

- **CONTRÔLEURS D'ISOLEMENT**
- **INSULATION CONTROLER**
- **ISOLATIONSPRÜFER**
- **CONTROLADORES DE AISLAMIENTO**
- **CONTROLLORI DI ISOLAMENTO**

C.A 6511
C.A 6513

MEGOHMMETER

FRANCAIS
ENGLISH
DEUTSCH
ITALIANO
ESPANOL

Mode d'Emploi
User's Manual
Bedienungsanleitung
Manuale di Istruzione
Manual de Instrucciones

 **CHAUVIN
ARNOUX**

 **LIRE LES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.**

 **PLEASE READ THE INSTRUCTION MANUAL
BEFORE USING THE PRODUCT.**

 **VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTES UNBEDINGT DIE
BETRIEBSANLEITUNG LESEN.**

 **LEER LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL APARATO.**

 **LEGGERE LE ISTRUZIONI PRIMA DI UTILIZZARE LO STRUMENTO.**



PRÉCAUTIONS D'EMPLOI



- Avant toute mesure vérifier l'absence de tension sur le circuit à contrôler. Utiliser les cordons appropriés livrés avec l'appareil.
- Au repos, l'aiguille doit indiquer 0 sur l'échelle voltmètre. Dans le cas contraire procéder au réglage au moyen de la vis centrale (6) de remise à zéro.
- Lorsque la mesure d'isolement est terminée, laisser l'appareil branché quelques secondes pour permettre la décharge automatique de la haute tension du dispositif testé.
- Lors d'une mesure de continuité ou de résistance, il convient d'effectuer au préalable une mesure de tension. La présence d'une tension peut activer la protection et nécessiter le changement des fusibles.

Sur les calibres -10 ω + 10 ω et 1000 ω , l'appareil est protégé par un fusible HPC. Sur les autres calibres, l'appareil est protégé statiquement contre une tension de 600 V eff appliquée en permanence entre les bornes et contre une tension de 1000 V eff accidentellement appliquée pendant moins de 15 secondes entre les bornes.

- Positionner le commutateur en position OFF lorsque l'appareil n'est pas utilisé.

ENGLISH	11
DEUTSCH	22
ESPAÑOL	33
ITALIANO	44

SOMMAIRE

DESCRIPTION	2
UTILISATION	2
Test pile	2
Mesure d'isolement / Tension	2
Mesure de continuité	3
Mesure de résistances (C.A 6513 uniquement)	3
ENTRETIEN	4
Changement des piles/Fusible	4
Montage de la gaine antichoc	4
Nettoyage	4
Réparations - Maintenance	4
CARACTERISTIQUES	5
Caractéristiques fonctionnelles	5
Isolement	5
Continuité	5
Résistance (C.A 6513 uniquement)	5
Tension	6
Conditions de références	6
Conditions climatiques	6
Variations dans le domaine nominal d'utilisation	7
Caractéristiques électriques	7
Alimentation	7
Sécurité électrique	8
Caractéristiques mécaniques	8
NORMES RESPECTEES	9
POUR COMMANDER	10
GARANTIE	10

DESCRIPTION

Voir pages 54 et 55.

- ① - Bornes de mesures repérées en couleur
- ② - Echelle logarithmique sur fond jaune 0,1 à 1000 M ω : Mesure d'isolement
- ③ - Echelle linéaire 0 à 10 ω : Mesure de continuité
Mesure de résistance (C.A 6513 seulement)
- ④ - Echelle linéaire 0 à 600 V \sim : Mesure de tension
- ⑤ - Echelle rouge/verte : test pile
- ⑥ - Vis de réglage mécanique du zéro aiguille
- ⑦ - Commutateur rotatif : 4 positions (C.A 6511)
6 positions (C.A 6513)
- ⑧ - Bouton poussoir

UTILISATION

TEST PILE

Avant de commencer une campagne de mesures, s'assurer que les piles alimentant l'appareil sont bonnes. Placer le commutateur sur la position OFF, appuyer sur le bouton poussoir jaune, et visualiser l'état des piles sur l'échelle du galvanomètre :

- si l'aiguille est dans la zone verte, les piles sont bonnes.
- si l'aiguille est dans la zone rouge, il faut changer les quatre piles.

MESURE D'ISOLEMENT / TENSION

Une fois assuré que l'alimentation est bonne (voir "Test pile"), on peut procéder à des mesures d'isolement. Brancher l'appareil sur l'installation à contrôler à l'aide des accessoires fournis (cordons et pince crocodile). Remarque, il est préférable que ce soit la borne "+" qui soit relié à la terre.

Sélectionner à l'aide du commutateur, une position de mesure d'isolement (500 V pour le C.A 6511, 500 ou 1000V pour le C.A 6513)



A ce stade, l'appareil est donc automatiquement positionné en voltmètre alternatif. L'appareil effectue une mesure de tension entre les bornes + et - (échelle des tensions jusqu'à 600 V \sim).

- Si l'appareil n'indique aucune présence de tension, la mesure d'isolement peut être effectuée.
- Si l'appareil indique la présence de tension sur le circuit à mesurer, on ne doit pas faire de mesure d'isolement. Rechercher l'origine de cette tension et la supprimer. Les mesures d'isolement ne pourront être faites qu'à cette condition.

Procéder à la mesure d'isolement, en appuyant sur le bouton poussoir jaune. L'appareil génère une haute tension entre les bornes + et -. La lecture se fait directement sur l'échelle jaune logarithmique 0,1 à 1000 M ω . Dès que le poussoir est relâché, l'appareil repasse en mesure de tension. La haute tension présente sur le dispositif testé se décharge via les cordons dans l'appareil. Il faut donc laisser l'appareil branché quelques secondes une fois la mesure terminée (retour de l'aiguille à 0

MESURE DE CONTINUITÉ

Après avoir relié l'appareil sur l'installation à contrôler, il convient de faire une vérification d'absence de tension (voir "Mesure d'isolement / Tension"). Puis, mettre le commutateur sur la position "+10 \bar{w} ". La mesure se fait automatiquement sans avoir à appuyer sur le bouton jaune. Lire la valeur sur l'échelle blanche 0 à 10 . Puis, mettre le commutateur sur la position "-10 \bar{w} " et s'assurer que l'aiguille de l'appareil indique bien la même valeur de continuité. Dans le cas où cette deuxième valeur est différente de la précédente il convient d'effectuer le calcul suivant :

$$R_{\text{de continuité}} = \frac{R_{+10\bar{w}} + R_{-10\bar{w}}}{2}$$

Pour avoir une meilleure précision de mesure sur les calibres +10 \bar{w} et -10 \bar{w} , mesurer la résistance des cordons en les court-circuitant.

Soustraire ensuite cette valeur aux résistances mesurées.

Remarques : - Afin d'économiser les piles, il est préférable de débrancher les cordons une fois la mesure de continuité terminée.

- Si l'appareil, en mesure de continuité, n'est pas relié, ou mal relié, l'aiguille se positionne alors en butée à droite.

MESURE DE RÉSISTANCES (C.A 6513 uniquement)

Après avoir relié l'appareil sur l'installation à contrôler, il convient de faire une vérification d'absence de tension (voir "Mesure d'isolement / Tension"). Mettre le commutateur sur la position "1000 \bar{w} ". La mesure se fait automatiquement sans avoir à appuyer sur le bouton jaune. Lire la valeur sur l'échelle blanche 0 à 10 \bar{w} , en appliquant un coefficient x100.

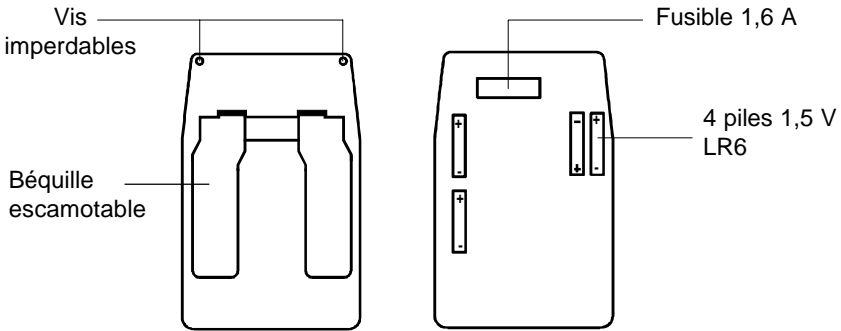
Remarques : - Si l'appareil, en mesure de résistance, n'est pas relié, ou mal relié, l'aiguille se positionne alors en butée à droite.

- Afin d'économiser les piles, il est préférable de débrancher les cordons une fois la mesure de résistance terminée.

ENTRETIEN

CHANGEMENT DES PILES/FUSIBLE

Vérifier qu'aucune des bornes n'est connectée et que le commutateur est bien sur OFF avant d'ouvrir l'appareil. Par sécurité, l'appareil ne peut s'ouvrir que si les cordons sont déconnectés des bornes. L'accès au fusibles et aux piles s'effectue en ouvrant l'arrière du boîtier. Retirer, la gaine antichoc, puis dévisser les vis imperdables à l'aide d'un tournevis et ôter le fond du boîtier. Attention à ne jamais appuyer sur le bouton jaune lorsque le boîtier est ouvert.



MONTAGE DE LA GAINÉ ANTICHOC

Pour ne pas endommager la vitre protégeant l'afficheur, il est préférable d'engager d'abord la partie supérieure de l'appareil dans la gaine, puis de rentrer avec force la partie inférieure.

NETTOYAGE

Nettoyer le boîtier de l'appareil avec un chiffon doux et humide. Utiliser de l'eau savonneuse mais pas d'alcool, de solvant ou d'hydrocarbure.

REPARATIONS - MAINTENANCE

Les opérations de maintenance doivent être effectuées avec des pièces d'origines et par un service agréé.

Pour avoir une bonne qualité de mesure, il est préférable de prévoir un réétalonnage tous les deux ans, ou tous les ans en cas d'utilisation intensive.

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

Isolement

Domaine de mesure : 0,1 à 1000 M \bar{w}

Echelle	0,1 M \bar{w} à 1000 M \bar{w}
Précision	\pm 5% de la mesure.

Calibre	500 V	1000V*
Tension à vide	600V	1200V
Courant d'essai	³ 1 mA pour R $\bar{\epsilon}$ 500 kW	³ 1 mA pour R $\bar{\epsilon}$ 1 M \bar{w}
Courant de court-circuit	$\bar{\epsilon}$ 6 mA	$\bar{\epsilon}$ 6 mA

* C.A 6513 uniquement

Le temps qu'il faut à la tension présente sur les bornes pour décroître de 90% de sa valeur, une fois le poussoir M \bar{w} relâché (= temps de décharge), est de 1s/ μ F.

Continuité

Domaine de mesure : 0 à 10 \bar{w} avec inversion du courant de mesure

Echelle	0 - 10 \bar{w}
Précision	\pm 3% de la fin d'échelle.
Courant de court-circuit	³ 200 mA
Tension à vide	4,5 V $\bar{\epsilon}$ V $\bar{\epsilon}$ 6,5 V

Résistance (C.A 6513 uniquement)

Domaine de mesure : 0 à 1000 \bar{w}

Echelle	0 - 1000 \bar{w}
Précision	\pm 3% de la fin d'échelle.
Courant de court-circuit	³ 2mA
Tension à vide	4,5 V $\bar{\epsilon}$ V $\bar{\epsilon}$ 6,5V

Tension

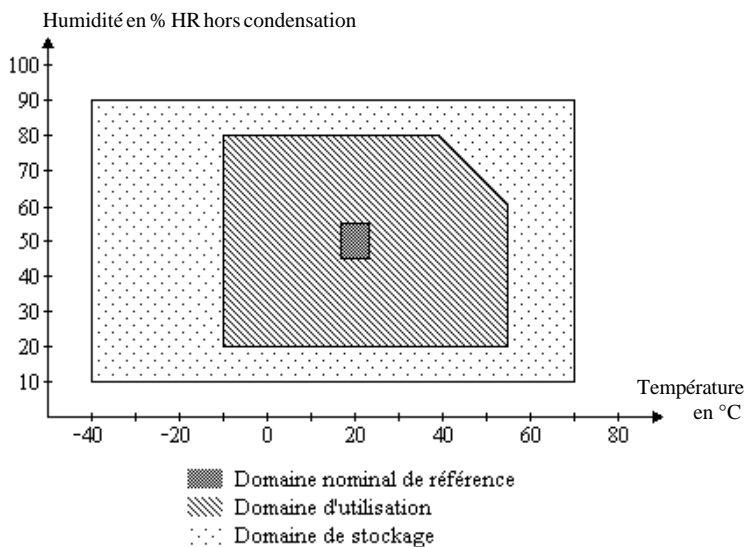
Domaine de mesure : 0 à 600 V~

Echelle	0 - 600V
Précision	± 3% de la fin d'échelle
Impédance d'entrée	300 kW

Conditions de références

Grandeurs d'influence	Conditions de référence
Température	20 °C ± 3K
Humidité relative	45 à 55 % HR
Tension d'alimentation	5,5V ± 0,2V
Fréquence de la tension	45 Hz à 65 Hz
Champ électrique	< 1 V/m
Champ magnétique	< 40 A/m
Position	Horizontale ±5°

Conditions climatiques



Variations dans le domaine nominal d'utilisation

Grandeurs d'influence	Limites du domaine d'utilisation	Variations en % de la mesure	
		Typique	Max.
Position de fonctionnement	0 + 90 ° 0 - 90 °	- -	- ± 5 % de la mesure
Température	-10 à + 55 °C	3 % / 10 °C (1)	5 % / 10 °C (1)
Humidité	20 à 80 % HR (2)	5 % de la mesure	10 % de la mesure
Tension d'alimentation	4,5 à 6,5 V	0,1 % de la mesure	0,2 % de la mesure
Fréquence (en voltmètre)	45 à 400 Hz	-	± 0,1 % de la mesure
Champ électromagnétique	0 à 400 A/m (3)	-	1/2 indice de classe

- (1) Pour les mesures en $M\bar{w}$, il s'agit de % de la mesure.
Pour les autres mesures, il s'agit de % de la fin d'échelle.
- (2) Pour des mesures d'isolement de 0,1 à 100 $M\bar{w}$, des mesures de tension de 0 à 600 V, des mesures de continuité de 0 à ± 10 \bar{w} et des mesures de résistance de 0 à 1000 \bar{w} .
- (3) Les champs magnétiques envisagés sont des champs d'amplitude et de direction stables, et de fréquence comprise entre 0 et 60 Hz.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentation

L'appareil est alimenté par quatre piles 1,5 V de type R6 alcalines.

La plage de tension assurant un fonctionnement correct est de 4,5 V à 6,5 V. On peut vérifier que l'on s'y trouve en faisant un test pile (voir " Utilisation ").

La consommation est d'environ :

300 mA pour $R = 0,5 M\bar{w}$ sur le calibre $M\bar{w}$ 500 V

600 mA pour $R = 1 M\bar{w}$ sur le calibre $M\bar{w}$ 1000 V (C.A 6513 uniquement)

200 mA en continuité sur les calibres +10 \bar{w} et -10 \bar{w}

10 mA en ohmmètre sur le calibre 1 $k\bar{w}$ (C.A 6513 uniquement).

L'autonomie moyenne est de :

1000 mesures d'isolement de 10s sur le calibre $M\bar{w}$ 500 V pour $R = 500 k\bar{w}$,

200 mesures d'isolement de 10s sur le calibre $M\bar{w}$ 1000 V pour $R = 1 M\bar{w}$ (C.A 6513 uniquement).

1500 mesures de continuité de 10s sur le calibre 10 \bar{w} .

Sécurité électrique

Appareil à double isolation selon la norme CEI 1010-1 pour une tension assignée phase-terre de 600 V, une catégorie d'installation III et un degré de pollution 2.

Rappel des définitions

- Catégorie d'installation : classification des installations suivant des limites normalisées pour des surtensions transitoires en fonction de la tension nominale du réseau par rapport à la terre.
- Degré de pollution : classification des micro-environnements. Voir IEC 1010.
- Tension assignée : tension nominale par rapport à la terre.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions : 167 x 106 x 55 mm

Masse : 500 g environ / 650 g avec gaine (piles comprises).

NORMES RESPECTÉES

Normes	Titres
VDE 0413 -1 VDE 0413 -4	Spécifications VDE pour les appareils de contrôle de la protection dans les installations électriques. Partie 1 : contrôleurs d'isolement. Partie 4 : ohmmètres.
VDE 0100	Spécifications pour l'exécution des installations à courant fort de tension nominale inférieure à 1000 V.
NF C 15 100	Conception, réalisation, vérification et entretien des installations électriques alimentées sous une tension au plus égale à 1000 V (valeur efficace) en courant alternatif et à 1500 V en courant continu.
CEI 1010 -1	Règles de sécurité pour les appareils électroniques.
NF C 42 100	Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires. Partie 1 : Définitions et prescriptions générales.
NF EN 50 081 -1	Partie 7 : Prescriptions particulières pour les appareils à fonctions multiples. Compatibilité électromagnétique. Norme générique émission. Partie 1 : Résidentiel, commercial et industrie légère.
NF EN 50 082 -1	Compatibilité électromagnétique. Norme générique immunité.
NF EN 60 555	Partie 1 : Résidentiel, commercial et industrie légère. Perturbations produites dans les réseaux d'alimentation par les appareils électrodomestiques et les équipements analogues. Partie 2 : Harmoniques.
NF EN 55 014	Partie 3 : Fluctuations de tension. Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils électrodomestiques, des outils portatifs et des appareils électriques similaires, relatives aux perturbations radioélectriques.
NF EN 55 022	Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils de traitement de
informa- CEI 801	tion relatives aux perturbations radioélectriques. Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels. Partie 2 : Prescriptions relatives aux décharges électrostatiques. Niveau 3 : 8 kV à proximité de l'appareil, critère d'aptitude B L'appareil tient 15 kV avec contact avec un critère d'aptitude A. Partie 3 : Prescriptions relatives aux champs électriques rayonnés. Niveau 2 : 3 V/m de 27 à 500 MHz non modulé, critère d'aptitude A. Partie 4 : Prescriptions relatives aux transitoires électriques rapides en salves. Niveau 2 : 1 kV crête, onde 5/50 ns, fréquence de répétition 5 kHz, critère d'aptitude B. L'appareil tient 4 kV avec un critère d'aptitude A. Partie 5 : Prescriptions relatives aux chocs électriques. Niveau 3 : 2 kV. (Non défini dans la NF EN 55 082-1 pour l'instant).
Publication 160	Conditions atmosphériques normales pour les essais et les mesures.
NF EN 60 529	Degrés de protection procurés par les enveloppes.
CEI 68.2.6	Essais fondamentaux climatiques et robustesse mécanique : Vibrations L'appareil en position de fonctionnement supporte des vibrations verticales de 0,15 mm d'amplitude sur la plage de fréquence de 10 à 55 Hz. La vitesse de balayage est d'une octave par minute et la durée de l'essai est de 30 mn (Selon IEC 1010-1 et NF C 42-100). L'appareil supporte des vibrations de ± 1 mm d'amplitude (soit 2,5 g) à 25 Hz et pendant 20 mn (Selon VDE 0413).
CEI 68.2.27	Chocs L'appareil supporte 3 chocs de 15 g pendant 11 ms dans chacun des sens des 3 axes (Selon NF C 42-100)
CEI 68.2.29	Secousses L'appareil supporte 1000 secousses de 10 g pendant 16 ms dans chacun des sens des 3 axes au rythme d'une secousse par seconde.
CEI 68.2.31	Culbutes L'appareil supporte des chutes de 5 cm. (Selon VDE 0413).
CEI 68.2.32	Chute libre L'appareil, portatif à main, tient 1 m de chute libre avec ou sans la gaine (selon IEC 1010-1)

POUR COMMANDER

C.A 6511 MegohmmeterP01.140201
livré avec 1 jeu de cordon, 1 pince crocodile rouge, 1 fusible de rechange
et 1 mode d'emploi

C.A 6513 MegohmmeterP01.140301
livré avec 1 jeu de cordon, 1 pince crocodile rouge, 1 fusible de rechange
et 1 mode d'emploi

Rechanges :

Gaine antichocP01.298016
Cordons 181A/181BP03.100819
Pince crocodile rougeP01.101803
Fusible 6,3 x 32 1,6A HPCP01.297022
Piles 1,5 V LR6 (Jeu de 4)P01.100759

Accessoire :

Pince crocodile noireP01.1018.02

GARANTIE

Sauf dérogation contraire, nos instruments sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de matière. Ils ne comportent pas la spécification dite de sécurité. Notre garantie, qui ne saurait en aucun cas excéder le montant du prix facturé, ne va pas au-delà de la remise en état de notre matériel défectueux, rendu franco à nos ateliers. Elle s'entend pour une utilisation normale de nos appareils, et ne s'applique pas aux détériorations ou destructions provoquées, notamment par erreur de montage, accident mécanique, défaut d'entretien, utilisation défectueuse, surcharge ou surtension, intervention de calibration faite par des tiers. Notre responsabilité étant strictement limitée au remplacement pur et simple des pièces défectueuses de nos appareils, l'acquéreur renonce expressément à rechercher notre responsabilité pour dommages ou pertes causés directement ou indirectement.

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant douze mois après la date de mise à disposition du matériel. La réparation, la modification ou le remplacement d'une pièce pendant la période de garantie ne saurait avoir pour effet de prolonger cette garantie.