

**FLUKE.**

**Biomedical**

# ESA620

Electrical Safety Analyzer

**Manuel d'introduction**

PN 2814971

Janvier 2008, Rév. 4, 8/23 (French)

© 2008-2023 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## **Garantie et assistance du produit**

Fluke Biomedical garantit l'absence de vice de matériaux et de fabrication de cet instrument pendant une période d'un an à compter de la date d'achat initiale OU de deux ans si l'instrument est envoyé dans un centre de services Fluke Biomedical pour être étalonné à la fin de la première année. La prestation d'étalonnage vous sera imputée au tarif habituel. Pendant la période de garantie, nous nous engageons à réparer ou à remplacer gratuitement, à notre choix, un appareil qui s'avère défectueux, à condition que l'acheteur renvoie l'appareil (franco de port) à Fluke Biomedical. Cette garantie ne couvre que l'acheteur initial du produit et n'est pas transférable. Cette garantie ne s'applique pas si le produit a été endommagé par accident ou suite à une utilisation abusive, ou modifié dans un centre de réparations qui ne serait pas agréé par Fluke Biomedical. AUCUNE AUTRE GARANTIE, TELLE QUE L'APTITUDE À UN USAGE DÉTERMINÉ, N'EST ACCORDÉE EXPLICITEMENT OU IMPLICITEMENT. FLUKE NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSÉCUTIF, NI D'AUCUNS DÉGÂTS OU PERTES, NOTAMMENT DE DONNÉES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRACTIONNELLE OU AUTRE.

Cette garantie ne couvre que les produits sérialisés et leurs accessoires portant une étiquette de numéro de série distinct. Le réétalonnage des instruments n'est pas couvert par la garantie.

Cette garantie vous accorde des droits spécifiques. La législation de votre pays ou de votre province peut vous en accorder d'autres. Certaines juridictions n'admettent pas d'exclusion ou de limitation sur une garantie implicite ou les dommages accidentels ou consécutifs ; il est donc possible que ces restrictions ne s'appliquent pas dans votre cas. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal ou un autre pouvoir décisionnel compétent, une telle décision n'affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

# Avis

---

## Tous droits réservés

©Copyright 2008-2023, Fluke Biomedical. Toute reproduction, transmission, transcription, stockage dans un système d'extraction, ou traduction partielle ou intégrale de cette publication est interdite sans l'accord écrit de Fluke Biomedical.

---

## Autorisation de publication

Fluke Biomedical vous accorde une autorisation de publication limitée pour vous permettre de reproduire des manuels et autres documents imprimés afin qu'ils soient utilisés dans des programmes de formation pour l'entretien et la réparation et dans d'autres publications techniques. Si vous souhaitez obtenir une autre autorisation de reproduction ou de distribution, veuillez envoyer une demande écrite à Fluke Biomedical.

---

## Déballage et inspection

Suivez les pratiques de réception standard à la réception de l'instrument. Vérifiez le carton d'expédition pour en détecter les dommages éventuels. En cas de dommage, arrêtez de déballer l'instrument. Avertissez le transporteur et demandez à un agent d'être présent lors du déballage de l'instrument. Nous ne fournissons pas de consignes de déballage spéciales, mais faites attention de ne pas endommager l'instrument au cours du déballage. Inspectez l'instrument pour vérifier qu'il ne comporte aucun dommage, et notamment des pièces tordues, enfoncées ou éraflées.

---

## Assistance technique

Pour obtenir une assistance sur les applications ou des réponses à des questions techniques, veuillez contacter le service d'assistance technique à l'adresse suivante : <https://www.flukebiomedical.com/support/technical-support>.

---

## Réclamations

Notre méthode habituelle d'expédition est par transporteur ordinaire, FOB. Si des dégâts matériels sont constatés à la réception, conservez l'emballage dans sa condition initiale et contactez immédiatement le transporteur pour déposer une réclamation. Si l'instrument fourni en bon état à la réception ne fonctionne pas selon les spécifications, ou en présence d'un problème quelconque indépendant de dommages survenus lors du transport, veuillez contacter Fluke Biomedical ou votre représentant local des ventes.

---

## Retours et réparations

### Procédure de renvoi

Tous les articles (y compris les produits sous garantie) doivent être renvoyés en port prépayé à notre usine. Pour renvoyer un instrument à Fluke Biomedical, nous recommandons d'utiliser United Parcel Service, Federal Express ou Air Parcel Post. Nous vous recommandons également d'assurer le produit expédié à son prix de remplacement comptant. Fluke Biomedical ne sera nullement tenu responsable de la perte des instruments ou des produits renvoyés qui seront reçus endommagés en raison d'une manipulation ou d'un conditionnement incorrect.

Utilisez le carton et les matériaux d'emballage originaux pour la livraison. S'ils ne sont pas disponibles, veuillez suivre les instructions de emballage suivantes.

- Utilisez un carton à double paroi renforcée suffisamment résistant pour le poids d'expédition.
- Utilisez du papier kraft ou du carton pour protéger toutes les surfaces de l'instrument. Appliquez une matière non-abrasive autour des parties saillantes.
- Utilisez au moins 10 cm de matériau absorbant les chocs, agréé par l'industrie et étroitement appliqué autour de l'instrument.

### **Renvois pour un remboursement/solde créditeur partiel :**

Chaque produit renvoyé pour un remboursement/solde crédité doit être accompagné d'un Numéro d'autorisation de renvoi du matériel (RMA) obtenu auprès de notre groupe de saisie des commandes au 1-440-498-2560.

### Réparation et étalonnage :

Pour les clients basés aux États-Unis, veuillez contacter Fluke Biomedical à l'adresse [globalcal@flukebiomedical.com](mailto:globalcal@flukebiomedical.com), ou appeler le 1-833-296-9420.

Pour tous les autres clients, veuillez consulter le site [www.flukebiomedical.com/service](http://www.flukebiomedical.com/service) pour trouver le centre de service le plus proche.

Pour maintenir la précision du produit à son meilleur niveau, Fluke Biomedical recommande de faire étalonner ce produit au moins tous les 12 mois. L'étalonnage doit être effectué par une personne qualifiée. Mettez-vous en rapport avec le représentant Fluke Biomedical local pour l'étalonnage.

---

## Certification

Cet instrument a été soigneusement testé et inspecté. Il s'est avéré répondre aux caractéristiques de fabrication de Fluke Biomedical au moment de sa sortie d'usine. Les mesures d'étalonnage sont traçables auprès du National Institute of Standards and Technology (NIST). Les appareils pour lesquels il n'existe pas de normes d'étalonnage traçables auprès du NIST sont mesurés par rapport à des normes de performances internes en utilisant les procédures de test en vigueur.

---

## AVERTISSEMENT

Toute application ou modification non autorisée introduite par l'utilisateur qui ne répondrait pas aux caractéristiques publiées est susceptible d'entraîner des risques d'électrocution ou un fonctionnement inapproprié de l'appareil. Fluke Biomedical ne sera pas responsable en cas de blessures entraînées par des modifications non autorisées à l'équipement.

---

## Limitations et responsabilités

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées et ne représentent aucun engagement de la part de Fluke Biomedical. Les changements apportés aux informations de ce document seront incorporés dans les nouvelles éditions de publication. Fluke Biomedical n'assume aucune responsabilité quant à l'utilisation et à la fiabilité des logiciels ou des équipements qui ne seraient pas fournis par Fluke Biomedical ou ses distributeurs affiliés.

---

## Site de fabrication

L'appareil ESA620 Electrical Safety Analyzer est fabriqué chez Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, U.S.A.



# ***Table des matières***

<b>Titre</b>	<b>Page</b>
Introduction .....	1
Consignes de sécurité.....	3
Usage prévu.....	4
Déballage de l'analyseur .....	5
Découverte de l'instrument.....	6
Raccordement à l'alimentation secteur .....	9
Branchement d'un appareil testé à l'analyseur.....	9
Mise sous tension de l'analyseur.....	11
Réglage du contraste de l'affichage .....	11
Accès aux fonctions de l'analyseur .....	11
Que faire ensuite.....	13
Entretien.....	13
Nettoyage de l'analyseur.....	13
Pièces de rechange.....	14
Accessoires.....	16
Spécifications .....	17
Caractéristiques détaillées .....	18





## **Introduction**






L'analyseur de sécurité électrique Fluke Biomedical ESA620 (ci-après l'analyseur) est un analyseur compact et portable à fonctions complètes, destiné à vérifier la sécurité électrique des appareils médicaux. L'analyseur est conforme aux normes de sécurité électrique internationales (CEI 60601-1, EN 62353, AN/NZS 3551, CEI 61010, VDE 751) et nationales (ANSI/AAMI ES1, NFPA 99). Les charges patient intégrées à la norme ANSI/AAMI ES1, CEI 60601-1 et CEI 61010 peuvent être facilement sélectionnées.

L'analyseur effectue les tests suivants :

- Tension secteur (ligne)
- Résistance de protection à la terre ou du fil de garde
- Courant de l'équipement
- Résistance d'isolation

- Fuite au niveau de la prise de terre
- Fuite au niveau de l'enceinte (châssis)
- Fuite auxiliaire patient (électrode de mise à la terre) et patient (électrode à électrode)
- Fuite secteur sur les parties appliquées (isolement du conducteur)
- Fuite différentielle
- Fuite directe sur l'équipement
- Fuite directe sur les parties appliquées
- Fuite sur les équipements alternatifs
- Fuite sur le patient au niveau des parties appliquées alternatives
- Fuite sur la partie accessible
- Tension sur la partie accessible
- Résistance, tension et fuite d'un point à un autre
- Signaux de performances et de simulation ECG

**Tableau 1. Symboles**

<b>Symbole</b>	<b>Description</b>
	AVERTISSEMENT. DANGER.
	AVERTISSEMENT. TENSION DANGEREUSE. Risque d'électrocution.
	Conforme aux directives de l'Union européenne
	Ce produit est conforme à la directive WEEE et ses normes de marquage. La présence de cette étiquette indique que cet appareil électrique/électronique ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers. Ne pas jeter cet appareil avec les déchets ménagers non triés. Pour plus d'informations sur les programmes de reprise et de recyclage disponibles dans votre pays, rendez-vous sur le site Web de Fluke.
<b>CAT II</b>	La catégorie de mesure II s'applique aux circuits de test et de mesure connectés directement aux points d'utilisation (prises et points similaires) de l'installation SECTEUR basse tension.
	Equipotentiel

## Consignes de sécurité

Dans ce manuel, un **Avertissement** désigne les conditions et procédures pouvant être dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions qui peuvent endommager l'appareil ou l'équipement testé.

### Avertissement

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

- Cet analyseur doit être utilisé dans les conditions spécifiées par le fabricant afin de ne pas entraver sa protection intrinsèque.
- Lire le Mode d'emploi avant d'utiliser l'analyseur.
- Ne pas brancher l'analyseur à un patient ou à un équipement branché à un patient. L'analyseur n'est destiné qu'à l'évaluation des équipements ; il ne doit jamais être utilisé lors des diagnostics, du traitement ou d'autres circonstances mettant l'analyseur en contact avec le patient.
- Ne pas utiliser l'appareil dans les lieux humides, poussiéreux ou à proximité de gaz explosifs.
- Inspecter l'analyseur avant de l'utiliser. Ne pas utiliser l'analyseur en présence de toute irrégularité (affichage défectueux, boîtier cassé, etc.)
- Inspecter les cordons d'essai. Ne pas les utiliser si l'isolant est endommagé ou si des parties métalliques sont mises à nu. Vérifier la continuité des cordons de mesure. Remplacer les cordons de test endommagés avant d'utiliser l'analyseur.
- Lors des tests, toujours garder les doigts derrière les collerettes de sécurité sur les cordons de test.
- Présence de tensions dangereuses. Ne jamais ouvrir le boîtier de l'analyseur. Il ne contient pas de pièces pouvant être remplacées par l'utilisateur.
- L'analyseur ne doit être réparé ou entretenu que par des techniciens qualifiés.
- Pour éviter de surcharger l'installation, ne pas utiliser d'adaptateur 15 à 20 A pour alimenter des appareils homologués au-delà de 15 A. Cela risquerait de surcharger l'installation.

- **L'analyseur doit être correctement mis à la terre. Utiliser uniquement une prise électrique munie d'un contact de protection à la terre. En cas de doutes sur l'efficacité du fil de terre de la prise de courant, ne pas brancher l'analyseur. Pour ne pas interrompre la protection à la terre, n'utiliser ni adaptateur à deux fils ni rallonge.**
- **Etre extrêmement prudent lorsqu'on travaille avec des tensions supérieures à 30 volts.**
- **Utiliser les bornes, fonctions et gammes appropriées au test effectué.**
- **Ne pas toucher aux parties métalliques de l'appareil testé (DUT) pendant l'analyse. En branchant l'analyseur, tenir compte du risque d'électrocution inhérent à l'appareil testé car certains tests impliquent des courants, des tensions élevés et/ou le retrait du fil de masse de l'appareil testé.**

### **Usage prévu**

L'analyseur est destiné aux techniciens d'entretien qualifiés afin de leur permettre de procéder à l'inspection périodique d'une large gamme de matériel médical. Les procédures de tests sont pilotées par des menus simples à utiliser.

Le produit est une source de signal électronique et un appareil de mesure permettant de vérifier la sécurité électrique des appareils médicaux. Le produit fournit aussi des formes d'onde de simulation d'ECG et de performances pour vérifier que les appareils de surveillance de patient fonctionnent conformément à leurs spécifications.

Le produit propose les catégories de fonctions suivantes :

- Fonctions de l'ECG
- Test des performances ECG

Il s'adresse aux techniciens formés aux dispositifs biomédicaux aptes à effectuer des contrôles de maintenance préventive réguliers sur les moniteurs individuels en service. Ces derniers peuvent être employés d'un hôpital ou d'une clinique, des fabricants d'équipement ou des sociétés de services indépendantes assurant la réparation et l'entretien de dispositifs médicaux.

L'utilisateur final est une personne formée au fonctionnement des instruments médicaux. Cet appareil doit être employé en laboratoire, en dehors de l'aire de soins, et ne doit être utilisé ni sur les patients, ni pour tester les dispositifs en service reliés à ceux-ci. Cet appareil ne doit pas être employé pour l'étalonnage d'appareils médicaux. Son utilisation ne nécessite pas de prescription.

### ***Déballage de l'analyseur***

Déballez soigneusement tous les éléments de la boîte et vérifiez la présence des articles suivants :

- ESA620
- Manuel d'introduction
- CD des modes d'emploi
- Sacoche de transport
- Cordon d'alimentation
- Adaptateur 15 à 20 A (Etats-Unis uniquement)
- Jeu de cordons de mesure
- Jeu de sondes de test TP1 (Etats-Unis, Australie et Israël uniquement)
- Jeu de sondes de test TP74 (Europe uniquement)
- Jeu de pinces crocodiles
- Adaptateur de prise nul
- Câble de transfert de données

## Découverte de l'instrument

La Figure 1 et le Tableau 2 décrivent les commandes du panneau supérieur et les branchements de l'analyseur.

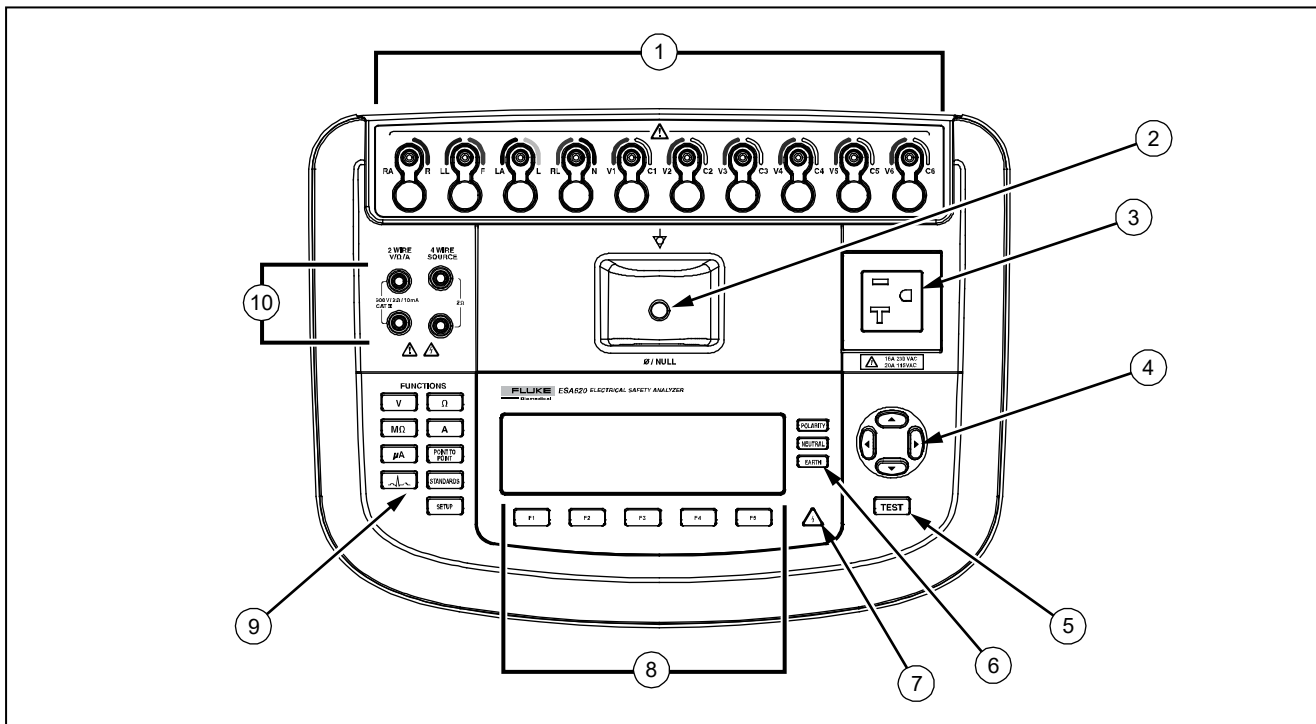


Figure 1. Commandes et branchements du panneau supérieur

**Tableau 2. Commandes et branchements du panneau supérieur**

<b>Article</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>
①	Bornes des parties appliquées/ECG	Bornes de connexion des cordons de l'appareil testé (DUT), et notamment des dérivations ECG. Permet de tester le courant de fuite dans les cordons et de fournir les signaux ECG et les signaux de performances à un appareil testé.
②	Jack nul	Branchement pour le zéro de la résistance du cordon de test. Utiliser la sonde attachée au cordon de test à brancher au jack nul. Utiliser l'adaptateur de prise nul lorsque vous utilisez la pince crocodile attachée au cordon de test.
③	Prise d'équipement	Prise d'équipement spécifique à la version de l'analyseur assurant le branchement de l'appareil testé (DUT).
④	Touches de navigation	Touches de contrôle du curseur pour naviguer dans les menus et les listes.
⑤	Bouton Test	Lance les tests sélectionnés.
⑥	Boutons de configuration de la prise d'équipement	Contrôle le câblage de la prise d'équipement. Ouvre et referme le conducteur de terre et le neutre et inverse la polarité du fil actif et du neutre.
⑦	Indicateur de tension élevée	Signale qu'une tension élevée est appliquée aux bornes des parties appliquées/ECG ou en L1 et L2 de la prise de test.
⑧	Touches de fonction	Les touches F1 à F5 permettent d'effectuer un certain nombre de sélections qui apparaissent sur l'affichage LCD au-dessus de chaque touche de fonction.
⑨	Boutons de fonction de test	Sélectionne les fonctions de test de l'analyseur.
⑩	Jacks d'entrée	Connecteurs des cordons de test.

La Figure 2 et le Tableau 3 décrivent les branchements du panneau arrière de l'analyseur.

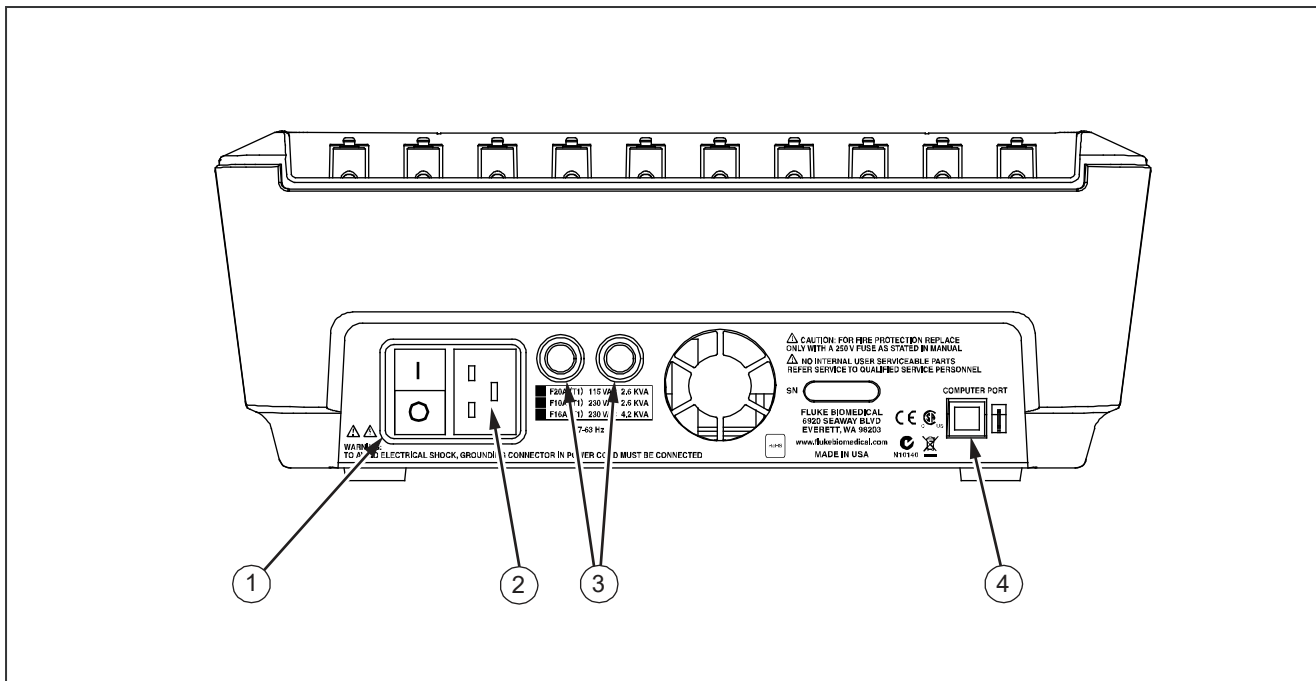


Figure 2. Branchements du panneau arrière



**Tableau 3. Branchements du panneau arrière**

Article	Nom	Description
①	Interrupteur d'alimentation secteur	Met en marche et arrête l'alimentation secteur
②	Connecteur d'entrée d'alimentation secteur	Ce connecteur mâle à trois broches (CEI 320 C20) mis à la terre accueille le cordon d'alimentation.
③	Porte-fusibles d'alimentation secteur	Fusibles d'alimentation secteur.
④	Port de périphérique USB (connecteur de style B)	Branchement numérique permettant de contrôler l'analyseur à partir d'un PC ou d'un contrôleur d'instrument.

### ***Raccordement à l'alimentation secteur***

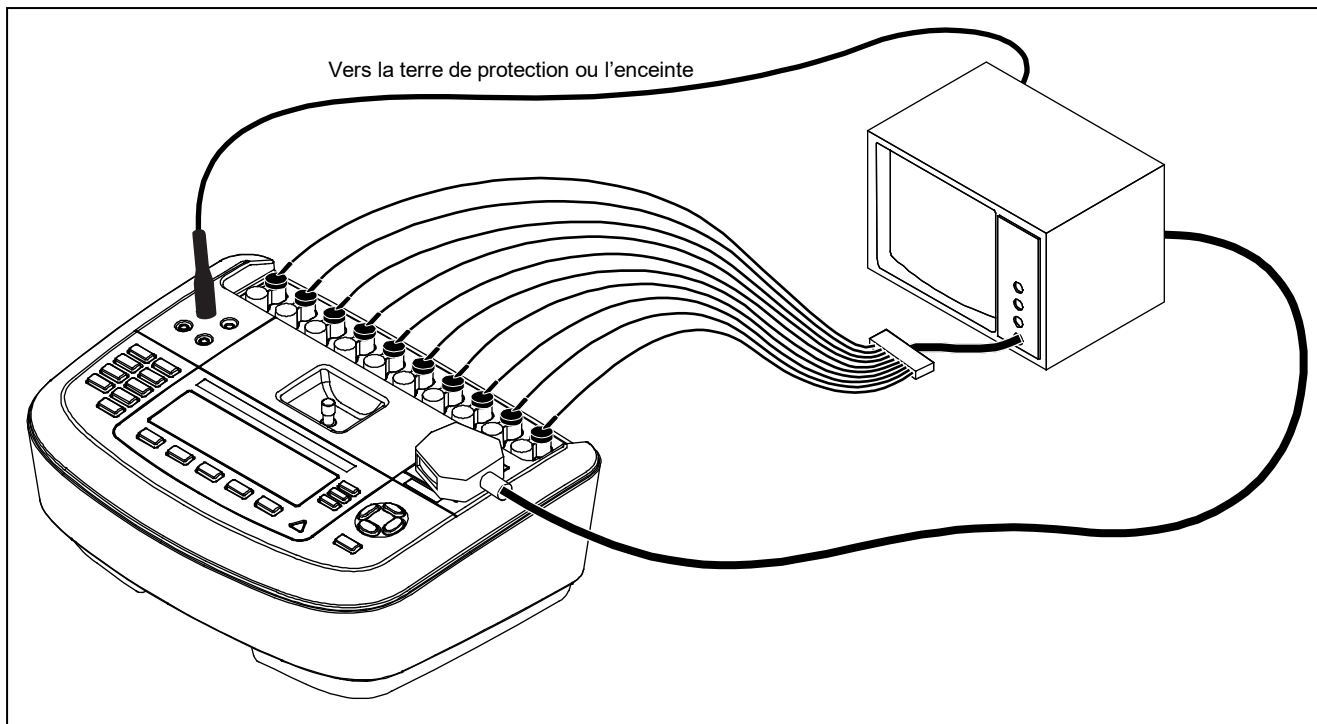
**⚠⚠ Avertissement**

**Pour éviter tout danger d'électrocution et permettre le bon fonctionnement de l'analyseur, brancher le cordon d'alimentation à trois conducteurs (fourni) dans une prise de courant correctement mise à la terre. Pour ne pas interrompre la protection à la terre, n'utiliser ni adaptateur à deux fils ni rallonge.**

Branchez l'analyseur dans une prise électrique à trois broches correctement mise à la terre. L'analyseur ne teste pas correctement l'appareil testé lorsqu'un fil de terre est débranché.

### ***Branchement d'un appareil testé à l'analyseur***

L'appareil testé (DUT) peut être branché de différentes manières en fonction de l'appareil et du nombre de branchements nécessaires au test de sécurité électrique complet. La Figure 3 représente l'appareil testé relié à la prise de test, les bornes des parties appliquées et un branchement distinct vers l'enceinte ou la prise de terre de l'appareil testé.



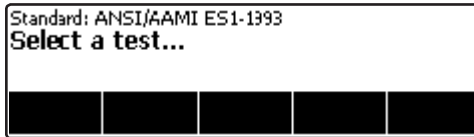
**Figure 3. Branchements de l'appareil testé à l'analyseur**

## Mise sous tension de l'analyseur

### Remarque

*Pour assurer le bon fonctionnement de l'indicateur de tension élevée, vérifiez son illumination pendant l'auto-diagnostic au démarrage*

Appuyez sur l'interrupteur du panneau arrière en maintenant enfoncé le côté « I » de l'interrupteur d'alimentation. L'analyseur affiche une série d'auto-diagnostics ainsi que le message de la Figure 4 lorsque l'auto-diagnostic s'est correctement déroulé.





faw05.eps

Figure 4. Analyseur prêt à fonctionner

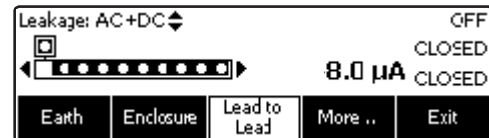
Pendant l'auto-diagnostic, l'analyseur vérifie son entrée secteur c.a. pour la polarité, l'intégrité de la terre et le niveau de tension. L'indicateur de tension élevée s'éclaire brièvement pendant l'auto-diagnostic. Si la polarité est inversée, l'analyseur l'indique et permet d'inverser la polarité en interne. Si la terre est débranchée, l'analyseur affiche ce défaut. Si la tension secteur est trop élevée ou trop faible, l'analyseur affiche ce défaut et ne continue que lorsque la tension d'alimentation a été corrigée et que l'alimentation ESA620 a été mise hors tension, puis sous tension.

## Réglage du contraste de l'affichage

Lorsque l'analyseur affiche le menu de démarrage représenté dans la Figure 4, appuyez sur  ou sur  pour augmenter ou diminuer le contraste. Appuyez sur la touche de fonction **Done** pour quitter la configuration du contraste.

## Accès aux fonctions de l'analyseur

Pour chaque test et fonction de configuration, l'analyseur utilise une série de menus qui permettent d'accéder aux divers tests et variables de la configuration de l'analyseur. L'analyseur, représenté dans la Figure 5, indique les divers tests de courant de fuite en bas de l'affichage. La sélection Quitter affichée sur la figure permet de quitter les tests de courant de fuite. La pression d'une touche de fonction (F1 à F5) lors d'un test oblige l'analyseur à sélectionner ce test ou à s'y préparer.



faw04.eps

Figure 5. Menu du courant de fuite

Les fonctions de test de l'analyseur exigent également d'utiliser, en plus des touches de fonction, les touches de navigation pour sélectionner les paramètres. Dans l'exemple ci-dessus, la sélection de fuite est accompagnée du symbole  $\blacklozenge$ . Cette icône indique que la sélection est contrôlée en activant  $\curvearrowright$  ou  $\curvearrowleft$ . Dans cet exemple, la mesure du courant de fuite bascule entre les relevés en c.a.+c.c., c.a. seul ou c.c. seul. L'indicateur des parties appliquées affiche  $\blacktriangleleft$  sur le côté gauche et  $\blacktriangleright$  sur le côté droit. Ces icônes indiquent que les boutons  $\blacktriangleleft$  et  $\blacktriangleright$  sont utilisés pour sélectionner une partie appliquée.

Les trois boutons sur la partie droite de l'affichage (**POLARITY** **NEUTRAL** **EARTH**) contrôlent le câblage de la prise de test de l'analyseur pour certains essais électriques. Lorsque ces commandes sont actives, l'état de ces trois boutons est indiqué sur le bord droit de l'écran.

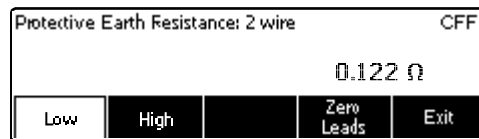
Avant de procéder aux tests de fuite avec l'analyseur, il est conseillé de tester l'intégrité du conducteur de terre entre la terre de la prise de test de l'analyseur et l'enceinte ou la prise de terre de l'appareil testé. Pour tester la terre de l'appareil testé avec la méthode à 2 fils en utilisant un courant de test de 200 mA :

1. Vérifiez que le cordon d'alimentation de l'appareil testé est branché dans la prise de test de l'analyseur.
2. Appuyez sur  $\Omega$  pour afficher le menu de la fonction de résistance.
3. Branchez une extrémité d'un cordon de mesure à une prise 2-WIRE V/ $\Omega$ /A.
4. Reliez l'autre extrémité du cordon de mesure au jack nul au milieu du panneau supérieur de l'analyseur.

*Remarque*

*Utilisez l'adaptateur de prise nul fourni lorsque vous annulez le cordon de mesure avec la pince crocodile.*

5. Appuyez sur la touche de fonction **Zero Leads**.
6. Reliez le cordon de test de la borne d'annulation à la terre de protection ou à l'enceinte de l'appareil testé. La résistance représentée dans la Figure 6 apparaît.



faw06.eps

**Figure 6. Mesure de la résistance de terre d'un appareil testé**

Il faut relever une valeur à faible résistance pour confirmer la connexion à la terre dans le cordon d'alimentation. Reportez-vous à la norme de sécurité électrique appropriée pour connaître la limite spécifique à respecter.

A ce stade, l'analyseur est prêt à tester la sécurité électrique de l'appareil testé.

### **Que faire ensuite**

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'analyseur, reportez-vous au *Mode d'emploi ESA620* contenu sur le CD d'accompagnement.

### **Entretien**

L'analyseur n'a pas besoin d'un entretien ou de soins particuliers. Traitez-le toutefois avec les précautions requises par un instrument de mesure étalonné. Evitez toute chute ou d'autres manipulations mécaniques susceptibles de décaler ses paramètres étalonnés.

### **Nettoyage de l'analyseur**

#### **⚠⚠ Avertissement**

**Pour éviter les chocs électriques, ne pas nettoyer l'analyseur alors qu'il est branché sur secteur ou connecté à un appareil testé.**

#### **⚠ Attention**

**Ne pas renverser de liquides sur la surface de l'analyseur ; l'infiltration de liquides dans les circuits électriques peut provoquer la panne de l'analyseur.**

#### **⚠ Attention**

**Ne pas pulvériser de produits nettoyants sur l'analyseur afin de ne pas endommager ses composants électroniques en faisant pénétrer le liquide nettoyant dans l'analyseur.**

Nettoyez occasionnellement l'analyseur avec un chiffon imbibé d'eau savonneuse. Veillez à protéger l'analyseur de la pénétration des liquides.

Essayez les câbles d'adaptateur avec le même soin. Inspectez-les pour détecter tout dommage et détérioration de leur isolement. Vérifiez l'intégrité des branchements avant chaque utilisation.





**Pièces de rechange**

Le Tableau 4 contient la nomenclature et les références des pièces de rechange.

**Tableau 4. Pièces remplaçables**

Article		Réf. Fluke
Manuel d'introduction ESA620		2814971
Mode d'emploi ESA620 (CD)		2814967
Cordon d'alimentation	Etats-Unis	2238680
	Royaume-Uni	2238596
	Australie	2238603
	Europe:	2238615
	France/Belgique	2238615
	Italie	2238615
	Israël	2434122
Jeu de sondes de test	Etats-Unis, Australie et Israël	650887
	Europe	1541649

**Tableau 4. Pièces de rechange (suite)**

<b>Article</b>	<b>Réf. Fluke</b>
Adaptateur de prise nul	3326842
Sacoche de transport	2814980
Câble de transfert de données	1626219
 Fusible T20 A 250 V (temporisé), ¼ in x 1¼ in	2183691
 Fusible T10 A 250 V (temporisé), 5 x 20 mm	3046641
 Fusible T16 A 250 V (temporisé), 5 x 20 mm	3056494
Adaptateur 15 à 20 A	2195732
 Par sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.	

**Accessoires**

Le Tableau 5 contient la liste des accessoires de l'analyseur.

**Tableau 5. Accessoires**

<b>Article</b>	<b>Réf. Fluke</b>
Cordons de test avec gaine rétractable	1903307
Jeu de cordons de test Kelvin pour terre à 4 fils	2067864
Adaptateurs pour broches de terre	2242165
Kit accessoire ESA620 USA/AUS/ISR : Jeu de cordons de test Jeu de sondes de test TP1 Jeu de pinces crocodiles AC285	3111008
Kit accessoires ESA620 EUR : Jeu de cordons de test Jeu de sondes de test TP74 Jeu de pinces crocodiles AC285	3111024



## **Spécifications**

### **Température**

Fonctionnement .....	10 °C à 40 °C
Stockage .....	-20 °C à 60 °C

**Humidité** ..... 10 % à 90 %, sans condensation

**Altitude** ..... A 5 000 mètres avec des mesures de 115 V c.a. secteur et ≤150 V  
A 2 000 mètres avec des mesures de 230 V c.a. secteur et ≤300 V

**Affichage** ..... Ecran LCD

**Communications** ..... Port de périphérique USB pour la commande à partir d'un ordinateur

**Modes de fonctionnement** ..... Manuel et distant

### **Puissance**

Prise électrique de 120 volts .....	90 à 132 V c.a. eff, 47 à 63 Hz, 20 A maximum
Prise électrique de 230 volts .....	180 à 264 V c.a. eff, 47 à 63 Hz, 16 A maximum

**Dimensions (H x l x L)** ..... 32 cm x 23,6 cm x 12,7 cm

**Poids** ..... 4,7 kg

**Sécurité** ..... CEI 61010-1 : Catégorie de surtension II, degré de pollution 2  
CEI 61010-2-030 : Mesure 300 V, CAT II

### **Compatibilité électromagnétique (CEM)**

**International** ..... CEI 61326-1 : Environnement électromagnétique contrôlé  
CISPR 11 : Groupe 1, classe A

*Groupe 1 : Cet appareil a généré de manière délibérée et/ou utilise une énergie en radiofréquence couplée de manière conductrice qui est nécessaire pour le fonctionnement interne de l'appareil même.*

*Classe A : Cet appareil peut être utilisé sur tous les sites non domestiques et ceux qui sont reliés directement à un réseau d'alimentation faible tension qui alimente les sites à usage domestique. Il peut être difficile de garantir la compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements, en raison de perturbations rayonnées et conduites.*

*Des émissions supérieures aux niveaux prescrits par la norme CISPR 11 peuvent se produire lorsque l'équipement est relié à une mire d'essai.*

Corée (KCC) ..... Equipement de classe A (équipement de communication et diffusion industriel)

*Classe A : Cet appareil est conforme aux exigences des équipements générateurs d'ondes électromagnétiques industriels, et le vendeur ou l'utilisateur doit en tenir compte. Cet équipement est destiné à l'utilisation dans des environnements professionnels et non à domicile.*

USA (FCC) ..... 47 CFR 15 sous-partie B. Ce produit est considéré comme exempt conformément à la clause.

## Caractéristiques détaillées

### Tension

Tension du secteur

Gammes ..... 0,0 à 300 V c.a. eff.

Précision .....  $\pm(2\% \text{ du relevé} + 1,0 \text{ V c.a.})$

Tension accessible et tension point à point

Gamme ..... 0,0 à 300 V c.a. eff.

Précision .....  $\pm(2\% \text{ du relevé} + 2 \text{ chiffres les moins significatifs})$

### Résistance de terre

Modes ..... Deux bornes et quatre bornes

Courant de test .....  $>200 \text{ mA c.a. à } 500 \text{ m}\Omega \text{ avec tension de circuit ouvert } \leq 24 \text{ V}$

Court-circuit  $25 \text{ A } \pm 10\%$  (avec tension de circuit ouvert 6 V c.a. à valeur nominale du secteur)

Intervalle ..... de 0,0 à 2,0  $\Omega$

Précision

Mode à deux terminaux

Courant de test > à 200 mA c.a.

en 500 mΩ.....±(2 % du relevé + 0,015 Ω) pour 0,0 à 2,0 Ω

Courant de test à 1-16 A c.a.....±(2 % du relevé + 0,015 Ω) pour 0,0 à 0,2 Ω  
±(5 % du relevé + 0,015 Ω) pour 0,2 à 2,0 Ω

Mode à quatre terminaux

Courant de test > à 200 mA c.a.

en 500 mΩ.....±(2 % du relevé + 0,005 Ω) pour 0,0 à 2,0 Ω

Courant de test à 1-16 A c.a.....±(2 % du relevé + 0,005 Ω) pour 0,0 à 0,2 Ω  
±(5 % du relevé + 0,005 Ω) pour 0,2 à 2,0 Ω

Erreur supplémentaire due à l'inductance série

Résistance	Inductance série			
	0 µH	100 µH	200 µH	400 µH
0,000 Ω	0,000 Ω	0,030 Ω	0,040 Ω	0,050 Ω
0,020 Ω	0,000 Ω	0,025 Ω	0,030 Ω	0,040 Ω
0,040 Ω	0,000 Ω	0,020 Ω	0,025 Ω	0,030 Ω
0,060 Ω	0,000 Ω	0,015 Ω	0,020 Ω	0,025 Ω
0,080 Ω	0,000 Ω	0,010 Ω	0,015 Ω	0,020 Ω
0,100 Ω	0,000 Ω	0,010 Ω	0,010 Ω	0,015 Ω
>0,100 Ω	0,000 Ω	0,010 Ω	0,010 Ω	0,010 Ω

## ESA620

### Manuel d'introduction

---

#### Courant de l'équipement

Gamme .....	0 à 20 A c.a. eff.
Précision .....	5 % du relevé $\pm$ (2 comptes ou 0,2 A, selon le plus élevé des deux)
Rapport cyclique.....	15 A à 20 A, 5 min. de fonctionnement/5 min. d'arrêt 10 A à 15 A, 7 min. de fonctionnement/3 min. d'arrêt 0 A à 10 A continu

#### Courant de fuite

Modes* .....	CA+CC (Eff. réel) CA uniquement CC uniquement * Modes : CA+CC, CA uniquement et CC uniquement disponibles pour toutes les pertes sauf MAP disponibles dans le mode Eff. réel (affiché CA+CC)
Sélection de charge patient .....	AAMI ES1-1993 Fig. 1 CEI 60601 : Fig. 15 CEI 61010 : Fig. A-1
Facteur de crête .....	$\leq 3$
Intervalles .....	de 0,0 à 199,9 $\mu$ A 200 à 1 999 $\mu$ A 2,00 à 10,00 mA

#### Précision\*\*

c.c. à 1 kHz .....	$\pm$ (1 % du relevé + (1 $\mu$ A ou 1 LSD, selon le plus élevé des deux))
1 à 100 kHz .....	$\pm$ (2 % du relevé + (1 $\mu$ A ou 1 LSD, selon le plus élevé des deux))
100 kHz à 1 MHz .....	$\pm$ (5 % de la lecture + (1 $\mu$ A ou 1 LSD, selon le plus élevé des deux))

\*\* Tension MAP : Fuite résiduelle supplémentaire jusqu'à 4  $\mu$ A à 120 V c.a.,  
8  $\mu$ A à 240 V c.a.

Secteur sur la tension de test  
des parties appliquées ..... 110 %  $\pm$  5 % du secteur, courant limité à 7,5 mA  $\pm$  25 % à 230 V pour CEI 60601  
100 %  $\pm$  5 % du secteur pour AAMI, courant limité à 1 mA  $\pm$  25 % à 115 V par AAMI  
100 %  $\pm$  5 % du secteur pour 62353, courant limité à 3,5 mA  $\pm$  25 % à 230 V par 62353

*Remarque*

*Pour les vérifications de fuite sur les parties appliquées alternatives et directes, les valeurs de fuite sont compensées en fonction de la valeur nominale du secteur selon 62353. La précision spécifiée pour les autres fuites n'est donc pas applicable. Les relevés de fuite réels obtenus durant ces tests seront plus élevés.*

*Remarque*

*Pour toutes les tensions Map, des fuites résiduelles supplémentaires jusqu'à 5  $\mu$ A @120 V c.a., 9  $\mu$ A @240 V c.a. s'appliquent à toutes les mesures.*

*Une erreur supplémentaire de 2 % s'applique à toutes les mesures dans la limite de  $\pm$ 30 % de la limite de mesure choisie.*

**Fuite différentielle**

Intervalles ..... de 50 à 199  $\mu$ A  
200 à 2 000  $\mu$ A  
2,00 à 20,00 mA

Précision .....  $\pm$ 10 % du relevé  $\pm$ (2 comptes ou 20  $\mu$ A, selon le plus élevé des deux)

**Résistance d'isolement**

Intervalles ..... 0,5 à 20 M $\Omega$   
20 à 100 M $\Omega$

Précision

Gamme 20 M $\Omega$  .....  $\pm$ (2 % du relevé + 2 comptes)

Gamme 100 M $\Omega$  .....  $\pm$ (7,5 % du relevé + 2 comptes)

Tension de test source ..... 500 V c.c. (+20 %, -0 %) courant de court-circuit de 1,5 mA ou 250 V c.c. sélectionnable

## **ESA620**

### *Manuel d'introduction*

---

#### **Signaux de performances ECG**

Précision .....  $\pm 2$  %  
 $\pm 5$  % pour l'amplitude d'une onde carrée de 2 Hz uniquement, fixée sur la dérivation II configurée à 1 mV

#### Formes d'ondes

ECG complexe ..... 30, 60, 120, 180 et 240 BPM

#### Fibrillation ventriculaire

Onde carrée (50 % du rapport cyclique) ..... 0, 125 et 2 Hz

Onde sinusoïdale ..... 10, 40, 50, 60 et 100 Hz

Onde triangulaire ..... 2 Hz

Impulsion (63 ms de largeur d'impulsion) ..... 30 et 60 BPM