

CA 6532 CA 6534



Mégohmmètres

Mesurer pour mieux Agir



Vous venez d'acquérir un **mégohmmètre CA 6532 ou CA 6534** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi.



ATTENTION, risque de DANGER ! L'opérateur doit consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.



ATTENTION, risque de choc électrique. La tension appliquée sur les pièces marquées de ce symbole peut être dangereuse.



Appareil protégé par une isolation double.



Terre.



La tension sur les bornes ne doit pas dépasser 700 V.



Pile.



Sonde de télécommande.



Information ou astuce utile.



Le produit est déclaré recyclable suite à une analyse du cycle de vie conformément à la norme ISO14040.



Chauvin Arnoux a étudié cet appareil dans le cadre d'une démarche globale d'Eco-Conception. L'analyse du cycle de vie a permis de maîtriser et d'optimiser les effets de ce produit sur l'environnement. Le produit répond plus précisément à des objectifs de recyclage et de valorisation supérieurs à ceux de la réglementation.



Le marquage CE indique la conformité à la Directive européenne Basse Tension 2014/35/UE, à la Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE, à la Directive des Équipements Radioélectriques 2014/53/UE et à la Directive sur la Limitation des Substances Dangereuses RoHS 2011/65/UE et 2015/863/UE.



Le marquage UKCA atteste la conformité du produit avec les exigences applicables dans le Royaume-Uni dans les domaines de la Sécurité en Basse Tension, de la Compatibilité Électromagnétique et de la Limitation des Substances Dangereuses.



La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2012/19/UE. Ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager.

Définition des catégories de mesure

- La catégorie de mesure IV correspond aux mesurages réalisés à la source de l'installation basse tension.
Exemple : arrivée d'énergie, compteurs et dispositifs de protection.
- La catégorie de mesure III correspond aux mesurages réalisés dans l'installation du bâtiment.
Exemple : tableau de distribution, disjoncteurs, machines ou appareils industriels fixes.
- La catégorie de mesure II correspond aux mesurages réalisés sur les circuits directement branchés à l'installation basse tension.
Exemple : alimentation d'appareils électrodomestiques et d'outillage portable.

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION	5
1.1. État de livraison	5
1.2. Accessoires	6
1.3. Rechanges	6
1.4. Présentation des appareils	7
1.5. Bornier	10
1.6. Fonctionnalités de l'appareil	10
1.7. Bouton TEST	10
1.8. Touches de fonction	11
1.9. Afficheur	11
2. UTILISATION	12
2.1. Généralité	12
2.2. Mesure de tension	12
2.3. Mesure d'isolement	13
2.4. Mesure de continuité	16
2.5. Mesure de résistance	18
2.6. Mesure de capacité (CA 6532)	18
2.7. Fonction Δ REL	19
2.8. Fonction HOLD	19
2.9. Rétroéclairage	20
2.10. SET-UP	20
2.11. Fonction alarme	21
2.12. Arrêt automatique	22
2.13. Mémorisation	22
2.14. Erreurs	24
2.15. Reset de l'appareil	26
3. LOGICIEL D'APPLICATION MEG	27
3.1. Obtenir le logiciel MEG	27
3.2. Connexion de l'appareil	27
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	30
4.1. Conditions de références générales	30
4.2. Caractéristiques électriques	30
4.3. Variation dans le domaine d'utilisation	33
4.4. Incertitude intrinsèque et incertitude de fonctionnement	35
4.5. Alimentation	36
4.6. Conditions d'environnement	36
4.7. Caractéristiques mécaniques	36
4.8. Conformité aux normes internationales	36
4.9. Compatibilité électromagnétique (CEM)	36
4.10. Émission radio	36
5. MAINTENANCE	37
5.1. Nettoyage	37
5.2. Remplacement des piles	37
6. GARANTIE	38

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

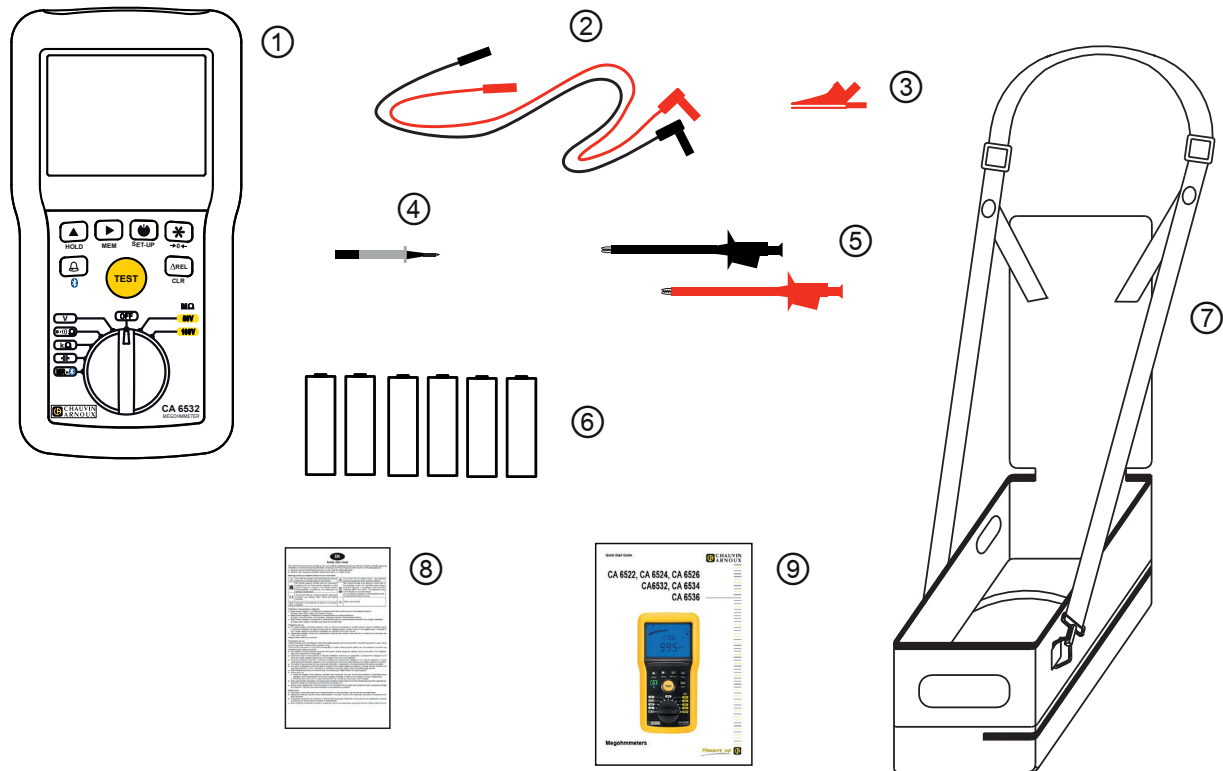
Cet appareil est conforme à la norme de sécurité IEC/EN 61010-2-034 et les cordons sont conformes à l'IEC/EN 61010-031, pour des tensions jusqu'à 600 V en catégorie IV ou 1 000 V en catégorie III.

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner un risque de choc électrique, de feu, d'explosion, de destruction de l'appareil et des installations.

- L'opérateur et/ou l'autorité responsable doit lire attentivement et avoir une bonne compréhension des différentes précautions d'emploi. Une bonne connaissance et une pleine conscience des risques des dangers électriques est indispensable pour toute utilisation de cet appareil.
- Si vous utilisez cet appareil d'une façon qui n'est pas spécifiée, la protection qu'il assure peut être compromise, vous mettant par conséquent en danger.
- La sécurité de tout système qui pourrait intégrer cet appareil relève de la responsabilité de l'assembleur du système.
- Cet appareil peut-être utilisé sur des installations de catégorie IV, pour des tensions n'excédant pas 600 VRMS par rapport à la terre ou 700 VRMS max entre bornes.
- N'utilisez pas l'appareil sur des réseaux de tensions ou de catégories supérieures à celles mentionnées.
- Respectez les conditions environnementales d'utilisation.
- Sauf pour les mesures de tension, n'effectuez pas de mesure sur un dispositif sous tension.
- N'utilisez pas l'appareil s'il semble endommagé, incomplet ou mal fermé.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le bon état des isolants des cordons, boîtier et accessoires. Tout élément dont l'isolant est détérioré (même partiellement) doit être consigné pour réparation ou pour mise au rebut. Il y a risque de choc électrique si l'appareil est utilisé sans sa trappe à piles.
- Avant d'utiliser votre appareil, vérifiez qu'il est parfaitement sec. S'il est mouillé, il doit impérativement être entièrement séché avant tout branchement ou toute mise en fonctionnement.
- Utilisez spécifiquement les cordons et accessoires fournis. L'utilisation de cordons (ou accessoires) de tension ou catégorie inférieures réduit l'utilisation de l'ensemble appareil + cordons (ou accessoires) à la catégorie et à la tension de service les plus basses.
- Lors de la manipulation des cordons, des pointes de touche, et des pinces crocodile, ne placez pas les doigts au-delà de la garde physique.
- Avant démontage de la trappe donnant accès aux piles, assurez-vous que les cordons de mesure (et accessoires) sont débranchés. Remplacez simultanément toutes les piles. Utilisez des piles alcalines.
- Utilisez systématiquement des protections individuelles de sécurité.
- Toute procédure de dépannage ou de vérification métrologique doit être effectuée par du personnel compétent et agréé.

1. PRÉSENTATION

1.1. ÉTAT DE LIVRAISON



- ① Un CA 6532 ou un CA 6534 selon le modèle commandé.
- ② Deux cordons de sécurité coudés-droits (rouge et noir).
- ③ Une pince crocodile rouge.
- ④ Une pointe de touche noire.
- ⑤ Deux grip-fils (rouge et noir).
- ⑥ Six piles LR6 ou AA.
- ⑦ Une sacoche de transport et d'utilisation mains libres.
- ⑧ Une fiche de sécurité multilingue.
- ⑨ Un guide de démarrage rapide multilingue.

1.2. ACCESSOIRES

Sonde de télécommande type 3

Perchette de continuité

Thermomètre + thermocouple K, CA 861

Thermo-hygromètre CA 846

Adaptateur USB-Bluetooth

Logiciel DataView®

1.3. RECHANGES

2 cordons de sécurité coudés-droits (rouge et noir) de 1,50 m

2 pinces crocodiles (rouge et noir)

2 pointes de touche (rouge et noir)

2 grip-fils (rouge et noir)

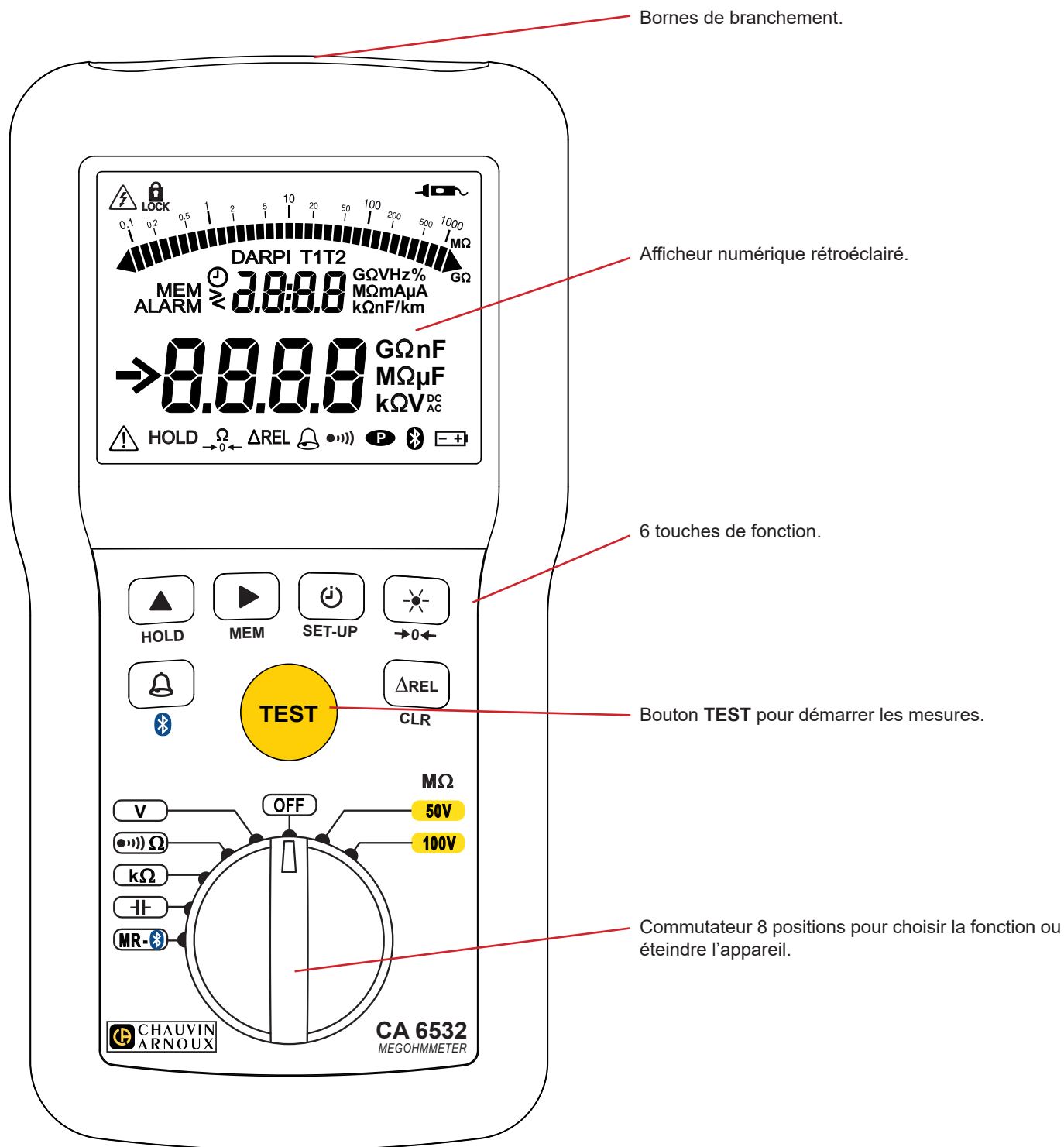
Sacoche de transport et d'utilisation mains libres

Pour les accessoires et les rechanges, consultez notre site internet :

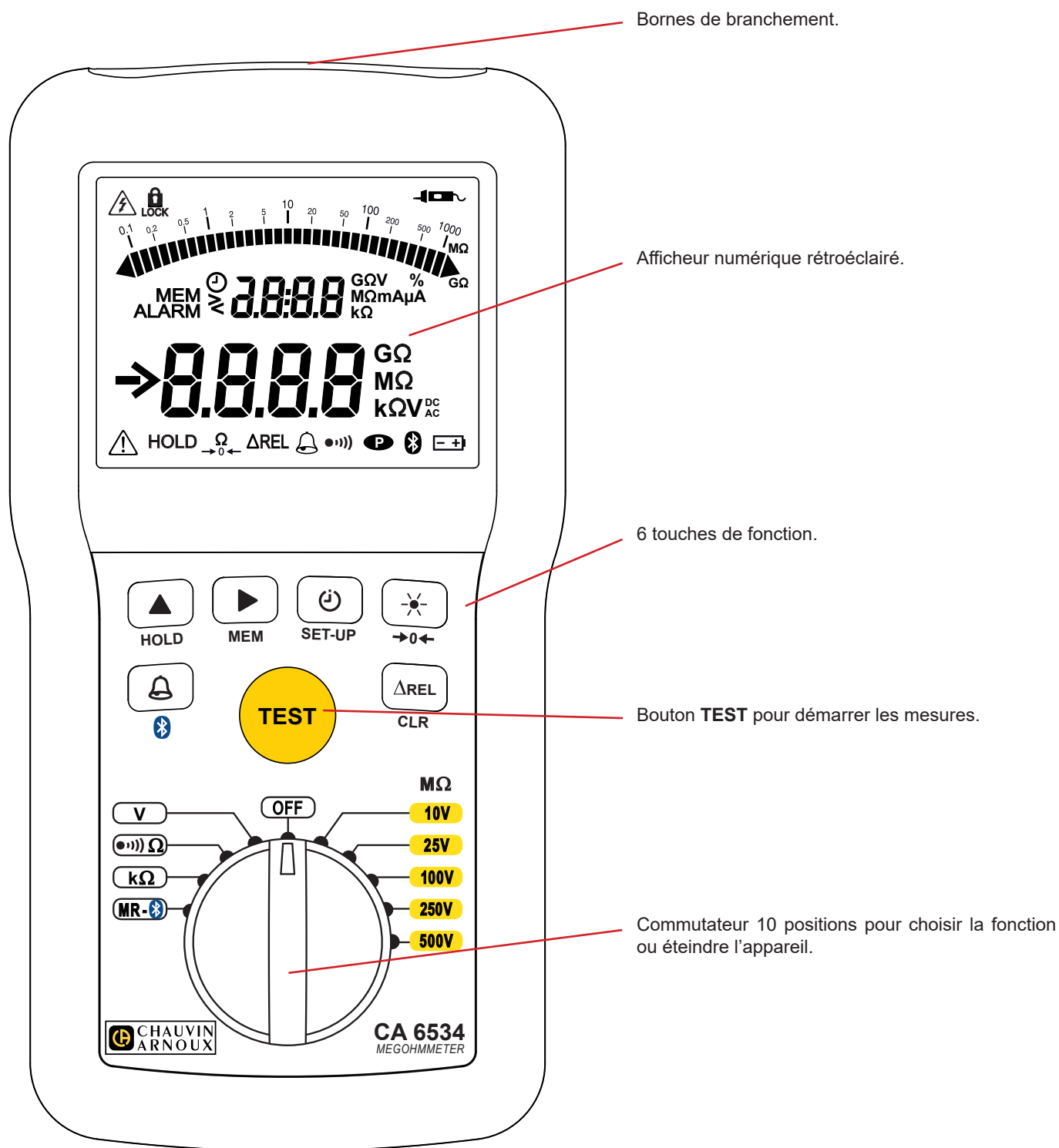
www.chauvin-arnoux.com

1.4. PRÉSENTATION DES APPAREILS

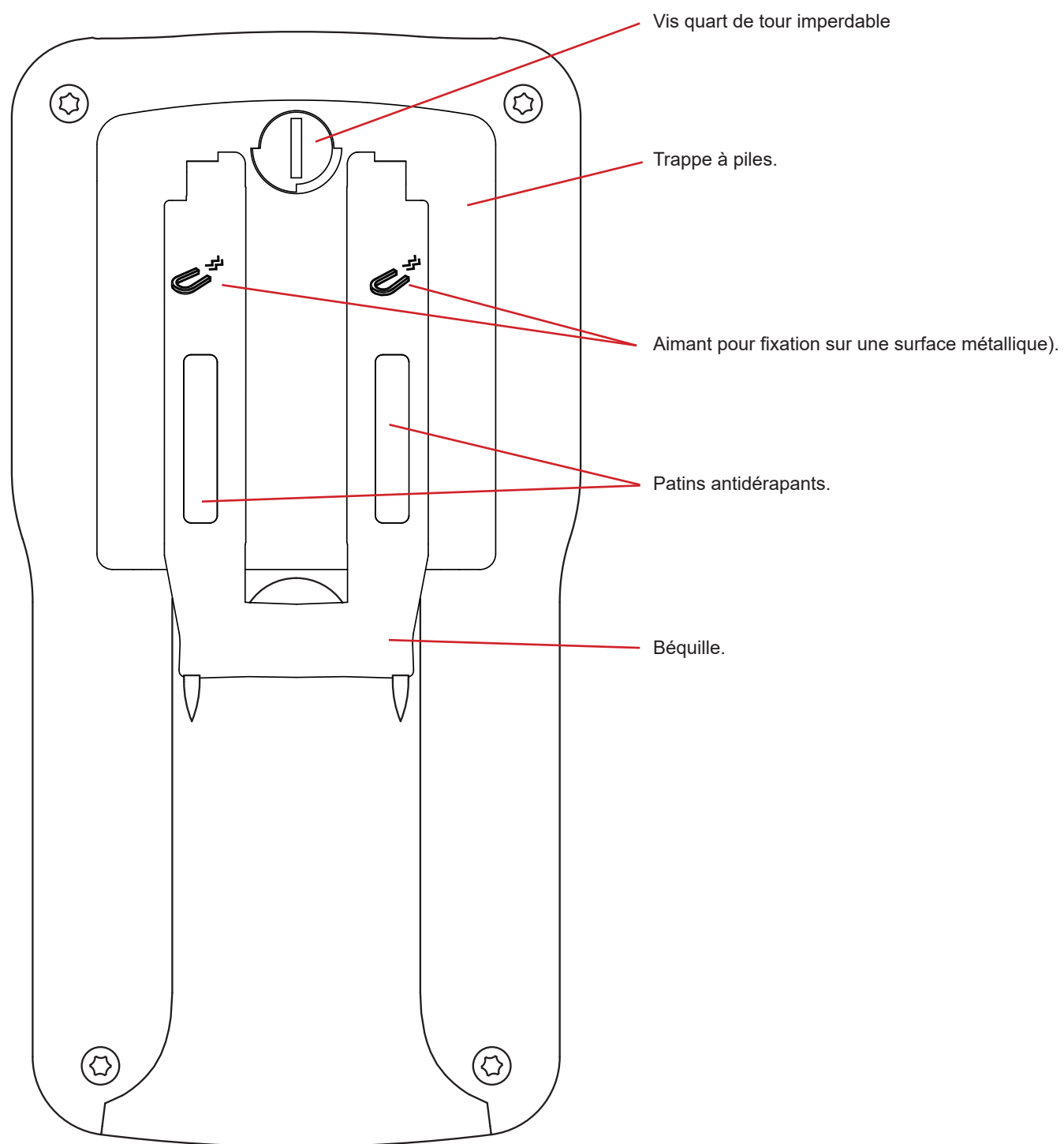
1.4.1. CA 6532



1.4.2. CA 6534

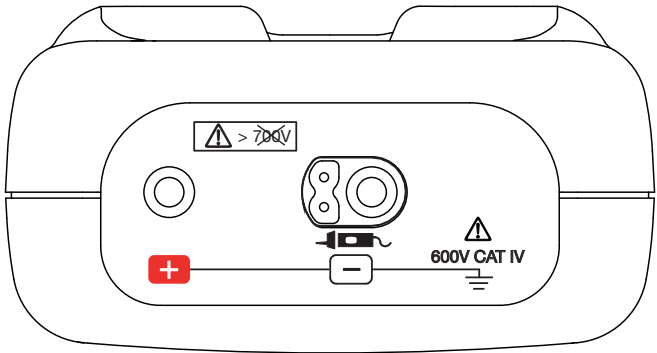


1.4.3. DOS



1.5. BORNIER

Le bornier possède une borne + et une borne - qui permet de brancher la sonde de télécommande (accessoire en option).



1.6. FONCTIONNALITÉS DE L'APPAREIL

Les mégohmmètres CA 6532 et CA 6534 sont des appareils de mesure portatifs, à affichage numérique. Ils sont alimentés par des piles.

Le CA 6532 est destiné aux applications de télécommunication (test des lignes téléphoniques).

Le CA 6534 est destiné aux applications pour l'industrie électronique. Il peut aussi permettre des tests de tenue des murs et des sols aux décharges électrostatiques (ESD) à condition d'utiliser les sondes adéquates.

	CA 6532	CA 6534
Tensions d'essai pour les mesures d'isolement	50 V - 100 V	10 V - 25 V - 100 V - 250 V - 500 V
Calcul des rapports PI et DAR	✓	✗
Mesure de continuité	✓	✓
Mesure de résistance	✓	✓
Alarmes programmables	✓	✓
Mesure de fréquence	✓	✗
Mesure de capacité	✓	✗
Mesure de distance	✓	✗
Mémorisation des mesures	✓	✓
Bluetooth	✓	✓

En continuité, les appareils sont protégés contre les tensions extérieures sans fusible.

1.7. BOUTON TEST

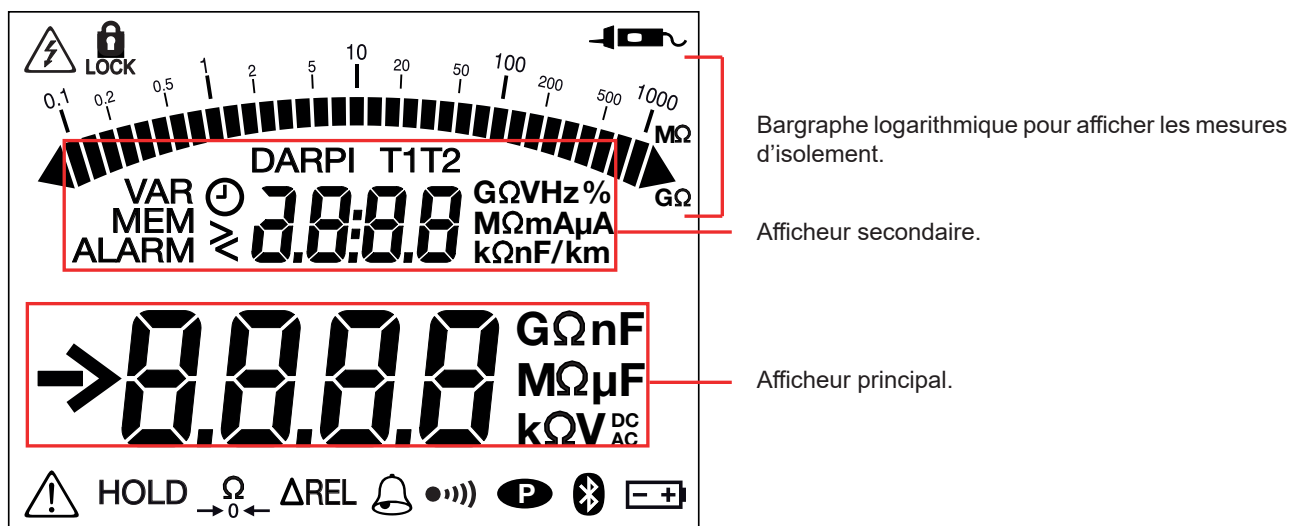
Le bouton **TEST** permet d'effectuer des mesures d'isolement.

1.8. TOUCHES DE FONCTION

En général, les touches ont une première fonction, marquée sur la touche, obtenue par un appui court et une deuxième fonction, marquée sous la touche, obtenue par un appui long.

Touche	Fonction
	La touche TIMER permet de sélectionner les fonctions LOCK, PI et DAR.
	La touche permet d'allumer puis d'éteindre le rétroéclairage de l'afficheur.
HOLD	La touche HOLD permet de figer puis de débloquent l'affichage de la mesure.
SET-UP	La touche SET-UP permet d'accéder aux paramètres et aux informations de l'appareil.
→0←	La touche →0← permet d'effectuer une compensation de la résistance des cordons de mesure en continuité.
	La touche ALARM permet d'activer ou de désactiver les alarmes.
▲ et ►	Les touches ▲ et ► permettent : ■ de modifier l'affichage et de programmer les durées de mesure en isolement, ■ de choisir le courant de continuité, ■ et de programmer les seuils d'alarme.
ΔRel	La touche ΔRel permet d'afficher la mesure à laquelle est soustraite une mesure de référence mise en mémoire.
MEM	La touche MEM permet d'enregistrer les mesures.
CLR	La touche CLR permet d'effacer des mesures enregistrées.
	La touche Bluetooth permet de transférer les données enregistrées dans la mémoire de l'appareil vers un ordinateur à l'aide de la connexion sans fil Bluetooth. La liaison Bluetooth permet aussi de lancer des mesures d'isolement à partir du PC.

1.9. AFFICHEUR



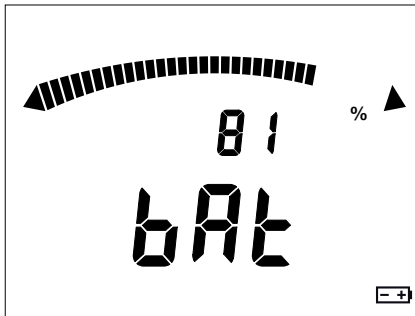
Lorsque la mesure est inférieure au minimum, l'appareil affiche - - - - .

En tension, lorsque la mesure dépasse les limites (aussi bien en positif qu'en négatif), l'appareil affiche OL ou -OL.

2. UTILISATION

2.1. GÉNÉRALITÉ

Au démarrage, l'appareil indique l'autonomie restante des piles.



Si la tension pile est trop basse pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil, il le signale.



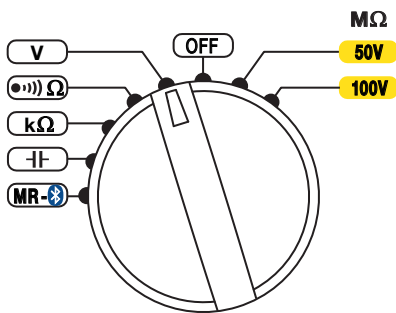
Il faut alors impérativement remplacer les piles (voir § 5.2), l'indication de l'autonomie n'étant plus fiable.



A part la mesure de tension, toutes les mesures de l'appareil se font hors tension. Il faut donc impérativement vérifier qu'il n'y a pas de tension sur le dispositif à tester avant de faire une mesure.

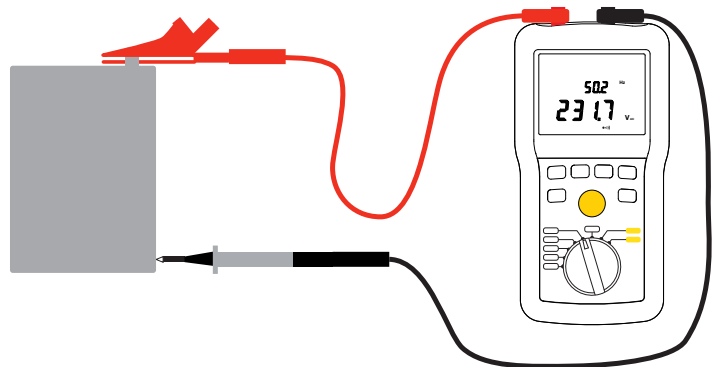
2.2. MESURE DE TENSION

Placez le commutateur sur la position **V** ou sur une des positions **MΩ**.

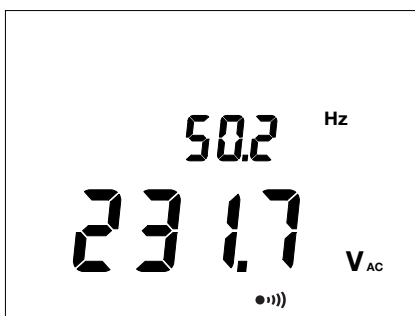


Commencez par vous assurer du bon fonctionnement de la mesure de tension en mesurant une tension connue avant chaque utilisation. Par exemple sur une prise.

Puis, à l'aide des cordons, reliez le dispositif à tester aux bornes de l'appareil.



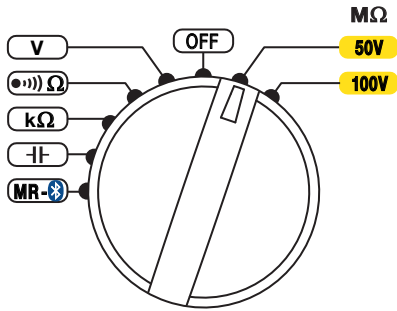
L'appareil affiche la tension présente sur les bornes. Il détecte si la tension est alternative ou continue. Pour le CA 6532, dans le cas d'une tension alternative, l'appareil affiche aussi la fréquence.



Sur les positions **MΩ**, le symbole  indique que la tension est trop élevée (> 25 V) et que les mesures d'isolement sont interdites.

Si la tension est > 15 V, les mesures de continuité, de résistance et de capacité sont interdites.

2.3. MESURE D'ISOLEMENT

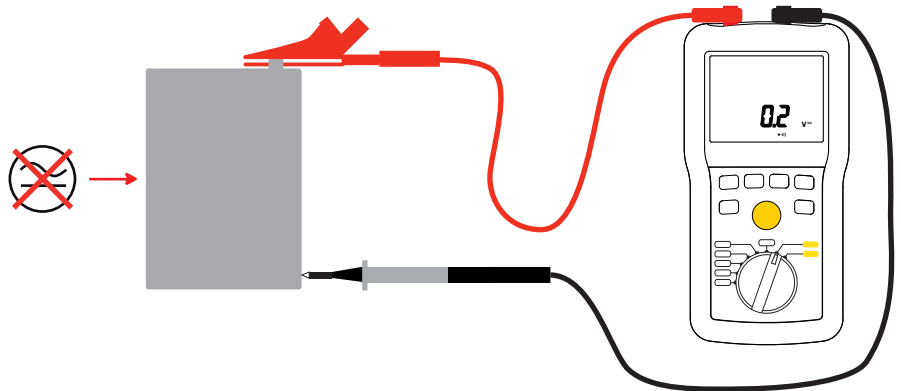


Placez le commutateur sur une des positions **MΩ**.

La tension d'essai à choisir dépend de la tension de l'installation à tester.

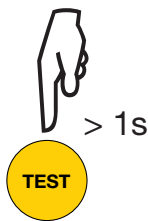
À l'aide des cordons, reliez le dispositif à tester aux bornes de l'appareil. Le dispositif à tester ne doit pas être sous tension.

Avant ou pendant la mesure, un appui sur la touche ► permet de modifier l'afficheur secondaire pour afficher le courant ou le temps écoulé.



Appuyez sur le bouton **TEST** et maintenez l'appui jusqu'à ce que la mesure affichée soit stable.
Si une tension supérieure à 25 V est détectée, l'appui sur le bouton **TEST** est inactif.

La mesure s'affiche sur l'afficheur principal et sur le bargraphe.
L'afficheur secondaire indique la tension d'essai générée par l'appareil.



Le symbole ⚡ signale que l'appareil génère une tension dangereuse (> 70 V).



Les résultats de mesure peuvent être faussés par des impédances de circuits additionnels connectés en parallèle ou des courants transitoires.

À la fin de la mesure, relâchez le bouton **TEST**. L'appareil arrête la génération de la tension d'essai et décharge le dispositif testé. Tant que la tension sur le dispositif n'est pas redescendue sous 70 V, le symbole ⚡ reste affiché.



Ne débranche pas les cordons et ne relancez pas de mesure tant que le symbole ⚡ est affiché.

Lorsque vous relâchez le bouton **TEST**, les résultats de la mesure restent affichés (**HOLD**) jusqu'à la prochaine mesure, ou jusqu'à l'appui sur la touche **HOLD**, ou jusqu'à l'arrêt de l'appareil.

2.3.1. FONCTIONNEMENT DU BOUTON TEST

Un appui sur le bouton **TEST** permet d'effectuer une mesure d'isolement. Tant que l'appui est maintenu la tension d'essai est générée. Lorsque le bouton est relâché, la mesure s'arrête.

En mode **lock**, il suffit d'appuyer une fois sur le bouton **TEST** pour démarrer la mesure, puis d'appuyer une deuxième fois pour l'arrêter, sans avoir à maintenir le bouton appuyé. Toutefois, si vous oubliez d'arrêter la mesure, elle s'arrêtera automatiquement au bout de 15 minutes.

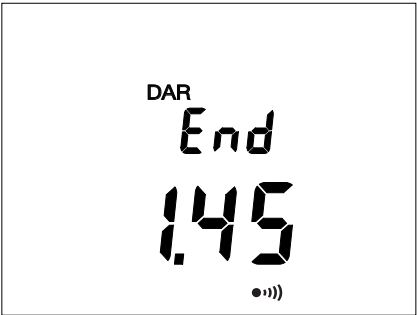
En mode test chronométré (⌚, DAR, PI), il suffit d'appuyer une fois sur le bouton **TEST** pour démarrer la mesure, et elle s'arrêtera automatiquement à la fin du temps programmé.

2.3.2. TOUCHE TIMER ⌚

Cette touche n'est active que pour les mesures d'isolement.

1�r appui	 LOCK	Cette fonction permet de verrouiller le bouton TEST pour ne pas avoir à le maintenir appuyé durant la mesure d'isolement.
2�me appui	 2:00	Cette fonction permet de programmer une durée de test entre 1 et 39:59 minutes. Utilisez les touches ► et ▲ pour modifier la valeur affichée. Lorsque le temps est affiché, appuyez sur la touche ► pour entrer dans la programmation. Lorsque le premier chiffre clignote, vous pouvez le modifier avec la touche ▲. Appuyez sur ► pour passer au chiffre suivant et sur ▲ pour le modifier. Faites un dernier appui sur ► pour valider.
3�me appui	PI T2 10:00	La fonction PI (pour le CA 6532) permet de calculer l'index de polarisation, c'est à dire le rapport de la mesure à T2 = 10 minutes sur la mesure à T1 = 1 minute.
4�me appui	DAR T2 1:00	La fonction DAR (pour le CA 6532) permet de calculer le ratio d'absorption diélectrique, c'est à dire le rapport de la mesure à T2 = 1 minute sur la mesure à T1 = 30 secondes.
5�me appui		Sortie de la fonction.

Lorsqu'une des 3 fonctions ⌚, PI ou DAR est programmée, un appui sur le bouton **TEST** déclenche le compte à rebours du temps programmé. Lorsque le temps est écoulé, la mesure s'arrête et le résultat est affiché.



Des appuis successifs sur la touche ▲ permettent de voir les valeurs intermédiaires.

Pour ⌚ :

- le temps programmé, les valeurs de la tension et du courant à la fin de la mesure.

Pour PI et DAR :

- le temps T1 et les valeurs de la tension, du courant et de l'isolement à ce moment là.
- le temps T2 et les valeurs de la tension, du courant et de l'isolement à ce moment là.

Interprétation des résultats

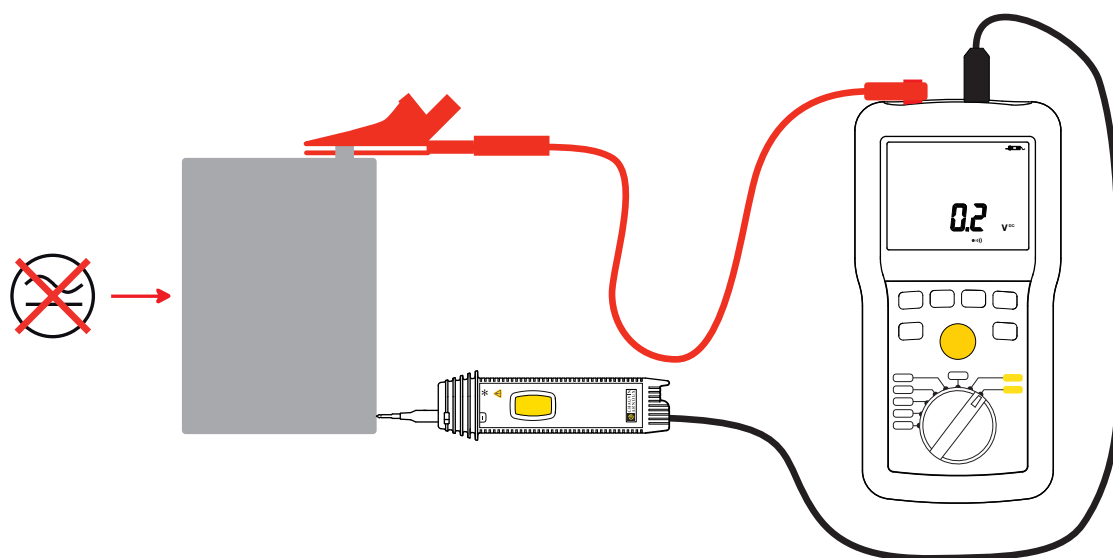
DAR	PI	État de l'isolement
$DAR < 1,25$	$PI < 2$	Insuffisant voire dangereux
$1,25 \leq DAR < 1,6$	$2 \leq PI < 4$	Bon
$1,6 \leq DAR$	$4 \leq PI$	Excellent



Appuyez sur la touche **TEST** pour revenir à la mesure de tension.

2.3.3. SONDE DE TÉLÉCOMMANDE (EN OPTION)

La sonde de télécommande permet de déclencher la mesure grâce à son bouton **TEST** reporté sur la sonde. Pour utiliser cet accessoire, reportez-vous à sa notice de fonctionnement.

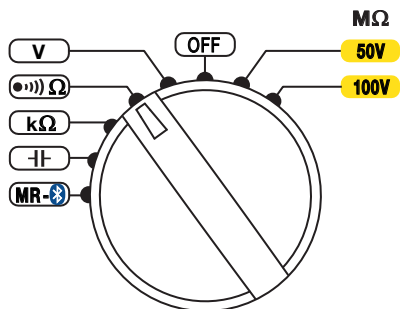


Lorsque la sonde est branchée, le symbole  s'affiche.

2.4. MESURE DE CONTINUITÉ

La mesure de continuité permet de mesurer des résistances de faible valeur (< 10 ou 100Ω selon la valeur du courant) sous un courant fort (200 ou 20 mA).

Placez le commutateur sur la position $\bullet \cdot \cdot \cdot \cdot \Omega$.



Appuyez sur la touche ► pour choisir la valeur du courant de mesure.

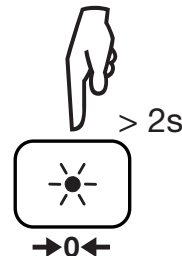
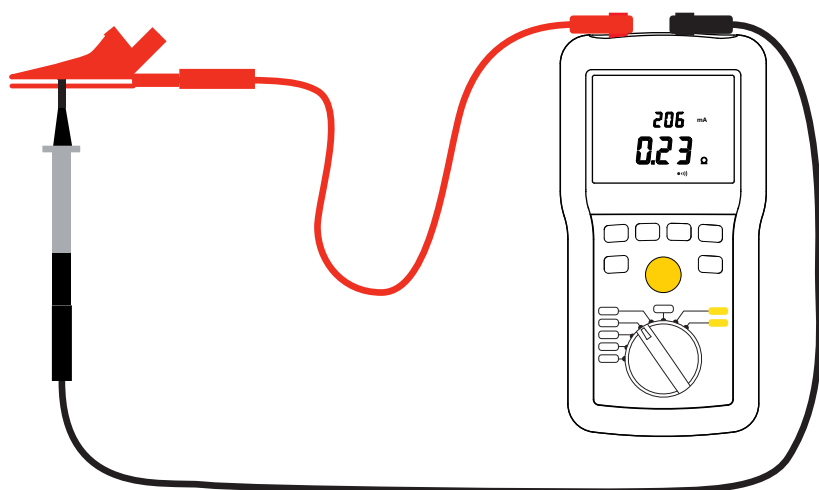


La norme demande à ce que les mesures soient faites sous 200 mA. Mais un courant de 20 mA permet de diminuer la consommation de l'appareil et donc d'augmenter son autonomie.

2.4.1. COMPENSATION DES CORDONS

Pour garantir une bonne précision de mesure, il faut compenser la résistance des cordons de mesure.

Court-circuitez les cordons de mesure et faites un appui long sur la touche $\rightarrow 0 \leftarrow$.



L'affichage passe à zéro et le symbole $\rightarrow 0 \leftarrow$ s'affiche. Pour toutes les mesures de continuité, la résistance des cordons sera systématiquement soustraite. Si la résistance des cordons est $> 10 \Omega$, la compensation ne se fait pas.



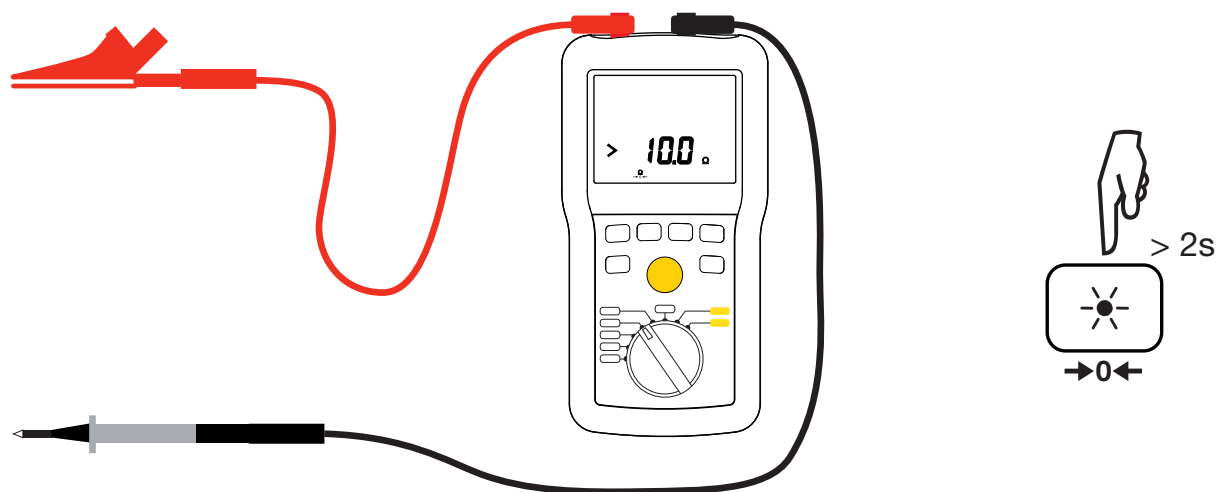
La valeur de la compensation reste en mémoire jusqu'à ce que l'appareil soit éteint. La gamme de mesure de continuité est diminuée de la valeur de compensation mémorisée.



Si l'on change les cordons sans refaire de compensation, l'affichage peut devenir négatif. L'appareil signale qu'il faut refaire une compensation en affichant $\rightarrow 0 \leftarrow$ clignotant.

2.4.2. SUPPRESSION DE LA COMPENSATION DES CORDONS

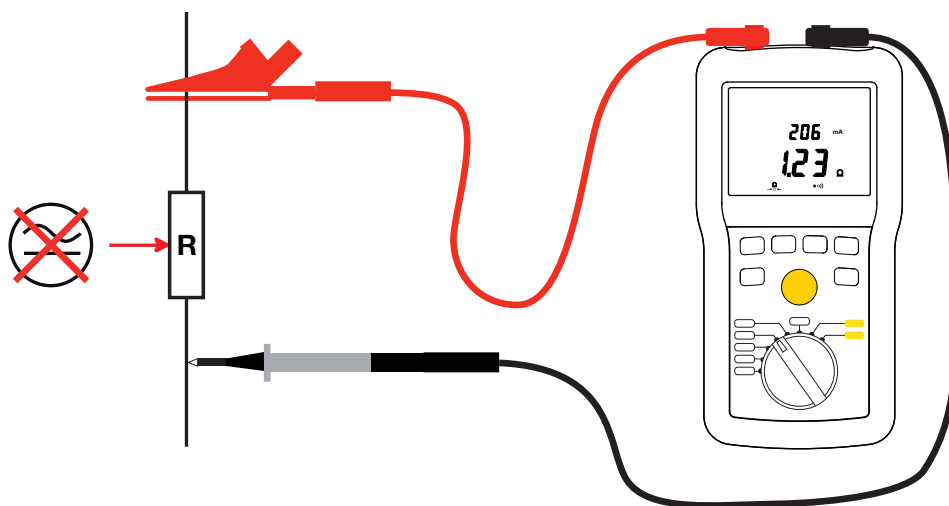
Pour supprimer la compensation des cordons, laissez les cordons ouverts et faites un appui long sur la touche $\rightarrow 0 \leftarrow$.



L'affichage reprend la valeur de la résistance des cordons et le symbole $\rightarrow 0 \leftarrow$ s'éteint.

2.4.3. EFFECTUER UNE MESURE

A l'aide des cordons, reliez le dispositif à tester aux bornes de l'appareil. Le dispositif à tester ne doit pas être sous tension.



L'appareil effectue directement la mesure. Il affiche le résultat ainsi que le courant de mesure.

Pour obtenir une valeur de la continuité selon la norme IEC 61557 :

- Effectuez une mesure sous 200 mA et relevez sa valeur, R_1 .
- Puis inversez les cordons, et relevez la valeur R_2 .

- Calculez la moyenne : $R = \frac{R_1 + R_2}{2}$

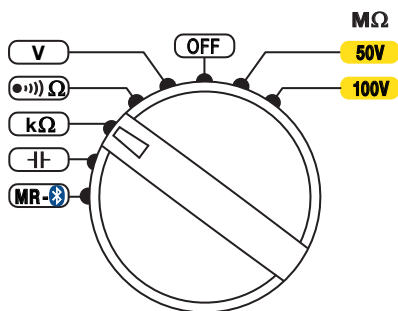


Si une tension extérieure > 15 V survient pendant la mesure de continuité, l'appareil est protégé sans fusible. La mesure de continuité est arrêtée et l'appareil signale une erreur jusqu'à ce que cette tension soit supprimée.

2.5. MESURE DE RÉSISTANCE

La mesure de résistance se fait sous un courant faible et permet de mesurer des résistances jusqu'à 1000 k Ω .

Placez le commutateur sur la position **k Ω** .

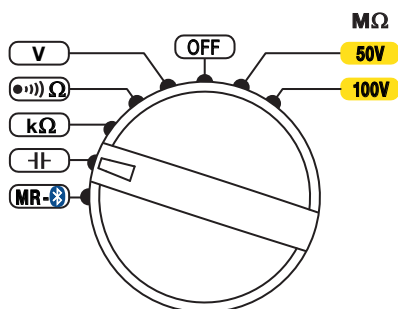


Comme pour une mesure de continuité, reliez le dispositif à tester aux bornes de l'appareil. Le dispositif à tester ne doit pas être sous tension (voir § 2.4.3).



2.6. MESURE DE CAPACITÉ (CA 6532)

Placez le commutateur sur la position **1F**.



Comme pour une mesure de continuité, reliez le dispositif à tester aux bornes de l'appareil. Le dispositif à tester ne doit pas être sous tension (voir § 2.4.3).



L'appareil affiche la valeur de la capacité ainsi que la longueur de ligne correspondante calculée à partir de la capacité linéique programmée.

Longueur = capacité / capacité linéique

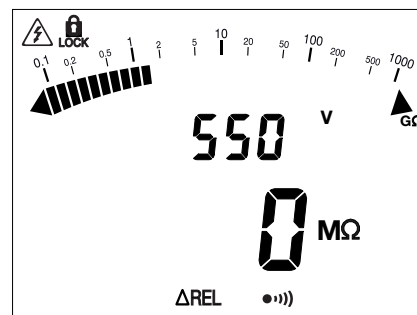
Pour programmer la capacité linéique, appuyez sur la touche **►**. Puis à l'aide des touches **▲** et **►**, programmez la valeur entre 40 nF/km et 60 nF/km. Appuyez sur la touche **►** pour sortir et valider. Cette valeur est conservée après l'arrêt de l'appareil.

2.7. FONCTION ΔREL

En mesure d'isolement, de résistance ou de capacité, il est possible de soustraire une valeur de référence à la valeur de la mesure et d'afficher la différence.

Pour cela, effectuez une mesure, puis appuyez sur la touche **ΔREL**. La mesure (Rréf) est mise en mémoire et soustraite à la mesure en cours (Rmes).

L'affichage passe à zéro et le symbole **ΔREL** est affiché.

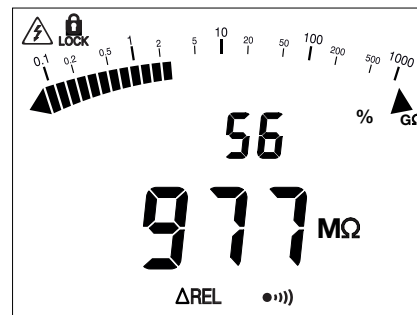


Si la valeur mesurée est inférieure à la valeur mise en mémoire, l'affichage passe en négatif.



Un appui sur la touche ► permet d'afficher en plus la valeur de la mesure en % par rapport à la valeur en mémoire.

$$\frac{R_{mes} - R_{réf}}{R_{réf}} \times 100$$



En isolement, seul l'affichage numérique est modifié par la fonction ΔREL. Le bargraph continue à afficher la valeur réelle de la mesure.

Pour sortir de la fonction **ΔREL**, il faut appuyer à nouveau sur la touche **ΔREL** ou tourner le commutateur.

2.8. FONCTION HOLD



Un appui sur la touche **HOLD** fige l'affichage de la mesure. Cela peut être fait sur toutes les fonctions sauf en tension sur la position **MΩ**.

Pour débloquer l'affichage, appuyez à nouveau sur la touche **HOLD**.

Il n'est pas possible de faire un **HOLD** en mesure chronométrée (⌚, DAR, PI).

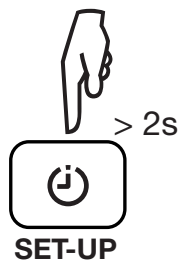
2.9. RÉTROÉCLAIRAGE



Un appui sur la touche ☀ permet de rétroéclairer l'afficheur.

Pour éteindre le rétroéclairage, appuyez à nouveau sur la touche ☀. Sinon, il s'éteindra tout seul au bout d'une minute.

2.10. SET-UP



Un appui long sur la touche **SET-UP** permet d'entrer dans la configuration (set-up) de l'appareil.

Utilisez ensuite les touches ▲ et ► pour faire défiler et modifier les paramètres.

1 ^{er} appui sur ▲	On ☀	Le buzzer est actif. Pour le désactiver, appuyez sur ► pour faire clignoter On , sur ▲ pour le transformer en OFF puis sur ► pour valider le changement. Le symbole ☀ disparaît de l'affichage lors de la sortie du Set-up.
2 ^{ème} appui sur ▲	OFF P	L'arrêt automatique est activé. Pour le désactiver, appuyez sur ► pour faire clignoter OFF , sur ▲ pour le transformer en On puis sur ► pour valider le changement. Le symbole P apparaît sur l'affichage lors de la sortie du Set-up.
3 ^{ème} appui sur ▲	6532	Affichage du type d'appareil.
4 ^{ème} appui sur ▲	5of u 1.20	Affichage de la version du logiciel interne.
5 ^{ème} appui sur ▲	Hr d u 1.00	Affichage de la version des cartes.
6 ^{ème} appui sur ▲		Retour au premier appui.

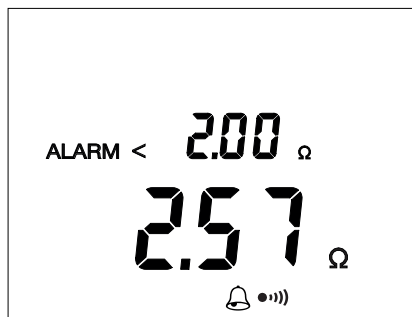
Pour sortir de la configuration, faites un appui court sur la touche **SET-UP**.

Les désactivations du buzzer et de l'arrêt automatique sont perdues lorsque l'appareil est éteint.

2.11. FONCTION ALARME

Un appui sur la touche  permet d'activer l'alarme. La fonction alarme est disponible en mesure d'isolement, de résistance et de continuité.

Le symbole  s'affiche, ainsi que la valeur du seuil sur l'afficheur secondaire.



Pendant qu'elle est affichée, vous pouvez modifier cette valeur à l'aide de la touche ▲, sauf pendant les mesures d'isolement. Pour chaque position du commutateur, il y a 3 valeurs de seuil pré-enregistrées :

- en continuité : < 2 Ω, < 1 Ω et < 0,5 Ω.
- en résistance : > 50 kΩ, > 100 kΩ et > 200 kΩ.
- en isolement
 - 10V : < 10 kΩ, < 20 kΩ et < 40 kΩ.
 - 25V : < 25 kΩ, < 50 kΩ et < 100 kΩ.
 - 50V : < 50 kΩ, < 100 kΩ et < 200 kΩ.
 - 100V : < 100 kΩ, < 200 kΩ et < 400 kΩ.
 - 250V : < 250 kΩ, < 500 kΩ et < 1 MΩ.
 - 500V : < 500 kΩ, < 1 MΩ et < 2 MΩ.



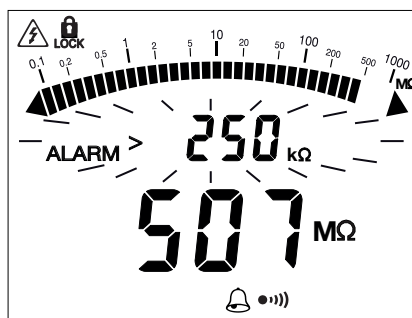
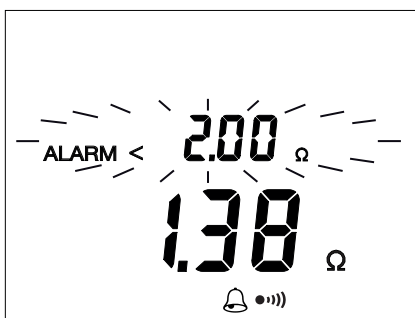
Le troisième seuil peut être remplacé par une valeur programmée par l'utilisateur.

Si vous voulez une valeur de seuil spécifique, appuyez sur la touche ► pour entrer dans la programmation, pendant que la valeur du seuil est affichée.

Le symbole > se met à clignoter et vous pouvez le modifier à l'aide de la touche ▲. Ce symbole donne le sens du seuil d'alarme : < pour un seuil bas et > pour un seuil haut.

Appuyez à nouveau sur la touche ►, pour passer au premier chiffre, puis à la virgule, puis au deuxième chiffre, etc. jusqu'à l'unité, et une dernière fois sur la touche ► pour valider la programmation du seuil.

Lorsque l'alarme est franchie, c'est à dire lorsque la mesure est inférieure au seuil d'alarme bas ou supérieure au seuil d'alarme haut, l'appareil émet un signal sonore continu et l'afficheur secondaire affiche le franchissement du seuil.



Dans l'exemple ci-dessus, l'utilisateur peut ainsi contrôler que sa mesure de continuité est bien inférieure à 2 Ω, juste en écoutant et sans regarder l'afficheur. Il peut contrôler de la même manière la qualité de l'isolement.

La touche **HOLD** permet aussi d'arrêter le buzzer lorsqu'un seuil d'alarme est franchi.

Un deuxième appui sur la touche  permet de désactiver l'alarme.

2.12. ARRÊT AUTOMATIQUE

Au bout de 5 minutes de fonctionnement sans manifestation de la présence de l'utilisateur (appui sur une touche ou rotation du commutateur), l'appareil se met en veille.

Il suffit d'appuyer sur n'importe quelle touche pour le sortir de la veille. L'appareil revient dans l'état où il était, sans perdre aucune information : valeur de la dernière mesure, compensation des cordons, Δ Rel, mode chronométré, alarme, etc.

L'arrêt automatique est inhibé pendant :

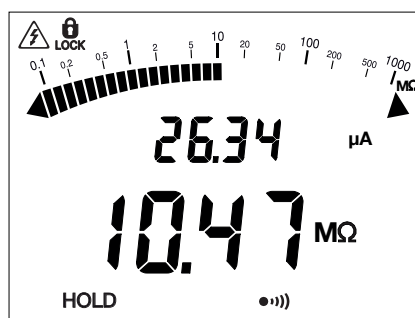
- les mesures d'isolement en mode **LOCK** ou en mode chronométré (⌚, PI ou DAR).
- les mesures de continuité, tant que l'on fait des mesures.

Cet arrêt automatique peut être supprimé (voir § 2.10).

2.13. MÉMORISATION

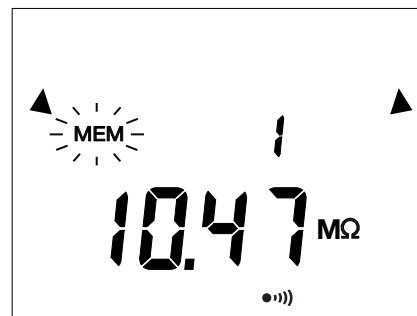
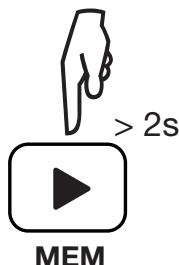
2.13.1. ENREGISTREMENT D'UNE MESURE

Pour enregistrer une mesure, il faut d'abord figer l'affichage à l'aide de la touche **HOLD** ou attendre la fin d'une mesure chronométrée. En mesure d'isolement, il faut que la mesure soit suffisamment stable pour pouvoir être figée.



Faites ensuite un appui long sur la touche **MEM** pour mettre la mesure en mémoire.

La mesure est enregistrée dans la première case mémoire disponible (ici la numéro 1).

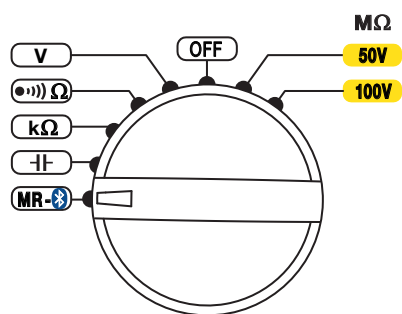


Elle est enregistrée avec toutes les informations qui s'y rattachent et qui ne sont pas forcément affichées au moment de la mise en mémoire : tension, courant, durée du test T1 et T2 dans le cas de PI et DAR, etc.

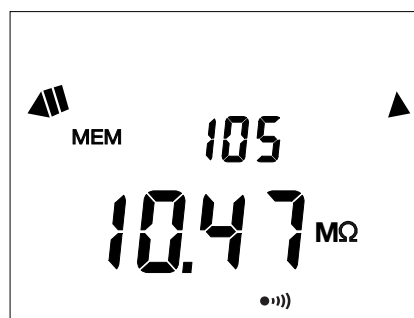
Le bargraphe indique le niveau de remplissage de la mémoire.

2.13.2. RELECTURE DES ENREGISTREMENTS

Placer le commutateur sur la position **MR**.

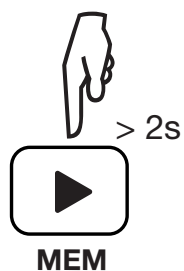


L'appareil affiche la dernière mesure enregistrée.



Pour voir les autres mesures, appuyez sur la touche ▲.
Le numéro d'enregistrement se décrémente et la mesure correspondante s'affiche.
Pour faire défiler rapidement les mesures enregistrées, maintenez la touche ▲ appuyée.

Pour voir une mesure en particulier, utilisez la touche ► pour modifier le numéro d'enregistrement.

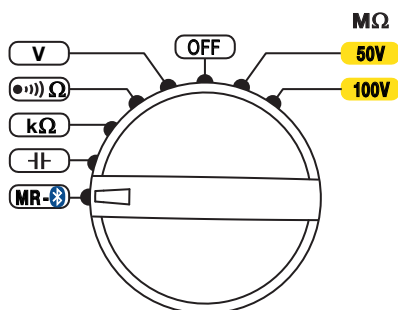


Une fois le numéro d'enregistrement choisi, vous pouvez voir toutes les informations de la mesure. Faites un appui long sur la touche **MEM**, puis utilisez la touche ▲ pour faire défiler les informations.

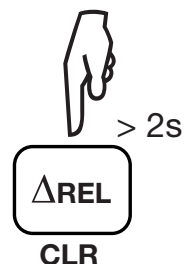
Pour sortir de cette relecture d'enregistrement, refaites un appui long sur **MEM**.

2.13.3. EFFACEMENT D'UN ENREGISTREMENT

Placer le commutateur sur la position **MR**.



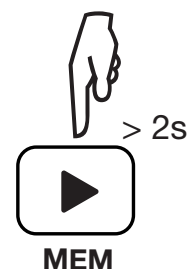
A l'aide des touches ▲ et ►, choisissez le numéro de l'enregistrement à effacer.
Puis faites un appui long sur la touche **CLR**.



Le numéro d'enregistrement clignote et l'afficheur principal affiche **CLR**.



Faites alors un appui long sur la touche **MEM** pour confirmer l'effacement.



Sinon, pour annuler, refaites un appui long sur la touche **CLR**.

2.13.4. EFFACEMENT DE TOUS LES ENREGISTREMENTS

Reprenez la procédure d'effacement d'un enregistrement :

- Placez le commutateur sur la position **MR**.
- Faites un appui long sur la touche **CLR**.
- Appuyez sur la touche **▲** et le numéro d'enregistrement est remplacé par **ALL** (tout).
- Pour annuler, refaites un appui long sur la touche **CLR**.
- Sinon, pour confirmer l'effacement de tous les enregistrements effectuez un appui long sur la touche **MEM**.

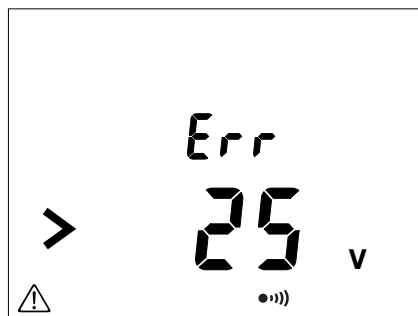
L'appareil signale alors que la mémoire est vide.



2.14. ERREURS

Durant le fonctionnement de l'appareil, des erreurs peuvent être signalées. Il faut alors supprimer les causes d'erreur pour pouvoir utiliser à nouveau l'appareil.

2.14.1. PRÉSENCE DE TENSION AVANT UNE MESURE D'ISOLEMENT



Avant la mesure d'isolement, l'appareil est en mesure de tension. Si y a une tension présente sur les bornes supérieure à 25 V et que vous essayez quand même de faire une mesure, l'appareil le signale.

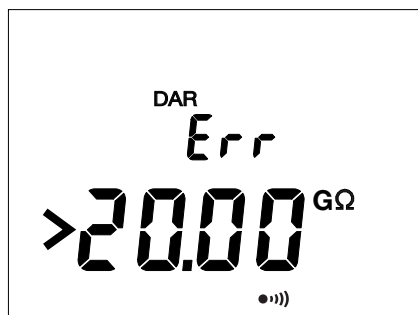
Supprimez la tension et reprenez la mesure.

2.14.2. DÉPASSEMENT DE GAMME PENDANT UNE MESURE D'ISOLEMENT



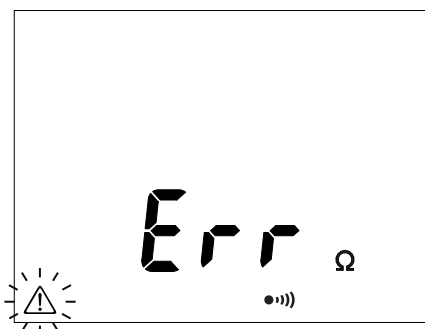
Pendant la mesure d'isolement, si la valeur à mesurer dépasse la gamme de mesure (qui dépend de l'appareil et de la tension d'essai), l'appareil le signale.

Dans le cas d'un CA 6532 sur la gamme 100 V, cela donne l'écran ci-contre.



Pour le CA 6532, si cela survient pendant une mesure de DAR ou de PI, l'appareil interrompt la mesure et affiche l'écran ci-contre.

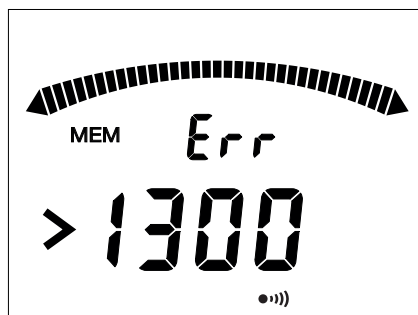
2.14.3. PRÉSENCE DE TENSION PENDANT UNE MESURE DE CONTINUITÉ, DE RÉSISTANCE OU DE CAPACITÉ (CA 6532)



Pendant la mesure de continuité, de résistance ou de capacité, si l'appareil détecte une tension extérieure supérieure à 15 V (alternative ou continue), il interrompt la mesure et affiche l'écran ci-contre.

Vous devez supprimer la tension pour pouvoir reprendre la mesure.

2.14.4. MÉMOIRE PLEINE



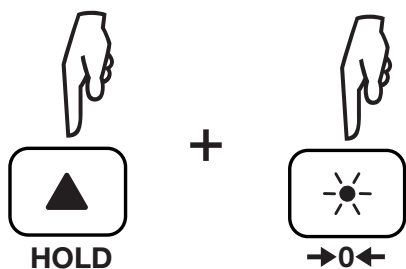
Lorsque la mémoire est pleine, il n'est plus possible d'enregistrer une mesure de plus et l'appareil affiche l'écran ci-contre.

Il faut alors effacer des enregistrements pour pouvoir en enregistrer de nouveaux.

2.15. RESET DE L'APPAREIL

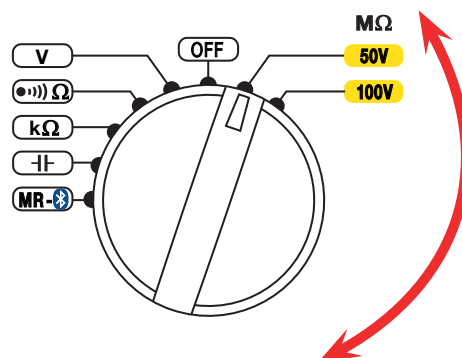
Si votre appareil se bloque, il est possible, comme sur un PC, d'effectuer un reset.

Appuyez simultanément sur les touches ▲ et ☼.



L'appareil redémarre.

Puis tournez le commutateur.



3. LOGICIEL D'APPLICATION MEG

Le logiciel d'application MEG permet de :

- configurer l'appareil et les mesures,
- transférer les données enregistrées dans l'appareil vers un PC.

MEG permet également d'exporter la configuration dans un fichier et d'importer un fichier de configuration.

Votre PC doit être équipé d'un adaptateur Bluetooth (V2.0 minimum, supportant le profile SPP). Sinon vous pouvez utiliser un adaptateur USB-Bluetooth vendu en option.

3.1. OBTENIR LE LOGICIEL MEG

Rendez-vous sur notre site Internet pour télécharger la dernière version du logiciel d'application :

www.chauvin-arnoux.com

Allez dans l'onglet **Support**, puis **Télécharger nos logiciels**.

Effectuez ensuite une recherche avec le nom de votre appareil.

Téléchargez le logiciel.

Pour l'installer, exécutez le fichier **setup.exe** puis suivez les instructions à l'écran.

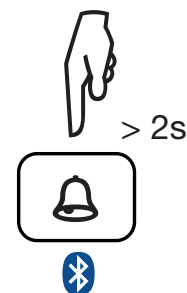
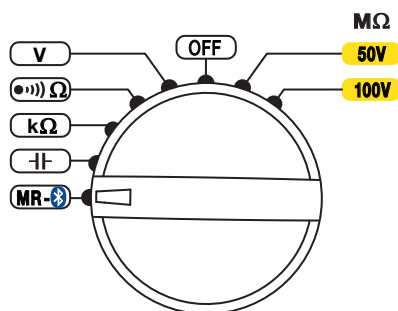


Vous devez disposer des droits administrateur sur votre PC pour installer le logiciel.

3.2. CONNEXION DE L'APPAREIL

Placer le commutateur sur la position **MR** .

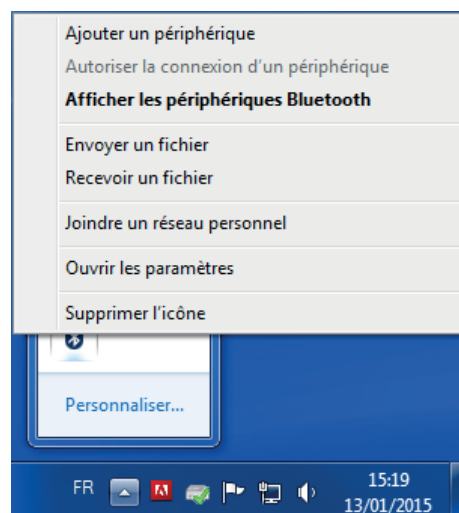
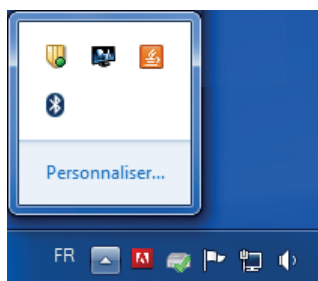
Puis faites un appui long sur la touche .



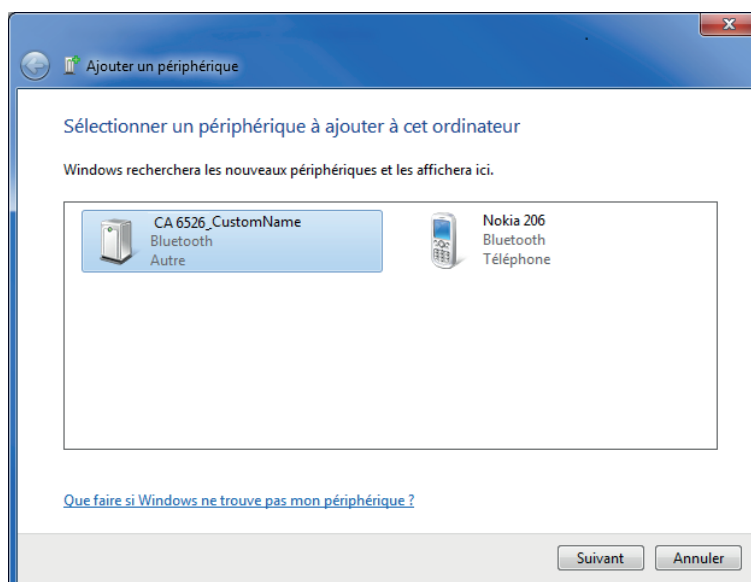
Le symbole  s'affiche et l'appareil attend une communication de la part de l'ordinateur. Lorsqu'elle est établie, le symbole  se met à clignoter.

Le Bluetooth doit être réactivé à chaque fois que vous rallumez l'appareil.

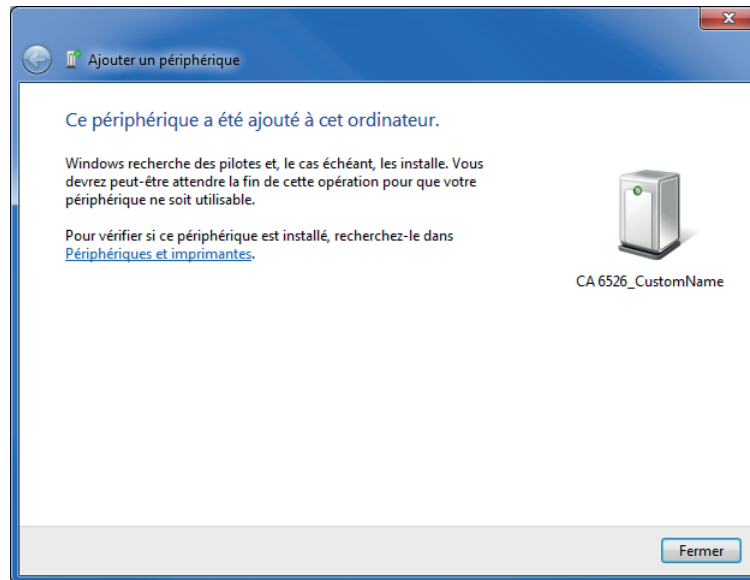
Dans la barre Windows, recherchez le logo Bluetooth , faites un clic droit dessus et choisissez **Ajouter un périphérique**.



Le PC recherche dans son environnement les appareils compatibles Bluetooth. Lorsque le mégohmmètre est détecté, sélectionnez-le et cliquez sur **Suivant**.



Si un code de couplage est demandé, entrez 1111.



Vous pouvez alors transférer les données enregistrées de l'appareil vers l'ordinateur. En tournant le commutateur sur une position d'isolement, vous pouvez transmettre les mesures en temps réel.

Pour utiliser le logiciel MEG, reportez-vous à son aide.

A chaque fois que la connexion avec le logiciel MEG est perdue, le Bluetooth est désactivé sur l'appareil. Faites un appui long sur la touche  pour le réactiver.

Pour quitter la connexion Bluetooth, faites un nouvel appui long sur la touche , quelle que soit la position du commutateur.

4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

4.1. CONDITIONS DE RÉFÉRENCES GÉNÉRALES

Grandeur d'influence	Valeurs de référence
Température	23 ± 3 °C
Humidité relative	45 à 55 %HR
Fréquence	DC et 45 à 65 Hz
Tension d'alimentation	8 ± 0,2 V indication d'autonomie de 58 ± 8%
Champ électrique	0 V/m
Champ magnétique	< 40 A/m

L'incertitude intrinsèque est l'erreur définie dans les conditions de référence.

L'incertitude de fonctionnement englobe l'incertitude intrinsèque majorée de la variations des grandeurs d'influence (position, tension d'alimentation, température) telle que définie dans la norme IEC 61557.

Les incertitudes sont exprimées en % de la lecture (L) et en nombre de points d'affichage (pt) :
± (a %L + b pt)

4.2. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

4.2.1. MESURES DE TENSION

Conditions de référence particulières

Facteur crête = 1,414 en AC, signal sinusoïdal

Domaine de mesure spécifié	0,3 - 399,9 V	400 - 700 V
Résolution	0,1 V	1 V
Incertitude intrinsèque	± (3 % + 2 pt)	
Impédance d'entrée	400 kΩ	

4.2.2. MESURES DE FRÉQUENCE (CA 6532)

Domaine de mesure	15,3 - 399,9 Hz	400 - 800 Hz
Résolution	0,1 Hz	1 Hz
Incertitude intrinsèque	± (1 % + 2 pt)	± (1,5 % + 1 pt)

4.2.3. MESURES D'ISOLEMENT

Conditions de référence particulières

Capacité en parallèle sur la résistance : nulle

Domaine de mesure en fonction du modèle d'appareil

Tension d'essai	CA 6532	CA 6534
10 V		2 kΩ - 1 GΩ
25 V		5 kΩ - 2 GΩ
50 V	10 kΩ - 10 GΩ	
100 V	20 kΩ - 20 GΩ	20 kΩ - 10 GΩ
250 V		50 kΩ - 25 GΩ
500 V		100 kΩ - 50 GΩ

Incertitude intrinsèque

Tension d'essai (U_N)	10 V					
Domaine de mesure spécifié	2 - 999 k Ω	1.000 - 3.999 M Ω	4.00 - 39.99 M Ω	40.0 - 399.9 M Ω	400 - 3999 M Ω	4.00 - 20.00 G Ω
Résolution	1 k Ω	1 k Ω	10 k Ω	100 k Ω	1 M Ω	10 M Ω
Incertitude intrinsèque	$\pm (6\% + 10 \text{ pt})$	$\pm (3\% + 2 \text{ pt})$	$\pm (3\% + 2 \text{ pt})$	$\pm (3\% + 2 \text{ pt} + (10\%/U_N) \text{ par } 100 \text{ M}\Omega)$		

Tension d'essai (U_N)	25V - 50V - 100V - 250V - 500V				
Domaine de mesure spécifié	2 - 999 k Ω et 1.000 - 3.999 M Ω	4.00 - 39.99 M Ω	40.0 - 399.9 M Ω	400 - 3999 M Ω	4.00 - 20.00 G Ω
Résolution	1 k Ω	10 k Ω	100 k Ω	1 M Ω	10 M Ω
Incertitude intrinsèque	$\pm (3\% + 2 \text{ pt})$		$\pm (3\% + 2 \text{ pt} + (10\%/U_N) \text{ par } 100 \text{ M}\Omega)$		

Pour une tension d'essai $\geq 50 \text{ V}$ et un isolement $\leq 2 \text{ G}\Omega$, l'incertitude intrinsèque est de $\pm (3\% + 2 \text{ pt})$.

Bargraphe

Domaine de mesure spécifié	0,1 M Ω - 50 G Ω *
Résolution	9 segments par décade
Incertitude intrinsèque	$\pm (5\% + 1 \text{ segment})$

* : Lorsque la gamme de mesure est dépassée, la totalité du bargraphe s'affiche.

Tension d'essai

Pour un courant d'essai $< 1 \text{ mA}$, l'incertitude intrinsèque sur U_N est de $-0\% + 20\%$.

Domaine de mesure spécifié	0.0 - 399.9 V	400 - 1250 V
Résolution	0,1 V	1 V
Incertitude intrinsèque	$\pm (3\% + 3 \text{ pt})$	

Temps de décharge typique après test

Pour passer de U_N à 25 V, le temps de décharge est $< 2 \text{ s}/\mu\text{F}$

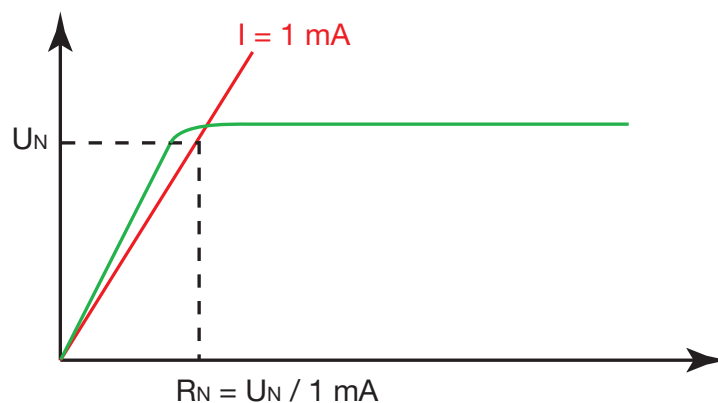
Courant d'essai

Valeur limite du courant d'essai : $2 \text{ mA} +0\% -50\%$

Domaine de mesure spécifié	0.01 - 39.99 μA	40.0 - 399.9 μA	0.400 - 2.000 mA
Résolution	10 nA	100 nA	1 μA
Incertitude intrinsèque	$\pm (10\% + 3 \text{ pt})$		

Courbe typique de la tension d'essai en fonction de la charge

La tension développée en fonction de la résistance mesurée a la forme suivante :



La gamme de fonctionnement selon l'IEC 61557 est de 100k Ω à 2 G Ω . (voir § 4.4).

La capacité maximale entre les bornes est de 12 μF .

4.2.4. MESURES DE CONTINUITÉ

Conditions de référence particulières

Inductance en série avec la résistance : nulle.

Domaine de mesure spécifié (hors compensation des cordons)	0.00 * - 10.00 Ω	0.0 * - 100.0 Ω
Résolution	10 m Ω	100 m Ω
Incertitude intrinsèque	$\pm (2\% + 2 \text{ pt})$	
Courant de test	200 mA	20 mA
Tension à vide	$\geq 6 \text{ V}$	

* : En cas de mauvaise compensation des cordons, l'appareil permet un affichage négatif jusqu'à -0,05 Ω à 200 mA et -0,5 Ω à 20 mA.

Courant de test

Gamme 200 mA : 200 mA (-0 mA + 20 mA)

Gamme 20 mA : 20 mA $\pm$ 5 mA

Domaine de mesure spécifié	0 - 250 mA
Résolution	1 mA
Incertitude intrinsèque	$\pm (2 \% + 2 \text{ pt})$

Compensation des cordons : 0 à 9,99 Ω .

4.2.5. MESURES DE RÉSISTANCE

Domaine de mesure spécifié	0 - 3999 Ω	4.00 - 39.99 k Ω	40.0 - 399.9 k Ω	400 - 1000 k Ω
Résolution	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1 k Ω
Incertitude intrinsèque	$\pm (3\% + 2 \text{ pt})$			
Tension à vide	4,5 V environ			

4.2.6. MESURES DE CAPACITÉ (CA 6532)

■ Capacité

Domaine de mesure spécifié	0.1 - 399.9 nF	400 - 3999 nF	4.00 - 10.0 μ F
Résolution	0.1 nF	1 nF	10 nF
Incertitude intrinsèque	$\pm (3\% + 2 \text{ pt})$		

■ Longueur de ligne

Capacité linéique : 40 à 60 nF/km (50 nF/km par défaut)

Domaine de mesure spécifié	0.000 - 3.999 km	4.00 - 39.99 km	40.0 - 100.0 km
Résolution	1 m	10 m	100 m
Incertitude intrinsèque	$\pm (3\% + 2 \text{ pt})$		

4.2.7. CHRONOMÈTRE

Domaine de mesure spécifié	0:00 - 39:59
Résolution	1 s
Incertitude intrinsèque	$\pm 1\%$

4.2.8. MÉMORISATION

Nombre d'enregistrements : 1 300.

4.2.9. BLUETOOTH

Bluetooth 2.1

Classe II

Portée 10 mètres

4.3. VARIATION DANS LE DOMAINE D'UTILISATION

4.3.1. MESURE DE TENSION

Grandeurs d'influence	Plage d'influence	Grandeur influencée	Variation de la mesure	
			Typique	Maximale
Température	-20 à + 55 °C	V, F		0,3 %/10 °C + 1 pt
Humidité relative	20 à 80 %HR	V, F		1 % + 2 pt
Fréquence	15,3 à 800 Hz	V	1 %	2 % + 1 pt
Tension d'alimentation	6,6 à 9,6 V	V, F		0,1 % + 2 pt
Réjection de mode commun en AC 50/60 Hz	0 à 600 Vac	V	50 dB	40 dB

4.3.2. MESURE D'ISOLEMENT

Grandeurs d'influence	Plage d'influence	Grandeur influencée	Influence	
			Typique	Maximale
Température	-20 à + 55 °C	$M\Omega$ $R \leq 3\ G\Omega$ $3\ G\Omega < R < 10\ G\Omega$ $10\ G\Omega \leq R$	1%/10°C + 1pt	2 %/10 °C + 2 pt 3 %/10 °C + 2 pt 4 %/10 °C + 2 pt
		U_N : 10 à 500 V		0,5 %/10 °C + 1 pt
		I de mesure	1 %/10 °C + 1 pt	2 %/10 °C + 2 pt
Humidité relative	20 à 80 %HR	$M\Omega$	2 % + 1 pt	3 % + 2 pt
		U_N : 10 à 500 V		1 % + 2 pt
		I de mesure		1 % + 2 pt
Tension d'alimentation	6,6 à 9,6 V	$M\Omega$		0,1 % + 2 pt
Tension AC 50/60Hz superposée à la tension d'essai (U_N)		Calibre 10V $R \leq 0,1\ G\Omega$: 10 V de 0,1 GΩ à 0,3 GΩ: 0,2 V		5 % + 2 pt
		Calibre 25V $R \leq 0,1\ G\Omega$: 10 V de 0,1 GΩ à 0,5 GΩ : 0,2 V		
		Calibre 50V $R \leq 0,1\ G\Omega$: 4 V de 0,1 GΩ à 1 GΩ : 0,2 V		
		Calibres 100V et 250V de 100 kΩ à 10 MΩ : 20 V de 10 MΩ à 1 GΩ : 0,3V		
		Calibre 500V de 500 kΩ à 50 MΩ : 20 V de 50 MΩ à 3 GΩ : 0,3 V		
Capacité en parallèle sur la résistance à mesurer	0 à 5 μF à 1mA	$M\Omega$		1 % + 2 pt
	0 à 2 μF	Calibres 10V et 25V de 10 kΩ à 1 GΩ	2 % + 1 pt	3 % + 2 pt
		Calibres 50V, 100V, et 250V de 10 kΩ à 3 GΩ	6 % + 2 pt	10 % + 2 pt
		Calibre 500V de 100 kΩ à 10 GΩ	6 % + 2 pt	10 % + 2 pt
	0 à 1 μF	Calibre 50V, $\leq 5\ G\Omega$ Calibre 250V, $\leq 15\ G\Omega$	6 % + 2 pt	10 % + 2 pt
Réjection de mode commun en AC 50/60 Hz	0 à 600 V _{AC}	V	50 dB	40 dB

4.3.3. MESURE DE RÉSISTANCE ET DE CONTINUITÉ

Grandeurs d'influence	Plage d'influence	Grandeur influencée	Influence	
			Typique	Maximale
Température	-20 à + 55 °C	à 200 mA		2 %/10 °C + 2 pt
		à 20 mA		2 %/10 °C + 2 pt
		R		1 %/10 °C + 2 pt
Humidité relative	20 à 80 %HR	à 200 mA		4 % + 2 pt
		à 20 mA		4 % + 2 pt
		R		3 % + 2 pt
Tension d'alimentation	6,6 à 9,6 V	à 200 mA à 20 mA R		0,1 % + 2 pt
Tension AC 50/60 Hz superposée à la tension d'essai	0,5 VAC	à 200 mA		5 % + 10 pt
	Pour $R \geq 10 \Omega$: 0,4 VAC	à 20 mA		
	N'accepte pas de perturbation	R		
Réjection de mode commun en AC 50/60 Hz	0 à 600 VAC	à 200 mA à 20 mA R	50 dB	40 dB

4.3.4. MESURE DE CAPACITÉ (CA 6532)

Grandeurs d'influence	Plage d'influence	Grandeur influencée	Influence	
			Typique	Maximale
Température	-20 à + 55 °C	μF	0,5 %/10 °C + 1 pt	1 %/10 °C + 2 pt
Humidité relative	20 à 80 %HR	μF		1 % + 2 pt
Tension d'alimentation	6,6 à 9,6 V	μF		0,1 % + 2 pt
Tension AC 50/60 Hz superposée à la tension d'essai	0,5 VAC	μF		5 % + 2 pt
Réjection de mode commun en AC 50/60 Hz	0 à 600 VAC	μF	50 dB	40 dB

4.4. INCERTITUDE INTRINSÈQUE ET INCERTITUDE DE FONCTIONNEMENT

Les mégohmmètres sont conforme à la norme IEC 61557 qui requiert que l'incertitude de fonctionnement, appelée B, soit inférieure à 30 %.

- En isolement, $B = \pm (|A| + 1,15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$
avec A = incertitude intrinsèque
 E_1 = influence de la position de référence $\pm 90^\circ$.
 E_2 = influence de la tension d'alimentation à l'intérieur des limites indiquées par le constructeur.
 E_3 = influence de la température entre 0 et 35°C.
- En mesure de continuité, $B = \pm (|A| + 1,15 \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + E_3^2})$

4.5. ALIMENTATION

L'alimentation de l'appareil est réalisée par 6 piles 1,5 V alcalines de type LR6 ou AA.
La plage de tension assurant un fonctionnement correct est de 6,6 V à 9,6 V.

Autonomie

- 2 500 mesures d'isolement de 5 secondes sur le calibre 500V pour $R = 500 \text{ k}\Omega$ ou 6 000 mesures sur le calibre 100V pour $R = 100 \text{ k}\Omega$, à raison d'une mesure par minute.
- 3 000 mesures de continuité de 5 secondes, à raison d'une mesure par minute.

4.6. CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Utilisation à l'intérieur.

Domaine de fonctionnement spécifié	-20 à +55 °C et 20 à 80 %HR
Domaine de stockage (sans les piles)	-30 à +80 °C et 10 à 90 %HR hors condensation
Altitude	< 2000 m
Degré de pollution	2

4.7. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Dimensions (L x P x H)	211 x 108 x 60 mm
Masse	environ 850 g
Indice de protection	IP 54 selon IEC 60529 hors fonctionnement IK 04 selon IEC 62262
Essai de chute	selon IEC/EN 61010-2-034

4.8. CONFORMITÉ AUX NORMES INTERNATIONALES

L'appareil est conforme selon IEC/EN 61010-2-034, 600V CAT IV.

L'appareil est conforme selon l'IEC 61557 parties 1, 2, 4 et 10.

4.9. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

L'appareil est conforme selon la norme IEC/EN 61326-1.

4.10. ÉMISSION RADIO

Les appareils sont conformes à la directive RED 2014/53/UE et à la réglementation FCC.

Le module Bluetooth est certifié conforme à la réglementation FCC sous le numéro QOQ-BT122.

5. MAINTENANCE



Excepté les piles, l'appareil ne comporte aucune pièce susceptible d'être remplacée par un personnel non formé et non agréé. Toute intervention non agréée ou tout remplacement de pièce par des équivalences risque de compromettre gravement la sécurité.

5.1. NETTOYAGE

Déconnectez tout branchement de l'appareil et mettez le commutateur sur OFF.

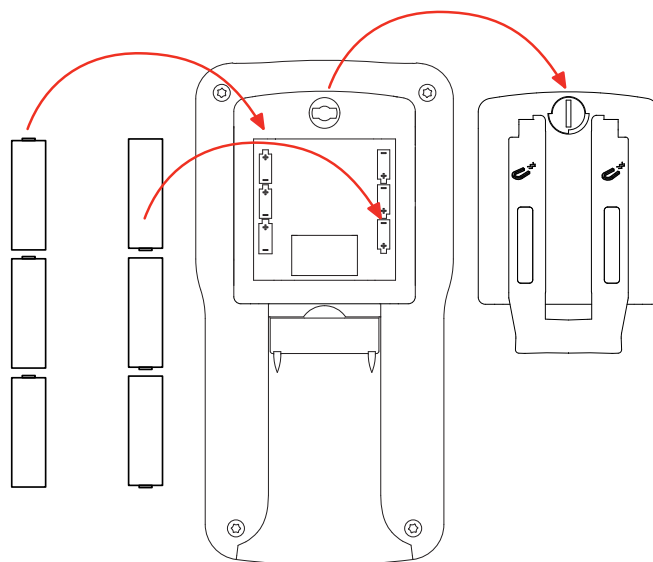
Utilisez un chiffon doux, légèrement imbibé d'eau savonneuse. Rincez avec un chiffon humide et séchez rapidement avec un chiffon sec ou de l'air pulsé. N'utilisez pas d'alcool, de solvant ou d'hydrocarbure.

Ne réutiliser l'appareil qu'après un séchage complet.

5.2. REMPLACEMENT DES PILES

Lorsque le symbole  commence à clignoter sur l'afficheur, il faut remplacer toutes les piles.

- Déconnectez tout branchement de l'appareil et mettez le commutateur sur OFF.
- A l'aide d'un outil ou d'une pièce de monnaie, tournez la vis quart de tour de la trappe à pile.
- Retirez la trappe à pile.
- Sortez les piles de leur logement.



Les piles et les accumulateurs usagés ne doivent pas être traités comme des déchets ménagers. Rapportez-les au point de collecte approprié pour le recyclage.

- Placez les nouvelles piles dans leur logement en respectant la polarité.
- Remplacez la trappe à pile et revissez la vis quart de tour.

6. GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **24 mois** après la date de mise à disposition du matériel. L'extrait de nos Conditions Générales de Vente est disponible sur notre site Internet.

www.chauvin-arnoux.com/fr/conditions-generales-de-vente

La garantie ne s'applique pas suite à :

- une utilisation inappropriée de l'équipement ou à une utilisation avec un matériel incompatible ;
- des modifications apportées à l'équipement sans l'autorisation explicite du service technique du fabricant ;
- des travaux effectués sur l'appareil par une personne non agréée par le fabricant ;
- une adaptation à une application particulière, non prévue par la définition du matériel ou non indiquée dans la notice de fonctionnement ;
- des dommages dus à des chocs, chutes ou inondations.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

export@chauvin-arnoux.fr

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

