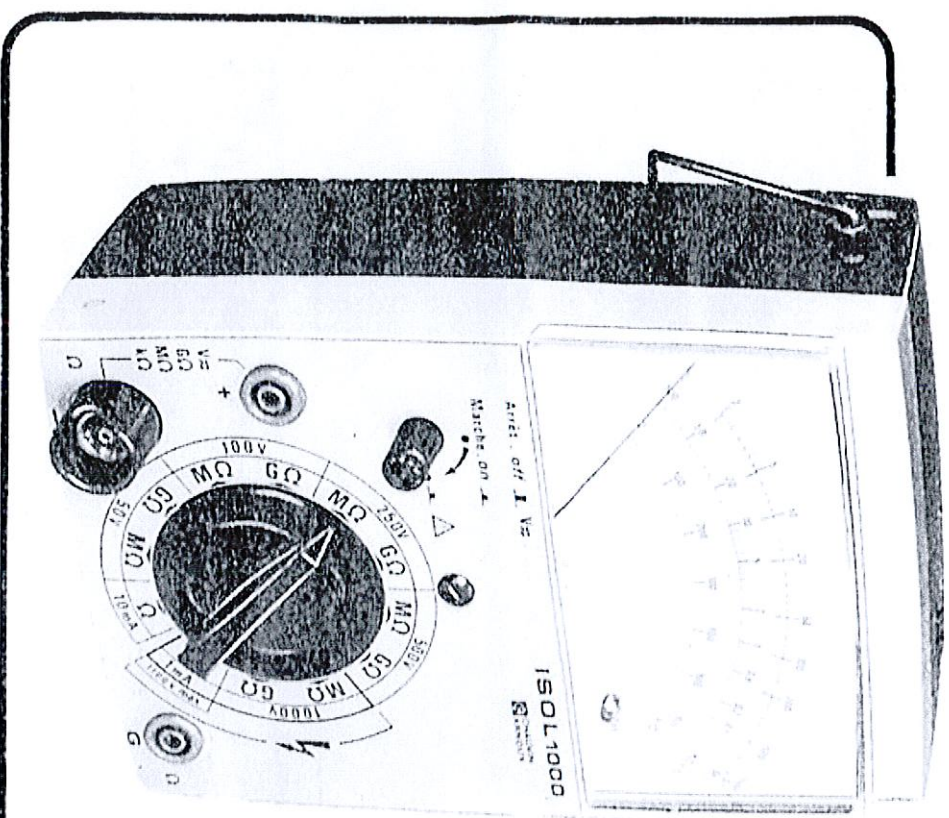




ISOL 1000

Mégohmmètre d'isolement

Insulation tester megohmmeter

Mode d'emploi / Operator's Manual

MD 112-41-01 FR/AN Ed. 5 code 906 110 188

**CHAUVIN
ARNOUX**

190, rue Championnet 75876 PARIS Cédex 18 - FRANCE
Tél. 33 (1) 42 52 82 55 - Téléc 772081 - Télécopieur 33 (1) 46 27 73 89

PRECAUTIONS D'EMPLOI

- Avant toute mesure, vérifier que le poussoir de mise sous tension est sur arrêt (position haute) : l'appareil est alors en fonction voltmètre et permet de s'assurer de l'absence de tension sur le circuit à contrôler, de décharger rapidement tout système testé capacitif, et d'en vérifier la décharge.
- Utiliser les cordons appropriés, livrés avec l'ISOL 1000.
- Au repos, l'aiguille doit indiquer 0 sur l'échelle voltmètre (et 1 sur l'échelle $G\Omega$) ; sinon, la régler avec la vis noire centrale.
- Avec l'option alimentation réseau, vérifier que la tension d'alimentation choisie sur l'ISOL 1000 est compatible avec celle du réseau utilisé (voir paragraphe 3.2)
- Vérification de bon fonctionnement :
 - ne pas brancher de cordons
- Pour les calibres $G\Omega$ et $M\Omega$, appuyer sur le poussoir de mise sous tension : l'aiguille doit dévier à droite, en butée, et le voyant vert "Bat" doit s'allumer.
- Pour les calibres $k\Omega$ et Ω , appuyer sur le poussoir de mise sous tension : l'aiguille doit dévier à gauche, en butée, et le voyant vert "Bat" doit s'allumer.

PRECAUTIONS FOR USE

- Before beginning tests, check that the POWER ON pushbutton is OFF (fully raised) : this puts the meter in voltmeter mode, enabling checking that no voltage is present in the circuit to be tested and quick discharging and discharge monitoring of any tested capacitive system.
- Use the appropriate connecting leads, supplied with the ISOL 1000.
- The pointer, when at rest, should indicate zero on the voltmeter scale (and 1 on the $G\Omega$ scale), otherwise adjust as required with the black center screw.
- When powering from the mains, make sure the power supply voltage as selected on the ISOL 1000 power supply adaptor matches that of the mains being used (refer to section 3.2).
- To check meter operation :
 - do not connect any leads, but proceed as follows :
- For $G\Omega$ and $M\Omega$ ranges, depress the ON/OFF button and check that pointer deflects fully to the right and that the green "Bat" indicator light should come on.
- For the $k\Omega$ and Ω ranges, depress the same button : pointer should deflect fully to the left and green "Bat" indicator light should come on.

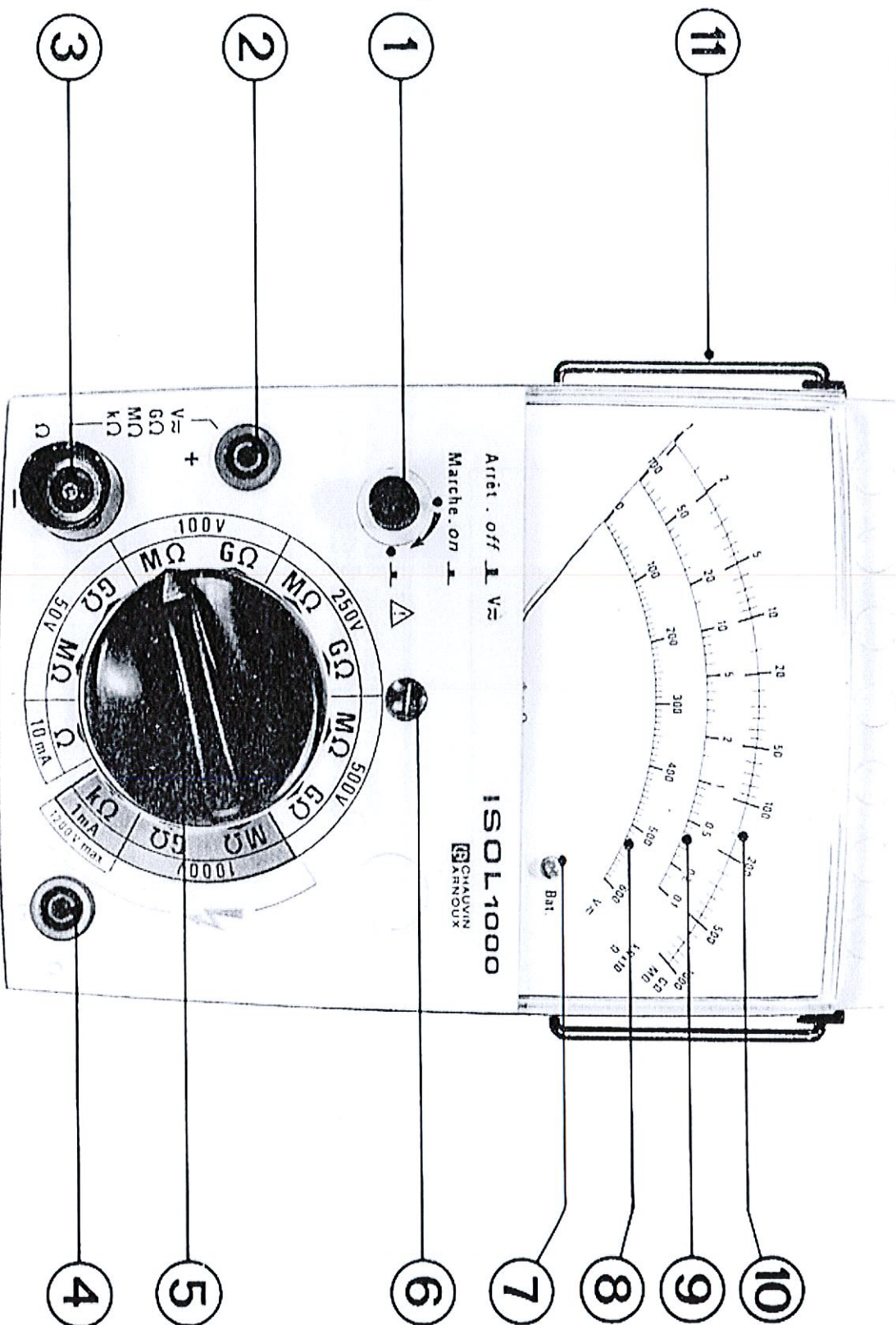
Sommaire

Présentation de l'ISOL 1000	3
Généralités	4
Caractéristiques	4
Utilisation	9
• mise sous tension	9
• alimentation	10
• mesures d'isolement	11
• mesures de continuité	12
• mesures de tensions	12

Contents

ISOL 1000 Features	14
General Data	16
Specifications	16
Operation	21
• switching on	21
• power supply	22
• measuring insulation resistance	23
• continuity checks	24
• measuring voltages	24

Face avant de l'ISOL 1000



PRÉSENTATION DE L'ISOL 1000

- 1 - bouton-poussoir marche/arrêt (poussoir de mise sous tension) à trois positions
- 2 - borne + de raccordement (douille de sécurité)
- 3 - borne — de raccordement (borne coaxiale)
- 4 - borne de garde (douille de sécurité)
- 5 - commutateur de calibres et de fonctions
- 6 - vis de zéro mécanique
- 7 - voyant de bon fonctionnement de l'alimentation
- 8 - échelle voltmètre
- 9 - échelle logarithmique des Ω et $k\Omega$
- 10 - échelle logarithmique des $M\Omega$ et $G\Omega$
- 11 - béquille pour utilisation en position inclinée, formant poignée de transport

1 - GÉNÉRALITÉS

L'ISOL 1000 est un contrôleur d'isolement portatif, assurant les mesures :

- d'isolement jusqu'à 1000 G Ω (10⁶ M Ω)
 - de continuité jusqu'à 100 Ω (associées à un test sonore)
 - de tensions jusqu'à 600 V $\sim$ et $\sim$
- Il peut être alimenté par piles ou par alimentation réseau

2 - CARACTÉRISTIQUES

2.1 - Mesures d'isolement

Gamme (sur échelle logarithmique)	Tension d'essai ($\sim$)	Courant d'essai	Précision (% de la lecture)	Constante de temps de charge (1) de décharge	
1 à 1000 G Ω	50 V - 100 V 250 V - 500 V 1000 V	≤ 5 mA	5 % typique (10 % max) (de 100 G Ω à 1000 G Ω) sous 50 V : ≤ 15 %)	4 s/ μ F	0,1 s/ μ F
1 à 1000 M Ω				0,04 s/ μ F	
1 k Ω à 1000 k Ω	≤ 1200 V	1 mA	5 % typique (10 % max) ou 500 Ω	C mesurée $\times$ R mesurée	

(1) il faut multiplier cette constante par un facteur de 3 (résistance faible) à 9 (résistance forte) pour obtenir le temps à partir duquel on peut effectuer une mesure

2.2 - Mesures de continuité

- gamme : 0,1 Ω à 100 Ω (échelle logarithmique)
- courant d'essai : 10 mA $\sim$
- précision : 5 % typique de la lecture (10 % max) ou 50 m Ω
- témoin sonore pour résistance ≤ 200 Ω environ

2.3 - Mesures de tensions continues ou alternatives

- gamme : 0 à 600 V ($\overline{\text{---}}$ ou $\sim$)
- précision : $\pm 3 \%$ de la fin d'échelle

2.4 - Alimentation

- par huit piles alcalines 1,5 V type LR6
- autonomie : ≥ 1500 mesures de 15 secondes
- voyant vert signalant le bon état de l'alimentation
- influence de la tension d'alimentation : $\leq 0,5$ fois la précision pour une tension variant de 13 V (tension des piles max.) à 9 V (tension des piles min.)

2.5 - Température

- température de référence : $21^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
- domaine d'utilisation : $- 5^{\circ}\text{C}$ à $+ 50^{\circ}\text{C}$
- influence de la température : ≤ 1 fois la précision pour 10°C de variation
- influence de l'humidité : pas d'influence notable jusqu'à 40°C et 70% HR

2.6 - Tension d'épreuve diélectrique

- 4000 V eff - 50 Hz - 1 min entre les bornes réunies entre elles et toute masse métallique extérieure accessible

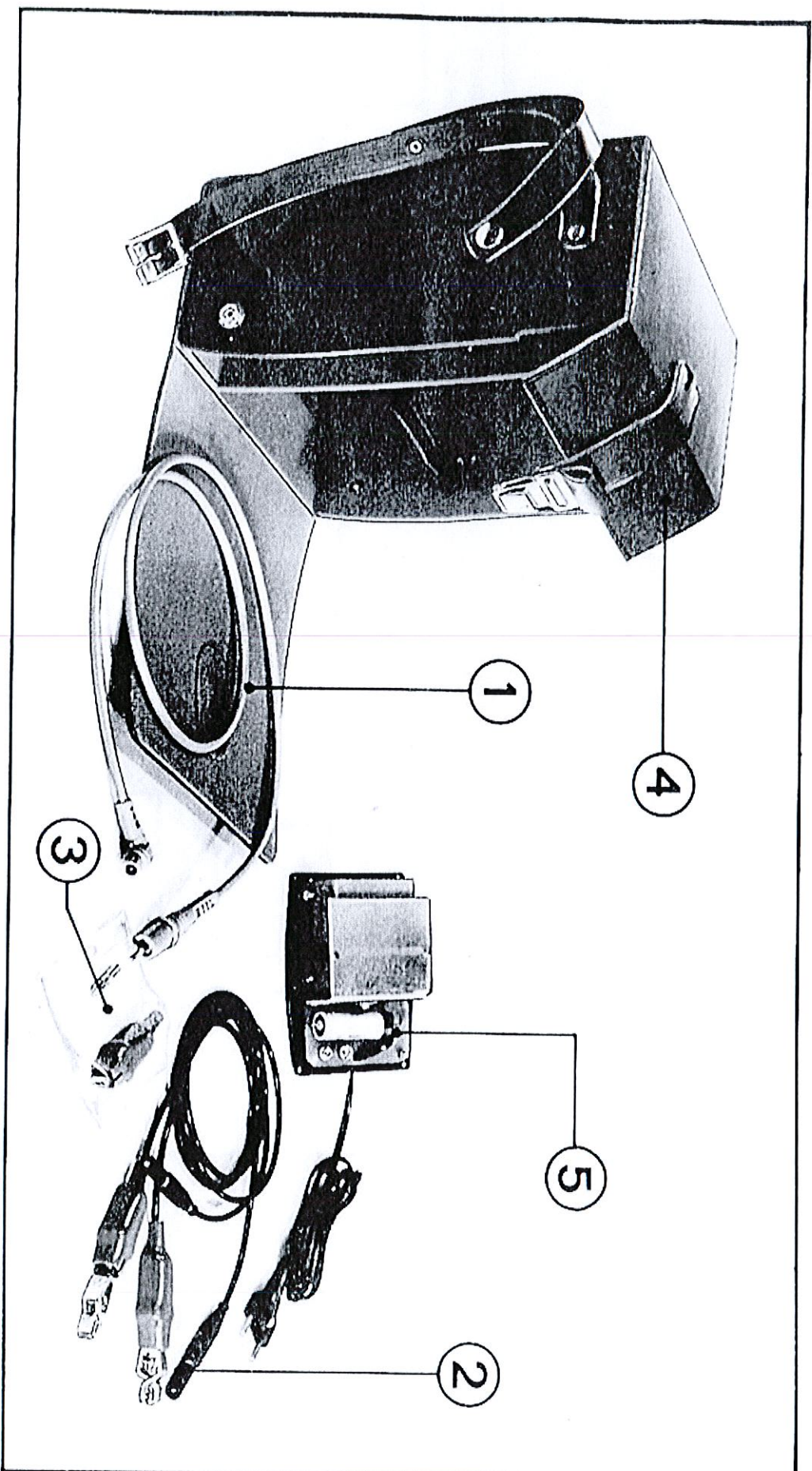
2.7 - Caractéristiques générales

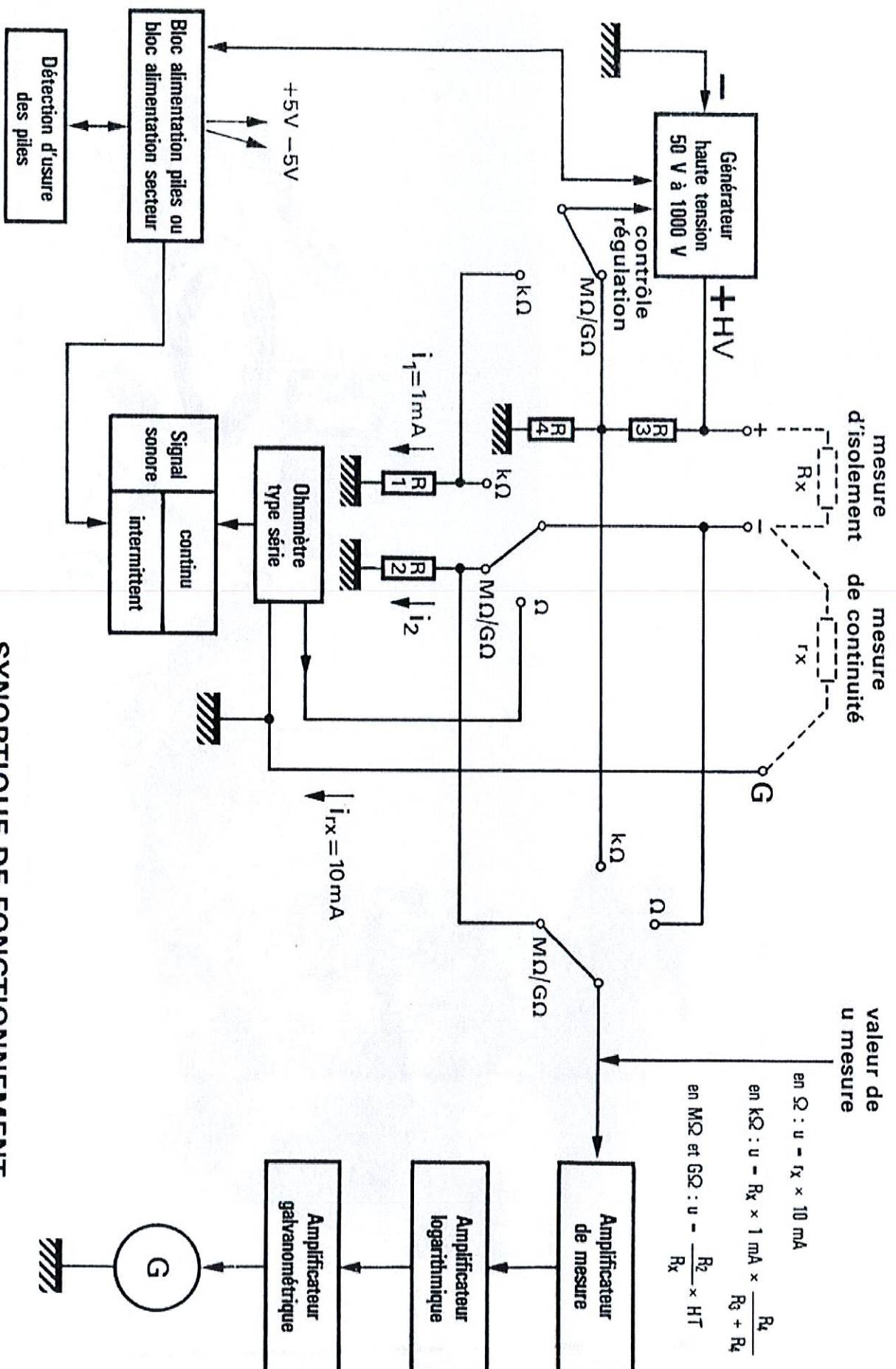
- borne de garde évitant toute erreur de mesure due aux résistances de fuite
- décharge automatique du circuit essayé après chaque mesure
- protection de la fonction continuité, par fusible, contre des surcharges accidentelles jusqu'à 600 V eff et des autres fonctions par surdimensionnement des composants (tenue jusqu'à 600 V eff)
- verrouillage du poussoir de mise sous tension pour tests de longue durée
- témoin sonore de mise sous tension (environ 10 "tops" sonores par minute)
- dimensions : $196 \times 132 \times 95$ mm
- masse : 950 g (avec piles)

2.8 - Pour commander

Désignation	Référence	Repère
2.8.1 - ISOL 1000 livré avec - cordon gardé n° 177 - jeu de deux cordons de sécurité n° 176 A/176 B - jeu de 8 piles 1,5 V - fusibles de rechange 0,31A - mode d'emploi	1390-01	① ②
2.8.2 - Accessoires - pochettes d'accessoires de raccordement pour cordon n° 177 (embout pointe de touche et pince crocodile isolée) - gaine de transport TP type IP pour ISOL 1000 et accessoires - alimentation secteur 110 V/220 V - ceinture antichoc n° 4 - accessoires de test M, AT2 (jeu de 8)	1017-22 1007-97 1017-27 2380-02 1017-59	③ ④ ⑤
2.8.3 - Rechange - cordon gardé n° 177 - jeu de deux cordons de sécurité n° 176 A/176 B - jeu de huit piles 1,5 V type LR6 (alcalines) - jeu de dix fusibles 0,31 A - jeu de dix fusibles 0,1 A (pour alimentation secteur)	1017-21 1017-23 1007-74 1017-24 3007-71	

Accessoires de l'ISOL 1000





SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT

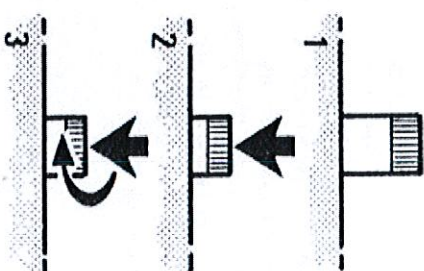
3 - UTILISATION

3.1 - Utilisation du poussoir de mise sous tension

Le poussoir de mise sous tension possède trois positions :

- 1) position haute : arrêt et mesure de tension ∴ ou ~
- 2) position basse fugitive : marche
- 3) position basse bloquée : marche pour des mesures de longue durée (il est possible de bloquer le poussoir en position basse, en lui imprimant une rotation d'un quart de tour vers la droite)

remarque : lorsque le poussoir est en position basse (fugitive ou bloquée), un signal sonore intermittent retentit toutes les six secondes environ (10 "tops" par minute)



3.2 - Alimentation

Les huit piles 1,5 V et le fusible de rechange sont placés dans un logement situé au dos de l'appareil (voir photo 1). Pour remplacer les piles, retirer le couvercle, fixé par quatre vis imperdables, en ayant soin de ne pas endommager le fil du connecteur à pression reliant le bloc piles à la carte mesure ; puis, changer les piles en respectant la polarité.

Alimentation secteur (voir photo 2)

Pour utiliser l'alimentation secteur :

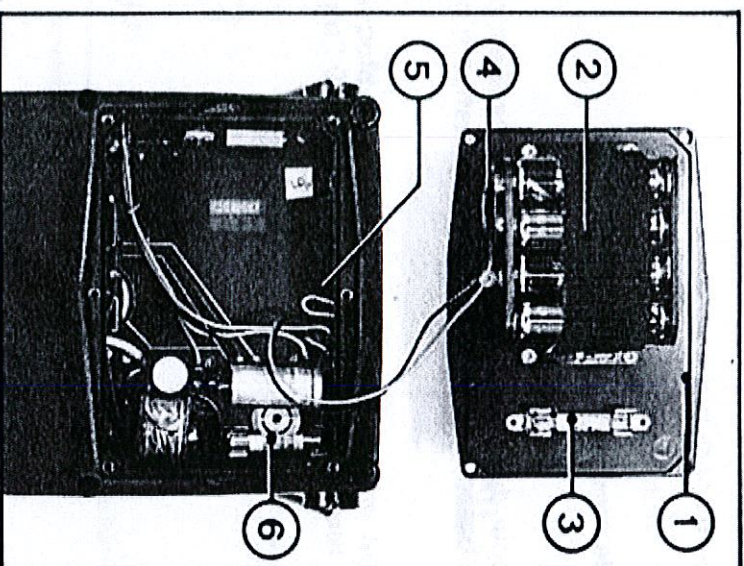
- retirer le bloc piles, en ayant soin de le déconnecter de la carte mesure
- raccorder le connecteur à pression, muni de détrompeurs, au bloc alimentation secteur

- placer l'alimentation secteur dans le logement au dos de l'appareil et le fixer avec ses quatre vis imperdables

Un commutateur 110 V/220 V, accessible de l'extérieur, permet de sélectionner la tension secteur

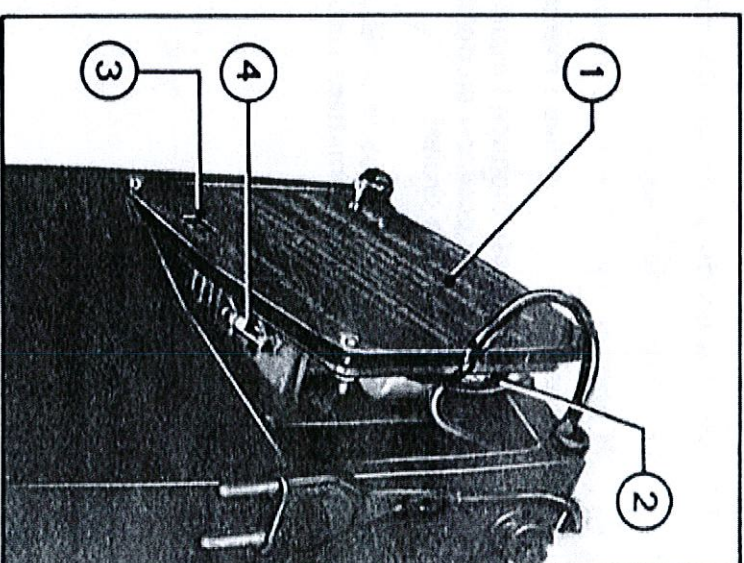
Remarque : l'alimentation secteur est protégée par un fusible 0,1 A

1 - Alimentation par piles



- 1 - Bloc piles
- 2 - 8 piles 1,5 V
- 3 - Fusible de rechange 0,31 A
- 4 - Connecteur à pression muni de détrompeurs
- 5 - Fil à couper pour suppression du signal sonore
- 6 - Fusible 0,31 A rapide de protection du calibre Ω

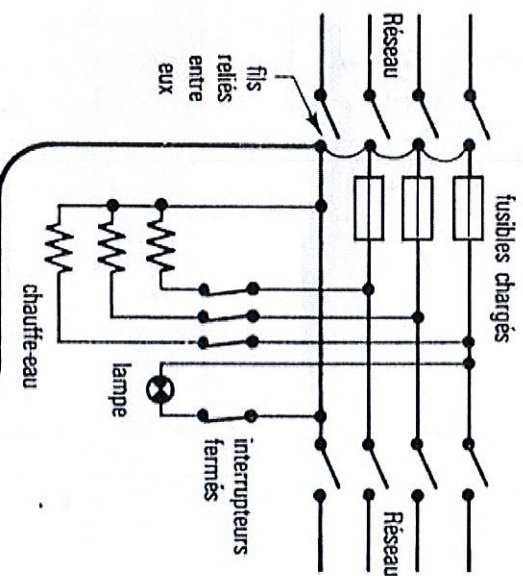
2 - Alimentation réseau



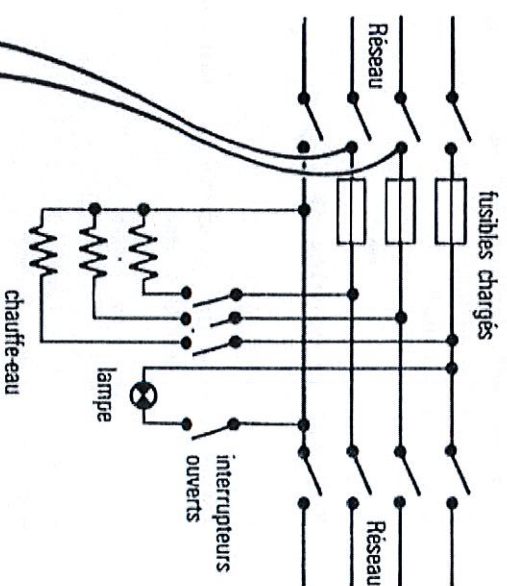
- 1 - Bloc alimentation secteur
- 2 - Connecteur à pression du bloc secteur
- 3 - Commutateur 110 V - 220 V
- 4 - Fusible 0,1 A retardé

Exemples de mesures d'isolement

par rapport à la terre

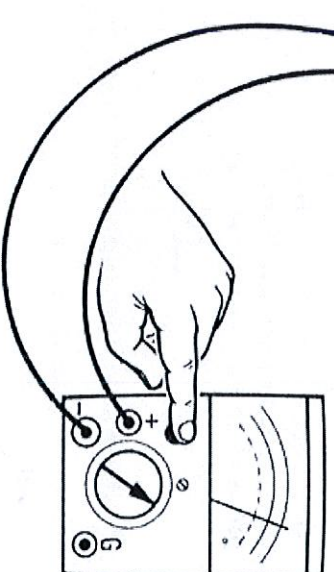
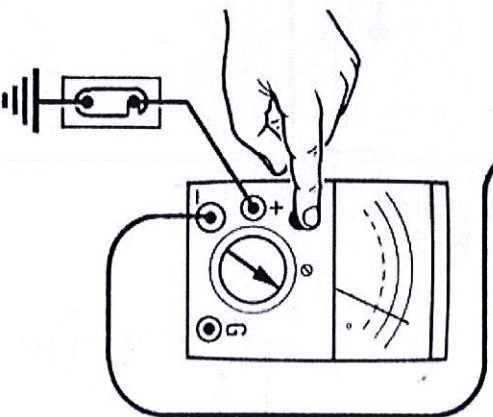


entre conducteurs



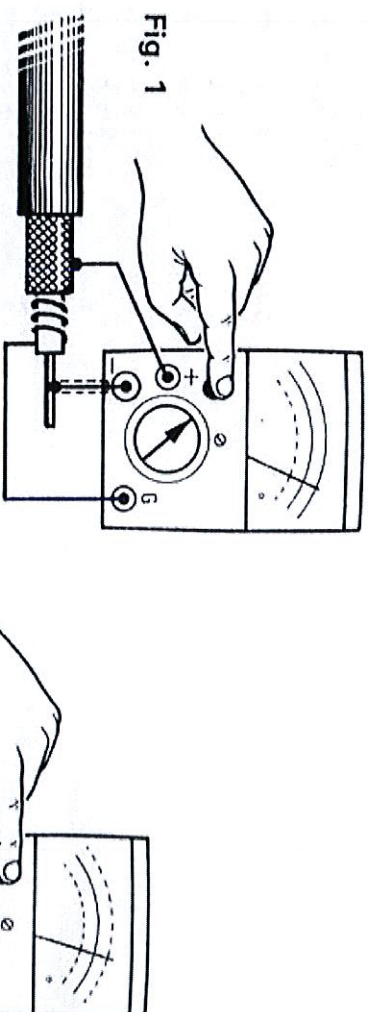
3.3 - Mesures d'isolement

- Placer le commutateur central sur la tension d'essai et le calibre choisie
 - Raccorder la résistance à mesurer entre les entrées "+" (terre ou point froid) et "-": l'aiguille ne doit pas dévier
 - Appuyer sur le poussoir marche/arrêt : le voyant "Bat" s'allume, indiquant l'établissement de la tension de mesure
 - Lire directement la résistance d'isolement sur l'échelle correspondant au calibre choisi (pour l'échelle k Ω , multiplier par 10 la valeur lue)
- **Remarque :** pour des mesures de longue durée, verrouiller le poussoir marche/arrêt et utiliser, de préférence, l'alimentation secteur.



Utilisation de la borne de garde (Fig. 1)

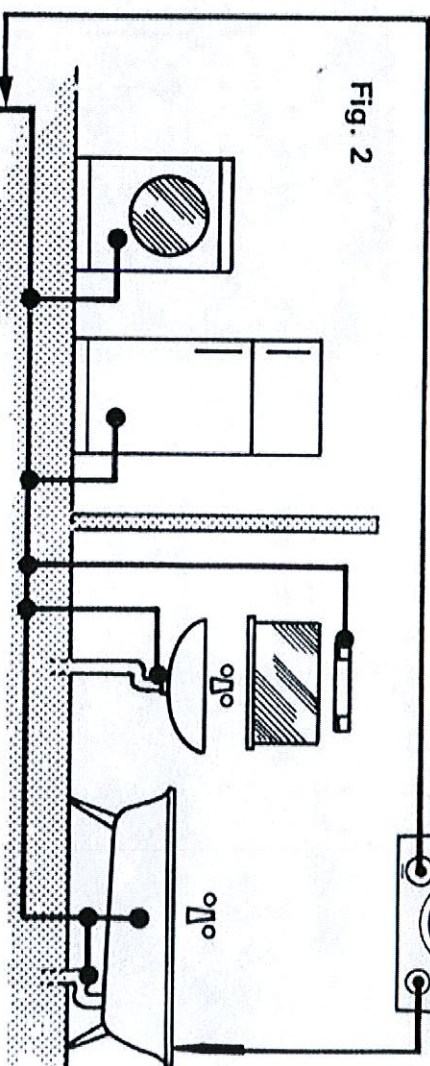
Pour éviter que les courants de fuite superficiels ne perturbent une mesure d'isolement, il convient de réaliser une électrode de garde raccordée à la douille "G"



3.4 - Mesures de continuité (Fig. 2)

- Placer le commutateur central sur le calibre Ω
- Raccorder le circuit dont on veut mesurer la continuité aux bornes "—" et "G"
- Appuyer sur le poussoir marche/arrêt : le voyant "Bat" s'allume, indiquant l'établissement de la tension de mesure et un signal sonore continu valide la mesure
- Lire la résistance de continuité sur l'échelle Ω

Remarque : pour des mesures de longue durée, verrouiller le poussoir marche/arrêt et utiliser de préférence l'alimentation secteur.



3.5 - Mesures de tensions continues ou alternatives

- Vérifier que le poussoir marche/arrêt est en position haute
- Raccorder l'ISOL 1000 selon le schéma ci-contre (Fig. 3)
- Lire directement la mesure sur l'échelle $V \sim$

