



# Agilent 34970A Gamme de système de commutation/ acquisition de données

Fiche produit  
34970A  
34972A



## La performance Agilent reconnue pour un prix abordable

- Châssis à 3 logements intégrant un multimètre numérique 6 ½ chiffres et 8 modules enfichables de commutation et de commande en option
- Mesure et convertit 11 signaux d'entrée différents : température avec thermocouples, RTD et thermistances ; tension dc/ac ; résistance 2 et 4 fils ; fréquence et période ; courant dc/ac
- Options E/S Gigabit LAN, USB, GPIB ou RS-232 pour une connexion aisée à votre PC
- Interface Web graphique pour la surveillance et la commande par pointer-cliquer (34972A)
- Prise en charge des clés USB pour copier/enregistrer les données dans des applications autonomes (34972A)
- Inclut le logiciel BenchLink Data Logger pour configurer et commander les tests, afficher les résultats et collecter des données en vue d'une analyse approfondie



**Agilent Technologies**

## Sommaire

3	Caractéristiques
6	34970A/34972A Puissance et flexibilité
7	34970A/34972A pour vos applications d'acquisition de données
10	Utilisez le 34970A/34972A pour les applications ATE
11	Récapitulatif des fonctions ATE
12	Utilisez le 34970A/34972A pour les applications de commutation
13	Personnalisez votre 34970A/34972A avec des modules enfichables
13	Guide de sélection des modules
14	La qualité Agilent
15	Guide d'interprétation des spécifications
16	Spécifications de précision
18	Fréquences de mesure système
19	Spécifications système
19	Logiciel Agilent BenchLink Data Logger
20	Spécifications des modules
21	Guide de sélection Multiplexeurs (34901A, 34902A et 34908A)
23	Module actionneur (34903A)
23	Module matriciel (34904A)
24	Modules multiplexeurs RF (34905A, 34906A)
25	Module multifonctions (34907A)
26	Montage en baie et dimensions
27	Pour commander

# Caractéristiques

## Prix et performances incomparables

N'hésitez pas à comparer les modules de commutation/acquisition de données Agilent Technologies 34970A et 34972A avec d'autres systèmes d'acquisition de données actuellement disponibles. Vous aurez du mal à trouver un système offrant la puissance des performances de mesure, la flexibilité, les options de connectivité et la convivialité du 34970A/34972A, même dans des systèmes coûtant trois à cinq fois plus cher.

## Que pouvez-vous attendre d'un système d'acquisition de données aussi abordable ? Des mesures fiables

Nous avons pris le moteur de mesure de notre multimètre numérique de laboratoire le plus vendu et nous l'avons intégré à un châssis à 3 emplacements. Cela vous procure les performances de mesure prouvées de Agilent, des entrées universelles avec conditionnement intégré des signaux et une flexibilité modulaire, le tout dans un produit d'acquisition de données compact et abordable. Le 34970A/34972A offre 6 ½ chiffres (22 bits) de résolution, 0,004 % de précision de base V dc et un bruit de mesure ultra-faible. Combinez cela à des cadences de scrutation pouvant atteindre 250 voies/s et vous avez la vitesse et la précision nécessaires pour obtenir un résultat parfait du premier coup.

## Conditionnement intégré des signaux pour mener votre tâche à bien

Que vous ayez besoin de mesurer la température, la tension ac/dc, la résistance, la fréquence ou le courant, le 34970A/34972A sera

à la hauteur. Le multimètre numérique interne à changement de gamme automatique mesure directement 11 fonctions différentes, éliminant la nécessité d'un conditionnement externe et coûteux des signaux. De plus, notre conception unique autorise la configuration complète de chaque voie pour un maximum de flexibilité et une configuration simple et rapide. C'est comme si vous aviez un multimètre hautes performances indépendant derrière chaque voie.

## Connectivité standard avec le PC

Que vous utilisiez les interfaces GPIB, RS-232, LAN ou USB, la gamme 34970A/34972A offre une connexion aisée à votre PC. Le 34972A intègre Gigabit LAN et USB 2.0 : vous pouvez donc vous connecter à un PC moderne sans avoir à acheter cartes, câbles ou boîtier de conversion GPIB. Avec les connexions LAN standard, vous pouvez aussi bénéficier d'une interface Web graphique qui facilite la configuration des mesures et la surveillance des résultats depuis un navigateur Web standard.

## Stockage pratique des données sur clé USB

Le 34972A intègre également un port mémoire USB pour télécharger les configurations de BenchLink Data Logger du 34972A sur une clé USB et collecter les données sans connexion à un PC. Les données peuvent être enregistrées directement sur la clé USB, augmentant ainsi la mémoire de votre instrument ou copiées depuis la mémoire interne et transférées sur un ordinateur situé sur un autre site.



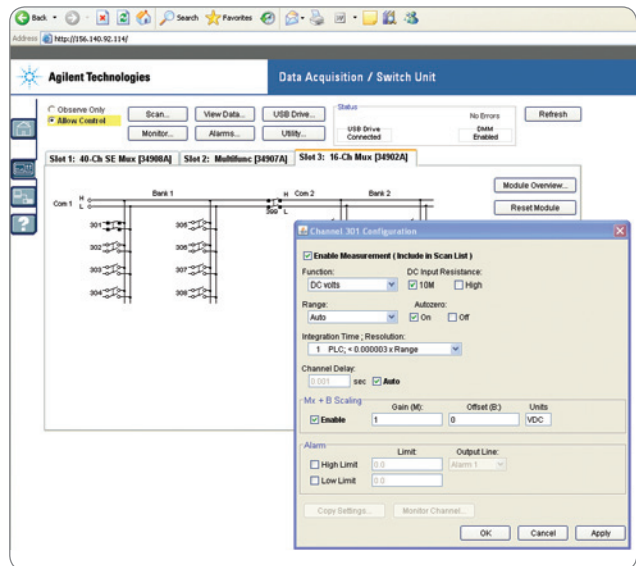
## Interface Web graphique facile à utiliser (34972A seulement)

L'interface Web graphique intégrée facilite l'accès et la commande de l'instrument via un navigateur Web utilisant Java, tel qu'Internet Explorer. Grâce à cette interface, vous pouvez configurer les mesures, définir et exécuter des listes de scrutation, surveiller les résultats de mesure, en tout point du réseau. Il suffit d'entrer le nom d'hôte ou l'adresse IP de l'instrument dans l'URL du navigateur pour accéder aux capacités de l'instrument par un simple pointer-cliquer.

- Spécifiez une configuration de mesure pour chaque voie
- Définissez et exécutez des scrutations de commutateur
- Ouvrez, fermez ou surveillez les positions des commutateurs
- Surveillez les mesures
- Visualisez et enregistrez les données
- Envoyez les commandes SCPI et voyez le journal des commandes E/S
- Visualisez la file des erreurs
- Voyez les informations de l'instrument : configuration des modules, nombres de relais, révisions du firmware, etc.

De plus, comme l'interface Web est intégrée à l'instrument, vous pouvez y accéder depuis n'importe quel système d'exploitation gérant un navigateur Web, sans avoir à installer un logiciel spécial.

La protection par mot de passe et le verrouillage d'accès LAN permettent aussi de limiter l'accès. L'interface Web graphique facilite la configuration des mesures, configure et exécute des scrutations ou dépanne vos conceptions depuis n'importe quel point du réseau.

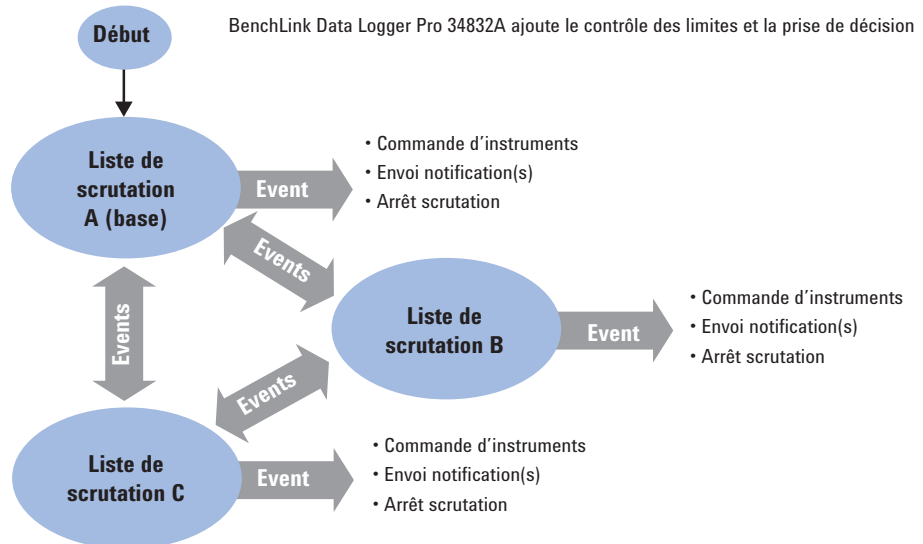


## Logiciel gratuit BenchLink Data Logger pour économiser du temps et de l'argent

Vous n'êtes plus obligé de passer une partie de votre temps précieux à écrire ou configurer un logiciel. Le logiciel Agilent BenchLink Data Logger 3 offre une interface Microsoft® Windows® familière pour la configuration des tests et l'affichage et analyse des données en temps réel. Mieux encore, l'application d'enregistrement des données est incluse dans chaque Agilent 34970A/34972A standard.

### Egalement disponible

Le logiciel BenchLink Data Logger Pro ajoute le contrôle des limites et la prise de décision pour les applications plus complexes. Identifiez simplement les mesures que vous voulez acquérir, définissez les limites et les actions à accomplir, puis lancez le processus. La collecte de vos données est alors lancée, elles sont évaluées et les actions à entreprendre sont déterminées en temps réel.



## Une facilité d'utilisation inégalée

Depuis la configuration simplifiée jusqu'à l'interface Web graphique du 34972A, nous consacrons plus de temps et d'énergie pour vous éviter de le faire. Des éléments simples comme les connecteurs des borniers à vis sur module, les jonctions de référence de thermocouple intégrées, la documentation utilisateur, bien organisée et regorgeant d'exemples et de conseils, ainsi que le kit de prise en main standard vous permettant de produire en quelques minutes vos premières mesures, tous ces facteurs concourent à accroître votre productivité, que ce soit pour une utilisation continue ou occasionnelle.

## Des configurations personnalisées qui évoluent avec vos besoins

Trois logements pour module et huit modules de commutation/commande permettent de personnaliser le 34970A/34972A en fonction de vos besoins spécifiques. Achetez juste le nécessaire, et ajoutez ultérieurement des modules supplémentaires correspondant aux nouveaux besoins de votre application.

## Compatibilité des 34970A et 34972A

Le module de commutation/acquisition de données LXI 34972A est une version LXI du 34970A. Il remplace les interfaces GPIB et RS-232 par une connectivité moderne qui le relie directement à votre PC ou ordinateur portable.

Les 8 modules enfichables peuvent s'utiliser avec l'un ou l'autre module, ce qui signifie que toutes les mesures et les câblages sont compatibles. Le 34972A peut facilement s'intégrer dans un programme de test existant, par le simple changement d'adresse de l'instrument. Etant donné que le code du 34972A est une surcouche du code du 34970A, lorsque l'adresse de l'instrument sera changée, le programme de test s'exécutera normalement.

Exemple :

Changez:

```
Set inst1.IO = ioMgr.Open("GPIB0::9::INSTR")
```

En:

```
Set inst1.IO = ioMgr.Open("TCPIP0::156.140.77.230::inst0:: INSTR")
```

	34970A	34972A
Prise en charge de 8 modules enfichables	•	•
Pilotes LabView	•	•
Pilotes IVI-C, IVI-COM	•	•
BenchLink Data Logger	•	•
BenchLink Data Logger Pro en option	•	•
Interface Web graphique		•
Gigabit LAN		•
USB 2.0		•
Port mémoire USB		•
GPIB	•	
RS-232	•	



# Plus de puissance et plus de flexibilité

Le multimètre numérique 6 ½ chiffres (22 bits) interne mesure 11 fonctions sans conditionnement externe des signaux

Panneau avant intuitif avec menus autoguidés et orientés tâche

La mémoire rémanente de 50 000 mesures conserve les données après l'arrêt de l'alimentation

Le mode d'affichage de l'écran vous permet de surveiller les tests en cours

Fonction d'échelle pour convertir les entrées brutes en unités définies par l'utilisateur



Limites alarme haute/basse sur chaque voie d'entrée, plus 4 sorties d'alarme TTL

Horloge temps réel sur batterie pour cadencer les scrutations et horodater les mesures

## 34972A



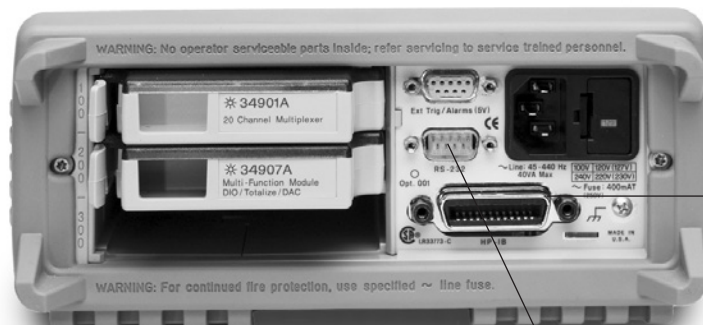
USB

Port mémoire USB pour enregistrement/transfert des données vers une cle USB

LAN et USB intégrés pour la connexion instantanée à un PC

- Offre jusqu'à 96 points de croisement de matrice ou 120 voies unipolaires
- 8 modules enfichables de commutateur et commande, au choix
- Agilent BenchLink Data Logger 3 Pilotes Agilent VEE, IVI-C, IVI-COM et National Instrument<sup>®</sup> LabView inclus

## 34970A

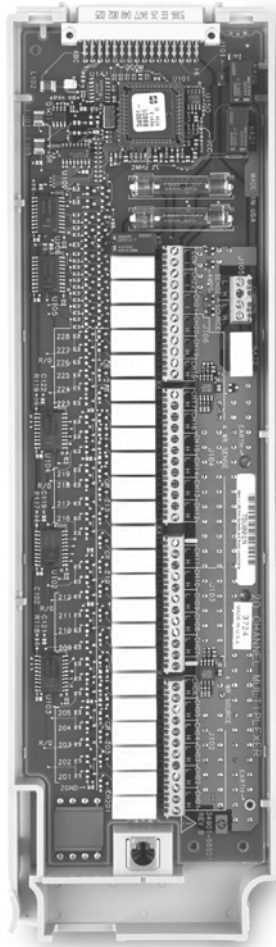


GPIB

34970A : Les Interfaces GPIB et RS-232 sont intégrées

# Le Agilent 34970A/34972A offre une polyvalence sans égale pour vos applications d'acquisition de données

Auparavant, vous deviez choisir. D'un côté, il y avait l'exploitation simple et le coût abordable d'un enregistreur de données. De l'autre côté, vous aviez la flexibilité et les performances accrues d'un système modulaire d'acquisition de données. Avec le module de commutation/acquisition de données Agilent 34970A/34972A, vous gagnez sur tous les plans : une interface utilisateur simple caractérisée par un faible coût par voie, une flexibilité modulaire, une connectivité standard et d'impressionnantes performances de mesure.



Que vous soyez ingénieur R&D travaillant à la caractérisation de votre dernière conception ou ingénieur de fabrication construisant un système de test ou dépannant un processus, le module de commutation/acquisition de données 34970A/34972A offre la meilleure combinaison de prix et de performances de mesure.

## C'est un enregistreur de données

Configuré avec un multiplexeur à relais 20 voies, le 34970A/34972A devient un enregistreur de données puissant et économique pour les applications de caractérisation simples. Qui plus est, le 34972A équipé de ses interfaces LAN et USB est idéal pour faciliter la configuration et la commande des applications d'enregistrement de données sur les sites distants. Pour plus d'informations sur l'utilisation du 34970A/34972A avec les applications d'enregistrement de données, voir page 8.

## C'est un frontal d'acquisition de données

Le 34970A/34972A est un système de test automatisé offrant d'excellentes performances de mesure : il a la précision, la résolution et la vitesse dont vous avez besoin. Voir page 10 les informations sur les applications.

## C'est un système de commutation

Commandez le châssis sans le multimètre numérique interne et vous obtenez une solution de routage des signaux économique et de haute qualité. Voir détails page 12.

## Un enregistreur convivial pour les applications de surveillance et de caractérisation

Les enregistreurs de données sont utilisés pour surveiller des signaux multiples (température, tension, etc.) sur des durées prolongées, afin d'identifier toute irrégularité. Les exemples d'applications incluent la surveillance des enceintes climatiques, l'inspection des composants, les tests de laboratoire, le dépannage de processus et le profilage de température.

Le Agilent 34970A/34972A est facile à utiliser pour une multitude d'applications d'enregistrement et de surveillance de données, en mode autonome ou relié à un ordinateur. Sa conception flexible et modulaire le rend échelonnable de 20 à 120 voies et permet d'ajouter des voies actionneur, des E/S numériques et une sortie analogique pour une commande simple. Le format compact, les fonctions robustes et le port mémoire USB du 34972A en font

l'outil parfait des applications portables. Utilisez les interfaces GPIB (IEEE 488) ou RS-232 du 34970A pour les anciens systèmes ou préférez le 34972A avec interfaces LAN et USB standard pour simplifier la connexion au PC et la prise en charge des applications distantes. Le 34972A peut être configuré sur des sites distants, l'accès se faisant via l'interface Web sur une connexion réseau ou via le port USB, en copiant les configurations d'instrument et les résultats des données de mesure sur une clé USB.

## Meilleures mesures, moins de tracas

Si vous ne vous satisfaites plus des performances de mesure médiocres proposées par la plupart des enregistreurs de données ou des cartes d'acquisition de données enfichables, le 34970A/34972A offre 6 ½ chiffres de résolution et 0,004 % de précision V dc de base sur 1 an.

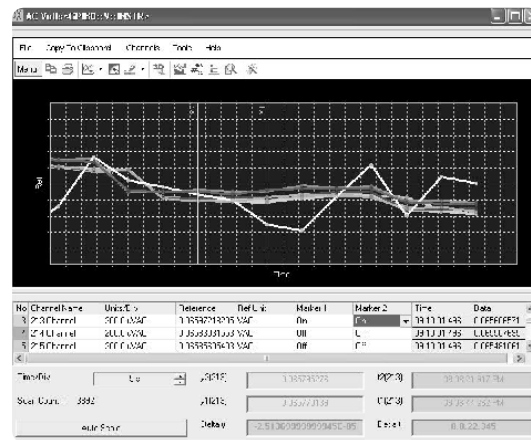
## Simplifiez la collecte de données avec le logiciel Agilent BenchLink Data Logger 3

Si vous recherchez une capacité d'enregistrement de données sur PC sans accepter de passer des heures à programmer, le logiciel BenchLink Data Logger 3 est la réponse. Cette application sous Windows est conçue pour faciliter à l'extrême la collecte et l'analyse des mesures avec votre PC. Utilisez-le pour configurer votre test, acquérir et archiver les données de mesure et obtenir l'affichage et l'analyse en temps réel des mesures entrantes.

L'environnement de tableau familial facilite la configuration et la commande de vos tests. En outre, un riche ensemble de graphiques en couleurs donne naissance à de nombreuses autres options pour l'analyse et l'affichage de vos données, le tout grâce au confort du pointer-cliquer. Configurez des graphiques multiples à partir de diagrammes en bande, d'histogrammes, de diagrammes à barre et de nuages de points, des résultats de voies individuelles, etc. Et bien évidemment vous pouvez utiliser BenchLink Data Logger 3 pour transférer aisément les données vers d'autres applications en vue de leur analyse approfondie ou pour les inclure dans vos présentations et rapports.

Le logiciel BenchLink Data Logger peut être exécuté en session avec l'ordinateur, en mode autonome sur l'instrument, voire sur le réseau via l'interface LAN sur le 34972A.

Channel	Enable Channel	Name	Span	Monitor	Function	Measurement	Linking (In + B)	Alarm Limits
1	2	3	4	5	6	7	8	9
101 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
102 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	Frequency	100V	45	Select	1	0 Hz	Off
103 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
104 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
105 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
106 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
107 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
108 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
109 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
110 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
111 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
112 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
113 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
114 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
115 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
116 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
117 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
118 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
119 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Voltage	Auto	55	Select	1	0 VDC	Off
120 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Current	Auto	55	Select	1	0 ADC	Off
121 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Current	Auto	55	Select	1	0 ADC	Off
122 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DC Current	Auto	55	Select	1	0 ADC	Off
123 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	Digital Read Back					0000000	Select
124 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	Digital Read Back					0000000	Select
125 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	Function						Select
126 Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	DAC Write Hold						Select





De plus, le 34970A/34972A mesure et convertit 11 signaux d'entrée différents :

- température avec thermocouples, RTD et thermistances
- tension dc et ac
- résistance 2 et 4 fils
- fréquence et période
- courant dc et ac

Par ailleurs, chaque voie peut être configurée de façon indépendante. Cela signifie que vous pouvez configurer la voie 1 pour la tension dc, la voie 2 pour un thermocouple type K et les voies 3 et 13 pour une mesure RTD 4 fils, le tout sur le même module, dans une même scrutation. Pour les conversions linéaires personnalisées, utilisez la fonction Echelle Mx+B sur toute voie. Vous pouvez même afficher une étiquette technique à 3 caractères personnalisée comme RPM ou PSI pour identifier vos unités de mesure.

### Des alarmes polyvalentes

Des alarmes sont également disponibles pour chaque voie. Entrez une limite haute, une limite basse ou les deux. Le 34970A/34972A compare chaque mesure à ses limites et signale toute mesure hors limites. Vous pouvez affecter une des quatre sorties d'alarme TTL à toute voie d'entrée pour déclencher des voyants d'alarme externe, des sirènes ou envoyer une impulsion TTL à votre système de commande, le tout sans avoir à connecter un PC.

### Une scrutation plus simple

Le 34970A/34972A crée automatiquement une liste de scrutation qui inclut tous les paramètres configurés (même les entrées numériques du module multifonctions Agilent 34907A) par ordre ascendant des numéros de voie. Vous pouvez cadencer les scrutations en réglant le temporisateur interne du 34970A/34972A sur une scrutation automatique à un intervalle spécifique, par un appui sur un bouton du panneau avant ou par l'envoi d'une commande logicielle ou d'une impulsion de déclenchement TTL externe.

### Surveillez n'importe quelle entrée

Un mode d'affichage spécial surveille une voie d'entrée sélectionnée, réactualisant l'affichage en continu avec les nouvelles mesures, même pendant une scrutation. Ou bien, lorsque vous utilisez le 34972A avec LAN intégré, vous pouvez commander la surveillance des voies via le réseau par le biais de l'interface Web graphique. Cette solution est parfaite pour surveiller une entrée essentielle ou pour dépanner votre système avant un test.

### Commodité et portabilité grâce à la mémoire rémanente et au port USB

Toutes les mesures automatiquement horodatées sont stockées dans une mémoire rémanente de 50 000 mesures, de quoi contenir plus d'une semaine de données (20 voies scrutées toutes les cinq minutes). La mémoire rémanente conserve vos données même après l'arrêt de l'alimentation, ce qui vous permet d'utiliser le 34970A/34972A pour collecter des données sur un site distant et de les télécharger ensuite sur un PC. Ou bien, si vous avez besoin de plus de mémoire, le port USB du 34972A peut servir à enregistrer directement les données sur une clé USB ou à les copier de la mémoire de mesure, sans connexion à un ordinateur.

#### Récapitulatif des caractéristiques pour l'enregistrement des données

- De 1 à 120 voies d'entrée analogique
- Les mesures incluent la tension dc, la tension ac, les mesures de température par thermocouple, thermistance et RTD, résistance 2 et 4 fils, courant dc, courant ac, fréquence et période
- 6 ½ chiffres (22 bits) de résolution avec 0,004 % de précision V dc de base sur 1 an
- Mémoire rémanente de 50 mesures avec horodatage
- Echelle et alarmes disponibles sur chaque voie
- Panneau avant complet pour la configuration, le dépannage et l'affichage des données en mode autonome
- Logiciel BenchLink Data Logger 3 pour la configuration et l'analyse de données
- Stockage de cinq états d'instrument complets en mémoire rémanente
- Interfaces LAN ou USB intégrées pour la prise en charge des applications d'enregistrement de données (34972A uniquement)

## Un système d'acquisition de données puissant et flexible pour le test automatisé

Le 34970A/34972A vous procure la résolution, la précision, la reproductibilité et la vitesse que vous attendez d'un système d'acquisition de données Agilent. Il fournit la puissance de mesure dont vous avez besoin, avec des capacités de routage et de commande des signaux, dans un format flexible et modulaire capable d'évoluer et de grandir en fonction de vos différentes applications.

### De puissantes mesures

Le multimètre numérique 6 ½ chiffres interne procure au 34970A/34972A la puissance et les performances d'un instrument autonome de catégorie supérieure, mais pour un coût et encombrement largement inférieurs. Sa précision est égale à celle du meilleur multimètre de laboratoire disponible : précision V dc de base 0,004 % sur 1 an, précision V ac de base 0,06 % sur 1 an et précision de résistance de base 0,01 % sur 1 an. Notre technologie Multi-slope III A-D brevetée conduit à une incroyable linéarité (2 ppm de la mesure + 1 ppm de la gamme) avec 22 bits de résolution réelle. Et comme il s'agit d'un convertisseur A/N à intégration, il offre aussi une excellente réjection du bruit, ce qui change agréablement des produits enfichables pour PC bruyants et des convertisseurs A/N à échantillonnage. Vous n'avez plus à moyenner une masse d'échantillons juste pour voir les données réelles dont vous aviez besoin. Et si des cadences de scrutation élevées sont nécessaires, le 34970A/34972A est capable de délivrer des mesures totalement converties à des vitesses atteignant 250 voies/s.

La section Entrée du multimètre numérique comporte un isolement optique et elle est protégée des circuits référencés à la terre du 34970A/34972A ainsi que de l'interface ordinateur, ce qui porte l'isolement des entrées à 300 V. Tout cela a son importance dans la réduction de la boucle de masse et des erreurs de tension de mode commun qui vont de pair avec les grandes longueurs de câblage et les sources de mesure flottantes.

## Des fonctionnalités flexibles

Le multimètre numérique est monté dans le châssis et non dans l'un de ses logements. Les trois logements du châssis se trouvent ainsi disponibles pour les modules de commutation et de commande. Vous avez le choix entre huit modules différents (voir page 13) pour obtenir les fonctionnalités précises dont vous avez besoin maintenant, tout en conservant assez de flexibilité pour une expansion future.

Le multimètre numérique interne vous offre la flexibilité de mesurer 11 types d'entrée, sans difficulté et à moindre coût. L'intégration des routines de conditionnement et de conversion des signaux transforme les données brutes directement en informations utilisables. Chaque voie de mesure, configurable de façon indépendante, vous permet de paramétrer des fonctions de mesure, facteurs d'échelle et des limites d'alarmes différentes, même sur des voies adjacentes. Des fonctions de mesure évoluées telles que la compensation du décalage, le temps d'intégration variable et le retard sont aussi sélectionnables voie par voie.

### Obtenez de meilleures mesures avec le conditionnement intégré des signaux

Pour le traitement des fonctions autres que la tension dc, l'architecture du Agilent 34970A/34972A offre des avantages par rapport à d'autres solutions d'acquisition de données basées sur des modules de conditionnement des signaux externes ou enfichables :

- Réduction du câblage externe requis et suppression du potentiel de bruit et d'erreurs qui en découle et qui pourrait entrer dans votre système
- Réduction des coûts cachés et du coût total du système par l'élimination de câbles, boîtiers de répartition et éléments superflus liés au conditionnement des signaux
- Simplification de la configuration (pour une configuration plus rapide et plus simple) avec moins de connexions et de composants
- Une véritable analyse des erreurs et non de simples suppositions. Les précisions de mesure sont spécifiées en tenant compte de toutes les erreurs liées au système
- Amélioration de la fiabilité, grâce à la réduction du nombre d'interconnexions et de pièces susceptibles de tomber en panne

## Pilotes logiciels

Les mois que vous avez consacrés à développer vos logiciels de système de test n'auront pas nécessairement été en pure perte. Des pilotes logiciels prenant en charge C, C#, Visual Basic, Visual Studio, Agilent VEE et National Instruments LabView® sont disponibles pour le 34970A/34972A afin de faciliter l'intégration dans votre système de test. Les interfaces standard RS-232 et GPIB du 34970A ou LAN et USB du 34972A ainsi que le langage de programmation SCPI facilitent encore davantage l'intégration.

## Récapitulatif des fonctions ATE

- Cage à cartes 3 logements avec multimètre numérique interne 6 ½ chiffres (22 bits)
- Précision V dc de base de 0,004 %, précision V ac 0,06 %, le tout sur 1 an
- Jusqu'à 120 mesures unipolaires ou 96 points de croisement de matrice dans un instrument demie-baie de 3,5 pouces de hauteur
- Huit modules de commutation et de commande : multiplexeurs basse fréquence et RF, commutateurs matriciels et actionneurs, entrée et sortie numérique, sortie analogique et totalisateur
- Cadences de scrutation jusqu'à 250 voies/s
- Interfaces standard GPIB et RS-232 115 kbaud (34970A)
- Interface Web graphique pour accélérer le développement des tests et surveiller les tests à distance (34972A)
- Pilotes logiciels disponibles prenant en charge Agilent VEE et National Instruments LabView
- Fonction de maintenance des relais pour la maintenance système



Système compact d'acquisition de données 60 voies

## Une commutation à faible coût et de haute qualité pour le test automatisé

Si vous n'avez pas besoin de la capacité de mesure intégrée du 34970A/34972A, économisez en le commandant sans multimètre numérique. Vous obtiendrez ainsi le module de commutation le plus abordable du marché. C'est une solution idéale pour le routage des signaux de test entre votre DUT et différents instruments comme les multimètres numériques externes, les oscilloscopes, les compteurs et les alimentations. Vous pouvez de surcroît rajouter ultérieurement le multimètre numérique, selon l'évolution de vos besoins.

## Les fonctionnalités dont vous avez besoin

Nous nous efforçons, au moment de définir et de concevoir des modules destinés au 34970A/34972A, de couvrir un vaste ensemble de besoins de commutation et de routage des signaux en utilisant le moins de modules possible. Le résultat ? Une commande simplifiée et une configuration facilitée. Dans le même temps, nous avons amélioré les performances et la densité. Les modules 34970A/34972A sont capables de passer de quelques microvolts à 300 volts, du dc à 2 GHz, sur des densités allant jusqu'à 120 voies unipolaires ou 96 points de croisement de matrice par châssis. Sont également disponibles

des capacités de commande simples comme les sorties analogiques, les sorties numériques à collecteur ouvert et les relais isolés Form-C pour commander des dispositifs à plus haute puissance.

## Une scrutation aisée

La scrutation du 34970A/34972A s'effectue facilement avec des instruments externes. La liste de scrutation créée inclut toutes les entrées multiplexeur basse fréquence activées. Les scrutations sont commandées par l'entrée "channel advance" externe ou la touche "Step" du panneau avant.

## Connectez-vous au réseau de votre société

Grâce à l'interface LAN du 34972A, l'instrument se connecte aisément au réseau de votre société, ce qui permet de collecter les données mesurées dans une base de données centralisée, d'accéder à distance à la configuration de l'instrument ou de surveiller les données de mesure depuis n'importe quel point du réseau.



*Système de commutation économique pour les tests automatisés*

## Personnalisez votre Agilent 34970A/34972A avec des modules enfichables

Une sélection complète de modules enfichables vous procure un choix de capacités de mesure, de commutation et de commande de haute qualité. Les modules incluent à la fois des multiplexeurs basse fréquence et RF, un commutateur matriciel, un commutateur universel et un module multifonctions qui inclut des capacités d'entrée/sortie numérique, de sortie analogique et de totalisateur. Vous pouvez panacher les modules pour obtenir exactement les fonctionnalités dont vous avez besoin maintenant, puis changer ou ajouter des voies plus tard au fil de l'évolution de votre application.

Les modules destinés au 34970A/34972A sont conçus pour faciliter et accélérer vos tests, tout en les rendant plus fiables. Voici comment :

### Meilleure optimisation

Notre architecture unique équipe chaque module d'un microprocesseur hautes performances qui allège la tâche du processeur du châssis et réduit les communications en fond de panier, ce qui accélère son fonctionnement.

## Plus de voies en moins d'espace

La conception avec montage en surface, hautement intégrée, réduit l'espace requis pour les circuits d'attaque des relais et d'interface. Les connecteurs haute densité des modules font gagner de l'espace sur la carte et sur l'espace connecteurs généralement occupé par un bornier. Nous avons recours aux technologies les plus récentes pour optimiser l'espace restant sur la carte, vous procurant ainsi jusqu'à 40 voies unipolaires dans un espace sensiblement équivalent à celui qu'utilisent de nombreux borniers des systèmes d'acquisition de données.

### Des connexions pratiques

Les connecteurs à bornier placés sur les modules rendent le câblage plus pratique. L'acheminement des câbles avec points de fixation intégrés permet de fixer le câblage et de le sécuriser par rapport aux risques de traction ou d'arrachement. Un bus analogique interne achemine les signaux directement entre n'importe quel multiplexeur basse fréquence et le multimètre numérique interne, sans nécessiter de connexions externes.

Utilisez le tableau ci-dessous pour identifier les modules correspondant à vos besoins.

## 34970A et 34972A Guide de sélection des modules Agilent

Description du modèle	Type	Vitesse (voies/s)	Tension maxi	Courant maxi	Bande passante	Décalage thermique	Commentaires	Page
<b>34901A</b> Multiplexeur 20 voies + 2 voies de courant	Relais 2 fils (4 fils sélectionnable)	60	300 V	1 A	10 MHz	< 3 µV	Référence de jonction froide intégrée 2 voies courant supplémentaires (22 au total)	21
<b>34902A</b> Multiplexeur 16 voies	Reed 2 fils (4 fils sélectionnable)	250 <sup>[1]</sup>	300 V	50 mA	10 MHz	< 6 µV	Référence de jonction froide intégrée	21
<b>34903A</b> Actionneur/commutateur universel 20 voies	SPDT/Form-C	120	300 V	1 A	10 MHz	< 3 µV		23
<b>34904A</b> Matrice 4 x 8	Relais 2 fils	120	300 V	1 A	10 MHz	< 3 µV		23
<b>34905A</b> Multiplexeur RF double 4 voies 50 Ω	Commun faible (sans terminaison)	60	42 V	0,7 A	2 GHz	< 6 µV	Bande passante 1 GHz grâce au câble adaptateur BNC-SMB	24
<b>34906A</b> Multiplexeur RF double 4 voies 75 Ω	Commun faible (sans terminaison)	60	42 V	0,7 A	2 GHz	< 6 µV	Bande passante 1 GHz grâce au câble adaptateur BNC-SMB	24
<b>34907A</b> Module multifonctions	Deux ports E/S numériques 8 bits		42 V	400 mA			Drain ouvert	25
	Totalisateur 26 bits		42 V		100 KHz		Seuil d'entrée sélectionnable	
	Deux sorties analogiques 16 bits		± 12 V	10 mA	dc		Sortie totale par châssis 40 mA maxi	
<b>34908A</b> Multiplexeur unipolaire 40 voies	Relais 1 fil (signal bas commun)	60	300 V	1A	10 MHz	< 3 µV	Référence de jonction froide intégrée Pas de mesure quatre fils	21

[1] Jusqu'à 250 voies/s vers la mémoire interne.  
Voir les cadences de scrutation pour connaître les conditions et fréquences de mesure de chaque instrument.

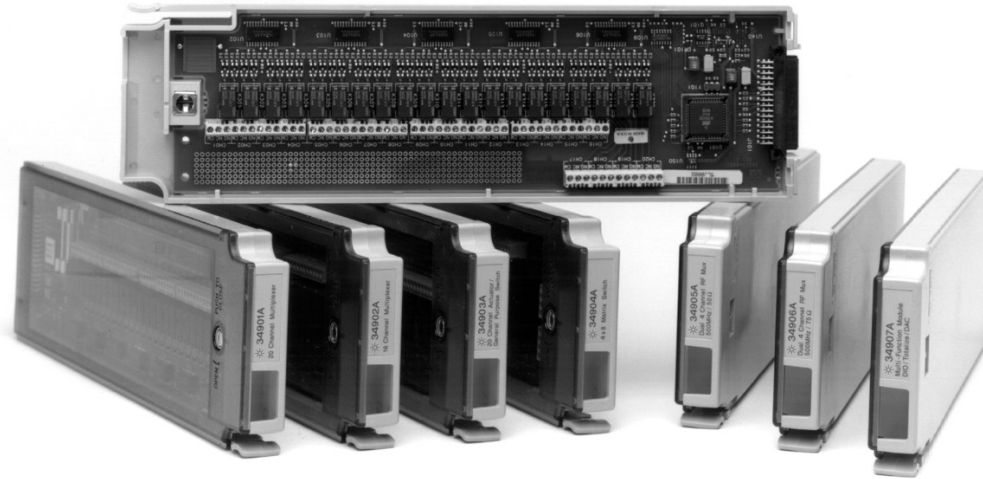


## La qualité Agilent

Nous savons que vous ne pouvez pas vous permettre qu'un instrument soit rendu indisponible par la faute de pannes matérielles et d'une maintenance non programmée. C'est pour cela que nos ingénieurs ont intégré la fiabilité dans la conception du 34970A/34972A : boîtier robuste, conception avec montage en surface ultra-moderne, nombre de pièces réduit, tests rigoureux et complets de tous les aspects du produit.

## Une véritable maintenance des relais et non du bricolage

Le 34970A/34972A fait appel à notre système propriétaire de maintenance des relais pour vous aider à prédire la fin de vie des relais et éviter les coûteuses indisponibilités de la chaîne de production. Il totalise automatiquement toutes les fermetures de chaque commutateur et stocke le décompte dans la mémoire rémanente de chaque module. Vous pouvez ainsi vérifier le nombre total de cycles de chaque voie afin de planifier la maintenance et d'éviter les pannes erratiques de fin de vie.



## Guide d'interprétation des spécifications

Les pages suivantes contiennent une liste des spécifications techniques du système de commutation/acquisition de données Agilent 34970A/34972A et de ses modules. Les explications et les exemples ci-dessous sont utiles pour comprendre comment interpréter ces spécifications :

- La précision de mesure est spécifiée en pourcentage de la mesure, auquel est ajouté le pourcentage du calibre, la mesure étant la valeur mesurée réelle et le calibre étant le nom de l'échelle (1 V, 10 V, etc.) et non la valeur de la pleine échelle (1,2 V, 12 V, etc.).
- Les précisions de mesure du multimètre incluent toutes les erreurs de commutation. Celles-ci figurent également dans une liste séparée de la section sur les spécifications des modules. Les précisions de mesure de température incluent les erreurs de conversion ITS-90. La précision des thermocouples inclut aussi l'erreur de la jonction de référence.
- Les précisions sont indiquées comme spécifications sur 24 heures, 90 jours ou 1 an. Il s'agit du temps écoulé depuis le dernier calibrage de l'instrument. Utilisez la spécification qui correspond à votre cycle de calibrage. Les spécifications sur 24 heures sont utiles pour déterminer les performances relatives à court terme.

### Exemple 1 : Précision V dc de base

Calculez la précision de la mesure suivante :

Entrée 9 V dc  
Gamme 10 V dc  
Spécifications de précision sur 1 an  
Température de fonctionnement normale (18 °C – 28 °C)

D'après les indications de la page suivante, la précision sur 1 an est de : 0,0035 % de la mesure + 0,0005 % de la gamme

Ce qui donne :  
 $(0,0035/100 \times 9 \text{ V}) +$   
 $(0,0005/100 \times 10 \text{ V}) = 365 \mu\text{V}$

Pour une précision totale de :  
 **$365 \mu\text{V} / 9 \text{ V} = 0,0041 \%$**

### Exemple 2 : Température de fonctionnement extrême

Quand le 34970A/34972A est utilisé en dehors de sa gamme de température 18 °C – 28 °C, la présence d'erreurs de dérive de température supplémentaires est à prendre en compte. Supposons les mêmes conditions que celles de l'Exemple 1, mais pour une température de fonctionnement de 35 °C.

La précision de base est de nouveau de :  
 $0,0035 \%$  de la mesure +  $0,0005 \%$  de la gamme =  $365 \mu\text{V}$ .

Maintenant, multipliez le coefficient de température 10 V figurant page suivante par le nombre de degrés extérieurs à la gamme de fonctionnement pour obtenir l'erreur additionnelle :

$(0,0005 \%$  de la mesure +  $0,0001 \%$  de la gamme)  
 $/ \text{°C} \times (35 \text{°C} - 28 \text{°C}) =$   
 $(0,0005 \%$  de la mesure +  $0,0001 \%$  de la gamme)  
 $/ \text{°C} \times 7 \text{°C} =$   
 $0,0035 \%$  de la mesure +  $0,0007 \%$  de la gamme =  $385 \mu\text{V}$   
L'erreur totale est alors de :  
 **$365 \mu\text{V} + 385 \mu\text{V} = 750 \mu\text{V}$  ou **0,008 %****

### Exemple 3 : Précision de mesure du thermocouple

Le calcul de l'erreur de mesure du thermocouple est simple avec le 34970A/34972A : il suffit d'additionner la précision de mesure du tableau à la précision de votre transducteur. Les erreurs de commutation, de conversion et de jonction de référence sont déjà intégrées à la spécification de mesure.

Pour cet exemple, supposons une mesure d'entrée de thermocouple type J de 150° C.

Selon les données de la page suivante, l'erreur totale est de :  
Précision des sondes à thermocouple + 1,0 °C  
Le fournisseur des sondes spécifie une précision de 1,1 °C ou 0,4 %, selon la plus grande valeur des deux.

L'erreur totale est alors de :  
 **$1,0 \text{°C} + 1,1 \text{°C} = 2,1 \text{°C}$  total ou **1,4 %****

### Exemple 4 : Précision V ac

La fonction V ac mesure la valeur efficace vraie du signal d'entrée, quelle que soit sa forme. Les précisions énumérées partent de l'hypothèse d'une entrée sinusoïdale. Pour ajuster les précisions pour les non sinusoïdes, utilisez l'élément de majoration du facteur de crête figurant dans la liste.

Dans cet exemple, supposons une entrée de signal carré  $\pm 1 \text{ V}$  avec rapport cyclique de 50 % et fréquence 1 kHz.

Précision pour une sinusoïde 1 V, 1 kHz :  
 $0,06 \%$  de la mesure +  $0,04 \%$  de la gamme  
Une onde carrée de 50 % de rapport cyclique présente un facteur de crête de  
Valeur crête / Valeur eff. =  $1 \text{ V} / 1 \text{ V} = 1$

En vous basant sur la table des facteurs de crête, ajoutez :  
 $0,05 \%$  de la mesure

La précision totale est de :  
 **$0,11 \%$  de la mesure +  $0,04 \%$  de la gamme = **15 mV** ou **0,15 %****

## 34970A/34972A Spécifications de précision ± (% de la mesure + % de la gamme)<sup>[1]</sup>

Inclut l'erreur de mesure, l'erreur de commutation et l'erreur de conversion du transducteur

Gamme <sup>[3]</sup>		Fréquence, etc.	24 heures <sup>[2]</sup> 23 °C ± 1 °C	90 jours 23 °C ± 5 °C	1 an 23 °C ± 5 °C	Coefficient de température 0 °C - 18 °C, 28 °C - 55 °C
<b>Tension DC</b>						
100,0000 mV			0,0030 + 0,0035	0,0040 + 0,0040	0,0050 + 0,0040	0,0005 + 0,0005
1,000000 V			0,0020 + 0,0006	0,0030 + 0,0007	0,0040 + 0,0007	0,0005 + 0,0001
10,00000 V			0,0015 + 0,0004	0,0020 + 0,0005	0,0035 + 0,0005	0,0005 + 0,0001
100,0000 V			0,0020 + 0,0006	0,0035 + 0,0006	0,0045 + 0,0006	0,0005 + 0,0001
300,000 V			0,0020 + 0,0020	0,0035 + 0,0030	0,0045 + 0,0030	0,0005 + 0,0003
<b>Tension AC eff. vraie <sup>[4]</sup></b>						
Toutes les calibres de 100,0000 mV à 100,0000 V	3 Hz - 5 Hz	1,00 + 0,03	1,00 + 0,03	1,00 + 0,04	1,00 + 0,04	0,100 + 0,004
	5 Hz - 10 Hz	0,35 + 0,03	0,35 + 0,03	0,35 + 0,04	0,35 + 0,04	0,035 + 0,004
	10 Hz - 20 Hz	0,04 + 0,03	0,04 + 0,03	0,05 + 0,04	0,06 + 0,04	0,005 + 0,004
	20 kHz - 50 kHz	0,10 + 0,05	0,10 + 0,05	0,11 + 0,05	0,12 + 0,05	0,011 + 0,005
	50 kHz - 100 kHz	0,55 + 0,08	0,55 + 0,08	0,60 + 0,08	0,60 + 0,08	0,060 + 0,008
300,0000 V	100 kHz-300 kHz <sup>[5]</sup>	4,00 + 0,50	4,00 + 0,50	4,00 + 0,50	4,00 + 0,50	0,20 + 0,02
	3 Hz - 5 Hz	1,00 + 0,05	1,00 + 0,05	1,00 + 0,08	1,00 + 0,08	0,100 + 0,008
	5 Hz - 10 Hz	0,35 + 0,05	0,35 + 0,05	0,35 + 0,08	0,35 + 0,08	0,035 + 0,008
	10 Hz - 20 Hz	0,04 + 0,05	0,04 + 0,05	0,05 + 0,08	0,06 + 0,08	0,005 + 0,008
	20 kHz - 50 kHz	0,10 + 0,10	0,10 + 0,10	0,11 + 0,12	0,12 + 0,12	0,011 + 0,012
300,0000 V	50 kHz - 100 kHz	0,55 + 0,20	0,55 + 0,20	0,60 + 0,20	0,60 + 0,20	0,060 + 0,020
	100 kHz-300 kHz <sup>[5]</sup>	4,00 + 1,25	4,00 + 1,25	4,00 + 1,25	4,00 + 1,25	0,20 + 0,05
<b>Résistance <sup>[6]</sup></b>						
100,0000 Ω	Source de courant 1 mA	0,0030 + 0,0035	0,008 + 0,004	0,010 + 0,004	0,010 + 0,004	0,0006 + 0,0005
1,000000 kΩ	1 mA	0,0020 + 0,0006	0,008 + 0,001	0,010 + 0,001	0,010 + 0,001	0,0006 + 0,0001
10,00000 kΩ	100 μA	0,0020 + 0,0005	0,008 + 0,001	0,010 + 0,001	0,010 + 0,001	0,0006 + 0,0001
100,0000 kΩ	10 μA	0,0020 + 0,0005	0,008 + 0,001	0,010 + 0,001	0,010 + 0,001	0,0006 + 0,0001
1,000000 MΩ	5,0 μA	0,002 + 0,001	0,008 + 0,001	0,010 + 0,001	0,010 + 0,001	0,0010 + 0,0002
10,00000 MΩ	500 nA	0,015 + 0,001	0,020 + 0,001	0,040 + 0,001	0,040 + 0,001	0,0030 + 0,0004
100,0000 MΩ	500 nA    10 MΩ	0,300 + 0,010	0,800 + 0,010	0,800 + 0,010	0,800 + 0,010	0,1500 + 0,0002
<b>Fréquence et période <sup>[7]</sup></b>						
100 mV	3 Hz - 5 Hz	0,10	0,10	0,10	0,10	0,005
à 300 V	5 Hz - 10 Hz	0,05	0,05	0,05	0,05	0,005
	10 Hz - 40 Hz	0,03	0,03	0,03	0,03	0,001
	40 Hz - 300 Hz	0,006	0,01	0,01	0,01	0,001
<b>Courant DC (34901A seulement)</b>						
10,00000 mA	Charge < 0,1 V	0,005 + 0,010	0,030 + 0,020	0,050 + 0,020	0,050 + 0,020	0,002 + 0,0020
100,0000 mA	< 0,6 V	0,010 + 0,004	0,030 + 0,005	0,050 + 0,005	0,050 + 0,005	0,002 + 0,0005
1,000000 A	< 2 V	0,050 + 0,006	0,080 + 0,010	0,100 + 0,010	0,100 + 0,010	0,005 + 0,0010
<b>Courant AC eff. vrai (34901A seulement)</b>						
10,00000 mA et <sup>[4]</sup> 1,000000 A	3 Hz - 5 Hz	1,00 + 0,04	1,00 + 0,04	1,00 + 0,04	1,00 + 0,04	0,100 + 0,006
	5 Hz - 10 Hz	0,30 + 0,04	0,30 + 0,04	0,30 + 0,04	0,30 + 0,04	0,035 + 0,006
	10 Hz - 5 Hz	0,10 + 0,04	0,10 + 0,04	0,10 + 0,04	0,10 + 0,04	0,015 + 0,006
100,0000 mA <sup>[8]</sup>	3 Hz - 5 Hz	1,00 + 0,5	1,00 + 0,5	1,00 + 0,5	1,00 + 0,5	0,100 + 0,06
	5 Hz - 10 Hz	0,30 + 0,5	0,30 + 0,5	0,30 + 0,5	0,30 + 0,5	0,035 + 0,06
	10 Hz - 5 Hz	0,10 + 0,5	0,10 + 0,5	0,10 + 0,5	0,10 + 0,5	0,015 + 0,06
<b>Température</b>						
Type		Précision sur 1 an <sup>[9]</sup>	Gamme étendue		Précision sur 1 an <sup>[9]</sup>	Coeff. température/°C
<b>Thermocouple <sup>[10]</sup></b>	B	1 100 °C à 1 820 °C	1,2 °C	400 °C à 1 100 °C	1,8 °C	
	E	- 150 °C à 1 000 °C	1,0 °C	- 200 °C à - 150 °C	1,5 °C	
	J	- 150 °C à 1 200 °C	1,0 °C	- 210 °C à - 150 °C	1,2 °C	
	K	- 100 °C à 1 200 °C	1,0 °C	- 200 °C à - 100 °C	1,5 °C	0,03 °C
	N	- 100 °C à 1 300 °C	1,0 °C	- 200 °C à - 100 °C	1,5 °C	
	R	300 °C à 1 760 °C	1,2 °C	- 50 °C à 300 °C	1,8 °C	
	S	400 °C à 1 760 °C	1,2 °C	- 50 °C à 400 °C	1,8 °C	
	T	- 100 °C à 400 °C	1,0 °C	- 200 °C à - 100 °C	1,5 °C	
<b>RTD</b>	R <sub>0</sub> de 49 Ω à 2,1 kΩ	- 200 °C à 600 °C	0,06 °C			0,003 °C
<b>Thermistance</b>	2,2 k, 5 k, 10 k	- 80 °C à 150 °C	0,08 °C			0,002 °C

[1] Les spécifications sont données après une heure de stabilisation en température et pour 6 ½ chiffres, filtre ac lent.

[2] Par rapport aux normes de calibrage.

[3] 20% sur le calibre pour tous les calibres, à l'exception de 300 V dc et des calibres de tension ac, et de 1 A dc et des calibres de courant ac.

[4] Pour une entrée de signal sinusoïdal > 5 % du calibre. Pour les entrées de 1 % à 5 % du calibre et < 50 kHz, ajoutez 0,1 % d'erreur supplémentaire de calibre.

[5] Typiquement 30 % de l'erreur de mesure à 1 MHz, limitée à 1 × 10<sup>6</sup> V Hz.

[6] Les spécifications concernent la fonction de résistance 4 fils ou 2 fils utilisant l'échelle pour supprimer le décalage. Sans échelle, ajoutez une erreur supplémentaire de 4 Ω pour la fonction de résistance à 2 fils.

[7] Entrée > 100 mV. Pour les entrées de 10 mV à 100 mV, multipliez % de l'erreur de mesure x 10.

[8] Spécifié uniquement pour les entrées > 10 mA.

[9] Pour une précision de mesure totale, ajoutez l'erreur de la sonde de température.

[10] Les spécifications du thermocouple ne sont pas garanties en cas de présence du module 34907A.

## Caractéristiques de mesure [7]

### Tension DC

Méthode de mesure	Intégration continue Convertisseur Multi-slope III A-D
Linéarité A/N	0,0002 % de la mesure + 0,0001 % de la gamme
Résistance d'entrée	
Calibres 100 mV, 1 V, 10 V	Sélectionnable 10 MΩ ou > 10 000 MΩ
Calibres 100 V, 300 V	10 MΩ ± 1%
Courant de polarisation d'entrée	< 30 pA à 25 °C
Protection des entrées	300 V toutes gammes

### Tension AC eff. vraie

Méthode de mesure	Mesure eff. vraie à couplage AC : mesure la composante AC de l'entrée avec jusqu'à 300 V dc de polarisation sur toute gamme
Facteur de crête	Maximum de 5:1 à la pleine échelle
Facteur de crête supplémentaire erreurs (signaux non sinusoïdes)	Facteur de crête 1-2 0,05 % de la mesure Facteur de crête 2-3 0,15 % de la mesure Facteur de crête 3-4 0,30 % de la mesure Facteur de crête 4-5 0,40 % de la mesure
Impédance d'entrée	1 MΩ ± 2 % en parallèle avec 150 pF
Protection des entrées	300 Veff, tout calibre

### Résistance

Méthode de mesure	Résistance 4 fils ou 2 fils sélectionnables Source de courant référencée à l'entrée Basse
Compensation du décalage	Sélectionnable sur les calibres 100 Ω, 1 kΩ, 10 kΩ
Résistance maximale des conducteurs	10 % du calibre par conducteur pour les calibres 100 Ω et 1 kΩ. 1 kΩ sur toutes les autres gammes
Protection des entrées	300 V sur tous les autres calibres

### Fréquence et période

Méthode de mesure	Technique de comptage réciproque
Gammes de tension	Idem fonction de tension AC
Temps d'ouverture de la porte	1 s, 100 ms ou 10 ms
Temporisation de mesure	Limite LF sélectionnable 3 Hz, 20 Hz, 200 Hz

### Courant DC

Résistance du shunt	5 Ω pour 10 mA, 100 mA ; 0,1 Ω pour 1 A
Protection des entrées	Fusible 1 A 250 V sur le module 34901A

### Courant AC eff. vrai

Méthode de mesure	Couplage direct au fusible et au shunt. Mesure eff. vraie à couplage AC (mesure uniquement la composante ac)
Résistance du shunt	5 Ω pour 10 mA ; 0,1 Ω pour 100 mA, 1 A
Protection des entrées	Fusible 1 A 250 V sur le module 34901A

### Thermocouple

Conversion	Compensation logicielle ITS-90
Type de jonction de référence	Interne, fixe ou externe
Contrôle de thermocouple ouvert	Sélectionnable par voie. Ouvert > 5 kΩ

Thermistance	Séries 44004, 44007, 44006
--------------	----------------------------

RTD	α = 0,00385 (DIN) et α = 0,00391
-----	----------------------------------

### Réjection de bruit de la mesure 60 (50) Hz [1]

Rapport de réjection en mode commun dc	140 dB
Rapport de réjection en mode commun ac	70 dB

### Temps d'intégration

200 plc/3,33 s (4 s)	110 dB [3]
100 plc/1,67 s (2 s)	105 dB [3]
20 plc/333 ms (400 ms)	100 dB [3]
10 plc/167 ms (200 ms)	95 dB [3]
2 plc/33,3 ms (40 ms)	90 dB
1 plc/16,7 ms (20 ms)	60 dB
< 1 plc	0 dB

### Réjection en mode normal [2]

## Caractéristiques de fonctionnement [4]

### Fréquences de mesure monovoie [5]

Fonction	Résolution [8]	34970A/34972A mesures/s
Résistance V dc, 2 fils	6 ½ chiffres (10 plc)	6 (5)
	5 ½ chiffres (1 plc)	54 (47)
	4 ½ chiffres (0,02 plc)	500
Thermocouple	0,01 °C (10 plc)	6 (5)
	0,1 °C (1 plc)	52 (47)
	(0,02 plc)	280
RTD, thermistance	0,01 °C (10 plc)	6 (5)
	0,1 °C (1 plc)	49 (47)
	1 °C (0,02 plc)	200
V ac	6 ½ Lent (3 Hz)	0.14
	6 ½ Moyen (20 Hz)	1
	6 ½ Rapide (200 Hz)	8
	6 ½ [6]	100
Fréquence, période	6 ½ chiffres (fenêtre temporelle 1 s)	1
	5 ½ chiffres (100 ms)	9
	4 ½ chiffres (10 ms)	70

[1] Pour un déséquilibre de 1 KΩ dans le conducteur Bas

[2] Pour une fréquence ± 0,1 %

[3] Pour une fréquence ± 1 % utilisez 80 dB, ou ± 3 % utilisez 60 dB

[4] Vitesses de mesure pour un fonctionnement à 60 Hz et (50 Hz)

[5] Pour une fonction et une gamme fixes, mesures stockées en mémoire, échelle et alarmes désactivées, AZERO désactivé, enregistrement de données USB désactivé

[6] Limite maximum avec les retards de stabilisation par défaut inhibés

[7] Tension d'isolement (entre voies, voie-terre) 300 V dc, ac eff

[8] 6 ½ chiffres = 22 bits, 5 ½ chiffres = 18 bits, 4 ½ chiffres = 15 bits

## Fréquences de mesure monovoie vers E/S ou mémoire interne

	34970A		34972A
	vers la mémoire mesures/s	vers GPIB ou RS-232 mesures/s	vers LAN, USB ou la mémoire mesures/s
Mesures ASCII monovoie	500	440	500
Monovoie, lors du changement d'échelle (ex. MEAS dcV 10/MEAS dcV <sup>1</sup> )	25	25	25
Monovoie, lors du changement de fonction (ex. MEAS dcV/MEAS Ohms)	12	12	12

## Fréquences de mesure de scrutation vers E/S ou mémoire interne

	34970A		34972A
	vers la mémoire voies/s	vers GPIB ou RS-232 voies/s	vers LAN, USB ou la mémoire voies/s
<b>Voies de scrutation V dc ou ohms</b>			
34901A/34908A	60	60	60
34902A	250	210	240
34902A vers et à partir de la mémoire (avec INIT, FETCh)	—	180	240
34902A avec horodatage (à l'aide de la commande MEAS)	—	150	240
34902A avec échelle et alarmes	220	190	220
34902A V dc et ohms sur les voies alternées	80	80	80
<b>Voies de scrutation V ac <sup>(2)</sup></b>			
34901A/34908A	50	50	50
34902A	100	90	100
<b>Scrutation de la température, voies thermistance ou TC</b>			
34901A/34908A	50	50	50
34902A	160	150	150
<b>Voies de scrutation d'entrée numérique/totalisateur</b>			
34907A Entrée numérique	275	250	275
Totalisateur 34907A	240	210	240

## Données à partir de la mémoire <sup>(3)(4)</sup>

(FETCh de 50 Kmesures)

Monovoie <sup>(1)(2)</sup>	34970A		34972A	
	sur GPIB mesures/s	sur RS-232 mesures/s	sur USB mesures/s	sur LAN ou mémoire mesures/s
Mesures	800	600	55 K	120 K
Mesures avec horodatage	450	320	35 K	60 K
Mesures avec toutes les options de format activées	310	230	25 K	50 K

[1] Sauf indication contraire, les vitesses indiquées portent sur 4 ½ chiffres, retard 0, affichage désactivé, enregistrement de données USB désactivé autozéro désactivé. Utilisez la commande MEAS pour les meilleures performances E/S. RS-232 à 115 Kbauds.

[2] Maximum, délais par défaut inhibés

[3] Format temporel relatif (temps depuis le début de la scrutation)

[4] Les fréquences typiques prennent en compte un PC faiblement chargé et un autre trafic limité sur les E/S. Les débits LAN prennent pour hypothèse l'utilisation d'une connexion par prise ; VXI11 sera inférieur.

[5] Pour une fonction et une gamme fixes, mesures stockées en mémoire, échelle/alarmes/auto-zéro désactivés



## Spécifications système

### Entrées de scrutation

Analogique	Voies multiplexeur 34901A, 34902A et 34908A
Numérique	Entrée numérique et totalisateur 34907A
Liste de scrutation	Scrute les voies par ordre ascendant

### Déclenchement de scrutation

Source	Intervalle, externe, appui de bouton, logiciel ou alarme de voie sur moniteur
Nombre de scrutations	1 à 50 000 ou continu
Intervalle de scrutation	0 à 99 heures ; taille de pas de 1 ms
Retard de voie	0 à 60 secondes par voie ; taille de pas de 1 ms
Retard de déclenchement externe	< 300 µs. Avec moniteur ON < 200 ms
Gigue de déclenchement externe	< 2 ms

### Alarmes

Entrées analogiques	Haute, basse ou Haute + Basse, évaluée à chaque scrutation
Entrées numériques	34907A adaptation de séquence masquable d'entrée numérique ou changement d'état Totalisateur 34907A : Limite haute uniquement
Voie de surveillance	Alarme évaluée à chaque mesure
Sorties alarme	Compatible 4 TTL Sélectionnable Haute ou Basse logique TTL sur échec
Latence	5 ms (typique)

### Mémoire

Batterie	34970A, durée de vie typique 4 ans <sup>[1]</sup> , 34972A Batterie remplaçable par l'utilisateur Remplacement recommandé une fois par an lors du calibrage
Mesures	50 000 mesures internes avec horodatage Lisible pendant la scrutation
Etats	5 états d'instrument avec étiquette utilisateur
File des alarmes	Jusqu'à 20 événements, avec numéro de voie, mesure et horodatage
Clé USB	Prise en charge du format FAT ou FAT 32

### Caractéristiques du système

Math sur chaque voie	Echelle Mx + B individuelle et Min/Max/Moyen calculé en temps réel
Reprise sur coupure de courant	Reprise automatique de la scrutation
Maintenance des relais	Compte chaque fermeture de relais et stocke le nombre sur un module Réinitialisable par l'utilisateur
Horloge temps réel	Durée de vie typique de 4 ans, avec batterie <sup>[1]</sup>

### Spécifications générales

Alimentation	100 V/120 V/220 V/240 V ± 10 %
Fréquence	Détection automatique de 45 Hz à 66 Hz
Puissance absorbée	12 W (25 VA crête)
Environnement de fonctionnement	Précision complète pour 0 °C à 55 °C
Environnement de stockage	Précision complète jusqu'à 80 % HR à 40 °C - 40 °C à 70 °C <sup>[1]</sup>
Poids	Net : 3,6 kg
Sécurité	Conforme à CSA, UL-1244, CEI 1010 Cat I
RFI et ESD	CISPR 11, CEI 801/2/3/4

[1] Le stockage à des températures supérieures à 40 °C réduira la durée de vie de la batterie

[2] Logiciel fourni sur CD-ROM

[3] L'interface et le pilote doivent être achetés et installés séparément

[4] Nécessite la bibliothèque de commandes VISA pour IEEE-488

## Logiciel

### Agilent 34825A BenchLink Data Logger 3

(inclus avec l'option Multimètre numérique)

### Configuration système requise <sup>[2]</sup>

Système d'exploitation	Windows Vista®, XP SP2, 2000 SP4 (les éditions Familiales ne sont pas prises en charge), Adobe® Acrobat® Reader V5.0 ou plus récent (pour visualiser la documentation) Microsoft Internet Explorer V6.0 ou plus récent (requis pour utiliser Windows NT)
Contrôleur	Recommandé Pentium® 4, 800 MHz ou plus, au minimum : Pentium III, 500 MHz
RAM	Recommandé 256 Mo ou plus, 128 Mo mini
Espace disque	Recommandé 200 Mo, 100 Mo mini
Affichage	Résolution recommandée 1 024 x 768, 256 couleurs

### Interfaces ordinateur <sup>[3]</sup>

<b>34970A</b>	
GPIB	PCI-GPIB Agilent et National Instruments
RS-232 (port série)	PC COM 1-4
<b>34972A</b>	
LAN	10/100/1000 BaseT
USB	USB 2.0

### Caractéristiques de Agilent BenchLink

Configuration	Page des configurations de voie de type feuille de calcul Téléchargement des configurations d'instrument Voies calculées utilisant ± %, dB, dBm, dBV, x <sup>2</sup> , √x plein, demi, et quart de pont
Affichages graphiques	Affichages des données temps réel et historiques Ajouter, supprimer, dimensionner et configurer en temps réel Diagramme en bande avec marqueurs et indication d'alarme, diagramme à barres et nuages de points, histogramme avec statistiques, affichage à barres et table de données
Contrôles graphiques	Glissières, commutateurs, boutons et voyants LED
Alarmes/Test des limites	Début/Arrêt scrutation sur condition d'alarme Contrôle 34903A état des relais ou 34907A Sortie numérique sur alarme
Données	Flux temps réel (enregistré) sur disque Exportation automatique des données et des configurations Copie des données ou des graphiques dans le presse-papier de Windows Exportation de données sélectionnées aux formats .CSV, .XML ou .TXT
Enregistrement d'événements	Entrée automatique des alarmes et des erreurs

### Prise en charge des pilotes d'instrument pour les langages de programmation

Pilote IVI-C ou IVI-COM	Compatible avec Windows 7, Vista SP1, XP SP2 (32 bits) IO Libraries 14.1 ou ultérieur. Prend en charge Agilent VEE, Visual Basic, C/C#, Visual Studio, National Instruments LabWindows CVI et LabVIEW
Pilote LabVIEW (VI)	LabVIEW 7.0 ou ultérieur
Contrôleur	Recommandé 800 MHz ou plus, minimum 600 MHz

## Spécifications des modules

Les spécifications de précision du Agilent 34970A/34972A prennent déjà en compte les erreurs de décalage de commutation et de jonction de référence indiquées ci-dessous. Ces erreurs sont listées séparément pour déterminer l'erreur système avec des dispositifs de mesure externes.

Il est possible d'insérer jusqu'à trois modules, quelle que soit la combinaison, dans un châssis. Les connexions du multimètre

numérique interne du 34970A/34972A sont accessibles uniquement via les multiplexeurs basse fréquence 34901A, 34902A et 34908A.

Les bornes à vis du module acceptent des calibres de fil de 16 à 22. Un fil de calibre 20 est recommandé pour les applications à nombre de voies élevé. Les multiplexeurs RF 34905A et 34906A RF utilisent des connecteurs SMB. Un jeu standard de (10) câbles adaptateurs BNC-SMB est fourni avec chaque module RF pour faciliter les connexions BNC.

	Multiplexeur			Actionneur	Matrice	Multiplexeur RF		Multifonctions
	34901A	34902A <sup>[1]</sup>	34908A	34903A	34904A	34905A	34906A	34907A
<b>Généralités</b>								
Nombre de voies	20 + 2 2/4 fils	16 2/4 fils	40 1 fil	20 SPDT	4 x 8 2 fils	Double 1 x 4 50 Ω    75 Ω		Voir page 25 les spécifications des modules
Se connecte au multimètre numérique interne	•	•	•					
Vitesse de scrutation	60 voies/s	250 voies/s <sup>[1]</sup>	60 voies/s					
Vitesse d'ouverture/fermeture	120/s	120/s	70/s	120/s	120/s	60/s		
<b>Entrée</b>								
Tension (dc, ac eff) <sup>[2]</sup>	300 V	300 V	300 V	300 V	300 V	42 V		
Courant (dc, ac eff)	1 A	50 mA	1 A	1 A	1 A	0,7 A		
Puissance (W, VA)	50 W	2 W	50 W	50 W	50 W	20 W		
<b>Caractéristiques DC</b>								
Tension de décalage <sup>[3]</sup>	< 3 uV	< 6 uV	< 3 uV	< 3 uV	< 3 uV	< 6 uV		
R voie initiale fermée <sup>[3]</sup>	< 1 Ω	< 1 Ω	< 1 Ω	< 0,2 Ω	< 1 Ω	< 0,5 Ω		
Isolement entre voies, voie-terre	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 1 GΩ		
<b>Caractéristiques AC</b>								
Bande passante <sup>[4]</sup>	10 MHz	10 MHz	10 MHz	10 MHz	10 MHz	2 GHz <sup>[5]</sup>	2 GHz <sup>[5]</sup>	
Perte d'insertion (dB)	10 MHz	—	—	—	—	- 0,1	- 0,1	
	100 MHz	—	—	—	—	- 0,4	- 0,4	
	500 MHz	—	—	—	—	- 0,6	- 0,5	
	1 GHz	—	—	—	—	- 1	- 1	
	1,5 GHz	—	—	—	—	- 1,2	- 1,5	
	2 GHz	—	—	—	—	- 3	- 2	
ROS	0 - 9,99 MHz	—	—	—	—	1,02	1,02	
	10 - 99,99 MHz	—	—	—	—	1,05	1,05	
	100 - 499,99 MHz	—	—	—	—	1,20	1,25	
	500 - 999,99 MHz	—	—	—	—	1,20	1,40	
	1 - 1,499 GHz	—	—	—	—	1,30	1,40	
	1,5 - 2 GHz	—	—	—	—	1,40	2,00	
Paradiaphonie entrevoies (dB) <sup>[4]</sup>	10 MHz	- 45	- 45	- 18 <sup>[6]</sup>	- 45	- 33	- 100	- 85
	100 MHz	—	—	—	—	—	- 85	- 75
	500 MHz	—	—	—	—	—	- 65	- 65
	1 GHz	—	—	—	—	—	- 55	- 50
	1,5 GHz	—	—	—	—	—	- 45	- 40
	2 GHz	—	—	—	—	—	- 35	- 35
Temps de montée							< 300 ps	
Retard du signal							< 3 ns	
Capacité	Haute - Basse	< 50 pF	< 50 pF	< 50 pF	< 10 pF	< 50 pF	< 20 pF	
	Basse - terre	< 80 pF	< 80 pF	< 80 pF	< 80 pF	< 80 pF	—	
Limite Volts - Hertz		10 <sup>8</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>10</sup>	
<b>Autre</b>								
Précision de la jonction froide T/C <sup>[3]</sup>	(typique)	0,8 °C	0,8 °C	0,8 °C <sup>[8]</sup>				
Durée de vie commutateur	Sans charge (typique)	100 M	100 M	100 M	100 M	100 M	5 M	5 M
	Charge nominale (typique) <sup>[7]</sup>	100 k	100 k	100 k	100 k	100 k	100 k	100 k
Température	Fonctionnement	toutes les cartes : 0 °C à 55 °C						
	Stockage	toutes les cartes : - 20 °C à 70 °C						
Humidité	(sans condensation)	toutes les cartes : 40 °C à 80 % HR						

[1] Non recommandé pour la connexion au secteur sans suppression externe des transitoires. Jusqu'à 250 voies/s en mémoire interne. Voir les cadences de scrutation pour connaître la condition et la fréquence de mesure de chaque instrument.

[2] Entre voies ou entre voie et terre

[3] Les erreurs sont prises en compte dans les spécifications de précision de mesure du multimètre numérique

[4] Source 50 Ω, charge 50 Ω

[5] Bande passante directe vers les connecteurs SMB de la carte multiplexeur RF

[6] L'isolement dans la voie 1 à 20 ou 21 à 40 banques est de - 40 dB

[7] S'applique uniquement aux charges résistives

[8] Les mesures à thermocouple ne sont pas recommandées avec le module 34908A du fait de la configuration en commun faible

## Guide de sélection Multiplexeurs

Vous avez le choix entre les larges fonctionnalités du 34901A, la scrutation haute vitesse du 34902A ou la densité unipolaire du 34908A. Ces trois modules sont le seul moyen de se connecter au multimètre numérique interne 34970A/34972A. Ils peuvent aussi être utilisés pour la scrutation avec des instruments externes.

Tous les modules multiplexeurs font appel à une scrutation par contact sans chevauchement, assurant qu'une seule voie (ou paire de voies) sera fermée en même temps. Les fermetures de voie multiples sont autorisées sur les modules 34901A et 34902A lorsqu'elles ne sont pas configurées pour la scrutation.

Le 34908A n'autorise jamais les fermetures de voie multiples.

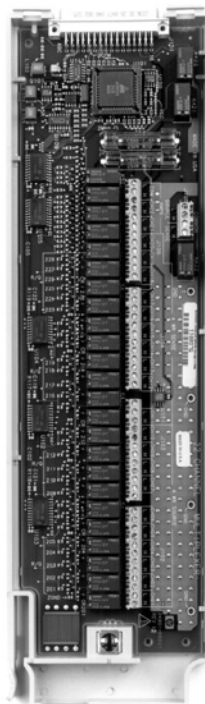
### 34901A

#### Multiplexeur universel 20 voies

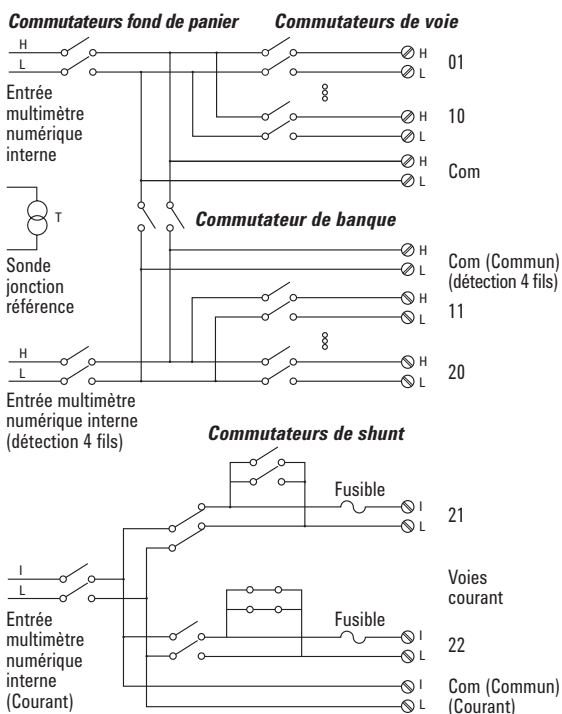
- Scrutation 60 voies/s
- Scrutation deux et quatre fils
- Jonction de référence à thermocouple intégrée
- Commutation 300 V

Le Agilent 34901A est le multiplexeur le plus polyvalent pour la scrutation générale. Il combine une commutation multifonctions dense avec des cadences de scrutation de 60 voies/seconde pour s'adapter à une large panoplie d'applications d'acquisition de données.

Les voies deux et quatre fils peuvent être panachées sur le même module. Deux entrées supplémentaires protégées par fusible (22 voies au total) acheminent jusqu'à 1 A de courant au multimètre numérique interne, autorisant les mesures de courant ac et dc sans devoir recourir à des résistances de shunt externes.



	34901A	34902A	34908A
<b>Nombre de voies</b>	20 + 2	16	40
<b>Vitesse de scrutation maxi</b>	60 voies/s	250 voies/s	60 voies/s
<b>Nombre de contacts</b>	2 ou 4	2 ou 4	1
<b>Température</b>			
Thermocouple	•	•	•
RTD 2 fils	•	•	•
RTD 4 fils	•	•	
Thermistance	•	•	•
Volts dc	•	•	•
Volts ac	•	•	•
Ohms 2 fils	•	•	•
Ohms 4 fils	•	•	
Fréquence	•	•	•
Période	•	•	•
Courant dc	•		
Courant ac	•		



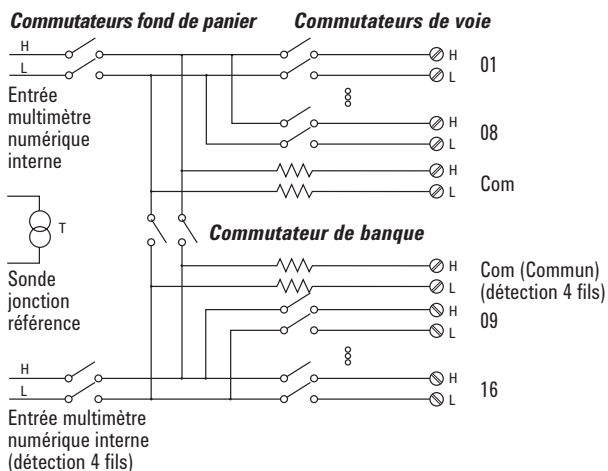
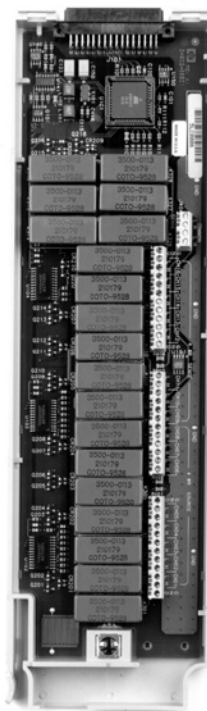
## 34902A

### Multiplexeur haute vitesse 16 voies

- Scrutation jusqu'à 250 voies/s
- Scrutation deux et quatre fils
- Jonction de référence à thermocouple intégrée

Le Agilent 34902A fait appel à des relais reed pour donner des cadences de scrutation atteignant 250 voies par seconde. Utilisez ce module pour des applications de test automatisé à haut débit, ainsi que pour les tâches d'enregistrement et de surveillance des données à haute vitesse.

Seize entrées à deux fils commutent jusqu'à 300 V. Des voies deux et quatre fils peuvent être panachées sur le même module. Des résistances de shunt fournies par l'utilisateur sont requises pour les mesures de courant.



*Remarque : non recommandé pour la connexion au secteur sans suppression externe des transitoires.*

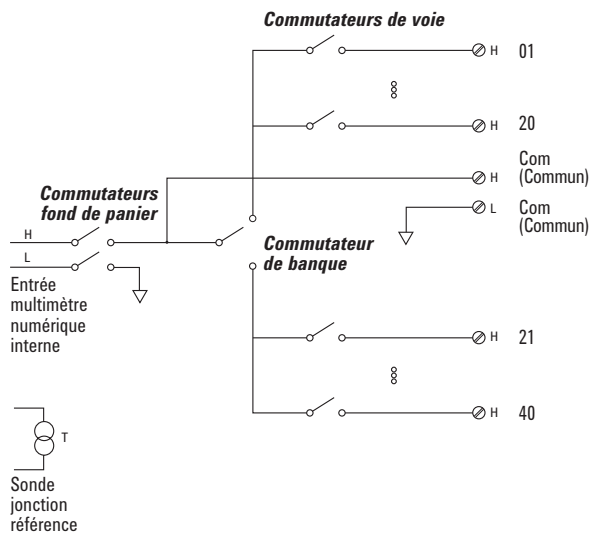
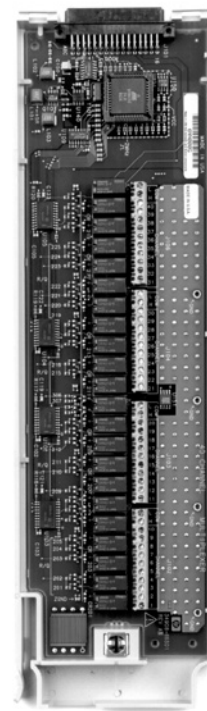
## 34908A

### Multiplexeur unipolaire 40 voies

- Scrutation 60 voies/s
- Commutation un fil pour les applications à commun faible
- Jonction de référence à thermocouple intégrée

Utilisez le Agilent 34908A pour obtenir la plus grande densité dans les applications à signal bas commun, telles que test de batterie, caractérisation de composants, tests de laboratoire.

Chaque module commute 40 entrées un fil. Toutes les mesures internes sur deux fils sont prises en charge, à l'exception des mesures de courant. La connexion signal bas du module est isolée de la terre et peut flotter jusqu'à 300 V.



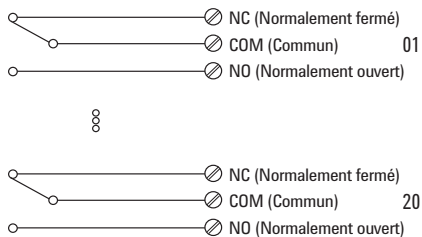
*Remarque : les thermocouples doivent être isolés électriquement l'un de l'autre afin d'éviter les boucles de courant et les erreurs de mesure qui en découleraient.*

## 34903A

### Actionneur/commutateur universel 20 voies

- Relais à verrouillage SPDT (Form-C)
- Action et contrôle 300 V, 1 A

Ce module de commutateur universel comporte 20 relais SPDT indépendants. Utilisez-le pour mettre successivement sous et hors tension les produits sous test, commander les voyants indicateurs et d'état et actionner les relais et solénoïdes de puissance externes. Combinez-le à des modules matriciels et multiplexeurs pour obtenir des systèmes de commutation personnalisés. Ses contacts 300 V, 1 A peuvent traiter jusqu'à 50 W, ce qui est suffisant pour un grand nombre d'applications de commutation des lignes de puissance.



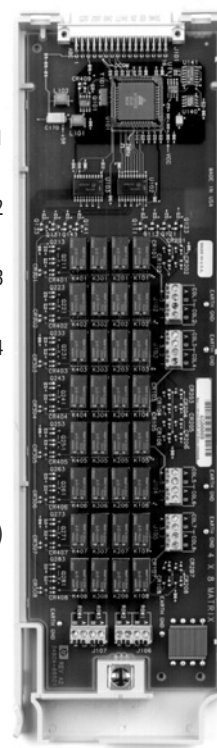
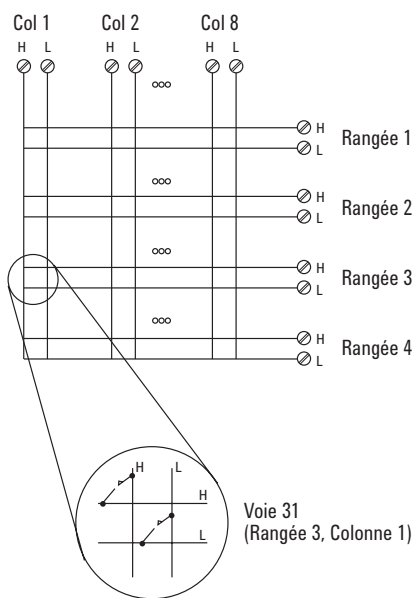
## 34904A

### Commutateur matriciel 4x8 deux fils

- 32 points de croisement deux fils
- Commutation 300 V, 1 A

Le Agilent 34904A procure le trajet de connexion le plus flexible entre votre dispositif sous test et votre équipement de test, autorisant la connexion simultanée de différents instruments à des points multiples de votre DUT.

Les rangs ou les colonnes peuvent être connectés entre plusieurs modules pour bâtir des matrices 8x8, 4x16 voire plus grandes encore, avec jusqu'à 96 points de croisement dans un seul châssis.





## 34905A 50 Ω

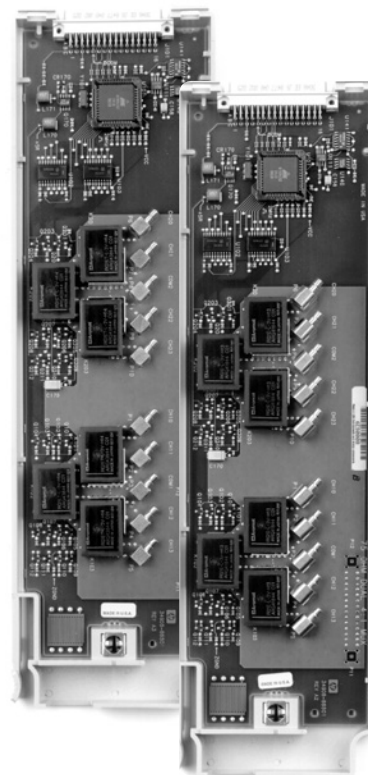
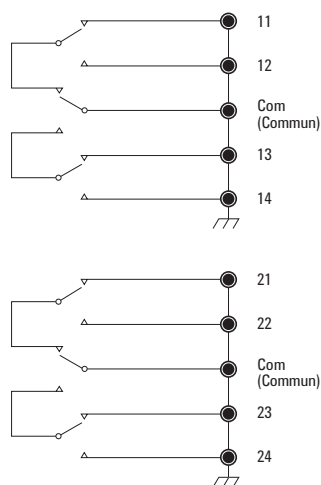
## 34906A 75 Ω

### Multiplexeurs RF doubles 4 voies

- Bande passante 2 GHz
- Câbles adaptateurs BNC à SMB inclus

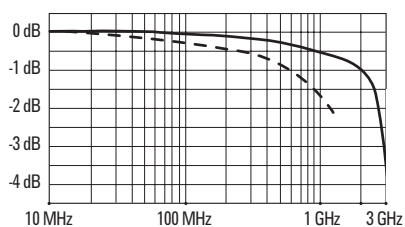
Les multiplexeurs RF Agilent 34905A et 34906A offrent les capacités de commutation large bande pour des signaux impulsionnels et haute fréquence. Utilisez-les pour acheminer des signaux de test entre votre dispositif sous test et votre générateur de signaux, oscilloscope, analyseur de spectre ou autre instrumentation.

La disposition des multiplexeurs RF est similaire à celle de deux multiplexeurs 1x4 indépendants, chacun avec blindage et un conducteur central commuté. Les connexions peuvent être établies directement avec des entrées SMB ayant une bande passante utile de 2 GHz ou avec des adaptateurs BNC-SMB fournis avec bande passante 1 GHz. Des banques multiples peuvent être montées en cascade pour les applications nécessitant des topologies encore plus importantes : vous pouvez créer un multiplexeur 16:1 dans un seul châssis.

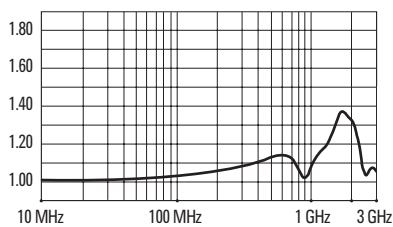


### Graphiques de performances AC typiques d'un multiplexeur 50 Ω

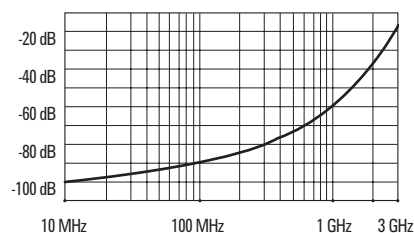
Perte d'insertion



ROS

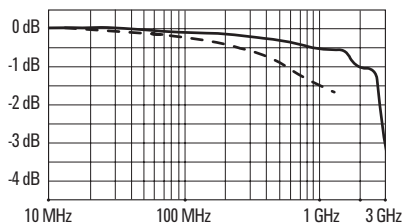


Paradiaphonie

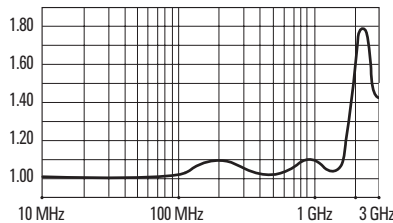


### Graphiques de performances AC typiques d'un multiplexeur 75 Ω

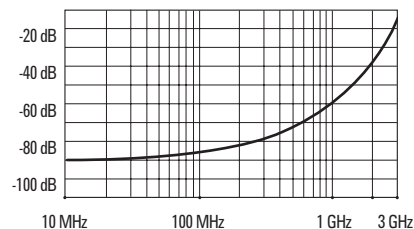
Perte d'insertion



ROS



Paradiaphonie



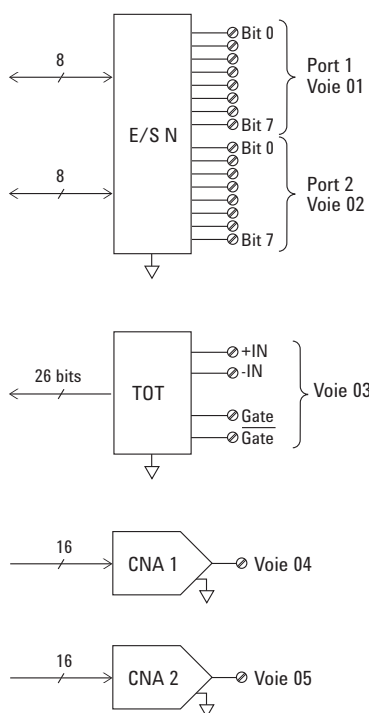
- directement vers carte
- - - avec câbles adaptateurs fournis

## 34907A

### Module multifonctions

- 16 bits d'entrée et sortie numérique
- Entrée totalisateur 100 kHz
- Deux sorties analogiques  $\pm 12$  V

Le Agilent 34907A autorise une grande flexibilité pour une multitude d'applications de détection et de commande. Il combine deux ports 8 bits d'entrée et sortie numérique, un totalisateur 100 kHz à fenêtre temporelle et deux sorties analogiques  $\pm 12$  V, le tout dans un module unique référencé à la terre. Les entrées numériques et l'entrée totalisateur peuvent être incluses dans une scrutation. Les limites d'alarme pour les entrées numériques et l'entrée totalisateur sont évaluées en continu, capturant et enregistrant les conditions d'alarme même entre les scrutations.



### Entrée/Sortie numérique

Utilisez les sorties numériques avec une alimentation externe pour la commande des commutateurs et atténuateurs, solénoïdes, relais de puissance, indicateurs, etc. Utilisez les entrées numériques pour la détection des commutateurs de limite et du statut des bus numériques. Il n'y a pas de modes de transfert complexes ; la lecture et l'écriture sont initiées soit depuis le panneau avant, soit via le bus.

Port 1, 2	8 bits, entrée ou sortie, sans isolement
Vin(L)	< 0,8 V (TTL)
Vin(H)	> 2,0 V (TTL)
Vout(L)	< 0,8 V @ Iout = - 400 mA
Vout(H)	> 2,4 V @ Iout = 1 mA
Vin(H) maxi	< 42 V avec excursion haute de drain ouvert externe

Alarmes	Adaptation de séquence avec possibilité de gabarit ou changement d'état
Vitesse	Echantillonnage d'alarme 4 ms (maxi)
Latence	5 ms (typique) vers la sortie alarme du 34970A

Vitesse de lecture/écriture	95/s
-----------------------------	------

### Entrée totalisateur

Comptage d'événements provenant de dispositifs comme les photo-interrupteurs, les commutateurs de limite et les sondes à effet Hall.

Il maintient à jour le total qui peut être lu depuis la face avant ou par programme à tout moment. Avec 26 bits de résolution, il peut compter les événements à plein débit pendant près de 11 minutes sans débordement.

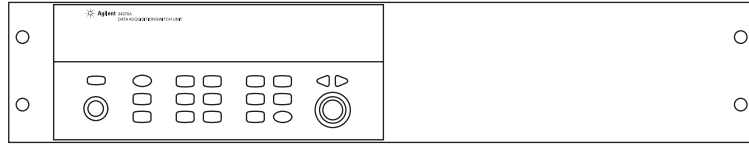
Nombre maxi	$2^{26} - 1$
Entrée totalisateur	Front montant ou descendant 100 kHz (maxi), programmable
Niveau du signal	1 Vc-c (min) 42 Vcrête (max)
Seuil	0 V ou TTL, sélectionnable par cavalier
Entrée de fenêtre	TTL-Haute, TTL-Basse ou aucune
Réinitialisation totalisation	Manuel ou Lecture + Réinitialisation
Vitesse de lecture	85/s

### Sortie analogique

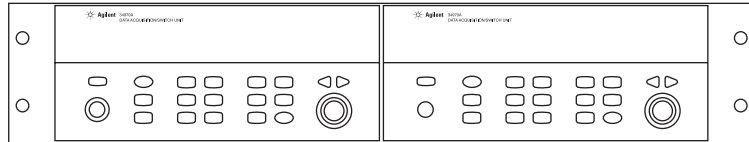
Utilisez les deux sorties analogiques à calibrage électronique pour délivrer des tensions de polarisation à votre dispositif sous test, commander vos alimentations programmables analogiques ou utilisez-les comme points de consigne pour vos systèmes de commande. Les sorties sont programmées directement en volts, soit depuis le panneau avant, soit depuis le bus.

CNA 1, 2	$\pm 12$ V, non isolées
Résolution	1 mV
IOUT	10 mA maxi
Temps de stabilisation	1 ms à 0,01% de la sortie
Précision	$\pm$ (% de la sortie + mV)
1 an $\pm 5$ °C	0,25% + 20 mV
Coeff. température	$\pm$ (0,015 % + 1 mV)/°C

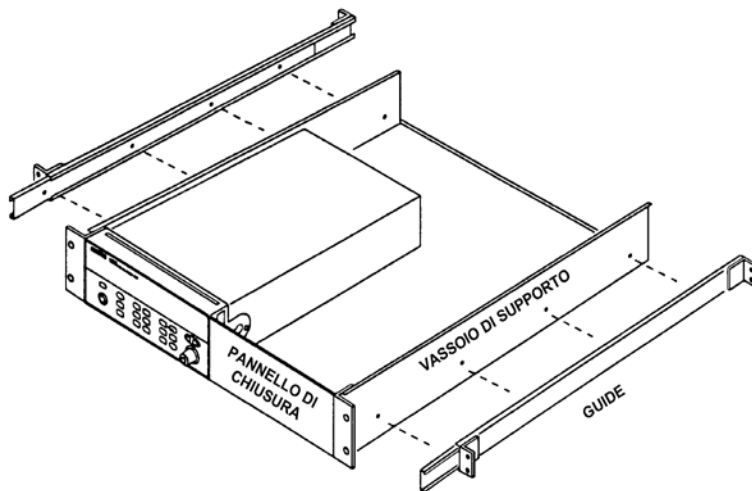
## Montage en baie et dimensions



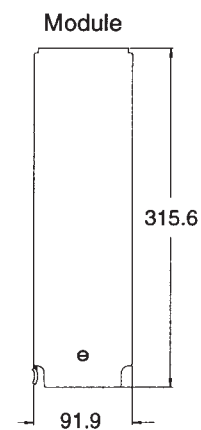
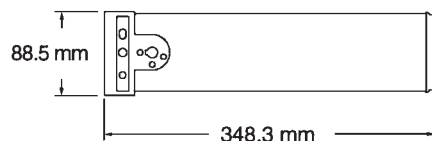
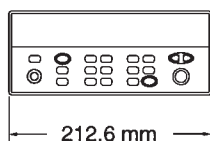
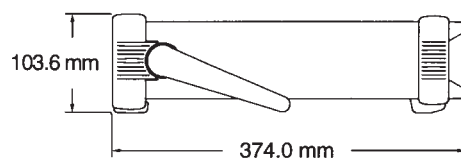
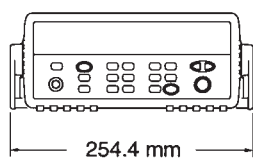
Pour le montage en baie d'un instrument unique, commandez le kit d'adaptation 5063-9240 (Option 1CM).



Pour le montage en baie côte à côte de deux instruments, commandez le kit de verrouillage 5061-9694 et le kit de brides 5063-9212.



Pour installer un ou deux instruments dans une étagère coulissante, commandez l'étagère 5063-9255 et le kit de glissières 1494-0015 (pour un seul instrument, commandez aussi le panneau d'adaptation 5002-3999).



## Pour commander

### Châssis

- 34970A** Système de commutation/acquisition de données avec RS-232 et GPIB
- 34972A** Système de commutation/acquisition de données avec LAN et USB

Les deux châssis incluent un multimètre numérique interne 6 ½ chiffres, les manuels d'utilisation et de maintenance (sur CD-ROM), le constat de vérification, le cordon d'alimentation et le kit de prise en main rapide (composé du logiciel Agilent Benchlink Data Logger 3, d'un thermocouple et d'un tournevis). Les modules requis pour l'exploitation s'achètent séparément.

**Option 001** Supprime le multimètre numérique interne. Idem ci-dessus mais supprime le multimètre numérique et le kit de prise en main rapide. Commandez le 34970-80010 pour réinstaller ultérieurement le multimètre numérique.

- Option 1CM** Kit de montage en baie
- Option A6J** Calibrage conforme ANSI Z540
- Option 0B0** Supprime le jeu de manuels
- Option AB0** Taïwan : manuel chinois
- Option AB1** Corée : manuel coréen
- Option AB2** Chine : manuel chinois
- Option ABA** Anglais : manuel anglais
- Option ABD** Allemagne : manuel allemand
- Option ABE** Espagne : manuel espagnol
- Option ABF** France : manuel français
- Option ABJ** Japon : manuel japonais
- Option ABZ** Italie : manuel italien

### Modules

- 34901A** Multiplexeur à relais 20 voies
- 34902A** Multiplexeur reed 16 voies
- 34903A** Actionneur/commutateur universel 20 voies
- 34904A** Commutateur matriciel 4 x 8 deux fils
- 34905A** Multiplexeur RF double 4 voies, 50 Ohms
- 34906A** Multiplexeur RF double 4 voies, 75 Ohms
- 34907A** Module multifonctions
- 34908A** Multiplexeur unipolaire 40 voies

## Accessoires

- 34830A** Logiciel Benchlink Data Logger Pro optimal pour ajouter le contrôle des limites et la prise de décision pour les applications plus complexes
- 34307A** Pack de 10 thermocouples type J
- 34308A** Pack de 5 thermistances 10 kΩ
- 34161A** Sacoche pour accessoires
- 34131A** Valise de transport
- E5810A** Passerelle LAN/GPIB à utiliser avec le 34970A
- 82357B** Convertisseur USB/GPIB à utiliser avec le 34970A
- 34970-80010** Kit d'installation de multimètre numérique. Calibrage complet avec constat de vérification et kit de prise en main rapide
- 34905-60001** Kit de 10 câbles adaptateurs SMB-BNC, 50 Ω
- 34906-60001** Kit de 10 câbles adaptateurs SMB-BNC, 75 Ω

Adaptateurs USB : Si vous avez besoin de brancher votre port mémoire USB sur le panneau avant, vous pouvez envisager d'utiliser un adaptateur USB comme le **USBAM-USBAM de VPI** ou le **ECF504-UABS de L-COM**.

## Documentation connexe

	Réf. publication
<i>Logiciel Agilent 34830A BenchLink Data Logger Pro pour 34970A</i>	5989-7622FRE
<i>Mesures pratiques de température, Note d'application</i>	5965-7822FRE
<i>Agilent 34980A Commutation/mesure multifonctions, Fiche technique</i>	5989-1437FRE
<i>Réaliser des mesures de température haute précision avec le 34970A</i>	5988-8152FRE

Pour trouver d'autres notes d'application et des démos produit, voir les pages Web des produits sur :

[www.agilent.fr/find/34972A](http://www.agilent.fr/find/34972A)  
[www.agilent.fr/find/34970A](http://www.agilent.fr/find/34970A)

## Remove all doubt

Nos services de réparation et de calibrage vous restitueront des instruments conformes à leurs spécifications d'origine, dans les délais promis, ce qui vous permet de tirer pleinement parti de votre investissement Agilent, pendant toute la durée de vie des équipements. La maintenance de votre équipement est assurée par des techniciens qui ont reçu une formation Agilent sur les procédures de calibrage usine les plus récentes, avec des diagnostics de réparation automatisés et des pièces d'origine. Vous pouvez donc avoir en permanence la confiance la plus absolue dans vos mesures.

Agilent propose une gamme étendue de services spécialisés de test et de mesure pour votre équipement, en particulier une aide au démarrage, un enseignement et une formation sur site, ainsi que la conception, l'intégration des systèmes et la gestion de projets.

Pour de plus amples informations sur les services de calibrage et de réparation, rendez-vous sur :

[www.agilent.com/find/removealldoubt](http://www.agilent.com/find/removealldoubt)



### Agilent Email Updates

[www.agilent.com/find/emailupdates](http://www.agilent.com/find/emailupdates)

Recevez toute l'actualité des produits et applications de votre choix.



[www.lxistandard.org](http://www.lxistandard.org)

LXI, basé sur une implémentation LAN, est le successeur de GPIB et procure une connectivité plus rapide et plus efficace. Agilent est un membre fondateur du consortium LXI.

### Distributeurs partenaires Agilent

[www.agilent.com/find/channelpartners](http://www.agilent.com/find/channelpartners)

Vous gagnez sur tous les plans : l'expertise de la mesure et la richesse de la gamme de produits Agilent associées à la commodité de nos distributeurs partenaires.

*Windows, MS Windows, Windows Vista et Windows NT sont des marques déposées aux Etats-Unis par Microsoft Corporation.*

*Microsoft est une marque déposée aux Etats-Unis par Microsoft Corporation.*

*Adobe, le logo Adobe, Acrobat et le logo Acrobat sont des appellations commerciales d'Adobe Systems Incorporated.*

*Pentium est une marque déposée par Intel Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.*

*LabView est une marque déposée de National Instruments.*

[www.agilent.com](http://www.agilent.com)  
[www.agilent.com/find/34970A](http://www.agilent.com/find/34970A)  
[www.agilent.com/find/34972A](http://www.agilent.com/find/34972A)

Pour plus d'informations sur les produits, applications ou services Agilent Technologies, veuillez contacter votre agence locale Agilent. La liste complète est disponible sur :

[www.agilent.com/find/contactus](http://www.agilent.com/find/contactus)

#### Amériques

---

Amérique latine	305 269 7500
Canada	(877) 894-4414
États-Unis	(800) 829-4444

#### Asie Pacifique

---

Autriche	1 800 629 485
Chine	800 810 0189
Corée	080 769 0800
Hong Kong	800 938 693
Inde	1 800 112 929
Japon	0120 (421) 345
Malaisie	1 800 888 848
Singapour	1 800 375 8100
Taiwan	0800 047 866
Thaïlande	1 800 226 008

#### Europe & Moyen-Orient

---

Allemagne	49 (0) 7031 464 6333
Autriche	43 (0) 1 360 277 1571
Belgique	32 (0) 2 404 93 40
Danemark	45 70 13 15 15
Espagne	34 (91) 631 3300
Finlande	358 (0) 10 855 2100
France	0825 010 700*
	*0,125 €/minute
Irlande	1890 924 204
Israël	972-3-9288-504/544
Italie	39 02 92 60 8484
Pays-Bas	31 (0) 20 547 2111
Royaume-Uni	44 (0) 118 9276201
Suède	0200-88 22 55
Suisse	0800 80 53 53

Autres pays d'Europe :

[www.agilent.com/find/contactus](http://www.agilent.com/find/contactus)

Date de révision : 1er octobre 2009

Les spécifications et descriptions des produits présentés dans ce document sont sujettes à modification sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc.  
1998, 2000, 2004, 2005, 2010  
Printed in USA, March 8, 2010  
5965-5290FRE



**Agilent Technologies**