des utilitaires système. Il explique également comment configurer l'interface de commande à distance, et comment utiliser le port de commande numérique.
- Didacticiel sur le fonctionnement et les connexions : le chapitre 5 traite de la connexion des charges et comporte des informations sur la réduction ou l'élimination des sources de bruit en sortie ainsi sur le moyen d'obtenir de votre instrument la meilleure régulation en sortie. Il comporte également des informations sur les fonctions de mesure.
- Spécifications : l'annexe A dresse la liste des spécifications et des caractéristiques supplémentaires.
- Messages d'erreur : l'annexe B décrit les messages d'erreur.
- Commandes SCPI : l'annexe C récapitule les commandes SCPI.
- Synchronisation des sorties : l'annexe D explique comment configurer la synchronisation de la séquence d'activation ou de désactivation des sorties.

Vous trouverez une description détaillée des commandes SCPI (Commandes standard pour les instruments programmables) dans le fichier Programmer's Reference Help (Aide de référence du programmeur – en anglais) du CD-ROM Agilent N6705A Product Reference CD. Ce CD-ROM est fourni avec votre instrument.

REMARQUE

Contactez Agilent Technologies à l'un des numéros de téléphone suivants si vous souhaitez obtenir de plus amples informations concernant la garantie, la maintenance ou l'assistance technique.

Aux États-Unis : (800) 829-4444

En Europe : (31) 20 5472111

Au Japon : 0120-421-345

Ou bien cliquez sur notre lien Web pour savoir comment contacter Agilent dans votre pays ou votre région spécifique : www.agilent.com/find/assist

Ou contactez votre interlocuteur Agilent Technologies.

La version la plus récente du manuel est disponibles sur notre site Web, à l'adresse suivante : Allez à l'adresse <http://www.agilent.com/find/N6705> pour obtenir la dernière version de ce manuel.

Allez à l'adresse <http://www.agilent.com/find/N6705firmware> pour obtenir la dernière version du microprogramme

Table des matières

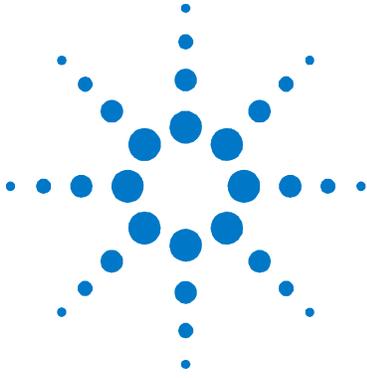
1 - Aide mémoire	11
L'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A :	
présentation succincte.....	12
Fonctionnalités de source	12
Fonctionnalités de mesure	13
Fonctionnalités.....	13
Fonctionnalités des modules d'alimentation	14
Le panneau avant : présentation succincte	15
Le panneau arrière : présentation succincte	16
Vue Multimètre.....	17
Vue oscilloscope	18
Enregistreur de données	19
Aide-mémoire des menus du panneau avant	20
Réglages de l'instrument	21
Paramètres d'interface	21
Réglages à la mise sous tension	22
2 - Installation	23
Inspection de l'appareil	24
Modèles.....	24
Éléments en option.....	24
Éléments fournis	25
Installation de l'appareil.....	25
Consignes de sécurité.....	25
Environnement	25
Emplacement des modules d'alimentation	26
Installation sur table.....	26
Installation en armoire.....	26
Nettoyage.....	26
Branchement du cordon d'alimentation.....	27
Branchement des sorties.....	27
Branchements pour mesure 4 fils	28
Branchement sur le port numérique	29
Branchement des connecteurs BNC	29
Connexion des interfaces	30
Interfaces GPIB/USB	30
Interface LAN	32
Connexion au serveur Web.....	34
Connexion à l'aide de Telnet	35
Connexion à l'aide de sockets.....	35



3 - Utilisation de l'analyseur d'alimentation CC	37
Mise en marche de l'appareil	38
Utilisation de l'alimentation	38
Sélection d'une sortie	38
Réglage de la tension et de l'intensité de sortie	38
Activation de la sortie	39
Réglage des propriétés supplémentaires.....	39
Réglage des fonctions de protection	40
Configuration d'une séquence d'activation ou de désactivation.....	41
Groupage de sorties	42
Valeurs nominales des sorties.....	43
Limite de puissance.....	43
Préférence à l'activation.....	44
Utilisation du générateur de signal arbitraire	45
Sélection du signal arbitraire	45
Configuration du signal arbitraire.....	46
Sélection de la source de déclenchement des signaux arbitraires ...	52
Sélection de la vue de mesure du signal arbitraire	52
Déclenchement du signal arbitraire.....	53
Utilisation des fonctions de mesure.....	54
Vue multimètre.....	54
Scope View	55
Propriétés de l'oscilloscope	59
Vue enregistreur de données.....	61
Propriétés de l'enregistreur de données.....	65
Modes d'échantillonnage de l'enregistreur de données.....	68
Différences entre affichages Scope View et Data Logger.....	70
Utilisation des fonctions de gestion de fichiers	71
Fonction Save (Enregistrer).....	71
Fonction Load (Charger)	72
Fonction Export (Exporter).....	72
Fonction Import (Importer)	73
Screen Capture (Capture d'écran).....	73
Show Details (Afficher les propriétés)	74
Fonction Delete (Supprimer).....	74
Fonction Rename (Renommer).....	75
Fonction Copy (Copier).....	75
New Folder (Nouveau dossier).....	76
Reset/Recall/Power-On State (Réinitialiser/Rappeler/ État à la mise sous tension).....	76
Utilisation d'une mémoire USB externe.....	77

4 - Utilisation des utilitaires système	79
Rapports d'erreurs	80
Configuration des interfaces	81
Affichage de l'état LAN actif	81
Modification des paramètres LAN	81
Paramètres GPIB/USB	83
Configuration des préférences utilisateur.....	84
Front Panel Preferences (Préférences du panneau avant)	84
Front Panel Lockout (Verrouillage du panneau avant).....	85
Clock Setup (Réglage de l'horloge).....	85
Utilisation des outils d'administration.....	86
Administrator Login/Logout.....	86
Étalonnage de l'instrument.....	86
Sécurisation de l'interface USB, de l'interface LAN et du serveur Web	87
Restauration des paramètres d'usine de la mémoire non volatile.....	87
Gestion du disque.....	88
Mise à jour du microprogramme	88
Options d'installation.....	89
Modification du mot de passe	90
Configuration du port numérique.....	91
Digital I/O	91
Digital In	92
Fault Out.....	92
Inhibit In	92
Trigger In.....	94
Trigger Out.....	95
Commandes de couplage des sorties.....	95
5 - Didacticiel d'exploitation et de connexion	97
Modes de fonctionnement.....	98
Section des fils	100
Charges multiples.....	101
Considérations relatives à la mesure distante 4 fils.....	101
Fils de mesure ouverts.....	102
Considérations relatives à la protection contre les surtensions.....	102
Considérations relatives au bruit de sortie.....	102
Connexions en parallèle.....	103
Groupage des sorties	103
Effet sur les spécifications	103
Connexions en série	104
Réglage des sorties	105
Effet sur les spécifications.....	105
Autres considérations relatives à la charge.....	106
Temps de réponse avec un condensateur externe.....	106
Tensions positives et négatives	106

Protection des charges sensibles contre les transitoires de commutation de l'alimentation secteur	106
Considérations relatives aux mesures	107
Correction du courant dynamique.....	107
Bande passante du système de mesure	108
Calcul des moyennes des mesures.....	109
Annexe A - Spécifications	111
Modèles Agilent N6751A/N6752A, N6754A, N6761A/N6762A.....	112
Modèles Agilent N6731B - N6736B et N6741B - N6746B.....	117
Modèles Agilent N6773A - N6776A	119
Unité principale de l'analyseur d'alimentation Agilent N6705A DC	121
Annexe B - Messages d'erreur.....	127
Liste des erreurs.....	128
Annexe C - Commandes SCPI	133
Récapitulatif des commandes SCPI	134
Commandes communes	139
Annexe D - Synchronisation de la séquence d'activation ou de désactivation des sorties.....	141
Couplage des sorties	142
Décalage de délai.....	142
Procédure.....	142
Couplage de plusieurs appareils.....	143
Connexions numériques et configuration.....	144
Fonctionnement	144



1

Aide mémoire

L'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A : présentation succincte	12
Le panneau avant : présentation succincte	15
Le panneau arrière : présentation succincte	16
Vue Multimètre	17
Vue oscilloscope	18
Enregistreur de données	19
Aide-mémoire des menus du panneau avant	20
Réglages de l'instrument	21

Ce chapitre décrit de manière concise l'utilisation de l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A.

Il ne décrit pas chaque fonctionnalité en détail. Il constitue simplement un aide-mémoire vous permettant de vous familiariser rapidement avec les fonctionnalités de l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A.

Vous trouverez une description détaillée des commandes SCPI (Commandes standard pour les instruments programmables) dans le fichier Programmer's Reference Help (Aide de référence du programmeur – en anglais) du CD-ROM Agilent N6705A Product Reference CD. Ce CD-ROM est fourni avec votre instrument.

REMARQUE

Sauf mention contraire, l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A est également désigné par "l'analyseur d'alimentation CC" tout au long de ce manuel.



L'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A : présentation succincte

L'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A est un système d'alimentation qui associe les fonctions d'une source de tension continue à sorties multiples aux possibilités de capture de signaux/données d'un oscilloscope et d'un enregistreur de données.

En tant que source de tension continue à sorties multiples, le modèle Agilent N6705A dispose de quatre sorties configurables. Les modules d'alimentation ont des niveaux de puissance de 50 W, 100 W et 300 W, diverses combinaisons de tensions et de courants, et présentent diverses fonctionnalités de performances décrites à la section "Caractéristiques des modules d'alimentation". Chaque sortie permet de générer un signal arbitraire (Arb), qui vous permet de programmer jusqu'à sept signaux de tension prédéfinis – ou de définir vous-même votre propre signal de tension ou de courant.

En tant que système de mesure, le modèle N6705A affiche la valeur moyenne de la tension et du courant de sortie sur un affichage à 4 ou 5 chiffres. Les signaux peuvent être affichés sur un écran d'oscilloscope réglable à l'aide des commandes verticales et horizontales. L'enregistreur de données mesure et trace les valeurs moyennes et maximales de la tension et du courant sur une période de temps étendue.

Fonctionnalités de source

Commandes d'affichage et de sorties codées par couleurs	Correspondance entre les informations codées par couleurs à l'écran et les connecteurs et les touches du panneau avant.
Tension et courant programmables	La programmation intégrale est assurée sur la totalité de la plage de tension et de courant pour tous les modules d'alimentation.
Faible bruit de sortie	Le bruit de sortie est < 4,5 mV crête à crête pour les modules à commutation de gamme automatique et de précision, donc comparable à celui des alimentations linéaires.
Programmation ascendante/descendante rapide	Le temps de réponse est de 1,5 millisecondes entre 10 % et 90 % de la plage de sortie pour les modules à commutation de gamme automatique et de précision.
Réponse transitoire rapide	La réponse transitoire est inférieure à 100 microsecondes pour les modules à commutation de gamme automatique et les modules de précision.
Possibilité de commutation de gamme automatique	La commutation de gamme automatique délivre la puissance maximale prévue sur une plage continue de réglages de tension et de courant pour les modules à commutation de gamme automatique et les modules de précision.
Séquencement d'activation/de désactivation des sorties	Une fonction de retard d'activation/de désactivation permet le séquencement de chaque sortie.
Bornes à vis sur le panneau avant	Bornes de sortie + et – et de mesure + et – pour chaque sortie. Les bornes de mesure permettent de réaliser des mesures de tension à 4 fils.
Protection des sorties	Les sorties sont dotées d'une protection contre les surtensions, les surintensités et les surchauffes.
Arrêt d'urgence	Un bouton d'arrêt d'urgence interrompt rapidement toutes les sorties.

Fonctionnalités de mesure

Affichage commuté entre la mesure de plusieurs sorties ou d'une seule	Commutation entre l'affichage d'informations résumées de 4 sorties d'alimentation ou l'affichage d'informations détaillées d'une seule. Tous les modules d'alimentation affichent en temps réel les mesures de la tension et du courant de sortie ainsi que des informations d'état.
Affichage semblable à celui d'un écran d'un oscilloscope	Les signaux des tensions et/ou des courants de toutes les sorties peuvent être affichés simultanément. Des marqueurs réglables permettent d'effectuer des mesures calculées.
Affichage de l'enregistreur de données	Les valeurs moyennes, minimales et maximales de la tension et du courant peuvent être enregistrées sur l'écran pendant une période de temps étendue. Des marqueurs réglables permettent d'effectuer des mesures calculées. Une vue récapitulative fournit un instantané des informations affichées.
Fonctions mathématiques	Les valeurs moyennes, minimales et maximales sont fournies pour toutes les mesures de tension et de courant. La puissance (en watts) est calculée pour toutes les sorties en mode de vue d'une sortie.

Fonctionnalités

Choix entre trois interfaces	Des interfaces de programmation à distance GPIB (IEEE-488), LAN et USB sont intégrées : des menus vous permettant de configurer les paramètres GPIB et LAN depuis le panneau avant.
Serveur Web intégré	Un serveur Web intégré vous permet de contrôler l'instrument directement depuis un navigateur Web installé sur votre ordinateur.
Langage SCPI	L'instrument est compatible avec les commandes standard pour les instruments programmables (SCPI).
Sauvegarde des données de l'instrument	Un système de gestion de fichiers sauvegarde les bitmaps des écrans, les états de l'instrument, le résultat des mesures de l'oscilloscope, des tests et de l'enregistrement des données.
Port mémoire	Un port mémoire USB disponible sur le panneau avant permet de sauvegarder les fichiers de données sur un périphérique mémoire USB externe.
Connecteurs de déclenchement	Connecteurs BNC d'entrée/sortie de déclenchement sur le panneau arrière.
Faible bruit acoustique	Faible bruit acoustique pour une utilisation silencieuse sur table.

Fonctionnalités des modules d'alimentation

Caractéristiques (• = disponible)	Modules de précision		Hautes performances			Modules d'alimentation en courant continu		
	N6761A	N6762A	Modules à commutation de gamme automatique			N6731B -	N6741B -	N6773A -
			N6751A	N6752A	N6754A	N6736B	N6746B	N6776A
Puissance de sortie nominale de 50 W	•		•			•		
Puissance de sortie nominale de 100 W		•		•			•	
Puissance de sortie nominale de 300 W					•			•
Double-largeur (occupe 2 emplacements de voies)					•			
Commutation de gamme automatique de sortie	•	•	•	•	•			
Large Gate Array			Opt. LGA ¹ Opt. LGA ¹					
Relais d'activation/désactivation de la sortie	Opt. 761	Opt. 761	Opt. 761	Opt. 761	Opt. 761	Opt. 761	Opt. 761	Opt. 761
Relais d'inversion de polarité					Opt. 760	Opt. 760	Opt. 760 ²	Opt. 760
Génération de signaux arbitraires	•	•	•	•	•	•	•	•
Mesures de précision de tension et de courant	•	•						
Gamme de sortie et de mesure de tension faible	•	•						
Gamme de sortie et de mesure de courant faible	•	•						
Plage de mesure de 100 micro-ampères	Opt. 1UA	Opt. 1UA						
Priorité d'activation de la tension ou du courant	•	•						
Traces d'oscilloscope de la tension et du courant	•	•	•	•	•	•	•	•
Traces d'oscilloscope simultanées de la tension et du courant	•	•						
Enregistrement entrelacé des informations de tension et de courant ³	•	•	•	•	•	•	•	•
Enregistrement simultané des informations de tension et de courant ³	•	•						
Possibilité de listage des commandes SCPI ⁴	•	•	Opt. 054	Opt. 054	Opt. 054			
Relecture de tableau par commandes SCPI ⁴	•	•	Opt. 054	Opt. 054	Opt. 054			
Fréquence d'échantillonnage programmable par commandes SCPI ⁴	•	•	Opt. 054	Opt. 054	Opt. 054			

Remarques :

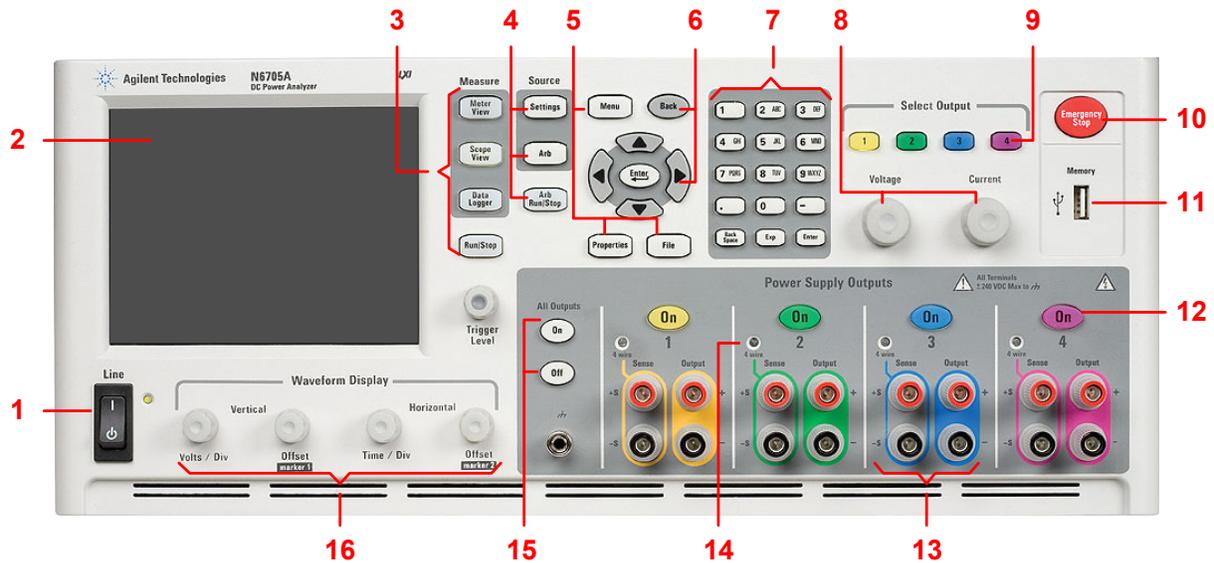
¹L'option LGA est nécessaire sur les modèles N6751A et N6752A.

²L'option 760 n'est pas disponible sur le modèle N6741B.

³L'option 055 supprime la fonction Data Logger sur le modèle N6705A.

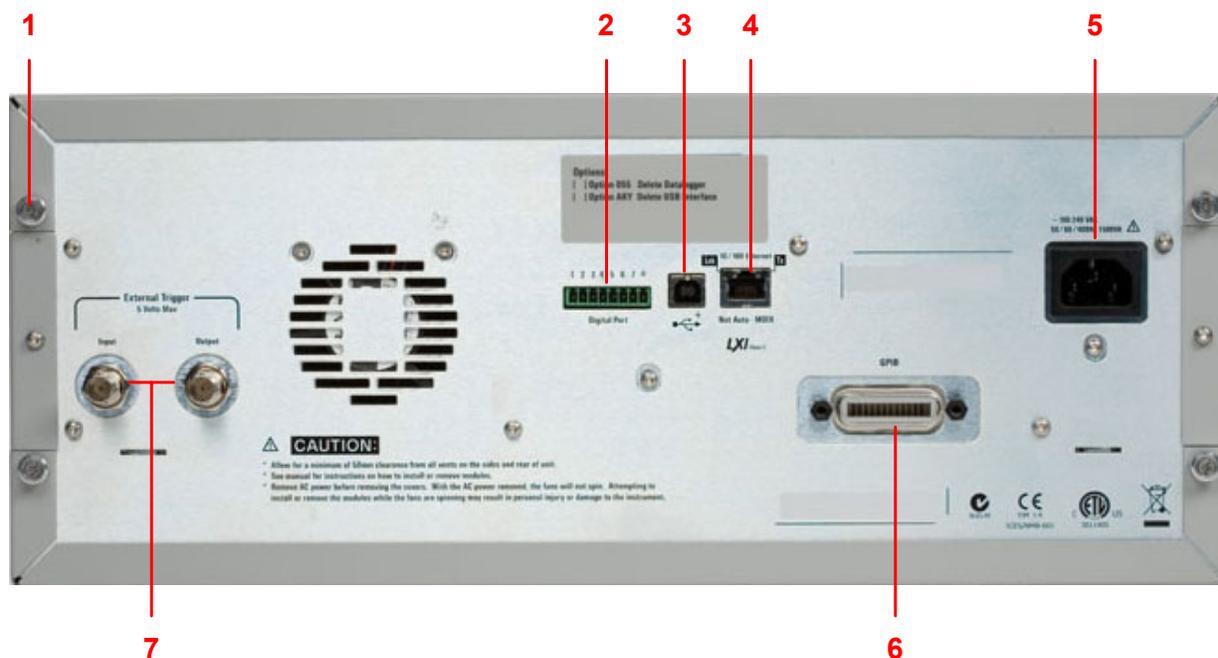
⁴Disponible uniquement depuis les interfaces de commande à distance, et non depuis le panneau avant.

Le panneau avant : présentation succincte



- | | | |
|-----------|--|--|
| 1 | Interrupteur | Allume ou éteint l'instrument. |
| 2 | Ecran | Affiche toutes les fonctions de l'instrument (les informations changent selon la fonction sélectionnée). |
| 3 | Touches de mesure | Permet de sélectionner la fonction de mesure : Meter View (multimètre), Scope View (oscilloscope) ou Data Logger (enregistreur de données). La touche Run/Stop permet de démarrer ou d'arrêter les mesures effectuées par l'oscilloscope ou l'enregistreur de données. |
| 4 | Touches de source | Programme la fonction de source (paramètres de source ou signal arbitraire). |
| 5 | Touches Menu, Propriétés (Propriétés) et File (Fichier) | La touche Arb Run/Stop permet de démarrer ou d'arrêter la fonction de signal arbitraire. La touche Menu permet d'accéder à toutes les commandes des modes grâce à un menu hiérarchisé des commandes. La touche Propriétés affiche des informations spécifiques à la vue active (il s'agit d'un raccourci de menu). La touche File permet de sauvegarder l'affichage, les réglages de l'instrument et les mesures en cours. |
| 6 | Touches de navigation | Permet de parcourir les boîtes de dialogue des commandes ; appuyez sur la touche Enter (Entrée) pour sélectionner une commande. La touche Cancel annule les valeurs saisies dans les boîtes de dialogue et supprime la commande. |
| 7 | Clavier de saisie numérique/alphabétique | Permet de saisir des valeurs numériques et alphabétiques. Les touches alphabétiques deviennent automatiquement actives sur les champs autorisant la saisie de caractères alphabétiques. Appuyez plusieurs fois sur la touche pour faire défiler les choix. |
| 8 | Boutons Voltage (Tension) et Current (Intensité) | Permettent de régler la tension et l'intensité de la sortie sélectionnée. |
| 9 | Touches Select Output (Sélection de la sortie) | Permet de sélectionner la sortie à contrôler. La touche allumée indique la sortie sélectionnée. |
| 10 | Emergency Stop (Arrêt d'urgence) | Désactive toutes les sorties sans aucun délai ; annule tous les signaux arbitraires. |
| 11 | Port mémoire | Connecteur pour périphérique mémoire USB externe. L'option AKY supprime ce connecteur. |
| 12 | Touches On (Activation) | Permet d'activer ou de désactiver chaque sortie individuellement ; la sortie est activée lorsque la touche correspondante est allumée. |
| 13 | Bornes de connexion | Bornes de sortie + et - et pour fiches banane de mesure sur toutes les sorties. |
| 14 | 4 Wire (4 fils) | Indique que la mesure 4 fils est activée sur la sortie. |
| 15 | Touches All Outputs On/Off (Activation/désactivation de toutes les sorties) | Permettent d'activer ou de désactiver toutes les sorties selon des retards d'activation et de désactivation définis. |
| 16 | Commandes d'affichage des signaux | Commandent les affichages d'oscilloscope et d'enregistreur de données.
Les boutons de commande verticale dilatent ou contractent les signaux verticalement et les déplacent de haut en bas.
Les boutons de commande horizontale étirent et compriment les signaux horizontalement et les déplacent de gauche à droite.
Le bouton Trigger (déclenchement) déplace le niveau de déclenchement verticalement. Appuyez sur ce bouton pour une mise à l'échelle automatique. |

Le panneau arrière : présentation succincte



- | | |
|--|---|
| 1 Vis du capot | Simplifient le retrait des capots supérieur et inférieur pour l'installation des modules d'alimentation. |
| 2 Connecteur Digital Port (port numérique) | Il s'agit d'un port numérique à 8 broches. L'utilisateur peut configurer en les fonctions. Reportez-vous au chapitre 4 pour de plus amples informations. |
| 3 Connecteur d'interface USB | Port d'interface USB. Peut être désactivé depuis le menu du panneau avant. L'option AKY supprime ce connecteur. |
| 4 Connecteur d'interface LAN | Port d'interface 10/100 Base-T. Le voyant de gauche indique l'activité. Le voyant de droite indique l'intégrité de la liaison. Peut être désactivé depuis le menu du panneau avant. |
| 5 Connecteur d'entrée de l'alimentation secteur | Connecteur d'entrée d'alimentation secteur CA CEI 320 à 3 broches. Le cordon d'alimentation exige un conducteur de terre. |
| 6 Connecteur d'interface GPIB | Port d'interface GPIB. Peut être désactivé depuis le menu du panneau avant. |
| 7 Connecteurs de déclenchement | Connecteurs BNC pour les signaux d'entrée et de sortie de déclenchement. Voir l'annexe A pour la description des signaux. |

AVERTISSEMENT

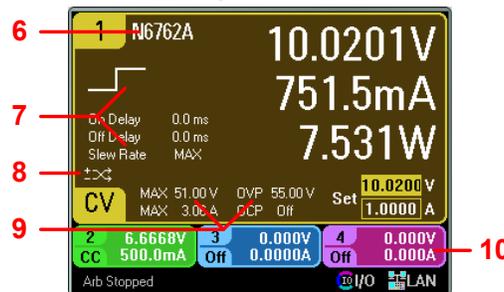
RISQUE D'ELECTROCUTION Le cordon d'alimentation assure la mise à la terre du châssis par l'intermédiaire d'un troisième conducteur. Vérifiez que votre prise de courant comporte trois conducteurs, la broche appropriée étant reliée à la terre.

Vue Multimètre

Appuyez sur **Meter View**. Cette touche affiche alternativement les vues de plusieurs sorties ou d'une seule.



Vue de plusieurs sorties

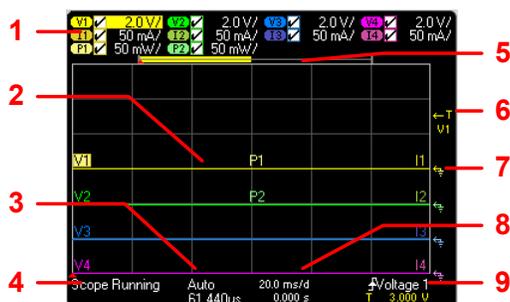


Vue d'une seule sortie

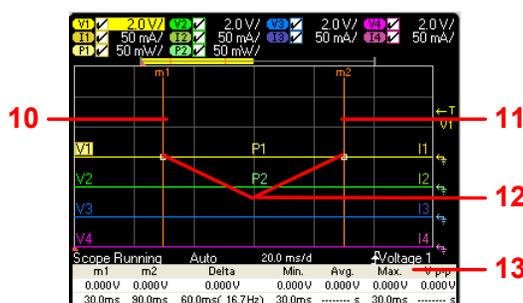
- 1 Identificateur de sortie** Identifie la sortie. Lorsqu'une sortie est sélectionnée, l'arrière plan apparaît en surbrillance. L'affichage de la sortie sélectionnée est agrandi lors de la vue d'une seule sortie.
- 2 Etat de la sortie**
 - Off : sortie désactivée
 - CV : sortie en mode de tension constante
 - CC : sortie en mode d'intensité constante
 - OV : protection contre les surtensions déclenchée
 - OC : protection contre les surintensités déclenchée
 - OT : protection contre les surchauffes déclenchée
 - PF : une panne d'alimentation s'est produite
 - CP+ : condition de limite de puissance positive
 - CP- : condition de limite de puissance négative
 - Inh : un signal d'inhibition externe a été reçu
 - Unr : sortie non régulée
 - Prot : une condition de sortie couplée s'est produite
- 3 Valeurs de sortie** Affiche la valeur réelle de la tension et du courant de sortie. Affiche également la puissance de sortie dans une vue à une seule sortie.
- 4 Réglages de sortie** Affiche les réglages actuels de la tension et du courant de sortie. Tournez les boutons Voltage ou Current pour ajuster ces réglages. Peuvent également être modifiés à l'aide du clavier numérique.
- 5 Etat de l'interface** Indique l'état actuel de l'interface de la manière suivante :
 - Error = une erreur s'est produite : appuyez sur la touche Menu, sélectionnez Utilities (utilitaires), puis Error Log (journal d'erreurs).
 - Lan = le réseau local est connecté et configuré.
 - IO = il y a une activité sur l'une des interfaces de commande à distance.
- 6 Numéro de modèle** Indique le numéro de modèle du module d'alimentation connecté à cette sortie.
- 7 Arb, Delay, & Slew Rate (signal arbitraire, retard & Pente)** Affiche le signal arbitraire configuré actuellement pour cette sortie. S'il n'y en a pas, aucun signal n'est affiché. Affiche également le retard d'activation et de désactivation de la sortie, ainsi que la vitesse de balayage.
- 8 Inversement de polarité** Indique que les polarités de la sortie et de la mesure sont inversées.
- 9 Valeurs maximales & Protection** Affiche les valeurs maximales de tension et d'intensité que cette sortie peut délivrer. Affiche également le réglage actuel de la protection contre les surtensions et si la protection contre les surintensités est activée.
- 10 Autres sorties** Affiche la valeur réelle de la tension et du courant, ainsi que l'état des autres sorties.

Vue oscilloscope

Appuyez sur **Scope View**. Cette touche affiche alternativement les vues standard et avec marqueurs.



Vue standard



Vue avec marqueurs

- 1 Commandes des traces** Indique la trace de tension ou de courant affichée. Les pointillés (---) indiquent que la trace indiquée est désactivée. Sélectionnez la trace et appuyez sur Enter pour l'activer ou la désactiver.
- 2 Traces de sortie** V1, V2, V3 et V4 indiquent des traces de tension. I1, I2, I3 et I4 indiquent des traces de courant. P1 et P2 indiquent des traces de puissance. Appuyez sur le bouton Trigger Level pour une mise à l'échelle automatique de toutes les traces.
- 3 Mode de déclenchement** Indique le mode de déclenchement. Sélectionnez-le en appuyant sur la touche Properties.
- 4 Etat de l'oscilloscope** Indique si l'oscilloscope est au repos (idle), en balayage (running) ou en attente de déclenchement.
- 5 Barre de données** La zone en surbrillance représente la partie de mesure complète actuellement affichée à l'écran. Utilisez les boutons Horizontal Time/Div et Offset pour régler l'affichage.
- 6 Trigger Level** Indique le niveau de déclenchement que le signal doit traverser pour que l'oscilloscope se déclenche. Réglez-le à l'aide du bouton Trigger Level.
- 7 Masse** Indique le niveau de masse de référence de la trace. Celui-ci peut être réglé à l'aide du bouton Vertical Offset. Le décalage vertical initial de chaque tracé est réglé à un niveau différent pour éviter que les traces ne se superposent.
- 8 Base de temps horizontale** Indique les réglages de la base de temps horizontale. Ceux-ci sont réglables à l'aide des boutons Horizontal Time/Div et Offset du panneau avant.
- 9 Source de déclenchement** Indique la source et le niveau de déclenchement. Voltage 1 indique qu'un niveau de tension sur la sortie 1 est la source de déclenchement (voir 6).
- 10 Marqueur M1** Le marqueur de mesure 1 est activé. Pour l'ajuster, utilisez le bouton Marker 1. Appuyez sur ce bouton pour une réinitialisation.
- 11 Marqueur M2** Le marqueur de mesure 2 est activé. Pour l'ajuster, utilisez le bouton Marker 2. Appuyez sur ce bouton pour une réinitialisation.
- 12 Points d'intersection** Indique le point d'intersection des marqueurs de mesure avec le signal.
- 13 Mesures** Affiche les calculs effectués sur les informations du signal entre Marker 1 et Marker 2.

Enregistreur de données

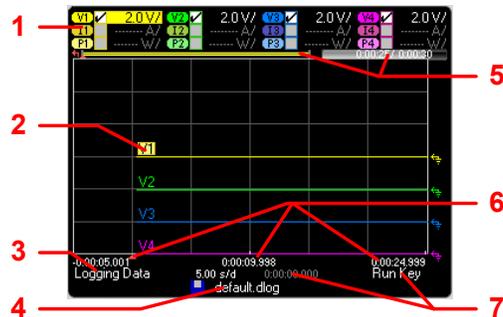
REMARQUE

L'option 055 supprime la fonction Data Logger sur le modèle N6705A.

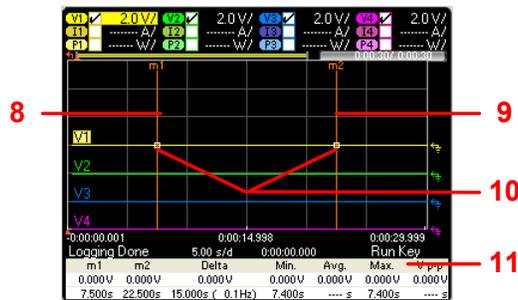
Appuyez sur

Data Logger.

Cette touche bascule entre les vues standard et avec marqueurs.



Vue standard



Vue avec marqueurs

- 1 Commandes des traces** Indique la trace de tension ou de courant affichée. Les pointillés (----) indiquent que la trace indiquée est désactivée. Sélectionnez la trace et appuyez sur Enter pour l'activer ou la désactiver.
- 2 Traces de sortie** Traces de tension, de courant ou de puissance. Traces de tension V1, V2, V3 et V4 affichées. Appuyez sur le bouton Trigger Level pour une mise à l'échelle automatique de toutes les traces.
- 3 Etat** Indique si Data Logger est en train d'enregistrer, s'il a terminé ou s'il est vide.
- 4 Nom de fichier** Indique le fichier dans lequel les données sont en train d'être enregistrées.
- 5 Barre de données & Temps écoulé** Affiche la progression de l'enregistreur de données. La barre jaune représente les données déjà enregistrées. Les nombres situés à droite indiquent le temps écoulé et la durée totale.
- 6 Informations de base de temps** Affiche le temps restant avant le point de déclenchement, le temps au niveau de la ligne centrale de la grille par rapport au point de déclenchement et le temps écoulé depuis le déclenchement.
- 7 Déclenchement** Indique la source et le décalage du déclenchement. Le décalage du déclenchement est indiqué en % de la durée totale, mais est affiché en secondes sur l'écran.
- 8 Marqueur M1** Le marqueur de mesure 1 est activé. Pour l'ajuster, utilisez le bouton Marker 1. Appuyez sur ce bouton pour une réinitialisation.
- 9 Marqueur M2** Le marqueur de mesure 2 est activé. Pour l'ajuster, utilisez le bouton Marker 2. Appuyez sur ce bouton pour une réinitialisation.
- 10 Points d'intersection** Indique le point d'intersection des marqueurs de mesure avec le signal.
- 11 Mesures** Affiche les calculs effectués sur les informations du signal entre Marker 1 et Marker 2.

Aide-mémoire des menus du panneau avant

En-tête de menu	Description
Source Settings •	
Voltage and Current Settings...	Configure les réglages de tension et de courant, le balayage de la tension et la gamme. Inverse la polarité des bornes de sortie et de mesure sur les modules équipés de l'option 760.
Protection...	Configure la fonction de protection contre les surtensions, les surintensités et l'inhibition des sorties. Active le couplage des sorties de sorte que TOUTES les sorties soient désactivées lorsque qu'une anomalie se produit. Supprime également la protection des sorties.
Output On/Off Delays...	Configure les retards d'activation ou de désactivation des sorties.
Groupage de sorties...	Groupe les sorties identiques pour la fonction de mise en parallèle des sorties.
Output Coupling...	Couple des sorties spécifiques pour l'activation ou la désactivation et la fonction de retard.
Ratings...	Affiche les valeurs nominales, le numéro de série, la révision du microprogramme et les options.
Arb •	
Arb Preview	Affiche l'état actuel des signaux arbitraires ayant été configurés.
Arb Selection...	Affecte des signaux arbitraires à chaque sortie. Des fenêtres supplémentaires configurent des signaux spécifiques. Vous permet également de sélectionner une source de déclenchement.
Meter •	
All Outputs Meter View	Affiche la vue multimètre de toutes les sorties.
Single Output Meter View	Affiche la vue multimètre de la sortie sélectionnée.
Meter Properties...	Configure les gammes d'intensité de la vue multimètre.
Scope •	
Vue standard	Affiche la vue oscilloscope standard incluant les réglages verticaux, horizontaux et de déclenchement.
Vue avec marqueurs	Affiche les marqueurs de mesure et les zones de calcul des mesures.
Scope Properties...	Configure la trace de l'oscilloscope pour chaque sortie ; configure également la source, le mode et le décalage horizontal du déclenchement. Trace configure les traces de l'oscilloscope.
Datalogger •	
Vue standard	Affiche la vue d'enregistreur de données incluant les paramètres verticaux, horizontaux et de progression.
Vue avec marqueurs	Affiche les marqueurs de mesure et les zones de calcul des mesures.
Vue résumée	Affiche une vue résumée des données de tension et de courant de chaque sortie. Affiche également l'information d'enveloppe.
Datalogger Properties...	Configure les propriétés d'enregistrement des données pour toutes les sorties : durée, intervalle d'échantillonnage, mesures en CC et affichage. Trace définit les signaux qui doivent être enregistrés.
File •	
Save...	Sauvegarde un état d'instrument ou une mesure d'oscilloscope.
Load...	Charge un état d'instrument, des données d'oscilloscope ou d'enregistreur de données.
Export...	Exporte des données d'oscilloscope, d'enregistreur ou un signal arbitraire défini par l'utilisateur.
Import...	Importe un signal arbitraire défini par l'utilisateur.
Screen Capture...	Effectue une capture de l'écran actif au moment où la touche File est pressée.
File Management...	Accède aux autres fonctions File : New Folder, Delete, Rename, Copy, File Details.
Reset/Recall/Power-On State...	Réinitialise les paramètres par défaut de sortie d'usine ; sauvegarde ou rappelle des états de l'instrument et définit l'état de mise sous tension.

Aide-mémoire des menus du panneau avant (suite)

En-tête de menu	Description
Utilities •	
Error Log...	Dresse la liste des messages d'erreur.
I/O Configuration •	Configure les interfaces LAN, USB et GPIB.
User Preferences •	Définit les préférences utilisateur. Inclut les préférences d'écran de veille et les clics des touches du panneau avant.
Administrative Tools •	Permet d'accéder aux fonctions d'administration protégées par mot de passe : étalonnage, configuration et accès aux interfaces de commande à distance, réinitialisation de la NVRam, gestion du disque, etc.
Digital I/O...	Configure le port numérique. Les sept broches du port numérique peuvent être configurées individuellement.
Help •	
Overview...	Brève présentation.
Quick Start •	Comment mettre en route rapidement.
Using the Agilent N6705A •	Comment utiliser Agilent N6705A.
Using the Utilities •	Comment utiliser les utilitaires.
Front Panel Controls •	Comment utiliser les commandes du panneau avant.
Front Panel Navigation...	Comment parcourir l'affichage du panneau avant.
Module Capabilities/Ratings...	Comment obtenir les caractéristiques ou les valeurs nominales des modules.

Réglages de l'instrument

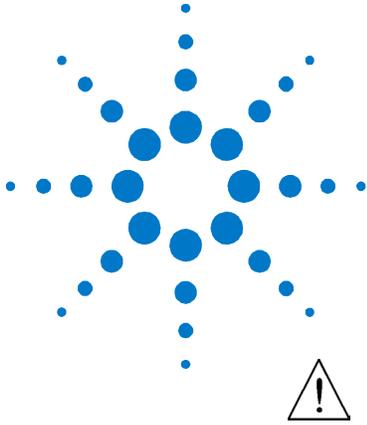
Paramètres d'interface

Paramètres LAN (réseau local) non volatils en sortie d'usine			
Obtention de l'adresse IP	Automatique	Résolution de nom DNS dynamique	Activé
Adresse IP	169.254.67.0	Résolution de nom NetBIOS	Activé
Masque de sous-réseau	255.255.0.0	Nom de domaine	Vide
Default Gateway	0.0.0.0	Conservation TCP	Activé
Obtain DNS server from DHCP	Activé	Temps de conservation TCP (en secondes)	1800
DNS server	Vide	Auto négociation Ethernet	Activé
Nom d'hôte	A-N67xxx-xxxxx	Serveur Ping	Activé
		Mot de passe Web	Vide
Autres paramètres non volatils en sortie d'usine			
Mot de passe admin/étalonnage	0 (zéro)	Interface LAN	Activé
Date de l'étalonnage	5 mars 2007	Mode d'inhibition des sorties	Off (Désactivé)
Groupage des voies	Pas de groupe	Etats sauvegardés	Commande *RST
Fonction du port numérique (toutes les broches)	Entrée numérique	Boutons Voltage et Current	Déverrouillés
Polarité du port numérique (toutes les broches)	Positive	Ecran de veille	Activé
Verrouillage du panneau avant	Désactivé	Délai d'activation de l'écran de veille	60 minutes
Vue multimètre du panneau avant	Une seule voie	interface USB	Activé
Adresse GPIB	5	Réveil par l'E-S	Activé
Clic des touches	Activé	Serveur Web	Activé

Réglages à la mise sous tension

Ces réglages sont définis par la commande Reset (*RST).

ARB:COUNt	1	DIGital :OUTPut :DATA	0
ARB:CURRent:UDEFined:BOSTep	OFF	DISPlay :VIEW	METER1
ARB:CURRent:UDEFined:DWELI	0.001	INITiate :CONTinuous :TRANsient	OFF
ARB:CURRent:UDEFined:LEVel	MIN	LIST :COUNt	1
ARB:FUNcTion	NONE	LIST :CURRent	MIN
ARB:TERMinate:LAST	OFF	LIST :DWELI	0.001
ARB:VOLTagE:EXPOntial:END	MIN	LIST :STEP	AUTO
ARB:VOLTagE:EXPOntial:START	MIN	LIST :TERMinate :LAST	OFF
ARB:VOLTagE:EXPOntial:START:TIME	0	LIST :TOUtput :BOST	OFF
ARB:VOLTagE:EXPOntial:TCONstant	1	LIST :TOUtput :EOST	OFF
ARB:VOLTagE:EXPOntial:TIME	1	LIST :VOLTagE	MIN
ARB:VOLTagE:PULSe:END	0	OUTPut	OFF
ARB:VOLTagE:PULSe:START	MIN	OUTPut :COUPle	OFF
ARB:VOLTagE:PULSe:START:TIME	0	OUTPut :DELay :FALL	0
ARB:VOLTagE:PULSe:TOP	MIN	OUTPut :DELay :RISE	0
ARB:VOLTagE:PULSe:TOP:TIME	1	OUTPut :PModE	VOLT
ARB:VOLTagE:RAMP:END	MIN	OUTPut :PROtEction :COUPle	OFF
ARB:VOLTagE:RAMP:END:TIME	0	OUTPut :PROtEction :DELay	0.02
ARB:VOLTagE:RAMP:RTIME	1	OUTPut :RELay :POLarity	NORM
ARB:VOLTagE:RAMP:START	MIN	POWer :LIMit	MAX
ARB:VOLTagE:RAMP:START:TIME	0	SENSe :CURRent :COMpensate	ON
ARB:VOLTagE:SINusoid:AMPLitude	MIN	SENSe :CURRent :RANGe	MAX
ARB:VOLTagE:SINusoid:FREQuency	1	SENSe :DLOG :FUNcTion :CURRent	OFF
ARB:VOLTagE:SINusoid:OFFSet	0	SENSe :DLOG :FUNcTion :MinMax	OFF
ARB:VOLTagE:STAIrcase:END	MIN	SENSe :DLOG :FUNcTion :VOLTagE	ON
ARB:VOLTagE:STAIrcase:END:TIME	0	SENSe :DLOG :OFFset	0
ARB:VOLTagE:STAIrcase:NSTeps	10	SENSe :DLOG :TIME	30
ARB:VOLTagE:STAIrcase:START	MIN	SENSe :DLOG :TINTerval	0.1
ARB:VOLTagE:STAIrcase:START:TIME	0	SENSe :FUNcTion	"VOLT"
ARB:VOLTagE:STAIrcase:TIME	1	SENSe :SWEep :POINts	1024
ARB:VOLTagE:STEP:END	MIN	SENSe :SWEep :OFFSet :POINts	0
ARB:VOLTagE:STEP:START	MIN	SENSe :SWEep :TINTerval	20,48E-6
ARB:VOLTagE:STEP:START:TIME	0	SENSe :VOLTagE :RANGe	MAX
ARB:VOLTagE:TRAPezoid:END:TIME	0	SENSe :WINDow	RECT
ARB:VOLTagE:TRAPezoid:FTIME	1	STEP :TOUtput	FALSE
ARB:VOLTagE:TRAPezoid:RTIME	1	TRIGger :ACQuire :SOURce	BUS
ARB:VOLTagE:TRAPezoid:START	MIN	TRIGger :DLOG :CURRent	MIN
ARB:VOLTagE:TRAPezoid:START:TIME	0	TRIGger :DLOG :CURRent :SLOPe	POS
ARB:VOLTagE:TRAPezoid:TOP	MIN	TRIGger :DLOG :SOURce	IMM
ARB:VOLTagE:TRAPezoid:TOP:TIME	1	TRIGger :DLOG :VOLTagE	MIN
ARB:VOLTagE:UDEFined:BOSTep	OFF	TRIGger :DLOG :VOLTagE :SLOPe	POS
ARB:VOLTagE:UDEFined:DWELI	0.001	TRIGger :TRANsient :SOURce	BUS
ARB:VOLTagE:UDEFined:LEVel	MIN	VOLTagE	MIN
CALibrate :STATe	OFF	VOLTagE :MODE	FIX
CURRent	0,08 ou MIN	VOLTagE :PROtEction	MAX
CURRent :MODE	FIX	VOLTagE :RANGe	MAX
CURRent :PROtEction :STATe	OFF	VOLTagE :SLEW	9,9E+37
CURRent :RANGe	MAX	VOLTagE :TRIGger	MIN
CURRent :TRIGger	MIN		



2 Installation

Inspection de l'appareil	24
Installation de l'appareil	25
Branchement du cordon d'alimentation	27
Branchement des sorties	27
Branchement sur le port numérique	29
Branchement des connecteurs BNC	29
Connexion des interfaces	30
Connexion au serveur Web	34
Connexion à l'aide de Telnet	35
Connexion à l'aide de sockets	35

Le présent chapitre décrit l'installation de l'analyseur d'alimentation CC. Il explique le montage de l'appareil en armoire et le branchement du cordon d'alimentation.

Ce chapitre explique également comment connecter des charges aux bornes de sortie.



Inspection de l'appareil

Dès réception de votre analyseur d'alimentation CC, recherchez tout endommagement apparent qui aurait pu se produire lors du transport. Si vous en constatez la présence, faites les réserves d'usage auprès du transporteur et prévenez immédiatement le bureau commercial et d'assistance Agilent le plus proche. Voir www.agilent.com/find/assist.

Tant que vous n'avez pas vérifié l'analyseur d'alimentation CC, conservez son conteneur d'expédition et les matériaux d'emballage : ceux-ci vous serviront au cas où il devrait être retourné. Vérifiez que vous avez reçu avec votre appareil tous les éléments de la liste « Éléments fournis ». Si quelque chose semble manquer, veuillez contacter votre bureau commercial et d'assistance Agilent le plus proche.

Modèles

Modèle Agilent	Description
N6705A	Unité principale de l'analyseur d'alimentation CC 600 W – sans modules d'alimentation
N6715A	Système analyseur d'alimentation CC fabriqué sur commande – comporte une unité principale avec modules d'alimentation installés
N6751A / N6752A / N6754A	Modules d'alimentation CC à hautes performances et commutation de gamme automatique 50 W / 100 W / 300 W
N6761A / N6762A	Modules d'alimentation CC de précision 50 W / 100 W
N6731B / N6741B	Modules d'alimentation 5 V CC 50 W / 100 W
N6732B / N6742B	Modules d'alimentation 8 V CC 50 W / 100 W
N6733B / N6743B / N6773A	Modules d'alimentation 20 V CC 50 W / 100 W / 300 W
N6734B / N6744B / N6774A	Modules d'alimentation 35 V CC 50 W / 100 W / 300 W
N6735B / N6745B / N6775A	Modules d'alimentation 60 V CC 50 W / 100 W / 300 W
N6736B / N6746B / N6776A	Modules d'alimentation 100 V CC 50 W / 100 W / 300 W

Éléments en option

Options de l'unité principale	Description
ABA	Jeu de manuels en anglais. Contient le Guide d'utilisation et le Service Guide. Egalement disponible sous la référence N6705-90000.
ABD	Jeu de manuels en allemand. Contient le Guide d'utilisation et le Service Guide. Egalement disponible sous la référence N6705-90401.
ABF	Jeu de manuels en français. Contient le Guide d'utilisation et le Service Guide. Egalement disponible sous la référence N6705-90402.
ABJ	Jeu de manuels en japonais. Contient le Guide d'utilisation et le Service Guide. Egalement disponible sous la référence N6705-90403.
AB1	Jeu de manuels en coréen. Contient le Guide d'utilisation et le Service Guide. Egalement disponible sous la référence N6705-90406.
AB2	Jeu de manuels en chinois. Contient le Guide d'utilisation et le Service Guide. Egalement disponible sous la référence N6705-90408.
AKY	Supprime les connecteurs USB des panneaux avant et arrière.
055	Supprime la fonction Data Logger.
908	Kit de montage en armoire. Pour installation de l'appareil en armoire EIA de 19 pouces. Egalement disponible sous la référence 5063-9215.
909	Kit de montage en armoire avec poignées. Egalement disponible sous la référence 5063-9222.
Options des modules d'alimentation	Description
054	Extensions pour tests haute vitesse. Ajoute les commandes SCPI permettant d'effectuer des mesures et des listes de sorties numérisées. Disponible pour les modèles N6751A/N6752A. Non indispensable avec l'analyseur d'alimentation CC.
760	Déconnexion/inversion de la polarité de la sortie. Déconnecte les bornes de sortie + et – et de mesure. Inverse les polarités de sortie + et – et de mesure. Non disponible sur les modèles N6741B, N675xA et N676xA.
761	Déconnexion de la sortie. Déconnecte les bornes de sortie + et – et de mesure. Disponible pour tous les modules d'alimentation.

LGA	Large Gate Array. Indispensable sur les modèles N6751A/N6752A pour utilisation dans l'analyseur d'alimentation CC.
1UA	Plaque de mesure de 100 micro-ampères. Disponible uniquement sur Agilent Modèles N676xA.

Éléments fournis

Article	Description	Numéro de référence
Cordon d'alimentation	Cordon d'alimentation adapté à votre pays. Livrée avec l'unité principale	Appelez le bureau commercial et d'assistance Agilent
Connecteur numérique	Connecteur à 8 broches permettant de connecter des lignes de signaux numériques au port numérique. Livrée avec l'unité principale	Agilent 1253-6408 Phoenix Contact MC 1,5/8-ST-3,5
CD Product Reference CD-ROM	Contient le logiciel et la documentation. Livrée avec l'unité principale	Agilent N6705-13601
CD Automation-Ready CD-ROM	Contient la suite Agilent IO Libraries Suite. Livrée avec l'unité principale	Agilent E2094N
Clé Torx T-10	Clé hexagonale permettant l'installation ou le retrait des modules d'alimentation. Livrée avec l'unité principale (vous pouvez aussi utiliser un tournevis à lame plate).	Agilent 8710-2416
Certificat d'étalonnage des modules d'alimentation	Certificat d'étalonnage renvoyant au numéro de série de chaque module. Livré avec chaque module	N/D



Installation de l'appareil

Consignes de sécurité

Cet analyseur d'alimentation CC est un instrument de sécurité de classe 1, ce qui signifie qu'il est équipé d'une prise de terre de protection. Cette borne doit être reliée à la terre via une prise d'alimentation secteur équipée d'une borne de terre.

Pour plus d'informations sur la sécurité, reportez-vous aux consignes de sécurité au début de ce document. Avant d'installer ou d'utiliser cet appareil, vérifiez-le et passez en revue les avertissements et les consignes de sécurité qui se trouvent tout au long de ce guide. Les avertissements de sécurité propres aux procédures spécifiques se situent aux endroits appropriés tout au long de ce document.

Environnement

AVERTISSEMENT Ne pas utiliser l'instrument en présence de gaz inflammables ou de fumées.

Les conditions d'environnement de l'instrument sont présentées à l'annexe A. En principe, l'instrument ne doit être utilisé que dans des locaux abrités, dans un environnement contrôlé.

Les dimensions de votre appareil ainsi qu'une esquisse sont présentées à l'annexe A. Les ventilateurs refroidissent l'appareil en aspirant l'air par un côté et en le rejetant par le côté opposé et à l'arrière. L'instrument doit être installé à un endroit ménageant un espace suffisant sur ses côtés et à l'arrière afin d'assurer une ventilation correcte.

Emplacement des modules d'alimentation

Pour des informations détaillées sur l'installation et le retrait des modules d'alimentation, consultez le manuel Agilent N6705A Service Guide. Ces opérations doivent être effectuées par un personnel de service qualifié.

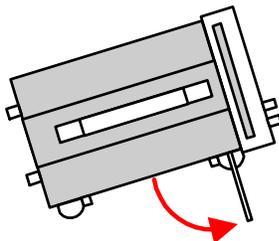
L'emplacement des modules d'alimentation à l'intérieur de l'unité principale détermine les bornes de sortie du panneau avant auxquelles ils sont connectés. Pour afficher les affectations des modules aux bornes de sortie, mettez l'appareil sous tension, appuyez sur la touche **Settings**, puis sur **Properties**. Les modules d'alimentation sont indiqués sous chaque voie de sortie.

Les sorties qui ne sont pas connectées à un module d'alimentation n'apparaissent pas dans la vue Multimètre.

Installation sur table

N'obstruez pas les ouvertures d'entrée et de sortie d'air situées sur les côtés et à l'arrière de l'appareil. Reportez-vous à l'esquisse de l'annexe A. Lorsque vous utilisez l'appareil sur une table, un espace minimal de 51 mm doit être ménagé le long des côtés et à l'arrière.

Pour faciliter l'observation de l'écran et l'accès aux bornes, inclinez le panneau avant de l'appareil en abaissant la béquille.



Installation en armoire

ATTENTION

Utilisez un kit de montage en armoire (Option 908 ou Option 909 avec des poignées) pour installer l'instrument en armoire.

Les unités principales de l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A peuvent être installées dans toute armoire normalisée EIA de 19 pouces. Elles occupent une hauteur de quatre unités (4U).

Démontez les pieds avant d'installer l'appareil dans l'armoire.

N'obstruez pas les ouvertures d'entrée et de sortie de ventilation situées sur les côtés et à l'arrière de l'appareil.

Nettoyage

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ELECTROCUTION Pour éviter tout risque, débranchez l'alimentation avant le nettoyage.

Utilisez un chiffon sec ou légèrement humidifié avec de l'eau pour nettoyer les parties externes. N'utilisez pas de détergent ou de solvant. Ne tentez aucun nettoyage interne.

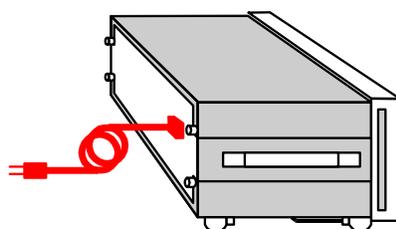
Branchement du cordon d'alimentation

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE N'utilisez que le cordon d'alimentation fourni avec votre instrument. L'utilisation d'autres types de cordon d'alimentation peut provoquer une surchauffe de celui-ci, avec un risque d'incendie.

RISQUE D'ELECTROCUTION Le cordon d'alimentation assure la mise à la terre du châssis par l'intermédiaire d'un troisième conducteur. Vérifiez que votre prise de courant comporte trois conducteurs, la broche appropriée étant reliée à la terre.

Branchez le cordon d'alimentation au connecteur CEI 320 situé à l'arrière de l'appareil. Si le cordon d'alimentation livré avec votre appareil n'est pas le bon, contactez le bureau de vente et de



maintenance Agilent le plus proche.

L'entrée secteur, située à l'arrière de l'appareil, est de type universel. Elle accepte des tensions secteur nominales comprises entre 100 V CA et 240 V CA. Les fréquences acceptées sont 50 Hz, 60 Hz ou 400 Hz.

REMARQUE

Le cordon d'alimentation amovible peut servir de dispositif de débranchement d'urgence. En le retirant, l'utilisateur débranche l'entrée secteur de l'appareil.

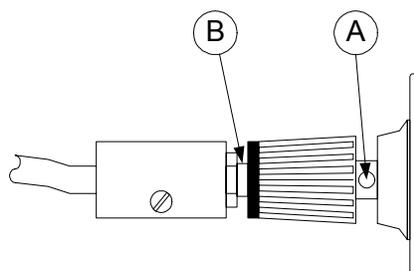
Branchement des sorties

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ELECTROCUTION Désactivez toutes les sorties avant d'effectuer les branchements sur les panneaux avant et arrière. Tous les fils et cavaliers doivent être connectés correctement et les bornes serrées à fond.

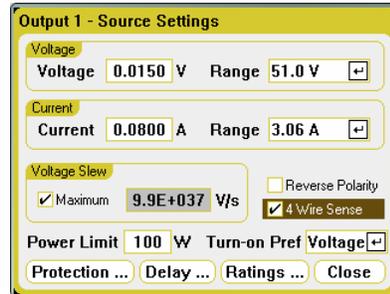
Les bornes à vis acceptent des fils de section maximale 2,5 mm² (AWG 14) dans l'emplacement (A). Fixer les fils de manière sûre en serrant les bornes à la main.

Vous pouvez également insérer une fiche banane standard à l'avant du connecteur, dans l'emplacement (B) de la borne. La borne de masse de châssis est située sur le panneau avant par commodité.



Branchements pour mesure 4 fils

L'analyseur d'alimentation CC intègre des relais qui connectent ou déconnectent les bornes de mesure \pm aux bornes de sortie \pm correspondantes. Au départ de l'usine, les bornes de mesure sont connectées intérieurement aux bornes de sortie. Cette configuration est appelée mesure locale.

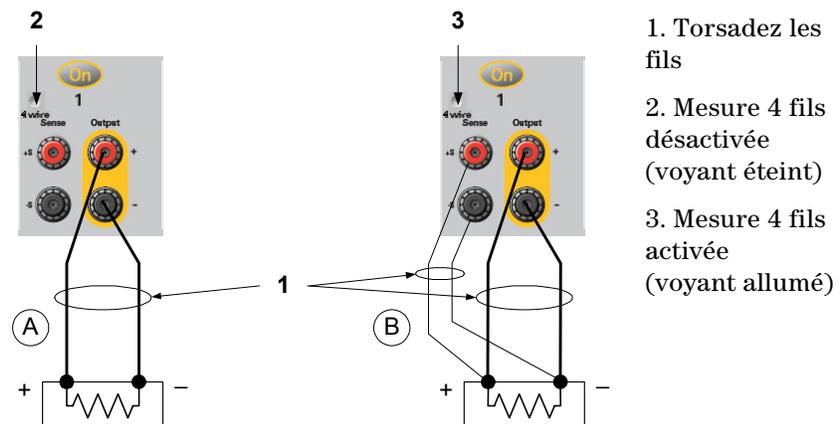


Pour utiliser les bornes de mesure \pm afin de réaliser à distance des mesures 4 fils de tension, cliquez sur la touche **Settings** pour afficher la fenêtre Source Settings. Cochez la case **4-Wire Sense**. Les bornes de mesure (sense) sont alors déconnectées des bornes de sortie (output). Répétez cette opération avec toutes les sorties pour lesquelles vous souhaitez utiliser la mesure à distance à 4 fils.

Les figures suivantes illustrent les connexions de la charge dans le cas d'une mesure locale (A), et d'une mesure à distance à 4 fils (B). Lorsque le voyant **4-wire**, situé au-dessus des bornes sense, est allumé, cela signifie que ces bornes doivent être connectées extérieurement à la charge. La mesure 4 fils améliore la régulation de la tension au niveau de la charge en surveillant cette tension directement aux bornes de la charge plutôt qu'aux bornes de sortie. L'analyseur d'alimentation CC est par conséquent en mesure de compenser automatiquement les chutes de tension dans les fils de la charge.

Connectez les fils de mesure aussi près que possible de la charge. Connectez chaque charge aux bornes de sortie à l'aide de fils distincts. Cela réduit les effets de couplage mutuel et permet de profiter pleinement de la faible impédance de sortie de l'analyseur d'alimentation CC. Maintenez chaque paire de fils aussi courte que possible ; torsadez ou rassemblez ces fils afin de réduire les effets d'inductance et de bruit.

Reportez-vous au chapitre 5 pour de plus amples informations concernant la mesure à distance et les branchements des charges (détermination de la section des fils, méthodes de réduction du bruit, branchements en série ou parallèle, etc.).

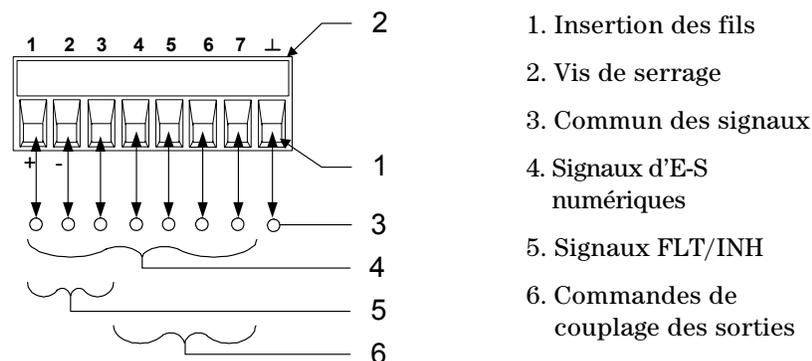


Branchement sur le port numérique

REMARQUE

Il relève d'une pratique techniquement correcte de torsader et de blinder tous les fils de signaux en direction et en provenance des connecteurs numériques. Si les fils utilisés sont blindés, branchez uniquement une extrémité du blindage à la masse du châssis afin d'éviter les boucles de masse.

Le connecteur à 8 broches et le bouchon pour déconnexion rapide fournis permettent d'accéder aux fonctions du port numérique. Le bouchon accepte des fils de section comprise entre 2,5 mm² (AWG 14) et 0,05 mm² (AWG 30). Il n'est pas recommandé d'utiliser des fils d'une section inférieure à 0,2 mm² (AWG 24). Retirez le bouchon du connecteur avant de brancher les fils.



Le chapitre 4 contient des informations concernant la configuration du port numérique. Les caractéristiques électriques sont dispensées à l'annexe A.

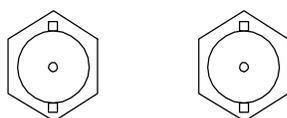
Branchement des connecteurs BNC

Les connecteurs BNC situés sur le panneau arrière permettent d'appliquer des signaux de déclenchement à l'instrument ou de générer des signaux de déclenchement par l'instrument. Ceci s'applique également au port numérique.

Trigger Input (Entrée de déclenchement) : permet au front négatif ou positif d'un signal externe de déclencher l'instrument. Le signal doit avoir une largeur d'impulsion minimale de 2 microsecondes. Les signaux d'entrée de déclenchement sont utilisés par les fonctions Arb, Scope et Data Logger.

Trigger Output (Sortie de déclenchement) : délivre une impulsion descendante ou ascendante lorsqu'un événement de déclenchement s'est produit sur l'instrument. Les signaux de sortie de déclenchement peuvent être générés par les fonctions Arb de tension ou de courant définies par l'utilisateur.

Les informations sur la configuration des déclencheurs externes se trouvent au chapitre 4, section Configuration du port numérique. Les caractéristiques électriques sont décrites à l'annexe A.



Entrée

Sortie

Connexion des interfaces

ATTENTION

Les décharges électrostatiques supérieures à 1 kV à proximité des connecteurs d'interface peuvent provoquer la réinitialisation de l'appareil et exiger une intervention de l'utilisateur.

L'analyseur d'alimentation CC prend en charge les interfaces GPIB, LAN et USB. Ces trois interfaces sont actives dès la mise sous tension. Branchez le câble d'interface au connecteur approprié. Les informations concernant la configuration des interfaces sont dispensées au chapitre 4.

Le voyant **IO** du panneau avant s'allume à chaque fois qu'une activité se produit au niveau des interfaces. Le voyant **LAN** du panneau avant s'allume lorsque le port LAN est connecté et configuré.

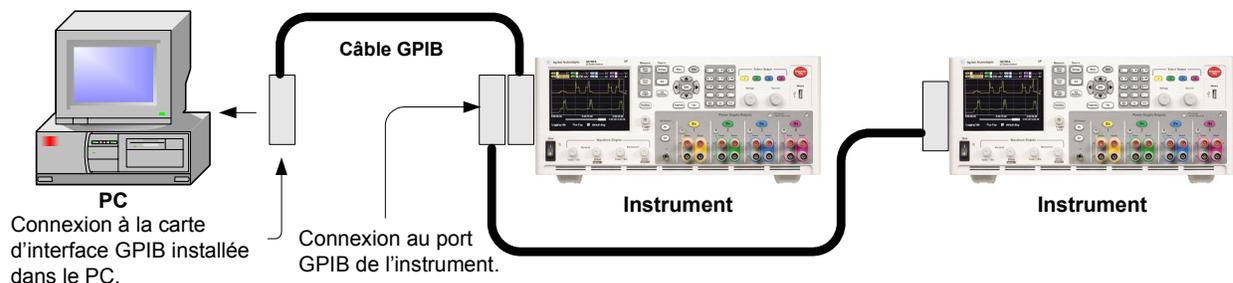
L'analyseur d'alimentation CC assure la surveillance de la connexion Ethernet. Le port LAN de l'instrument est ainsi surveillé de manière continue, et reconfiguré automatiquement lorsque l'instrument est débranché pendant plus de 20 secondes puis rebranché au secteur.

Interfaces GPIB/USB

REMARQUE

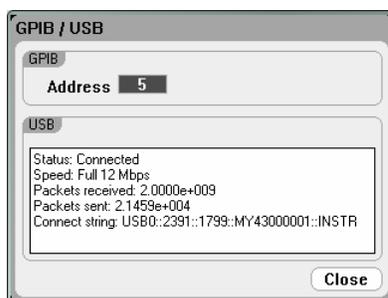
Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le branchement des interfaces GPIB et USB dans le document Agilent Technologies *USB/LAN/GPIB Interfaces Connectivity Guide* (en anglais) situé sur le CD-ROM Automation-Ready livré avec l'appareil.

Les étapes suivantes vous aideront à brancher rapidement votre instrument au bus **GPIB** (General Purpose Interface Bus). La figure ci-dessous illustre un système d'interface GPIB classique.



- 1 Si vous ne l'avez pas encore fait, installez la suite Agilent IO Libraries Suite à partir du CD-ROM Automation-Ready CD livré avec votre appareil.
- 2 Si vous n'avez pas encore installé de carte d'interface GPIB dans votre ordinateur, éteignez-le et installez-la.
- 3 Branchez votre instrument à la carte d'interface GPIB à l'aide d'un câble GPIB.
- 4 Servez-vous de l'utilitaire Connection Expert de la suite Agilent IO Libraries Suite pour configurer les paramètres de la carte d'interface GPIB installée.

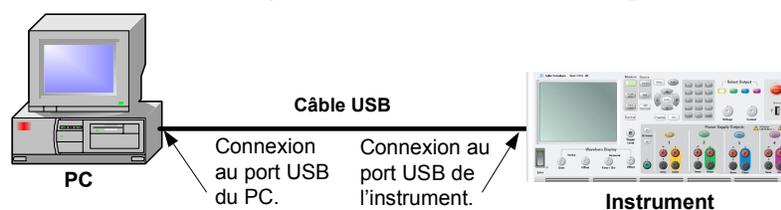
- 5 L'adresse GPIB de l'analyseur d'alimentation CC lors de la livraison est 5. Pour modifier cette adresse, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilities**, puis **I/O Configuration** et enfin **GPIB/USB**.



Le clavier numérique permet de saisir la valeur souhaitée dans le champ d'adresse GPIB. Les adresses admissibles sont comprises entre 0 et 30. Appuyez sur **Enter** pour valider la valeur.

- 6 Vous pouvez désormais utiliser Interactive IO depuis l'utilitaire Connection Expert pour communiquer avec votre instrument, ou le programmer à l'aide des divers environnements de programmation.

Les étapes suivantes vous aideront à brancher rapidement votre instrument USB à l'interface **USB** (Universal Serial Bus). La figure ci-dessous illustre un système d'interface USB classique.



- 1 Si vous ne l'avez pas encore fait, installez la suite Agilent IO Libraries Suite à partir du CD-ROM Automation-Ready CD livré avec votre appareil.
- 2 Branchez le port USB situé à l'arrière de votre instrument au port USB de votre ordinateur.
- 3 L'utilitaire Connection Expert de la suite Agilent IO Libraries Suite étant en cours d'exécution, l'ordinateur reconnaît automatiquement l'instrument. Cela peut prendre quelques secondes. Lorsque l'instrument est reconnu, votre ordinateur affiche l'alias VISA, la chaîne IDN et l'adresse VISA. Ces informations se trouvent dans le dossier USB.

Vous pouvez également afficher l'adresse VISA de l'instrument depuis le panneau avant. Utilisez le menu du panneau avant pour accéder à la fenêtre **GPIB/USB** comme indiqué précédemment. L'adresse VISA est affichée dans le champ de la chaîne de connexion.

- 4 Vous pouvez désormais utiliser Interactive IO depuis l'utilitaire Connection Expert pour communiquer avec votre instrument, ou le programmer à l'aide des divers environnements de programmation.

Interface LAN

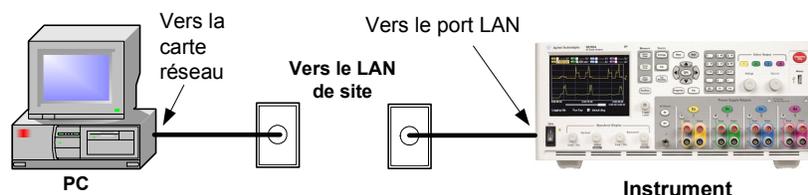
REMARQUE

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le branchement de l'interface LAN dans le document Agilent Technologies *USB/LAN/GPIB Interfaces Connectivity Guide* (en anglais) situé sur le CD-ROM Automation-Ready livré avec votre appareil.

Les étapes suivantes vous aideront à brancher et à configurer rapidement votre instrument sur un réseau local. Cette section décrit les deux types de branchement à un réseau local suivants : réseaux de site et réseaux privés.

Branchement à un LAN de site

Un LAN de site est un réseau local dans lequel les instruments et les ordinateurs sont connectés au réseau au travers de routeurs, des concentrateurs et/ou des commutateurs. Il s'agit habituellement de grands réseaux administrés de manière centralisée, avec des services tels que des serveurs DHCP et DNS.



- 1 Si vous ne l'avez pas encore fait, installez la suite Agilent IO Libraries Suite à partir du CD-ROM Automation-Ready CD livré avec votre appareil.
- 2 Connectez l'instrument au LAN de site. Les paramètres LAN de l'instrument sont configurés en sortie d'usine pour obtenir automatiquement une adresse IP depuis le réseau à l'aide d'un serveur DHCP (DHCP est activé). Notez que cela peut prendre jusqu'à une minute. Le serveur DHCP enregistre le nom d'hôte de l'instrument avec le serveur DNS dynamique. Le nom d'hôte ainsi que l'adresse IP permettent alors de communiquer avec l'instrument. Le voyant **LAN** du panneau avant s'allume lorsque le port LAN a été configuré.

REMARQUE

Si vous devez configurer manuellement les paramètres LAN de l'instrument, reportez-vous à la section « Configuration des paramètres LAN » du chapitre 4 pour de plus amples informations concernant cette configuration depuis le panneau avant de l'instrument.

- 3 L'utilitaire Connection Expert de la Suite Agilent IO Libraries Suite permet d'ajouter l'analyseur d'alimentation CC N6705A et de vérifier la connexion. Pour ajouter l'instrument, demandez à Connection Expert de le rechercher. Si l'instrument demeure introuvable, ajoutez-le à l'aide de son nom d'hôte et de son adresse IP.

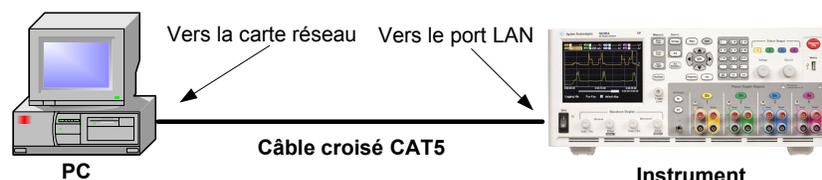
REMARQUE

Si cela ne fonctionne pas, reportez-vous au chapitre intitulé « Troubleshooting Guidelines » (Directives de dépannage) du document Agilent Technologies *USB/LAN/GPIB Interfaces Connectivity Guide*.

- 4 Vous pouvez désormais utiliser Interactive IO depuis l'utilitaire Connection Expert pour communiquer avec votre instrument, ou le programmer à l'aide des divers environnements de programmation. Vous pouvez également utiliser le navigateur Web de votre ordinateur pour vous connecter à l'instrument (voir la section « Connexion au serveur Web »).

Connexion à un LAN privé

Un LAN privé est un réseau dans lequel les instruments et les ordinateurs sont reliés directement, et non branchés à un LAN de site. Il s'agit habituellement de petits réseaux, sans ressources administrées de manière centralisée.



- 1 Si vous ne l'avez pas encore fait, installez la suite Agilent IO Libraries Suite à partir du CD-ROM Automation-Ready CD livré avec votre appareil.
- 2 Connectez l'instrument à l'ordinateur à l'aide d'un câble LAN croisé. Vous pouvez également relier l'ordinateur et l'instrument à un concentrateur ou à un commutateur autonome à l'aide de câbles LAN normaux.

REMARQUE

Vérifiez que votre ordinateur est configuré pour obtenir son adresse depuis DHCP et que NetBIOS sur TCP/IP est activé. Notez que si l'ordinateur a été connecté à un LAN de site, il peut en avoir conservé les paramètres réseau. Attendez une minute après l'avoir débranché du LAN de site avant de le brancher au LAN privé. Cela permet à Windows de détecter que l'ordinateur est sur un réseau différent et de redémarrer la configuration réseau. (Windows 98 exige que vous réinitialisiez manuellement les paramètres.)

- 3 Les paramètres LAN de l'instrument sont configurés en sortie d'usine pour obtenir automatiquement une adresse IP depuis le réseau de site à l'aide d'un serveur DHCP, puis de choisir automatiquement une adresse IP à l'aide d'auto-IP s'il n'existe pas de serveur DHCP. L'instrument et l'ordinateur reçoivent chacun une adresse IP du bloc 169.254.nnn. Notez que cela peut prendre jusqu'à une minute. Le voyant **LAN** du panneau avant s'allume lorsque le port LAN a été configuré.
- 4 L'utilitaire Connection Expert de la Suite Agilent IO Libraries Suite permet d'ajouter l'analyseur d'alimentation CC N6705A et de vérifier la connexion. Pour ajouter l'instrument, demandez à Connection Expert de le rechercher. Si l'instrument demeure introuvable, ajoutez-le à l'aide de son nom d'hôte et de son adresse IP.

REMARQUE

Si cela ne fonctionne pas, reportez-vous au chapitre intitulé « Troubleshooting Guidelines » (Directives de dépannage) du document Agilent Technologies *USB/LAN/GPIB Interfaces Connectivity Guide*.

- 5 Vous pouvez désormais utiliser Interactive IO depuis l'utilitaire Connection Expert pour communiquer avec votre instrument, ou le programmer à l'aide des divers environnements de programmation. Vous pouvez également utiliser le navigateur Web de votre ordinateur pour vous connecter à instrument (voir la section "Connexion au serveur Web").

Connexion au serveur Web

Votre analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A comporte un serveur Web intégré vous permettant de le commander directement depuis le navigateur Web de votre ordinateur. Un maximum de **deux** connexions simultanées est autorisé. En cas de connexions supplémentaires, les performances seraient réduites.

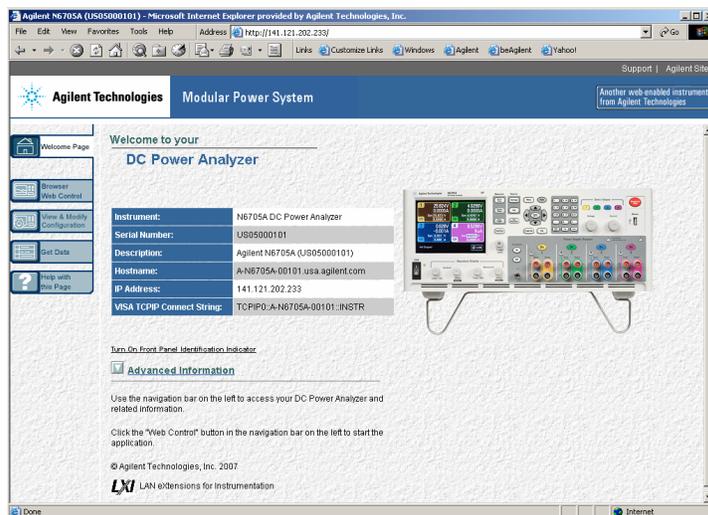
Grâce à ce serveur, vous pouvez accéder aux fonctions des commandes du panneau avant, notamment les paramètres de configuration LAN. Il s'agit d'un moyen commode permettant de communiquer avec l'analyseur d'alimentation CC sans utiliser de bibliothèque d'E-S ni de pilote.

REMARQUE

Le serveur Web intégré ne fonctionne que sur l'interface LAN. Il nécessite Internet Explorer 6 ou ultérieur, Netscape 6.2 ou ultérieur ou Firefox 2 ou ultérieur. Le plug-in Java (Sun) doit également être installé. Celui-ci est inclus dans l'environnement Java Runtime. Consultez le Web de Sun Microsystems. Si vous utilisez Internet Explorer 7, la fonctionnalité d'onglets ne fonctionne pas avec les connexions multiples. Ouvrez une fenêtre de navigateur distincte pour chaque connexion.

Le serveur Web est activé lors de la livraison de l'appareil. Pour LANcer le serveur Web, procédez comme suit :

- 1 Ouvrez le navigateur Web de votre ordinateur.
- 2 Saisissez le nom d'hôte ou l'adresse IP dans le champ d'adresse du navigateur pour LANcer le serveur Web. La page d'accueil suivante apparaît :



- 3 Cliquez sur le bouton Browser Web Control, dans la barre de navigation à gauche, pour commencer à commander votre instrument.
- 4 Pour obtenir une aide supplémentaire au sujet d'une page, cliquez sur Help with this Page.

Si vous le désirez, vous pouvez restreindre l'accès au serveur Web à l'aide d'une protection par mot de passe. Au départ de l'usine, aucun mot de passe n'est défini. Pour définir un mot de passe, cliquez sur le bouton View & Modify Configuration (Afficher et modifier la configuration). Reportez-vous à l'aide en ligne pour de plus amples informations concernant la définition d'un mot de passe.

Connexion à l'aide de Telnet

L'utilitaire Telnet (ainsi que les sockets) constitue un autre moyen de communiquer avec l'analyseur d'alimentation CC sans bibliothèque d'E-S ni pilote. Dans tous les cas, vous devrez d'abord établir une connexion LAN entre votre ordinateur et l'analyseur d'alimentation CC comme indiqué précédemment.

Dans une fenêtre d'invite de commandes MS-DOS, saisissez :
telnet nom_hôte 5024 où *nom_hôte* représente le nom d'hôte ou l'adresse IP du N6705A, et 5024 le port telnet de l'instrument. Vous devriez obtenir une fenêtre de session Telnet dont le titre indique que vous êtes connecté à l'analyseur d'alimentation CC. Saisissez les commandes SCPI à l'invite.

Connexion à l'aide de sockets

REMARQUE

Les appareils Agilent N6705A acceptent toute combinaison d'un maximum de **quatre** connexions par socket de données, socket de contrôle et telnet.

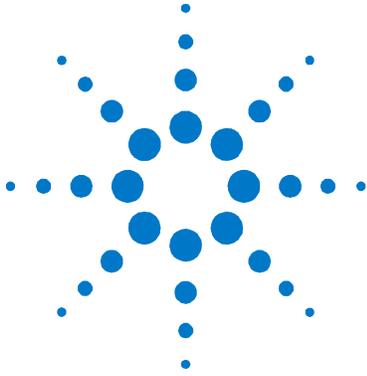
Les instruments Agilent ont normalisé l'utilisation du port 5025 pour les services de sockets SCPI. Un **socket de données** sur ce port permet d'émettre ou de recevoir des commandes, des demandes et des réponses ASCII/SCPI. Toutes les commandes doivent se terminer par une nouvelle ligne pour le message à traiter. Toutes les réponses doivent également se terminer par une nouvelle ligne.

L'interface de programmation par sockets permet en outre une connexion par **socket de contrôle**. Le socket de contrôle permet aux clients d'envoyer des libérations de périphérique et de recevoir des demandes de service. Contrairement au socket de données, qui utilise un numéro de port fixe, le numéro de socket de contrôle varie et doit être obtenu en envoyant la demande SCPI suivante au socket de données :
 SYSTEM:COMMunicate:TCPip:CONTRol?

Après avoir obtenu le numéro de port, ouvrez une connexion par socket de contrôle. Comme avec le socket de données, toutes les commandes envoyées au socket de contrôle doivent se terminer par une nouvelle ligne, et toutes les réponses renvoyées par le socket de contrôle sont terminées par une nouvelle ligne.

Pour envoyer une libération de périphérique, envoyez la chaîne « DCL » au socket de contrôle. Lorsque l'analyseur d'alimentation CC a terminé la libération du périphérique, il renvoie la chaîne « DCL » au socket de contrôle.

Les demandes de service sont activées pour les sockets de contrôle à l'aide du registre d'activation des demandes de service. Dès que les demandes de service ont été activées, le programme client écoute la connexion de contrôle. Lorsque SRQ devient vrai, l'instrument envoie la chaîne « SRQ +nn » au client. « nn » représente la valeur de l'octet d'état, que le client peut utiliser pour déterminer la source de la demande de service.



3

Utilisation de l'analyseur d'alimentation CC

Mise en marche de l'appareil	38
Utilisation de l'alimentation	38
Utilisation du générateur de signal arbitraire	45
Utilisation des fonctions de mesure	54
Utilisation des fonctions de gestion de fichiers	71

Ce chapitre contient des exemples d'utilisation de l'analyseur d'alimentation. Ceux-ci vous montre comment utiliser :

- la fonction d'alimentation
- le générateur de signal arbitraire
- la fonction de mesure d'oscilloscope
- les fonctions d'enregistreur de signaux
- les fonctions de gestion de fichiers

L'annexe C dresse la liste des commandes SCPI permettant de programmer l'instrument. Notez toutefois que de nombreuses fonctions du panneau avant n'ont pas de commande SCPI équivalente et que, par conséquent, elles ne peuvent pas être programmées autrement que depuis le panneau avant.

REMARQUE

Pour obtenir des informations supplémentaires sur la programmation de l'instrument à l'aide des commandes SCPI, reportez-vous au fichier Programmer's Reference Help (Aide-mémoire du programmeur) qui se trouve dans le CD-ROM N6705A Product Reference CD. Ce CD-ROM est fourni avec votre instrument.



Mise en marche de l'appareil

Après avoir branché le cordon d'alimentation, mettez l'appareil sous tension en actionnant l'interrupteur. L'écran du panneau avant s'allume après quelques secondes. Lorsque l'affichage des sorties du panneau avant apparaît, utilisez les boutons du panneau avant pour régler les valeurs de tension et de courant. La sortie Output 1 (Sortie 1) est sélectionnée par défaut.



REMARQUE

Un autotest de *mise sous tension* est effectué automatiquement dès la mise sous tension de l'appareil. Il certifie que l'instrument est opérationnel. Si l'autotest échoue, le panneau avant affiche les erreurs. Reportez-vous au Service Guide pour de plus amples informations.

Utilisation de l'alimentation

Sélection d'une sortie

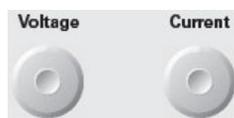
Appuyez sur la touche Select Output correspondant à la sortie à contrôler.



Réglage de la tension et de l'intensité de sortie

Il existe plusieurs méthodes permettant de régler la tension et l'intensité de sortie.

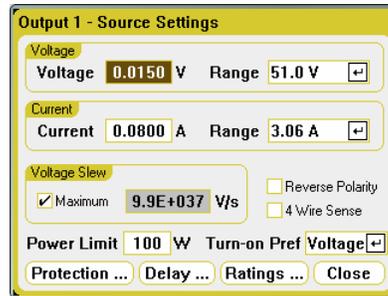
1. Tournez les boutons Voltage et Current ; la sortie change en simultanément. Ces boutons sont actifs dans les modes Multimètre, Oscilloscope et Enregistreur de données.



2. Vous pouvez également saisir les valeurs de tension et d'intensité directement à l'aide des champs d'entrée numérique (les champs Set) de l'écran de la vue multimètre. Les touches de navigation permettent de sélectionner le champ, les touches du clavier numérique de saisir la valeur. Celle-ci ne devient active qu'après avoir appuyé sur **Enter**.



3. Appuyez sur la touche **Settings** pour accéder à la fenêtre Source Settings. Utilisez les touches de navigation pour mettre en surbrillance les champs **Voltage** ou **Current**. Saisissez ensuite les valeurs de tension et d'intensité à l'aide du clavier numérique. Appuyez sur **Enter** pour activer ces valeurs.



Notez que vous pouvez également utiliser les boutons Voltage et Current pour régler les valeurs dans les champs Voltage et Current. Appuyez sur **Enter** pour activer ces valeurs.

Activation de la sortie

Appuyez sur la touche  pour activer une sortie individuelle. Lorsqu'une sortie est activée, la touche **On** correspondante est allumée. Lorsque la sortie est désactivée, la touche est éteinte.

Arrêt d'urgence



Le bouton Emergency Stop permet de désactiver immédiatement toutes les sorties. Appuyez sur une touche pour reprendre l'opération.

Réglage des propriétés supplémentaires

La fenêtre Source Settings (figure ci-dessus) permet de programmer un certain nombre de fonctions de sortie supplémentaires.

Pour les sorties disposant de plusieurs gammes, sélectionnez une gamme inférieure afin de bénéficier d'une meilleure résolution. Utilisez les touches de navigation pour mettre le champ **Range** en surbrillance. Appuyez sur la touche **Enter** pour accéder à la liste déroulante des gammes.

Pour programmer un balayage de tension, saisissez celui-ci dans le champ **Voltage Slew**. Utilisez le clavier numérique pour saisir la valeur en volts/seconde. Cochez la case **Max Voltage Slew** pour programmer le balayage le plus rapide.

REMARQUE

Les balayages maximal ou très rapides sélectionnés peuvent être limités par les performances analogiques du circuit de sortie. Le balayage le plus lent ou minimal est également fonction de la plage de tension à pleine échelle. Pour un modèle ayant une gamme de 50 V, le balayage minimal est d'environ 4,76 V/s. Pour les autres gammes de tension, le balayage minimal est proportionnel à cette valeur : pour un modèle ayant une gamme de 5 V, le balayage minimal est d'environ 0,476 V/s.

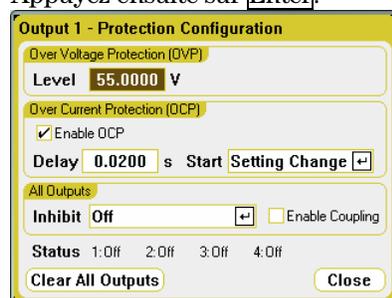
Si une sortie est dotée de 760, vous pouvez inverser la polarité des bornes de sortie (output) et de mesure (sense). Cochez la case **Reverse Polarity** pour activer l'inversion de la polarité. La sortie est désactivée brièvement pendant que la polarité des bornes de sortie et de mesure est inversée. Notez que lorsque cette option est installée, le courant maximal de sortie est limité à 10 A.

Lorsque la polarité de la sortie et de la mesure est inversée, le symbole ci-dessous apparaît à l'écran du panneau avant 

Si la case **4-Wire Sense** est cochée, les bornes de mesure (sense) sont déconnectées des bornes de sortie. Cela permet d'utiliser la mesure de tension à distance à 4 fils.

Réglage des fonctions de protection

Les fonctions de protection sont configurées dans la fenêtre Protection Configuration. Appuyez sur la touche Settings pour accéder à la fenêtre Source Settings. Allez à **Protection** et sélectionnez cette fonction. Appuyez ensuite sur **Enter**.



Pour la protection contre les surtensions, saisissez une valeur de surtension dans le champ **Level**. La protection contre les surtensions désactive la sortie lorsque la tension de sortie atteint le niveau défini dans OVP (protection contre les surtensions).

Cochez la case **Enable OCP** pour activer la protection contre les surintensités. Lorsque la protection contre les surintensités est activée, l'analyseur d'alimentation CC désactive la sortie si le courant de sortie atteint la limite configurée et provoque une transition du mode tension constante au mode courant constant. Vous pouvez indiquer un **Delay** pour éviter le déclenchement de la protection contre les surintensités lors des changements d'état momentanés de tension constante en courant constant. Ce délai peut être compris entre 0 et 0,255 secondes. Vous pouvez spécifier si le démarrage **Start** de ce délai est provoqué uniquement par un changement de valeur dans l'état de la tension, du courant ou de la sortie, ou par n'importe quelle transition vers le mode courant constant.

Vous pouvez également programmer l'entrée **Inhibit** (inhibition, sur la broche 3 du port numérique) sur le panneau arrière afin qu'il se comporte comme un signal externe d'interruption pour protection. Le comportement de ce signal peut être défini sur Latched (Verrouillé) ou Live (Déverrouillé). Off désactive l'inhibition à distance. Reportez-vous au chapitre 5 pour de plus amples informations. En activant la case à cocher **Enable Coupling**, vous pouvez configurer l'instrument de manière à désactiver TOUTES les sorties lorsqu'une anomalie déclenchant la protection se produit sur une sortie.

Le voyant **Status** indique l'état de toutes les sorties. Ce voyant apparaît aussi dans l'angle inférieur gauche de chacune des sorties dans la vue multimètre. Lorsqu'une fonction de protection se déclenche, le voyant d'état indique la fonction de protection qui a été activée (par exemple : OV, OC, OT, INH, PF, CP+).

Que se passe-t-il lorsque qu'une fonction de protection se déclenche ?

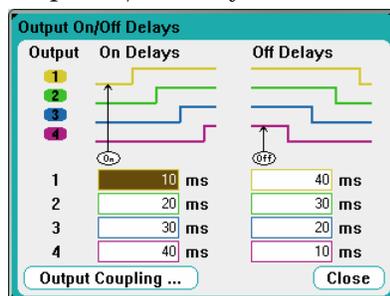
Si une condition de surtension, de surintensité, de surchauffe, de signal d'inhibition, de panne de courant, ou, sur certains modules, de limitation de puissance se produit, l'analyseur d'alimentation CC désactive la sortie concernée.

Pour annuler la fonction de protection, supprimez tout d'abord la condition qui a provoqué son déclenchement. Appuyez ensuite sur la touche **Settings** pour accéder à la fenêtre Source Settings. Allez à **Protection** et sélectionnez cette fonction, puis sélectionnez **Clear All Outputs**. Ceci désactive la fonction de protection et restaure la sortie à son état de fonctionnement antérieur.

Configuration d'une séquence d'activation ou de désactivation

Les délais d'activation et de désactivation contrôlent le séquençage d'activation et désactivation des sorties en relation mutuelle.

Appuyez deux fois sur la touche **Settings** pour accéder à la fenêtre Output On/Off Delays.



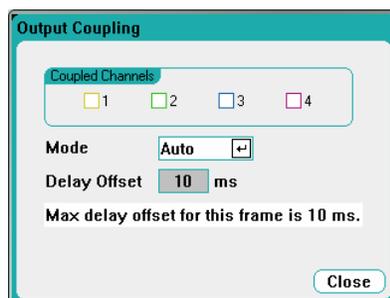
Saisissez les valeurs de **On Delays** et de **Off Delays** en millisecondes. La plage des valeurs est comprise entre 0 milliseconde et 1023 millisecondes par incréments de 1 milliseconde.

Dès que le délai des sorties a été défini, utilisez la touche **All Outputs**

pour démarrer la séquence de délai d'activation. Utilisez la touche **Off** dans **All Outputs** pour démarrer la séquence de délai de désactivation.

Tous les modules présentent un délai interne qui s'applique entre le moment où la commande d'activation est reçue et le moment où la sortie est réellement activée. Ce délai d'activation est ajouté automatiquement à la valeur du délai d'activation que vous avez indiquée dans la fenêtre Output On/Off Delays.

Cliquez sur **Output Coupling** pour afficher le décalage de délai maximal applicable aux modules d'alimentation installés dans l'analyseur d'alimentation CC.



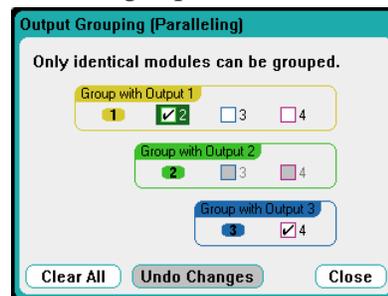
Cette fenêtre permet une personnalisation plus approfondie de l'utilisation des délais d'activation ou de désactivation des sorties. Reportez-vous à l'annexe D pour de plus amples informations.

Groupage de sorties

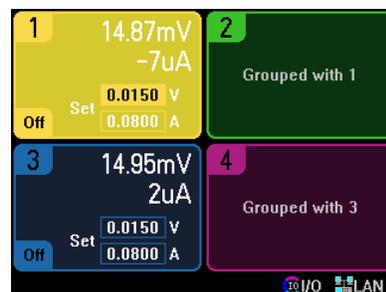
Il est possible de configurer ou « grouper » jusqu'à quatre sorties identiques afin de créer une unique sortie dotée d'un courant et d'une puissance supérieurs. Cette fonctionnalité est disponible avec le microprogramme révision A.02.00 ou ultérieure. Les conditions suivantes s'appliquent pour les sorties groupées :

- Seules des sorties *identiques* peuvent être groupées. Les sorties n'ayant pas des numéros de modèle et des options identiques ne peuvent pas être groupées.
- Les sorties groupées *doivent* être connectées en parallèle (voir chapitre 5).
- Sur les modules d'alimentation Agilent N676xA, les plages de mesure d'intensité faibles ne peuvent pas être utilisées avec des sorties groupées. Cependant, les plages de sortie d'intensité faibles *peuvent* être utilisées.
- Le déclenchement par niveau d'intensité n'est pas disponible pour les sorties groupées.
- Le délai de protection contre les surintensités a un temps de réponse légèrement plus long (~ 10 ms) et une résolution légèrement inférieure à ceux d'une sortie non groupée.
- Le paramètre de limitation de puissance pour les modules d'alimentation Agilent N673xB, N674xB et N677xA doit être réglé à sa valeur maximale.

Pour grouper des sorties, appuyez sur la touche **Menu**. Sélectionnez **Source Settings**, puis **Output Grouping**. Cochez les sorties que vous souhaitez grouper.



Les sorties groupées se contrôlent avec le numéro de sortie le **plus faible** du groupe. Comme le montrent les figures, la sortie 1 est groupée avec la sortie 2 et la sortie 3 est groupée avec 4.



Pour restaurer des sorties groupées à leur état non groupé, supprimez les connexions parallèles entre ces sorties. Puis désélectionnez les cases à cocher.

Pour que les changements de groupage ou de dégroupage soient pris en compte, mettez l'unité hors tension puis redémarrez-la. Les paramètres de groupage sont enregistrés dans la mémoire non volatile.

Valeurs nominales des sorties

Vous avez la possibilité d'afficher rapidement les valeurs nominales, les numéros de modèle et les options des modules installés dans l'instrument. Appuyez sur la touche **Settings**, puis sur la touche **Properties**. La fenêtre Power Supply Ratings apparaît alors.

Power Supply Ratings			
Low-Profile MPS Mainframe: N6705A			
Serial number: MY43000001			
Firmware version: frame-A.02.03 / front-B.00.03			
1	2	3	4
Precision N6762A 1002M00013	Precision N6762A 1002M00014	High-Perform N6752A 1002M00015	DC Power N6773A 1002M00016
100 W 50 V 3 A 760 Pol Relay	100 W 50 V 3 A Option 1UA	100 W 50 V 10 A 761 Relay Option LGA	300 W 20 V 15 A 761 Relay
Close			

Limite de puissance

Pour la majorité des configurations de l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A, la totalité de la puissance est disponible à partir de tous les modules installés et de toutes les sorties. Il est toutefois possible de configurer l'analyseur d'alimentation CC de sorte que la somme des valeurs nominales de la puissance des sorties dépasse la puissance nominale de l'unité principale (soit 600 W).

REMARQUE

L'analyseur d'alimentation CC fonctionne normalement tant que la puissance de sortie combinée de l'ensemble des modules reste inférieure à la puissance nominale de l'unité principale.

Limite de puissance de l'unité principale

Lorsque la puissance totale issue de l'ensemble des modules dépasse la puissance nominale de 600 W de l'unité principale, un événement de protection de dépassement de puissance se produit. Cela provoque la désactivation de TOUTES les sorties ; celles-ci restent désactivées tant qu'une commande de désactivation de la protection n'est pas envoyée. Un bit d'état (PF) indique qu'un événement de protection de dépassement de puissance s'est produit.

La fonction d'affectation de puissance permet de limiter la puissance que les sorties peuvent délivrer individuellement, évitant ainsi que la puissance combinée dépasse la puissance de sortie nominale de l'unité principale et provoque la désactivation de toutes les sorties.

Limite de la puissance de sortie

Lorsque la limite de puissance a été réglée sur une valeur inférieure à la puissance nominale maximale d'une sortie, et que la tension ou l'intensité de sortie augmente jusqu'à un point où la puissance délivrée par le module dépasse la valeur définie pour la limitation de puissance, la fonction de limitation de puissance s'active.

REMARQUE

Si la limite de puissance est laissée à la valeur nominale maximale, le module d'alimentation n'active pas sa fonction de limitation de puissance.

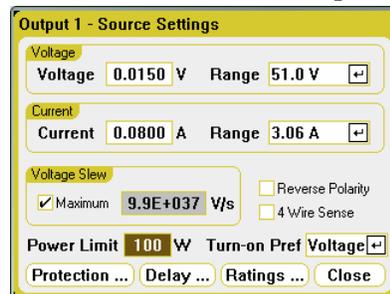
Sur les modules Agilent N675xA et N676xA, la fonction de limitation de puissance limite la puissance de sortie à la valeur programmée. Un bit d'état (CP+) indique que la sortie est en mode de limitation de puissance. Lorsque la puissance consommée par la charge diminue et est inférieure à la valeur de limitation de puissance réglée, la sortie retourne à son mode de fonctionnement normal. Notez que ces modules d'alimentation comportent un circuit actif de programmation descendante : celui-ci limite la puissance continue à 7 W. Un bit d'état (CP-) indique que la sortie a atteint la limite négative.

Sur les modules d'alimentation Agilent N673xB, N674xB et N677xA, la fonction de limitation de puissance désactive la sortie si la condition de limitation dure plus de 1 milliseconde environ. Un bit d'état (CP+) indique que la sortie a été désactivée en raison d'une condition de limitation de puissance. Pour restaurer la sortie, réglez tout d'abord la charge de sorte qu'elle consomme moins de puissance. Désactivez ensuite la fonction de protection (voir ci-dessus). Sur ces modèles, il est peut-être préférable d'utiliser les réglages de courant et de tension pour limiter la puissance de sortie afin d'éviter la désactivation de la sortie.

REMARQUE

Lorsque les modules d'alimentation Agilent N673xB, N674xB et N677xA sont groupés ou montés en parallèle, leur paramètre de limitation de puissance doit être réglé à sa valeur maximale.

Pour programmer la fonction de limitation de puissance, appuyez sur la touche **Settings**. Dans la liste déroulante, sélectionnez **Power Limit**. Saisissez ensuite la limite de puissance (en watts) pour la sortie indiquée.



Préférence à l'activation

REMARQUE

Ne concerne que les modules d'alimentation Agilent N676xA.

Cette fonction définit le mode préféré de transition pour l'activation ou la désactivation des sorties. Elle permet d'optimiser les transitions d'état d'une sortie pour un fonctionnement soit en tension constante soit en courant constant. La sélection de Voltage minimise les dépassements de tension à l'activation ou la désactivation d'une sortie, en fonctionnement en tension constante. La sélection de Current minimise les dépassements de courant à l'activation ou la désactivation d'une sortie, en fonctionnement en courant constant.

Pour programmer la fonction de préférence à l'activation, appuyez sur la touche **Settings**. Défilez vers le bas et sélectionnez la liste déroulante **Turn-on Pref**. Sélectionnez soit Voltage soit Current priorité préférence prioritaire à l'activation.

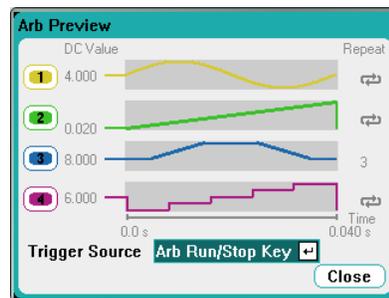
Utilisation du générateur de signal arbitraire

L'analyseur d'alimentation CC vous permet programmer des signaux arbitraires (Arb) sur toutes les sorties. Lorsqu'un signal arbitraire est généré, les commandes de tension et d'intensité du panneau avant ou à distance sont ignorées jusqu'à ce qu'il soit terminé. Pour programmer un signal arbitraire, procédez comme suit :

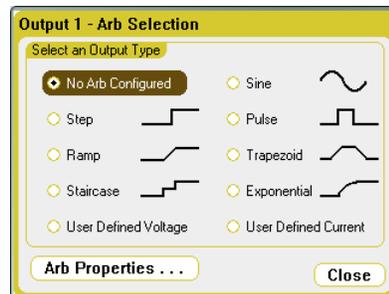
1. Sélectionnez le signal arbitraire que vous souhaitez programmer.
2. Configurez les paramètres du signal arbitraire.
3. Sélectionnez la source de déclenchement du signal arbitraire.
4. Sélectionnez la vue multimètre ou oscilloscope pour afficher la mesure du signal arbitraire.
5. Déclenchez le signal arbitraire.

Sélection du signal arbitraire

Appuyez sur la touche **Arb** pour accéder à la fenêtre Arb Preview (aperçu des signaux arbitraires). Cela permet d'afficher tous les signaux arbitraires qui ont été configurés.



Leur configuration est effectuée dans la fenêtre Arb Selection. Appuyez de nouveau sur la touche **Arb** ou appuyez sur la touche **Properties** pour accéder à la fenêtre Arb Selection.



Sélectionnez l'un des types de sortie dans la liste déroulante : Sine, Step, Pulse, Ramp, Trapezoid, Staircase, Exponential, ou User Defined Voltage or Current. Pour configurer les paramètres du signal arbitraire, appuyez sur la touche **Properties** ou sélectionnez le bouton **Arb Properties**.

Sélectionnez **No Arb Configured** si vous ne souhaitez pas configurer de signal arbitraire pour la sortie sélectionnée. Dans ce cas, la sortie continuera à répondre aux commandes normales de tension et de courant de sortie. Pour configurer des signaux arbitraires pour les autres sorties, sélectionnez une sortie différente à l'aide des touches Select Output.

Configuration du signal arbitraire

Propriétés communes

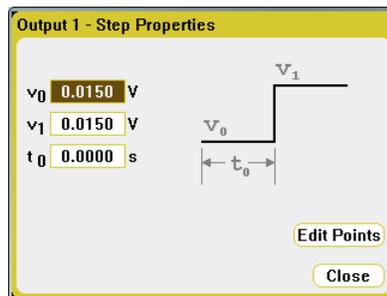
Les propriétés suivantes sont communes à toutes les fonctions de signal arbitraire :



Paramètre :	Description :
Return to DC Value	La tension retourne à la valeur CC qui existait avant le signal arbitraire
Last Arb Value	La tension reste égale à V1 après la fin du signal arbitraire.
Edit Points	Crée un signal arbitraire défini par l'utilisateur à partir des valeurs de la propriété Arb actuelle.
Continuous	La rampe se répète de manière continue.
Repeat Count	Nombre de répétitions de la rampe.
Close	Enregistre et ferme la fenêtre Properties.

Propriétés de l'échelon

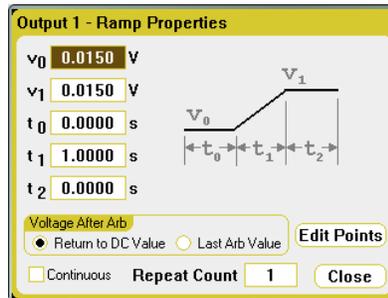
La fenêtre suivante permet de programmer les propriétés Step.



Paramètre :	Description :
Start Voltage (V_0)	Tension avant l'échelon.
End Voltage (V_1)	Tension après l'échelon.
Delay (T_0)	Délai entre le moment où le déclenchement est reçu et celui où l'échelon se produit.

Propriétés de la rampe

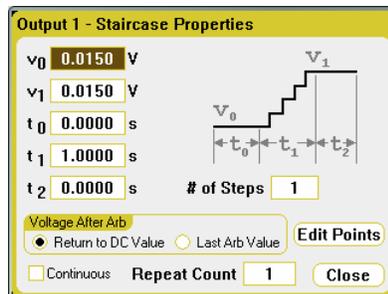
La fenêtre suivante permet de programmer les propriétés Ramp.



Paramètre :	Description :
Start Voltage (V_0)	Tension avant la rampe.
End Voltage (V_1)	Tension après la rampe.
Delay (T_0)	Retard après réception du déclenchement.
Ramp Time (T_1)	Durée de la rampe ascendante.
End Time (T_2)	Durée du maintien de V_1 après la rampe.

Propriétés de l'escalier

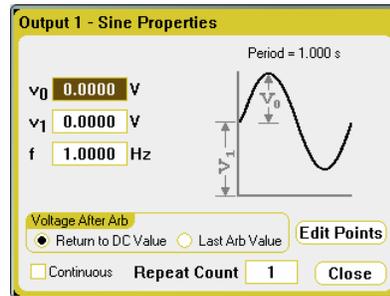
La fenêtre suivante permet de programmer les propriétés Staircase.



Paramètre :	Description :
Start Voltage (V_0)	Tension avant l'escalier.
End Voltage (V_1)	Tension après la dernière marche de l'escalier (la différence entre V_0 et V_1 est divisée de manière égale entre les marches).
Delay (T_0)	Retard après réception du déclenchement.
Step Time (T_1)	Durée totale de l'ensemble des marches de l'escalier.
End Time (T_2)	Durée du maintien de V_1 après l'escalier.
# of Steps	Nombre de marches de l'escalier

Propriétés du signal sinusoïdal

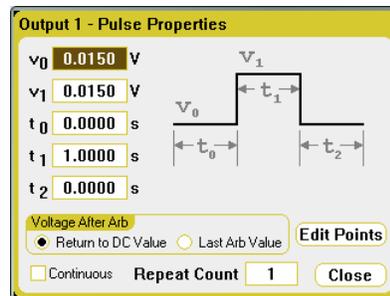
La fenêtre suivante permet de programmer les propriétés Sine.



Paramètre :	Description :
Amplitude (V_0)	Amplitude ou crête.
Frequency (f)	Fréquence de la sinusoïde.
Offset (V_1)	Décalage par rapport à zéro. <i>La sortie ne pouvant pas délivrer de tension négative, le décalage ne peut pas être inférieur à l'amplitude.</i>

Propriétés de l'impulsion

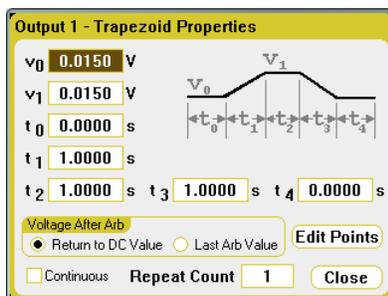
La fenêtre suivante permet de programmer les propriétés Pulse.



Paramètre :	Description :
Start Voltage (V_0)	Tension avant et après l'impulsion.
Pulse Voltage (V_1)	Tension de l'impulsion
Delay (T_0)	Retard après réception du déclenchement.
Pulse Width (T_1)	Largeur de l'impulsion.
End Time (T_2)	Durée du maintien de V_0 après l'impulsion.

Propriétés du signal trapézoïdal

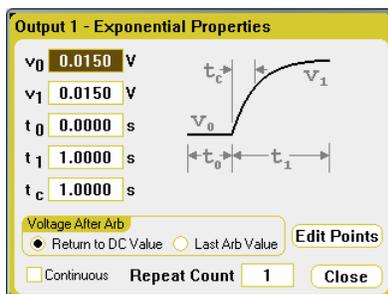
La fenêtre suivante permet de programmer les propriétés Trapezoid.



Paramètre :	Description :
Start Voltage (V_0)	Tension avant et après le signal trapézoïdal.
Peak Voltage (V_1)	Tension de crête
Delay (T_0)	Retard après réception du déclenchement.
Ramp Up (T_1)	Durée de la rampe ascendante.
Peak Width (T_2)	Durée de la crête.
Ramp Down (T_3)	Durée de la rampe descendante.
End Time (T_4)	Durée du maintien de V_0 après la rampe descendante.

Propriétés du signal exponentiel

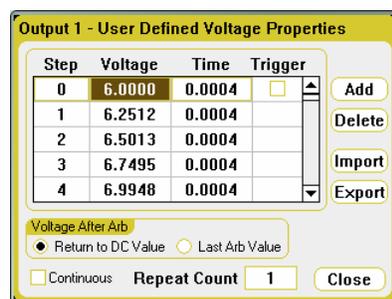
La fenêtre suivante permet de programmer les propriétés Exponential.



Paramètre :	Description :
Start Voltage (V_0)	Tension avant le signal.
End Voltage (V_1)	Tension finale du signal
Delay (T_0)	Retard après réception du déclenchement.
Time (T_1)	Durée que met la tension pour passer de V_0 à V_1 .
Time Constant (T_c)	Constante de temps de la courbe.

Propriétés du signal défini par l'utilisateur

Vous pouvez configurer un signal de tension ou d'intensité. La fenêtre suivante illustre les propriétés d'un signal de tension.



Paramètre :	Description :
Step <n>	Chaque partie du signal est définie par un palier composé d'une valeur de tension ou d'intensité, d'une durée de palier et d'une option de déclenchement. Le nombre total de paliers détermine la longueur du signal arbitraire.
Voltage (signaux de tension uniquement)	Valeur de tension du palier.
Current (signaux de courant uniquement)	Valeur d'intensité du palier.
Time	Durée pendant laquelle la sortie reste à ce palier.
Trigger	Génère un signal de déclenchement externe au début du palier lorsque cette case est cochée.
Add	Insère un palier en dessous du palier sélectionné ; les valeurs sont copiées sur le palier précédent.
Delete	Supprime le palier sélectionné.
Import (format .csv)	Importe une liste de signaux arbitraires de courant ou d'intensité.
Export (format .csv)	Exporte une liste de signaux arbitraires de courant ou d'intensité

CONSEIL

Lorsque plusieurs paliers sont affichés, utilisez les touches de navigation vers le haut et vers le bas pour parcourir la liste.

Conversion de données d'un signal arbitraire standard à un signal arbitraire défini par l'utilisateur

Vous pouvez charger, dans le signal arbitraire de tension ou de courant défini par l'utilisateur, les valeurs d'un signal arbitraire « standard » préalablement configuré. Ceci vous permet de modifier des points spécifiques dans le signal arbitraire standard.

Pour convertir l'un des signaux arbitraires standard, sélectionnez-en un et spécifiez les paramètres Arb. Puis cliquez sur le bouton **Edit Points**. Ceci charge dans le signal arbitraire défini par l'utilisateur les valeurs provenant des propriétés que vous avez spécifiées dans le signal arbitraire standard. Vous pouvez soit modifier les échelons directement dans la fenêtre User-Defined Properties, soit exporter le signal arbitraire dans une feuille de calcul pour modification, au moyen de la fonction Export, comme il est expliqué plus loin dans ce chapitre.

Création d'un signal arbitraire défini par l'utilisateur au moyen d'une feuille de calcul

Vous pouvez également créer un signal arbitraire défini par l'utilisateur dans une feuille de calcul Microsoft Excel et l'importer à l'aide de la fonction Import, comme il est expliqué plus loin dans ce chapitre.

Comme l'illustre l'exemple Microsoft Excel suivant, un fichier pour les signaux arbitraires définis par l'utilisateur est constitué d'une section de remarques, d'une ligne d'en-têtes et de lignes de données mises en forme en trois colonnes.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Arb User Defined WWaveform								
2	VOLTAGE	TIME	TRIGGER						
3	1		1	0					
4	2		1	0					
5	3		1	0					
6	4		1	0					
7	5		1	0					
8	6		1	0					
9	7		1	0					
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

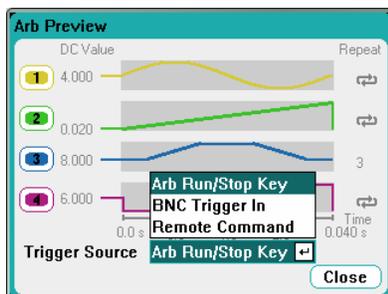
La section de remarques peut contenir du texte décrivant le fichier. Elle peut aussi comporter des lignes vides. Les lignes de remarques ont en général la largeur d'une colonne.

La ligne d'en-têtes doit avoir trois colonnes et contient les en-têtes suivants : VOLTAGE ou CURRENT, TIME, et TRIGGER. Toutes les lignes qui suivent la ligne d'en-têtes sont considérées comme des lignes de données.

Les lignes de données doivent avoir trois colonnes. Les données d'une colonne doivent correspondre au type d'information décrit dans l'en-tête. La colonne VOLTAGE ou CURRENT contient des valeurs soit de tension soit de courant. La colonne TIME spécifie la durée d'un palier en secondes. La colonne TRIGGER doit avoir par défaut la valeur zéro. Si vous voulez que le signal arbitraire génère un signal de déclenchement externe au début du palier, remplacez le zéro par un un. Sachez que la section données peut également avoir des lignes vides.

Sélection de la source de déclenchement des signaux arbitraires

Indiquez la source de déclenchement des signaux arbitraires. La même source de déclenchement est utilisée pour déclencher tous les signaux arbitraires. Appuyez sur la touche **Arb**, puis sélectionnez le champ **Trigger Source**.



Source de déclenchement :	Description :
Arb Run/Stop key	La touche Run/Stop du panneau avant
BNC Trigger in	Le connecteur BNC arrière d'entrée de déclenchement
Remote Command	Une commande d'interface à distance.

Notez que les signaux arbitraires que vous avez déjà configurés apparaissent dans la fenêtre Arb Preview. La colonne **DC Value** indique le réglage actuel de la tension ou du courant continu. Cette valeur apparaît à la sortie avant l'exécution du signal arbitraire. La sortie revient à cette valeur lorsque le signal arbitraire est terminé, sauf si la case **Last Arb value** est activée.

La colonne **Repeat** indique le nombre de répétitions du signal arbitraire s'il a été configuré pour se répéter. Si la colonne est vide, le signal arbitraire est exécuté une seule fois. Le symbole  indique que le signal arbitraire est exécuté de manière continue.

Sélection de la vue de mesure du signal arbitraire

Il existe deux méthodes permettant d'afficher les signaux arbitraires.

Meter View (vue multimètre) : appuyez sur la touche **Meter View** pour afficher les valeurs de tension et d'intensité de sortie lorsque le signal arbitraire est généré. Les mesures de tension et d'intensité sont mises à jour automatiquement.

Scope View (vue oscilloscope) : appuyez sur la touche **Scope View** pour afficher les valeurs de tension et d'intensité de sortie lorsque le signal arbitraire est généré. Notez que dans la vue oscilloscope, vous devez sélectionner le type de **signal à afficher** pour chacune des sorties. Appuyez sur la touche **Properties** et sélectionnez les signaux que vous souhaitez afficher dans la zone d'affichage des traces. Vous devez également indiquer la source et le mode de déclenchement. La source de déclenchement doit être la même que celle sélectionnée précédemment. Le mode de déclenchement doit être réglé sur Single (mono-coup).

Déclenchement du signal arbitraire

REMARQUE

Pour que le signal arbitraire apparaisse aux bornes de sortie, la sortie sélectionnée doit être activée *avant* que ce signal soit généré.

Selon la source de déclenchement sélectionnée, vous pouvez déclencher les signaux arbitraires de la manière suivante :

Source de déclenchement :	Description :
Touche Arb Run/Stop	Appuyez sur la touche Arb Run/Stop pour démarrer le signal arbitraire. Appuyez de nouveau sur cette touche pour l'arrêter.
Entrée de déclenchement à l'arrière	Appliquez un signal vrai au niveau bas sur le connecteur BNC d'entrée de déclenchement à l'arrière. Le signal doit durer au moins 10 millisecondes.
Commande à distance	Envoie une commande de déclenchement à distance sur l'une des trois interfaces (par exemple, *TRG).

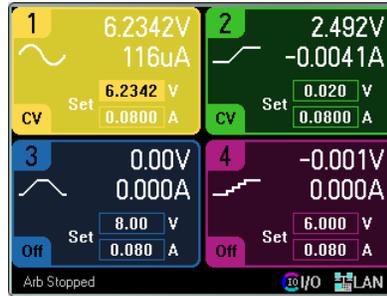
Une fois configuré, l'instrument attend indéfiniment le signal de déclenchement. Si le déclenchement ne se produit pas, et si vous souhaitez annuler le signal arbitraire, appuyez sur la touche **Arb Run/Stop** pour l'arrêter.

Après réception d'un déclenchement et lorsque le signal arbitraire est terminé, le paramètre Voltage After Arb détermine ce que devient la sortie. Si la case **Return to DC Value** est cochée, la tension et l'intensité de sortie reprennent les valeurs qui étaient effectives avant le démarrage du signal arbitraire. Si la case **Last Arb Value** est cochée, la sortie conserve la dernière valeur du signal arbitraire.

Utilisation des fonctions de mesure

Vue multimètre

Chaque sortie dispose de sa propre fonction de mesure. Lorsque la vue multimètre est affichée, le système mesure de manière continue la tension et l'intensité de sortie. Il recueille un nombre défini d'échantillons à intervalle de temps défini, et en calcule la moyenne. La vue multimètre par défaut affiche les quatre sorties.

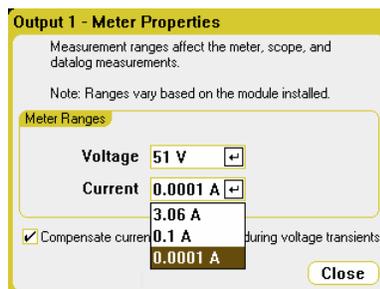


La vue d'une seule sortie affiche plus d'informations sur la sortie sélectionnée. Appuyez sur la touche **Meter View** pour passer d'une vue à l'autre.



Plages de mesure

Certains modules d'alimentation comportent plusieurs plages de mesure de tension et d'intensité (voir la section "Caractéristiques des modules d'alimentation" du chapitre 1). Pour sélectionner une plage de mesure, appuyez sur la touche **Meter View**, puis sur **Properties**. La sélection d'une plage de mesure inférieure entraîne une plus grande précision de mesure, à condition que celle-ci ne dépasse pas la plage. Si la mesure dépasse la plage, une erreur « Overload » se produit.



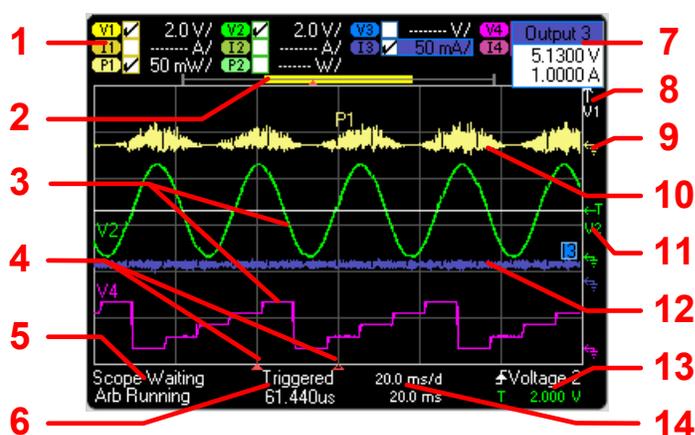
Pour de plus amples informations concernant la compensation des mesures d'intensité pendant les transitoires de tension, voir la section "Correction du courant dynamique" du chapitre 5.

Scope View

Appuyez sur la touche **Scope View** pour afficher l'oscilloscope. Cette touche permet de passer alternativement de la vue Standard (voir ci-dessous) à la vue avec marqueurs, qui active les marqueurs et permet d'effectuer des calculs sur les marqueurs. Lorsque la vue oscilloscope est affichée, le système mesure de manière continue les signaux de tension ou d'intensité des sorties indiquées.

Vous pouvez configurer la vue oscilloscope pour afficher les signaux de tension ou d'intensité de toutes les sorties. Les signaux de puissance ne peuvent être affichés que sur les Agilent modèles N6761A et N6762A, car ces modèles possèdent des fonctionnalités de mesure simultanée de la tension et du courant. Sachez que dans la vue oscilloscope, il n'existe qu'une seule base de temps et une seule configuration de déclenchement pour toutes les sorties.

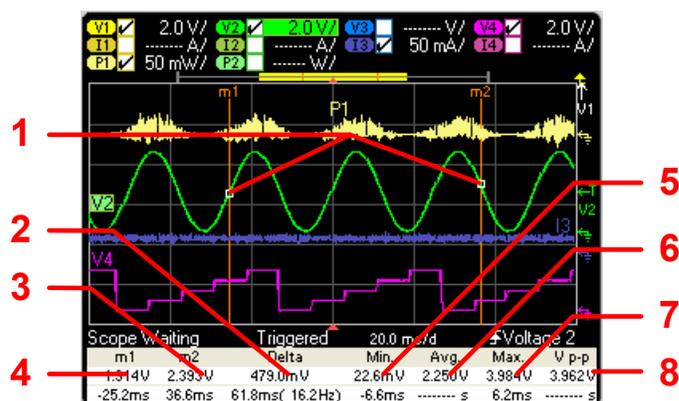
Vue standard



Symbole/Champ :	Description :
1 Contrôles de trace	Indique le réglage volt/div ou ampère/div de la trace. • indique que la trace est activée. ---- indique que la trace est désactivée. Sélectionnez la trace et appuyez sur Enter pour l'activer ou la désactiver.
2 Barre de données	La barre de données représente les informations de signal qui ont été recueillies. La partie jaune de cette barre indique la portion des données qui s'affiche réellement sur l'écran. La partie sombre représente la portion de données non affichée.
3 Trace de tension	Les libellés des traces de tension apparaissent sur la gauche de la grille (V1, V2, V3, V4). Les traces sont représentées dans la couleur de la sortie correspondante. Poussez le bouton Trigger Level pour une mise à l'échelle automatique des traces.
4 Point de déclenchement	Représente la position du déclenchement par rapport au signal capturé. Dans cet exemple, le déclenchement a été décalé à gauche du point d'origine. Le point de déclenchement correspond à la référence du décalage lorsque ce dernier est nul.
Référence du décalage	Indique le point de référence d'origine du déclenchement. Dans cet exemple, la référence est au centre.

Symbole/Champ :	Description :
5 Etat de l'oscilloscope/ du signal arbitraire	Indique si l'oscilloscope est en fonctionnement, arrêté ou en attente de déclenchement.
6 Mode de déclenchement	Indique le mode de déclenchement (Auto, Single ou Triggered).
Fréquence d'échantillonnage	La fréquence d'échantillonnage indiquée dépend du réglage de la vitesse de balayage (temps/div). Lorsque ce réglage est inférieur à 20 ms/division, l'oscilloscope échantillonne à sa vitesse la plus rapide : 20,48 microsecondes.
7 Fenêtre de sortie	Lorsque vous tournez les boutons de tension et d'intensité, une fenêtre en incrustation affiche les réglages actuels des sorties. 
8 Flèches de positionnement hors de l'écran	Indique que la trace (V1 dans cet exemple) se situe hors de l'écran. Utilisez le bouton Vertical Volt/Div ou Vertical Offset pour replacer la trace dans l'écran.
	Appuyez sur le bouton Trigger Level pour mettre les traces automatiquement à l'échelle, afin qu'elles apparaissent toutes à l'écran.
9 Référence de masse de la trace	Référence de masse de la trace. Les références de masse sont décalées afin que les traces ne se superposent pas. La référence du décalage de la référence de masse est la ligne horizontale centrale de la grille. 
10 Traces de puissance	Les libellés des traces de puissance apparaissent au centre de la grille (P1, P2, P3, P4). Les traces sont représentées dans la couleur de la sortie correspondante. Sachez que seuls les Agilent modèles N6761A/N6762A peuvent afficher les traces de puissance. Poussez le bouton Trigger Level pour une mise à l'échelle automatique des traces.
11 Niveau de déclenchement	Indique l'emplacement du niveau et de la sortie de déclenchement en tension ou en intensité. Dans cet exemple, le niveau de déclenchement en tension indiqué est celui de la sortie 2. La source et le niveau de déclenchement sont indiqués en bas à droite de l'écran. 
12 Trace d'intensité	Les libellés des traces d'intensité apparaissent sur la droite de la grille (I1, I2, I3, I4). Les traces sont représentées dans la couleur de la sortie correspondante. Appuyez sur le bouton Trigger Level pour mettre les traces automatiquement à l'échelle, afin qu'elles apparaissent toutes à l'écran.
13 Source de déclenchement	Source de déclenchement de l'oscilloscope. Dans cet exemple, la source de déclenchement est un niveau de tension sur la sortie 2.  Indique que la mesure sera déclenchée sur la pente ascendante (positive).  Indique que la mesure sera déclenchée sur la pente descendante (négative).
Amplitude	Si la source de déclenchement est définie sur un niveau de tension ou d'intensité, l'amplitude de ce niveau est indiquée sous la source de déclenchement. Dans cet exemple, le niveau de déclenchement en tension de la sortie 2 est défini sur 4,5 V.
14 Temps/Div	Indique le réglage de la base de temps horizontale. Celui-ci peut être réglé à l'aide du bouton Horizontal Time/Div du panneau avant.
Décalage du déclenchement	Le décalage du déclenchement indique le temps par rapport au point de déclenchement de la référence du décalage. Pour ajuster, utilisez le bouton Horizontal Offset sur le panneau avant.

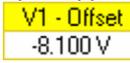
Vue avec marqueurs



Symbole/Champ :	Description :
1 m1/m2 points	Indique le point d'intersection des marqueurs de mesure avec le signal sélectionné. Les valeurs de données dans le bas de l'écran font référence aux points d'intersection des marqueurs. Les calculs sont basés sur les points de données situés entre les points d'intersection.
2 Delta	Indique la différence entre les marqueurs en unités (volts, ampères ou watts) et en temps (secondes). La valeur entre parenthèses est la fréquence, qui est l'inverse du temps (1/temps).
3 m2	Indique la valeur du marqueur m2 en volts, ampères ou watts au point d'intersection. Indique également l'écart de temps qui sépare le marqueur m2 de la position de déclenchement actuelle.
4 m1	Indique la valeur du marqueur m1 en volts, ampères ou watts au point d'intersection. Indique également l'écart de temps qui sépare le marqueur m1 de la position de déclenchement actuelle.
5 Min	Indique la valeur minimale des données en volts, ampères ou watts entre les emplacements des marqueurs du signal sélectionné. Indique également l'écart de temps de la valeur minimale par rapport à la position de déclenchement actuelle.
6 Avg	Calcule la valeur moyenne des données en volts, ampères ou watts entre les emplacements des marqueurs du signal sélectionné. Les informations de temps ne sont pas valables pour les valeurs calculées.
7 Max	Indique la valeur maximale des données en volts, ampères ou watts entre les emplacements des marqueurs du signal sélectionné. Indique également l'écart de temps de la valeur maximale par rapport à la position de déclenchement actuelle.
8 I p-p	Calcule la différence entre les valeurs maximale et minimale. Les informations de temps ne sont pas valables pour les valeurs calculées.

Utilisation des boutons d'affichage des signaux



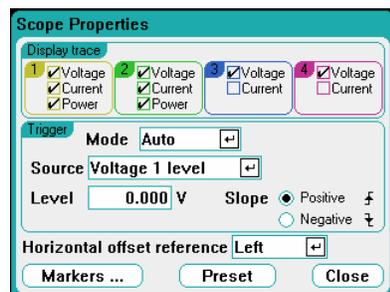
Bouton :	Description :
Vertical Volts/Div	Dilate ou comprime le signal verticalement par rapport à la référence de masse. Indiqué en volts/division ou en ampères/division sur l'axe vertical. Si le gain vertical provoque la disparition de la trace hors de l'écran, les symboles fléchés   indiquent la direction de la trace.
Vertical Offset	Déplace la référence de masse vers le haut ou vers le bas par rapport à la ligne horizontale <i>au centre</i> de la grille. La fenêtre de décalage qui s'ouvre dans l'angle supérieur droit de l'écran affiche le décalage entre la référence de masse de la trace sélectionnée et la ligne horizontale au centre de la grille. Des valeurs positives indiquent que le décalage de la ligne centrale se situe <i>au-dessus</i> de la référence de masse. Des valeurs négatives indiquent que le décalage de la ligne centrale se situe <i>en dessous</i> de la référence de masse. 
Horizontal Time/Div	Dilate ou comprime le signal horizontalement autour de la référence de décalage horizontale. Indiqué en temps/division sur l'axe horizontal. La base de temps s'applique à TOUTES les traces de sortie.
Horizontal Offset	Déplace le signal vers la droite ou vers la gauche de la référence de décalage horizontale. Le point de déclenchement du signal est repéré par une flèche en trait plein. 
Trigger Level	Déplace le niveau de déclenchement vers le haut ou vers le bas lorsque la source de déclenchement est un niveau de tension ou d'intensité. Le niveau de déclenchement est indiqué par le symbole  . Si le niveau de déclenchement se situe hors de l'écran, un symbole fléché  en indique la direction.
Marker 1/Marker 2	Déplace les marqueurs de mesure vers la droite ou vers la gauche de l'écran. Appuyez sur Scope View pour afficher les marqueurs. Les valeurs dans le bas de l'écran font référence à l'intersection des marqueurs. Si un marqueur se situe hors de l'écran, un symbole fléché en indique la direction. Pour réinitialiser les marqueurs, poussez les boutons Marker1/Marker2. 

Propriétés de l'oscilloscope

Sélectionnez Scope View et appuyez sur la touche **Properties**. Dans la zone Display Trace, sélectionnez les traces à afficher. Si aucune case n'est cochée, aucune trace ne s'affiche pour cette sortie.

REMARQUE

Sur les modules d'alimentation Agilent N676xA, vous pouvez afficher les traces de tension, d'intensité et de puissance simultanément. Les autres modules ne peuvent afficher que les traces de tension ou d'intensité, mais pas en même temps.



La liste déroulante **Mode**, dans la zone Trigger, permet de sélectionner le mode de déclenchement.

Mode :	Description :
Auto	Configure l'oscilloscope pour qu'il affiche une mesure à balayage mono-coup lorsqu'un déclenchement est reçu, ou automatiquement si aucun déclenchement n'est reçu. L'oscilloscope continue à fonctionner et attend le déclenchement suivant lorsque la mesure est terminée.
Single	Configure l'oscilloscope pour qu'il affiche une mesure à balayage mono-coup lorsqu'un déclenchement est reçu. L'oscilloscope s'arrête lorsque la mesure est terminée.
Triggered	Configure l'oscilloscope pour qu'il affiche une mesure à balayage mono-coup lorsqu'un déclenchement est reçu. L'oscilloscope continue à fonctionner et attend le déclenchement suivant lorsque la mesure s'arrête.

REMARQUE

Lorsque le mode de déclenchement est réglé sur Auto, l'oscilloscope se déclenche de lui-même lorsqu'il est démarré. Sinon, vous devrez fournir un déclenchement pour que l'oscilloscope réalise une mesure.

La liste déroulante **Source**, dans la zone Trigger, permet de sélectionner la source de déclenchement. Cette dernière déclenchera toutes les mesures d'oscilloscope. Selon la source de déclenchement sélectionnée, vous pouvez déclencher l'oscilloscope de la manière suivante :

Source de déclenchement :	Description :
Voltage <1-4> level	Déclenche la mesure lorsque la tension ou l'intensité de la sortie correspondante coupe le niveau indiqué.
Current <1-4> level	Déclenche la mesure lorsque la tension ou l'intensité de la sortie correspondante coupe le niveau indiqué.
Touche Arb Run/Stop	Déclenche la mesure lorsque la touche Arb Run/Stop est activée.
Touche Output On/Off	Déclenche la mesure lorsque l'une des touches Output On/Off est utilisée. S'applique également à la touche All Outputs On/Off.
Entrée BNC de déclenchement	Applique un signal vrai au niveau bas sur le connecteur BNC d'entrée de déclenchement. Le signal doit avoir une largeur d'impulsion minimale de 2 microsecondes.
Commande à distance	Envoie une commande de déclenchement sur l'une des trois interfaces (par exemple, *TRG).

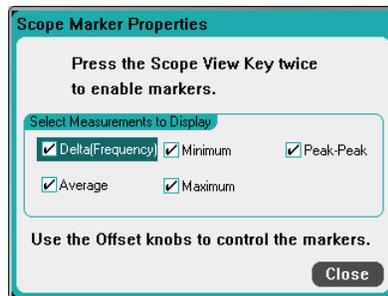
Les sources de déclenchement qui ne sont pas disponibles apparaissent en grisé. C'est le cas, par exemple, pour les modules d'alimentation qui ne peuvent afficher simultanément une tension et une intensité. Pour ces modules, si l'une des traces a été activée, vous ne pouvez pas utiliser l'autre comme source de déclenchement. De plus, les niveaux d'intensité ne peuvent être utilisés comme sources de déclenchement sur des sorties qui ont été groupées (mises en parallèle). Notez qu'il n'est pas nécessaire qu'une trace soit activée sur l'écran pour qu'elle puisse être utilisée comme source de déclenchement. Ceci vous permet de réduire le nombre de traces à l'écran.

Le champ **Level** vous permet de spécifier un niveau de déclenchement si vous avez sélectionné comme source de déclenchement un niveau de tension ou d'intensité. Outre le niveau, vous devez spécifier une pente **Slope** - pour indiquer si la mesure sera déclenchée sur la partie positive (pente ascendante) ou négative (pente descendante) du signal.

Le champ **Horizontal Offset Reference** (référence du décalage horizontal) place le point de déclenchement à gauche, à droite ou au centre de l'écran. Le placer à gauche vous permet d'afficher le signal après l'événement de déclenchement (post déclenchement). Le placer au centre vous permet de l'afficher avant et après l'événement de déclenchement (pré et post déclenchement). Le placer à droite vous permet d'afficher le signal qui a conduit à l'événement de déclenchement (pré déclenchement).

Markers

Sélectionnez le bouton **Markers** pour configurer les mesures qui apparaissent en bas de l'écran dans la vue avec marqueurs. Ces mesures correspondent à la portion du signal située entre les deux marqueurs.



Preset

Sélectionnez le bouton **Preset** pour réinitialiser Scope View aux paramètres d'affichage usine. Le décalage vertical de chaque trace est réglé en usine sur une valeur différente. Ceci pour empêcher les traces de se superposer. La référence du décalage est la ligne horizontale centrale de la grille.

Vue enregistreur de données

REMARQUE

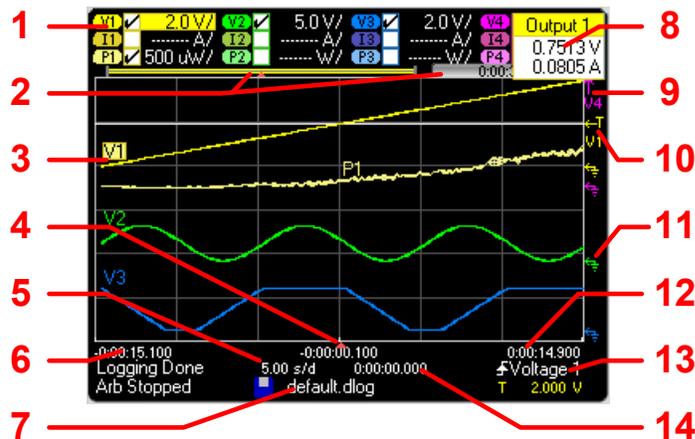
La fonction Data Logger n'est pas disponible si l'option 055 a été commandée.

Appuyez sur la touche **Data Logger** pour accéder à l'enregistreur de données. Cette touche permet de passer alternativement de la vue Standard (voir ci-dessous) à la vue avec marqueurs, qui active les marqueurs et permet d'effectuer des calculs sur les marqueurs. L'enregistreur de données est semblable à la fonction de la vue oscilloscope, à l'exception qu'elle vous permet d'afficher et d'enregistrer les tensions et les intensités des sorties pendant une durée pouvant atteindre 99 999 heures.

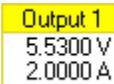
Comme en affichage Scope View, vous pouvez configurer la vue Data Logger pour afficher les signaux de tension et d'intensité de toutes les sorties. Les signaux de puissance peuvent être affichés pour toutes les sorties, grâce à la fonctionnalité d'enregistrement entrelacé des données. Reportez-vous à la section « Modes d'échantillonnage de l'enregistreur de données » plus loin dans ce chapitre.

L'écran fonctionne comme un enregistreur à déroulement continu. Utilisez les boutons Waveform Display pour faire défiler les données. Sauf indication contraire, les données sont enregistrées automatiquement dans un fichier nommé *default.dlog*.

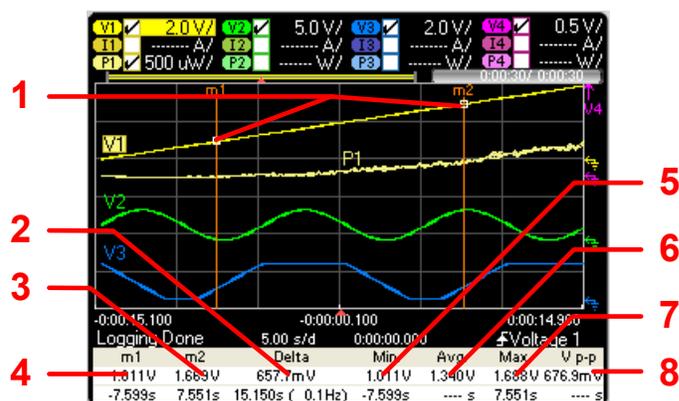
Vue standard



Symbole/Champ :	Description :
1 Contrôles de trace	Indique le réglage volt/div ou ampère/div de la trace. <input type="checkbox"/> indique que la trace est activée. Des pointillés (---) indiquent que la trace est désactivée. Sélectionnez la trace et appuyez sur Enter pour l'activer ou la désactiver.
2 Barre de données	Représente les données enregistrées. La partie jaune de la barre représente les données visibles à l'écran.
Temps écoulé	Indique le temps écoulé pendant l'enregistrement des données et la durée totale. Ces valeurs sont égales lorsque l'enregistrement des données est terminé.
3 Trace de données	Les libellés des traces de tension apparaissent sur la gauche de la grille (V1, V2, V3, V4). Les libellés des traces d'intensité apparaissent sur la droite de la grille (I1, I2, I3, I4). Les libellés des traces de puissance apparaissent au centre de la grille (P1, P2, P3, P4). Les traces sont représentées dans la couleur de la sortie correspondante. Poussez le bouton Trigger Level pour une mise à l'échelle automatique des traces.

Symbole/Champ :	Description :
4 Point de déclenchement 	Indique la position du déclenchement dans l'enregistrement de données. Dans cet exemple, ce point a été décalé de 50 %, et des données de pré déclenchement et de post déclenchement ont été enregistrées. Le temps au point de déclenchement est toujours zéro.
5 Temps/Div.	Indique le réglage de la base de temps horizontale. Celui-ci peut être réglé à l'aide du bouton Horizontal Time/Div du panneau avant.
6 Temps sur le bord gauche de la grille	Indique le temps sur le bord gauche de la grille par rapport au point de déclenchement. Si le déclenchement se trouve sur le bord gauche de la grille, le temps est nul.
7 Nom de fichier	Indique le fichier dans lequel les données sont en train d'être enregistrées. Leur enregistrement doit systématiquement être effectué sur le disque interne.
8 Fenêtre de sortie 	Lorsque vous tournez les boutons de tension et d'intensité, une fenêtre en incrustation affiche les réglages actuels des sorties. 
9 Flèches de positionnement hors de l'écran 	Indique que la trace (V4 dans cet exemple) se situe hors de l'écran. Utilisez le bouton Vertical Volt/Div ou Vertical Offset pour replacer la trace dans l'écran. Poussez le bouton Trigger Level pour une mise à l'échelle automatique des traces.
10 Niveau de déclenchement 	Indique l'emplacement du niveau et de la sortie de déclenchement en tension ou en intensité. Dans cet exemple, le niveau de déclenchement en tension indiqué est celui de la sortie 1. La source et le niveau de déclenchement sont indiqués en bas à droite de l'écran.
11 Référence de masse de la trace 	Référence de masse de la trace. Les références de masse sont décalées afin que les traces ne se superposent pas. La référence du décalage de la référence de masse est la ligne horizontale centrale de la grille.
12 Temps sur le bord droit de la grille	Indique le temps sur le bord droit de la grille par rapport au point de déclenchement. Si le point de déclenchement se situe au début de l'enregistrement des données, ce temps est égal à la durée totale de l'enregistrement.
13 Source de déclenchement	Indique la source de déclenchement. Dans cet exemple, il s'agit d'un niveau de tension sur la sortie 1. L'enregistreur de données commence l'enregistrement lorsque le niveau indiqué est atteint.  indique que l'enregistreur de données est déclenché sur la pente ascendante (positive).  indique que l'enregistreur de données est déclenché sur la pente descendante (négative).
Amplitude	Si la source de déclenchement est définie sur un niveau de tension ou d'intensité, l'amplitude de ce niveau est indiquée sous la source de déclenchement. Dans cet exemple, le niveau de déclenchement en tension de la sortie 2 est réglé sur 2 V.
14 Temps de décalage 	Indique le temps de décalage ou d'éloignement du bord droit de la grille par rapport à la fin de l'enregistrement de données. Lorsque cette valeur est nulle, le bord droit de la grille se situe à la fin de l'enregistrement. Le bouton de décalage permet d'éloigner la grille de la fin de l'enregistrement de données de la valeur indiquée par le temps de décalage. La partie jaune de la barre représente les informations visibles sur la grille. La portion sombre représente le temps de décalage.

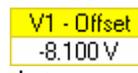
Vue avec marqueurs



Symbol/Champ :	Description :
1 m1/m2 points	Indique le point d'intersection des marqueurs de mesure avec le signal sélectionné. Les valeurs de données dans le bas de l'écran font référence aux points d'intersection des marqueurs. Les calculs sont basés sur les points de données situés entre les points d'intersection.
2 Delta	Indique la différence entre les marqueurs en unités (volts, ampères ou watts) et en temps (secondes). La valeur entre parenthèses est la fréquence, qui est l'inverse du temps (1/temps).
3 m2	Indique la valeur du marqueur m2 en volts, ampères ou watts au point d'intersection. Indique également l'écart de temps qui sépare le marqueur m2 de la position de déclenchement actuelle.
4 m1	Indique la valeur du marqueur m1 en volts, ampères ou watts au point d'intersection. Indique également l'écart de temps qui sépare le marqueur m1 de la position de déclenchement actuelle.
5 Min	Indique la valeur minimale des données en volts, ampères ou watts entre les emplacements des marqueurs du signal sélectionné. Indique également l'écart de temps de la valeur minimale par rapport à la position de déclenchement actuelle.
6 Avg	Calcule la valeur moyenne des données en volts, ampères ou watts entre les emplacements des marqueurs du signal sélectionné. Les informations de temps ne sont pas valables pour les valeurs calculées.
7 Max	Indique la valeur maximale des données en volts, ampères ou watts entre les emplacements des marqueurs du signal sélectionné. Indique également l'écart de temps de la valeur maximale par rapport à la position de déclenchement actuelle.
8 I p-p	Calcule la différence entre les valeurs maximale et minimale. Les informations de temps ne sont pas valables pour les valeurs calculées.

Utilisation des boutons d'affichage des signaux



Bouton :	Description :
Vertical Volts/Div	Dilate ou comprime le signal verticalement par rapport à la référence de masse. Indiqué en volts/division ou en ampères/division sur l'axe vertical. Si le gain vertical provoque la disparition de la trace hors de l'écran, les symboles fléchés   indiquent la direction de la trace.
Vertical Offset	Déplace la référence de masse vers le haut ou vers le bas par rapport à la ligne horizontale <i>au centre</i> de la grille. La fenêtre de décalage qui s'ouvre dans l'angle supérieur droit de l'écran affiche le décalage entre la référence de masse de la trace sélectionnée et la ligne horizontale au centre de la grille.  Des valeurs positives indiquent que le décalage de la ligne centrale se situe <i>au-dessus</i> de la référence de masse. Des valeurs négatives indiquent que le décalage de la ligne centrale se situe <i>en dessous</i> de la référence de masse.
Horizontal Time/Div	Dilate ou comprime les données afin que vous puissiez afficher les détails des signaux. Les nombres situés en bas de l'écran indiquent l'emplacement des données affichées par rapport à la totalité de l'enregistrement de données.
Horizontal Offset	Déplace la zone de la grille vers la droite ou vers la gauche le long des données enregistrées.
Trigger Level	Déplace le niveau de déclenchement vers le haut ou vers le bas lorsque la source de déclenchement est un niveau de tension ou d'intensité. Le niveau de déclenchement est indiqué par le symbole  . Si le niveau de déclenchement se situe hors de l'écran, un symbole fléché  en indique la direction. Notez que les niveaux de déclenchement ne sont pas disponibles dans le mode d'enregistrement Normal (interleaved).
Marker 1/Marker 2	Déplace les marqueurs de mesure vers la droite ou vers la gauche de l'écran. Appuyez sur Scope View pour afficher les marqueurs. Les valeurs dans le bas de l'écran font référence à l'intersection des marqueurs. Si un marqueur se situe hors de l'écran, un symbole fléché en indique la direction. Pour réinitialiser les marqueurs, poussez les boutons Marker1/Marker2. 

Vue résumée

Pour accéder à la vue Summary View, appuyez sur la touche **Menu**. Dans la liste déroulante, sélectionnez **Arb**, puis **Summary View**.

Datalogger Summary				
File Name	default.dlog			
Path	Internal\			
Log Interval	100 msec			
Total Duration	0:00:30			
	V1	V2	V3	V4
Maximum	0 uV	0 uV	0 uV	0 uV
Average	0 uV	0 uV	0 uV	0 uV
Minimum	0 uV	0 uV	0 uV	0 uV
	I1	I2	I3	I4
Maximum	----- A	----- A	----- A	----- A
Average	----- A	----- A	----- A	----- A
Minimum	----- A	----- A	----- A	----- A

La vue résumée affiche le nom du fichier interne dans lequel les données sont enregistrées, le répertoire de travail, l'intervalle de temps entre les échantillons de données et la durée totale de la session d'enregistrement.

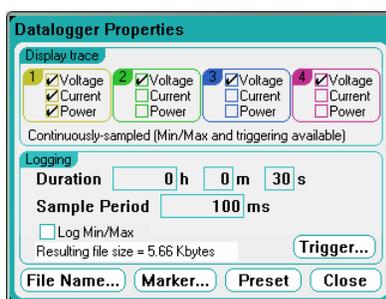
La vue résumée affiche les valeurs moyenne, minimale et maximale des tensions et des intensités des traces de données. Les valeurs de la vue résumée s'appliquent uniquement à la portion des traces qui sont affichées dans la fenêtre de la vue standard. Ceci s'avère particulièrement utile si vous avez besoin de données récapitulatives alors que vous avez agrandi une portion spécifique des données enregistrées. Cette fonctionnalité est semblable à celle des marqueurs en Scope View, les bords de l'écran jouant le rôle des marqueurs.

Propriétés de l'enregistreur de données

Sélectionnez l'enregistreur de données et appuyez sur la touche **Properties**. Dans la zone **Display Trace**, sélectionnez les signaux à afficher. Si aucune case n'est cochée, aucun enregistrement de trace n'est affiché pour la sortie correspondante.

REMARQUE

Selon les traces qui sont activées sur les modules d'alimentation spécifiques, la fonction Data Logger bascule alternativement entre le mode *Continuously-sampled* et le mode *Normal (interleaved)*. Reportez-vous à la section "Modes d'échantillonnage de l'enregistreur de données" pour de plus amples informations.



La zone de texte située sous les traces indique le mode d'enregistrement. Le mode *Continuously-sampled* échantillonne la tension ou l'intensité à intervalle de 20,48 microsecondes et enregistre un point de données par période d'échantillonnage. La sélection de *Log Min/Max* permet également d'enregistrer les valeurs minimale et maximale par période d'échantillonnage. Le mode *Normal (interleaved)* alterne les mesures de tension et d'intensité. Une mesure de tension et une mesure d'intensité sont réalisées en alternance pendant la période d'échantillonnage.

Les champs **Duration** vous permettent d'indiquer la durée de l'enregistrement en heures, minutes et secondes. La durée maximale est de 99 999 heures.

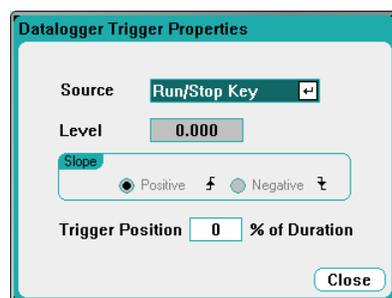
Le champ **Sample period** indique l'intervalle entre les échantillons de données en millisecondes, réglable entre 1 milliseconde et 60 secondes.

Cochez la case **Log Min/Max** pour enregistrer les valeurs minimale et maximale dans le fichier d'enregistrement en mode d'échantillonnage continu. Lorsque Log Min/Max est coché, la taille du fichier résultant est triplée.

La zone de texte **Resulting file size** indique la taille du fichier lorsque l'enregistrement de données est terminé. La taille maximale est de 2E9 octets (1,87 gigaoctets en unités Microsoft Windows). Si les paramètres dépassent cette limite, l'intervalle d'échantillonnage augmente automatiquement afin que la taille du fichier reste dans la limite autorisée. Si la taille du fichier excède l'espace disponible du disque sur lequel il doit être enregistré, une erreur est générée et l'enregistreur de données ne démarre pas.

Déclenchement

Sélectionnez le bouton **Trigger** pour configurer les propriétés du déclenchement. L'enregistreur de données utilise des déclencheurs pour se synchroniser avec un événement externe.



La liste déroulante **Source** permet de sélectionner la source de déclenchement. Celle-ci servira à déclencher les sorties configurées pour l'enregistrement de données. Selon la source de déclenchement sélectionnée, vous pouvez déclencher l'enregistreur de données de la manière suivante :

Source de déclenchement :	Description :
Voltage <1-4> level	Déclenche l'enregistreur de données lorsque la tension ou l'intensité de la sortie correspondante coupe le niveau indiqué.
Current <1-4> level	
Touche Run/Stop	Déclenche l'enregistreur de données lorsque la touche Run/Stop est activée. Elle constitue la source de déclenchement par défaut.
Touche Arb Run/Stop	Déclenche l'enregistreur de données lorsque la touche Arb Run/Stop est activée.
Touche Output On/Off	Déclenche l'enregistreur de données lorsque l'une des touches Output On/Off est activée. S'applique également à la touche All Outputs On/Off.
Entrée BNC de déclenchement	Applique un signal vrai au niveau bas sur le connecteur BNC d'entrée de déclenchement. Le signal doit avoir une largeur d'impulsion minimale de 2 microsecondes.
Commande à distance	Envoie une commande de déclenchement sur l'une des trois interfaces (par exemple, *TRG).

Les sources de déclenchement qui ne sont pas disponibles apparaissent en grisé. Par exemple, les niveaux d'intensité ne peuvent être utilisés comme sources de déclenchement sur des sorties qui ont été groupées (mises en parallèle). Notez aussi qu'une trace utilisée comme source de déclenchement *doit* être activée. Ceci diffère de la méthode de sélection des sources de déclenchement par niveau d'intensité ou de tension dans la vue oscilloscope.

Le champ **Level** vous permet de spécifier un niveau de déclenchement si vous avez sélectionné comme source de déclenchement un niveau de tension ou d'intensité. Outre le niveau, vous devez spécifier une pente **Slope** - pour indiquer si la mesure sera déclenchée sur la partie positive (pente ascendante) ou négative (pente descendante) du signal.

Le champ **Trigger Position % of Duration** permet d'indiquer le décalage de déclenchement. Cela permet de préciser le pourcentage de données de pré déclenchement à enregistrer dans le fichier de données. La position du déclenchement est exprimée sous la forme d'un pourcentage de la durée de l'enregistrement des données.

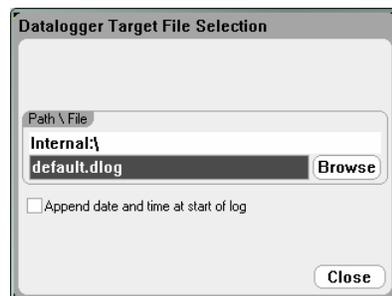
Par exemple, si vous indiquez une durée d'enregistrement de données de 30 minutes et une position de déclenchement de 50 %, l'enregistreur de données enregistre 15 minutes de données de pré déclenchement dans le fichier lorsque le déclenchement se produit. Par la suite, 15 minutes de données de post déclenchement sont enregistrées dans le fichier de données.

REMARQUE

Lorsque l'enregistreur de données a été déclenché, ne repassez pas en vue oscilloscope car cela provoque l'arrêt de l'enregistreur des données.

Nom de fichier

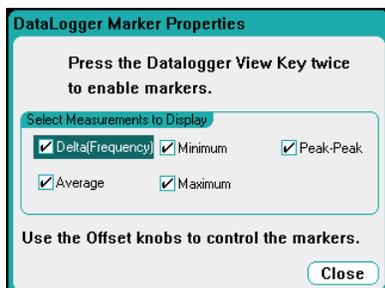
Sélectionnez le bouton **Filename** pour indiquer un nom de fichier pour l'enregistrement des données. Les données seront enregistrées sous ce nom de fichier au prochain démarrage de l'enregistreur de données. Si vous n'indiquez pas de nom de fichier, les données sont enregistrées dans *default.dlog*. Ce fichier est écrasé à chaque démarrage de l'enregistreur de données.



Saisissez le nom de fichier dans le champ Path\File. Cochez la case Append date and time at start of log pour horodater le fichier.

Markers

Sélectionnez le bouton **Markers** pour configurer les mesures qui apparaissent en bas de l'écran dans la vue avec marqueurs. Ces mesures correspondent à la portion de la trace située entre les deux marqueurs.



Preset

Sélectionnez le bouton **Preset** pour réinitialiser Data Logger View aux paramètres d'affichage usine. Le décalage vertical de chaque trace est réglé en usine sur une valeur différente. Ceci pour empêcher les traces de se superposer. La référence du décalage est la ligne horizontale centrale de la grille.

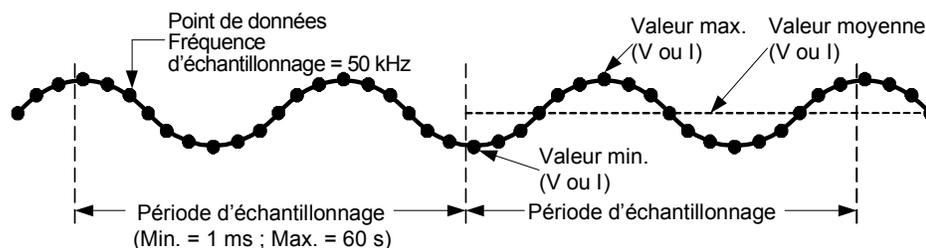
Modes d'échantillonnage de l'enregistreur de données

L'analyseur d'alimentation CC comporte deux modes d'enregistrement de données : Continuously-sampled, le mode par défaut, et Standard (entrelacé). Le mode est sélectionné automatiquement en fonction des types de module installés et de la mesure sélectionnée, et **il s'applique à toutes les sorties**. Un message texte située dans la zone Display Trace de la fenêtre Data Logger Properties indique quel mode est actif.

Continuously-sampled

Le mode Continuously-sampled échantillonne en continu les données de tension et d'intensité à environ 50 kHz. La tension **et** l'intensité peuvent être échantillonnées de manière continue sur les modules d'alimentation Agilent N676xA. La puissance est calculée à partir des valeurs instantanées de tension et d'intensité. Les autres modules d'alimentation ne permettent l'échantillonnage continu que de la tension **ou** de l'intensité. L'échantillonnage des données en continu est utilisé pour les sélections Module/Trace suivantes :

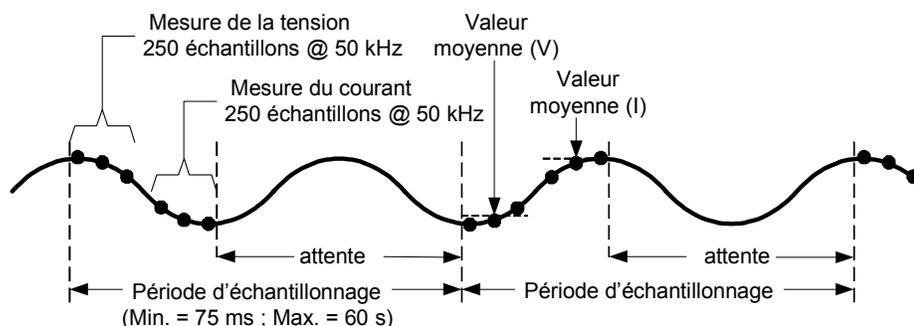
Module d'alimentation	Sélection d'affichage de trace	Fonctionnalités disponibles définies pour TOUTES les sorties
N676xA	Tension, Intensité et Puissance	• Période d'échantillonnage = 1 ms à 60 s
N673xB, N674xB	Tension ou Intensité	• Source de déclenchement = toutes sources disponibles
N675xA, N677xA	Tension ou Intensité	• Décalage de déclenchement = 0 à 100 % • Valeurs enregistrées = moyenne, minimale, maximale (les valeurs minimum/maximum doivent être sélectionnées)



Standard (entrelacé)

Le mode Standard (entrelacé) ne s'applique que lorsque les mesures de tension et d'intensité sont **toutes deux** sélectionnées sur les modules d'alimentation autres que l'Agilent N676xA. Les autres modules ne permettant pas la mesure simultanée de la tension et l'intensité, ces mesures doivent y être entrelacées. Chaque mesure est échantillonnée durant environ 5 millisecondes au début de chaque période d'échantillonnage. La puissance est calculée à partir des mesures entrelacées. L'échantillonnage des données en mode standard est utilisé pour les sélections Module/Trace suivantes :

Module d'alimentation	Sélection d'affichage de trace	Fonctionnalités disponibles définies pour TOUTES les sorties
N673xB, N674xB	Tension, Intensité ou Puissance	• Période d'échantillonnage = 75 ms à 60 s
N675xA, N677xA	Tension, Intensité ou Puissance	• Source de déclenchement = Touche Run/Stop uniquement • Décalage de déclenchement = 0 (décalage non disponible) • Valeurs enregistrées = moyenne uniquement



Différences entre affichages Scope View et Data Logger

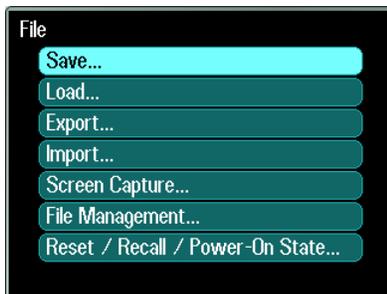
Les affichages Scope View et Data Logger sont identiques sur beaucoup de points, notamment la façon dont les traces s'affichent, le mode de sélection des traces et les contrôles de marqueurs, entre autres. Cette similitude facilite la programmation de chaque fonction.

Cependant, il existe des différences importantes entre Scope View et Data Logger, qui n'apparaissent pas à première vue. Pour éviter toute confusion dans l'utilisation de Scope View et de Data Logger, le tableau suivant présente les principales différences entre les fonctions d'affichage.

Fonction	Scope View	Data Logger
Graph	Capture du signal	Déroulement continu
Sélection Trace	Traces de tension, intensité et puissance - pour les modules d'alimentation N676xA Trace de tension ou d'intensité – pour tous les autres modules	<i>Mode continu :</i> Traces de tension, intensité et puissance - pour les modules d'alimentation N676xA Trace de tension ou d'intensité – pour tous les autres modules <i>Mode entrelacé :</i> Tension et intensité, ou puissance – pour tous les modules d'alimentation excepté le N676xA
Sélection Trigger Level	Niveau de tension ou d'intensité de la trace cochée – pour tous les modules d'alimentation Notez que les niveaux d'intensité ne peuvent pas être sélectionnés comme déclencheurs sur les sorties qui ont été groupées.	<i>Mode continu :</i> Niveau de tension ou d'intensité de la trace cochée – pour tous les modules d'alimentation <i>Mode entrelacé :</i> Touche Run/Stop uniquement – pour tous les modules d'alimentation Notez que les niveaux d'intensité ne peuvent pas être sélectionnés comme déclencheurs sur les sorties qui ont été groupées.
Mode de déclenchement	Auto, Single ou Triggered	Ne s'applique pas
Position de déclenchement	Tourner le bouton de décalage horizontal	Appuyer sur Properties, sélectionner Trigger. La position du déclenchement est exprimée en pourcentage de la durée d'enregistrement des données.
Référence du décalage horizontal du déclenchement	Gauche, centre ou droit	Ne s'applique pas au déroulement continu
Enregistrement de la trace	Appuyer sur File, sélectionner Save	Enregistrement automatique dans le fichier default.dlog (Il est possible de spécifier un autre nom de fichier avant de lancer l'enregistrement des données)

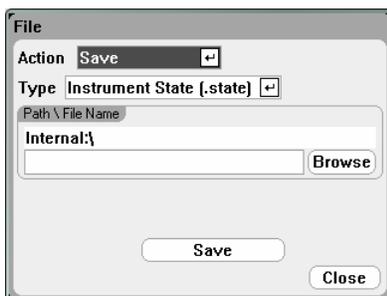
Utilisation des fonctions de gestion de fichiers

Pour accéder aux fonctions de gestion de fichiers, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez l'une des options suivantes dans la liste déroulante :



Fonction Save (Enregistrer)

Pour enregistrer un état de l'instrument ou la mesure actuellement affichée sur l'oscilloscope, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **Save** dans la liste déroulante.



Paramètre :	Description :
Type	Spécifie le type de données : état de l'instrument ou données de l'oscilloscope.
Path \ File Name	Indique le nom du fichier dans lequel enregistrer les données. Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant. Saisissez un nom dans le champ de texte. Voir « Saisie du nom de fichier ».
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
Save	Enregistre les données sous le nom de fichier indiqué en format binaire.

Saisie du nom de fichier

Utilisez les touches de navigation pour sélectionner le champ **File Name** dans la liste déroulante. Utilisez les touches alphanumériques pour saisir un nom de fichier.

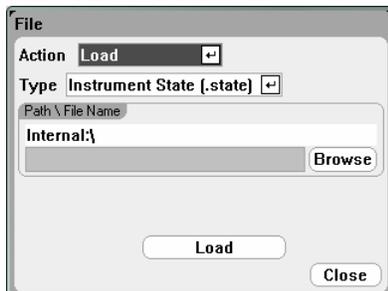
Les touches alphabétiques deviennent automatiquement actives sur les champs de saisie qui autorisent les caractères alphabétiques ou numériques. La pression répétée sur une touche présente successivement ses valeurs possibles. Cette fonction est similaire à celle rencontrée sur les téléphones mobiles. Par exemple, la pression répétée de **ABC** présente les choix successifs suivants :

a, b, c, A, B, C, 2

Après une brève pause, le curseur valide le caractère affiché et se déplace d'une position vers la droite. Utilisez **Backspace** pour revenir en arrière et supprimer un caractère. Utilisez **▶** pour saisir une espace. Appuyez sur **Enter** lorsque vous avez terminé.

Fonction Load (Charger)

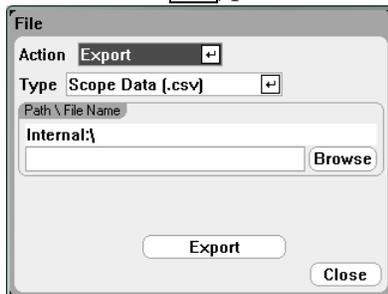
Pour charger un état d'instrument, des données d'oscilloscope ou des données d'enregistreur, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **Load** dans la liste déroulante. Vous ne pouvez charger que des fichiers binaires. Vous ne pouvez pas charger des fichiers de données qui ont été convertis au format .csv.



Paramètre :	Description :
Type	Type de données : état de l'instrument, données d'oscilloscope ou données d'enregistreur.
Path \ File Name	Indique le fichier dans lequel les données se trouvent. Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant.
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
Charge	Charge les données du fichier binaire dans l'instrument.

Fonction Export (Exporter)

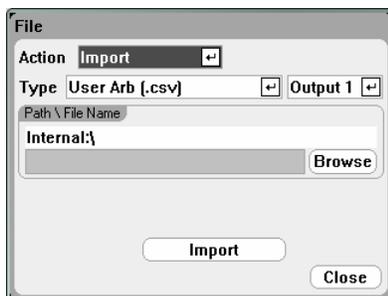
Pour exporter (et convertir) des données d'oscilloscope, des données d'enregistreur ou un signal arbitraire défini par l'utilisateur, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **Export** dans la liste déroulante.



Paramètre :	Description :
Type	Type de données : données d'oscilloscope, données d'enregistreur ou signal arbitraire défini par l'utilisateur. Toutes les données sont exportées au format .csv (valeurs séparées par des virgules).
Path \ File Name	Indique le nom du fichier dans lequel exporter les données. Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant. Saisissez un nom dans le champ de texte. Voir « Saisie du nom de fichier ».
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
Export	Exporte les données sous le nom de fichier indiqué en format .csv.

Fonction Import (Importer)

Pour importer (et convertir) des données de signal arbitraire défini par l'utilisateur, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **Import** dans la liste déroulante.



Paramètre :	Description :
Type	Type de données : signal arbitraire défini par l'utilisateur. Les données importées sont converties du format .csv vers un format de fichier interne.
Output <1-4>	Indique la sortie qui doit recevoir les données du signal arbitraire.
Path \ File Name	Indique le fichier dans lequel les données se trouvent. Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant.
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
Import	Importe les données .csv du fichier dans l'instrument.

Screen Capture (Capture d'écran)

Pour réaliser une capture d'écran, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **Screen Capture** dans la liste déroulante. L'écran actif lorsque vous appuyez sur la touche **File** est enregistré.

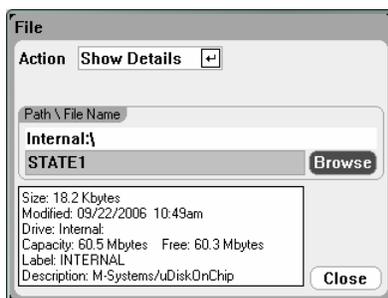


Une copie du fichier en cours est enregistrée à chaque fois que vous appuyez sur la touche **File.**

Paramètre :	Description :
Path \ File Name	Indique le nom du fichier dans lequel enregistrer l'image. Les écrans sont enregistrés au format .gif (graphics interchange format). Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant. Saisissez un nom dans le champ de texte. Voir « Saisie du nom de fichier ».
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
Print Friendly	Cochez cette case pour enregistrer les écrans Scope View et Data Logger avec un arrière-plan blanc plutôt que noir.
Create .gif	Enregistre l'image dans le fichier .gif indiqué.

Show Details (Afficher les propriétés)

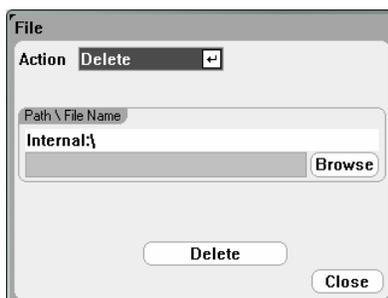
Pour afficher les propriétés d'un fichier, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **File Management** dans la liste déroulante.



Paramètre :	Description :
Path \File Name	Indique le fichier.
Name	Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant.
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
Details	Les propriétés du fichier sont affichées dans la zone de texte.

Fonction Delete (Supprimer)

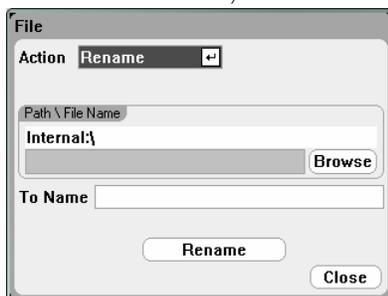
Pour supprimer un fichier, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **File Management** dans la liste déroulante. Dans la liste déroulante Action, sélectionnez **Delete**.



Paramètre :	Description :
Path \File Name	Indique le fichier ou le répertoire à supprimer.
Name	Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant.
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
Delete	Supprime le fichier sélectionné.

Fonction Rename (Renommer)

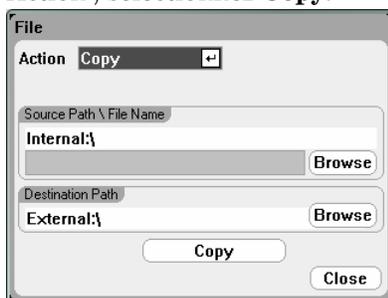
Pour renommer un fichier, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **File Management** dans la liste déroulante. Dans la liste déroulante Action, sélectionnez **Rename**.



Paramètre :	Description :
Path \File Name	Indique le fichier ou le répertoire à renommer. Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant.
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
To Name	Saisissez le nom du fichier à renommer dans ce champ de texte. Voir « Saisie du nom de fichier ».
Rename	Renomme le fichier sélectionné.

Fonction Copy (Copier)

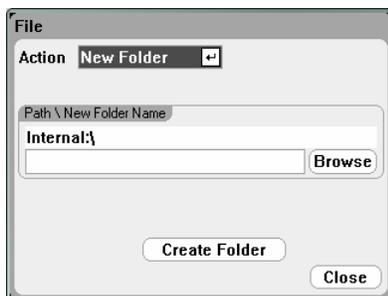
Pour copier le fichier sélectionné dans un autre répertoire ou sur une mémoire USB externe, appuyez sur la touche **File**, puis sélectionnez **File Management** dans la liste déroulante. Dans la liste déroulante Action, sélectionnez **Copy**.



Paramètre :	Description :
Source Path \File Name	Indique le fichier à copier. Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port mémoire du panneau avant.
Destination Path	Indique le répertoire de destination. Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant.
Browse	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
Copy	Copie le fichier sélectionné vers la destination indiquée.

New Folder (Nouveau dossier)

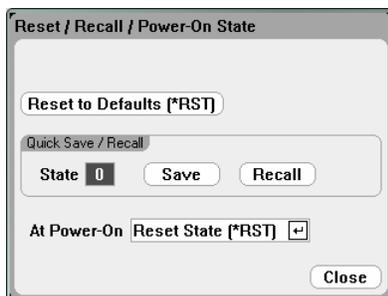
Pour créer un nouveau dossier dans le répertoire actuel, appuyez sur la touche **F**, puis sélectionnez **File Management** dans la liste déroulante. Dans la liste déroulante Action, sélectionnez **New Folder**.



Paramètre :	Description :
Path \ New Folder Name	Indique le nom du dossier.
Browse	Internal:\ désigne la mémoire interne de l'instrument. External:\ désigne le port Memory du panneau avant. Saisissez le nom dans le champ de texte. Voir « Saisie du nom de fichier ».
Create Folder	Vous permet de sélectionner un autre répertoire ou une mémoire USB.
	Crée le dossier à l'emplacement indiqué.

Reset/Recall/Power-On State (Réinitialiser/Rappeler/État à la mise sous tension)

L'analyseur d'alimentation CC est configuré en usine pour rappeler automatiquement les paramètres Reset State (*RST) lors de la mise sous tension. Cependant, vous pouvez configurer l'état de l'instrument à la réinitialisation, au rappel ou à la mise sous tension. Appuyez sur la touche **F**, puis sélectionnez **Reset/Recall/Power-On State** dans la liste déroulante.



Lorsque vous sélectionnez **Reset to Defaults**, vous rétablissez immédiatement les paramètres par défaut de l'instrument (voir chapitre 1).

Quick Save/Recall permet d'enregistrer, puis de rappeler l'état d'un instrument dans les emplacements mémoire 0 à 9. Cette procédure revient à enregistrer l'état d'un instrument dans un nom de fichier, mais est plus rapide.

At Power-On vous permet de rappeler les paramètres de réinitialisation Reset State (*RST), ou de rappeler l'état de l'instrument stocké dans l'emplacement 0.

Utilisation d'une mémoire USB externe

Vous pouvez utiliser une mémoire USB externe (ou « lecteur flash ») pour transférer des fichiers vers et depuis l'analyseur d'alimentation CC. Connectez l'unité de mémoire sur le port Memory du panneau avant, spécialement conçu à cet effet. Le connecteur USB situé à l'arrière ne doit être utilisé que pour une connexion à un ordinateur.

Pour utiliser une mémoire USB, prenez les précautions suivantes :

- Bien que l'analyseur d'alimentation CC accepte la plupart des mémoires USB, leurs normes de fabrication peuvent différer, ce qui empêcherait certaines mémoires de fonctionner avec l'analyseur d'alimentation CC.
- Il vous est recommandé de tester votre mémoire USB en important et exportant un fichier, avant de l'utiliser réellement pour enregistrer directement des données. Si cette mémoire USB ne fonctionne pas avec l'analyseur d'alimentation CC, essayez-en une d'une autre marque.

Exportation des données vers un tableur

Vous pouvez exporter des données d'oscilloscope ou d'enregistreur dans un tableur (par exemple Microsoft Excel) sur votre ordinateur, en procédant ainsi :

1. Recueillez les données d'oscilloscope ou d'enregistreur à l'aide de l'analyseur d'alimentation CC.
2. Insérez une clé USB dans le port Memory situé à l'avant de l'analyseur d'alimentation CC.
3. Exportez les données d'oscilloscope ou d'enregistreur vers cette mémoire en utilisant la fonction Export file décrite précédemment. Le fichier exporté est au format .csv (valeurs séparées par des virgules).
4. Insérez la clé mémoire dans le port USB de votre ordinateur.
5. Démarrez Microsoft Excel et sélectionnez Fichier, puis Ouvrir. Naviguez jusqu'à l'unité de mémoire USB. Sous Type de fichiers, sélectionnez Fichiers texte (*.csv). Ouvrez le fichier des données d'oscilloscope ou d'enregistreur.

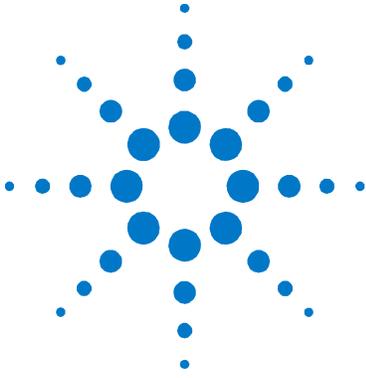
Enregistrement direct des données sur la mémoire USB

Vous pouvez enregistrer les données du Data Logger directement sur la mémoire USB, plutôt que dans la mémoire interne de l'instrument, en procédant ainsi :

1. Insérez une clé USB dans le port Memory situé à l'avant de l'analyseur d'alimentation CC.
2. Dans la fenêtre Datalogger Target File Selection (située sous Datalogger Properties/File Name), utilisez le bouton Browse et sélectionnez External:\. Saisissez un nom de fichier dans le champ de texte. Les données seront placées sur la mémoire USB.

REMARQUE

Les données sont enregistrées au format binaire. Pour exporter au format .csv vous devez recharger les données de la mémoire USB dans l'instrument, puis les exporter au format .csv comme il est expliqué à la section « Exportation des données vers un tableur ».



4 Utilisation des utilitaires système

Rapports d'erreurs	80
Configuration des interfaces	81
Configuration des préférences utilisateur	84
Utilisation des outils d'administration	86
Configuration du port numérique	91

Ce chapitre contient des informations concernant les utilitaires système suivants :

- Rapports d'erreurs.
- Configuration des interfaces de commande à distance
- Configuration des préférences utilisateur.
- Utilisation des fonctions d'administration, notamment des fonctions de sécurité permettant de verrouiller le panneau avant et les interfaces de commande à distance. Vous trouverez également des informations concernant l'effacement de la mémoire de l'instrument.
- Configuration du port de commande numérique du panneau arrière. Ce port de commande comporte sept broches d'entrée/sortie configurables par l'utilisateur.

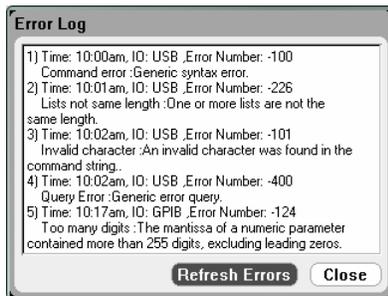
REMARQUE

Vous trouverez des informations plus détaillées sur la configuration des interfaces de commande à distance dans le document Agilent Technologies *USB/LAN/GPIB Interfaces Connectivity Guide* (en anglais) situé sur le CD-ROM Automation-Ready CD livré avec l'appareil.



Rapports d'erreurs

L'indicateur **Error** du panneau avant s'allume si l'autotest échoue ou si d'autres problèmes de fonctionnement surviennent sur l'instrument. Pour afficher la liste des erreurs, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilities**, puis **Error Log**. Reportez-vous à l'annexe B pour obtenir des informations concernant des erreurs particulières.

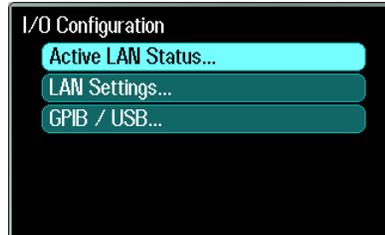


- Les erreurs sont stockées dans l'ordre de leur réception. L'erreur qui se trouve à la fin de la liste est la plus récente.
- S'il se produit plus d'erreurs que la file peut en contenir, la dernière erreur stockée (la plus récente) est remplacée par -350, « Error queue overflow ». Aucune erreur supplémentaire n'est stockée jusqu'à ce que vous en supprimiez dans la file. Si la file ne comporte aucune erreur, l'instrument répond par +0, « No error ».
- Toutes les erreurs sont corrigées lorsque vous quittez le menu Error Log ou lors d'une remise sous tension.

Si vous pensez que l'analyseur d'alimentation CC présente un problème, reportez-vous à la section de dépannage du manuel N6700 Service Guide (en anglais). Ce manuel fait partie du jeu de manuels en option (Option 0L1). Une copie électronique du manuel N6705A Service Guide se trouve également sur le CD-ROM N6705A Product Reference CD.

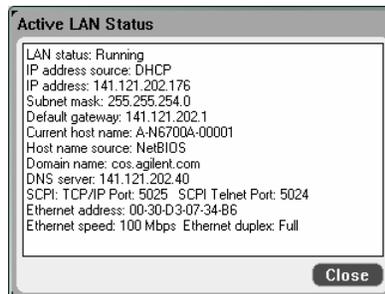
Configuration des interfaces

Pour accéder aux fonctions de configuration des entrées/sorties, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilitaires**, puis **I/O Configuration**. Sélectionnez l'une des fonctions suivantes dans la liste déroulante :



Affichage de l'état LAN actif

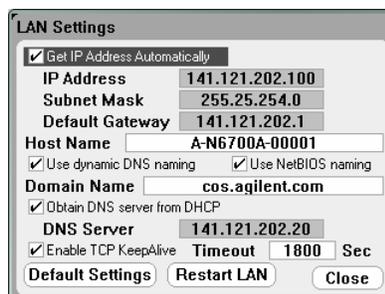
Pour afficher les paramètres du réseau local actuellement actifs, sélectionnez **Active LAN Status**.



Notez que les paramètres de réseau local actuellement actifs pour l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut peuvent être différents de ceux indiqués dans la fenêtre "Modify LAN Settings", selon la configuration du réseau. Les paramètres sont différents lorsque le réseau a affecté les siens automatiquement.

Modification des paramètres LAN

Les paramètres pré configurés en usine de l'analyseur d'alimentation CC fonctionnent avec la plupart des environnements de réseau local. Si vous voulez configurer ces paramètres manuellement, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilitaires**, puis **I/O Configuration**, et enfin **LAN Settings**.



REMARQUE

Le bouton Restart LAN doit être activé, ou l'analyseur d'alimentation CC redémarré, pour que les modifications des paramètres de réseau local soient actives.

La fenêtre Modify LAN Settings permet de configurer les éléments suivants :

Get IP Address Automatically	<p>Lorsque cette case est cochée, l'instrument tente d'abord d'obtenir l'adresse IP depuis un serveur DHCP. Si un serveur DHCP est trouvé, celui-ci affecte une adresse IP, un masque de sous-réseau et une passerelle par défaut à l'instrument. En l'absence de serveur DHCP, l'instrument tente d'abord d'obtenir une adresse IP en utilisant la fonction AutoIP. AutoIP affecte automatiquement une adresse IP, un masque de sous-réseau et une passerelle par défaut sur les réseaux qui n'ont pas de serveur DHCP.</p> <p>Si cette case n'est pas cochée, configurez les adresses manuellement en saisissant des valeurs dans les trois champs suivants.</p>
IP Address	<p>Cette valeur correspond à l'adresse IP (Internet Protocol) de l'instrument. Une adresse IP est nécessaire pour toutes les communications IP et TCP/IP avec l'instrument. Une adresse IP comporte 4 nombres décimaux séparés par des points. Chaque nombre décimal est compris entre 0 et 255.</p>
Subnet Mask	<p>Cette valeur permet à l'instrument de déterminer si l'adresse IP d'un client se trouve sur le même sous-réseau local. Lorsque l'adresse IP d'un client se trouve sur un sous-réseau différent, tous les paquets doivent être envoyés à la passerelle par défaut.</p>
Default Gateway	<p>Cette valeur est l'adresse IP de la passerelle par défaut qui permet à l'instrument de communiquer avec des systèmes qui ne se trouvent pas sur le sous-réseau local. Elle est précisée par le paramètre du masque de sous-réseau. La valeur 0.0.0.0 indique qu'aucune passerelle par défaut n'est définie.</p>
Host Name	<p>Ce champ enregistre le nom fourni avec le service de désignation sélectionné. Si ce champ reste vide, aucun nom n'est enregistré. Un nom d'hôte peut contenir des lettres majuscules et minuscules, des nombres et des traits d'union (-). La longueur maximale est de 15 caractères. Utilisez les touches alphanumériques pour saisir les lettres ou les nombres. La pression répétée sur une touche présente successivement ses valeurs possibles. Après un court délai, le curseur se déplace automatiquement vers la droite.</p> <p>Chaque analyseur d'alimentation CC est livré avec un nom d'hôte par défaut au format : A-numérodemodèle-numérodésérie, où <i>numérodemodèle</i> représente le numéro de modèle de l'unité principale à 6 caractères (par exemple N6705A), et <i>numérodésérie</i> correspond aux cinq derniers caractères du numéro de série de l'unité principale à 10 caractères situé sur l'étiquette placée au-dessus de celle-ci (par exemple 45678 si le numéro de série est MY12345678). A-N6705A-45678 est un exemple de nom d'hôte.</p>
Use Dynamic DNS naming	<p>Enregistre le nom d'hôte en utilisant le service de résolution de nom (DNS) dynamique.</p>
Use NetBIOS naming	<p>Enregistre le nom d'hôte en utilisant le protocole de résolution de nom NetBIOS RFC.</p>
Domain Name	<p>Enregistre le domaine Internet de l'instrument. Ceci est obligatoire si votre serveur DNS requiert que les instruments enregistrent non seulement le nom d'hôte, mais également le nom de domaine. Le nom de domaine doit commencer par une lettre et peut contenir des lettres majuscules et minuscules, des nombres, des traits d'union (-) et des points (.). Utilisez les touches alphanumériques pour saisir les lettres ou les nombres. La pression répétée</p>

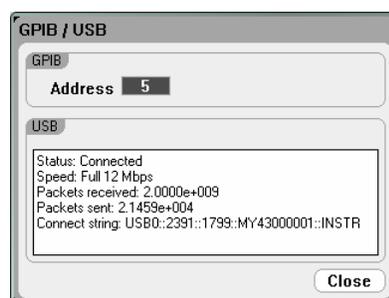
sur une touche présente successivement ses valeurs possibles. Après un court délai, le curseur se déplace automatiquement vers la droite.

Obtain DNS server from DHCP	DNS est un service Internet qui traduit les noms de domaine en adresses IP. Il est également nécessaire pour que l'instrument recherche et affiche le nom d'hôte que le réseau lui a attribué. Cochez cette option pour obtenir l'adresse du serveur DNS par le serveur DHCP. Vous devez avoir préalablement activé l'option Get IP Address Automatically .
DNS server	Cette valeur est l'adresse du serveur DNS. Elle est utilisée si vous n'utilisez pas DHCP ou si vous devez vous connecter à un serveur DNS spécifique.
Enable TCP Keepalive	Cochez la case Enable pour activer la fonction de conservation TCP. L'instrument utilise le minuteur de conservation TCP pour déterminer si un client est toujours accessible. S'il n'y a eu aucune activité sur la connexion pendant la durée indiquée, l'instrument effectue des tests de conservation sur le client pour déterminer s'il est toujours actif. S'il ne l'est pas, la connexion est marquée comme étant désactivée ou "abandonnée". L'instrument libère toutes les ressources qui étaient allouées à ce client.
Timeout	Il s'agit du délai (en secondes) qui précède l'envoi de tests de conservation TCP au client. Il est conseillé d'utiliser la plus grande valeur possible permettant de satisfaire les besoins de l'application pour la détection des clients inaccessibles. Des valeurs de dépassement de délai de conservation plus petites génèrent davantage de tests de conservation (trafic réseau), en utilisant une plus grande partie de la bande passante du réseau. Les valeurs autorisées sont les suivantes : 720 à 99 999 secondes.
Default Settings	Réinitialise les paramètres de réseau local à leur état défini en usine. Ces paramètres sont répertoriés à la fin du chapitre 1.
Restart LAN	Redémarre le réseau afin d'utiliser les nouveaux paramètres de configuration.

Paramètres GPIB/USB

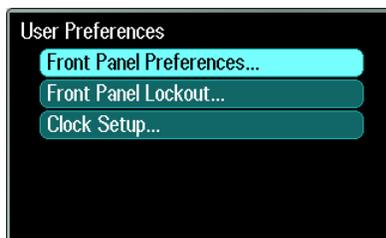
Pour afficher les paramètres GPIB/USB actifs, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilities**, puis **I/O Configuration**, et enfin **GPIB/USB**.

Vous ne pouvez modifier que l'adresse GPIB (voir la section « Interfaces GPIB/USB » du chapitre 2).



Configuration des préférences utilisateur

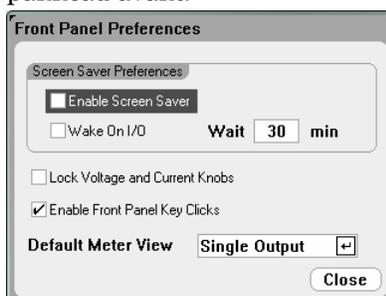
Pour configurer les préférences utilisateur, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilitaires**, puis **User Preferences**. Sélectionnez l'une des préférences utilisateur suivantes dans la liste déroulante :



Front Panel Preferences (Préférences du panneau avant)

Le panneau avant de l'analyseur d'alimentation CC est doté d'un écran de veille : celui-ci augmente la durée de vie de l'écran LCD en le désactivant pendant les périodes d'inactivité. L'écran de veille est réglé en usine pour se déclencher après une heure d'inactivité du panneau avant ou de l'interface.

Lorsque l'écran de veille est actif, l'écran du panneau avant s'éteint et le voyant situé en regard de l'interrupteur passe du vert à l'orange. Pour restaurer l'écran du panneau avant, appuyez sur une touche du panneau avant.



Cochez la case **Enable Screen Saver** pour activer l'écran de veille. Décochez-la pour désactiver l'écran de veille. Lorsqu'elle est activée, saisissez dans le champ **Wait** le temps d'inactivité (en minutes) au bout duquel l'écran de veille doit s'activer.

Cochez la case **Wake on I/O** pour activer l'écran avec le réveil par l'E/S. Si l'option Wake on I/O est activée, l'écran est restauré en cas d'activité sur l'interface distante. Ceci réinitialise également le minuteur d'attente.

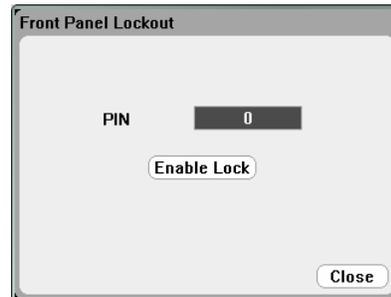
Cochez la case **Lock Voltage and Current Knobs** pour désactiver les boutons voltage et current du panneau avant. Ceci peut s'avérer particulièrement utile si vous souhaitez éviter que quelqu'un modifie les paramètres de tension ou d'intensité lorsqu'un test est en cours. Décochez cette case pour activer les boutons voltage et current.

Cochez la case **Enable Front Panel Key Clicks** pour activer le clic des touches. Décochez-la pour le désactiver.

Sous **Default Meter View**, indiquez si l'instrument affiche la vue d'une seule sortie ou celle de toutes les sorties lorsqu'il est mis en marche.

Front Panel Lockout (Verrouillage du panneau avant)

Vous pouvez protéger les touches du panneau avant par mot de passe pour empêcher tout contrôle indésirable de l'instrument par l'intermédiaire du panneau avant. Le paramètre et le mot de passe de verrouillage sont enregistrés dans une mémoire non volatile : le panneau avant reste verrouillé même après une mise hors tension. Pour accéder à la fonction de verrouillage du panneau avant, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilities**, puis **User Preferences**, et enfin **Front Panel Lockout**.



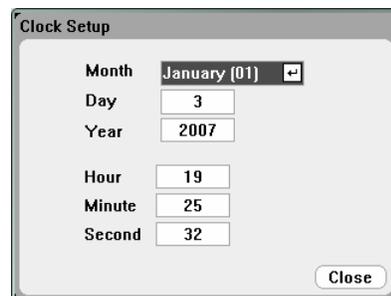
Dans la zone de texte **PIN**, saisissez le mot de passe numérique souhaité qui vous permettra de *déverrouiller* le panneau avant. Cliquez ensuite sur **Enable Lock** pour verrouiller les touches du panneau avant. Une boîte de dialogue s'affiche pour inviter l'utilisateur à déverrouiller le panneau avant chaque fois qu'il appuie sur une touche. Saisissez le mot de passe pour déverrouiller le panneau avant.

REMARQUE

En cas de perte du mot de passe, utilisez la commande `SYSTem :PASSword :FPANel :RESet` pour réinitialiser le mot de passe de verrouillage du panneau avant. Reportez-vous au fichier Programmer's Reference Help (Aide de référence du programmeur – en anglais) du CD-ROM Agilent N6705A Product Reference CD pour obtenir des informations supplémentaires.

Clock Setup (Réglage de l'horloge)

L'horloge de l'analyseur d'alimentation CC est réglée en usine sur l'heure de Greenwich. Pour accéder à l'horloge, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilities**, puis **User Preferences**, et enfin **Clock Setup**.



Sélectionnez le mois (**Month**) dans la liste déroulante. Saisissez le jour (**Day**). Saisissez ensuite l'année (**Year**).

Saisissez l'heure, les minutes et les secondes (**Hour, Minute, et Second**). L'heure devient active une fois les valeurs saisies.

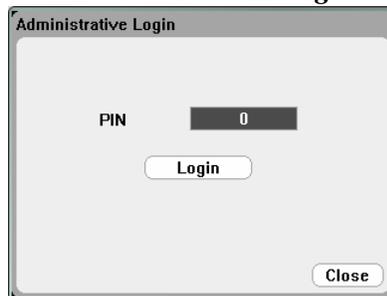
Utilisation des outils d'administration

Pour accéder au menu Administrative Utilities, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez **Utilities**, puis **Administrative Tools**. L'accès au menu Administrative Tools est protégé par mot de passe. Sélectionnez **Administrator Logout/Login** pour saisir le mot de passe.



Administrator Login/Logout

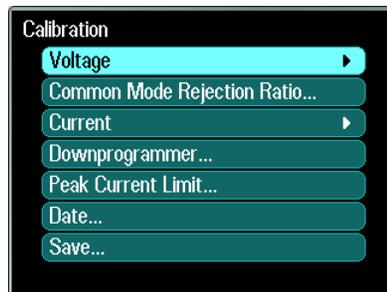
Si un mot de passe est requis, saisissez-le dans le champ PIN, sélectionnez le bouton **Login** et appuyez sur [Enter].



Le mot de passe est défini en usine sur 0 (zéro). Si le champ PIN affiche 0, sélectionnez simplement le bouton **Login** et appuyez sur [Enter].

Étalonnage de l'instrument

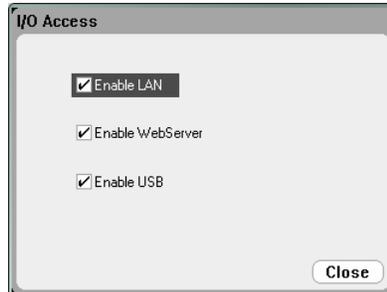
Les fonctions d'étalonnage se trouvent dans le menu Administration Tools et sont protégées par mot de passe contre toute utilisation non autorisée.



Pour obtenir des informations complètes concernant l'étalonnage de l'instrument, reportez-vous à la section étalonnage du manuel N6705A Service Guide (en anglais). Ce manuel fait partie du jeu de manuels en option (Option 0L1). Une copie électronique se trouve également sur le CD-ROM N6705A Product Reference CD.

Sécurisation de l'interface USB, de l'interface LAN et du serveur Web

L'interface USB, l'interface LAN et le serveur Web sont activés lors de la livraison. Connectez-vous au menu **Administrative Tools** pour sécuriser ou autoriser l'accès à l'interface USB, à l'interface LAN ou au serveur Web.



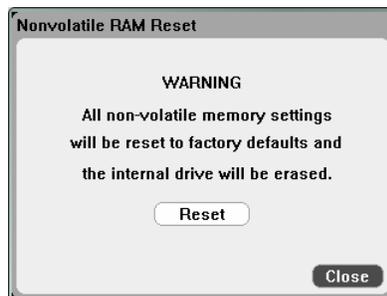
Cochez la case **Enable LAN** pour activer le LAN. Décochez-la pour désactiver le LAN.

Cochez la case **Enable WebServer** pour activer le serveur Web. Décochez-la pour désactiver le serveur Web. Le serveur Web n'est pas disponible si la case **Enable LAN** n'est pas cochée.

Cochez la case **Enable USB** pour activer l'interface USB. Décochez-la pour désactiver l'interface USB.

Restauration des paramètres d'usine de la mémoire non volatile

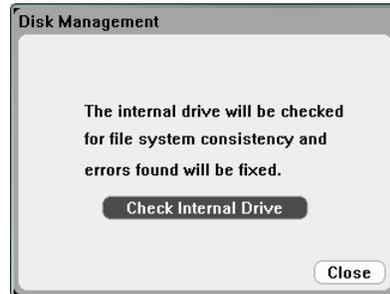
Pour effacer tous les fichiers du disque interne et restaurer les paramètres d'usine et les paramètres dans la mémoire non volatile, accédez au menu **Administrative Tools**. Sélectionnez **Nonvolatile RAM Reset** et appuyez sur le bouton **Reset**.



Gestion du disque

La fonction de gestion du disque vérifie la cohérence du système de fichiers du disque interne et l'intégrité des fichiers. Les erreurs et incohérences éventuelles sont corrigées automatiquement.

Pour accéder aux utilitaires de gestion du disque, ouvrez le menu **Administrative Tools**, puis sélectionnez **Disk Management**. Appuyez sur le bouton **Check Internal Drive** pour vérifier le disque interne.

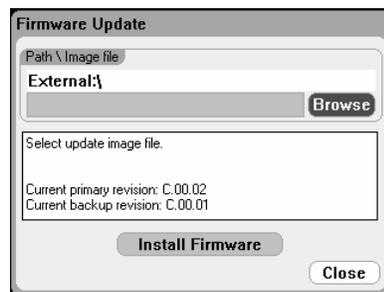


Mise à jour du microprogramme

Le moyen le plus simple de mettre à jour le microprogramme de votre analyseur d'alimentation CC est de vous rendre sur le Web à l'adresse <http://www.agilent.com/find/N6705firmware> et de télécharger ce microprogramme sur une clé USB connectée à votre ordinateur.

Une fois le fichier téléchargé sur votre mémoire USB, débranchez celle-ci et insérez-la dans le port USB situé à l'avant de l'analyseur d'alimentation CC.

Dans le menu **Administrative Tools**, sélectionnez **Firmware Update**.



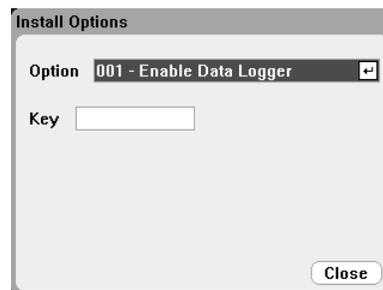
Cliquez sur le bouton **Browse** pour retrouver le fichier de microprogramme sur votre mémoire USB externe. Appuyez sur le bouton **Install Firmware** pour mettre à jour le microprogramme.

Un message s'affiche vous demandant de redémarrer l'instrument pour activer le microprogramme. Appuyez sur Reboot ou mettez l'instrument hors tension puis rallumez-le.

Options d'installation

La fonction Install Options permet l'installation d'options du microprogramme dans l'analyseur d'alimentation CC. À l'heure actuelle, la seule option pouvant être installée dans l'instrument après son achat est l'Option 001 (le logiciel Data Logger – enregistreur de données). Notez que cette option ne peut être installée que si l'instrument a été acheté avec l'Option 055 (Delete Data Logger, qui permet de supprimer l'enregistreur de données).

Pour accéder aux utilitaires de gestion du disque, ouvrez le menu **Administrative Tools**, puis sélectionnez **Install Options**. Dans le menu déroulant, sélectionnez l'option à installer et saisissez le numéro de la clé d'accès (Access Key) indiqué dans la documentation de votre licence logicielle.



Obtention de la licence

Pour obtenir la licence, vous devez tout d'abord acheter l'option. Lorsque vous avez acheté l'option, vous recevez un certificat de droit d'utilisation du logiciel. Ce dernier vous permet d'obtenir la licence.

Pour obtenir la licence du logiciel Option 001 Data Logger, accédez à l'adresse : <http://www.agilent.com/find/softwarelicense> et suivez les instructions à l'écran.

1. Ouvrez une session en saisissant le numéro de la commande et le numéro du certificat. Vous les trouverez en haut à droite sur le certificat de droit d'utilisation du logiciel. Cliquez sur Next.
2. Sous **Request License(s) for**, cochez la case “One or more products on a single instrument or host computers”. Cliquez sur Next.

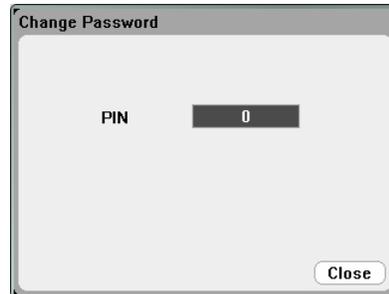
Dans la liste déroulante **Please Select Products**, sélectionnez “N6705V-001”. Cliquez sur Add. Saisissez ensuite le numéro de série de l'instrument Agilent analyseur d'alimentation CC pour lequel vous souhaitez obtenir la licence du logiciel Data Logger. Le numéro de série se trouve sur le panneau arrière de l'instrument. Vous pouvez également afficher le numéro de série en appuyant sur **Settings**, puis sur **Properties**. Cliquez sur Next.

3. Vérifiez les options que vous avez saisies. Cliquez sur Next.
4. Saisissez l'adresse e-mail à laquelle vous souhaitez que la licence soit adressée. Cliquez sur Submit.

Une fois la procédure de demande de licence terminée, une clé d'accès vous est adressée par e-mail dans les plus brefs délais. Saisissez la clé d'accès dans le champ Key de la fenêtre Install Options (voir la page précédente).

Modification du mot de passe

Pour activer la protection par mot de passe ou modifier le mot de passe du menu Administrative Tools, accédez au menu Administrative Tools (voir les explications précédentes) et sélectionnez **Change Password**. Sélectionnez un mot de passe numérique d'une longueur maximale de 15 chiffres dans le champ PIN et appuyez sur [Enter]. Lorsque vous avez terminé, sélectionnez **Administrator Login/Logout** pour quitter le menu Administrative Tools et activer le mot de passe. Désormais, vous ne pouvez accéder au menu Administrative Tools que si vous saisissez le nouveau mot de passe.



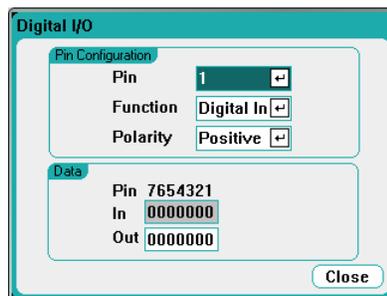
En cas de perte ou d'oubli du mot de passe, l'accès au menu Administrative Tools reste possible en réglant un commutateur interne permettant de réinitialiser le mot de passe sur 0. Si le message « Locked out by internal switch setting » ou « Calibration is inhibited by switch setting » apparaît, le commutateur interne est défini pour empêcher la modification du mot de passe (Reportez-vous au manuel Service Guide).

Configuration du port numérique

Le tableau suivant décrit les configurations possibles des broches pour les fonctions du port numérique. Pour obtenir la description complète des caractéristiques électriques du port numérique, reportez-vous à l'annexe A.

Fonction de la broche	Broches configurables disponibles
Digital I/O et Digital In	Broches 1 à 7
External Trigger In/Out	Broches 1 à 7
Fault Out	Broches 1 et 2
Inhibit In	Broche 3
Output Couple	Broches 4 à 7
Common (L)	Broche 8

Pour configurer une E/S numérique bidirectionnelle, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez Utilities, puis **Digital I/O**.



Sélectionnez la broche à configurer dans la liste déroulante **Pin**.

Sélectionnez la fonction de la broche dans la liste déroulante **Function**. Sélectionnez Digital In, Digital I/O, Trigger Out ou Trigger In. Reportez-vous aux descriptions ci-dessous pour chacune des fonctions d'E/S numérique.

Configurez la polarité de chaque broche en sélectionnant le menu déroulant **Polarity**. Lorsqu'une polarité positive est sélectionnée, un signal logique vrai est une tension haute sur la broche. Lorsqu'une polarité négative est sélectionnée, un signal logique vrai est une tension basse sur la broche.

Le champ **Data** ne s'applique qu'aux fonctions Digital I/O et Digital In.

Digital I/O

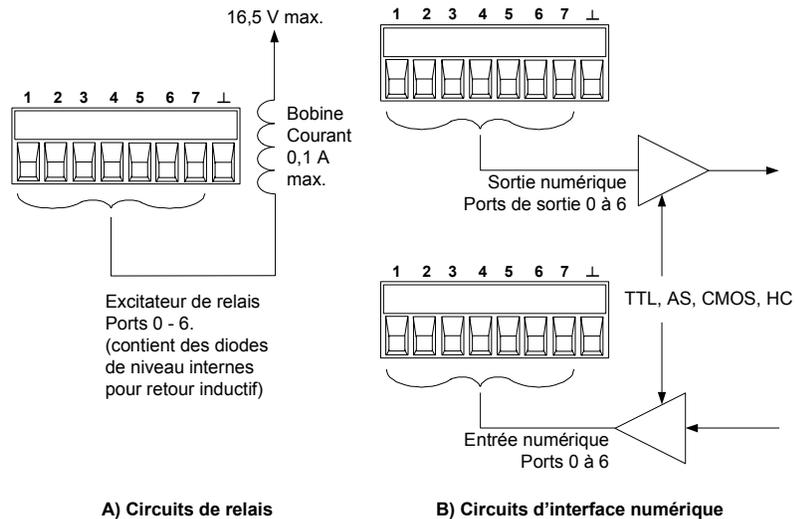
Les sept broches peuvent être configurées comme des entrées et des sorties numériques bidirectionnelles à usage polyvalent. La référence de masse des broches est Commun de signal sur la broche 8.

L'affectation des bits est la suivante :

Broche	7	6	5	4	3	2	1
Bit	6	5	4	3	2	1	0

Saisissez la valeur de mot numérique dans le champ **Out** de la fenêtre Digital I/O Properties. Le champ **In** reflète la condition du signal externe appliqué sur cette broche.

Les broches d'E-S permettent de contrôler les circuits de relais ainsi que les circuits d'interface numérique (voir la figure suivante).



Pour obtenir la description complète des caractéristiques électriques du port numérique, reportez-vous à l'annexe A.

Digital In

Chacune des sept broches peut être configurée uniquement comme une entrée numérique. La référence de masse des broches d'entrée est Commun de signal sur la broche 8.

Le champ **In** de la fenêtre Digital I/O Properties reflète la condition du signal externe appliqué sur cette broche. Il n'est pas affecté par la valeur du mot de sortie numérique.

Fault Out

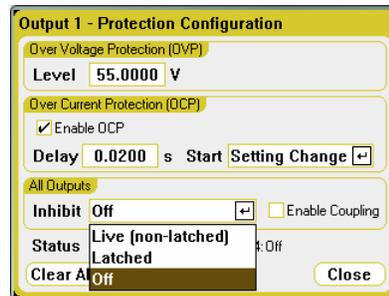
Les broches 1 et 2 peuvent être configurées comme une paire de sortie de défaillance. La fonction Fault Out permet à une condition de défaillance sur une sortie quelconque de produire un signal de défaillance sur le port numérique. Les conditions suivantes produisent un événement de défaillance : surtension, surintensité, surchauffe, signal d'inhibition et panne d'alimentation secteur ou, sur certains modèles, limitation de puissance.

Lorsque cette fonction est activée, les broches 1 et 2 lui sont dédiées. La broche 1 correspond à la sortie de défaillance tandis que la broche 2 correspond au commun de la broche 1 : ceci constitue une sortie isolée optiquement. Notez que la broche 2 doit également être connectée à la broche 8. La fonction sélectionnée pour la broche 2 est ignorée. Le signal de la sortie de défaillance reste verrouillé jusqu'à ce que la condition de défaillance soit corrigée. Vous devez libérer le circuit de protection.

Inhibit In

La broche 3 peut être configurée comme entrée d'inhibition à distance. La fonction Inhibit In permet à un signal d'entrée externe de contrôler l'état de toutes les sorties de l'appareil. Cette entrée est déclenchée selon le niveau. Le temps de latence du signal est de 5 microsecondes. La broche 8 est le commun de la broche 3.

Après avoir configuré la broche 3 comme entrée d'inhibition à distance, configurez le mode de fonctionnement du signal d'inhibition. Appuyez sur la touche **[Settings]** pour accéder à la fenêtre Source Settings. Allez à **Protection** et sélectionnez cette fonction. Appuyez ensuite sur **[Enter]**.



Sélectionnez la liste déroulante **Inhibit**. Le signal d'inhibition peut être activé, verrouillé ou désactivé. Le mode de fonctionnement Inhibit est enregistré dans une mémoire non volatile.

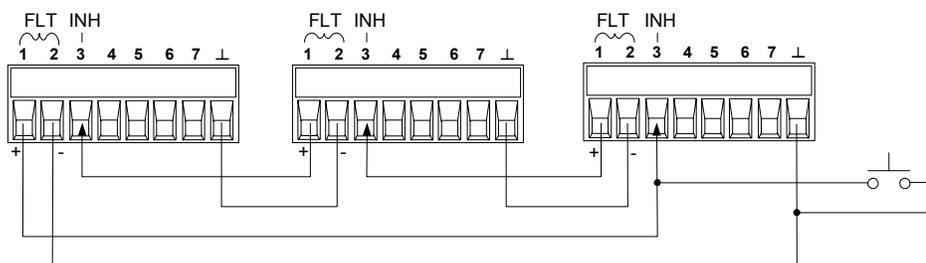
Fonction d'inhibition	Description
Live (Activé)	Les sorties activées suivent l'état de l'entrée d'inhibition. Lorsque l'entrée d'inhibition est à l'état vrai, les sorties sont désactivées. Lorsque l'entrée d'inhibition est à l'état faux, les sorties sont réactivées.
Latched (Verrouillé)	Une transition vers l'état logique vrai sur l'entrée d'inhibition désactive toutes les sorties qui restent désactivées.
Off (Désactivé)	L'entrée d'inhibition est ignorée.

Les sorties peuvent être contrôlées par le signal d'inhibition uniquement si vous les avez préalablement activées avec la touche On/Off du panneau avant ou en utilisant une commande à distance. Si une sortie est activée lorsque l'entrée d'inhibition est vraie, la sortie reste inactive.

Lorsqu'un signal d'inhibition désactive les sorties, l'indicateur **INH** du panneau avant s'allume et le bit INH est défini dans le registre Questionable Status Event (événement d'état suspect). Pour réactiver les sorties en cas de verrouillage du signal d'inhibition, annulez la fonction de protection (voir chapitre 3).

Protection du système de défaillance/inhibition

Comme le montre la figure suivante, lorsque les sorties de défaillance et les entrées d'inhibition de plusieurs appareils sont connectées en série, une condition de défaillance interne sur un appareil désactive toutes les autres sans l'intervention du contrôleur ou des circuits externes. Sachez que pour utiliser les signaux Fault/Inhibit de cette façon, vous devez régler les deux signaux sur la même polarité.



Comme illustré ci-dessus, vous pouvez également connecter l'entrée d'inhibition à un commutateur manuel ou à un signal de contrôle externe : celui-ci court-circuite la broche Inhibit en commun chaque fois que cela est nécessaire afin de désactiver toutes les voies de sortie de l'appareil. Dans ce cas, vous devez programmer une polarité négative pour toutes les broches. Vous pouvez également utiliser la sortie de défaillance pour diriger un circuit ou un signal de relais externe vers d'autres appareils chaque fois qu'il se produit une défaillance pouvant être définie par l'utilisateur.

Correction d'une défaillance de protection du système

Pour restaurer le fonctionnement normal de tous les instruments lorsqu'une condition de défaillance se produit dans une configuration de protection de systèmes connectés en série, vous devez supprimer les deux conditions de défaillance suivantes :

1. La défaillance de protection initiale ou le signal d'inhibition externe initial.
2. Le signal de défaillance en chaîne qui suit, délivré par le signal d'inhibition (voir la section « Inhibit In »).

REMARQUE

Même lorsque la condition de défaillance initiale ou le signal externe initial sont supprimés, le signal de défaillance d'inhibition demeure actif et continue de désactiver toutes les sorties de l'appareil.

Pour corriger le signal de défaillance en série lorsque le mode de fonctionnement de l'entrée d'inhibition est activé, annulez la protection de sortie de n'importe quel appareil (voir chapitre 3). Si le mode de fonctionnement de l'entrée d'inhibition est verrouillé, désactivez l'entrée d'inhibition sur CHACUN des appareils. Pour réactiver la connexion en série, reprogrammez l'entrée d'inhibition sur chaque appareil sur le mode verrouillé.

Trigger In

Vous pouvez programmer n'importe laquelle des broches de commande numérique pour la faire fonctionner comme une entrée de déclenchement. La broche Commun de signal est la référence de toutes les broches.

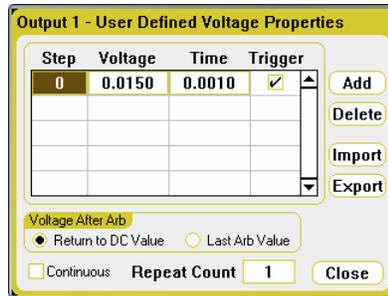
Pour entrer un signal de déclenchement externe, appliquez une impulsion à front négatif ou à front positif à la broche d'entrée de déclenchement indiquée. Le temps de latence du déclenchement est de 5 microsecondes. La largeur d'impulsion minimale est de 2 microsecondes. Le réglage de la polarité de la broche détermine le front qui produira un événement de déclenchement. Positif signifie un front ascendant, et négatif un front descendant.

Vous pouvez configurer l'oscilloscope et l'enregistreur de données pour que le déclenchement soit provoqué par des signaux de déclenchement externes. Pour ce faire, sélectionnez **BNC Trigger In** comme source de l'oscilloscope ou de l'enregistreur de données. Ceci permet l'entrée des signaux de déclenchement sur la broche numérique configurée et sur le connecteur d'entrée du déclencheur BNC.

Trigger Out

Vous pouvez programmer n'importe laquelle des broches de commande numérique pour la faire fonctionner comme une sortie de déclenchement. La broche Commun de signal est la référence de toutes les broches.

Configurée comme une sortie de déclenchement, la broche désignée délivre une impulsion de 10 microsecondes en réponse à un événement de déclenchement. Le réglage de la polarité peut être une impulsion à front positif ou négatif par rapport au commun.



Les signaux de sortie de déclenchement peuvent être générés pendant la configuration des signaux arbitraires de tension ou de courant définis par l'utilisateur. Si vous cochez la case Trigger, un signal de sortie de déclenchement est généré sur la broche numérique configurée ainsi que sur le connecteur de sortie du déclencheur BNC au début du palier de tension ou d'intensité.

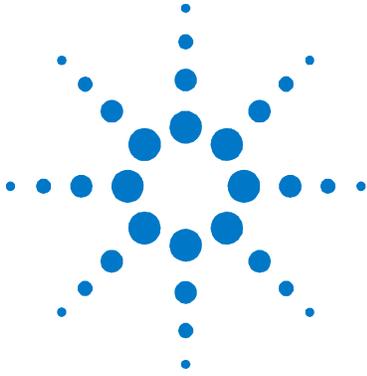
Commandes de couplage des sorties

Cette fonction permet de connecter ensemble plusieurs appareils Agilent N6705A et de synchroniser la séquence d'activation ou de désactivation des sorties entre ces appareils.

REMARQUE

Seules les broches 4 à 7 peuvent être configurées comme broches de synchronisation. Vous ne pouvez pas configurer plus d'une broche On Couple et une broche Off Couple par appareil. La polarité des broches n'est pas programmable.

Reportez-vous à l'annexe D pour obtenir la description complète de la fonction de synchronisation de la séquence d'activation ou de désactivation des sorties ainsi qu'une figure illustrant les connexions des broches On Couple et Off Couple.



5 Didacticiel d'exploitation et de connexion

Modes de fonctionnement	98
Section des fils	100
Charges multiples	101
Considérations relatives à la mesure distante 4 fils	101
Connexions en parallèle	103
Connexions en série	104
Autres considérations relatives à la charge	106
Considérations relatives aux mesures	107

Ce chapitre traite de la différence existant entre les modes de fonctionnement à tension constante et à courant constant ; vous y trouverez des informations sur la section des fils et la compensation des chutes de tension dans les fils de la charge. Il comporte des informations destinées à vous aider à réduire ou à éliminer les sources de bruit en sortie, ainsi qu'à obtenir de votre instrument la meilleure résolution en sortie. Il décrit également les différentes configurations des charges et la connexion des bornes de sortie en série et en parallèle.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ELECTROCUTION Désactivez toutes les sorties avant d'effectuer les branchements sur les panneaux avant et arrière. Tous les fils doivent être connectés correctement avec les bornes serrées à fond.

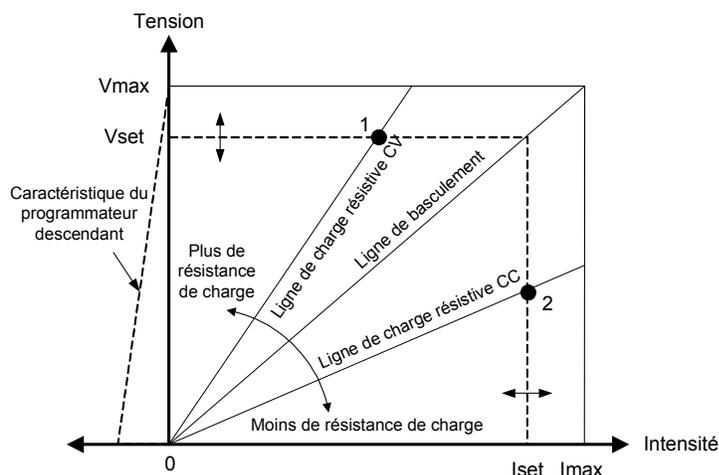


Modes de fonctionnement

L'analyseur d'alimentation CC peut fonctionner en mode de tension constante (CV) ou en mode de courant constant (CC) sur la tension et le courant de sortie nominaux. Le mode tension constante est défini comme un mode de fonctionnement dans lequel la tension de sortie de la source CC est maintenue conformément au paramètre de tension programmé, en dépit des variations de charge, de ligne ou de température. Ainsi, lorsque la résistance de la charge change, la tension de sortie demeure constante tandis que l'intensité de sortie est modifiée pour s'adapter au changement de charge.

Le mode courant constant est défini comme un mode de fonctionnement dans lequel l'intensité de sortie de la source CC est maintenue conformément au paramètre d'intensité programmé, en dépit des variations de charge, de ligne ou de température. Ainsi, lorsque la résistance de la charge change, l'intensité de sortie demeure constante tandis que la tension de sortie est modifiée pour s'adapter au changement de charge.

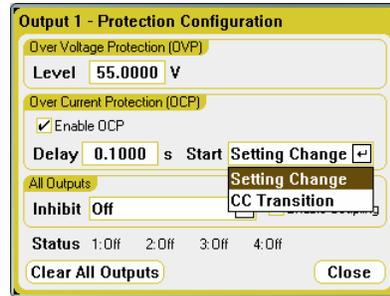
Bien que l'analyseur d'alimentation CC puisse fonctionner dans l'un ou l'autre mode, il a été conçu comme une source de *tension constante*. En d'autres termes, ses spécifications et caractéristiques de fonctionnement sont optimisées pour le fonctionnement en mode de tension constante. Notez que l'unité ne peut pas être programmée pour fonctionner dans un mode particulier. À la mise sous tension, le mode de fonctionnement de l'unité est déterminé par le réglage de la tension, le réglage du courant *et* la résistance de charge. Dans la figure qui suit, le point de fonctionnement 1 est défini par une ligne de charge fixe qui traverse le quadrant de fonctionnement positif dans la région de tension constante. Le point de fonctionnement 2 est défini par une ligne de charge fixe qui traverse le quadrant de fonctionnement positif dans la région d'intensité constante.



Délai du mode CC

L'alimentation peut passer momentanément en mode CC lors de la première mise sous tension, lorsqu'une nouvelle valeur de sortie a été programmée, ou si une charge est connectée. Dans la plupart des cas, cette condition temporaire n'est pas considérée comme une défaillance de protection contre les surintensités : il serait gênant qu'une telle condition désactive la sortie. Le délai évite qu'une condition CC ne soit détectée pendant une période déterminée.

Pour programmer un délai, appuyez sur la touche **Settings** pour accéder à la fenêtre Source Settings. Allez à **Protection** et sélectionnez cette fonction. Appuyez ensuite sur **Enter**.



Vous pouvez spécifier si le démarrage **Start** de ce délai est provoqué uniquement par un changement de valeur dans l'état de la tension, du courant ou de la sortie, ou par *n'importe quelle* transition, par exemple un changement de charge en sortie qui provoquerait le passage de l'unité en mode courant constant.

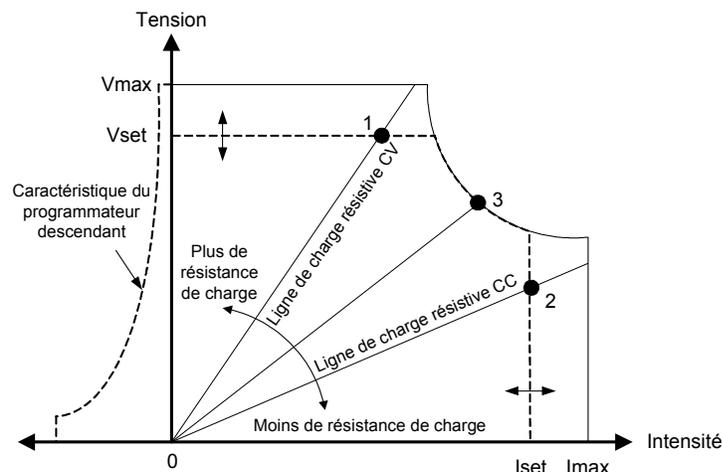
Les facteurs qui influent sur la durée du changement des réglages ou du changement de charge en sortie sont les suivants : la différence entre l'ancienne et la nouvelle valeur de sortie, la limite d'intensité ou de tension, la capacité (en mode CV) ou l'inductance de sortie (en mode CC) de la charge de sortie. Le délai nécessaire doit être déterminé de façon empirique ; les temps de réponse de programmation de l'annexe A peuvent servir de guide.

Absorption du courant

Comme le montre la ligne pointillée à gauche des figures, l'analyseur d'alimentation CC peut absorber le courant sur la plage des tensions de sortie comprise entre zéro volt et la tension nominale. Cette absorption d'intensité négative facilite la programmation descendante rapide de la sortie. Elle permet également d'absorber le courant d'un chargeur de batterie, offrant ainsi une fonction de test de chargeur de batterie. L'intensité négative n'est pas programmable.

Limite de commutation de gamme automatique

La figure qui suit illustre la caractéristique de sortie de la commutation de gamme automatique des modules d'alimentation CC Agilent N675xA et N676xA. Elle montre une situation dans laquelle les valeurs actuelles de la tension et de l'intensité sont suffisamment élevées pour que l'espace de fonctionnement soit borné par la limite supérieure de la puissance de sortie (point de fonctionnement 3). Selon le module d'alimentation, il peut être supérieur à la puissance nominale de sortie du module. Dans cette situation, il n'est pas certain que la sortie respecte ses spécifications de fonctionnement car cette dernière fonctionne dans une zone située hors de la puissance nominale indiquée.



Section des fils

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE Utilisez des fils dont la section est suffisamment importante pour supporter sans surchauffe les courants de court-circuit. Pour satisfaire aux règles de sécurité, les fils de branchement de la charge doivent avoir une section suffisante pour ne pas surchauffer lors du passage du courant de court-circuit de l'appareil (reportez-vous au tableau suivant).

Outre la température du conducteur, vous devez également tenir compte de la chute de tension lorsque vous sélectionnez la section des fils. Le tableau suivant répertorie la résistance de différentes sections de fil, ainsi que les longueurs maximales permettant de limiter la chute de tension à 1,0 V par fil pour les différents courants.

Notez que la section minimale des fils requise pour éviter la surchauffe peut ne pas être suffisante pour éviter les déclenchements de surtension ou assurer une bonne régulation. Dans la plupart des situations, la section des fils de charge doit également être suffisante pour limiter la chute de tension à 1,0 V par fil.

Pour éviter le déclenchement gênant du circuit de surtension, sélectionnez une section de fil suffisante pour gérer le courant de sortie TOTAL de l'appareil, quel que soit le réglage prévu pour le courant de charge ou la limite de courant.

La résistance du fil de charge est également un facteur important lié à la stabilité de la tension constante de l'instrument pendant les mesures à distance de charges capacitives. Si vous envisagez d'utiliser des charges capacitives élevées, n'utilisez pas de fils dont la section est supérieure à 12 à 14 AWG pour les longs fils de charge.

Section des fils	Intensité de courant admissible en ampères pour les fils torsadés en cuivre		Résistance	Longueur max. pour limiter la tension à 1 V/fil			
	pour 5 A	pour 10 A		pour 20 A	pour 50 A		
AWG	2 fils en faisceau	4 fils en faisceau	Ω/pied	Longueur des fils en pieds			
20	7.8	6.9	0.0102	20	x	x	x
18	14.5	12.8	0.0064	30	15	x	x
16	18.2	16.1	0.0040	50	25	x	x
14	29.3	25.9	0.0025	80	40	20	x
12	37.6	33.2	0.0016	125	63	30	x
10	51.7	45.7	0.0010	200	100	50	20
8	70.5	62.3	0.0006	320	160	80	32
6	94	83	0.0004	504	252	126	50
Section en mm²	2 fils en faisceau	4 fils en faisceau	Ω/mètre	Longueur des fils en mètres			
0.5	7.8	6.9	0.0401	5	x	x	x
0.75	9.4	8.3	0.0267	7.4	x	x	x
1	12.7	11.2	0.0200	10	5	x	x
1.5	15.0	13.3	0.0137	14.6	7.2	x	x
2.5	23.5	20.8	0.0082	24.4	12.2	6.1	x
4	30.1	26.6	0.0051	39.2	19.6	9.8	3.9
6	37.6	33.2	0.0034	58	29	14.7	5.9
10	59.2	52.3	0.0020	102	51	25	10.3

Remarques : 1. L'intensité pour les fils AWG est tirée de MIL-W-5088B. Température ambiante max. : 55 °C. Température max. du fil : 105 °C.

2. L'intensité pour les fils métriques est tirée de la publication IE 335-1.

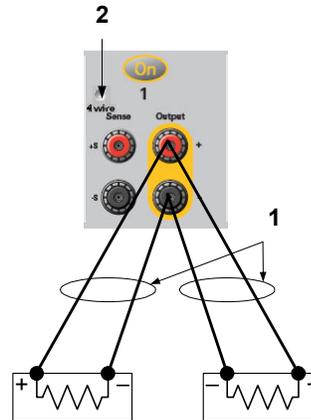
3. L'intensité des fils en aluminium vaut approximativement 84 % de celle des fils de cuivre.

4. « x » indique que ce fil n'est pas autorisé pour le courant de sortie maximal du module d'alimentation.

5. En raison de l'inductance des fils, il est également recommandé de torsader les fils de charge, de les maintenir par un collier serre-câble ou en faisceau et de limiter leur longueur à 14,7 mètres par fil.

Charges multiples

Si vous effectuez une mesure locale et connectez plusieurs charges à une même sortie, branchez chaque charge aux bornes de sortie en utilisant des fils de connexion distincts (voir la figure ci-dessous).



1. Torsadez les fils
2. Mesure 4 fils désactivée (voyant éteint)

Cela réduit les effets de couplage mutuel et permet de profiter pleinement de la faible impédance de sortie de l'analyseur d'alimentation CC. Maintenez chaque paire de fils aussi courte que possible ; torsadez ou rassemblez ces fils afin de réduire les effets d'inductance et de bruit.

Si des considérations de charge nécessitent l'utilisation de bornes situées à distance de l'instrument, connectez les bornes de sortie aux bornes de distribution à distance à l'aide d'une paire de fils torsadés ou en faisceau. Branchez chaque charge séparément aux bornes de distribution. La mesure 4 fils est conseillée dans ces circonstances. Effectuez la mesure sur les bornes de distribution à distance ou, si une charge est plus sensible que les autres, directement sur cette dernière.

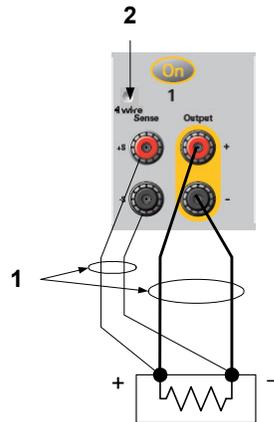
Considérations relatives à la mesure distante 4 fils

La mesure 4 fils ou à distance améliore la régulation de la tension au niveau de la charge en surveillant cette tension directement aux bornes de la charge plutôt qu'aux bornes de sortie. Ceci compense automatiquement la baisse de tension dans les fils de la charge, ce qui est particulièrement pratique dans le cadre du fonctionnement en tension constante où les impédances de charge varient ou dont les fils présentent une résistance significative. La mesure à distance n'a aucun effet sur le fonctionnement en courant constant.

La mesure 4 fils est réalisée au moyen de commutateurs relais situés derrière les bornes de sortie du panneau avant. Etant indépendante des autres fonctions de l'analyseur d'alimentation CC, la mesure 4 fils peut être utilisée quelle que soit la programmation de l'instrument.

Pour activer la mesure 4 fils, appuyez sur la touche **Settings** et cochez la case Enable 4-Wire Sensing. Réalisez ensuite vos branchements de sortie (voir la figure ci-dessous). Connectez les fils de mesure aussi près que possible de la charge. Reportez-vous au paragraphe "Section des fils" pour obtenir des informations sur la sélection de la section de fil correcte. Vous obtiendrez les meilleurs résultats en utilisant les fils de charge adaptés les plus courts possibles. La longueur des fils de charge ne doit pas dépasser 14,7 mètres pour éviter les effets d'inductance.

L'intensité du courant qui circule dans les fils de mesure n'est que de quelques milliampères et leur section peut être inférieure à celle des fils de charge. Notez toutefois que toute chute de tension dans les fils de mesure peut conduire à une dégradation de la régulation de la tension de l'instrument. Essayez de maintenir la résistance des fils de mesure à une valeur inférieure à environ $0,5 \Omega$ par fil (ceci nécessite 20 AWG ou plus pour une longueur de 50 pieds).



1. Torsadez les fils
2. Mesure 4 fils activée (voyant allumé)

Fils de mesure ouverts

Les fils de mesure font partie du parcours de réaction de la sortie. Branchez-les de telle manière qu'ils ne s'ouvrent pas par inadvertance. L'analyseur d'alimentation CC est doté de résistances de protection qui réduisent l'effet des fils de mesure ouverts pendant les mesures 4 fils. Si les fils de mesure s'ouvrent au cours d'une mesure 4 fils, l'analyseur d'alimentation CC retourne en mode de mesure locale, la tension aux bornes de sortie étant approximativement 1 % plus élevée que la valeur programmée.

Considérations relatives à la protection contre les surtensions

Vous devez tenir compte des éventuelles chutes de tension dans les fils de charge lorsque vous réglez le point de déclenchement de surtension. En effet, le circuit OVP effectue les mesures au niveau des bornes de sortie et non au niveau des bornes de mesure. En cas de chute de tension dans les fils de charge, la tension mesurée par le circuit OVP peut être supérieure à celle qui est régulée au niveau de la charge.

Considérations relatives au bruit de sortie

Les bruits captés sur les fils de mesure apparaissent au niveau des bornes de sortie et peuvent avoir un effet néfaste sur la régulation de la charge CV. Torsadez les fils de mesure permet de capter moins de bruits externes. Dans les environnements extrêmement bruyants, il peut être nécessaire de blinder les fils de mesure. Mettez le blindage à la terre seulement à l'extrémité de l'analyseur d'alimentation CC ; n'utilisez pas le blindage comme conducteur de mesure.

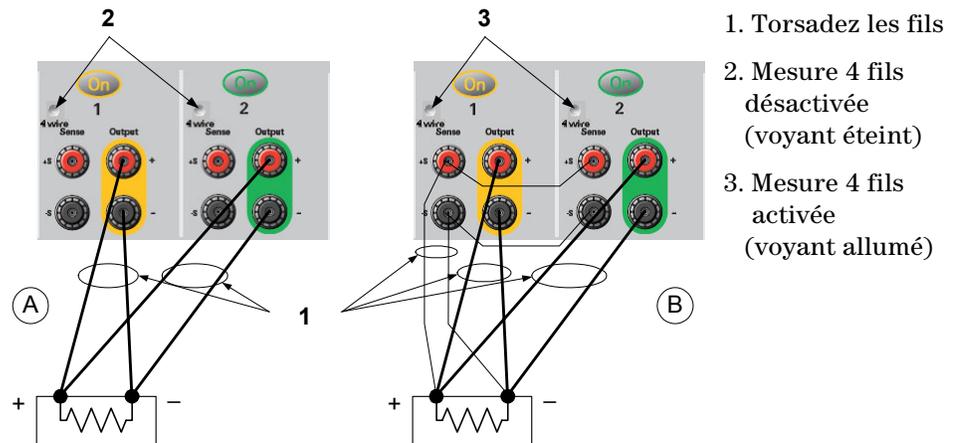
Les spécifications de bruit de l'annexe A s'appliquent aux bornes de sortie lorsque l'appareil est utilisé pour des mesures locales. Il se peut toutefois que des transitoires de tension soient générés au niveau de la charge par le bruit induit dans les fils ou par les états transitoires de courant de la charge agissant sur l'inductance et la résistance du fil de charge. S'il est souhaitable de conserver les niveaux des transitoires de tension au minimum, placez en travers de la charge un condensateur en aluminium ou en tantale d'une valeur de $10 \mu\text{F}$ par pied (30,5 cm) de fil de charge environ.

Connexions en parallèle

ATTENTION

Seules les sorties dont les valeurs nominales de tension et de courant sont identiques peuvent être connectées en parallèle.

La connexion en parallèle de plusieurs modules de sortie permet d'obtenir un courant supérieur à celui obtenu avec un seul module. Les figures qui suivent illustrent la connexion de deux sorties en parallèle. La figure de gauche illustre une mesure locale. Si la chute de tension dans les fils de charge pose des problèmes, la figure de droite montre comment connecter les fils de mesure directement au niveau de la charge (mesure 4 fils).



Groupage des sorties

Une fois connectées en parallèle, les sorties peuvent être configurées ou « groupées » afin de se comporter comme une sortie unique d'une puissance plus élevée. Ceci s'applique en cas de programmation via le panneau avant, ou au moyen des commandes SCPI. Dans le chapitre 3, la section « Utilisation de l'alimentation – Groupage des sorties » explique comment grouper des sorties qui ont été connectées en parallèle.

Effet sur les spécifications

Les spécifications des sorties fonctionnant en parallèle peuvent être obtenues à partir des spécifications des sorties simples. La plupart des spécifications sont exprimées sous la forme d'une constante ou d'un pourcentage (ou ppm) plus une constante. Dans le cas de l'utilisation en parallèle, la partie pourcentage ne varie pas, tandis que les parties constantes ou les éventuelles constantes changent (voir ci-dessous). Pour la précision de la relecture de courant et le coefficient de température de la relecture de courant, utilisez les spécifications négatives de courant :

Intensité Les spécifications parallèle faisant référence au courant représentent deux fois la spécification d'une seule sortie, excepté pour la résolution de programmation, qui est identique pour le fonctionnement d'une seule sortie ou de sorties en parallèle.

Tension Les spécifications parallèle faisant référence à la tension sont identiques à celles d'une seule sortie, excepté pour l'effet de la charge CV, la régulation croisée de charge CV, l'effet de la source CV et la déviation de CV à court terme. Elles représentent deux fois la précision de programmation de la tension (y compris la partie en pourcentage) sur tous les points de fonctionnement.

Temps de récupération au transitoire de charge Les spécifications du transitoire de charge représentent habituellement le double de celles d'une seule sortie.

Connexions en série

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ELECTROCUTION Les tensions flottantes ne doivent pas dépasser 240 V CC. Aucune borne de sortie ne doit être à plus de 240 V CC par rapport à la masse du châssis.

ATTENTION

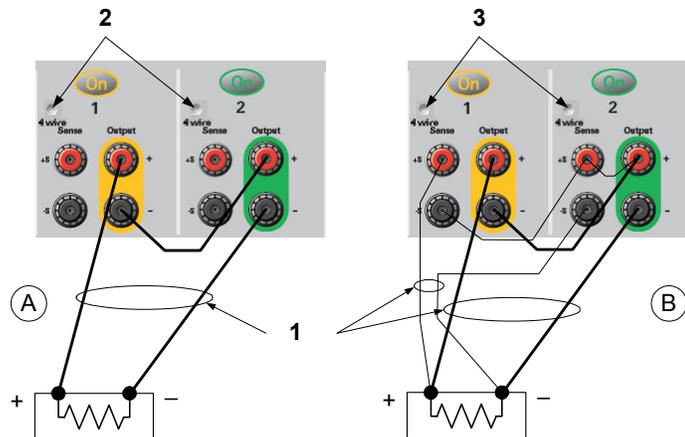
Seules les sorties dont les valeurs nominales de tension et de courant sont identiques peuvent être connectées en série. Pour éviter qu'un courant inverse endommage l'analyseur d'alimentation CC lorsque la charge est connectée, activez et désactivez toujours ensemble les sorties connectées en série. Ne laissez pas une sortie activée et une autre désactivée.

REMARQUE

Vous ne pouvez utiliser les sorties connectées en série qu'en mode d'alimentation « standard ». Vous ne pouvez pas générer de signaux arbitraires, effectuer des mesures d'oscilloscope ou utiliser l'enregistrement des données sur les sorties connectées en série.

La connexion en série de plusieurs modules de sortie permet d'obtenir une tension supérieure à celle obtenue avec un seul module. Le courant étant identique dans chaque élément d'un circuit en série, les sorties connectées en série doivent posséder des valeurs nominales de courant équivalentes.

Les figures qui suivent illustrent la connexion de deux sorties en série. Si une chute de tension dans les fils de charge pose un problème, connectez les fils de mesure de la sortie 1 et de la sortie 2 pour la mesure à distance comme le montre la figure de droite. La connexion de la borne +S de la sortie 2 à la borne -S de la sortie 1 et la connexion d'un cavalier entre les bornes +S et + sur la sortie 2 compensent la chute IR dans le fil de charge de la sortie 2 vers la sortie 1.



1. Torsadez les fils
2. Mesure 4 fils désactivée (voyant éteint)
3. Mesure 4 fils activée (voyant allumé)

Réglage des sorties

Pour programmer les sorties connectées en série, programmez tout d'abord la limite de courant de chaque sortie sur la valeur limite de courant totale désirée. Programmez ensuite la tension de chaque sortie afin que la somme de ces tensions soit égale à la tension totale désirée. La méthode la plus simple consiste à programmer la tension de chaque sortie sur une valeur égale à la moitié de la tension totale désirée.

REMARQUE

Le mode de fonctionnement de chaque sortie est déterminé par les réglages programmés, le point de fonctionnement et la condition de charge des sorties. Ces conditions pouvant évoluer pendant l'utilisation en série, les indicateurs d'état de fonctionnement du panneau avant reflètent ces modifications. Ceci est normal. Les changements d'état momentanés sont également normaux.

Effet sur les spécifications

Les spécifications des sorties fonctionnant en série peuvent être obtenues à partir des spécifications des sorties simples. La plupart des spécifications sont exprimées sous la forme d'une constante ou d'un pourcentage (ou ppm) plus une constante. Dans le cas de l'utilisation en série, la partie pourcentage ne varie pas, tandis que les parties constantes ou les éventuelles constantes changent (voir tableau).

Tension	Toutes les spécifications série faisant référence à la tension représentent deux fois la spécification d'une seule sortie, excepté pour la résolution de programmation qui est identique à celle d'une seule sortie.
Intensité	Les spécifications série faisant référence au courant sont identiques à celles d'une seule sortie, excepté pour l'effet de la charge CC, la régulation croisée de charge CC, l'effet de la source CC et la déviation de CC à court terme. Elles représentent deux fois la précision de programmation du courant (y compris la partie en pourcentage) sur tous les points de fonctionnement.
Temps de récupération au transitoire de charge	Les spécifications du transitoire de charge représentent habituellement le double de celles d'une seule sortie.

Autres considérations relatives à la charge

Temps de réponse avec un condensateur externe

Lorsque vous effectuez une programmation avec un condensateur externe, le temps de réponse de la tension peut être plus long que celui indiqué à l'annexe A. La relation suivante permet d'estimer le temps de réponse supplémentaire dû à la programmation :

$$\text{Temps de réponse} = \frac{(\text{Condensateur de sortie ajouté}) \times (\text{Changement de } V_{\text{sortie}})}{\text{Valeur limite de courant}}$$

Notez que la programmation dans un condensateur de sortie externe peut faire brièvement passer l'analyseur d'alimentation CC en mode courant constant ou puissance constante, ce qui ajoute également du temps à l'estimation.

Tensions positives et négatives

Vous pouvez obtenir des tensions positives ou négatives à la *sortie* en mettant l'une des bornes de sortie à la terre (commun). Utilisez toujours deux fils pour relier la charge à la sortie, quel que soit l'emplacement ou la méthode de mise à la terre du système. Vous pouvez utiliser l'instrument avec toute borne de sortie portée à une tension de ± 240 V CC, tension de sortie par rapport à la terre comprise.

Protection des charges sensibles contre les transitoires de commutation de l'alimentation secteur

REMARQUE

Si votre charge est connectée directement aux bornes de sortie et **n'est pas** connectée à la masse du châssis d'une manière ou d'une autre, il est inutile de vous soucier des transitoires de commutation de l'alimentation secteur apparaissant sur les bornes de sortie.

L'utilisation de l'interrupteur secteur peut générer des pointes de courant de mode commun dans les fils de sortie CC, ce qui se traduit par des pointes de tension risquant d'endommager les charges hautement sensibles aux transitoires de tension ou de courant. Notez que tout appareil électronique respectant les normes internationales en matière d'interférence électromagnétique est susceptible de générer des pointes de courant de ce type. Ceci est dû à la présence de filtres contre les interférences électromagnétiques à l'entrée secteur et à la sortie CC de l'analyseur d'alimentation CC. Ces filtres comportent généralement des condensateurs de mode commun connectés au châssis de l'analyseur d'alimentation CC. L'entrée secteur étant reliée à la terre, toute charge également reliée à la terre fournit un chemin de retour possible des courants de mode commun.

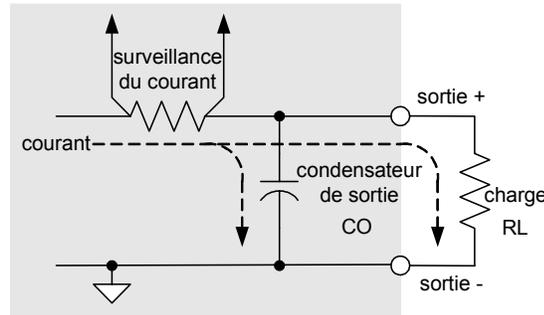
Les étapes qui suivent permettent de réduire les pointes de courant de mode commun apparaissant sur les bornes de sortie lorsque l'analyseur d'alimentation CC est mis sous tension ou hors tension à l'aide de l'interrupteur secteur :

- Connectez un fil de "liaison" distinct entre le point commun de la charge et la borne de terre de l'analyseur d'alimentation CC. Ceci fournit un chemin de plus faible impédance qui aide à éloigner les courants injectés des fils de sortie CC (et de la charge sensible).
- Débranchez la charge de la sortie *avant* de mettre l'analyseur d'alimentation CC sous tension ou hors tension. Ceci permet de protéger **en permanence** la charge contre les courants en mode commun.

Considérations relatives aux mesures

Correction du courant dynamique

L'analyseur d'alimentation CC mesure le courant de sortie sur une surveillance de courant interne. Celle-ci se trouve sur le rail de sortie positif du côté de la carte interne du condensateur de sortie (voir la figure). Cette installation de mesure du courant est actuellement utilisée par la majorité des alimentations du marché.



Pour la majorité des applications d'alimentation, cette méthode de mesure du courant de sortie produit des mesures précises. Cependant, avec un condensateur de sortie, en cas de changement significatif de la tension sur une certaine période, le courant de sortie supplémentaire ne passe pas entièrement dans la charge de l'utilisateur ; une partie passe par le condensateur de sortie. Ainsi, dans cette situation momentanée, le circuit de mesure de l'instrument mesure non seulement le courant de sortie qui circule vers la charge de l'utilisateur, mais également le courant de sortie qui passe par le condensateur de sortie. La charge ne voyant jamais ce courant supplémentaire, la mesure du courant de sortie est imprécise.

Normalement, lorsque le courant de sortie est mesuré et sa moyenne calculée sur plusieurs échantillons, cette erreur n'est pas significative. Cependant, l'analyseur d'alimentation CC intégrant des fonctions oscilloscope et enregistreur de données capables d'échantillonner le courant de sortie à environ 50 kHz, cette imprécision devient évidente.

La correction du courant dynamique compense le flux du courant dans le condensateur de sortie. Cette fonction est activée par défaut. L'analyseur d'alimentation CC calcule automatiquement le courant supplémentaire et le soustrait de la mesure du courant. Ainsi, lorsque le mode de compensation est actif, l'analyseur d'alimentation CC mesure avec précision le courant de sortie qui passe dans la charge de l'utilisateur.

Sachez que l'activation du circuit de compensation d'intensité augmente le bruit de crête à crête des mesures d'intensité sur certains modules d'alimentation. Cela peut également limiter la bande passante de mesure, comme l'explique la section suivante. Si l'un ou l'autre de ces effets risque d'influer sur votre application, vous avez intérêt à désactiver la fonction Dynamic Current Correction.

Pour désactiver la fonction **Dynamic Current Correction** pour chaque sortie, appuyez sur la touche **[Meter View]**, puis sur **[Properties]**. Décochez la case intitulée « Compensate current measurements during voltage transients ».

Bande passante du système de mesure

REMARQUE

La discussion qui suit ne concerne que la prise de mesures de tension ou d'intensité dynamiques, et non pas les mesures statiques (CC).

La bande passante de mesure de l'analyseur de puissance CC n'est pas la même, selon les facteurs suivants :

- selon que le module d'alimentation qui effectue la mesure possède ou ne possède pas un filtre anti-alias
- selon que l'on mesure la tension ou l'intensité
- selon le réglage du contrôle « Compensate current measurements during voltage transients ».

Le tableau qui suit donne la valeur de la bande passante selon les facteurs mentionnés ci-dessus.

Module d'alimentation	« Compensate current measurements » ACTIVÉ (réglage par défaut)	« Compensate current measurements » DÉSACTIVÉ
Mesures de tension		
N675xA, N677xA	Bande passante 10 kHz (– 3dB)	Bande passante 10 kHz (– 3dB)
N673xB, N674xB, N677xA	Bande passante 10 kHz (– 3dB)	25 kHz ^{Remarque}
Mesures d'intensité		
N6751A, N6752A	Bande passante 2 kHz (– 3dB)	Bande passante 10 kHz (– 3dB)
N6761A, N6762A	Bande passante 2 kHz (– 3dB)	Bande passante 2 kHz (– 3dB)
N6754A	Bande passante 10 kHz (– 3dB)	Bande passante 10 kHz (– 3dB)
N673xB, N674xB, N677xA	Bande passante 2 kHz (– 3dB)	25 kHz ^{Remarque}

^{Remarque} Limitation Nyquist à 25 kHz en raison de la fréquence de numérisation de 50 kHz.

Sachez que si le contrôle « Compensate current measurements » est désactivé, vous verrez un courant supplémentaire dans la mesure du courant de sortie, car le condensateur de sortie se charge et se décharge lorsqu'il passe d'une valeur de tension à une autre.

Les valeurs mentionnées dans les parties grisées du tableau changent en fonction de la résistance de la charge de sortie. Les valeurs spécifiées dans le tableau ne s'appliquent que si la résistance de la charge de sortie est égale à ou proche de zéro ohm. Pour des valeurs de résistance plus élevées, des erreurs interviennent dans la mesure, en raison de l'interaction de la charge de sortie et du condensateur de sortie du module d'alimentation. Pour calculer la fréquence la plus large que vous puissiez mesurer sans erreurs, utilisez la formule suivante.

$$f = \frac{1}{2\pi C_o R_L}$$

f = fréquence maximale mesurable sans erreurs de mesure
 C_o = valeur du condensateur de sortie (selon le tableau qui suit)
 R_L = résistance de la charge

Module d'alimentation	Valeur C ₀	Module d'alimentation	Valeur C ₀
N675xA, N677xA	25,4 µF	N6731B, N6741B	30 µF
N6754A	4,7 µF	N6732B, N6742B	23,5 µF
N6773A	13,2 µF	N6733B, N6743B	13,4 µF
N6774A	11,2 µF	N6734B, N6744B	9,8 µF
N6775A	4,02 µF	N6735B, N6745B	12,8 µF
N6776A	3,54 µF	N6736B, N6746B	3,52 µF

Par exemple, si vous mesurez le courant de sortie d'un Agilent N6731B avec une charge de 10 ohms connectée à la sortie, et avec le contrôle « Compensate current measurements » désactivé, la fréquence la plus large qu'il est possible de mesurer sans introduire d'erreurs de mesure est 530 Hz. Si une charge d'1 ohm était connectée à la sortie, la fréquence la plus large qu'il serait possible de mesurer sans erreurs serait 5,3 kHz.

Pour des fréquences dépassant la fréquence maximale mesurable, le courant passant dans le condensateur de sortie provoque une mesure de courant supérieure au courant réel de sortie, de l'ordre de +20 dB par incrément de 10 de la valeur de la fréquence.

Calcul des moyennes des mesures

Les valeurs de mesure renvoyées par Meter View, Scope View, et Data Logger ont fait l'objet d'un calcul de moyenne. Chaque valeur de mesure est une moyenne arithmétique de tous les points de données relevés dans la période d'échantillonnage spécifiée. Cette moyenne est calculée selon la formule suivante :

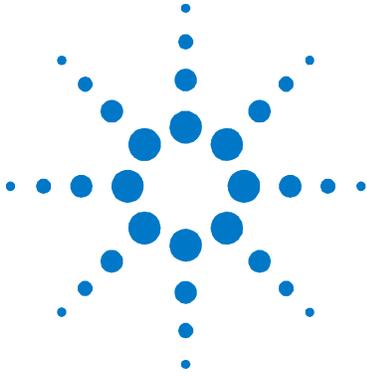
$$A = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

A = moyenne
N = nombre de points de données
x_i = i^{ème} point de donnée

En Meter View, la période d'échantillonnage est fixée à 21 ms @ 50 kHz et ne peut pas être modifiée. En Scope View, la période d'échantillonnage peut être ajustée indirectement, à l'aide du bouton Horizontal Time/Div qui permet de régler la base de temps horizontale. Dans le Data Logger, vous pouvez ajuster la période d'échantillonnage en appuyant sur **Data Logger**, puis sur **Properties**, et en entrant une valeur dans le champ Sample Period.

Sachez qu'en affichage Scope Marker View, vous pouvez afficher la valeur moyenne aussi bien que la valeur minimale et maximale de la période d'échantillonnage située entre les deux marqueurs.

L'affichage Data Logger Summary View indique également la valeur maximale et minimale ainsi que la valeur moyenne de la période de mesure affichée dans Data Logger View.



Annexe A

Spécifications

Modèles Agilent N6751A/N6752A, N6754A, N6761A/N6762A	112
Modèles Agilent N6731B - N6736B et N6741B - N6746B	117
Modèles Agilent N6773A - N6776A	119
Unité principale de l'analyseur d'alimentation Agilent N6705A DC	121

Ce chapitre répertorie les spécifications et les caractéristiques supplémentaires de l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A. Un plan coté de l'appareil se trouve à la fin de ce chapitre.

Sauf indication contraire, les spécifications sont garanties sur la plage de température ambiante comprise entre 0 °C et 55 °C après une période préchauffage de 30 minutes, les bornes de mesure de chaque module étant connectées de façon interne à ses bornes de sortie (mesure locale).

Les caractéristiques supplémentaires ne sont pas garanties mais décrivent les performances déterminées soit par conception, soit par test du type. Toutes les caractéristiques supplémentaires sont des caractéristiques types, sauf indication contraire.



Modèles Agilent N6751A/N6752A, N6754A, N6761A/N6762A

Spécifications des performances

	N6751A / N6752A	N6754A	N6761A / N6762A
Valeurs nominales des sorties en courant continu :			
Tension	50 V	60 V	50 V
Intensité (diminuée de 1 % par °C au-dessus de 40 °C)	5 A / 10A	20 A	1,5 A / 3 A
Puissance	50 W / 100 W	300 W	50 W / 100 W
Ondulation et bruit de sortie (PARD) : (de 20 Hz à 20 MHz)			
Crête à crête en mode tension constante	4,5 mV	6 mV	4,5 mV
Valeur efficace en mode tension constante	0,35 mV	1 mV	0,35 mV
Effet de la charge (régulation) (pour tout changement de charge de sortie, avec une chute de tension maximale dans les fils de charge de 1V/fil)			
Tension	2 mV	2 mV	0,5 mV
Intensité	2 mA	5 mA	30 µA (à 0 - 7 V) 65 µA (à 0 - 50 V)
Effet de la source (régulation) :			
Tension	1 mV	1,2 mV	0,5 mV
Intensité	1 mA	2 mA	30 µA
Exactitude de la programmation : (à 23 °C ± 5 °C après 30 minutes de préchauffage. S'applique à la plage de programmation comprise entre le minimum et le maximum)			
Plage de tension haute	0,06 % +19 mV	0,06 % + 25 mV	0,016 % +6 mV
Plage de tension basse (≤ 5,5 V)	N/D	N/D	0,016 % +1,5 mV
Plage de courant haute	0,1% + 20 mA	0,1% +12 mA	0,04% + 200 µA
Plage de courant basse (≤ 100mA, entre 0 et 7 V)	N/D	N/D	0,04% + 15 µA
(≤ 100mA, entre 0 et 50 V)	N/D	N/D	0,04 % + 55 µA
Exactitude des mesures Voltmètre/Ampèremètre : (à 23 °C ± 5 °C)			
Plage de tension haute	0,0 5% +20 mV	0,05 % + 25 mV	0,016 % +6 mV
Plage de tension basse (≤ 5,5 V)	N/D	N/D	0,016 % +1,5 mV
Plage de courant haute	0,1% +4 mA	0,1% +8 mA	0,04% + 160 µA
Plage de courant basse (≤ 100mA, entre 0 et 7 V)	N/D	N/D	0,03% + 15 µA ^{REMARQUE1}
(≤ 100mA, entre 0 et 50 V)	N/D	N/D	0,03 % + 55 µA
100 µPlage de courant A (Option 1UA)	N/D	N/D	0,5 % + 100 nA
Temps de récupération au transitoire de charge : (temps nécessaire pour revenir à la bande de stabilisation après une variation de la charge - compris entre 60 % et 100 % et compris entre 100 % et 60 % de la charge complète pour les modèles N6751A et N6761A - compris entre 50 % et 100 % et compris entre 100 % et 50 % de la charge complète pour les modèles N6752A, N6762A, et N6754A.)			
Bande de stabilisation de la tension	± 75 mV ^{REMARQUE2}	± 90 mV ^{REMARQUE3}	± 75 mV
Temps	< 100 µs	< 100 µs	< 100 µs

¹ S'applique lors que 4096 points de données sont mesurés (SENSe :SWEp :POINts = 4096).² Lorsque l'option de relais 761 est installée, la bande de stabilisation est de ± 125 mV pour le modèle N6752A.³ Lorsque l'option de relais 760 ou 761 est installée, la bande de stabilisation est de ± 350 mV pour le modèle N6754A.

Caractéristiques supplémentaires

	N6751A / N6752A	N6754A	N6761A / N6762A
Plages de programmation :			
Plage de tension haute	20 mV – 51 V	25 mV – 61,2 V	15 mV – 51 V
Plage de tension basse ($\leq 5,5$ V)	N/D	N/D	12 mV – 5,5 V
Plage de courant haute	10 mA – 5,1A/10 mA – 10,2A	20 mA- 20,4 A	1 mA – 1,53 A/1 mA – 3,06 A
Plage de courant basse ($\leq 0,1$ A)	N/D	N/D	0,1 mA – 0,1 A ^{REMARQUE 1}
Résolution de programmation :			
Plage de tension haute	3,5 mV	4,2 mV	880 μ V
Plage de tension basse ($\leq 5,5$ V)	N/D	N/D	90 μ V
Plage de courant haute	3,25 mA	6,5 mA	60 μ A
Plage de courant basse ($\leq 0,1$ A)	N/D	N/D	2 μ A
Résolution de mesure :			
Plage de tension haute	1,8 mV	2,2 mV	440 μ V
Plage de tension basse ($\leq 5,5$ V)	N/D	N/D	44 μ V
Plage de courant haute	410 μ A	0,82 mA	30 μ A
Plage de courant basse ($\leq 0,1$ A)	N/D	N/D	1 μ A
100 μ Plage de courant A (Option 1UA)	N/D	N/D	2 nA
Coefficient de température de programmation par °C :			
Plage de tension haute	18 ppm +160 μ V	20 ppm +50 μ V	18 ppm +140 μ V
Plage de tension basse ($\leq 5,5$ V)	N/D	N/D	40 ppm +70 μ V
Plage de courant haute	100 ppm +45 μ A	60 ppm + 200 μ A	33 ppm +10 μ A
Plage de courant basse ($\leq 0,1$ A)	N/D	N/D	60 ppm +1,5 μ A
Coefficient de température de mesure par °C :			
Plage de tension haute	25 ppm +35 μ V	20 ppm +50 μ V	23 ppm +40 μ V
Plage de tension basse ($\leq 5,5$ V)	N/D	N/D	30 ppm +40 μ V
Plage de courant haute	60 ppm +3 μ A	60 ppm +12 μ A	40 ppm +0,3 μ A
Plage de courant basse ($\leq 0,1$ A)	N/D	N/D	50 ppm +0,3 μ A
100 μ Plage de courant A (Option 1UA)	N/D	N/D	100 ppm + 2 nA/°C
Exactitude de mesure de l'oscilloscope : ^{REMARQUE 2} (at 23 °C ± 5 °C, précision de tout point particulier de la trace)			
Tension	0,05% +32 mV	0,05% +34 mV	0,016% +16 mV
Plage haute du courant avec Compensation activé	0,1% +14 mA	0,1% +16 mA	0,04% +10 mA
Plage haute du courant avec Compensation désactivé	0,1% +8 mA	0,1% +16 mA	0,04% +1 mA
Plage basse du courant avec Compensation activé	N/D	N/D	0,03% +10 mA
Plage basse du courant avec Compensation désactivé	N/D	N/D	0,03% +0,175 mA
Temps de programmation avec charge résistive complète : (temps compris entre 10 % et 90 % de la course totale de la tension)			
Petit palier de tension	0 V à 10 V	0 V à 15 V	0 V à 10 V
Temps	0,2 ms	0,35 ms	0,6 ms
Grand palier de tension	0 V à 50 V	0 V à 60 V	0 V à 50 V
Temps	1,5 ms	2 ms	2,2 ms

¹ Si vous utilisez l'appareil sous 255 μ A en mode courant constant, la sortie peut devenir non régulée avec les conditions de charge suivantes : La résistance de la charge est < 175 m et l'inductance de la charge est > 20 μ H. Si ceci se produit, l'indicateur UNRegulated est généré et l'intensité de sortie peut dépasser la valeur programmée mais reste inférieure à 255 μ A.

² Compensation activé et Compensation désactivé se réfère au contrôle intitulé « Compensate current measurements during voltage transients » situé dans la fenêtre Meter View, Properties.

Caractéristiques supplémentaires (suite)

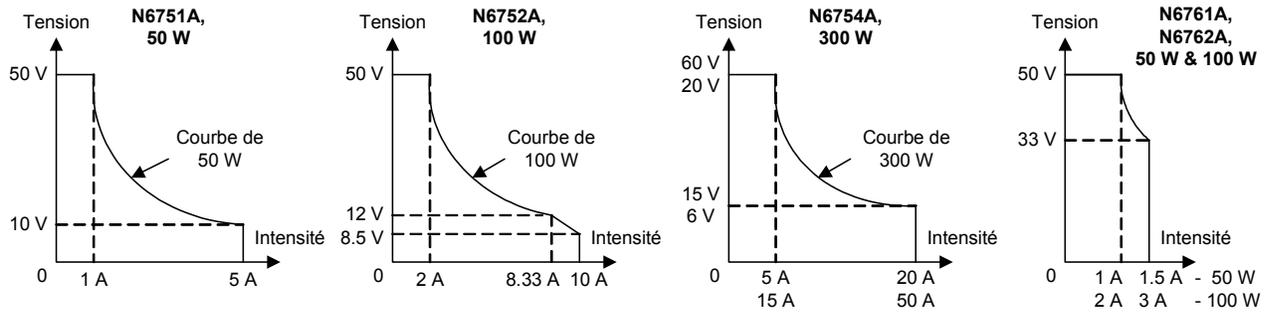
	N6751A / N6752A	N6754A	N6761A / N6762A
Temps de stabilisation de programmation amont avec charge résistive complète : (temps entre le changement de tension et 0,1 % de la valeur de pleine échelle)			
Petit palier de tension	0 V à 10 V	0 V à 15 V	0 V à 10 V
Temps	0,5 ms	0,8 ms	0,9 ms
Grand palier de tension	0 V à 50 V	0 V à 60 V	0 V à 50 V
Temps	4 ms	4,2 ms	4 ms
Temps de programmation aval sans charge : (temps entre le changement de tension et une tension de sortie < 0,5 V)			
Petit palier de tension	10 V à 0 V	15 V à 0 V	10 V à 0 V
Temps	0,3 ms	0,6 ms	0,3 ms
Grand palier de tension	50 V à 0 V	60 V à 0 V	50 V à 0 V
Temps	1,3 ms	2,2 ms	1,3 ms
Temps de stabilisation de programmation aval sans charge : (temps entre le changement de tension et 0,1 % de la valeur de pleine échelle)			
Petit palier de tension	10 V à 0 V	15 V à 0 V	10 V à 0 V
Temps	0,45 ms	0,8 ms	0,45 ms
Grand palier de tension	50 V à 0 V	60 V à 0 V	50 V à 0 V
Temps	1,4 ms	2,3 ms	1,4 ms
Temps de programmation aval avec charge capacitive : (temps entre le changement de tension et une tension de sortie < 0,5 V)			
Petit palier de tension	10 V à 0 V	15 V à 0 V	10 V à 0 V
Temps	2,1 ms	2,3 ms	4,5 ms
Grand palier de tension	50 V à 0 V	60 V à 0 V	50 V à 0 V
Temps	11 ms	10 ms	23 ms
Charge capacitive	1000 μ F ^{REMARQUE 3}	680 μ F ^{REMARQUE 4}	1000 μ F ^{REMARQUE 3}
Capacité de programmation aval :			
Puissance continue	7 W	12,5 W	7 W
Intensité de crête	7 A	6 A	3,8 A
Protection contre les surtensions :			
Exactitude	0,25 % + 0,25 V	0,25 % + 0,6 V ^{REMARQUE 5}	0,25 % + 0,25 V
Réglage maximal	55 V	66 V	55 V
Temps de réponse	50 μ s entre la survenue d'une condition de surtension et le début de la fermeture de la sortie		
Ondulation et bruit de sortie : (PARD)			
Valeur efficace CC :	2 mA	4 mA	2 mV
Bruit en mode commun : (de 20 Hz à 20 MHz ; de l'une des sorties au châssis)			
Valeur efficace	500 μ A	750 μ A	500 μ A
Crête à crête	< 2 mA	< 3 mA	< 2 mA
Mesure à distance :			
Les sorties peuvent maintenir les spécifications avec une chute pouvant atteindre 1 volt par fil de charge.			
Fonctionnement en série et en parallèle :			
Les sorties évaluées de façon identique peuvent être exploitées directement en parallèle ou être connectées pour le fonctionnement en série. Le fonctionnement de type auto-série et auto-parallèle n'est pas possible.			

³ Les modules peuvent décharger un condensateur de 1000 μ F de la pleine échelle à 0 V à la vitesse de 4 fois/seconde.

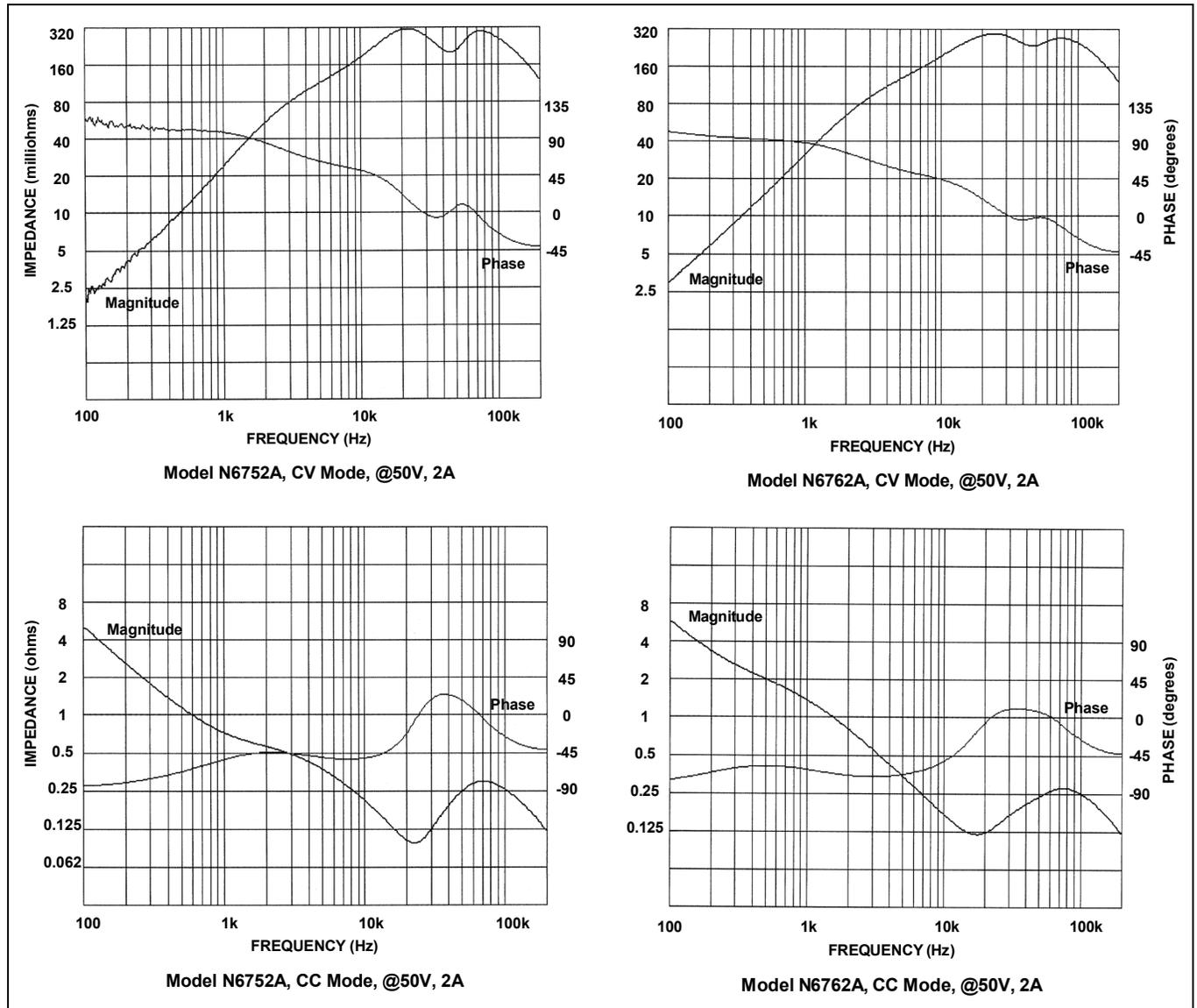
⁴ Les modules peuvent décharger un condensateur de 680 μ F de la pleine échelle à 0 V à la vitesse de 4 fois/seconde.

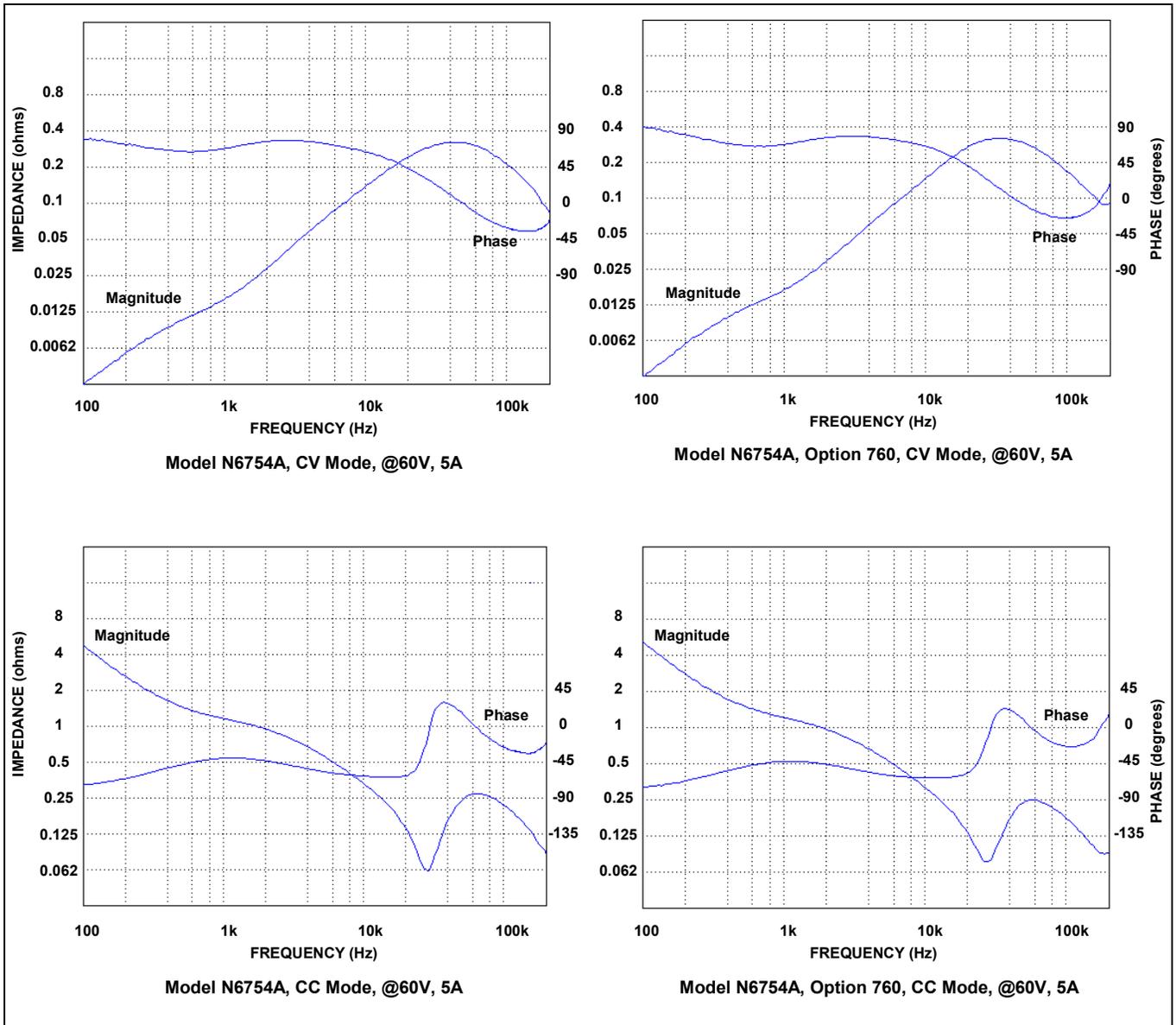
⁵ La précision est de 0,25 % + 600 mV avec l'option de relais 760 ou 761 installée.

Caractéristiques de la commutation de gamme automatique



Représentation graphique des impédances de sortie





Modèles Agilent N6731B - N6736B et N6741B - N6746B

Spécifications des performances

	N6731B/ N6741B	N6732B/ N6742B	N6733B/ N6743B	N6734B/ N6744B	N6735B/ N6745B	N6736B/ N6746B
Valeurs nominales des sorties en courant continu :						
Tension	5 V	8 V	20 V	35 V	60 V	100 V
Intensité	10 A / 20 A	6,25 A / 12,5 A	2,5 A / 5 A	1,5 A / 3 A	0,8 A / 1,6 A	0,5 A / 1 A
Puissance	50 W / 100 W	50 W / 100 W	50 W / 100 W	52,5 W / 105 W	50 W / 100 W	50 W / 100 W
ONDULATION ET BRUIT DE SORTIE (PARD) : (de 20 Hz à 20 MHz)						
Crête à crête en mode tension constante	10 mV / 11 mV	12 mV	14 mV	15 mV	25 mV	30 mV
Valeur efficace en mode tension constante	2 mV	2 mV	3 mV	5 mV	9 mV	18 mV
Effet de la charge (régulation) : (variation en sortie comprise entre aucune charge et la charge totale, jusqu'à une chute de tension maximale dans les fils de charge de 1 V/fil)						
Tension	5 mV	6 mV	9 mV	11 mV	13 mV – 16 V	20 mV – 30 V
Intensité	2 mA					
Effet de la source (régulation) :						
Tension	1 mV	2 mV	2 mV	4 mV	6 mV	10 mV
Intensité	1 mA					
Exactitude de la programmation : (à 23 °C ± 5 °C après 30 minutes de préchauffage. S'applique dans la plage de programmation comprise entre le minimum et le maximum)						
Tension	0,1% +19 mV	0,1% +19 mV	0,1% +20 mV	0,1% +35 mV	0,1% +60 mV	0,1% +100 mV
Intensité	0,15% + 20 mA	0,15% + 10mA				
Exactitude des mesures Voltmètre/Ampèremètre : (à 23 °C ± 5 °C)						
Tension	0,1% +20 mV	0,1% +20 mV	0,1% +20 mV	0,1% +35 mV	0,1% +60 mV	0,1% +100 mV
Intensité	0,15% + 20 mA	0,15% +10 mA	0,15% +5 mA	0,15% +4 mA	0,15% +4 mA	0,15% +2 mA
Temps de récupération au transitoire de charge : (temps nécessaire pour revenir à la bande de stabilisation après une variation de la charge comprise entre 50 et 100 % et entre 100 et 50 % de la pleine charge.)						
Bande de stabilisation de la tension	± 0,08 V / 0,1 V	± 0,08 V / 0,1 V	± 0,2 V / 0,3 V	± 0,2 V / 0,3 V	± 0,4 V / 0,5 V	± 0,5 V / 1,0 V
Temps	< 200 µs					

¹ Le courant de sortie est diminué de 1 % par °C au-dessus de 40 °C.

² Lorsque l'option de relais 760 est installée sur le N6742B, l'intensité de sortie maximale est limitée à 10 A.

³ Lorsque l'option de relais 760 ou 761 est installée, la bande de stabilisation est de ± 0,10 V/0,125 V. L'option 760 n'est pas disponible sur le modèle N6741B.

Caractéristiques supplémentaires

	N6731B/ N6741B	N6732B/ N6742B	N6733B/ N6743B	N6734B/ N6744B	N6735B/ N6745B	N6736B/ N6746B
Plages de programmation :						
Tension	15 mV – 5,1 V	15 mV – 8,16 V	30 mV – 20,4 V	40 mV – 35,7 V	70 mV – 61,2 V	100 mV – 102 V
Intensité	60 mA – 10,2 A/ 60 mA – 20,4 A	40 mA – 6,375 A/ 40 mA – 12,75 A	10 mA – 2,55 A/ 10 mA – 5,1 A	5 mA – 1,53 A/ 5 mA – 3,06 A	2,5 mA – 0,85 A/ 2,5 mA – 1,7 A	1,5 mA – 0,51 A/ 1,5 mA – 1,02 A
Résolution de programmation :						
Tension	3,5 mV	4 mV	7 mV	10 mV	18 mV	28 mV
Intensité	7 mA	4 mA	3 mA	2 mA	1 mA	0,5 mA
Résolution de mesure :						
Tension	3 mV	4 mV	10 mV	18 mV	30 mV	50 mV
Intensité	10 mA	7 mA	3 mA	2 mA	1 mA	0,5 mA
Coefficient de température de programmation par °C :						
Tension	0,005% +0,1mV	0,005% +0,1 mV	0,005% +0,2 mV	0,005% +0,5 mV	0,005% +0,5 mV	0,005% +1 mV
Intensité	0,005% +1 mA	0,005% +0,5 mA	0,005% +0,1 mA	0,005% +0,05 mA	0,005% +0,02 mA	0,005% +0,02 mA
Coefficient de température de mesure par °C :						
Tension	0,01% +0,1mV	0,01% +0,1 mV	0,01% +0,2 mV	0,01% +0,2 mV	0,01% +0,5 mV	0,01% +0,5 mV
Intensité	0,01% +1 mA	0,01% +0,5 mA	0,01% +0,1 mA	0,01% +0,05 mA	0,01% +0,02 mA	0,01% +0,02 mA
Exactitude de mesure de l'oscilloscope : (@t 23 °C ±5 °C, précision de tout point particulier de la trace)^{REMARQUE 1}						
Tension	0,1% +25 mV	0,1% +30 mV	0,1% +45 mV	0,1% +75 mV	0,1% +130 mV	0,1% +190 mV
Tension avec Comp. activé	0,15% +70 mA	0,15% +40 mA	0,15% + 20 mA	0,15% +14 mA	0,15% +12 mA	0,15% +7 mA
Tension avec Comp. désactivé	0,15% +50 mA	0,15% +30 mA	0,15% +15 mA	0,15% +10 mA	0,15% +9 mA	0,15% +5 mA
Temps de programmation amont et aval avec charge résistive complète : (temps entre 10 % et 90 % de la course totale de tension ; pour un réglage de tension de 0 V à valeur pleine échelle et de valeur pleine échelle à 0 V)						
	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
Temps de stabilisation de programmation amont et aval avec charge résistive complète : (temps entre le début du changement de tension et 0,1% de la course totale de tension ; pour un réglage de tension de 0 V à valeur pleine échelle et de valeur pleine échelle à 0 V)						
	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
Protection contre les surtensions :						
Exactitude	0,25 % + 50 mV	0,25 % +50 mV	0,25 % +75 mV	0,25 % +100 mV	0,25 % +200 mV	0,25 % +250 mV
Exactitude avec l'opt 760	0,25 % +600 mV	0,25 % +600 mV	0,25 % +350 mV	0,25 % +250 mV	0,25 % +300 mV	0,25 % +300 mV
Exactitude avec l'opt 761	0,25 % +600 mV	0,25 % +600 mV	0,25 % +350 mV	0,25 % +250 mV	0,25 % +300 mV	0,25 % +300 mV
Réglage maximal	7,5 V	10 V	22 V	38,5 V	66 V	110 V
Temps de réponse	50 µs entre la survenue d'une condition de surtension et le début de la fermeture de la sortie					
Ondulation et bruit de sortie (PARD) :						
Valeur efficace en mode courant constant	8 mA	4 mA	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA
Bruit en mode commun : (de 20 Hz à 20 MHz ; de l'une des sorties au châssis)						
Valeur efficace	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Crête à crête	< 15 mA	< 10 mA	< 10 mA	< 10 mA	< 10 mA	< 10 mA
Mesure à distance :						
Les sorties peuvent maintenir les spécifications avec une chute pouvant atteindre 1 volt par fil de charge.						
Fonctionnement en série et en parallèle :						
Les sorties dont les valeurs nominales sont identiques peuvent être exploitées directement en parallèle ou être connectées pour le fonctionnement en série. Le fonctionnement de type auto-série et auto-parallèle n'est pas possible.						

¹ Comp. (compensation) activé et Comp. désactivé se réfère au contrôle intitulé « Compensate current measurements during voltage transients » situé dans la fenêtre Meter View, Properties.

Modèles Agilent N6773A - N6776A

Spécifications des performances

	N6773A	N6774A	N6775A	N6776A
Valeurs nominales des sorties en courant continu :				
Tension	20 V	35 V	60 V	100 V
Intensité ^{REMARQUE 1}	15 A ^{REMARQUE 2}	8,5 A	5 A	3 A
Puissance	300 W	300 W	300 W	300 W
Ondulation et bruit de sortie (PARD) : (de 20 Hz à 20 MHz)				
Crête à crête en mode tension constante	20 mV	22 mV	35 mV	45 mV
Valeur efficace en mode tension constante	3 mV	5 mV	9 mV	18 mV
Effet de la charge (régulation) : (variation en sortie comprise entre aucune charge et la charge totale, jusqu'à une chute de tension maximale dans les fils de charge de 1 V/fil)				
Tension	13 mV	16 mV	24 mV	45 mV
Intensité	6 mA	6 mA	6 mA	6 mA
Effet de la source (régulation) :				
Tension	2 mV	4 mV	6 mV	10 mV
Intensité	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Exactitude de la programmation : (à 23 °C ± 5 °C après 30 minutes de préchauffage. S'applique dans la plage de programmation comprise entre le minimum et le maximum)				
Tension	0,1% + 20 mV	0,1% + 35 mV	0,1% + 60 mV	0,1% + 100 mV
Intensité	0,15% + 60 mA	0,15% + 60 mA	0,15% + 60 mA	0,15% + 30 mA
Exactitude des mesures Voltmètre/Ampèremètre : (à 23 °C ± 5 °C)				
Tension	0,1% + 20 mV	0,1% + 35 mV	0,1% + 60 mV	0,1% + 100 mV
Intensité	0,15% + 15 mA	0,15% + 12 mA	0,15% + 12 mA	0,15% + 6 mA
Temps de récupération au transitoire de charge : (temps nécessaire pour revenir à la bande de stabilisation après une variation de la charge comprise entre 50 et 100 % et entre 100 et 50 % de la pleine charge.)				
Bande de stabilisation de la tension	± 0,3 V ^{REMARQUE 3}	± 0,3 V ^{REMARQUE 3}	± 0,5 V	± 1,0 V
Temps	< 250 µs	< 250 µs	< 250 µs	< 250 µs

¹ Le courant de sortie est diminué de 1 % par °C au-dessus de 40 °C.

² Lorsque l'option de relais 760 est installée, l'intensité de sortie maximale est limitée à 10 A.

³ Lorsque l'option de relais 760 ou 761 est installée, la bande de stabilisation est de ±0,35 V.

Caractéristiques supplémentaires

	N6773A	N6774A	N6775A	N6776A
Plages de programmation :				
Tension	30 mV – 20,4 V	40 mV – 35,7 V	70 mV – 61,2 V	100 mV – 102 V
Intensité	30 mA – 15,3 A	15 mA – 8,67 A	7,5 mA – 5,1 A	4,5 mA – 3,06 A
Résolution de programmation :				
Tension	7 mV	10 mV	18 mV	28 mV
Intensité	9 mA	6 mA	3 mA	1,5 mA
Résolution de mesure :				
Tension	10 mV	18 mV	30 mV	50 mV
Intensité	9 mA	6 mA	3 mA	1,5 mA
Coefficient de température de programmation par °C :				
Tension	0,01% +0,2 mV	0,01% +0,5 mV	0,01% +0,5 mV	0,01% +1 mV
Intensité	0,01% +0,5 mA	0,01% +0,5 mA	0,01% +0,1 mA	0,01% +0,1 mA
Coefficient de température de mesure par °C :				
Tension	0,01% +0,2 mV	0,01% +0,2 mV	0,01% +0,5 mV	0,01% +0,5 mV
Intensité	0,01% +0,5 mA	0,01% +0,5 mA	0,01% +0,05 mA	0,01% +0,05 mA
Exactitude de mesure de l'oscilloscope : (à 23 °C ±5 °C, précision de tout point particulier de la trace) ^{REMARQUE 1}				
Tension	0,1% +45 mV	0,1% +75 mV	0,1% +120 mV	0,1% +160 mV
Tension avec Comp. activé	0,15% +45 mA	0,15% +27 mA	0,15% +22 mA	0,15% +12 mA
Tension avec Comp. activé	0,15% +35 mA	0,15% +22 mA	0,15% +19 mA	0,15% +9 mA
Temps de programmation amont et aval avec charge résistive complète : (temps entre 10 % et 90 % de la course totale de tension ; pour un réglage de tension de 0 V à valeur pleine échelle et de valeur pleine échelle à 0 V)				
	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
Temps maximal de stabilisation de programmation amont et aval avec charge résistive complète : (temps entre le début du changement de tension et 0,1% de la course totale de tension ; pour un réglage de tension de 0 V à valeur pleine échelle et de valeur pleine échelle à 0 V)				
	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
Protection contre les surtensions :				
Exactitude	0,25 % +100 mV	0,25 % +130 mV	0,25 % +260 mV	0,25 % +650 mV
Exactitude avec l'opt 760	0,25 % +700 mV	0,25 % +700 mV	0,25 % +400 mV	0,25 % +650 mV
Exactitude avec l'opt 761	0,25 % +500 mV	0,25 % +350 mV	0,25 % +350 mV	0,25 % +650 mV
Réglage maximal	22 V	38,5 V	66 V	110 V
Temps de réponse	50 µs entre la survenue d'une condition de surtension et le début de la fermeture de la sortie			
Ondulation et bruit de sortie (PARD) :				
Valeur efficace en mode courant constant	6 mA	6 mA	6 mA	6 mA
Bruit en mode commun : (de 20 Hz à 20 MHz ; de l'une des sorties au châssis)				
Valeur efficace	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA
Crête à crête	< 20 mA	< 20 mA	< 20 mA	< 20 mA
Mesure à distance :				
Les sorties peuvent maintenir les spécifications avec une chute pouvant atteindre 1 volt par fil de charge.				
Fonctionnement en série et en parallèle :				
Les sorties dont les valeurs nominales sont identiques peuvent être exploitées directement en parallèle ou être connectées pour le fonctionnement en série. Le fonctionnement de type auto-série et auto-parallèle n'est pas possible.				

¹ Comp. (compensation) activé et Comp. désactivé se réfère au contrôle intitulé « Compensate current measurements during voltage transients » situé dans la fenêtre Meter View, Properties.

Unité principale de l'analyseur d'alimentation Agilent N6705A DC

Caractéristiques supplémentaires

N6705A	
Puissance de sortie maximale : (somme de la puissance totale de sortie du module)	
600 W	
Temps de traitement des commandes :	
• 1 ms entre la réception de la commande et le début du changement de la sortie	
Caractéristiques de la réponse de protection :	
Entrée d'inhibition	5 μ s entre la réception de l'inhibition et le début de l'arrêt
Défaillance sur les sorties couplées	< 10 μ s entre la réception de la défaillance et le début de l'arrêt
Stockage des données :	
Mémoire flash interne	64 mégaoctets
Caractéristiques du port numérique :	
Tensions nominales maximales	+16,5 V CC / - 5 V CC entre les broches (la broche 8 est connectée en interne à la masse du châssis).
Broches 1 et 2 en tant que sortie de défaillance	Tension de sortie de bas niveau maximale = 0,5 V à 4 mA Courant absorbé de bas niveau maximal = 4 mA Courant de fuite de haut niveau typique = 1 mA @ 16,5 V CC
Broches 1 à 7 en tant que sorties numériques/de déclenchement (broche 8 = commun)	Tension de sortie de bas niveau maximale = 0,5 V à 4 mA ; 1 V à 50 mA; 1,75 V à 100 mA Courant absorbé de bas niveau maximal = 100 mA Courant de fuite de haut niveau typique = 0,8 mA à 16,5 V CC
Broches 1 à 7 en tant qu'entrées numériques/de déclenchement et broche 3 en tant qu'entrée d'inhibition (broche 8 = commun)	Tension d'entrée de bas niveau maximale = 0,8 V Tension d'entrée de haut niveau minimale = 2 V Courant de bas niveau typique = 2 mA à 0 V (résistance interne 2,2 k) Courant de fuite de haut niveau typique = 0,12 mA à 16,5 V CC
Fonctions de l'interface :	
GPIB	Interface conforme SCPI - 1993, IEEE 488.2
Conformité LXI	Classe C (s'applique uniquement aux appareils portant l'étiquette LXI sur le panneau avant)
USB 2.0	Nécessite Agilent IO Library version M.01.01 ou 14.0 et ultérieures
LAN 10/100	Nécessite Agilent IO Library version L.01.01 ou 14.0 et ultérieures
Serveur Web intégré	Nécessite Internet Explorer 5 ou ultérieur, ou Netscape 6.2 ou ultérieur
Conformité réglementaire :	
CEM	Conforme à la directive CEM relative aux produits de test et de mesure de classe A. Conforme à la norme Australienne et porte la marque C-Tick. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada. Les décharges électrostatiques supérieures à 1 kV à proximité des connecteurs d'E/S peuvent provoquer la réinitialisation de l'appareil et exiger l'intervention de l'opérateur.
Sécurité	Conforme à la directive basse tension européenne et porte la marque CE. Conforme aux normes de sécurité américaines et canadiennes relatives aux produits de test et de mesure.

Caractéristiques supplémentaires (suite)

N6705A	
Conditions d'environnement	
Environnement d'exploitation	Utilisation interne, catégorie d'installation II (pour entrée secteur), degré de pollution 2
Plage de températures	0 °C à 55 °C (le courant de sortie est diminué de 1 % par °C au-dessus de la température ambiante de 40 °C)
Humidité relative	Jusqu'à 95 %
Altitude	Jusqu'à 2000 mètres
Température de stockage	-30 °C à 70 °C
Affichage des voyants	Les voyants de cet appareil sont de classe 1, conformément à la norme CEI 825-1
Déclaration de bruit acoustique :	
Cette déclaration est fournie en conformité avec les exigences de la directive allemande en matière d'émissions sonores du 18 janvier 1991.	Pression sonore $L_p < 70$ dB(A), à l'emplacement de l'utilisateur, Fonctionnement normal, selon EN 27779 (test type). Schalldruckpegel $L_p < 70$ dB(A), Am Arbeitsplatz, Normaler Betrieb, Nach EN 27779 (Typprüfung).
Bornes de sortie :	
Intensité nominale maximale	20 A
Isolation	Aucune borne de sortie ne doit être soumise à une tension de plus de 240 V CC par rapport à une autre borne ou à la masse du châssis.
Connecteurs BNC de déclenchement :	
E-S	Compatible niveau TTL numérique
Tension maximale	5 V
Intensité nominale des connecteurs USB :	
Connecteur USB du panneau avant	200 mA
Connecteur USB du panneau arrière	300 mA
Entrée secteur :	
Entrée nominale	100 V CA – 240 V CA ; 50/60/400 Hz
Plage d'entrée	de 86 V CA à 264 V CA
Puissance absorbée	1500 VA (l'appareil possède une correction du facteur de puissance)
Fusible	Fusible interne non accessible à l'utilisateur.
Dimensions :	
Hauteur	194,7 mm
Largeur	425,6 mm
Profondeur	313 mm
Poids net :	
N6705A avec 4 modules (typique)	16 kg
Module d'alimentation unique (typique)	1,23 kg

Bande passante maximale du générateur de signal arbitraire

Les tableaux qui suivent indiquent la bande passante maximale du générateur de signal **arbitraire**. La bande passante maximale est basée sur une sinusoïde dans une charge résistive et s'applique à n'importe quel courant de sortie. Les définitions qui suivent sont valables pour les tables de fréquence :

- V_{cc} = Tension crête à crête
 3 dB max. = Fréquence maximale à laquelle la tension chute à 3 dB sous son réglage
 6 dB max. = Fréquence maximale à laquelle la tension chute à 6 dB sous son réglage
 DHT 3 dB = Fréquence maximale de la distorsion harmonique totale à 3 dB.
 DHT 6 dB = Fréquence maximale de la distorsion harmonique totale à 6 dB.
 DHT < 1,5 % = Fréquence au-dessous de laquelle la DHT est inférieure à 1,5 %.

Tension	N6751 et N6752A			N6761 et N6762A		
	3 dB max	DHT 3 dB	DHT < 1,5 %	3 dB max	DHT 3 dB	DHT < 1,5 %
0,5 V _{cc}	4000 Hz	12%	440 Hz	4500 Hz	14%	450 Hz
1,0 V _{cc}	2200 Hz	21%	440 Hz	3600 Hz	14%	450 Hz
2,5 V _{cc}	900 Hz	25%	265 Hz	1300 Hz	25%	340 Hz
5,0 V _{cc}	500 Hz	27%	160 Hz	600 Hz	25%	250 Hz
50,0 V _{cc}	340 Hz	22%	25 Hz	350 Hz	22%	30 Hz

Tension	N6754A		
	3 dB max	DHT 3 dB	DHT < 1,5 %
0,6 V _{cc}	3600 Hz	6,0%	2100 Hz
1,2 V _{cc}	2600 Hz	10%	1280 Hz
3,0 V _{cc}	1700 Hz	17%	800 Hz
6,0 V _{cc}	1000 Hz	17%	480 Hz
60,0 V _{cc}	340 Hz	22%	30 Hz

Tension	N6731B et N6741B			
	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB
0,1 V _{cc}	175 Hz	1,0%	260 Hz	3,0%
0,1 V _{cc}	125 Hz	1,0%	175 Hz	3,0%
0,3 V _{cc}	75 Hz	6,0%	100 Hz	6,0%
0,5 V _{cc}	40 Hz	9,0%	55 Hz	9,0%
5,0 V _{cc}	20 Hz	10%	37 Hz	10%

Tension	N6732B et N6742B			
	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB
0,1 V _{cc}	125 Hz	1,0%	200 Hz	3,0%
0,2 V _{cc}	125 Hz	1,0%	180 Hz	3,0%
0,4 V _{cc}	75 Hz	6,0%	100 Hz	6,0%
0,8 V _{cc}	40 Hz	8,5%	60 Hz	8,5%
8,0 V _{cc}	20 Hz	10%	37 Hz	10%

Bande passante maximale du générateur de signal arbitraire (suite)

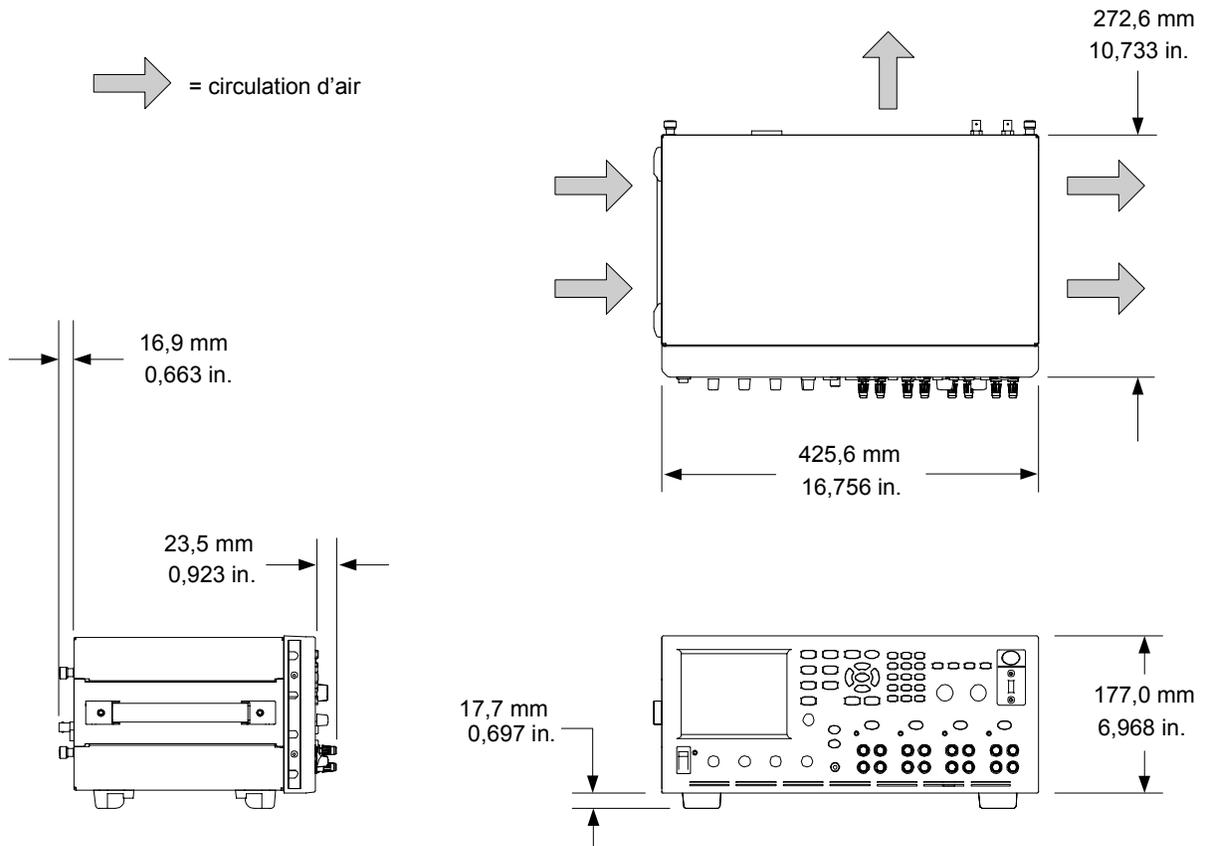
Tension	N6733B et N6743B				N6773A			
	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB
0,2 Vcc	110 Hz	1,0%	190 Hz	3,0%	125 Hz	1,5%	210 Hz	4,0%
0,4 Vcc	110 Hz	1,0%	160 Hz	3,0%	125 Hz	1,5%	180 Hz	4,0%
1,0 Vcc	72 Hz	6,0%	95 Hz	6,0%	75 Hz	6,0%	95 Hz	6,0%
2,0 Vcc	40 Hz	8,0%	55 Hz	8,5%	42 Hz	9,0%	60 Hz	9,0%
20,0 Vcc	20 Hz	10%	37 Hz	10%	20 Hz	10%	37 Hz	10%

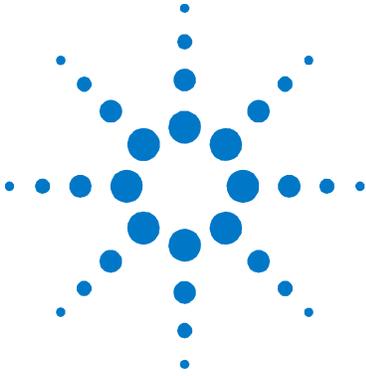
Tension	N6734B et N6744B				N6774A			
	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB
0,4 Vcc	125 Hz	1,0%	200 Hz	1,0%	125 Hz	1,0%	200 Hz	1,0%
0,7 Vcc	125 Hz	1,0%	175 Hz	3,5%	125 Hz	1,0%	160 Hz	3,0%
1,8 Vcc	72 Hz	6,0%	100 Hz	6,0%	75 Hz	6,0%	95 Hz	6,0%
3,5 Vcc	40 Hz	8,0%	55 Hz	8,5%	40 Hz	8,5%	55 Hz	8,5%
35,0 Vcc	20 Hz	8,0%	37 Hz	8,5%	20 Hz	10%	37 Hz	10%

Tension	N6735B et N6745B				N6775A			
	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB
0,6 Vcc	100 Hz	1,0%	180 Hz	1,0%	120 Hz	1,0%	200 Hz	1,0%
1,2 Vcc	100 Hz	1,0%	160 Hz	3,0%	120 Hz	1,0%	160 Hz	3,0%
3,0 Vcc	70 Hz	5,5%	92 Hz	5,5%	70 Hz	5,0%	95 Hz	6,0%
6,0 Vcc	40 Hz	8,0%	55 Hz	8,0%	40 Hz	8,5%	55 Hz	8,5%
60,0 Vcc	20 Hz	8,0%	37 Hz	8,0%	20 Hz	10%	35 Hz	10%

Tension	N6736B et N6746B				N6776A			
	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB	3 dB max	DHT 3 dB	6 dB max	DHT 6 dB
1,0 Vcc	90 Hz	1,0%	160 Hz	1,5%	75 Hz	1,0%	160 Hz	1,0%
2,0 Vcc	90 Hz	1,0%	150 Hz	3,0%	75 Hz	1,0%	150 Hz	3,0%
5,0 Vcc	62 Hz	4,5%	85 Hz	6,0%	55 Hz	4,0%	75 Hz	6,0%
10,0 Vcc	37 Hz	8,0%	50 Hz	8,0%	35 Hz	8,0%	45 Hz	8,0%
100 Vcc	20 Hz	8,0%	35 Hz	8,0%	N/D	N/D	35 Hz	8,0%

Plan coté



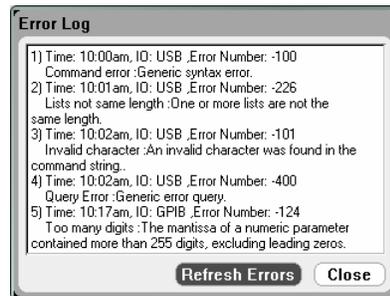


Annexe B Messages d'erreur

[Liste des erreurs](#).....128

Cette annexe présente un certain nombre de numéros d'erreur renvoyées par l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A, ainsi que leur description. Elle n'est cependant pas exhaustive.

Pour afficher la liste des erreurs, appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez Utilities, puis **Error Log**.



Liste des erreurs

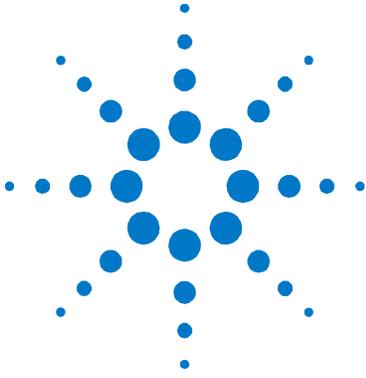
Erreur	Erreurs dépendant de l'appareil (ces erreurs définissent le bit 3 du registre Standard Event Status)
0	No error Réponse à la requête ERR? en l'absence d'erreur.
100	Too many channels Vous avez indiqué un nombre de voies supérieur à celui des voies installées dans l'appareil.
101	Calibration state is off L'étalonnage n'est pas activé. L'instrument n'accepte pas les commandes d'étalonnage.
102	Calibration password is incorrect Le mot de passe d'étalonnage est incorrect.
103	Calibration is inhibited by switch setting Le mode d'étalonnage est verrouillé par le commutateur d'étalonnage.
104	Bad sequence of calibration commands Les commandes d'étalonnage n'ont pas été saisies dans l'ordre correct.
105	Unexpected output current Le courant de sortie mesuré se trouve en dehors de la plage admissible.
106	Zero measurement out of range error La valeur de mesure "zéro" se trouve en dehors de la plage admissible.
107	Programming cal constants out of range Les constantes d'étalonnage programmées se trouvent en dehors de la plage admissible.
108	Measurement cal constants out of range La constante d'étalonnage de mesure se trouve en dehors de la plage admissible.
109	Over voltage cal constants out of range La constante d'étalonnage de surtension se trouve en dehors de la plage admissible.
110	Wrong V+I L'instrument n'a pas pu régler la valeur correcte de tension ou d'intensité.
111	Aux vloc cal constants out of range Les constantes d'étalonnage du CAN local auxiliaire interne se trouvent en dehors de la plage admissible.
112	Aux vrem cal constants out of range Les constantes d'étalonnage du CAN distant auxiliaire interne se trouvent en dehors de la plage admissible.
113	Aux imon cal constants out of range Les constantes d'étalonnage du CAN imon auxiliaire interne se trouvent en dehors de la plage admissible.
200	Hardware error channel <channel> Une erreur matérielle s'est produite sur la voie indiquée.
201	Invalid configuration, empty slots Il existe un logement vide entre les modules. Cette configuration n'est pas autorisée.
202	Selftest Fail Un échec d'autotest s'est produit. Consultez la liste des échecs d'autotest pour plus de détails.
203	Compatibility function not implemented La fonction de compatibilité demandée n'est pas disponible.
204	NVRAM checksum error Une erreur de somme de contrôle s'est produite dans la RAM non volatile de l'instrument.
205	NVRAM full La mémoire RAM non volatile de l'instrument est pleine.
206	File not found Le fichier d'étalonnage interne ou le fichier d'attribut de voie interne est introuvable dans la NVRAM.

Erreurs dépendant de l'appareil (suite)	
207	Cal file version error Le fichier d'étalonnage a été écrit ou lu à l'aide d'une ancienne version du microprogramme. Le microprogramme doit être mis à jour.
302	Option not installed L'option programmée par cette commande n'est pas installée.
303	There is not a valid acquisition to fetch from Le tampon de mesure ne contient aucune donnée valide.
304	Volt and curr in incompatible transient modes La tension et le courant ne peuvent pas se trouver en mode Palier et Liste en même temps.
305	A triggered value is on a different range Une valeur déclenchée se trouve sur une plage différente de celle actuellement définie.
306	Too many list points Vous avez indiqué un trop grand nombre de points de liste.
307	List lengths are not equivalent Une ou plusieurs listes ne sont pas de même longueur.
308	This setting cannot be changed while transient trigger is initiated Vous ne pouvez pas modifier ce paramètre lorsque l'instrument est en attente ou exécute une séquence de déclenchement.
309	Cannot initiate, voltage and current in fixed mode Impossible de démarrer le générateur de transitoire car la fonction de tension ou de courant est réglée en mode fixe.
Erreurs de commande (ces erreurs définissent le bit 5 du registre Standard Event Status)	
-100	Command error Erreur de syntaxe générique.
-101	Invalid character La chaîne de commande comporte un caractère non valide.
-102	Syntax error La chaîne de commande comporte une syntaxe non valide. Vérifiez la présence d'espaces.
-103	Invalid separator La chaîne de commande comporte un séparateur non valide. Vérifiez si , ; : sont correctement utilisés.
-104	Data type error La chaîne de commande comporte un type de donnée différent de celui qui est autorisé.
-105	GET not allowed Les déclencheurs d'exécution de groupe ne sont pas autorisés dans les chaînes de commande.
-108	Parameter not allowed Le nombre de paramètres reçus est plus élevé que le nombre prévu.
-109	Missing parameter Le nombre de paramètres reçus est moins élevé que le nombre prévu.
-110	Command header error Une erreur d'en-tête a été détectée.
-111	Header separator error La chaîne de commande comporte un caractère qui n'est pas un séparateur d'en-tête valide.
-112	Program mnemonic too long L'en-tête contient plus de 12 caractères.
-113	Undefined header Une commande non valide pour cet instrument a été reçue.
-114	Header suffix out of range La valeur du suffixe numérique n'est pas valide.

Erreurs de commande (suite)	
-120	Numeric data error Erreur de donnée numérique générique.
-121	Invalid character in number La chaîne de commande comporte un caractère non valide pour le type de donnée.
-123	Exponent too large La longueur de l'exposant est supérieure à 32000.
-124	Too many digits La mantisse d'un paramètre numérique contenait plus de 255 chiffres, exception faite des zéros non significatifs.
-128	Numeric data not allowed Un paramètre numérique a été reçu alors qu'une chaîne de caractères était attendue.
-130	Suffix error Erreur de suffixe générique.
-131	Invalid suffix Le suffixe d'un paramètre numérique a été indiqué de manière incorrecte.
-134	Suffix too long Le suffixe contient plus de 12 caractères.
-138	Suffix not allowed Cette commande ne prend pas en charge les suffixes.
-140	Character data error Erreur de donnée de caractère générique.
-141	Invalid character data L'élément des données de caractère contient un caractère non valide ou l'élément n'est pas valide.
-144	Character data too long L'élément des données de caractère contient plus de 12 caractères.
-148	Character data not allowed Un paramètre discret a été reçu alors qu'une chaîne ou un paramètre numérique était attendu.
-150	String data error Erreur de donnée de chaîne générique.
-151	Invalid string data Une chaîne de caractères non valide a été reçue. Vérifiez que cette chaîne se trouve entre guillemets.
-158	String data not allowed Une chaîne de caractères a été reçue mais cette commande ne l'autorise pas.
-160	Block data error Erreur de donnée de bloc générique.
-161	Invalid block data Le nombre d'octets de données envoyé ne correspond pas au nombre d'octets indiqués dans l'en-tête.
-168	Block data not allowed Des données ont été envoyées dans un format de bloc arbitraire mais cette commande ne l'autorise pas.
-170	Expression error Erreur d'expression générique.
-171	Invalid expression data L'élément des données de l'expression n'était pas valide.
-178	String data not allowed L'élément des données de l'expression a été envoyé mais cette commande ne l'autorise pas.

Erreurs d'exécution (ces erreurs définissent le bit 4 du registre Standard Event Status)	
-200	Execution error Erreur de syntaxe générique.
-220	Parameter error Une erreur associée à l'élément de donnée s'est produite.
-221	Settings conflict Un élément de donnée n'a pas pu être exécuté en raison de l'état actuel de l'instrument.
-222	Data out of range Un élément de donnée n'a pas pu être exécuté car la valeur se trouvait en dehors de la plage valide.
-223	Too much data Un élément de donnée reçu contient plus de données que l'instrument ne peut en gérer.
-224	Illegal parameter value Une valeur exacte était attendue mais n'a pas été reçue.
-225	Out of memory La mémoire de l'appareil ne suffit pas pour effectuer l'opération demandée.
-226	Lists not same length Une ou plusieurs listes ne sont pas de même longueur.
-230	Data corrupt or stale Il est possible que des données ne soient pas valides. Une nouvelle mesure a démarré mais n'a pas été terminée.
-231	Data questionable L'exactitude de la mesure est douteuse.
-232	Invalid format Le format ou la structure des données est inapproprié.
-233	Invalid version La version du format de données est incorrecte pour l'instrument.
-240	Hardware error La commande n'a pas pu être exécutée en raison d'un problème matériel de l'instrument.
-241	Hardware missing La commande n'a pas pu être exécutée en raison d'un matériel manquant (par exemple, une option).
-260	Expression error Une erreur associée à l'élément des données du programme de l'expression s'est produite.
-261	Math error in expression Un élément des données du programme de l'expression n'a pas pu être exécuté en raison d'une erreur mathématique.
Erreurs de requête (ces erreurs définissent le bit 2 du registre Standard Event Status)	
-400	Query Error Erreur de requête générique
-410	Query INTERRUPTED Une condition provoquant une erreur de requête interrompue s'est produite.
-420	Query UNTERMINATED Une condition provoquant une erreur de requête non terminée s'est produite.
-430	Query DEADLOCKED Une condition provoquant une erreur d'impasse de la requête s'est produite.
-440	Query UNTERMINATED after indefinite response Une requête a été reçue dans le même message de programme à la suite d'une requête indiquant une réponse indéfinie.

Erreurs d'autotest (ces erreurs définissent le bit 3 du registre Standard Event Status)	
202	Selftest Fail Aux Adc 0 expected <n1> to <n2>, measured <n3>, chan <n4> Échec du CAN auxiliaire. n1 et n2 sont les limites prévues. n3 est la valeur mesurée. n4 est l'emplacement de la voie du module défaillant.
202	Selftest Fail DACs 0 expected <n1> to <n2>, measured <n3>, chan <n4> Les CNA de tension et de courant sont à zéro. n1 et n2 sont les limites prévues. n3 est la valeur mesurée. n4 est l'emplacement de la voie du module défaillant.
202	Selftest Fail DACs 1 expected <n1> to <n2>, measured <n3>, chan <n4> Le CNA de tension est à zéro, le CNA de courant est à pleine échelle. n1 et n2 sont les limites prévues. n3 est la valeur mesurée. n4 est l'emplacement de la voie du module défaillant.
202	Selftest Fail DACs 2 expected <n1> to <n2>, measured <n3>, chan <n4> Le CNA de tension est à pleine échelle, le CNA de courant est à zéro. n1 et n2 sont les limites prévues. n3 est la valeur mesurée. n4 est l'emplacement de la voie du module défaillant.
202	Selftest Fail DACs 3 expected <n1> to <n2>, measured <n3>, chan <n4> Les CNA de tension et de courant sont à pleine échelle. n1 et n2 sont les limites prévues. n3 est la valeur mesurée. n4 est l'emplacement de la voie du module défaillant.



Annexe C Commandes SCPI

[Récapitulatif des commandes SCPI](#) 134

Cette annexe présente les commandes SCPI permettant de programmer l'analyseur d'alimentation CC Agilent N6705A.

REMARQUE

Pour obtenir des informations supplémentaires sur la programmation de l'instrument à l'aide des commandes SCPI, reportez-vous au fichier Programmer's Reference Help (Aide-mémoire du programmeur) qui se trouve dans le CD-ROM N6705A Product Reference CD. Ce CD-ROM est fourni avec votre instrument.



Récapitulatif des commandes SCPI

REMARQUE

Certaines commandes [optionnelles] ont été ajoutées à des fins de clarté. Toutes les commandes de paramètres correspondent à une requête. Les commandes ne s'appliquent pas à tous les modèles.

Commande SCPI	Description
ABORt	
:ACQuire (@chanlist)	Réinitialise le système de déclenchement de mesure à son état de repos
:DLOG	Arrête un enregistrement de données en cours d'exécution (uniquement sur le N6705A)
:TRANSient (@chanlist)	Réinitialise le système de déclenchement de transitoire à son état de repos
CALibrate	
:CURRent	
[:LEVel] <NRf>, (@channel)	Étalonne la programmation du courant de sortie
:MEASure <NRf>, (@channel)	Étalonne la mesure du courant
:PEAK (@channel)	Étalonne la limite du courant de crête (seulement sur N675xA/N676xA)
:DATA <NRf>	Entre la valeur de l'étalonnage
:DATE <SPD>, (@channel)	Définit la date de l'étalonnage
:DPRog (@channel)	Étalonne le programmeur de courant aval
:LEVel P1 P2 P3	Passes au niveau d'étalonnage suivant
:PASSword <NRf>	Définit le mot de passe d'étalonnage numérique
:SAVE	Enregistre les nouvelles constantes d'étalonnage dans la mémoire non volatile
:STATE <Bool> [,<NRf>]	Active ou désactive le mode d'étalonnage
:VOLTag	
[:LEVel] <NRf>, (@channel)	Étalonne la programmation de la tension de sortie
:CMRR (@channel)	Étalonne le taux de réjection de mode commun (seulement sur N675xA/N676xA)
:MEASure <NRf>, (@channel)	Étalonne la mesure de la tension
DISPlay	
[:WINDow]:VIEW METER1 METER4	Sélectionne la vue multimètre 1 ou 4 voies
FETCh	(Commandes FETCh uniquement sur N6761A/62A et Option 054)
[:SCALar]	
:CURRent [:DC]? (@chanlist)	Renvoie le courant de sortie moyen
:VOLTag [:DC]? (@chanlist)	Renvoie la tension de sortie moyenne
:ARRay	
:CURRent [:DC]? (@chanlist)	Renvoie le courant de sortie instantané
:VOLTag [:DC]? (@chanlist)	Renvoie la tension de sortie instantanée
HCOPy	(Commandes HCOPy uniquement sur l'Agilent N6705A)
:SDUMp:DATA?	Renvoie une image de l'écran au format .gif
INITiate	
[:IMMEDIATE]	
:ACQuire (@chanlist)	Active les déclencheurs de mesure (uniquement sur N6761A/62A et Option 054)
:DLOG "filename"	Active la fonction d'enregistreur de données (uniquement sur N6705A)
:TRANSient (@chanlist)	Active les signaux de déclenchement sur la sortie
:CONTinuous	
:TRANSient <Bool>, (@chanlist)	Active ou désactive les déclencheurs de transitoire continu

Commande SCPI	Description
MEASure	
[:SCALar]	
:CURRent [:DC]? (@chanlist)	Effectue une mesure ; renvoie l'intensité de sortie moyenne
:VOLTage [:DC]? (@chanlist)	Effectue une mesure ; renvoie la tension de sortie moyenne
:ARRay	(Commandes ARRay uniquement sur N6761A/62A et Option 054)
:CURRent [:DC]? (@chanlist)	Effectue une mesure ; renvoie l'intensité de sortie instantané
:VOLTage [:DC]? (@chanlist)	Effectue une mesure ; renvoie la tension de sortie instantanée
MMEMory	(Commandes MMEMory uniquement sur N6705A)
:ATTRibute? "object", "attribute"	Obtient les attributs d'un objet du système de fichiers
:DATA[:DEFinite]? "filename"	Obtient le contenu du fichier ; la réponse est un bloc binaire de longueur définie
:DElete "filename"	Supprime un fichier
:EXPort:DLOG "filename"	Exporte un enregistrement de données de l'écran vers un fichier
OUTPut	
[:STATe] <Bool> [,NORelay], (@chanlist)	Active ou désactive la ou les voies de sortie indiquées
:COUple	
[:STATe] <Bool>	Active ou désactive le couplage de voie pour la synchronisation en sortie
:CHANnel <NR1> {,<NR1>}	Sélectionne les voies à coupler
:DOFFset <NRf>	Indique le décalage de délai maximal pour synchroniser les changements de sortie
:MODE AUTO MANual	Indique le mode de couplage du délai de sortie (seulement sur N6705A)
:MAX:DOFFset?	Renvoie le décalage de délai maximal requis pour un appareil
:DELay	
:FALL <NRf+>, (@chanlist)	Règle le délai de la séquence de désactivation de la sortie
:RISE <NRf+>, (@chanlist)	Règle le délai de la séquence d'activation de la sortie
:PMODE VOLTage CURRent, (@chanlist)	Définit le mode des transitions d'activation ou de désactivation (seulement sur N6761A/62A)
:INHibit:MODE LATCHing LIVE OFF	Définit l'entrée d'inhibition à distance
:PON:STATe RST RCL0	Programme l'état à la mise sous tension
:PROTection	
:CLEar (@chanlist)	Réinitialise la protection verrouillée
:COUple <Bool>	Active ou désactive le couplage de voie pour les défaillances de protection
:DELay <NRf+>, (@chanlist)	Règle le délai de programmation de la protection contre les surintensités
:RELay:POLarity NORMAL REVerse, (@chanlist)	Règle la polarité du relais de sortie (seulement sur Option 760)
SENSe	
:CURRent	
[:DC]:RANGe [:UPPer] <NRf+>, (@chanlist)	Sélectionne la plage de mesure d'intensité (seulement sur N6761A/62A)
CCOMPensate <Bool>, (@chanlist)	Active ou désactive la compensation de courant capacitif
:DLOG	(Commandes DLOG uniquement sur N6705A)
:FUNction	
:CURRent <Bool>, (@chanlist)	Active ou désactive l'enregistrement de l'intensité
:MINMax <Bool>	Active ou désactive l'enregistrement des données min/max
:VOLTage <Bool>, (@chanlist)	Active ou désactive l'enregistrement de la tension
:OFFSet <NR1>	Règle le décalage de déclenchement sous forme de pourcentage à partir du début de la durée de l'enregistrement
:TIME <NRf+>	Règle la durée de l'enregistrement en secondes
:TINTerval <NRf+>	Règle l'intervalle de temps entre les échantillons d'enregistrement
:FUNction "VOLTage" "CURRent", (@chanlist)	Sélectionne la fonction de mesure
:SWEep	(Commandes SWEep uniquement sur N6761A/62A et Option 054)
:OFFSet:POINts <NRf+>, (@chanlist)	Définit le décalage du déclenchement dans le balayage de mesure.
:POINts <NRf+>, (@chanlist)	Définit le nombre de points de données de la mesure
:TINTerval <NRf+>, (@chanlist)	Définit l'intervalle des échantillons de la mesure
:VOLTage[:DC]:RANGe[:UPPer] <NRf+>, (@chanlist)	Sélectionne la plage de mesure de la tension (seulement sur N6761A/62A)
:WINDow[:TYPE] HANNing RECTangular, (@chanlist)	Sélectionne le type de fenêtre (uniquement sur N6761A/62A et Option 054)

Commande SCPI	Description
[SOURce:]	
ARB	(Commandes ARB uniquement sur N6705A)
:COUNT <NRf+> INFinity, (@chanlist)	Règle le nombre de répétitions du signal arbitraire
:CURRent	
:UDEFined	
:BOSTep[DATA] <Bool> {,<Bool>}, (@chanlist)	Génère des déclencheurs en début de palier (Beginning Of STep)
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points en début de palier
:DWELl <NRf> {,<NRf>}, (@chanlist)	Règle les valeurs de temps de palier définies par l'utilisateur
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points de palier
:LEVel <NRf> {,<NRf>}, (@chanlist)	Règle les valeurs d'intensité définies par l'utilisateur
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points d'intensité
:FUNction STEP RAMP STAIrcase SINusoid PULSe TRAPezoid EXPonential UDVoltage UDCurrent NONE, (@chanlist)	Sélectionne la fonction ARB
:TERMinate:LAST <Bool>, (@chanlist)	Définit le mode de terminaison ARB
:VOLTage	
:CONVert (@channel)	Convertit l'ARB sélectionné en une liste définie par l'utilisateur
:EXPonential	
:END[:LEVel] <NRf+>, (@channel)	Règle la tension finale du signal ARB exponentiel
:STARt	
[:LEVel] <NRf+>, (@channel)	Règle la tension initiale du signal ARB exponentiel
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps ou du retard de démarrage
:TCOnstant <NRf+>, (@channel)	Règle la constante de temps du signal ARB exponentiel
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle le temps du signal ARB exponentiel
:PULSe	
:END:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps de fin
:STARt	
[:LEVel] <NRf+>, (@channel)	Règle la tension initiale de la pulsation
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps ou du retard de démarrage
:TOP	
[:LEVel] <NRf+>, (@channel)	Règle la tension de niveau haut de la pulsation
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur de la pulsation
:RAMP	
:END	
[:LEVel] <NRf+>, (@channel)	Règle la tension finale de la rampe
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps de fin
:RTIME <NRf+>, (@channel)	Règle le temps de montée de la rampe
:STARt	
[:LEVel] <NRf+>, (@channel)	Règle la tension initiale de la rampe
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps ou du retard de démarrage
:SINusoid	
:AMPLitude <NRf+>, (@channel)	Règle l'amplitude de la sinusoïde
:FREQuency <NRf+>, (@channel)	Règle la fréquence de la sinusoïde
:OFFSet <NRf+>, (@channel)	Règle le décalage CC de la sinusoïde
:STAIrcase	
:END	
[:LEVel] <NRf+>, (@channel)	Règle la tension finale de l'escalier
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps de fin
:NSTeps <NRf+>, (@channel)	Règle le nombre de paliers de l'escalier
:STARt	
[:LEVel] <NRf+>, (@channel)	Règle la tension initiale de l'escalier
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps ou du retard de démarrage
:TIMe <NRf+>, (@channel)	Règle la longueur de l'escalier

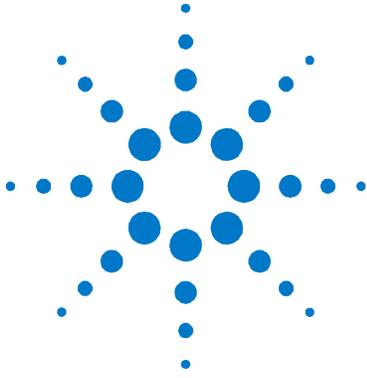
Commande SCPI	Description
[SOURce:]ARB (suite)	
:STEP	
:END[:LEVel] < NRf+>, (@channel)	Règle la tension finale du palier
:STARt	
[:LEVel] < NRf+>, (@channel)	Règle la tension initiale du palier
:TIme < NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps ou du retard de démarrage
:TRAPezoid	
:END:TIme < NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps de fin
:FTIme < NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps de descente
:RTIme < NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps de montée
:STARt	
[:LEVel] < NRf+>, (@channel)	Règle la tension initiale du signal trapézoïdal
:TIme < NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du temps ou du retard de démarrage
:TOP	
[:LEVel] < NRf+>, (@channel)	Règle la tension de niveau haut du signal trapézoïdal
:TIme < NRf+>, (@channel)	Règle la longueur du niveau haut du signal trapézoïdal
:UDEFined	
:BOSTep[:DATA] <Bool> {<Bool>}, (@chanlist)	Génère des déclencheurs en début de palier
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points en début de palier
:DWEli <NRf> {<NRf>}, (@chanlist)	Règle les valeurs de temps de palier définies par l'utilisateur
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points de palier
:LEVel <NRf> {<NRf>}, (@chanlist)	Règle les valeurs de tension définies par l'utilisateur
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points de tension
CURRent	
[:LEVel]	
[:IMMEDIATE][:AMPLitude] <NRf+>, (@chanlist)	Règle le courant de sortie
:TRIGgered [:AMPLitude] <NRf+>, (@chanlist)	Règle le courant de sortie déclenché
:MODE FIXed STEP LIST ARB, (@chanlist)	Définit le mode de déclenchement du courant
:PROTection	
:DELay[:TIme] <NRf+> (@chanlist)	Règle le délai de programmation de la protection contre les surintensités
:STARt SChange CCTRans, (@chanlist)	Règle le mode de programmation de la protection contre les surintensités
:STATe <Bool>, (@chanlist)	Active ou désactive la protection contre les surintensités sur la sortie sélectionnée
:RANGe <NRf+>, (@chanlist)	Règle la plage du courant de sortie (uniquement sur N6761A/62A)
DIGital	
:INPut:DATA?	Lit l'état des broches du port numérique
:OUTPut:DATA <NRf>	Règle le port numérique
:PIN<1-7>	
:FUNctioN DIO DINPut TOUTPut TINPut FAULt ¹ INHibit ² ONCOuple OFFCOuple	Règle la fonction de la broche sélectionnée (1 ¹ PIN1 uniquement ; 2 ² PIN3 uniquement)
:POLarity POSitive NEGative	Règle la polarité de la broche sélectionnée (Commandes LIST uniquement sur N6761A/62A et Option 054)
LIST	
:COUNT <NRf+> INFInity, (@chanlist)	Règle le nombre de répétitions de la liste
:CURRent [:LEVel] <NRf> {<NRf>}, (@chanlist)	Règle la liste du courant
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points de la liste du courant
:DWEli <NRf> {<NRf>}, (@chanlist)	Règle la liste des temps de palier
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points de la liste de paliers
:STEP ONCE AUTO, (@chanlist)	Spécifie la manière dont la liste répond aux déclencheurs
:TERMinate:LAST <Bool>, (@chanlist)	Définit le mode de terminaison de la liste
:TOUTPut	
:BOSTep[:DATA] <Bool> {<Bool>}, (@chanlist)	Génère des déclencheurs en début de palier (Beginning Of Step)
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points de la liste BOST (début de palier)
:EOSTep[:DATA] <Bool> {<Bool>}, (@chanlist)	Génère des déclencheurs en fin de palier (End Of Step)
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points de la liste EOST

Commande SCPI	Description
[SOURce:]LIST (suite)	
:VOLTage[:LEVel] <NRf> {,<NRf>}, (@chanlist)	Règle la liste des tensions
:POINts? (@chanlist)	Renvoie le nombre de points de tension List
POWer:LIMit <NRf+>, (@chanlist)	Règle la limite de puissance sur les voies de sortie
STEP:TOUTput <Bool>, (@chanlist)	Génère une sortie de déclenchement sur le palier de tension ou de courant
VOLTage	
[:LEVel]	
[:IMMEDIATE][:AMPLitude] <NRf+>, (@chanlist)	Règle la tension de sortie
:TRIGgered[:AMPLitude] <NRf+>, (@chanlist)	Règle la tension de sortie déclenchée
:MODE FIXed STEP LIST ARB, (@chanlist)	Définit le mode de déclenchement de la tension
:PROtection[:LEVel] <NRf+>, (@chanlist)	Règle le niveau de protection contre les surtensions
:RANGe <NRf+>, (@chanlist)	Règle la plage de la tension de sortie (uniquement sur N6761A/62A)
:SENSe:SOURce INTernal EXternal, (@chanlist)	Règle les relais de mesure à distance (seulement sur N6705A)
:SLEW[:IMMEDIATE] <NRf+> INFinity, (@chanlist)	Règle la vitesse de balayage de la tension de sortie
STATus	
:OPERation	
[:EVENT]? (@chanlist)	Renvoie la valeur du registre d'événement de l'opération
:CONDition? (@chanlist)	Renvoie la valeur du registre de condition de l'opération
:ENABle <NRf>, (@chanlist)	Active des bits spécifiques dans le registre d'événement
:NTRansition <NRf>, (@chanlist)	Règle le filtre de transition négatif
:PTRansition <NRf>, (@chanlist)	Règle le filtre de transition positif
:PRESet	Prérègle tous les registres d'activation et de transition sur la mise sous tension
:QUEStionable	
[:EVENT]? (@chanlist)	Renvoie la valeur du registre de l'événement douteux
:CONDition? (@chanlist)	Renvoie la valeur du registre de la condition douteuse
:ENABle <NRf>, (@chanlist)	Active des bits spécifiques dans le registre d'événement
:NTRansition <NRf>, (@chanlist)	Règle le filtre de transition négatif
:PTRansition <NRf>, (@chanlist)	Règle le filtre de transition positif
SYSTEM	
:CHANnel	
[:COUNT]?	Renvoie le nombre de voies de sortie d'un appareil
:MODEl? (@chanlist)	Renvoie le numéro du modèle de la voie sélectionnée
:OPTion? (@chanlist)	Renvoie l'option installée de la voie sélectionnée
:SERial? (@chanlist)	Renvoie le numéro de série de la voie sélectionnée
:COMMunicate	
:RLState LOCAL REMote RWLock	Indique l'état (distant ou local) de l'instrument.
:TCPip:CONTRol?	Renvoie le numéro du port de la connexion de contrôle
:DATE <yyyy>,<mm>,<dd>	Règle la date de l'horloge système (uniquement sur N6705A)
:ERRor?	Renvoie le numéro de l'erreur et la chaîne correspondante
:GROup	
:CATalog?	Renvoie les groupes qui ont été définis
:DEFine (@chanlist)	Groupe plusieurs voies ensemble pour créer une sortie unique
:DELete <channel>	Supprime d'un groupe la voie spécifiée
:ALL	Dégroupe toutes les voies
:PASSword:FPANel:RESet	Réinitialise le mot de passe de verrouillage du panneau avant sur la valeur zéro
:REBoot	Restaure l'état de mise sous tension de l'appareil
:TIME <hh>,<mm>,<ss>	Règle l'heure de l'horloge système (uniquement sur N6705A)
:VERSion?	Renvoie le numéro de version SCPI

Commande SCPI	Description
TRIGger	
:ACQuire	(Commandes ACQuire uniquement sur N6761A/62A et Option 054)
[:IMMEDIATE] (@chanlist)	Déclenche la mesure immédiatement
:SOURce BUS PIN<1-7> TRANSient<1-4>, (@chanlist)	Règle la source de déclenchement de la mesure
:DLOG	(Commandes DLOG uniquement sur N6705A)
[:IMMEDIATE]	Déclenche l'enregistreur de données immédiatement
:CURRent	
[:LEVel] <NRf>, (@chanlist)	Règle le niveau de déclenchement du courant de l'enregistreur de données
:SLOPe POSitive NEGative, (@chanlist)	Règle la pente de déclenchement du courant de l'enregistreur de données
:SOURce IMMEDIATE EXTeRnal BUS VOLTage<1-4> CURRent<1-4> ARSKey OOOKey	Règle la source de déclenchement de l'enregistreur de données
:VOLTage	
[:LEVel] <NRf>, (@chanlist)	Règle le niveau de déclenchement de la tension de l'enregistreur de données
:SLOPe POSitive NEGative, (@chanlist)	Règle la pente de déclenchement de la tension de l'enregistreur de données
:TRANSient	
[:IMMEDIATE] (@chanlist)	Déclenche la sortie immédiatement
:SOURce BUS PIN<1-7> TRANSient<1-4>, (@chanlist)	Règle la source de déclenchement de la sortie

Commandes communes

Commande	Description	Commande	Description
*CLS	Efface l'état	*RST	Réinitialise
*ESE <NRf>	Active le registre d'état d'événement standard	*SAV <NRf>	Enregistre un état de l'instrument
*ESR?	Renvoie le registre d'état d'événement	*SRE <NRf>	Règle le registre d'activation des demandes de service
*IDN?	Renvoie l'identification de l'instrument	*STB?	Renvoie l'octet d'état
*OPC	Active le bit "operation complete" dans ESR	*TRG	Déclenchement
*OPT?	Renvoie le numéro de l'option	*TST?	Effectue un auto-test, puis renvoie le résultat
*RCL <NRf>	Rappelle un état enregistré de l'instrument	*WAI	Met en pause le traitement supplémentaire des commandes
*RDT?	Renvoie la description des voies de sortie		jusqu'à ce que toutes les commandes de l'appareil soient terminées



Annexe D

Synchronisation de la séquence d'activation ou de désactivation des sorties

Couplage des sorties	142
Couplage de plusieurs appareils	143

Normalement, toutes les sorties d'un appareil Agilent N6705A sont incluses dans une séquence de délai d'activation ou de désactivation des sorties. En outre, le microprogramme calcule et applique automatiquement un décalage de délai afin de synchroniser les retards d'activation des sorties.

La synchronisation de la séquence d'activation ou de désactivation des sorties permet de sélectionner manuellement des sorties spécifiques à synchroniser et d'indiquer le décalage de délai servant de référence aux délais d'activation des sorties programmés par l'utilisateur.

Ceci permet d'exclure certaines sorties d'une séquence de délai d'activation ou de désactivation des sorties et de les réserver à d'autres fins. Cela permet également de connecter ensemble plusieurs appareils Agilent N6705A et de programmer des séquences précises de délai d'activation ou de désactivation sur plusieurs appareils. La programmation manuelle d'un décalage de délai permet de configurer des délais de décalage plus longs ou moins longs que celui que le microprogramme applique automatiquement.

REMARQUE

Il n'est pas nécessaire d'indiquer le décalage de délai lorsque les sorties sont désactivées. Les sorties commencent à exécuter leurs délais de désactivation dès qu'une commande de désactivation est reçue.



Couplage des sorties

Décalage de délai

Tous les modules d'alimentation installés dans les appareils Agilent N6705A présentent un décalage de délai minimum. Celui-ci est appliqué entre le moment où la commande d'activation de la sortie est reçue et celui où elle est réellement activée. Le décalage de délai minimum est décrit dans le tableau suivant.

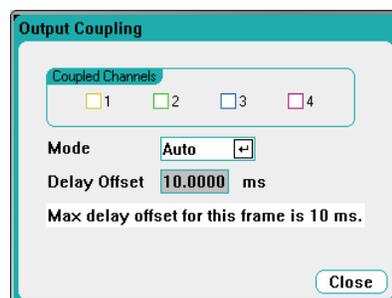
Modules de puissance	Options et mode	Décalage de délai minimum
N673xB, N674xB, N677xA	Sans relais	32 ms
	Avec relais (option 760)	58 ms
N6751A, N6752A	Sans relais	25 ms
	Avec relais (option 760)	51 ms
N6754A	Sans relais	18 ms
	Avec relais (option 760)	44 ms
N6761A, N6762A	Sans relais	32 ms
	Avec relais (option 760)	58 ms
	Sans relais ; priorité du courant	23 ms
	Avec relais (option 760) ; priorité du courant	45 ms

Normalement, le microprogramme calcule automatiquement le décalage de délai pour l'ensemble de l'appareil, en se basant sur le décalage de délai minimum *le plus long* des modules installés. Toutefois, si vous excluez certains modules (sorties) d'une séquence de délai d'activation ou de désactivation des sorties, vous pouvez régler manuellement le décalage de délai en vous basant sur les modules (sorties) que vous utilisez.

Procédure

1. Indiquez les sorties à coupler

Sélectionnez les sorties qui seront couplées. Vérifiez les voies de sortie 1, 2, 3 ou 4. Lorsque des sorties sont couplées de cette manière, l'activation ou la désactivation de la sortie de *n'importe quelle* sortie couplée provoque l'activation ou la désactivation de *toutes* les sorties couplées, selon le délai que l'utilisateur leur a programmé. Ceci permet d'exclure certaines sorties d'une séquence de délais d'activation ou de désactivation des sorties et de les réserver à d'autres fins.



REMARQUE

Ceci diffère de l'utilisation de la touche All Outputs On/Off car celle-ci active ou désactive toutes les sorties, qu'elles soient ou non configurées pour participer à une séquence de délai d'activation ou de désactivation des sorties.

2. Indiquez le décalage de délai

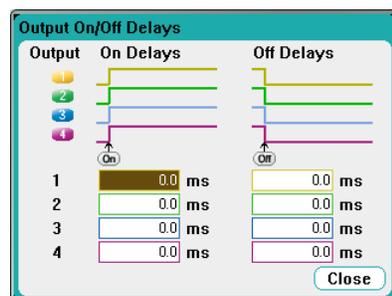
Cette étape est facultative. Vous pouvez utiliser le décalage de délai calculé automatiquement par le microprogramme et affiché dans le champ **Max delay offset for this frame**.

Pour programmer un décalage de délai différent, passez en mode manuel. Réglez ensuite le décalage de délai sur la valeur de décalage de délai minimale *la plus grande* parmi celles de tous les modules que vous allez coupler. Si vous programmez une valeur plus courte, il se peut que la synchronisation soit incorrecte sur toutes les sorties.

Notez que vous pouvez également programmer un délai commun plus long que le décalage de délai maximum de l'appareil. Sélectionnez une valeur plus longue pour rendre le programme plus souple, en vue des futures configurations intégrant des modules aux décalages de délai plus longs.

3. Indiquez les délais d'activation des sorties couplées

Vous pouvez indiquer des délais d'activation pour toutes les sorties couplées. N'importe quelle séquence de délai peut être mise en œuvre. Il n'existe aucune restriction quant à la séquence ou à la sortie qui est activée la première.



Couplage de plusieurs appareils

La fonction de délai d'activation ou de désactivation peut être utilisée sur plusieurs appareils Agilent N6705A dont les sorties sont couplées. Chaque appareil synchronisé doit posséder au moins une sortie couplée.

1. Configurez les sorties de chaque appareil (voir les étapes 1 à 3 de la procédure précédente).
2. Réglez le décalage de délai de chaque appareil pour le faire correspondre au décalage de délai *le plus grand* du groupe d'appareils.
3. Connectez les broches du connecteur numérique des appareils synchronisés (voir la présente section) et configurez-les.

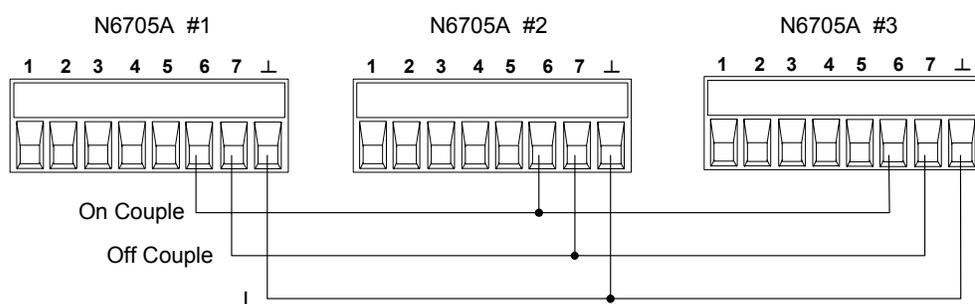
Connexions numériques et configuration

REMARQUE

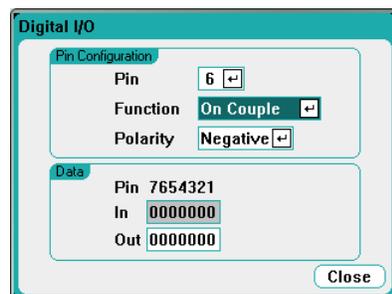
Seules les broches 4 à 7 peuvent être configurées comme broches de synchronisation. Vous ne pouvez pas configurer plus d'une broche On Couple et une broche Off Couple par appareil.

La polarité des broches n'est pas programmable ; elle est réglée sur négatif.

Les broches du connecteur numérique des appareils synchronisés qui contiennent les sorties couplées doivent être connectées ensemble (voir la figure ci-dessous). Dans cet exemple, la broche 6 est configurée comme la commande d'activation de la sortie. La broche 7 est configurée comme la commande de désactivation de la sortie. Vous devez également relier ensemble les broches de masse ou commun.



Seules *deux* des broches du connecteur numérique de chaque appareil synchronisé peuvent être configurées comme “On Couple” et “Off Couple”. Les broches désignées fonctionnent à la fois comme entrée et comme sortie, avec une transition négative sur une broche afin de fournir le signal de synchronisation aux autres broches.



Fonctionnement

Une fois la sortie configurée et activée, l'activation ou la désactivation de *n'importe quelle* sortie couplée provoque l'activation ou la désactivation de *toutes* les sorties couplées, selon leurs délais programmés par l'utilisateur. Ceci s'applique aux touches **On/Off** du panneau avant, au serveur Web, et aux commandes SCPI.

L'activation ou la désactivation des sorties à l'aide des touches **All Outputs On/Off** du panneau avant provoque l'activation ou la désactivation de toutes les sorties couplées et non couplées *de cet appareil*.

Index

---	18
4	
4 fils	101
A	
absorption du courant	99
activation préférence	44
activé	93
administrateur	
mot de passe	86
adresse IP	82
affectation de puissance	43
Arb Run/Stop	53
arrêt d'urgence	39
assistance technique	5
auto	59
B	
bande passante	108
bande passante de mesure	108
branchements	
déclenchement externe	29
port numérique	29
C	
capture d'écran	73
CC	17
charge	
branchements	27
charger	72
charges sensibles	106
circulation d'air	26
circulation d'air	125
codes d'erreur	128
commutation de gamme automatique	99
commutation de gamme automatique,	
caractéristiques	115
condensateur externe	106
connecteur d'alimentation secteur	3
connexions	
4 fils	101
charges multiples	101
en série	104
interface	30
tension négative	106
tension positive	106
connexions de charges multiples	101
copier	75
cordon d'alimentation	
branchement	27
débranchement d'urgence	27
couplage de sortie	142
couplage des sorties	
plusieurs appareils	143
courant priorité	44
CP-	17, 44
CP+	17, 44
CV	17
D	
data logger	
boutons d'affichage du signal	64
date d'impression	2
DCL	35
décalage de délai	142
déclaration de conformité	4
dégrouper	42
délai d'activation	41
désactivation de la protection	40
dimensions	125
directive WEEE	2
dispositions légales	2
E	
échantillonnage continu	68
échantillonnage normal	69
édition	2
éléments fournis	25
endommagements	24
enregistrer	71
enregistreur de données	
configurer déclenchement	66
modes d'échantillonnage	68
nom de fichier	67
propriétés	65
entrée d'inhibition	
annulation	93
entrelacé	69
étalement	86
état à la mise sous tension	76
état LAN	81
exportation	77
exporter	72
F	
feuille de calcul	77
fichier	
afficher les propriétés	74
capture d'écran	73

fonction des broches	91
propriétés de l'escalier	47
propriétés de l'impulsion.....	48
propriétés du signal défini par l'utilisateur	50
propriétés du signal en échelon.....	46, 47, 48
propriétés du signal exponentiel.....	49
propriétés du signal sinusoïdal	48
propriétés du signal trapézoïdal.....	49
propriétés Ramp.....	47
Prot	17
protection contre les surtensions.....	40, 102
protection du système	
correction	94
protection du système de défaillance/inhibition.....	93
puissance, affectation	43

R

rappeler	76
réglage	
4-wire	39
couplage des sorties	40
intensité.....	38
mode d'inhibition	40
polarity.....	39
range	39
slew	39
surtensions	40
tension	38
réglages à la mise sous tension.....	22
réinitialiser.....	76
renommer.....	75
restauration depuis la RAM non-volatile.....	87

S

SCPI	
commandes communes.....	139
commandes de sous-système	134
section des fils	100
sécurité.....	3
mesures, safety	3
sélection d'une sortie	38
serveur DHCP	82
serveur Web	
connexion	34
service guide	127
signal arbitraire	45
déclenchement.....	53
défini par l'utilisateur	50
échelon	46, 47, 48
escalier	47
exponentiel.....	49

impulsion	48
rampe.....	47
sélection	45
signal trapézoïdal	49
sinusoïde.....	48
source de déclenchement	52
vue de mesure.....	52
single.....	59
socket de contrôle.....	35
socket de données	35
sockets.....	35
sortie	
activation	39
bruit.....	102
séquence	41
sorties	
groupes	42
sorties en série.....	103, 105
sorties parallèles.....	42
spécifications	
caractéristiques	111
performances	111
SRQ	35
supprimer	74

T

tableur.....	77
TCP keepalive	83
telnet	35
tension priorité	44
transitoires de commutation.....	106
triggered	59

U

Unr.....	17
----------	----

V

valeurs nominales.....	43
valeurs nominales des sorties	43
verrouillage du panneau avant	85
verrouillé.....	93
voies	
groupes	42
vue enregistreur de données	19
vue multimètre	17, 54
vue oscilloscope.....	18

W

Web	
adresses.....	5