

5322A-LOAD

High Voltage Load Adapter Instructions

Introduction

Le 5322A-LOAD High Voltage Load Adapter (le Produit) est destiné à charger un testeur de rigidité diélectrique afin de créer un courant de fuite pendant l'étalonnage du testeur avec le 5322A Multifunction Electrical Tester Calibrator (désigné ci-après l'Étalonneur). Comme illustré à la Figure 1, le Produit se compose d'un ensemble de neuf résistances nominales configurées pour fournir neuf prises de résistance de 10 kΩ à 10 MΩ. Chacune des neuf résistances du Produit peut être mise en parallèle avec une autre résistance. Pour ce faire, utilisez les cavaliers haute tension fournis pour court-circuiter la borne rouge de la résistance vers la borne noire correspondante. Le produit résiste à une tension maximale de 1,2 kV à 5,5 kV en fonction de la résistance sélectionnée.

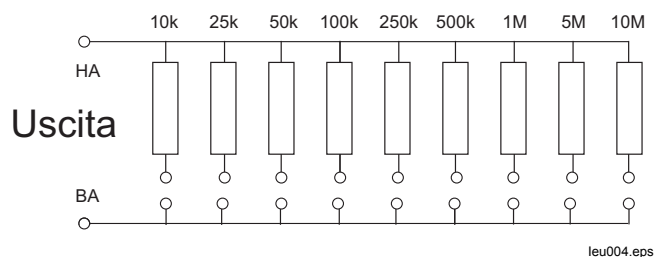


Figure 1. Schéma de l'adaptateur de chargement

⚠ ⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure, utilisez ce Produit conformément aux instructions figurant dans ce Mode d'emploi ou dans le Manuel de l'opérateur du 5322A.

Comment contacter Fluke Calibration

Pour contacter Fluke Calibration, composez l'un des numéros suivants :

- Support technique Etats-Unis : (001)-877-355-3225
- Réparation/étalonnage Etats-Unis : (001)-877-355-3225
- Canada : 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe : +31-40-2675-200
- Japon : +81-3-6714-3114
- Singapour : +65-6799-5566
- Chine : +86-400-810-3435
- Brésil : +55-11-3759-7600
- Partout dans le monde : +1-425-446-6110

Pour consulter les informations relatives au produit et télécharger les derniers suppléments du manuel, rendez-vous sur le site Web de Fluke Calibration à l'adresse : www.flukecal.com.

Pour enregistrer votre appareil, consultez <http://flukecal.com/register-product>.

PN 5006848

July 2018 (French)

© 2018 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies. Specifications are subject to change without notice.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИИЭЭС»
125167, г. Москва,
Ленинградский проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Symboles

Les symboles utilisés dans ce mode d'emploi et sur le Produit sont répertoriés dans le Tableau 1.

Tableau 1. Symboles

Symbole	Description
	AVERTISSEMENT. TENSION DANGEREUSE. Risque d'électrocution.
	AVERTISSEMENT. DANGER. Risque d'électrocution.
	Consulter la documentation utilisateur.
	Certifié conforme aux normes de sécurité en vigueur en Amérique du Nord par CSA.
	Conforme aux directives de l'Union européenne.
	Conforme aux normes australiennes de sécurité et de compatibilité électromagnétique en vigueur.
	CA (courant alternatif)
	Borne conductrice de protection
	Terre
	Fusible
	Conforme aux normes CEM sud-coréennes.
	Cet appareil est conforme aux normes de marquage de la directive DEEE. La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Catégorie d'appareil : Cet appareil est classé parmi les « instruments de surveillance et de contrôle » de catégorie 9 en référence aux types d'équipements mentionnés dans l'Annexe I de la directive DEEE. Ne jetez pas ce produit avec les déchets ménagers non triés.

Préparation à l'utilisation

Le Produit (voir la Figure 2) est livré avec un adaptateur secteur (pour faire fonctionner les ventilateurs), un câble de terre, trois câbles de court-circuit et ce mode d'emploi.

L'adaptateur secteur est fourni avec cinq adaptateurs de fiche secteur compatibles avec les différentes prises possibles.

Avant utilisation :

1. Sélectionnez l'adaptateur correspondant au type de prise secteur de votre zone géographique.
2. Fixez la fiche de raccordement sur l'adaptateur secteur. L'adaptateur secteur est désormais prêt pour l'utilisation avec le Produit.
3. Après avoir placé le Produit au-dessus de l'Étalonneur, connectez le câble de terre entre la borne de terre sur la face arrière du Produit et la borne de terre sur la face arrière de l'Étalonneur. Voir la connexion du câble de terre à la Figure 3 où l'arrière du Produit est visible.

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de lésion corporelle :

- Vérifiez que la borne de terre à l'arrière du Produit est connectée à la borne de terre (GND) à l'arrière de l'Étalonneur. Toute application sans mise à la terre du boîtier est strictement interdite.
- Utilisez uniquement les cavaliers à fiches bananes blindées haute tension fournis avec ce Produit pour connecter les valeurs des résistances. Lorsque vous connectez les résistances, branchez la borne noire en premier et débranchez la borne noire en dernier.

⚠ Attention

Pour éviter d'endommager le Produit, vérifiez que les ouïes de ventilation au bas du Produit et les ouïes des ventilateurs ne sont pas obstruées afin d'assurer un refroidissement correct.

Connectez une extrémité de l'adaptateur secteur au connecteur d'entrée serti de la face arrière du produit et l'autre extrémité dans la prise secteur.

⚠ Attention

Si les ventilateurs ne fonctionnent pas, une surchauffe et une panne des composants peuvent s'ensuivre.

Appuyez sur le côté « I » de l'interrupteur sur la face arrière pour mettre les ventilateurs sous tension. Un voyant s'allume sur la face avant pour indiquer que l'appareil est sous tension. Eteignez l'interrupteur lorsque le Produit n'est plus utilisé.

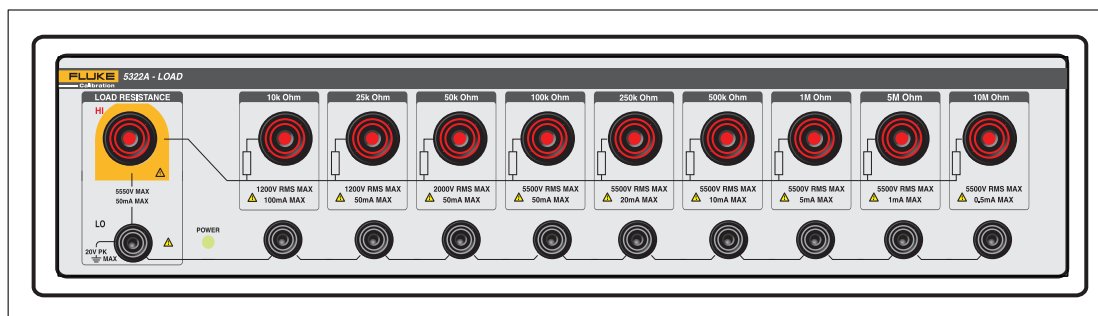


Figure 2. Face avant du 5322A-LOAD

ieu001.eps

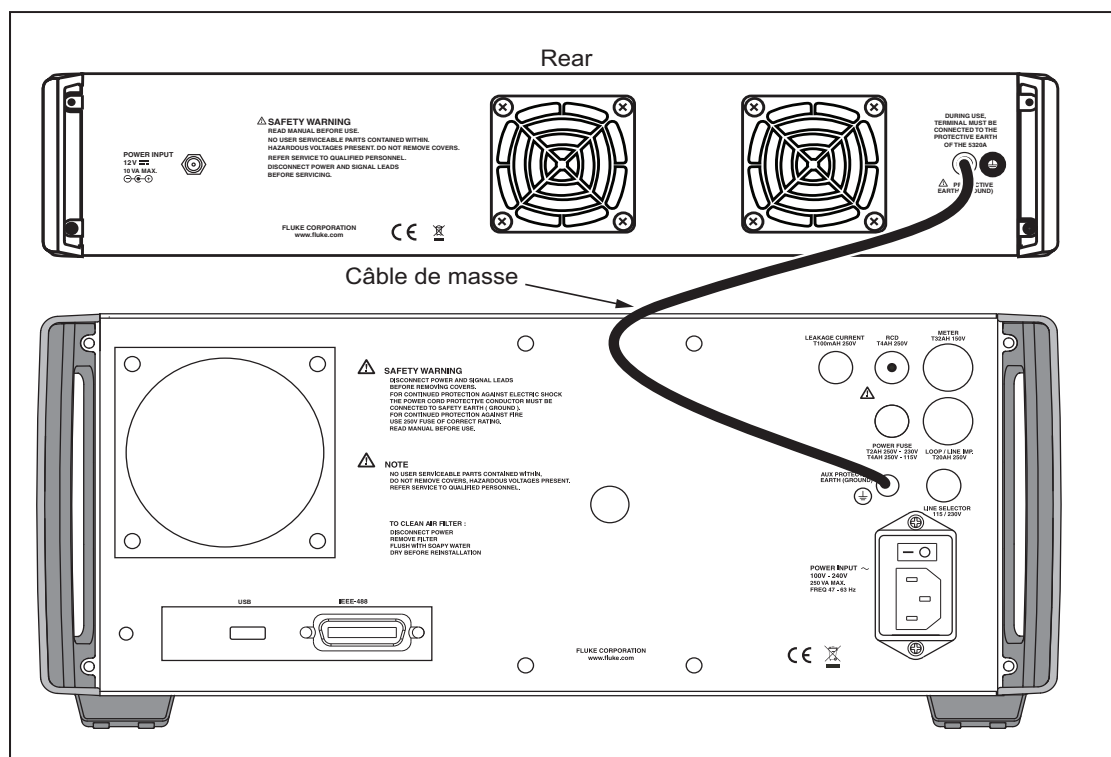


Figure 3. Raccordement du câble de terre

ieu005.eps

Utilisation de l'adaptateur de chargement pour les vérifications du courant de fuite

Sélectionnez la résistance de l'adaptateur de chargement en fonction de l'amplitude de la tension utilisée pour la vérification ou de la valeur recommandée dans la procédure d'étalonnage du testeur de rigidité diélectrique. Une résistance de l'adaptateur de chargement est connectée aux bornes de sortie lorsque les bornes rouge et noire d'une résistance sont mises en court-circuit à l'aide d'un cavalier à fiches bananes blindées haute tension.

Voir la section *Résistances en parallèle* pour obtenir davantage de valeurs de résistances. Voir le *Manuel de l'opérateur du 5322A* pour plus d'informations sur les applications.

⚠ Attention

Pour éviter de détériorer l'appareil, ne dépassez jamais les limites nominales maximales de tension, de puissance et de courant du Produit.

Sécurité : seuils d'emploi pour chaque résistance de l'adaptateur de chargement

L'emploi sécuritaire du Produit dépend de la tension et de la durée pendant laquelle la tension est appliquée au Produit. Pour les résistances 10 k Ω , 35 k Ω , 50 k Ω , 100 k Ω et 250 k Ω , les niveaux de tension les plus élevés ne doivent être appliqués que pour une durée limitée. La Figure 4 indique les durées maximales pour les résistances 10 k, 25 k, 50 k, 100 k et 250 k : les tensions maximales peuvent être appliquées jusqu'à 3 minutes. Du fait de la chauffe interne, les tensions élevées d'une durée supérieure à 3 minutes peuvent provoquer un dysfonctionnement et une dérive permanente de la valeur de la résistance. Néanmoins, des niveaux de tension inférieurs peuvent être appliqués plus longtemps. A des niveaux donnés, des tensions continues peuvent être appliquées indéfiniment. Les autres résistances (500 k, 1 M, 5 M et 10 M) ne nécessitent pas de limites de temps pour la tension maximale (5 500 V). Voir la Figure 4.

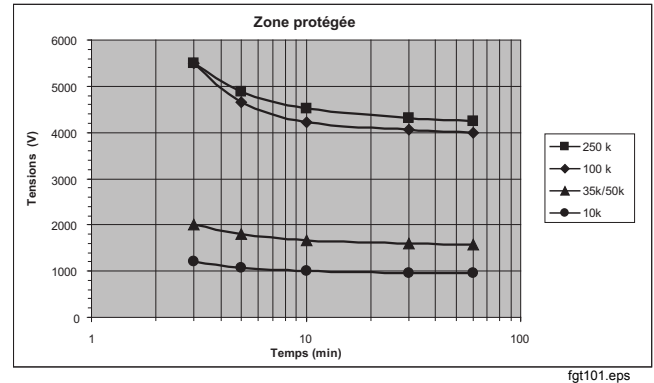


Figure 4. Tableau de sécurité

Exemple

La résistance 100 k Ω résiste à 5 500 V pendant 3 minutes et à 4 000 V pendant 60 minutes ou plus.

Résistances en parallèle

Le Produit peut réaliser des valeurs supplémentaires en plaçant certaines des neuf résistances en parallèle, comme indiqué dans le Tableau 2.

Pour placer des résistances en parallèle, mettez en court-circuit les bornes rouge et noire de ces résistances à l'aide du cavalier à fiches bananes blindées haute tension fourni. Par exemple, pour connecter en parallèle les résistances 10 k Ω et 25 k Ω , mettez en court-circuit les bornes rouge et noire de la résistance 10 k Ω et les bornes rouge et noire de la résistance 25 k Ω . Ces deux résistances sont ainsi connectées en parallèle aux bornes de sortie du Produit. La valeur de sortie obtenue est 7,14 k Ω , pour un courant de fuite de 70 mA à 500 V, comme indiqué dans le Tableau 2.

Dans la Figure 5, les résistances 10 k ohms, 25 k ohms et 50 k ohms sont connectées en parallèle, pour une valeur de sortie de 6,25 k Ω .

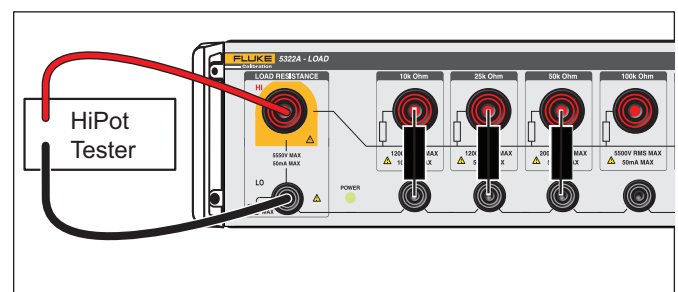


Figure 5. Raccordement pour la vérification du courant de fuite

La tension d'utilisation maximale applicable pour les combinaisons parallèles est la tension maximale de la résistance ayant la tension la plus faible.

⚠ Attention

Ne pas dépasser les seuils de tension spécifiés pour une résistance donnée.

Exemple

Pour configurer un courant de fuite de 3 mA à une tension de vérification de 1 000 V, trouvez la ligne du Tableau 2 correspondant à 3 mA, puis sélectionnez la tension de test souhaitée. Pour 1 000 V, connectez en parallèle les résistances de 500 k Ω et 1 M Ω afin d'obtenir une valeur de sortie de 333,33 k Ω .

Tableau 2. Combinaison parallèle de résistances en fonction de la tension et du courant

Courant (mA)	500 V	1 000 V	2 000 V	5 000 V
0,05	10 M	-	-	-
0,1	5 M	10 M	-	-
0,2	-	5 M	10 M	-
0,3	-	5 M, 10 M	-	-
0,4	-	-	5 M	-
0,5	1 M	-	-	10 M
0,6	1 M, 5 M	-	5 M, 10 M	-
1	500 k	1 M	-	5 M
1,5	500 k, 1 M	-	-	5 M, 10 M
2	250 k	500 k	1 M	-
2,5	250 k, 1 M	-	-	-
3	250 k, 500 k	500 k, 1 M	-	-
4	-	250 k	500 k	-
5	100 k	250 k, 1 M	-	1 M
6	100 k, 500 k	250 k, 500 k	500 k, 1 M	1 M, 5 M
7	100 k, 250 k	250 k, 500 k, 1 M	-	-
8	100 k, 250 k, 500 k	-	250 k	-
10	50 k	100 k	250 k, 1 M	500 k
12	-	100 k, 500 k	250 k, 500 k	-
14	-	-	250 k, 500 k, 1 M	-
15	50 k, 100 k	-	-	500 k, 1 M
16	-	100 k, 250 k, 500 k	-	-
20	25 k	50 k	-	-
30	25 k, 50 k	50 k, 100 k	-	-
50	10 k	-	-	-
70	10 k, 25 k	-	-	-
80	10 k, 25 k, 50 k	-	-	-

Test de bon fonctionnement et de vérification

Dans le cadre d'un emploi normal, vérifiez les valeurs des résistances du Produit au moins une fois par an. Vérifiez également si les valeurs des résistances n'ont pas changé à cause d'une surchauffe ou d'une dissipation de puissance.

Pour contrôler le fonctionnement électrique du Produit, utilisez l'une des méthodes de vérification suivantes pour garantir que les résistances de l'adaptateur de chargement correspondent aux tolérances spécifiées :

- Méthode de vérification par tension : utilisez des tensions et des courants qui garantissent que les résistances dissipent une puissance raisonnable pendant la vérification.
- Méthode de vérification avec un multimètre : utilisez un multimètre pour mesurer la résistance de charge.

Ces deux méthodes vérifient si la résistance est comprise dans la tolérance de 10 % de la valeur nominale. La vérification avec un multimètre utilise des tensions et des courants minimaux qui dissipent une puissance négligeable lors de la mesure des valeurs de la résistance de charge.

Les deux méthodes sont utilisables, mais Fluke Calibration recommande la méthode par tension, car elle vérifie la valeur de la résistance pendant qu'elle dissipe réellement de la puissance, comme lors de l'utilisation normale du Produit. Les niveaux des signaux de la méthode par tension dépendent des caractéristiques des étalonneurs de tension recommandés. Ces niveaux utilisent des tensions jusqu'à 1 kV. Les vérifications à des tensions supérieures sont possibles et acceptables en utilisant d'autres sources, mais il est nécessaire de respecter les seuils de sécurité d'emploi du Produit.

Le Tableau 3 indique la valeur nominale de la résistance de charge pour chaque borne des résistances de l'adaptateur de chargement.

Pour utiliser la méthode de vérification par tension, appliquez une tension de vérification à chaque résistance, entre les bornes d'entrée et les bornes COM correspondantes. Le courant passant dans la résistance est mesuré et la valeur de la résistance est calculée. Utilisez un étalonneur comme source de tension de précision. Utilisez un multimètre pour

mesurer le courant. La Figure 6 illustre la configuration du matériel de vérification. Voir le Tableau 3 pour les niveaux de tension correspondants de la source de tension et les courants nominaux à mesurer.

Remarque

Fluke Calibration recommande d'utiliser un étalonneur Fluke 5520A ou 5500A comme source de tension pour la méthode par tension du fait de ses caractéristiques tension/courant. Fluke Calibration recommande un multimètre numérique Fluke 8845A (ou équivalent) pour les mesures avec les deux méthodes de vérification.

Pour la méthode de vérification par tension, procédez comme suit pour tester chaque résistance :

1. Appliquez la tension recommandée (V_s) à la fréquence secteur (50 ou 60 Hz) entre la borne de la résistance à mesurer et la borne COM.
2. Mesurez le courant (I_m) qui passe dans l'adaptateur de chargement.
3. Calculez la résistance (R_L) : divisez la tension source par le courant mesuré ($R_L = V_s / I_m$).

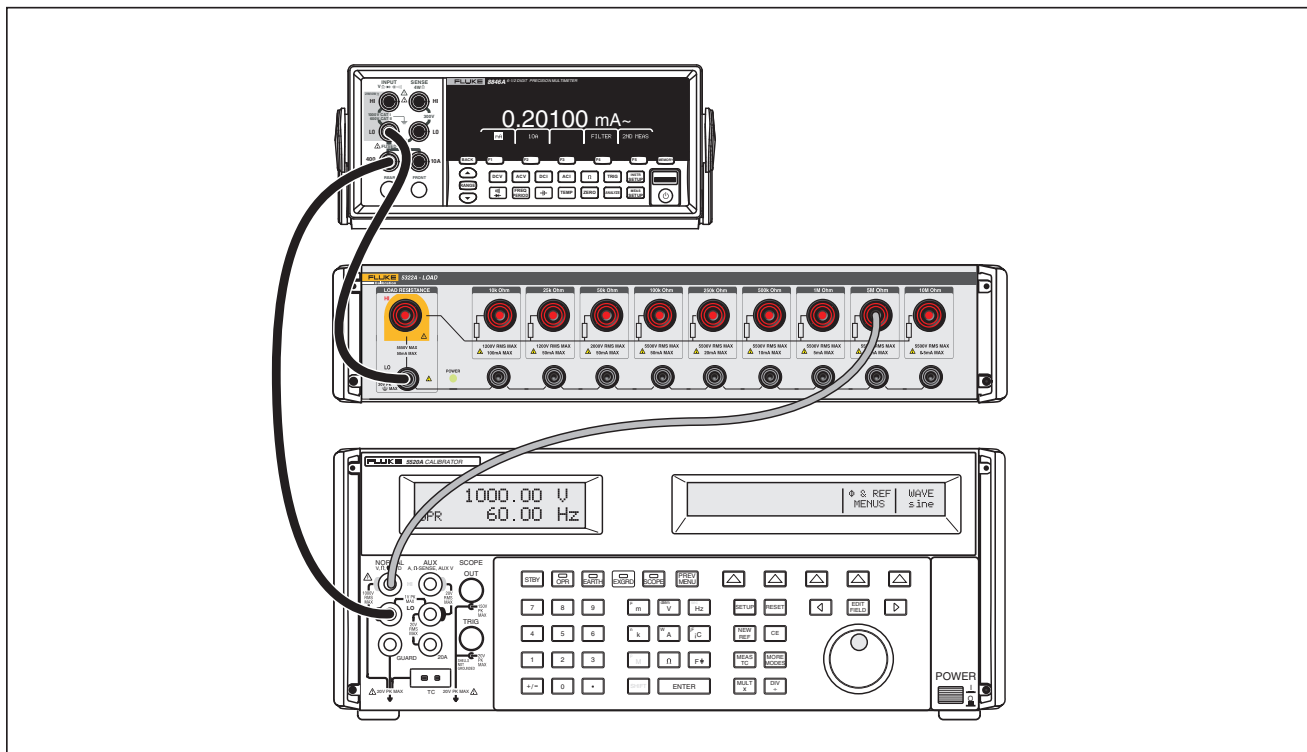
La résistance calculée doit être comprise dans la tolérance de 10 % de la valeur nominale de la résistance indiquée au Tableau 3.

Recommencez les opérations 1 à 3 sur chaque borne des résistances de l'adaptateur de chargement et ajustez la tension appliquée conformément au Tableau 3.

Pour l'autre méthode de test par multimètre, procédez comme suit pour mesurer chaque résistance :

1. Placez les sondes d'un multimètre entre la borne d'entrée (rouge) de la résistance sélectionnée et la borne COM.
2. Lisez la résistance mesurée en mode résistance sur le multimètre et notez la valeur.
3. Vérifiez que la valeur mesurée est comprise dans la tolérance de 10 % de la valeur nominale de la résistance.

Recommencez les opérations 1 à 3 pour chaque borne des résistances de l'adaptateur de chargement conformément au Tableau 3.



leu002.eps

Figure 6. Raccordements du matériel pour la méthode de vérification par tension

Tableau 3. Valeurs de vérification des résistances du 5322-LOAD

Valeur de résistance nominale	Méthode par tension – vérification des résistances de l'adaptateur de chargement sous tension				Autre méthode de vérification avec multimètre numérique
	Tension de test appliquée extérieurement à la fréquence secteur	Courant de test requis par les caractéristiques nominales	Courant mesuré	Résistance calculée $R_L = V_s / I_m$ ($\pm 10\%$ de la valeur nominale)	Résistance mesurée ($\pm 10\%$ de la valeur nominale)
10 k Ω	200 V CA	20 mA			
25 k Ω	315 V CA	9 mA			
50 k Ω	300 V CA	6 mA			
100 k Ω	600 V CA	6 mA			
250 k Ω	1 000 V CA	4 mA			
500 k Ω	1 000 V CA	2 mA			
1 M Ω	1 000 V CA	1 mA			
5 M Ω	1 000 V CA	0,2 mA			
10 M Ω	1 000 V CA	0,1 mA			

Pièces détachées

Le Tableau 4 contient la liste des pièces détachées du Produit.

Tableau 4. Pièces détachées

Description	Réf. Fluke
ADAPTATEUR SECTEUR 100-240 Vca, 12 Vcc avec cinq adaptateurs de fiche	3132484
CÂBLE DE TERRE	3132491
CORDON DE MESURE, HAUTE TENSION, BANANE, 25 cm, lot de 3 (ROUGE)	5006907

Spécifications générales

Tension d'alimentation Adaptateur CA 100-240 V, tension de sortie 12 V @ 0,4 A min.

Temps de préchauffage Sans objet

Niveau de confiance des spécifications 99 %

Température

Température de fonctionnement 5 °C à 40 °C

Température d'étalonnage recommandée (Tcal) ... 23 °C

Température de stockage -20 °C à +70 C°

Altitude maximale

Utilisation 3 050 m (10 000 pieds)

Stockage 12 200 m (40 000 pieds)

Dimensions 430 mm X 462 mm X 95 mm (16,9 po X 18,2 po X 3,7 po)

Poids (net) 3 kg (8 lb 4,5 oz)

Consommation électrique 5 W maximum

Classe de sécurité I conformément à la norme EN 61010-1

Caractéristiques électriques

Plage totale des résistances 10 k à 10 MΩ

Nombre de valeurs des résistances précises 9

Tolérance par rapport à la valeur nominale 10 % (un an, Tcal ±5 °C)

Valeurs nominales maximales

Valeur nominale	Tension maximale	Dissipation de puissance maximale	Durée maximale à la puissance maximale
10 kΩ	1200 V	140 W	Limitée à 3 minutes (voir Figure 4)
35 kΩ	2000 V	110 W	Limitée à 3 minutes (voir Figure 4)
50 kΩ	2000 V	80 W	Limitée à 3 minutes (voir Figure 4)
100 kΩ	5500 V	300 W	Limitée à 3 minutes (voir Figure 4)
250 kΩ	5500 V	120 W	Limitée à 3 minutes (voir Figure 4)
500 kΩ	5500 V	60 W	Aucune limite
1 MΩ	5500 V	30 W	Aucune limite
5 MΩ	5500 V	5 W	Aucune limite
10 MΩ	5 500 V	3 W	Aucune limite