FR - Notice de fonctionnement
GB - User's manual
DE - Bedienungsanleitung
IT - Manuale d'uso
ES - Manual de instrucciones

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

C.A 771
C.A 771 IP2X



Détecteur de tension
Voltage detector
Spannungsprüfer
Rivelatore di tensione
Detector de tensión

Measure up

English *22*
Deutsch *42*
Italiano *62*
Español *82*

Vous venez d'acquérir un **détecteur de tension C.A 771 ou C.A 771 IP2X** 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.


Appareil protégé par une isolation double.


Matériel approprié aux travaux sous tension.


Pile.


Terre.


Le marquage CE indique la conformité aux directives européennes, notamment DBT et CEM.


La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2002/96/EC : 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. État de livraison **4**
2. Présentation **6**
3. Utilisation **9**
4. Caractéristiques **17**
5. Maintenance **20**
6. Garantie **21**

PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Cet appareil est protégé contre des tensions n'excédant pas 1000 V par rapport à la terre en catégorie de mesure IV.

La protection assurée par l'appareil peut-être compromise si celui-ci est utilisé de façon non spécifiée par le constructeur et mettre ainsi l'utilisateur en danger.

- Respectez la tension et l'intensité maximales assignées et la catégorie de mesure. N'utilisez pas votre appareil sur des réseaux dont la tension ou la catégorie sont supérieures à celles mentionnées.
- Respectez les conditions d'utilisation, à savoir la température, l'humidité, l'altitude, le degré de pollution et le lieu d'utilisation.
- Lors de la manipulation des pointes de touche, ne placez pas vos doigts au-delà de la garde physique.
- Utilisez des accessoires de branchement dont la catégorie de mesure et la tension de service sont supérieures ou égales à celles de l'appareil.
- N'utilisez pas l'appareil s'il est ouvert, détérioré ou mal remonté, ou ses accessoires s'ils paraissent endommagés.
- L'appareil doit rester propre afin de pouvoir vérifier 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.
- L'appareil est conçu pour être utilisé par du personnel qualifié et en accord avec les règles de sécurité nationales.
- Il est conseillé d'utiliser des protections individuelles de sécurité dès que les situations environnementales d'emploi de l'appareil l'exigent.
- Toute procédure de dépannage ou de vérification métrologique doit être effectuée par du personnel compétent et agréé.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Selon l'impédance interne du détecteur de tension, il existe une capacité différente à indiquer la présence ou l'absence de tension de service en présence d'une tension perturbatrice.
- Un détecteur de tension présentant une impédance interne relativement basse, comparée à la valeur de référence de 100 kΩ, n'indique pas toutes les tensions perturbatrices dont la tension d'origine est supérieure au niveau de la TBT. Lorsque le détecteur de tension est en contact avec les pièces à tester, il peut évacuer temporairement la tension perturbatrice à un niveau inférieur à la TBT, puis revenir à la valeur d'origine suite au retrait du détecteur de tension.
- Si l'indication «présence de tension» n'apparaît pas, il est vivement recommandé d'installer le matériel de mise à la terre avant l'intervention.
- Un détecteur de tension présentant une impédance interne relativement élevée, comparée à la valeur de référence de 100 kΩ, ne peut pas clairement indiquer l'absence de tension de service en cas de présence de tension perturbatrice.
- Si l'indication «présence de tension» apparaît sur une partie censée être déconnectée de l'installation, il est vivement recommandé de confirmer par d'autres moyens (l'utilisation d'un détecteur de tension approprié, un contrôle visuel du point de déconnexion du circuit électrique, par exemple) l'absence de tension de service sur la pièce à tester, et conclure que la tension indiquée par le détecteur de tension est une tension perturbatrice.
- Un détecteur de tension déclarant deux valeurs d'impédance interne a satisfait à un essai de performances de gestion des tensions perturbatrices, et est en mesure de distinguer (dans les limites techniques) la tension de service de la tension perturbatrice, et dispose d'un moyen d'indiquer directement ou indirectement le type de tension présente.

1. ÉTAT DE LIVRAISON

Détecteur de tension C.A 771

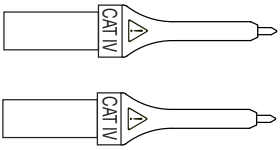
Livré avec :
- une pointe de touche rouge Ø 2 mm,
- une pointe de touche noire Ø 2 mm,
- un capuchon de protection pour les pointes de touche,
- une attache velcro,
- deux piles alcaline AA ou LR6,
- une notice de fonctionnement 5 langues,
- un certificat de vérification.

Détecteur de tension C.A 771 IP2X

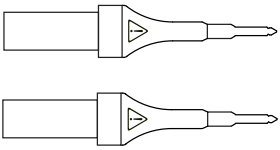
Livré avec :
- une pointe de touche rouge IP2X Ø 4 mm,
- une pointe de touche noire IP2X Ø 4 mm,
- une attache velcro,
- deux piles alcaline AA ou LR6,
- une notice de fonctionnement 5 langues,
- un certificat de vérification.

1.1. ACCESSOIRES ET RECHANGE

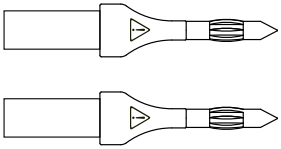
Pointes de touche Ø 2 x 4 mm (une rouge et une noire)



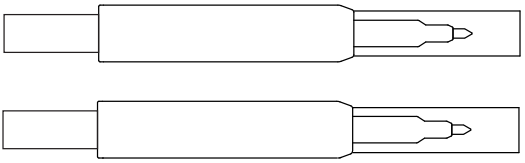
Pointes de touche Ø 2 x 15 mm (une rouge et une noire)



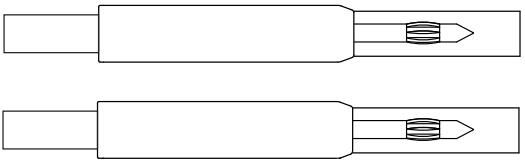
Pointes de touche Ø 4 x 15 mm (une rouge et une noire)



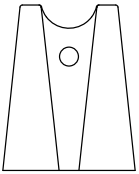
Pointe de touche rouge IP2X Ø 2 mm (une rouge et une noire)



Pointes de touche rouge IP2X Ø 4 mm (une rouge et une noire)



Capuchon



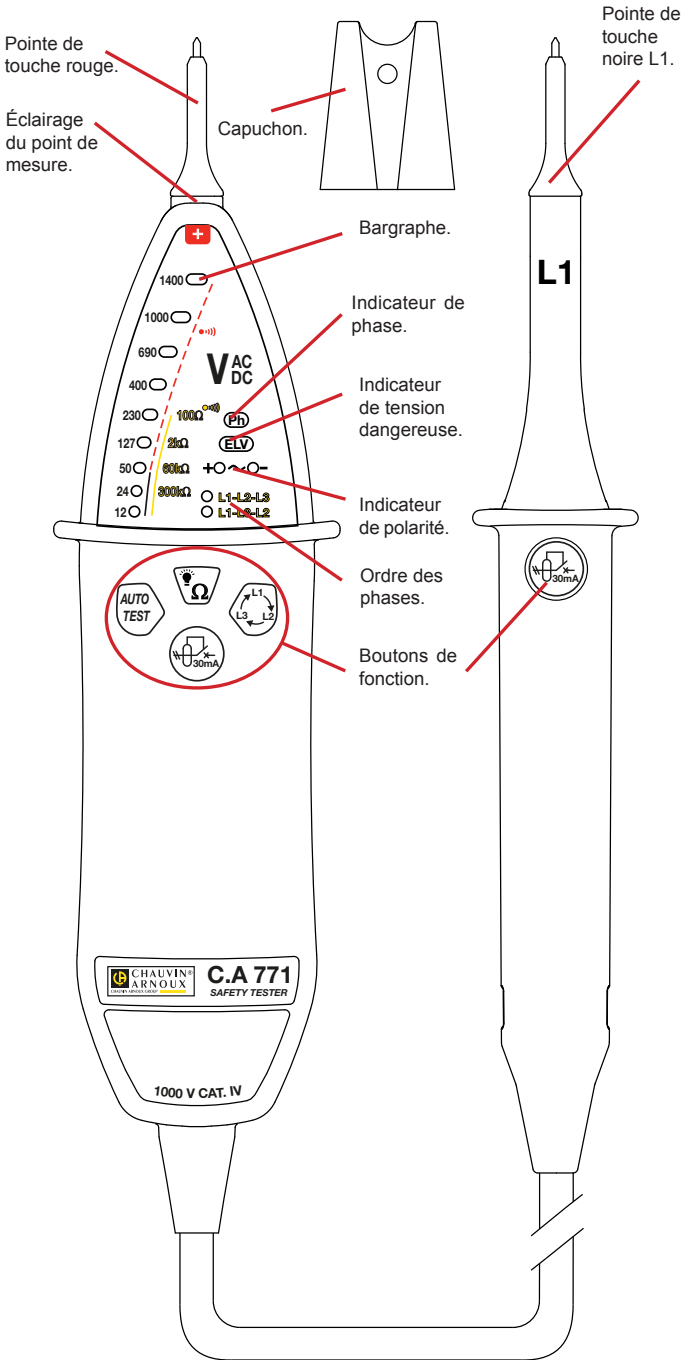
1.2. OPTIONS

Sacoche de transport

Pour les accessoires et les rechanges, consultez notre site internet :
www.chauvin-arnoux.com

2. PRÉSENTATION

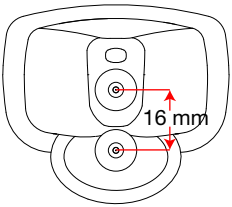
2.1. C.A 771

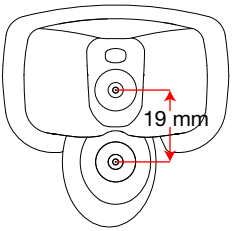


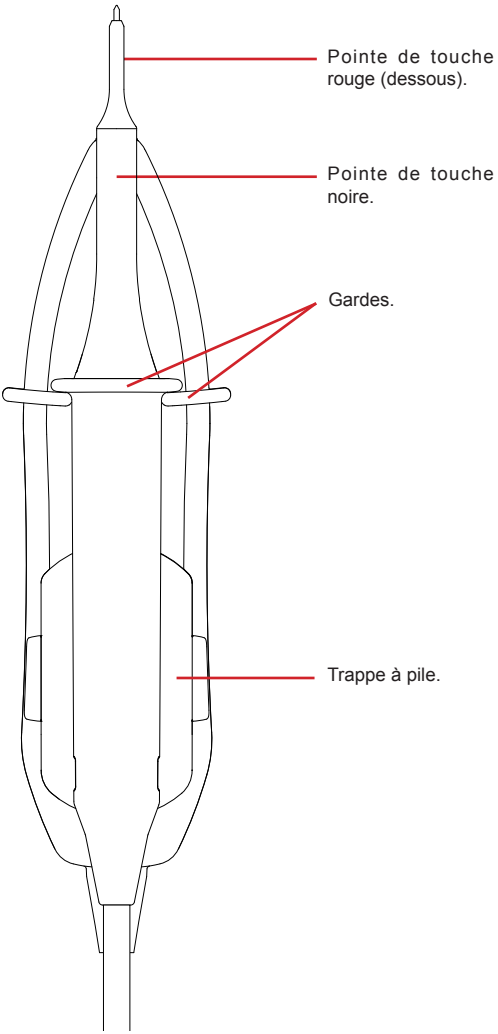
2.2. AU DOS

La pointe de touche noire peut se fixer au dos de l'appareil de deux manières possible :

- à plat, et l'entraxe des pointes de touche est de 16 mm,
- sur le côté, et l'entraxe des pointes de touche est de 19 mm.

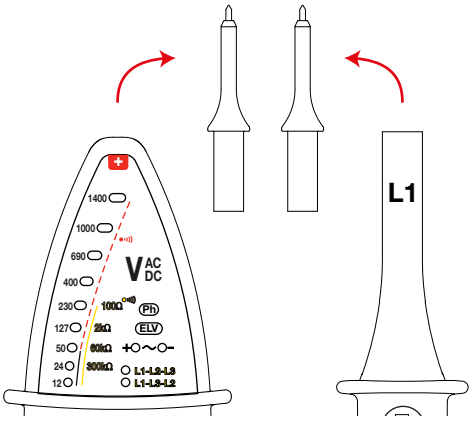






2.3. POINTES DE TOUCHE

Les bouts des pointes de touche peuvent se retirer.



2.4. C.A 771 IP2X

Voir le § 3.8.

2.5. FONCTIONNALITÉS

Le C.A 771 est un Détecteur De Tension (DDT) à voyants.

Il est conforme aux prescriptions de la norme IEC 61243-3.

La fonction principale du C.A 771 est la Vérification d'Absence de Tension (VAT). Il détecte les tensions dangereuses, c'est à dire supérieure à la TBT (très basse tension : 50 VAC ou 120 VDC), même si les piles de l'appareil sont usées ou absentes.

Ses autres fonctions sont :

- Indication d'une tension comprise entre 12 et 1000 VAC ou 1400 VDC avec indication de la polarité.
- Indication de la qualité du niveau de continuité.
- Indication de la position de la phase.
- Indication de l'ordre des phases.
- Commutation de charge (contrôle du déclenchement des différentiels 30 mA).

Les tensions indiquées sur le C.A 771 sont des tensions nominales. Assurez-vous qu'il sera utilisé sur des réseaux de tensions normalisées.

3. UTILISATION

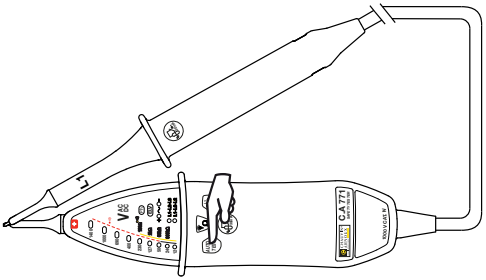
Cet appareil est un détecteur. Les indications qu'il fournit ne doivent pas être utilisées à des fins de mesure.

3.1. AUTO TEST

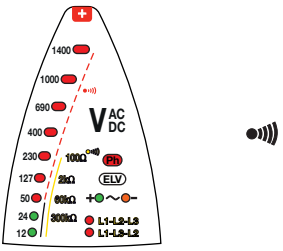
Avant d'utiliser le C.A 771, procédez à un autotest. Il permet de vérifier l'intégrité du cordon et des pointes de touche, le bon fonctionnement du circuit électronique et un niveau de tension suffisant pour les piles.

Connectez la pointe de touche rouge sur la borne **+** et la pointe de touche noire sur la borne **L1**.

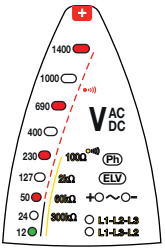
Amenez les 2 pointes de touche en contact et appuyez sur le bouton **AUTO TEST**. Maintenez l'appui autant que nécessaire.



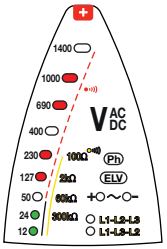
- Si tous les voyants de l'appareil sauf **ELV** s'allument et que le signal sonore retentit, alors l'appareil fonctionne correctement et peut être utilisé.



- Si un voyant sur deux s'allume, c'est qu'il faut remplacer les piles (voir § 5.2).



- Si un voyant sur trois s'éteint, c'est qu'il y a un problème au niveau des pointes de touche. Vérifiez qu'elles sont correctement branchées et qu'elles sont bien en contact et appuyez à nouveau sur le bouton **AUTO TEST**. Si le problème persiste, les pointes de touche doivent être remplacées. Si le problème persiste encore, l'appareil ne doit plus être utilisé.



- Si aucun voyant n'est allumé, remplacer les piles (voir § 5.2). Si le problème persiste avec des piles neuves, l'appareil est défectueux et doit être envoyé en réparation.

Après chaque mesure, refaites un autotest afin de valider le bon fonctionnement de l'appareil.

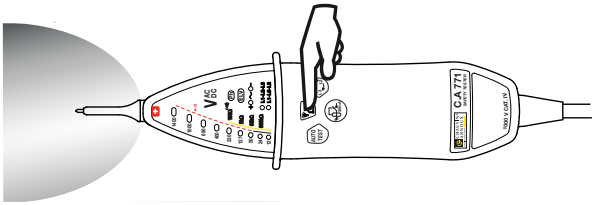
Dans un atmosphère bruyante, assurez-vous de bien entendre le signal sonore émis par l'appareil.

Remarque : Si le bouton **AUTO TEST** est maintenu appuyé plus de 10 secondes alors que les pointes de touche ne sont pas en contact, l'appareil se met en veille.

3.2. ÉCLAIRAGE DU POINT DE MESURE

Le C.A 771 permet d'éclairer le point de mesure grâce à un voyant blanc situé sous la pointe de touche rouge.

Pour allumez la lumière, appuyez sur le bouton Ω.

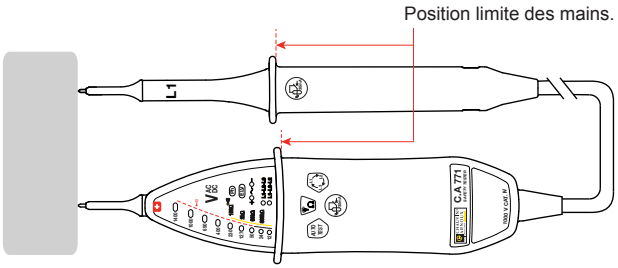


Pour éteindre la lumière, appuyez à nouveau sur le bouton Ω ou attendez qu'elle s'éteigne automatiquement au bout de 10 secondes environ.

3.3. DÉTECTION DE TENSION

Connectez la pointe de touche rouge sur la borne **+** et la pointe de touche noire sur la borne **L1**.

Placez vos mains derrière la garde de l'appareil et de la pointe de touche.

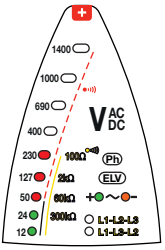


Placez les pointes de touche sur l'élément à tester et maintenez fermement le contact.

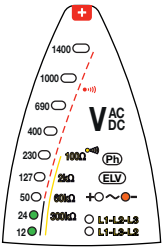
Il n'est pas nécessaire d'allumer le C.A 771 car il se met en route automatiquement.

Si la tension présente est :

- **alternative** : les voyants s'allument pour indiquer sa valeur et les voyants **+** (vert) et **-** (orange) sont allumés.



- **continue** : les voyants s'allument pour indiquer sa valeur et le voyant **+** (vert) ou le voyant **-** (orange) s'allume pour indiquer la polarité.

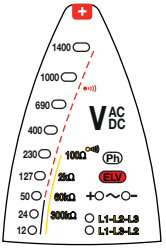


- **dangereuse (> 50 VAC ou 120 VDC) :** le voyant **ELV** (rouge) clignote d'autant plus rapidement que la tension présente est élevée et l'appareil émet des bips sonores.

ELV : Extra Low Voltage ou Très Basse Tension de Sécurité (TBT). Ce voyant redondant indique que la tension est supérieure à la TBT.

Les deux premiers voyants du bargraphe sont verts pour indiquer que la tension n'est pas dangereuse et l'appareil n'émet pas de bip. Les suivants sont rouges et l'appareil émet des bips.

Si le voyant **ELV** s'allume seul, les piles sont usées ou absentes.

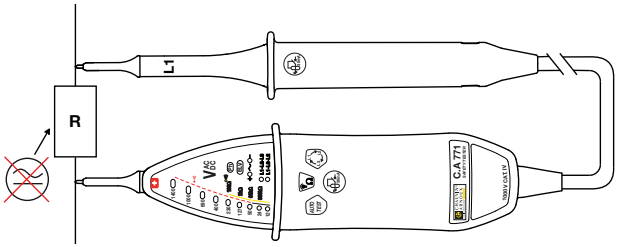


3.4. INDICATION DE LA QUALITÉ DU NIVEAU DE CONTINUITÉ

Comme pour la détection de tension, connectez la pointe de touche rouge sur la borne **+** et la pointe de touche noire sur la borne **L1**.

Placez vos mains derrière la garde de l'appareil et de la pointe de touche.

Placez les pointes de touche sur l'élément à tester et maintenez fermement le contact.



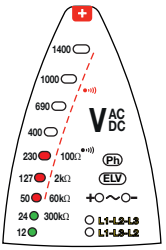
Si l'appareil n'a pas été utilisé depuis plus de 10 minutes ou s'il a été placé en veille, effectuez d'abord un autotest afin de le placer en veille active.

Maintenez le bouton Ω appuyé.

Si aucune tension n'est détectée, le C.A 771 effectue un contrôle de continuité.

Si le résultat est :

- **< 100 Ω :** les 5 premiers voyants du bargraphe clignotent successivement. L'appareil émet un signal sonore continu.



- **Comprise entre 100 Ω et 2 kΩ :** ce sont les 4 premiers voyants du bargraphe qui clignotent.
- **Comprise entre 2 kΩ et 60 kΩ :** ce sont les 3 premiers voyants du bargraphe qui clignotent.
- **Comprise entre 60 kΩ et 300 kΩ :** ce sont les 2 premiers voyants du bargraphe qui s'allument.
- **> 300 kΩ :** l'appareil n'affiche rien et n'émet aucun son.

3.5. DÉTECTION DE PHASE

Le C.A 771 effectue une détection de phase unipolaire. C'est à dire qu'il suffit de brancher une seule pointe de touche pour savoir si une phase est présente.

Attention : La détection de phase n'est pas une vérification d'absence de tension.

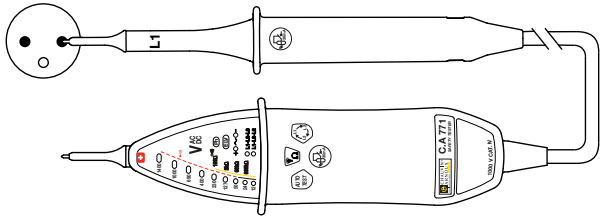
Pour fonctionner correctement, la détection de phase doit être utilisée sur des réseaux référencés à la terre.

Elle permet, par exemple, de savoir où se trouve la phase sur une prise pour un réseau référencé à la terre.

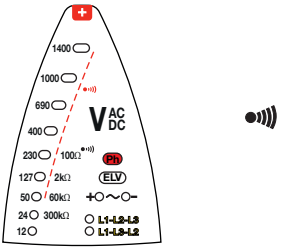
Connectez la pointe de touche noire sur la borne **L1**.

Placez vos mains derrière la garde de l'appareil.

Placez la pointe de touche sur l'élément à tester et maintenez fermement le contact.



Si la pointe de touche est bien sur la phase, le voyant **Ph** (phase) clignote l'appareil émet des bips sonores.

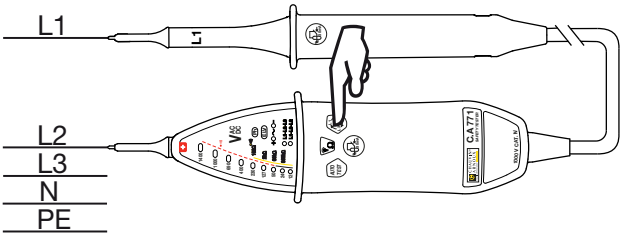


Attention : ce n'est pas parce que le voyant **Ph** ne clignote pas qu'il n'y a pas de tension dangereuse sur la prise.

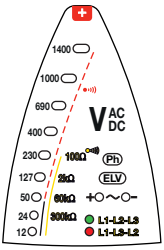
3.6. ORDRE DES PHASES

Placez la pointe de touche noire sur la première phase du système triphasé et la pointe de touche rouge sur la deuxième phase. L'appareil indique la tension présente.

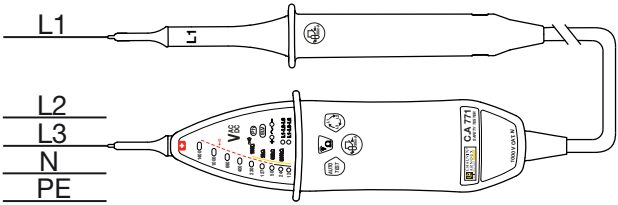
Appuyez sur le bouton .



- Si la tension est inférieure à 50 VAC ou continue, la mesure n'est pas possible.
- Sinon, les deux voyants **L1-L2-L3** et **L1-L3-L2** clignotent alternativement.



Lorsque le C.A 771 émet deux bips aigus, déplacez la pointe de touche rouge sur la dernière phase du système. L'appareil indique la tension présente.



S'il y a un problème, c'est à dire si l'appareil ne détecte pas de changement de phase dans les 10 secondes ou si les phases ne sont pas équilibrées, il signale une erreur en émettant deux bips graves.

Sinon, l'appareil indique l'ordre des phases en allumant :
- le voyant **L1-L2-L3** et en émettant un bip grave suivi d'un bip aigu,
- ou le voyant **L1-L3-L2** et en émettant un bip aigu suivi d'un bip grave.

3.7. COMMUTATION DES CHARGES

Dans la détection de tension, s'il y a une tension perturbatrice à proximité de l'élément testé, l'appareil peut indiquer la présence d'une tension de service alors qu'il n'y en a pas.

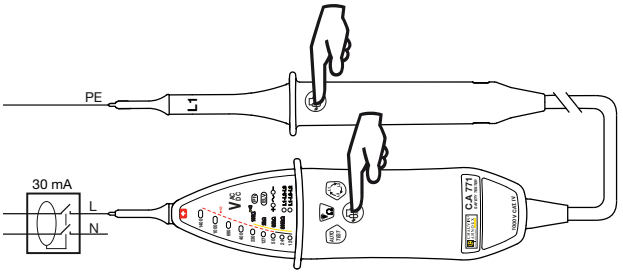
Si cette tension est < 400 V, l'appui sur les deux touches $\frac{1}{2}\Delta$ 30mA permet de distinguer une tension perturbatrice d'une tension de service. S'il s'agit d'une tension perturbatrice, l'indication de tension disparaît pendant l'appui.

Sur des systèmes équipés de disjoncteurs différentiels 30 mA, il est possible de les déclencher en utilisant ce double appui.

Placez la pointe de touche **+** sur la phase et la pointe de touche noire sur le conducteur de protection, ces deux conducteurs appartenant au circuit protégé par le différentiel à tester.

Une indication de tension apparaît.

Appuyez simultanément sur les deux touches $\frac{1}{2}\Delta$ 30mA, celle de l'appareil et celle de la pointe de touche.



Si la tension mesurée est comprise entre 8 Veff et 400 Veff, le test est déclenché.

Si la tension est de 230 Veff, le différentiel 30 mA déclenche et l'indication de tension disparaît du bargraphe.

Ce test génère un courant important qui fait chauffer l'appareil. Lorsqu'il est trop chaud, il faut attendre qu'il refroidisse pour pouvoir continuer à utiliser cette fonction.

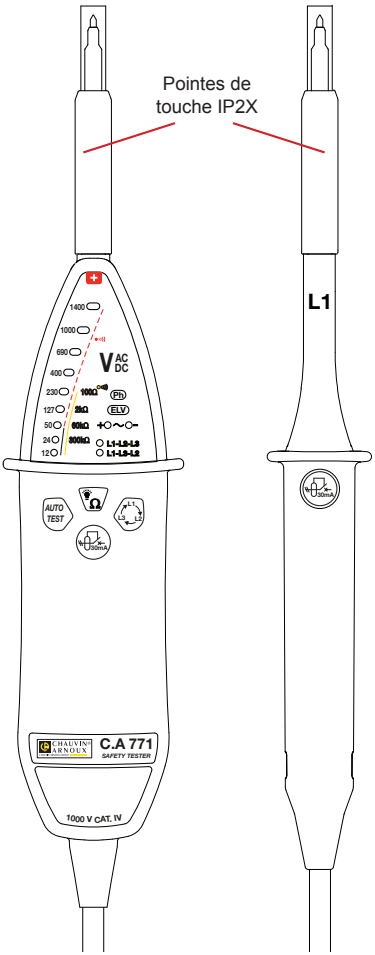
3.8. POINTES DE TOUCHE IP2X

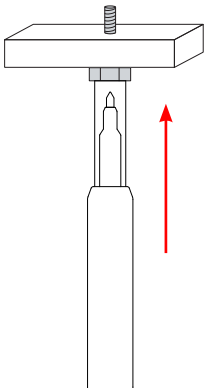
Les cordons à pointe de touche IP2X sont livrés avec l'appareil (C.A 771 IP2X) ou en option (C.A 771) selon le modèle commandé.

L'utilisation d'accessoires IP2X est un élément complémentaire de sécurité. Ces accessoires peuvent être obligatoires dans certains pays.

En France, les normes (NF C 18-510, UTE C 18-510) et les décrets gouvernementaux en imposent l'usage.

Connectez la pointe de touche rouge IP2X sur la borne **+** et la pointe de touche noire IP2X sur la borne **L1**.





Pour effectuer un test, placez la pointe sur l'objet à tester et appuyez pour faire coulisser la protection.

4. CARACTÉRISTIQUES

4.1. CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Grandeur d'influence	Valeurs de référence
Température	23 ± 5 °C
Humidité relative	30 à 75 % HR
Tension d'alimentation	3 ± 0,1 V
Fréquence du signal mesuré	DC ou 45 à 65 Hz
Type de signal	sinusoïdal
Champ électrique extérieur	< 1 V/m
Champ magnétique DC extérieur	< 40 A/m

4.2. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

4.2.1. TENSION

Tensions nominales : 12, 24, 50, 127, 230, 400, 690, 1000 VAC/ VDC et 1400 VDC.
Fréquence de fonctionnement : DC et 16,67 à 800 Hz.
Intensité d'entrée maximale : 3,5 mARMS.
Impédance interne à 50 VAC : 1100 kΩ. / 6,5 kΩ si commutation de charge.
Temps de réponse < 500 ms.
Temps de réponse du voyant **ELV** < 1 s.

Le voyant correspondant à la tension V s'allume avant que la tension atteigne 85%V.

Si aucun voyant n'est allumé, la tension présente est < 12 V.

Le C.A 771 doit être utilisé uniquement sur des réseaux de tensions normalisées.

Cycle de fonctionnement : 30 s (durée maximale pendant laquelle l'appareil peut être connecté à un élément sous tension) - 240 s (temps de repos minimal pendant lequel le détecteur ne doit pas être connecté à un élément sous tension).

4.2.2. CONTINUITÉ

La détection de continuité est inhibée si une tension > 1 V est présente.

Les seuils de déclenchement sont :

- 100 Ω < R < 150 Ω
- 2 kΩ < R < 3 kΩ
- 60 kΩ < R < 90 kΩ
- 300 kΩ < R < 450 kΩ

Courant de test ≤ 1 mA
Tension en circuit ouvert ≤ 3,3 V

4.2.3. REPÉRAGE DE PHASE

15 Hz < fréquence < 65 Hz
50 VAC < tension < 1000 VAC pour 45 Hz < fréquence ≤ 65 Hz
150 VAC < tension < 1000 VAC pour fréquence < 45 Hz

4.2.4. ORDRE DES PHASES

Fréquence comprise entre 45 et 400 Hz.
Tension comprise entre 50 et 1000 VAC entre phases.

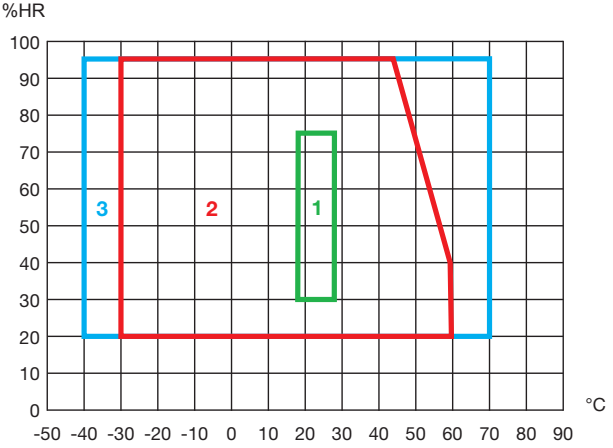
Temps d'acquisition des informations après contact ≤ 1 s.
Temps de rétention de l'information : 10 s.
Taux de déséquilibre admissible en amplitude : 20%.
Taux d'harmoniques admissible en tension : 10%.
Réjection des trames de télécommande EDF (TCC-175 Hz-188 Hz).

4.2.5. COMMUTATION DE CHARGE

Charge commutée : environ 6,5 kΩ à 50 VAC.
Courant crête : 90 mA.
Courant consommé à 230 VAC : 30 mA.
Déclenchement entre 8 et 400 VAC.
Protection contre les surcharges au bout de 10 secondes à 230 V et 2 secondes à 400 V.

4.3. CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

L'appareil est de type S. Il doit être utilisé dans les conditions suivantes :



1 : Domaine de référence
2 : Domaine de fonctionnement
-30 à +60 °C et 20 à 95 % HR hors condensation.
3 : Domaine de stockage (sans pile)
-40 à +70 °C et 20 à 95 % HR hors condensation.

En cas de non utilisation prolongée ou de stockage, retirer les piles du boîtier.

L'appareil doit être stocké dans un endroit propre et sec.

Utilisation en intérieur ou en extérieur sans pluie.
Degré de pollution : 2.
Altitude : < 2000 m.

4.4. ALIMENTATION

L'alimentation du C.A 771 est réalisée par deux piles 1,5 V alcaline (type AA ou LR6).

L'autonomie est de 5 000 mesures de 10 secondes.

Les piles peuvent être remplacées par des accumulateurs rechargeables, mais l'autonomie sera bien moindre.

4.5. CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTIVES

Dimensions (L x l x P)

- de l'appareil 228 x 60 x 39 mm
- de la pointe de touche 218 x 35 x 25 mm

Masse 350 g environ

Cordon longueur 1 m

Indice de protection

- IP 65 selon IEC 60529
- IK 06 - 1J - Méthode Eha marteau pendulaire selon IEC 50102

Chute 2 mètres.

4.6. CONFORMITÉ AUX NORMES INTERNATIONALES

Détecteur de tension bipolaire EN 61243-3 Ed. 3 de 2015.

Conforme aux prescriptions de la NFC 18-510.

L'appareil est conforme selon l'IEC 61010-1, 1000V CAT IV.

4.7. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Émission et immunité en milieu industriel selon IEC 61326-1.

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

L'appareil doit être maintenu en parfait état de propreté.

Pour procéder au nettoyage, déconnectez tout branchement de l'appareil.

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.

5.2. REMPLACEMENT DES PILES

Toute manipulation de la trappe à piles doit se faire sur un appareil propre et dans un environnement propre.

Si, lors de l'auto test, seule la moitié des voyants s'allume, vous devez remplacer les piles.

- Déconnectez tout branchement de l'appareil.
- A l'aide d'un tournevis, dévissez les deux vis imperdables de la trappe à pile située sous l'appareil.
- Retirez les piles usagées et remplacez-les par deux piles neuve (piles 1,5 V alcaline de type AA ou LR6).
- Refermez la trappe à pile et assurez-vous de sa fermeture complète et correcte.
- Revissez les deux vis.



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.

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 sera communiqué sur demande.

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.

ENGLISH

Thank you for purchasing a **C.A 771 or C.A 771 IP2X voltage detector**.

For best results from your instrument:
- **read** these operating instructions carefully,
- **comply with** the precautions for use.


WARNING, risk of DANGER! The operator must refer to these instructions whenever this danger symbol appears.


Equipment protected by double insulation.


Equipment suitable for live work.


Battery.


Earth.


The CE marking indicates conformity with European directives, in particular LVD and EMC.


The rubbish bin with a line through it indicates that, in the European Union, the product must undergo selective disposal in compliance with Directive WEEE 2002/96/EC. This equipment must not be treated as household waste.

Definition of measurement categories

- Measurement category IV corresponds to measurements taken at the source of low-voltage installations.
  Example: power feeders, counters and protection devices.
- Measurement category III corresponds to measurements on building installations.
  Example: distribution panel, circuit-breakers, machines or fixed industrial devices.
- Measurement category II corresponds to measurements taken on circuits directly connected to low-voltage installations.
  Example: power supply to domestic electrical appliances and portable tools.

CONTENTS

1. Delivery condition 24
2. Introduction..... 26
3. Use..... 29
4. Characteristics..... 37
5. Maintenance..... 40
6. Warranty 41

PRECAUTIONS FOR USE

This device is protected against voltages up to 1000V with respect to earth in measurement category IV.

The protection provided by the device may be compromised if it is used other than as specified by the manufacturer and so endanger the user.

- Do not exceed the maximum rated voltage and current and the measurement category. Do not use your instrument on networks of which the voltage or category exceeds those stated.
- Comply with the conditions of use, namely the temperature, the humidity, the altitude, the degree of pollution, and the place of use.
- When handling the test probes, keep your fingers behind the physical guard.
- Use connection accessories of which the measurement category and service voltage are at least equal to those of the device.
- Do not use the device if it is open, damaged, or poorly reassembled, or its accessories if they seem to be damaged.
- The device must be kept clean so that the condition of the cable insulators, housing, and accessories can be checked. Any component whose insulator is damaged (even partially) must be sent for repair or scrapped.
- The device is designed to be used by qualified personnel and in compliance with national safety rules.
- We recommend wearing personal protective equipment when the environment in which the device is used makes it necessary.
- All troubleshooting and metrological checks must be done by competent, accredited personnel.

SAFETY ADVICES

- Depending on the internal impedance of the voltage detector there will be a different capability of indicating the presence or absence of operating voltage in case of the presence of interference voltage.
- A voltage detector of relatively low internal impedance, compared to the reference value of 100 kΩ, will not indicate all interference voltages having an original voltage value above the ELV level. When in contact with the parts to be tested, the voltage detector may discharge temporarily the interference voltage to a level below the ELV, but it will be back to the original value when the voltage detector is removed.
- When the indication “voltage present” does not appear, it is highly recommended installing earthing equipment before work.
- A voltage detector of relatively high internal impedance, compared to the reference value of 100 kΩ, may not permit to clearly indicate the absence of operating voltage in case of presence of interference voltage.
- When the indication “voltage present” appears on a part that is expected to be disconnected of the installation, it is highly recommended confirming by another means (e.g. use of an adequate voltage detector, visual check of the disconnecting point of the electric circuit, etc.) that there is no operating voltage on the part to be tested and to conclude that the voltage indicated by the voltage detector is an interference voltage.
- A voltage detector declaring two values of internal impedance has passed a performance test of managing interference voltages and is (within technical limits) able to distinguish operating voltage from interference voltage and has a means to directly or indirectly indicate which type of voltage is present.

1. DELIVERY CONDITION

Voltage detector C.A 771

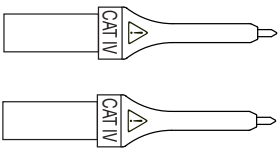
Delivered with:
- one red test probe Ø 2 mm,
- one black test probe Ø 2 mm,
- one protective cap for the test probes,
- one Velcro fastener,
- two alkaline batteries (AA or LR6)
- one user's manual in five languages,
- a test certificate.

Voltage detector C.A 771 IP2X

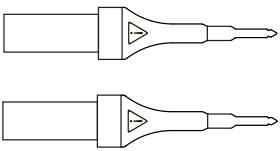
Delivered with:
- one red IP2X test probe Ø 4 mm,
- one black IP2X test probe Ø 4 mm,
- one Velcro fastener,
- two alkaline batteries (AA or LR6)
- one user's manual in five languages,
- a test certificate.

1.1. ACCESSORIES AND SPARE PARTS

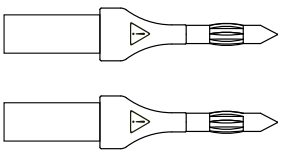
Test probes Ø 2 x 4 mm (one red and one black)



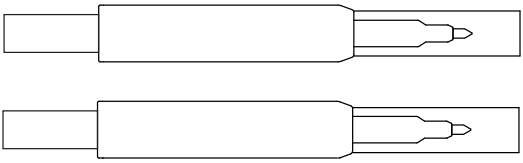
Test probes Ø 2 x 15 mm (one red and one black)



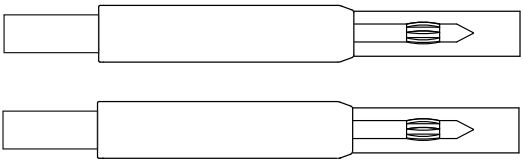
Test probes Ø 4 x 15 mm (one red and one black)



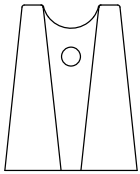
Red IP2X test probe Ø 2 mm (one red and one black)



Red IP2X test probe Ø 4 mm (one red and one black)



Cap



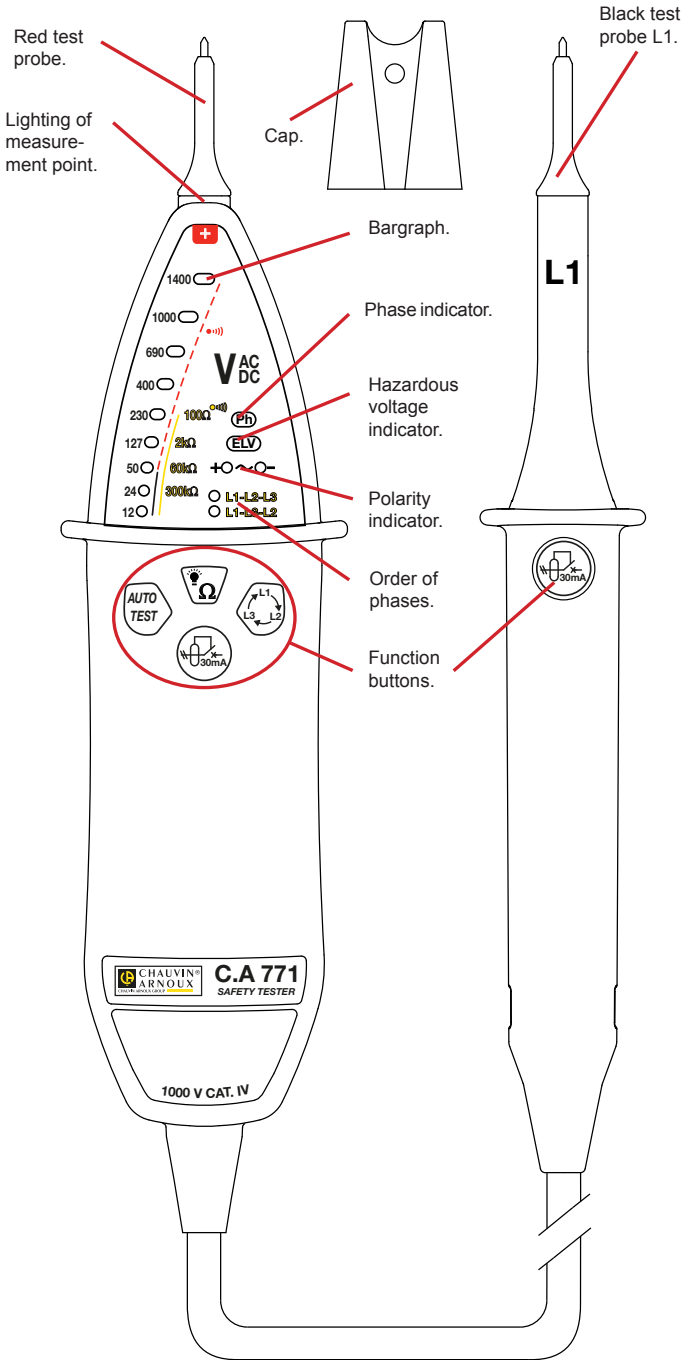
1.2. OPTIONS

Carrying case

For accessories and spare parts, visit our website:
www.chauvin-arnoux.com

2. INTRODUCTION

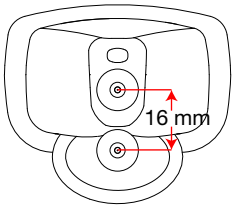
2.1. C.A 771

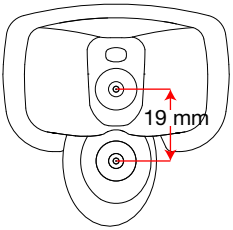


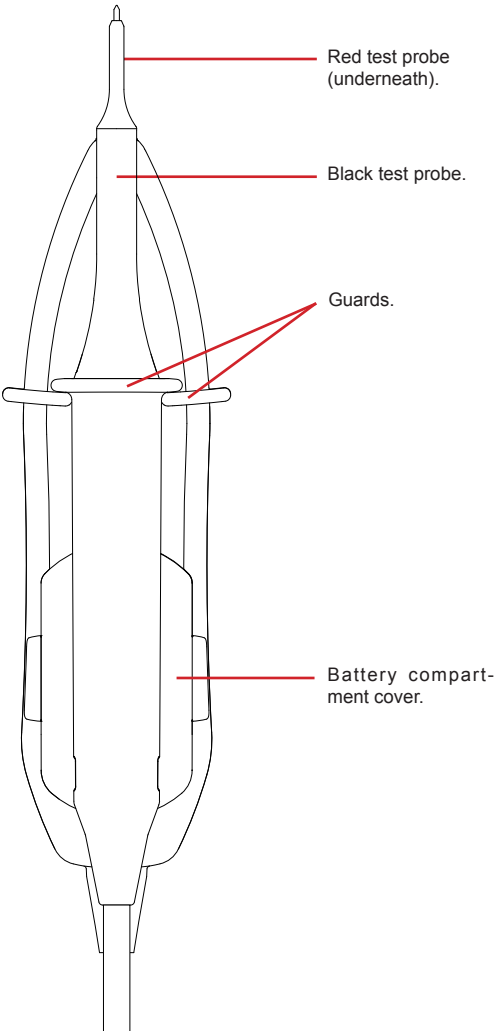
2.2. ON THE BACK

There are two ways to attach the black test probe to the back:

- flat, with a 16 mm distance between test probes,
- on the side, with a 19 mm distance between test probes.

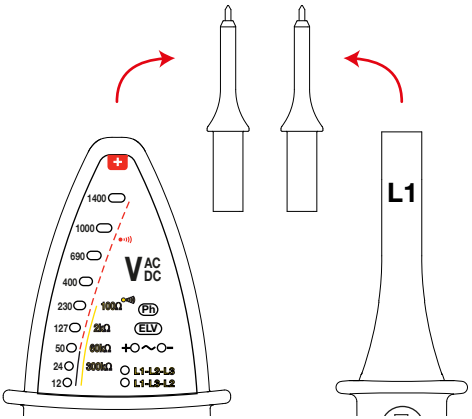






2.3. TEST PROBES

The tips of the test probes are removable.



2.4. C.A 771 IP2X

See § 3.8.

2.5. FUNCTIONALITY

The C.A 771 is a voltage detector with indicator lights.

It complies with the recommendations of the IEC 61243-3 standard.

The main function of the C.A 771 is Voltage Absence Testing (VAT). It detects hazardous voltages, i.e. higher than ELV (extra-low voltage) 50 VAC or 120 VDC), even if the device's batteries are spent or absent.

Its other functions are:

- Indicating a voltage between 12 and 1000 VAC or 1400 VDC with polarity indication.
- Indicating the quality of the continuity level.
- Indicating the phase position.
- Indicating the phase order.
- Load switching (controlling the triggering of the 30 mA differential circuit breakers).

The voltages indicated on the C.A 771 are nominal voltages. Ensure that it is used on voltage-normalized networks.

3. USE

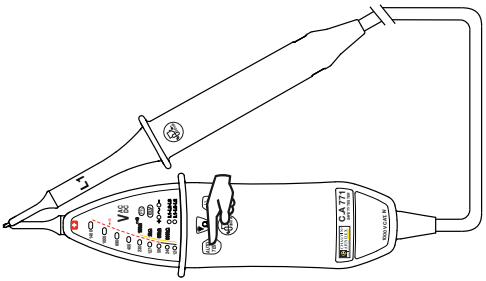
This device is a detector. The indications it provides must not be used for measurement purposes.

3.1. SELF-TEST

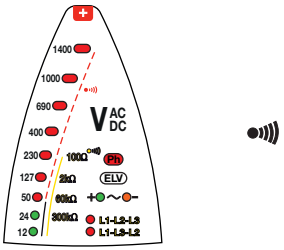
Before using the C.A 771, run a self-test. This checks the integrity of the cable and the test probes, correct operation of the electronic circuit, and a sufficient voltage level for the batteries.

Connect the red test probe to the **+** terminal and the black test probe to the **L1** terminal.

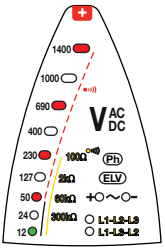
Bring the two test probes into contact and press the **AUTO TEST** button. Hold it down as long as necessary.



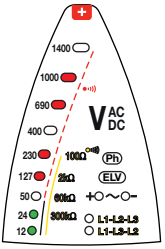
- If all indicators on the device except **ELV** light up and the buzzer sounds, the device is operating properly and is usable.



- If every second indicator lights up, the batteries must be replaced (see § 5.2).



- If every third indicator lights up, there is a problem with the test probes. Check that they are connected correctly and are in contact, and then press the **AUTO TEST** button again. If the problem persists, the test probes must be replaced. If the problem still persists, the device must no longer be used.



- If no indicators light up, replace the batteries (see § 5.2). If the problem persists with new batteries, the device is defective and must be sent for repair.

Repeat the self-test after each measurement to confirm that the device is operating properly.

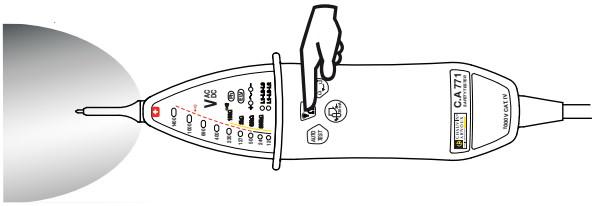
In a noisy atmosphere, ensure that you are able to hear the buzzer.

Note: If the **AUTO TEST** button is held down for more than 10 seconds with the test probes not in contact, the device goes into stand-by mode.

3.2. LIGHTING OF MEASUREMENT POINT

The C.A 771 can light up the measurement point, with a white indicator light located under the red test probe.

To switch this light on, press the Ω button.

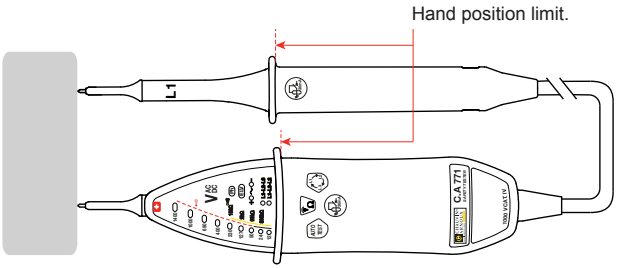


To switch the light off, press the Ω button again, or wait for it to extinguish itself automatically after about 10 seconds.

3.3. VOLTAGE DETECTION

Connect the red test probe to the **+** terminal and the black test probe to the **L1** terminal.

Place your hands behind the guards on the device and the test probe.

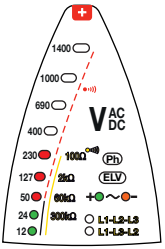


Place the test probes on the element to be tested, and hold them firmly in contact.

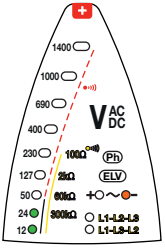
There is no need to switch on the C.A 771; it starts up automatically.

If the voltage present is:

- **AC**: the indicators light up to indicate its value, and the **+** (green) and **-** (orange) indicators are lit.



- **DC**: the indicators light up to indicate its value, and the **+** (green) indicator or the **-** (orange) indicator lights up to indicate the polarity.

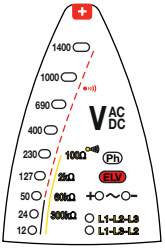


- **hazardous (> 50 VAC or 120 VDC):** the **ELV** (red) indicator flashes (the faster the flashing, the higher the voltage), and the device beeps.

ELV: Extra Low Voltage. This redundant indicator light indicates that the voltage is above ELV.

The first two indicators on the bargraph are green to indicate that the voltage is not hazardous, and the device does not beep. The next ones are red, and the device beeps.

If only the **ELV** indicator lights up, the batteries are spent or absent.

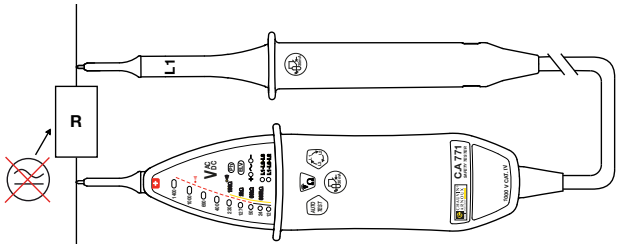


3.4. INDICATING THE QUALITY OF THE CONTINUITY LEVEL.

As for voltage detection, connect the red test probe to the **+** terminal and the black test probe to the **L1** terminal.

Place your hands behind the guards on the device and the test probe.

Place the test probes on the element to be tested, and hold them firmly in contact.



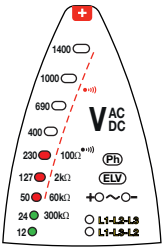
If the device has been idle for more than 10 minutes or if it was set to stand-by mode, run a self-test first, to place it in active stand-by.

Keep the Ω button pressed.

If no voltage is detected, the C.A 771 performs a continuity check.

If the result is:

- **< 100 Ω:** the first five indicators on the bargraph flash in sequence. The device emits a continuous audible signal.



- **between 100 Ω and 2 kΩ:** the first four indicators on the bargraph flash.
- **between 2 kΩ and 60 kΩ:** the first three indicators on the bargraph flash.
- **between 60 kΩ and 300 kΩ:** the first two indicators on the bargraph flash.
- **> 300 kΩ:** the device displays nothing and makes no sound.

3.5. PHASE DETECTION

The C.A 771 performs single-pole phase detection.. This means that you can connect just one test probe to find out if a phase is present.

Warning: Phase detection cannot replace an absence of voltage test.

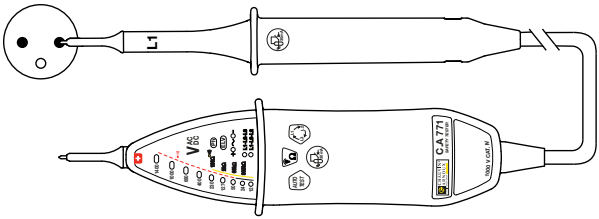
To operate properly, phase detection must be used on earth-referenced networks.

This means, for example, that you can locate the phase on a connector for an earth-referenced network.

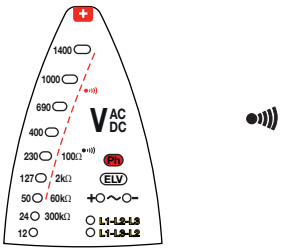
Connect the black test probe to terminal **L1**.

Place your hands behind the guard on the device.

Place the test probe on the element to be tested, and hold it firmly in contact.



If the test probe is on the phase, the **Ph** (phase) indicator flashes and the device beeps.

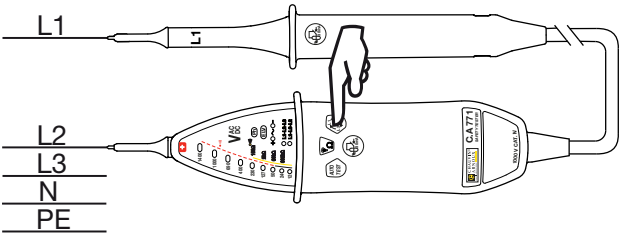


Note: The fact that the **Ph** indicator is not flashing does not mean that there is not a hazardous voltage on the connector.

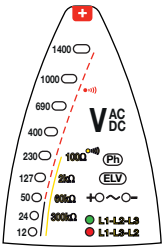
3.6. ORDER OF PHASES

Place the black test probe on the first phase of the three-phase system and the red test probe on the second phase. The device indicates the voltage that is present.

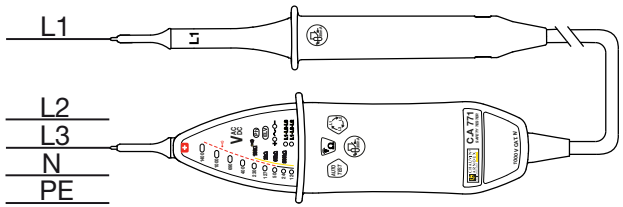
Press the L1 L3 L2 button.



- If the voltage is less than 50 VAC or dc, it cannot be measured.
- Otherwise, indicator lights **L1-L2-L3** and **L1-L3-L2** flash alternately.



When the C.A 771 emits two high-pitched beeps, move the red test probe to the last phase of the system. The device indicates the voltage that is present.



If there is a problem, i.e. if the device does not detect a phase change within 10 seconds or if the phases are not balanced, it indicates an error by emitting two low-pitched beeps.

Otherwise, the device indicates the phase order by lighting up:
- the **L1-L2-L3** indicator light and emitting a low-pitched beep followed by a high-pitched beep,
- or the **L1-L3-L2** indicator light and emitting a high-pitched beep followed by a low-pitched beep.

3.7. LOAD SWITCHING

During voltage detection, if there is an interference voltage near the element being tested, the device may indicate the presence of an operating voltage when in fact there is none.

If this voltage is < 400 V, press the two buttons 30mA to distinguish an interference voltage from an operating voltage. If it is an interference voltage, the voltage indication disappears while the buttons are being pressed.

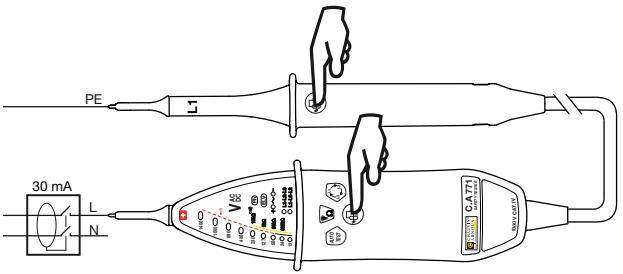
On systems equipped with 30 mA differential circuit breakers, they can be triggered by pressing these two buttons.

Place the **+** test probe on the phase, and the black test probe on the protection con-

ductor, where these two conductors belong to the circuit protected by the differential circuit breaker to be tested.

A voltage indication appears.

Press the two $\frac{1}{2}\Delta$ 30mA buttons together (the one on the device and the one on the test probe).



If the voltage measured is between 8 Vrms and 400 Vrms, the test is triggered.

If the voltage is 230 Vrms, the 30 mA differential circuit breaker is triggered and the voltage disappears from the bargraph.
This test generates a high current that heats the device. When it is too hot, you must wait for it to cool before resuming the use of this function.

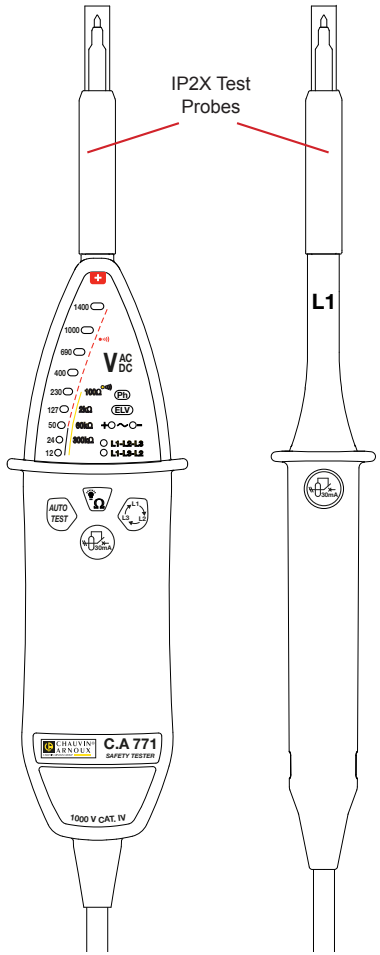
3.8. IP2X TEST PROBES

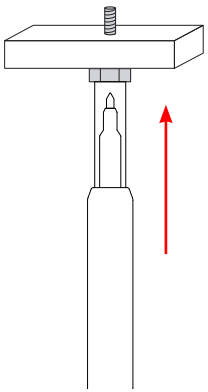
IP2X test probe leads are delivered with the device (C.A 771 IP2X) or as an option (C.A 771) according to the model ordered.

The use of IP2X accessories is an additional safety feature. These accessories may be mandatory in certain countries.

In France, their use is imposed by standards (NF C 18-510, UTE C 18-510) and government decrees.

Connect the red IP2X test probe to the **+** terminal and the black IP2X test probe to the **L1** terminal.





To perform a test, place the test probe on the object to be tested and press to slide the protective cover.

4. CHARACTERISTICS

4.1. REFERENCE CONDITIONS

Influence quantity	Reference values
Temperature	23 ± 5°C
Relative humidity	30 to 75% RH
Power supply voltage	3 ± 0.1 V
Frequency of the measured signal	DC or 45 to 65 Hz
Type of signal	sinusoidal
External electrical field	< 1 V/m
External DC magnetic field	< 40 A/m

4.2. ELECTRICAL CHARACTERISTICS

4.2.1. VOLTAGE

Nominal voltages: 12, 24, 50, 127, 230, 400, 690, 1000 VAC/ VDC and 1400 VDC.
Operating frequency: DC and 16.67 to 800 Hz
Maximum input current: 3.5 mARMS.
Internal impedance at 50 VAC: 1100 kΩ. / 6,5 kΩ if load switching.
Response time < 500 ms.
Response time of **ELV** indicator < 1 s.

The indicator corresponding to voltage V lights up before the voltage reaches 85%V.

If no indicator is lit, the voltage present is < 12 V.

The C.A 771 must be used on voltage-normalized networks only.

Operating cycle: 30 s (maximum time that the device can be connected to a live element) - 240 s (minimum rest time during which the detector must not be connected to a live element).

4.2.2. CONTINUITY

Continuity detection is inhibited if a voltage > 1 V is present.

The triggering thresholds are:

- 100 Ω < R < 150 Ω
- 2 kΩ < R < 3 kΩ
- 60 kΩ < R < 90 kΩ
- 300 kΩ < R < 450 kΩ

Test current ≤ 1 mA
Open circuit voltage ≤ 3.3 V

4.2.3. PHASE IDENTIFICATION

15 Hz < frequency < 65 Hz
50 VAC < voltage < 1000 VAC for 45 Hz < frequency ≤ 65 Hz
150 VAC < voltage < 1000 VAC for frequency < 45 Hz

4.2.4. ORDER OF PHASES

Phase between 45 and 400 Hz.
Voltage between 50 and 1000 VAC between phases.

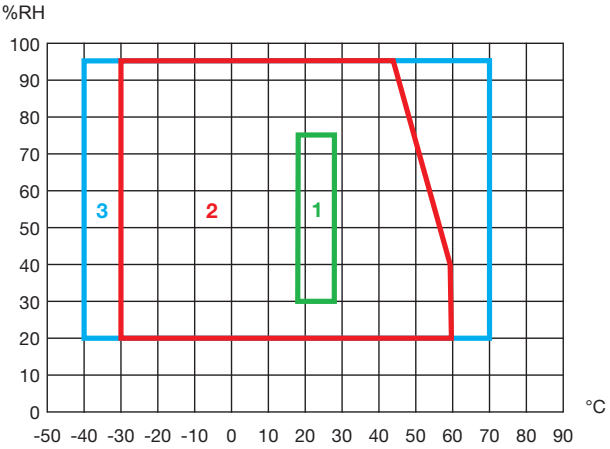
Time for acquisition of information after contact ≤ 1 s.
Information retention time: 10 s.
Allowable unbalance amplitude: 20%.
Allowable voltage harmonics: 10%.
Rejection of EDF remote control frames (TCC-175 Hz-188 Hz).

4.2.5. LOAD SWITCHING

Switched load: approximately 6,5 kΩ at 50 VAC.
Peak current: 90 mA.
Current consumed at 230 VAC: 30 mA.
Triggering between 8 and 400 VAC.
Overload protection after 10 seconds at 230 V and 2 seconds at 400 V.

4.3. ENVIRONMENTAL CONDITIONS

This is a Type S device. It must be used under the following conditions:



1: Reference range
2: Operating range
-30 to +60°C and 20 to 95% RH excluding condensation.
3: Storage range (without battery)
-40 to +70°C and 20 to 95% RH excluding condensation.

Before leaving the device idle for an extended period or before storage, remove the batteries from the housing.

The device must be stored in a clean, dry location.

Use indoors or outdoors if not raining.
Degree of pollution: 2.
Altitude: < 2000 m.

4.4. POWER SUPPLY

The C.A 771 is powered by two 1.5 V alkaline batteries (type AA or LR6).

The battery life provides 5000 ten-second measurements.

The batteries can be replaced with rechargeable accumulators, but these will not last as long.

4.5. BUILD CHARACTERISTICS

Dimensions (L x W x D)

- of the device 228 x 60 x 39 mm
- of the test probe 218 x 35 x 25 mm

Mass 350 g approx.

Cable length 1 m

Protection rating

- IP 65 according to IEC 60529
- IK 06 - 1J - Eha pendulum hammer method according to IEC 50102

Drop test 2 meters.

4.6. COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS

Two-pole voltage detector EN 61243-3 Ed. 3 dated 2015.

The device is in conformity with IEC-61010-1 1000V, CAT IV.

4.7. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Emission and immunity in industrial environment according to IEC 61326-1.

5. MAINTENANCE

⚠ **Except for the batteries, the instrument contains no parts that can be replaced by personnel who have not been specially trained and accredited. Any unauthorized repair or replacement of a part by an "equivalent" may gravely impair safety.**

5.1. CLEANING

The device must be kept perfectly clean.

Disconnect the instrument completely.

Use a soft cloth, dampened with soapy water. Rinse with a damp cloth and dry rapidly with a dry cloth or forced air. Do not use alcohol, solvents, or hydrocarbons.

5.2. REPLACEMENT OF BATTERIES

Any handling of the battery compartment cover must take place on a clean device and in a clean environment.

If, during the self-test, only half of the indicators light, you must replace the batteries.

- Disconnect anything connected to the device.
- Using a screwdriver, unscrew the two captive screws of the battery compartment cover located on the back of the device.
- Withdraw the spent batteries and replace them with two new batteries (AA or LR6 1.5V alkaline batteries).
- Close the battery compartment cover and make sure that it is completely and correctly closed.
- Screw the two screws back in.



Spent batteries must not be treated as ordinary household waste. Take them to the appropriate recycling collection point.

6. WARRANTY

Except as otherwise stated, our warranty is valid for **24 months** starting from the date on which the equipment was sold. Extract from our General Conditions of Sale provided on request.

The warranty does not apply in the following cases:

- Inappropriate use of the equipment or use with incompatible equipment;
- Modifications made to the equipment without the explicit permission of the manufacturer's technical staff;
- Work done on the device by a person not approved by the manufacturer;
- Adaptation to a particular application not anticipated in the definition of the equipment or not indicated in the user's manual;
- Damage caused by shocks, falls, or floods.

DEUTSCH

Sie haben einen **Spannungsprüfer C.A 771 bzw. C.A 771 IP2X** erworben und wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Um die optimale Benutzung Ihres Gerätes zu gewährleisten, bitten wir Sie:
- diese Bedienungsanleitung sorgfältig **zu lesen**
- die Benutzungshinweise genau **zu beachten**.


ACHTUNG, GEFAHR! Sobald dieses Gefahrenzeichen irgendwo erscheint, ist der Benutzer verpflichtet, die Anleitung zu Rate zu ziehen.


Das Gerät ist durch eine doppelte Isolierung geschützt.


Tauglich für Arbeiten unter Spannung.


Batterie.


Erde.


Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien, insbesondere der Niederspannungs-Richtlinie und der EMV-Richtlinie.


Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der europäischen Union gemäß der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG einer getrennten Elektroschrott-Verwertung zugeführt werden muss. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

Definition der Messkategorien

- Die Kategorie IV bezieht sich auf Messungen, die an der Quelle von Niederspannungsinstallationen vorgenommen werden.
  Beispiele: Anschluss an das Stromnetz, Energiezähler und Schutzeinrichtungen.
- Die Kategorie III bezieht sich auf Messungen, die an der Elektroinstallation eines Gebäudes vorgenommen werden.
  Beispiele: Verteilerschränke, Trennschalter, Sicherungen, stationäre industrielle Maschinen und Geräte.
- Die Kategorie II bezieht sich auf Messungen, die direkt an Kreisen der Niederspannungs-Installation vorgenommen werden.
  Beispiele: Stromanschluss von Haushaltsgeräten oder tragbaren Elektrowerkzeugen.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Lieferumfang 44
2. Vorstellung 46
3. Verwendung 49
4. Technische Daten 57
5. Wartung 60
6. Garantie 61

SICHERHEITSHINWEISE

Geräteschutz für max. Spannung von 1000 V gegenüber Erde bei Anlagen der Messkategorie IV.

Der Geräteschutz und damit eine gefahrlose Handhabung sind nur dann gegeben, wenn das Gerät nach Herstellerangaben verwendet wird.

- Halten Sie sich an die Messkategorie und die max. zul. Nennspannungen und -ströme. Verwenden Sie das Gerät niemals in höherwertigen Spannungsnetzen und Überspannungskategorien als angegeben!
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich unter den vorgegebenen Einsatzbedingungen bzgl. Temperatur, Feuchtigkeit, Höhe, Verschmutzungsgrad und Einsatzort.
- Fassen Sie Prüfspitzen immer nur hinter dem Fingerschutz an.
- Verwenden Sie Anschlusszubehör, dessen Messkategorie und Betriebsspannung dem Messgerät entsprechen.
- Das Gerät nur mit korrekt geschlossenem, unbeschädigtem und richtig montiertem Gehäuse verwenden. Benutzen Sie niemals Zubehörteile, wenn diese beschädigt erscheinen.
- Das Gerät muss immer sauber sein, damit nachgeprüft werden kann, ob die Isolierung der Drähte, des Gehäuses und des Zubehörs einwandfrei ist. Teile mit auch nur stellenweise beschädigter Isolierung müssen für eine Reparatur oder für die Entsorgung ausgesondert werden.
- Das Gerät ist für Fachleute bestimmt, die es gemäß den staatlichen Sicherheitsvorgaben verwenden.
- Die Verwendung einer persönlichen Schutzausrüstung wird empfohlen, wenn die Einsatzbedingungen des Geräts dieses erfordern.
- Reparaturen und messtechnische Überprüfungen dürfen nur durch zugelassenes Fachpersonal erfolgen.

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Ob ein Spannungsmessgerät in der Lage ist, das Vorhandensein bzw. die Abwesenheit einer Betriebsspannung bei einer Störspannung anzuzeigen, hängt vom jeweiligen Innenwiderstand des Spannungsmessgeräts ab.
- Ein Spannungsmessgerät mit einem im Bezug zum Referenzwert 100 kΩ relativ kleinen Innenwiderstand, zeigt nicht alle Störspannungen an, deren Ausgangsspannung kleiner als die Schutzkleinspannung ist. Wenn das Spannungsmessgerät die Prüflinge berührt, kann es sein, dass die Störspannung unter Schutzkleinspannung vorübergehend abgeleitet werden, und dann wieder zum Ausgangswert zurückkehren, sobald der Spannungsmesser entfernt wird.
- Wenn keine Anzeige „Spannung vorhanden“ erscheint, empfiehlt es sich unbedingt, vor dem Arbeiten eine Erdung einzurichten.
- Ein Spannungsmessgerät mit einem im Bezug zum Referenzwert 100 kΩ relativ hohen Innenwiderstand ist nicht in der Lage, bei einer Störspannung die Abwesenheit einer Betriebsspannung eindeutig anzuzeigen.
- Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ an einem Teil erscheint, das eigentlich von der Elektroinstallation getrennt sein sollte, empfiehlt es sich unbedingt, die Messung mit anderen Mitteln zu bestätigen (mit einem geeigneten Spannungsprüfer zum Beispiel, oder einer Sichtkontrolle am Anschlusspunkt zum Schaltkreis). Wenn am Prüfling tatsächlich keine Betriebsspannung vorhanden ist, kann daraus geschlossen werden, dass es sich bei der vom Spannungsmessgerät angezeigten Spannung um eine Störspannung handelt.
- Ein Spannungsmessgerät mit zwei Innenwiderständen hat einen Leistungstest mit Störspannungen bestanden und ist (im Rahmen der technischen Möglichkeiten) in der Lage, die Betriebs- und die Störspannung voneinander zu unterscheiden, und verfügt über eine entsprechende Möglichkeit, die Spannungsart direkt oder indirekt anzuzeigen.

1. LIEFERUMFANG

Spannungsprüfer C.A 771

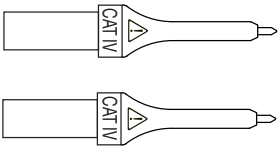
Lieferung mit:
- eine rote Prüfspitze Ø 2 mm,
- eine schwarze Prüfspitze Ø 2 mm,
- eine Schutzkappe für die Prüfspitzen,
- ein Klettverschluss,
- zwei Alkalibatterien AA bzw. LR6,
- eine Bedienungsanleitung in 5 Sprachen,
- eine Prüfzertifikat.

Spannungsprüfer C.A 771 IP2X

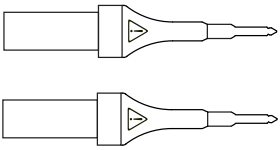
Lieferung mit:
- eine rote IP2X-Prüfspitze Ø 4 mm,
- eine schwarze IP2X-Prüfspitze Ø 4 mm,
- ein Klettverschluss,
- zwei Alkalibatterien AA bzw. LR6
- eine Bedienungsanleitung in 5 Sprachen
- eine Prüfzertifikat.

1.1. ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

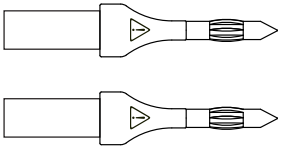
Prüfspitzen Ø 2 x 4 mm (eine rote und eine schwarze)



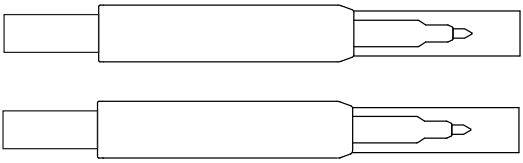
Prüfspitzen Ø 2 x 15 mm (eine rote und eine schwarze)



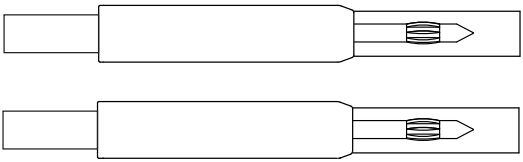
Prüfspitzen Ø 4 x 15 mm (eine rote und eine schwarze)



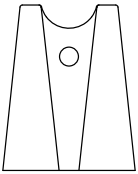
Prüfspitzen IP2X Ø 2 mm (eine rote und eine schwarze)



Prüfspitzen IP2X Ø 4 mm (eine rote und eine schwarze)



Schutzkappe



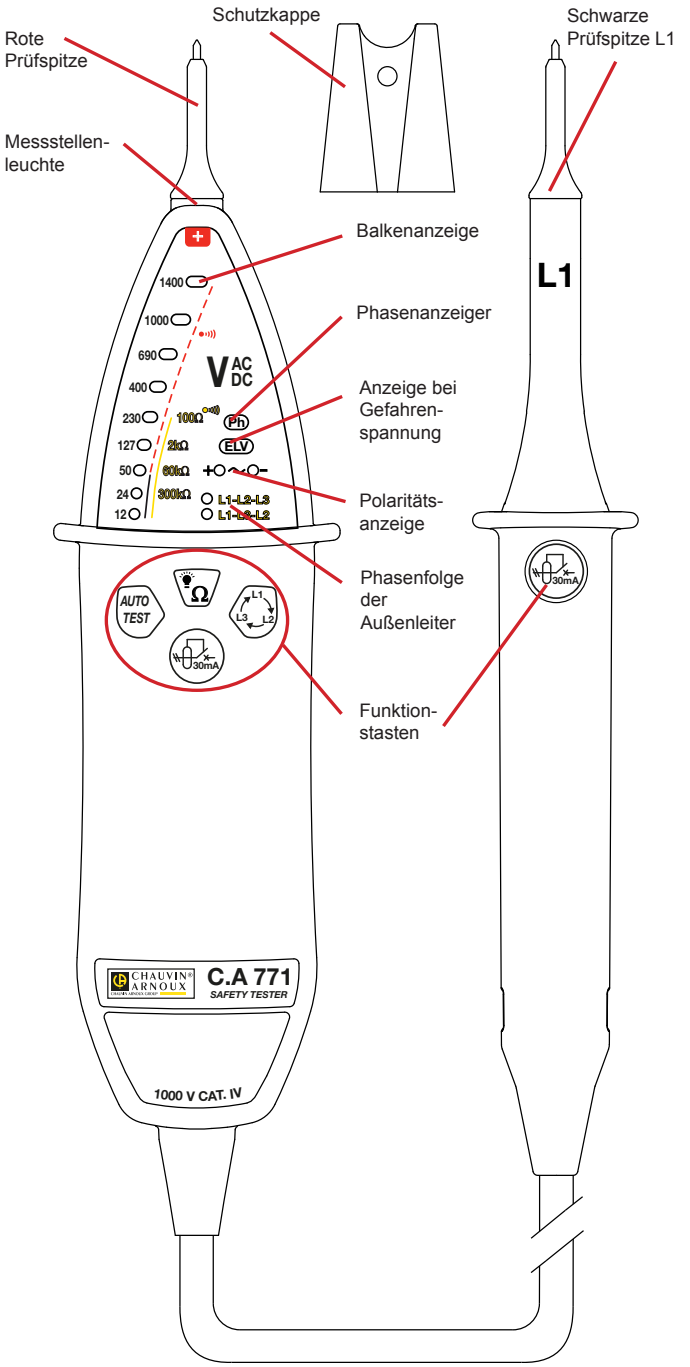
1.2. OPTIONEN

Transporttasche

Für Zubehör und Ersatzteile, besuchen Sie unsere Website:
www.chauvin-arnoux.com

2. VORSTELLUNG

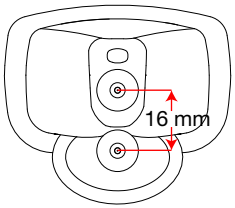
2.1. C.A 771

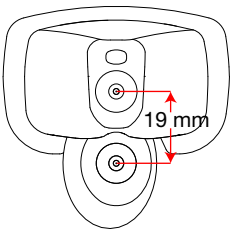


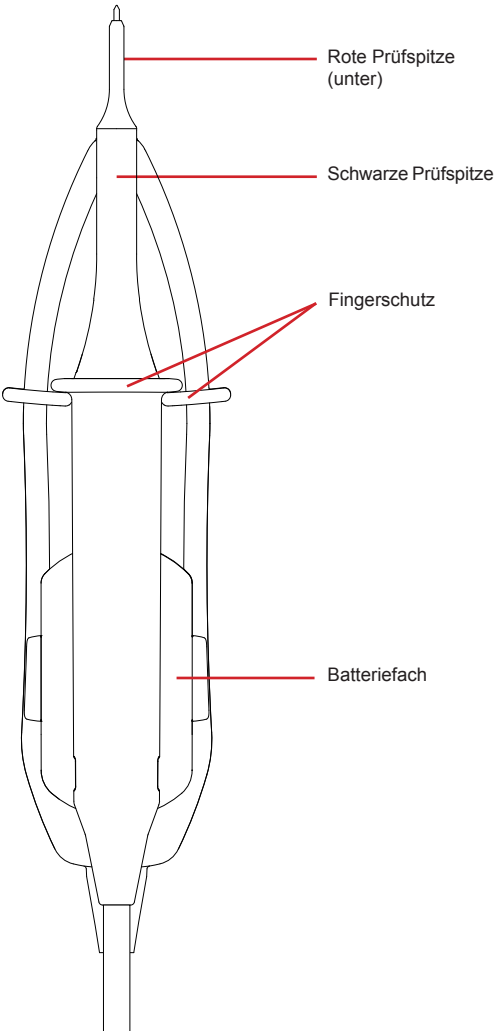
2.2. DIE RÜCKSEITE

Die schwarze Prüfspitzen finden an der Rückseite Platz, wenn das Gerät nicht im Einsatz ist:

- flach; dann beträgt der Achsabstand der Prüfspitzen 16 mm
- seitlich; dann beträgt der Achsabstand der Prüfspitzen 19 mm

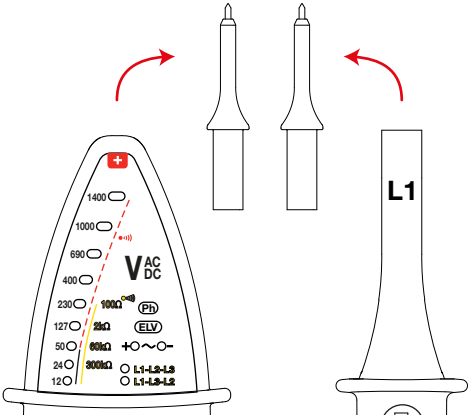






2.3. PRÜFSPITZEN

Die Spitzen der Prüfspitzen können abgenommen werden.



2.4. C.A 771 IP2X

Siehe Abschnitt 3.8

2.5. FUNKTIONSUMFANG

Der C.A. 771 ist ein Spannungsprüfer mit LEDs.

Entspricht der IEC 61243-3-Norm.

Die Hauptfunktion des C.A 771 ist die Überprüfung der Spannungsfreiheit. Das Gerät erkennt auch bei fehlender oder schwacher Batterie eine Gefahrenspannung, das heißt alle die Schutzkleinspannung (ELV: 50 VAC bzw. 120 VDC) übersteigenden Spannungen.

Sonstige Gerätefunktionen:

- Spannungsprüfung von 12 bis 1000 VAC bzw. 1400 VDC mit Polaritätsanzeige
- Durchgängigkeitsqualität
- Phasenlagebestimmung
- Phasenfolge der Außenleiter
- Lastschaltung (Auslöseprüfung von Fehlerstromschutzschaltern 30 mA)

Der C.A 771 zeigt Nennspannungswerte an. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur an normgerechten Spannungsnetzen angelegt wird.

3. VERWENDUNG

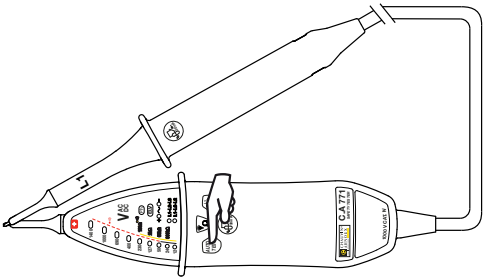
Es handelt sich um ein Prüfgerät, das nicht für Messeinsätze geeignet ist.

3.1. SELBSTTEST

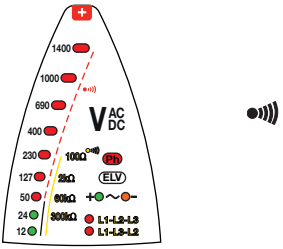
Führen Sie einen Selbsttest durch, bevor Sie den C.A 771 verwenden. Der Geräte-Selbsttest überprüft, dass die Kabel und Prüfspitzen unbeschädigt sind, dass die Leitungen einwandfrei funktionieren und dass die Batterien nicht zu schwach sind.

Stecken Sie dazu die rote Prüfspitze in die **+**-Buchse und die schwarze Prüfspitze in die **L1**-Buchse.

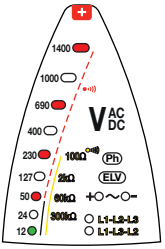
Halten Sie dann die beiden Prüfspitzen aneinander und drücken Sie auf **AUTO TEST**. Die Taste solange gedrückt halten, wie es erforderlich ist.



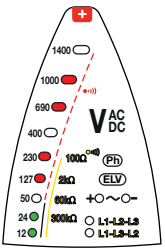
- Alle LEDs am Gerät mit Ausnahme von **ELV** leuchten und der Buzzer ertönt: Das Gerät funktioniert einwandfrei und darf verwendet werden.



- Jede zweite LED leuchtet: Die Batterien müssen ausgetauscht werden (siehe Abs. 5.2).



- Jede dritte LED leuchtet nicht: Die Prüfspitzen sind gestört. Sie müssen überprüfen, ob die Leitungen ordentlich angeschlossen sind und Kontakt haben. Dann den **AUTO TEST** wiederholen. Wenn das Problem damit nicht behoben ist, müssen Sie die Prüfspitzen austauschen. Wenn das Problem damit noch immer nicht behoben ist, darf das Gerät nicht verwendet werden.



- Keine einzige LED leuchtet: Die Batterien müssen ausgetauscht werden (siehe Abs. 5.2). Wenn das Problem mit neuen Batterien nicht behoben ist, liegt ein Fehler im Gerät vor. Schicken Sie es zur Reparatur ein.

Nach jedem Einsatz sollten Sie einen Selbsttest durchführen, um den einwandfreien Betrieb des Geräts sicherzustellen

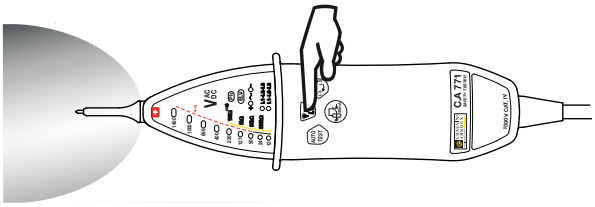
Achten Sie besonders bei Lärm darauf, dass Sie den Buzzer auch wirklich hören.

Hinweis: Drückt man länger als 10 Sek. auf **AUTO TEST,** ohne dass die Prüfspitzen sich dabei berühren, schaltet das Gerät auf Standby.

3.2. BELEUCHTUNG DES MESSPUNKTS

Beim C.A 771 besteht die Möglichkeit, den Messpunkt mit einer weißen LED unterhalb der roten Prüfspitze zu beleuchten.

Zum Einschalten des Lichts drücken Sie die Taste Ω.

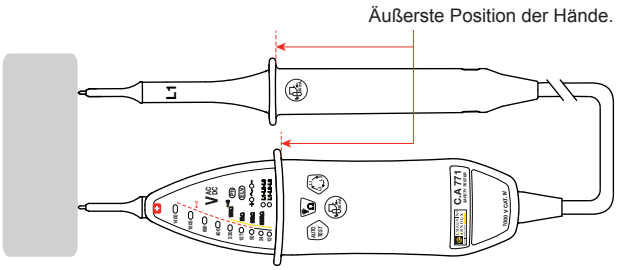


Zum Ausschalten drücken Sie entweder noch einmal auf die Taste Ω bzw. warten Sie, bis das Licht nach etwa 10 Sekunden automatisch erlischt.

3.3. SPANNUNGSPRÜFUNG

Stecken Sie dazu die rote Prüfspitze in die **+**-Buchse und die schwarze Prüfspitze in die **L1**-Buchse.

Fassen Sie das Gerät immer hinter dem Fingerschutz an Gerät und Prüfspitze an.

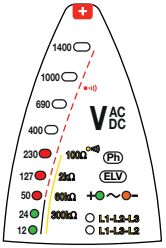


Halten Sie die Prüfspitzen fest an den Prüfling.

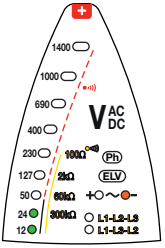
C.A 771 braucht nicht eigens eingeschaltet zu werden, dies geschieht automatisch.

Spannung vorhanden mit folgender Anzeige:

- **Wechselspannung**: Die LEDs zeigen den Wert an und die LEDs **+** (grün) und **-** (orange) leuchten.



- **Gleichspannung**: Die LEDs zeigen den Wert an und die LED **+** (grün) oder die LED **-** (orange) leuchtet und zeigt damit die Polarität an.

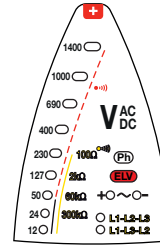


- **Gefahrenspannung (>50 VAC bzw. 120 VDC):** Die LED **ELV** (rot) blinkt umso schneller, je größer die Spannung ist. Außerdem erklingt ein akustisches BEEP-Signal.

ELV: Extra Low Voltage (ELV) bzw. Schutzkleinspannung. Diese Zusatz-LED zeigt an, dass die Schutzkleinspannung überschritten ist

Die ersten beiden LEDs im Balkendiagramm sind grün und bedeuten, dass keine Gefahrenspannung vorliegt. Kein akustisches Signal. Alle anderen Balken sind rot und das Gerät lässt ein akustisches Signal ertönen.

Nur die LED **ELV** leuchtet auf: die Batterien sind schwach bzw. fehlen.

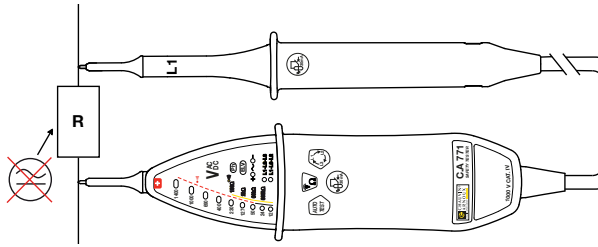


3.4. DURCHGÄNGIGKEITSQUALITÄT

Wie bei der Spannungsprüfung stecken Sie dazu die rote Prüfspitze in die **+**-Buchse und die schwarze Prüfspitze in die **L1**-Buchse.

Fassen Sie das Gerät immer hinter dem Fingerschutz an Gerät und Prüfspitze an.

Halten Sie die Prüfspitzen fest an den Prüfling.



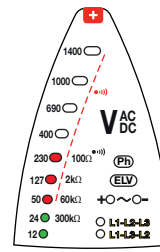
Wenn das Gerät seit mehr als 10 Minuten nicht mehr verwendet wurde bzw. wenn es auf Standby war, führen Sie einen Selbsttest durch, damit wird das Gerätaktiviert.

Halten Sie die Taste Ω gedrückt.

Der C.A 771 nimmt die Durchgangsprüfung vor, wenn keine Spannung vorhanden ist.

Folgendes Ergebnis:

- **< 100 Ω:** die ersten fünf LEDs der Balkenanzeige blinken nacheinander. Ein durchgehender Summton erklingt.



- **Zwischen 100 Ω und 2 kΩ:** die ersten vier LEDs der Balkenanzeige leuchten.
- **Zwischen 2 kΩ und 60 kΩ:** die ersten drei LEDs der Balkenanzeige leuchten..
- **Zwischen 60 kΩ und 300 kΩ:** die ersten beiden LEDs der Balkenanzeige leuchten.
- **> 300 kΩ:** Keine Anzeige und kein akustisches Signal.

3.5. PHASENPRÜFUNG

Die Phasenprüfung am C.A 771 ist einpolig, das heißt Sie brauchen nur eine Prüfspitze anzuschließen, um den Außenleiter („Phase») zu bestimmen.

Achtung: Die Phasenerkennung stellt keine Überprüfung der Spannungsfreiheit dar!

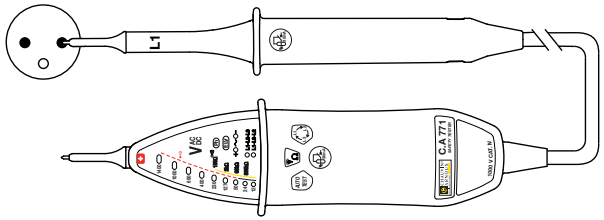
Die Außenleiter-Bestimmung kann nur dann ordentlich erfolgen, wenn eine Bezugserde vorhanden ist.

Sie dient zum Beispiel dazu, an einem Netzstecker festzustellen, wo der Außenleiter liegt.

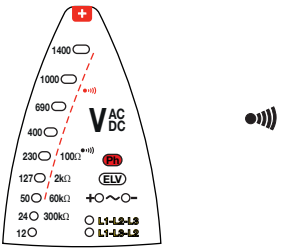
Schließen Sie die schwarze Prüfspitze an die Buchse **L1** an.

Halten Sie das Gerät mit den Händen hinter dem Fingerschutz.

Halten Sie die Prüfspitze fest an den Prüfling.



Wenn die Prüfspitze am Außenleiter liegt, blinkt die LED **Ph** (Phase). Außerdem erklingt ein akustisches BEEP-Signal.

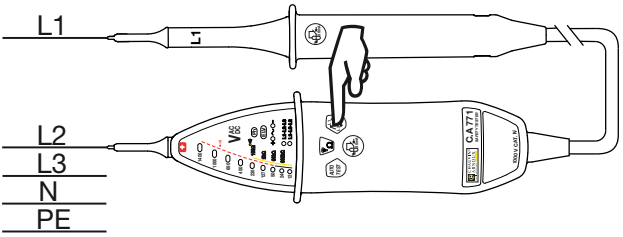


Achtung: Gefahrenspannung am Stecker kann auch dann vorhanden sein, wenn die LED **Ph** nicht blinkt!

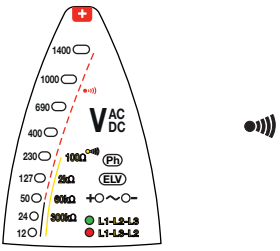
3.6. PHASENFOLGE DER AUSSENLEITER

Berühren Sie die erste Phase des Dreiphasensystems mit der schwarzen Prüfspitze und die zweite Phase mit der roten Prüfspitze. Das Gerät zeigt die Spannung an.

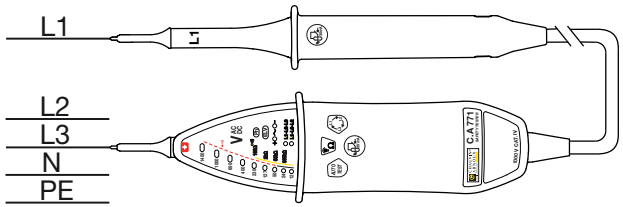
Drücken Sie auf die Taste .



- Bei einem Wert unter 50 VAC bzw. VDC ist die Messung unmöglich.
- Andernfalls blinken die beiden LEDs**L1-L2-L3** und**L1-L3-L2** abwechselnd.



C.A 771 piept zwei Mal hoch. Verschieben Sie nun die rote Prüfspitze auf die letzte Phase des Systems. Das Gerät zeigt die Spannung an.



Mögliche Fehler (das Gerät erfasst den Phasenwechsel nicht innerhalb von 10 Sekunden oder die Phasen sind nicht symmetrisch) werden mit zwei Mal tiefem Piepen gemeldet.

Ansonsten zeigt das Gerät die Phasenfolge an, dabei leuchten:
- LED **L1-L2-L3** mit zuerst einem tiefen und dann einem hohen Summton,
- Oder LED**L1-L3-L2** mit zuerst einem hohen und dann einem tiefen Summton.

3.7. LASTSCHALTUNG

Beim Spannungsprüfen kann es vorkommen, dass der Spannungsprüfer fälschlicherweise eine Betriebsspannung am Prüfling anzeigt, wenn in der Nähe Störspannungen vorhanden sind.

Wenn diese Spannung <400 V ist, drückt man auf die beiden Tasten $I_{\Delta n}$ 30mA, um zu unterscheiden, ob es sich um eine Stör- oder um eine Betriebsspannung handelt. Handelt es sich um eine Störspannung, verschwindet die Spannungsanzeige beim Tastendruck.

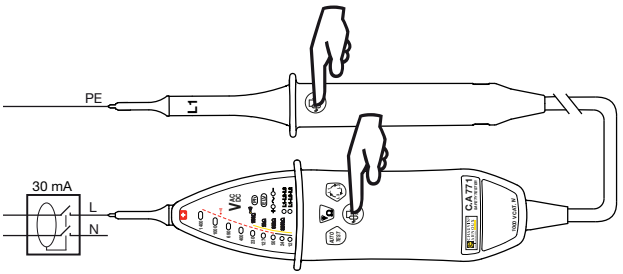
Bei Prüflingen mit Fehlerstromschutzschaltern 30 mA lassen sich diese durch den Doppel-Tastendruck auslösen.

Legen Sie die Prüfspitze **+** an den Außenleiter und die schwarze Prüfspitze an den Schutzleiter. Beide Leiter müssen zu dem Schaltkreis gehören, der an den geprüften

Fehlerstromschutzschalter angeschlossen ist.

Eine Spannungsanzeige erscheint.

Drücken Sie nun beide Tasten $\frac{1}{2}\Delta_{30mA}$ - die Taste am Gerät und die Taste auf der Prüfspitze - gleichzeitig.



Bei einer Spannung zwischen 8 und 400 Vrms. wird der Test ausgelöst.

Bei 230 Vrms. wird der Fehlerstromschutzschalter 30 mA ausgelöst und die Spannungsanzeige verschwindet von der Balkenanzeige.
Bei diesem Test entsteht ein hoher Stromwert, der das Gerät erhitzt. Falls das Gerät zu heiß wird, schalten Sie es ab und warten mit dem nächsten Einsatz, bis es wieder abgekühlt ist.

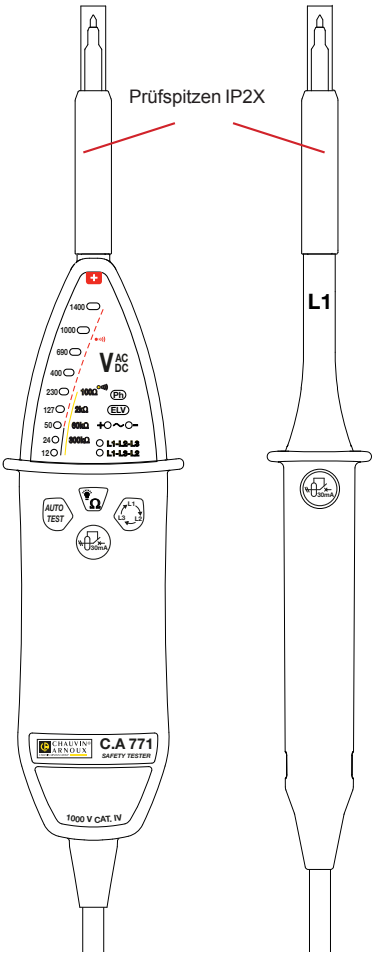
3.8. PRÜFSPITZEN IP2X

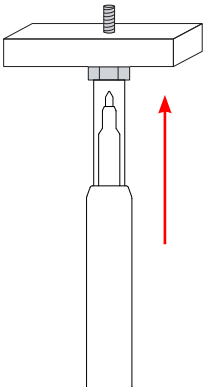
Die Prüfspitzen IP2X werden je nach bestelltem Modell entweder mit den Geräten mitgeliefert (C.A 771 IP2X) oder stehen als Option zur Verfügung (C.A 771).

Die IP2X-Zubehörteile sind zusätzliche Sicherheitselemente. In gewissen Ländern ist dieses Zubehör Vorschrift.

In Frankreich ist dieses Zubehör nach den Normtexten (NF-C-18-510, UTE-C-18-510) und Regierungserlässen Vorschrift.

Stecken Sie die rote Prüfspitze IP2X in die **+**-Buchse und die schwarze Prüfspitze IP2X in die **L1**-Buchse.





Vorgehensweise beim Prüfen: Halten Sie die Spitze an den Prüfling und drücken Sie, bis die Schutzvorkehrung zurückschiebt.

4. TECHNISCHE DATEN

4.1. REFERENZBEDINGUNGEN

Einflussgröße	Bezugswerte
Temperatur	23 ± 5 °C
Relative Luftfeuchte	30 bis 75 % r.F
Versorgungsspannung	3 ± 0,1 V
Signalfrequenz des Messsignals	DC oder 45 bis 65 Hz
Signalform	Sinus
Elektrische Feldstärke	< 1 V/m
Magnetfeldstärke DC	< 40 A/m

4.2. ELEKTRISCHE DATEN

4.2.1. SPANNUNG

Nennspannungen: 12, 24, 50, 127, 230, 400, 690, 1000 V_{AC}/ V_{DC} und 1400 V_{DC}
Betriebsbereich: DC oder 16,67 bis 800 Hz
Maximale Eingangsstrom: 3,5 mA_{RMS}
Innenwiderstand bei 50 V_{AC}: 1100 kΩ. / 6,5 kΩ bei Lastschaltung
Ansprechzeit : < 500 ms
Ansprechzeit der **ELV**-LED < 1 s

Die LED für Spannung V leuchtet auf, bevor die Spannung 85%V erreicht.

Wenn keine LED leuchtet, ist die Spannung <12V.

C.A 771 darf nur an normgerechten Spannungsnetzen angelegt werden.

Betriebszyklus: 30s (maximale Anschlussdauer des Geräts an einen spannungsführenden Prüfling) - 240 s (minimale Ruhezeit, während der das Gerät an keinen spannungsführenden Prüfling angeschlossen werden darf).

4.2.2. DURCHGANG

Bei einem Spannungswert >1V ist die Durchgangsprüfung gesperrt.

Triggerwerte:

- 100 Ω < R < 150 Ω
- 2 kΩ < R < 3 kΩ
- 60 kΩ < R < 90 kΩ
- 300 kΩ < R < 450 kΩ

Teststrom ≤ 1 mA
Leerlaufspannung ≤ 3,3 V

4.2.3. BESTIMMUNG DER PHASEN

15 Hz < Frequenz < 65 Hz
50 V_{AC} < Spannung < 1000 V_{AC} bei 45 Hz < Frequenz ≤ 65 Hz
150 V_{AC} < Spannung < 1000 V_{AC} bei Frequenz < 45 Hz

4.2.4. PHASENFOLGE DER AUSSENLEITER

Frequenzbereich 45 bis 400 Hz
Spannungsbereich 50 bis 1000 VAC zwischen Phasen

Erfassungsdauer ≤ 1s.
Datenverweildauer: 10s.
Max. zul. Amplituden-Unsymmetriegrad: 20%
Max. zul. Oberschwingungsgehalt (Spannung): 10%
Abweisung der EDF (TCC-175Hz-188Hz) Fernsignale.

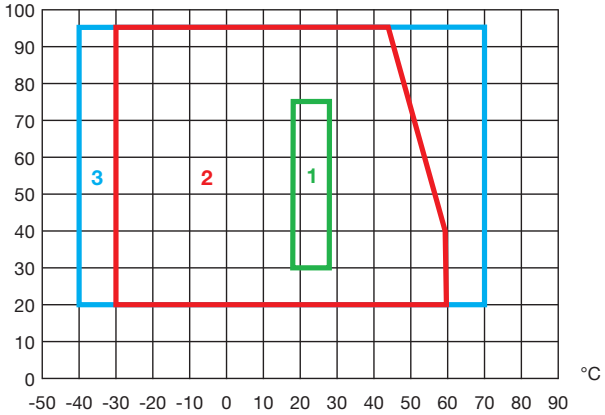
4.2.5. LASTSCHALTUNG

Geschaltete Last: ca. 6,5 kΩ bei 50 VAC..
Scheitelstrom (Peak): 90 mA.
Stromverbrauch bei 230 VAC: 30 mA.
Triggerung zwischen 8 und 400 VAC.
Überlastschutz nach 10 Sekunden bei 230 V und 2 Sekunden bei 400 V.

4.3. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Es handelt sich um ein Gerät der Type S, folgende Einsatzbedingungen sind zu berücksichtigen:
% r.F.

1:



Referenzbereich
2: Funktionsbereich
-30 bis +60°C und 20 bis 95% r.F. ohne Kondenswasser.
3: Lagerbereich (ohne Batterie)
-40 bis +70°C und 20 bis 95% r.F. ohne Kondenswasser.

Wird das Gerät längere Zeit nicht verwendet oder gelagert, müssen die Batterien herausgenommen werden.

Bewahren Sie das Gerät in sauberer und trockener Umgebung auf.

Verwendung in Innenräumen bzw. bei Niederschlagsfreiheit auch im Freien.
Verschmutzungsgrad: 2.
Höhenlage: <2000m.

4.4. VERSORGUNG

C.A 771 wird mit zwei 1,5 V Alkalibatterien (AAA bzw. LR6) versorgt.

Die Batterie-Betriebsdauer beträgt 5000 Messdurchgänge zu je 10 Sekunden.

Anstelle der Batterien können Sie auch aufladbare Akkus verwenden, wodurch die Betriebsdauer allerdings erheblich reduziert wird.

4.5. ALLGEMEINE BAUDATEN

Abmessungen (L x B x T)

- Gerät 228 x 60 x 39 mm
- Prüfspitze 218 x 35 x 25 mm

Gewicht ca. 350 g

Leitung Länge: 1 m

Schutzart

- IP 65 gemäß IEC 60529
- IK 06 - 1J - Eha-Pendelhammerprüfung gemäß IEC 50102

Fallfestigkeit 2 Meter

4.6. KONFORMITÄT MIT INTERNATIONALEN NORMEN

Zweipoliger Spannungsprüfer EN 61243-3 3 aus dem Jahr 2015.

Der Gerät entspricht IEC 61010-1, 1000 V CAT IV.

4.7. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Emissivität und Immunität im industriellen Umfeld entsprechen der Norm IEC 61326-1.

5. WARTUNG

⚠ **Außer den Batterien enthält das Gerät keine Teile, die von nicht ausgebildetem oder nicht zugelassenem Personal ausgewechselt werden dürfen. Jeder unzulässige Eingriff oder Austausch von Teilen durch sog. „gleichwertige“ Teile kann die Gerätesicherheit schwerstens gefährden.**

5.1. REINIGUNG

Halten Sie das Gerät immer tadellos sauber.

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von jedem Anschluss.

Verwenden Sie ein weiches, leicht mit Seifenwasser befeuchtetes Tuch zur Reinigung. Wischen Sie mit einem feuchten Lappen nach und trocknen Sie das Gerät danach schnell mit einem trockenen Tuch oder einem Warmluftgebläse. Verwenden Sie niemals Alkohol (Spiritus), Lösungsmittel oder kohlenwasserstoffhaltige Reinigungsmittel (Benzin).

5.2. BATTERIEN WECHSELN

Das Öffnen des Batteriefachs darf nur an einem sauberen Gerät und in sauberer Umgebung erfolgen.

Wenn beim Selbsttest nur die Hälfte der LEDs aufleuchtet, müssen Sie die Batterien wechseln.

- Trennen Sie das Gerät von jedem Anschluss.
- Schrauben Sie die beiden unverlierbaren Schrauben des Batteriefachdeckels hinten am Gerät auf.
- Entfernen Sie die gebrauchten Batterien und legen Sie zwei neue Batterien ein (1,5 V Alkalibatterien, AA bzw. LR6).
- Batteriefach wieder ganz und richtig schließen.
- Die beiden Schrauben wieder fest einschrauben.



Akkus oder Batterien sind kein Haushaltsmüll! Bitte entsorgen Sie sie ordnungsgemäß an einer Sammelstelle für Altbatterien bzw. Altakkus.

6. GARANTIE

Unsere Garantie erstreckt sich, soweit nichts anderes ausdrücklich gesagt ist, auf eine Dauer von **24 Monaten** nach Überlassung des Geräts (Auszug aus unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Sie gerne anfordern können).

Eine Garantieleistung ist in folgenden Fällen ausgeschlossen:

- Bei unsachgemäßer Benutzung des Geräts oder Benutzung in Verbindung mit einem inkompatiblen anderen Gerät.
- Nach Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden.
- Nach Eingriffen am Gerät, die nicht von vom Hersteller dafür zugelassenen Personen vorgenommen wurden.
- Nach Anpassungen des Geräts an besondere Anwendungen, für die das Gerät nicht bestimmt ist oder die nicht in der Bedienungsanleitung genannt sind.
- In Fällen von Stößen, Stürzen oder Wasserschäden.

ITALIANO

Avete appena acquistato un **rivelatore di tensione C.A 771 o C.A 771 IP2X**. Vi ringraziamo per la fiducia che ci avete accordato.

Per ottenere le migliori prestazioni dal vostro strumento:
- **Leggete** attentamente il presente manuale d'uso.
- **Rispettate** le precauzioni d'uso.


ATTENZIONE, rischio di PERICOLO! L'operatore deve consultare il presente manuale d'uso ogni volta che vedrà questo simbolo di pericolo.


Strumento protetto da doppio isolamento.


Materiale indicato per i lavori sotto tensione.


Pila.


Terre.


La marcatura CE indica la conformità alle direttive europee, relativamente alla DBT e CEM.


La pattumiera sbarrata significa che nell'Unione Europea, il prodotto è oggetto di smaltimento differenziato conformemente alla direttiva DEEE 2002/96/CE (concernente gli strumenti elettrici e elettronici). Questo materiale non va trattato come rifiuto domestico.

Definizione delle categorie di misura

- La categoria di misura IV corrisponde alle misure effettuate alla sorgente dell'impianto a bassa tensione.
  Esempio: punto di consegna di energia, contatori e dispositivi di protezione.
- La categoria di misura III corrisponde alle misure effettuate sull'impianto dell'edificio o industria.
  Esempio: quadro di distribuzione, interruttori automatici, macchine o strumenti industriali fissi.
- La categoria di misura II corrisponde alle misure effettuate sui circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione.
  Esempio: alimentazione di elettrodomestici e utensili portatili.

SOMMARIO

1. Caratteristiche della consegna 64
2. Presentazione 66
3. Utilizzo 69
4. Caratteristiche 77
5. Manutenzione 80
6. Garanzia 81

PRECAUZIONI D'USO

Questo strumento è protetto contro le tensioni non superiori a 1000 V rispetto alla terra nella categoria di misura IV.

Se si utilizza lo strumento in maniera non conforme alle specifiche del costruttore, la sua protezione non potrà più essere garantita e l'utente sarà allora in pericolo.

- Rispettate la tensione massima assegnata e la categoria di misura. Non utilizzare lo strumento su reti con tensione (o categoria) superiore a quelle indicate.
- Rispettate le condizioni d'utilizzo, ossia la temperatura, l'umidità, l'altitudine, il grado d'inquinamento e il luogo d'utilizzo.
- Durante la manipolazione delle punte di contatto, non mettete le dita oltre la guardia fisica.
- Utilizzate accessori di collegamento la cui categoria di misura e la tensione di servizio sono superiori o uguali a quelle dello strumento.
- Non utilizzate lo strumento se è aperto, deteriorato o rimontato male, o se i suoi accessori sembrano danneggiati.
- Lo strumento deve rimanere pulito per consentire la verifica del buono stato di isolanti dei cavi, corpo e accessori. Eventuali elementi che presentino danni all'isolante, anche parziali, devono essere inviati per la riparazione o destinati allo smaltimento.
- Lo strumento è progettato per venire usato da personale qualificato, conformemente alle regole di sicurezza nazionali.
- Si consiglia di utilizzare dispositivi individuali di sicurezza non appena le situazioni ambientali d'uso dello strumento lo esigono.
- Qualsiasi operazione d'intervento o di verifica metrologica va effettuata da personale competente e autorizzato.

NORME DI SICUREZZA

- Secondo l'impedenza interna del rivelatore di tensione, esiste una capacità diversa per indicare la presenza o l'assenza di tensione di servizio in presenza di una tensione perturbatrice.
- Un rivelatore di tensione che presenta un'impedenza interna relativamente bassa, raffrontata al valore di riferimento di 100 kΩ, non indica tutte le tensioni perturbatrici la cui tensione d'origine è superiore al livello della TMB. Quando il rivelatore di tensione è in contatto con i pezzi da testare, può evacuare temporaneamente la tensione perturbatrice a un livello inferiore alla TMB per ritornare poi al valore d'origine in seguito alla rimozione del rivelatore di tensione.
- Se l'indicazione "presenza di tensione" non appare, si raccomanda vivamente di installare il materiale di messa a terra prima dell'intervento.
- Un rivelatore di tensione che presenta un'impedenza interna relativamente elevata, raffrontata al valore di riferimento di 100 kΩ, non può indicare chiaramente l'assenza di tensione di servizio in caso di presenza di tensione perturbatrice.
- Se l'indicazione "presenza di tensione" appare su una parte considerata come staccata dall'impianto, si raccomanda vivamente di confermare con altri mezzi (l'utilizzo di un appropriato rivelatore di tensione, un controllo visivo del punto di scollegamento del circuito elettrico, per esempio) l'assenza di tensione di servizio sul pezzo da testare, e concludere che la tensione indicata dal rivelatore di tensione è una tensione perturbatrice.
- Un rivelatore di tensione che dichiara due valori d'impedenza interna ha soddisfatto una prova di prestazione di gestione delle tensioni perturbatrici, ed è in grado di distinguere (entro certi limiti tecnici) la tensione di servizio della tensione perturbatrice, e dispone di un mezzo per indicare - direttamente o indirettamente - il tipo di tensione presente.

1. CARATTERISTICHE DELLA CONSEGNA

Rivelatore di tensione C.A 771

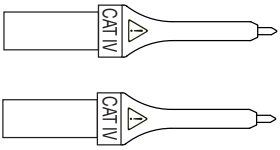
Consegnato con:
- una punta di contatto rossa Ø 2 mm,
- una punta di contatto nera Ø 2 mm,
- una cappuccio di protezione per le punte di contatto,
- un attacco Velcro,
- due pile alcaline AA o LR6,
- un manuale d'uso in 5 lingue,
- un certificato di verifica.

Rivelatore di tensione C.A 771 IP2X

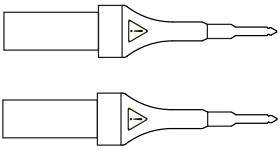
Consegnato con:
- una punta di contatto rossa IP2X Ø 4 mm,
- una punta di contatto nera IP2X Ø 4 mm,
- un attacco Velcro,
- due pile alcaline AA o LR6,
- un manuale d'uso in 5 lingue,
- un certificato di verifica.

1.1. ACCESSORI E RICAMBI

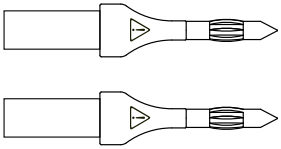
Punte di contatto Ø 2 x 4 mm (una rossa e una nera)



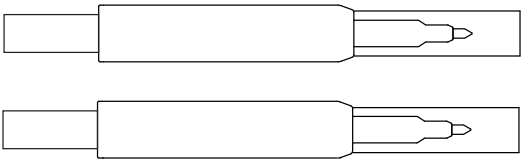
Punte di contatto Ø 2 x 15 mm (una rossa e una nera)



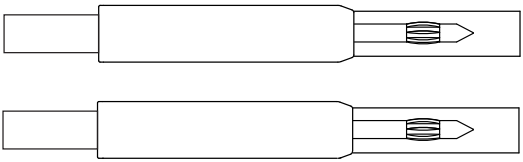
Punte di contatto Ø 4 x 15 mm (una rossa e una nera)



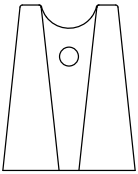
Punte di contatto IP2X Ø 2 mm (una rossa e una nera)



Punte di contatto IP2X Ø 4 mm (una rossa e una nera)



Cappuccio



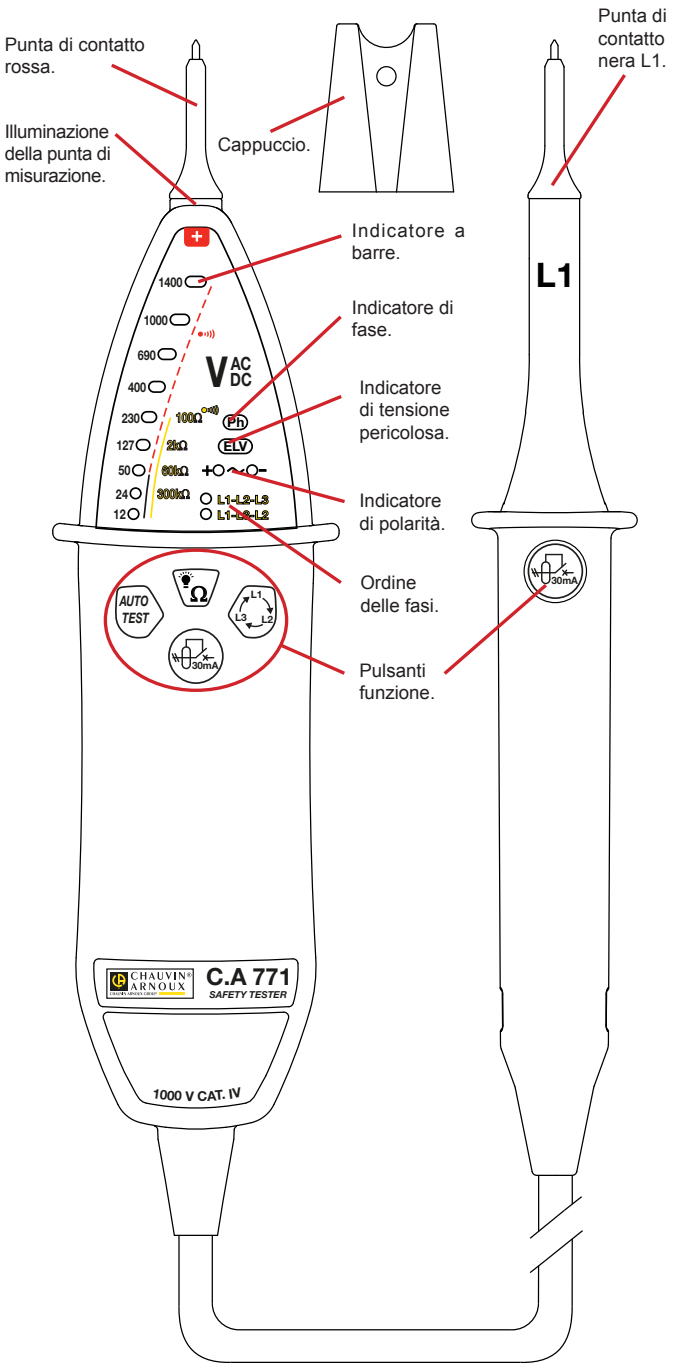
1.2. OPZIONI

Borsello per il trasporto

Per gli accessori e opzioni, visitate il nostro sito:
www.chauvin-arnoux.com

2. PRESENTAZIONE

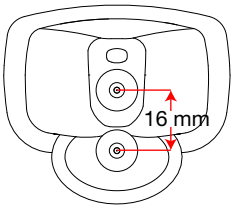
2.1. C.A 771

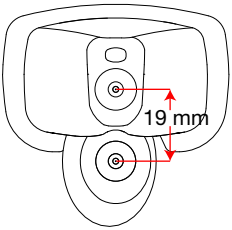


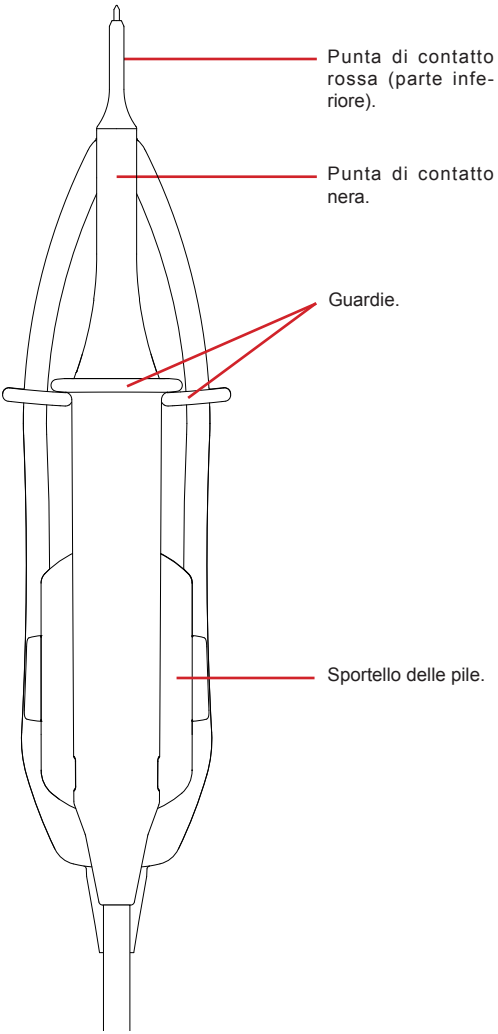
2.2. RETRO

La punta di contatto nera sul retro dello strumento può essere fissata in due modi:

- in piano - l'interasse delle punte di contatto è di 16 mm;
- lateralmente - l'interasse delle punte di contatto è di 19 mm.

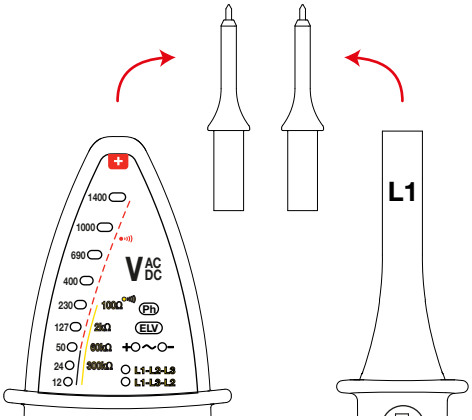






2.3. PUNTE DI CONTATTO

Le estremità delle punte di contatto sono estraibili.



2.4. C.A 771 IP2X

Vedere il § 3.8.

2.5. FUNZIONALITÀ

Il C.A 771 è un rivelatore di tensione con spie.

E' conforme alle disposizioni della norma IEC 61243-3.

La funzione principale del C.A 771 è la verifica dell'assenza di tensione. Lo strumento rileva le tensioni pericolose, ossia superiori alla ELV (bassissima tensione: 50 VAC o 120 VCC), anche se le pile sono esaurite o assenti.

Le altre funzioni sono:

- Indicazione di una tensione compresa tra 12 e 1000 VCA o 1400 VCC con indicazione della polarità.
- Indicazione della qualità del livello di continuità.
- Indicazione della posizione della fase.
- Indicazione dell'ordine delle fasi.
- Commutazione di carica (controllo dello scatto degli interruttori differenziali da 30 mA).

Le tensioni indicate sul C.A 771 sono tensioni nominali. Assicuratevi che lo strumento venga utilizzato su reti con tensioni normalizzate.

3. UTILIZZO

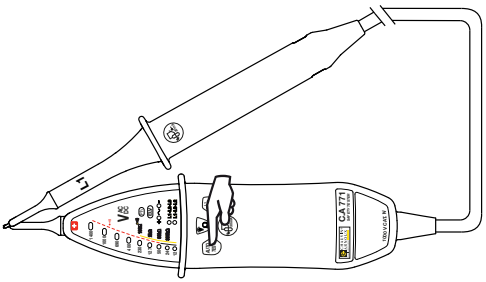
Questo strumento è un rivelatore. Le indicazioni fornite dal dispositivo non devono essere utilizzate a fini di misurazione.

3.1. AUTO-TEST

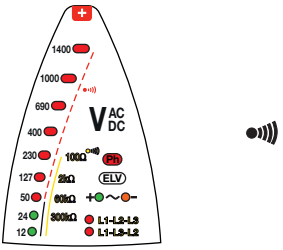
Prima di utilizzare il C.A 771, procedete a un auto-test. Questo consente di verificare l'integrità del cavo e delle punte di contatto, il corretto funzionamento del circuito elettronico e un livello di tensione sufficiente per le pile.

Collegate la punta di contatto rossa al terminale **+** e la punta di contatto nera al terminale **L1**.

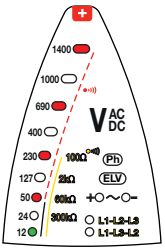
Portate a contatto le due punte e premete il pulsante **AUTO TEST**. Tenete premuto il pulsante per il tempo necessario.



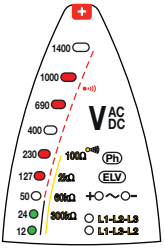
- Se si illuminano tutte le spie dello strumento tranne **ELV** e viene emesso un segnale acustico, lo strumento funziona correttamente e può essere utilizzato.



- Se si illumina una spia su due, occorre sostituire le pile (vedere § 5.2).



- Se si spegne una spia su tre, è presente un problema a livello delle punte di contatto. Verificate che siano collegate correttamente e che siano bene a contatto, quindi premete nuovamente il pulsante **AUTO TEST**. Se il problema persiste, sarà necessario sostituire le punte di contatto. Qualora il problema continui a presentarsi, lo strumento non deve più essere utilizzato.



- Se non si illumina alcuna spia, sostituire le pile (vedere § 5.2). Se il problema persiste anche con pile nuove, lo strumento è difettoso e deve essere ritornato affinché possa essere riparato.

Dopo ogni misurazione, eseguite un nuovo auto-test per verificare il corretto funzionamento dello strumento.

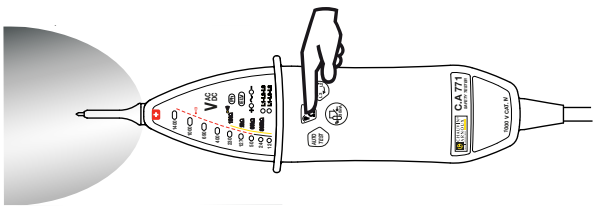
Quando si lavora in ambienti rumorosi, assicuratevi di udire bene il segnale acustico emesso dallo strumento.

Nota: se si preme il pulsante **AUTO TEST** per più di 10 secondi mentre le punte non sono a contatto, lo strumento entra in standby.

3.2. ILLUMINAZIONE DELLA PUNTA DI MISURAZIONE.

Il C.A 771 consente di illuminare il punto di misurazione grazie a una spia bianca situata sulla punta di contatto rossa.

Per accendere la luce, premete il pulsante Ω.

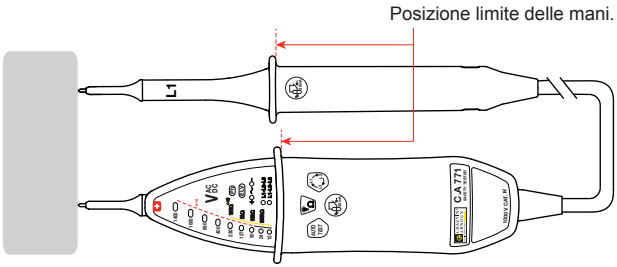


Per spegnere la luce, premete nuovamente il pulsante Ω o attendete che si spenga automaticamente dopo circa 10 secondi.

3.3. RILEVAMENTO DI TENSIONE

Collegate la punta di contatto rossa al terminale **+** e la punta di contatto nera al terminale **L1**.

Tenete le mani dietro la guardia dello strumento e della punta di contatto.

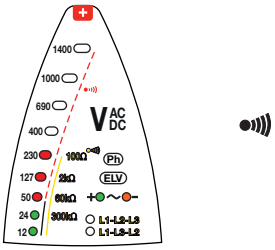


Collocate le punte di contatto sull'elemento da verificare e mantenete saldamente il contatto.

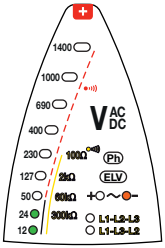
Non è necessario accendere il C.A 771, poiché lo strumento si attiva automaticamente.

Se la tensione presente è:

- **alternata**: si illuminano le spie per indicarne il valore e le spie **+** (verde) e **-** (arancione) sono accese.



- **continua**: si illuminano le spie per indicarne il valore e si illumina la spia **+** (verde) o **-** (arancione) per indicare la polarità.

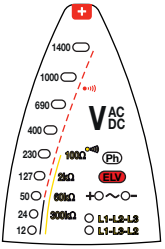


- **pericolosa (> 50 Vca o 120 Vcc)** la spia **ELV** (rossa) lampeggia con velocità proporzionale all'entità della tensione e lo strumento emette dei segnali acustici.

ELV: Extra Low Voltage o bassissima tensione di sicurezza. Questa spia ridondante indica che la tensione è superiore alla ELV.

Le prime due spie dell'indicatore a barre sono verdi per indicare che la tensione non è pericolosa e lo strumento non emette segnali acustici. Quelle seguenti sono rosse e lo strumento emette segnali acustici.

Se si illumina solo la spia **ELV**, le pile sono esaurite o assenti.

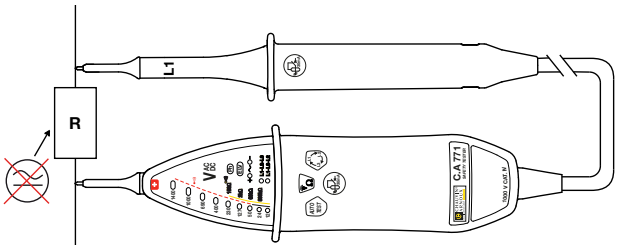


3.4. INDICAZIONE DELLA QUALITÀ DEL LIVELLO DI CONTINUITÀ

Come per il rilevamento della tensione, collegate la punta di contatto rossa al terminale **+** e la punta di contatto nera al terminale **L1**.

Tenete le mani dietro la guardia dello strumento e della punta di contatto.

Collocate le punte di contatto sull'elemento da verificare e mantenete saldamente il contatto.



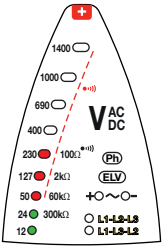
Se lo strumento è rimasto inutilizzato per più di 10 minuti o se è stato posto in standby, eseguite innanzitutto un auto-test per attivarlo.

Mantenete premuto il pulsante Ω.

Se non viene rilevata tensione, il C.A 771 esegue un controllo di continuità.

Se il risultato è:

- **< 100 Ω:** le prime cinque spie dell'indicatore a barre lampeggiano in successione. Lo strumento emette un segnale acustico continuo.



- **Compreso tra 100 Ω e 2 kΩ:** lampeggiano le prime quattro spie dell'indicatore.
- **Compreso tra 2 kΩ e 60 kΩ:** lampeggiano le prime tre spie dell'indicatore.
- **Compreso tra 60 kΩ e 300 kΩ:** lampeggiano le prime due spie dell'indicatore.
- **> 300 kΩ:** lo strumento non dà indicazioni visive e non emette suoni.

3.5. RILEVAMENTO DI FASE

Il C.A 771 esegue un rilevamento di fase unipolare, quindi è sufficiente collegare una sola punta di contatto per sapere se è presente una fase.

Attenzione: La rivelazione di fase non è una verifica di assenza di tensione.

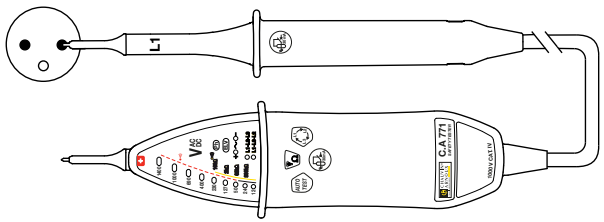
Per funzionare correttamente, il rilevamento di fase deve essere utilizzato su reti con riferimento alla terra.

Esso consente, ad esempio, di sapere dove si trova la fase in una presa per una rete con riferimento alla terra.

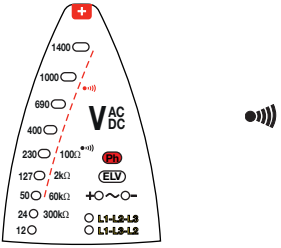
Connettete la punta di contatto nera al terminale **L1**.

Tenete le mani dietro la guardia dello strumento.

Mettete la punta di contatto sull'elemento da verificare e mantenete saldamente il contatto.



Se la punta di contatto è effettivamente sulla fase, la spia **Ph** (fase) lampeggia e lo strumento emette segnali acustici.



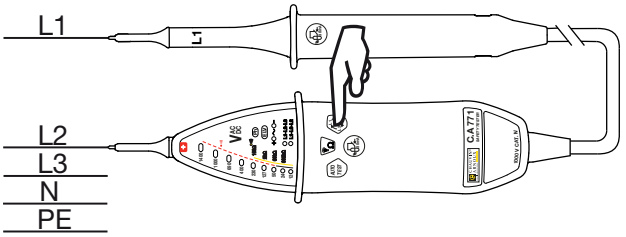
Attenzione: l'assenza di lampeggiamento della spia **Ph** non indica l'assenza di tensione pericolosa nella presa.

3.6. ORDINE DELLE FASI

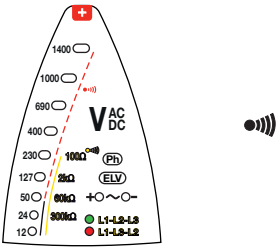
Collocate la punta di contatto nera sulla prima fase del sistema trifase e la punta di contatto rossa sulla seconda fase. Lo strumento indica la tensione presente.

Premete il pulsante

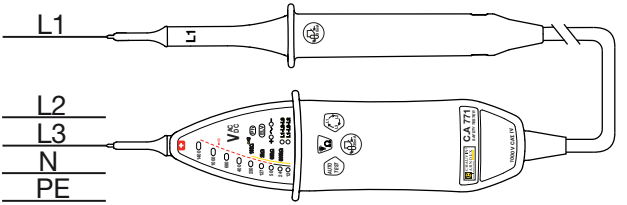
.



- Se la tensione è inferiore a 50 Vca o continua, la misurazione non è possibile.
- Altrimenti, le due spie **L1-L2-L3** e **L1-L3-L2** lampeggiano alternativamente.



Quando il C.A 771 emette due segnali acustici acuti, spostate la punta di contatto rossa sull'ultima fase del sistema. Lo strumento indica la tensione presente.



In caso di problemi, ossia se lo strumento non rileva cambiamenti di fase entro 10 secondi o se le fasi non sono equilibrate, viene segnalato un errore con l'emissione di due segnali acustici gravi.

Altrimenti, lo strumento indica l'ordine delle fasi illuminando:
- la spia **L1-L2-L3** ed emettendo un segnale acustico grave seguito da uno acuto,
- o la spia **L1-L3-L2** emettendo un segnale acustico acuto seguito da uno grave.

3.7. COMMUTAZIONE DELLE CARICHE

Nel rilevamento della tensione, se esiste una tensione di disturbo nelle vicinanze dell'elemento testato, lo strumento può indicare la presenza di una tensione di esercizio anche in sua assenza.

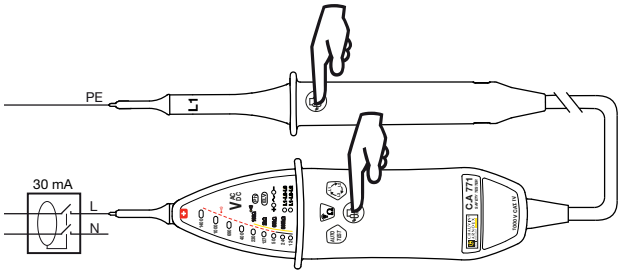
Se tale tensione è < 400V, premendo i due pulsanti $\frac{1}{2}\Delta_{30mA}$ è possibile distinguere una tensione di disturbo da una di esercizio. Se si tratta di una tensione di disturbo, l'indicazione della tensione scompare durante la pressione del pulsante.

Negli impianti dotati di interruttori differenziali da 30 mA, è possibile che questi scattino quando si esegue questa doppia pressione.

Collocate la punta di contatto **+** sulla fase e la punta di contatto nera sul conduttore di protezione; i due conduttori appartengono al circuito protetto dall'interruttore differenziale da testare.

Viene visualizzata un'indicazione della tensione.

Premete contemporaneamente i due pulsanti $\frac{1}{2}\Delta$, quello dell'apparecchio e quello della punta di contatto.



Se la tensione misurata è compresa tra 8 Veff e 400 Veff, il test viene avviato.

Se la tensione è di 230 Veff, l'interruttore differenziale da 30 mA scatta e l'indicazione della tensione cessa di essere visualizzata dall'indicatore a barre.
Questo test genera una corrente considerevole che scalda lo strumento. Quando è troppo caldo, occorre attendere che si raffreddi per continuare a utilizzare questa funzione.

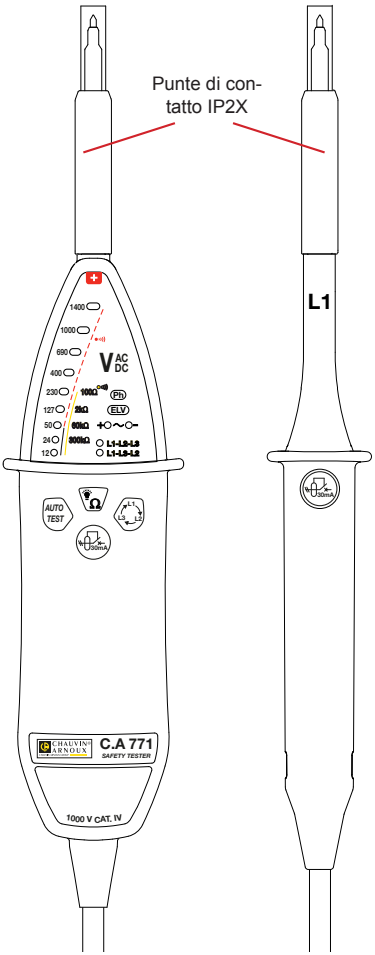
3.8. PUNTE DI CONTATTO IP2X

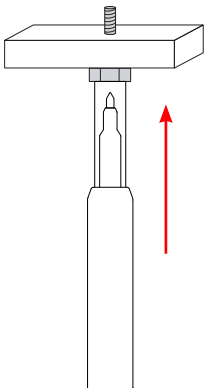
I cavi con punta di contatto IP2X sono forniti con lo strumento (C.A 771 IP2X) o come opzione (C.A 771), secondo il modello ordinato.

L'utilizzo di accessori IP2X offre una sicurezza supplementare. Tali accessori potrebbero essere obbligatori in determinati paesi.

In Francia, le norme (NF C 18-510, UTE C 18-510) e i decreti governativi ne impongono l'utilizzo.

Collegate la punta di contatto IP2X al terminale **+** e la punta di contatto nera IP2X al terminale **L1**.





Per eseguire un test, collocate la punta sull'oggetto da testare e premete per fare scorrere la protezione.

4. CARATTERISTICHE

4.1. 3.1. CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Grandezza d'influenza	Valori di riferimento
Temperatura	23 ± 5°C
Umidità relativa	Da 30% a 75% UR
Tensione di alimentazione	3 ± 0,1V
Frequenza del segnale misurato	CC o da 45 a 65 Hz
Tipo di segnale	sinusoidale
Campo elettrico esterno	< 1 V/m
Campo magnetico CC esterno	< 40 A/m

4.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

4.2.1. TENSIONE

Tensioni nominali: 12, 24, 50, 127, 230, 400, 690, 1000 V_{CA}/ V_{CC} e 1400 V_{CC}.
Frequenza di funzionamento: CC e da 16,67 a 800 Hz.
Intensità di ingresso massima: 3,5 mA_{RMS}.
Impedenza interna a 50 V_{AC}: 850 kΩ / 6,5 kΩ se commutazione di carico
Tempo di risposta < 500 ms.
Tempo di risposta della spia **ELV** < 1 s.

La spia corrispondente alla tensione in V si illumina prima che la tensione raggiunga l'85% V.

Se non si illumina alcuna spia, la tensione presente è < 12V.

Il C.A 771 deve essere utilizzato esclusivamente su reti con tensioni normalizzate.

Ciclo di funzionamento: 30 s (periodo massimo durante il quale lo strumento può essere collegato a un elemento sotto tensione) - 240 s (tempo di riposo minimo durante il quale il rivelatore non deve essere collegato a un elemento sotto tensione).

4.2.2. CONTINUITÀ

Il rilevamento di continuità è inibito qualora sia presente una tensione > 1V.

Le soglie di attivazione sono:

- 100 Ω < R < 150 Ω
- 2 kΩ < R < 3 kΩ
- 60 kΩ < R < 90 kΩ
- 300 kΩ < R < 450 kΩ

Corrente di test ≤ 1 mA
Tensione in circuito aperto ≤ 3,3V

4.2.3. RILEVAZIONE DI FASE

15 Hz < frequenza < 65 Hz
50 V_{CA} < tensione < 1000 V_{CA} per 45 Hz < frequenza ≤ 65 Hz
150 V_{CA} < tensione < 1000 V_{CA} per frequenza < 45 Hz

4.2.4. ORDINE DELLE FASI

Frequenza compresa tra 45 e 400 Hz.
Tensione compresa tra 50 e 1000 VCA tra le fasi.

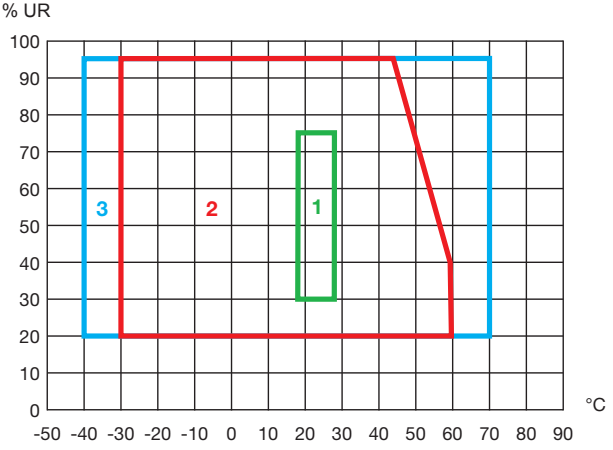
Tempo di acquisizione dei dati dopo il contatto ≤ 1 s.
Tempo di ritenzione del dato: 10 s.
Percentuale ammissibile di squilibrio in ampiezza: 20%.
Percentuale ammissibile di armoniche in tensione: 10%.
Reiezione delle trame di telecomando EDF (TCC-175 Hz-188 Hz).

4.2.5. 3.2.5. COMMUTAZIONE DI CARICA

Carica commutata: circa 6,5 kΩ a 50 VAC..
Corrente di cresta: 90 mA.
Corrente consumata a 230 VCA: 30 mA.
Scatto tra 8 e 400 VCA.
Protezione contro i sovraccarichi entro 10 secondi a 230 V ed entro 2 secondi a 400 V.

4.3. CONDIZIONI AMBIENTALI

Il rivelatore è uno strumento di tipo S e deve essere utilizzato nelle seguenti condizioni:



1: intervallo di riferimento
2: intervallo di funzionamento
da -30 a +60°C e da 20 a 95% UR senza condensa.
3: intervallo di immagazzinamento (senza pila)
da -40 a +70°C e da 20 a 95% UR senza condensa.

In caso di mancato utilizzo prolungato o di immagazzinamento, togliere le pile.

Lo strumento deve essere conservato in un luogo pulito e asciutto.

Utilizzo in interni o esterni in assenza di pioggia.
Grado di inquinamento: 2.
Altitudine: < 2000 m.

4.4. ALIMENTAZIONE

L'alimentazione del C.A 771 è fornita da due pile alcaline da 1,5V (tipo AA o LR6).

L'autonomia è pari a 5000 misurazioni della durata di 10 secondi.

Le batterie possono essere sostituite con accumulatori ricaricabili, ma l'autonomia risulterà decisamente ridotta.

4.5. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Dimensioni (L x l x P)

- dello strumento 228 x 60 x 39 mm
- della punta di contatto 218 x 35 x 25 mm

Peso circa 350 g

Cavo lunghezza 1 m

Indice di protezione

- IP 65 secondo IEC 60529
- IK 06 - 1J - Metodo Eha del martello a pendolo conformemente a IEC 50102

Caduta 2 metri.

4.6. CONFORMITÀ ALLE NORME INTERNAZIONALI

Rivelatore di tensione bipolare EN 61243-3 Ed. 3/2015.

Lo strumento è conforme alla norma EN 61010-1, 1000V CAT IV.

4.7. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Emissione e immunità in ambiente industriale conformemente a IEC 61326-1.

5. MANUTENZIONE

⚠ **Tranne le pile, lo strumento non comporta pezzi sostituibili da personale non formato e non autorizzato. Qualsiasi intervento non autorizzato o qualsiasi sostituzione di pezzi con pezzi equivalenti rischia di compromettere gravemente la sicurezza.**

5.1. PULIZIA

Lo strumento deve essere mantenuto in perfetto stato di pulizia.

Disinserire completamente lo strumento.

Utilizzare un panno soffice, leggermente inumidito con acqua saponata. Sciacquare con un panno umido e asciugare rapidamente utilizzando un panno asciutto oppure un getto d'aria compressa. Si consiglia di non utilizzare alcool, solventi o idrocarburi.

5.2. SOSTITUZIONE DELLE PILE

Qualsiasi manipolazione dello sportello delle pile deve avvenire su un apparecchio pulito e in un ambiente pulito.

Se, durante l'AUTO-TEST, solo la metà delle pile si accende, dovete sostituire le pile.

- Disinserite tutti i collegamenti dello strumento.
- Mediante un cacciavite svitate le due viti imperdibili dello sportello delle pile (posto sotto lo strumento).
- Rimuovete le pile scariche e sostituitele con due pile nuove (pile 1,5V alcaline di tipo AA oppure LR6).
- Richiudete lo sportello delle pile e accertatevi che sia chiuso completamente e correttamente.
- Riavvitate le due viti.



Le pile e gli accumulatori scarichi non vanno trattati come rifiuti domestici. Depositateli nell'apposito di raccolta per opportuno riciclo.

6. GARANZIA

Salvo stipulazione espressa la nostra garanzia si esercita, **24 mesi** a decorrere dalla data di messa a disposizione del materiale. L'estratto delle nostre Condizioni Generali di Vendita sarà comunicato su domanda.

La garanzia non si applica in seguito a:

- Utilizzo inappropriato dello strumento o utilizzo con un materiale incompatibile;
- Modifiche apportate allo strumento senza l'autorizzazione esplicita del servizio tecnico del fabbricante;
- Lavori effettuati sullo strumento da una persona non autorizzata dal fabbricante;
- Adattamento ad un'applicazione particolare, non prevista dalla progettazione dello strumento o non indicata nel manuale di funzionamento;
- Danni dovuti a urti, cadute, inondazioni.

ESPAÑOL

Usted acaba de adquirir un **detector de tensión C.A 771 o C.A 771 IP2X** y le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Para conseguir las mejores prestaciones de su instrumento:
- **lea** atentamente este manual de instrucciones,
- **respete** las precauciones de uso.

	¡ATENCIÓN, riesgo de PELIGRO! El operador debe consultar el presente manual de instrucciones cada vez que aparece este símbolo de peligro.
	Instrumento protegido mediante doble aislamiento.
	Material apropiado para trabajos bajo tensión.
	Pila.
	Tierra.
	La marca CE indica la conformidad con las directivas europeas DBT y CEM.
	El contenedor de basura tachado significa que, en la Unión Europea, el producto deberá ser objeto de una recogida selectiva de conformidad con la directiva RAEE 2002/96/CE. Este equipo no se debe tratar como un residuo doméstico.

Definición de las categorías de medida

- La categoría de medida IV corresponde a las medidas realizadas en la fuente de la instalación de baja tensión.
  Ejemplo: entradas de energía, contadores y dispositivos de protección.
- La categoría de medida III corresponde a las medidas realizadas en la instalación del edificio.
  Ejemplo: cuadro de distribución, disyuntores, máquinas o aparatos industriales fijos.
- La categoría de medida II corresponde a las medidas realizadas en los circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.
  Ejemplo: alimentación de aparatos electrodomésticos y de herramientas portátiles.

ÍNDICE

1. Estado de suministro 84
2. Presentación 86
3. Utilización 89
4. Características 97
5. Mantenimiento 100
6. Garantía 101

PRECAUCIONES DE USO

Este instrumento está protegido contra tensiones que no superan 1000 V con respecto a la tierra en la categoría de medida IV.

La protección garantizada por el instrumento puede verse alterada si el mismo se utiliza de forma no especificada por el fabricante y poner así en peligro al usuario.

- Respete la tensión y la intensidad máximas asignadas así como la categoría de medida. No utilice el instrumento en redes cuya tensión o categoría sea superior a las mencionadas.
- Respete las condiciones de uso, es decir la temperatura, la humedad, la altitud, el grado de contaminación y el lugar de uso.
- Al manejar puntas de prueba, mantenga los dedos detrás de la protección.
- Utilice accesorios de conexión cuya categoría de medida y tensión de servicio sean superiores o iguales a las del instrumento.
- No utilice el instrumento si está abierto, dañado o mal montado, o si sus accesorios parecen estar dañados.
- El instrumento debe conservarse limpio para que se pueda comprobar el correcto estado del aislamiento de los cables, la carcasa y los accesorios. Todo elemento que presente desperfectos en el aislamiento (aunque sean menores) debe enviarse a reparar o desecharse.
- El instrumento está diseñado para ser utilizado por personal cualificado de acuerdo con las normas de seguridad nacionales.
- Se aconseja utilizar protecciones individuales de seguridad tan pronto como las situaciones del entorno de uso del instrumento lo exijan.
- Toda operación de reparación de avería o verificación metrológica debe efectuarse por una persona competente y autorizada.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Según la impedancia interna del detector de tensión, existe una capacidad distinta para indicar la presencia o ausencia de tensión de servicio en presencia de una tensión perturbadora.
- Un detector de tensión que presenta una impedancia interna relativamente baja, comparada con el valor de referencia de 100 kΩ, no indicará todas las tensiones perturbadoras cuya tensión de origen es superior al nivel de la MBT. Cuando el detector de tensión está en contacto con las piezas a probar, puede quedar libre de tensión perturbadora temporalmente a un nivel inferior a la MBT, y luego volver al valor de origen como consecuencia de la retirada del detector de tensión.
- Si no apareciera la indicación «presencia de tensión», se recomienda encarecidamente que instale el material de puesta a tierra antes de la intervención.
- Un detector de tensión que presenta una impedancia interna relativamente alta, comparada con el valor de referencia de 100 kΩ, no podrá indicar con claridad la ausencia de tensión de servicio en caso de presencia de tensión perturbadora.
- Si la indicación «presencia de tensión» aparece en una parte que se supone está desconectada de la instalación, se recomienda encarecidamente confirmar mediante otros medios (el uso de un detector de tensión apropiado, un control visual del punto de desconexión del circuito eléctrico, por ejemplo) la ausencia de tensión de servicio en la pieza a probar, y concluir que la tensión indicada por el detector de tensión es una tensión perturbadora.
- Un detector de tensión que declara dos valores de impedancia interna ha superado el ensayo de rendimiento de gestión de las tensiones perturbadoras y puede distinguir (dentro de los límites técnicos) la tensión de servicio de la tensión perturbadora y dispone de un medio que indique directa o indirectamente el tipo de tensión presente.

1. ESTADO DE SUMINISTRO

Detector de tensión C.A 771

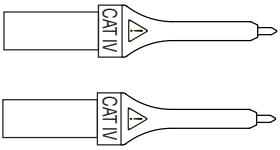
Se entrega con los siguientes elementos:
- una punta de prueba roja de Ø 2 mm,
- una punta de prueba negra de Ø 2 mm,
- una tapa de protección para las puntas de prueba,
- una atadura Velcro,
- dos pilas alcalinas AA o LR6,
- un manual de uso en cinco idiomas,
- un certificado de verificación.

Detector de tensión C.A 771 IP2X

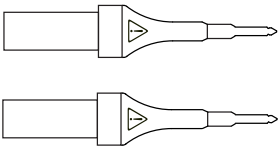
Se entrega con los siguientes elementos:
- una punta de prueba roja IP2X de Ø 4 mm,
- una punta de prueba negra IP2X de Ø 4 mm,
- una atadura Velcro,
- dos pilas alcalinas AA o LR6,
- un manual de uso en cinco idiomas,
- un certificado de verificación.

1.1. ACCESORIOS Y REPUESTOS

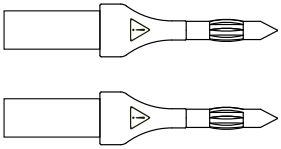
Puntas de prueba de Ø 2 x 4 mm (una roja y una negra)



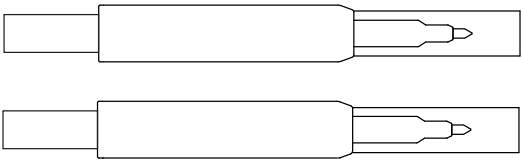
Puntas de prueba de Ø 2 x 15 mm (una roja y una negra)



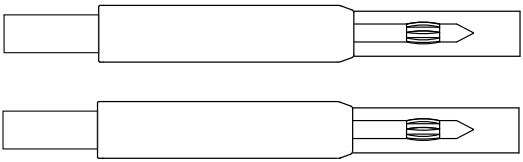
Puntas de prueba de Ø 4 x 15 mm (una roja y una negra)



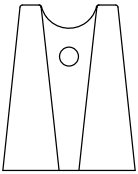
Puntas de prueba roja IP2X de Ø 2 mm (una roja y una negra)



Puntas de prueba roja IP2X de Ø 4 mm (una roja y una negra)



Tapa



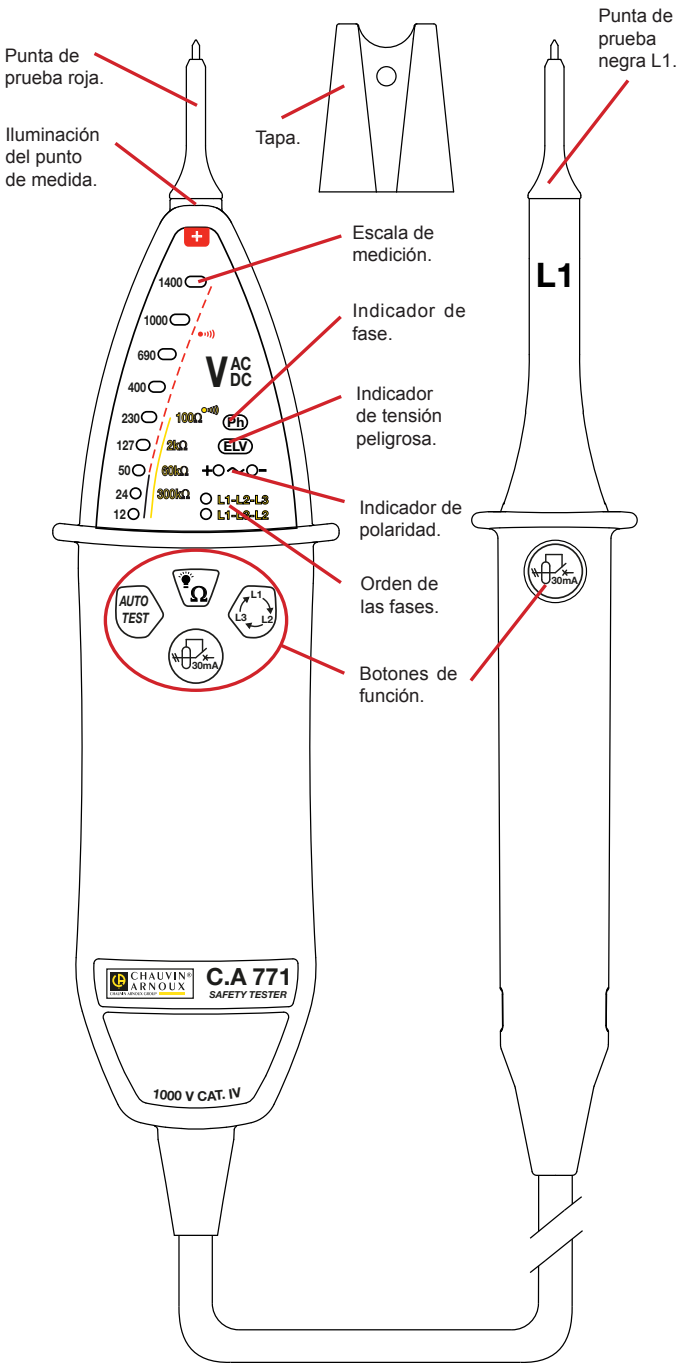
1.2. OPCIONES

Funda de transporte

Para los accesorios y recambios, visite nuestro sitio web:
www.chauvin-arnoux.com

2. PRESENTACIÓN

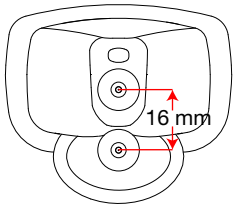
2.1. C.A 771

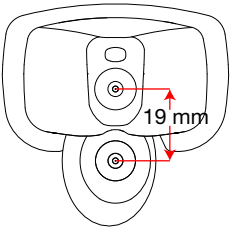


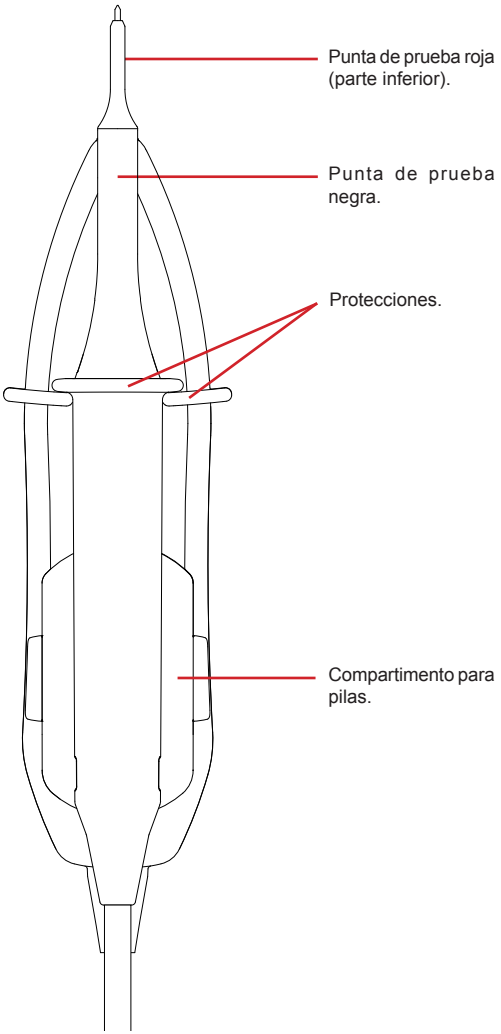
2.2. REVERSO

La punta de prueba negra se puede fijar en el reverso del instrumento de dos formas posibles:

- en horizontal; la separación entre las puntas de prueba es de 16 mm,
- en un lateral; la separación entre las puntas de prueba es de 19 mm.

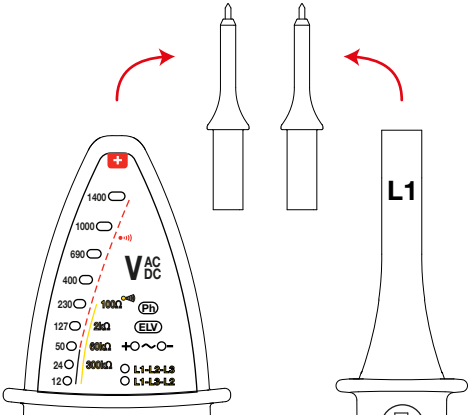






2.3. PUNTAS DE PRUEBA

Los extremos de las puntas de prueba se pueden retirar.



2.4. C.A 771 IP2X

Véase el apartado 3.8.

2.5. FUNCIONES

El C.A 771 es un detector de tensión (DDT) con indicadores luminosos.

Cumple las disposiciones de la norma IEC 61243-3.

La función principal del C.A 771 es la de Verificación de Ausencia de Tensión (VAT). Detecta tensiones peligrosas, que son aquellas superiores a la MBT (muy baja tensión: 50 V CA o 120 V CC), aun cuando el instrumento no tenga pilas o estas se encuentren agotadas.

Otras funciones son:

- Indicación de una tensión comprendida entre 12 y 1000 Vca o 1400 Vcc con indicación de polaridad.
- Indicación de la calidad del nivel de continuidad.
- Indicación de la posición de la fase.
- Indicación del orden de las fases.
- Conmutación de carga (comprobación del disparo de los diferenciales de 30 mA).

Las tensiones indicadas en el C.A 771 corresponden a valores nominales. Asegúrese de que el detector se utilice en redes con tensiones normalizadas.

3. UTILIZACIÓN

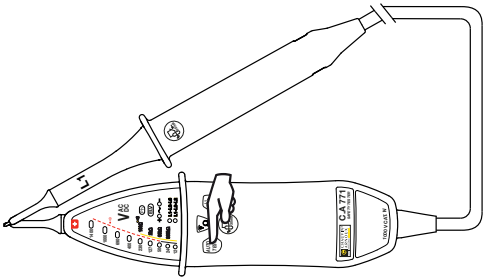
Este instrumento es un detector. Las indicaciones que proporciona no se deben utilizar con fines de medición.

3.1. AUTOCOMPROBACIÓN

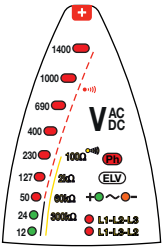
Antes de utilizar el C.A 771, efectúe una autocomprobación del instrumento. Esta operación permite comprobar el estado del cable y de las puntas de prueba, así como el correcto funcionamiento del circuito electrónico y la presencia de un nivel de tensión suficiente para las pilas.

Conecte la punta de prueba roja al terminal **+** y la punta de prueba negra al terminal **L1**.

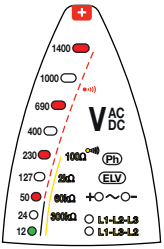
Junte las dos puntas de prueba hasta que hagan contacto y pulse el botón de **AUTO TEST**. Manténgalo pulsado todo el tiempo que sea necesario.



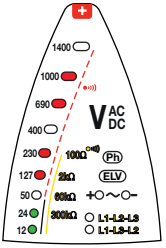
- Si se iluminan todos los indicadores del instrumento salvo el de **ELV** y suena una alarma, significa que el instrumento funciona correctamente y que se puede utilizar.



- Si se ilumina uno de cada dos indicadores, significa que hay que cambiar las pilas (véase el apartado 5.2).



- Si uno de cada tres indicadores permanece apagado, significa que existe un problema relacionado con las puntas de prueba. Compruebe que estén bien conectadas y que hagan contacto correctamente; pulse el nuevo el botón de **AUTO TEST**. Si el problema persiste, es necesario sustituir las puntas de prueba. Si no se resuelve el problema ni siquiera cambiando las puntas de prueba, no se debe usar el instrumento.



- Si no se ilumina ningún indicador, cambie las pilas (véase el apartado 5.2). Si el problema persiste a pesar de haber puesto pilas nuevas, significa que el instrumento es defectuoso y debe enviarse a reparar.

Después de cada medición, repita la autocomprobación para cerciorarse de que el instrumento funciona correctamente.

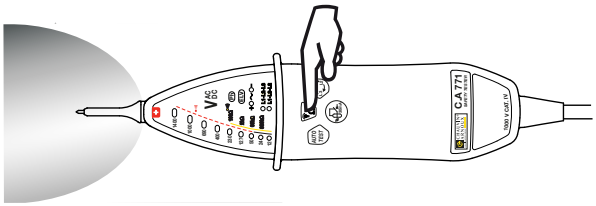
Si trabaja en un entorno ruidoso, asegúrese de que se pueda escuchar la alarma acústica que emite el instrumento.

Observación: Si se mantiene pulsado el botón **AUTO TEST** más de 10 segundos mientras las puntas de prueba no están en contacto, el instrumento entra en modo de espera.

3.2. ILUMINACIÓN DEL PUNTO DE MEDIDA

El C.A 771 permite iluminar el punto de medida gracias a un indicador luminoso blanco situado debajo de la punta de prueba roja.

Para encender la luz, pulse el botón Ω.

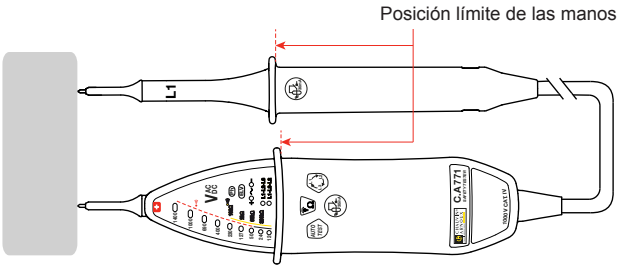


Para apagar la luz, pulse de nuevo el botón Ω o espere a que se apague automáticamente al cabo de unos 10 segundos.

3.3. DETECCIÓN DE TENSIÓN

Conecte la punta de prueba roja al terminal **+** y la punta de prueba negra al terminal **L1**.

Coloque las manos detrás de la protección del instrumento y de la punta de prueba.

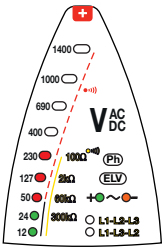


Coloque las puntas de prueba en el elemento que se vaya a comprobar y mantenga el contacto con firmeza.

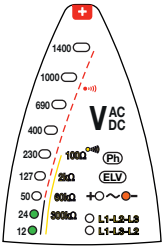
No es necesario encender el C.A 771, puesto que se pone en funcionamiento de forma automática.

Si la tensión presente es:

- **alterna**: se encienden los indicadores para expresar su valor y se encienden los indicadores **+** (verde) y **-** (naranja).



- **continua**: se encienden los indicadores para expresar su valor y se enciende el indicador **+** (verde) o el indicador **-** (naranja) para expresar la polaridad.

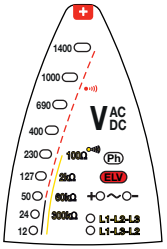


- **peligrosa (>50 Vca o 120 Vcc):** el indicador de **ELV** (rojo) parpadea más rápidamente cuanto mayor es la tensión presente y el instrumento emite pitidos.

ELV: Extra Low Voltage o Muy baja tensión (MBT) de seguridad. Este indicador redundante advierte de que la tensión es superior a la MBT.

Los dos primeros indicadores de la escala de medición son verdes para señalar que la tensión no es peligrosa y el instrumento no emite ningún pitido. Las siguientes son rojas y el instrumento emite pitidos.

Si solo se enciende el indicador de **ELV**, significa que no hay pilas o que están agotadas.

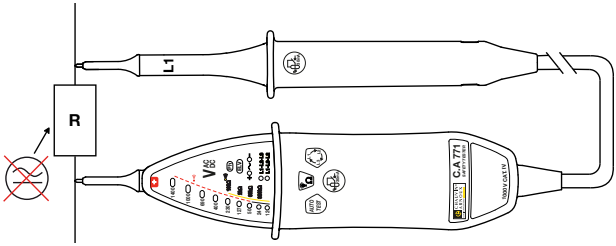


3.4. INDICACIÓN DE LA CALIDAD DEL NIVEL DE CONTINUIDAD

Al igual que para la detección de tensión, conecte la punta de prueba roja al terminal **+** y la punta de prueba negra al terminal **L1**.

Coloque las manos detrás de la protección del instrumento y de la punta de prueba.

Coloque las puntas de prueba en el elemento que se vaya a comprobar y mantenga el contacto con firmeza.



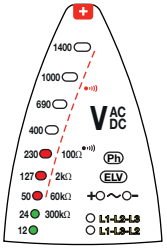
Si el instrumento no se ha utilizado desde hace más de 10 minutos o se encuentra en modo de espera, debe efectuar en primer lugar una autocomprobación para ponerlo en modo de espera activa.

Mantenga pulsado el botón Ω.

Si no se detecta ninguna tensión, el C.A 771 realiza una comprobación de continuidad.

Si el resultado es:

- **<100 Ω:** los cinco primeros indicadores de la escala de medición parpadean sucesivamente**.** El instrumento emite una señal sonora continua.



- **Entre 100 Ω y 2000 Ω:** parpadean los cuatro primeros indicadores de la escala de medición.
- **Entre 2000 Ω y 60.000 Ω:** parpadean los tres primeros indicadores de la escala de medición.
- **Entre 60.000 Ω y 300.000 Ω:** parpadean los dos primeros indicadores de la escala de medición.
- **>300.000 Ω:** el instrumento no muestra nada ni emite ningún sonido.

3.5. DETECCIÓN DE FASE

El C.A 771 realiza una detección de fase unipolar, es decir, basta conectar una sola punta de prueba para saber si hay una fase presente.

Atención: La detección de fase no es una comprobación de ausencia de tensión.

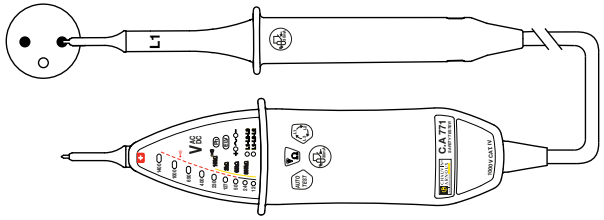
Para que funcione correctamente, la detección de fase debe utilizarse en redes conectadas a tierra.

Permite, por ejemplo, saber dónde se encuentra la fase en una toma de una red conectada a tierra.

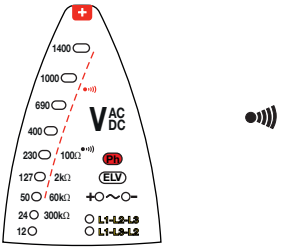
Conecte la punta de prueba negra al terminal **L1**.

Coloque las manos detrás de la protección del instrumento.

Coloque la punta de prueba en el elemento que se vaya a comprobar y mantenga el contacto con firmeza.



Si la punta de prueba se encuentra en la fase, el indicador **Ph** (fase) parpadea y el instrumento emite pitidos.

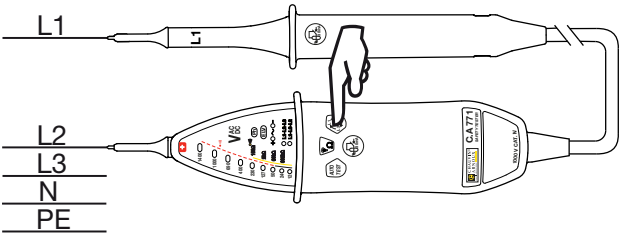


Atención: el hecho de que el indicador **Ph** no parpadee no significa que no haya una tensión peligrosa en la toma.

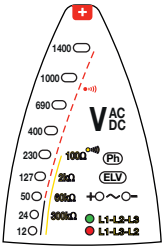
3.6. ORDEN DE LAS FASES

Coloque la punta de prueba negra en la primera fase del sistema trifásico y la punta de prueba roja en la segunda fase. El instrumento indica la tensión presente.

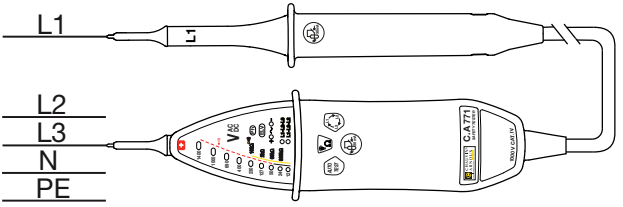
Pulse el botón L1 L2 L3.



- Si la tensión es inferior a 50 V_{CA} o continua, no es posible efectuar la medición.
- De lo contrario, los dos indicadores **L1-L2-L3** y **L1-L3-L2** parpadean de forma alternativa.



Cuando el C.A 771 emita dos pitidos agudos, desplace la punta de prueba roja a la primera fase del sistema. El instrumento indica la tensión presente.



Si hay un problema, es decir, si el instrumento no detecta cambio de fase al cabo de 10 segundos o si las fases no están equilibradas, expresa un error por medio de dos pitidos graves.

De lo contrario, el instrumento indica el orden de las fases encendiendo:
- el indicador **L1-L2-L3** y emitiendo un pitido grave seguido de un pitido agudo,
- o el indicador **L1-L3-L2** y emitiendo un pitido agudo seguido de un pitido grave.

3.7. CONMUTACIÓN DE LAS CARGAS

Mientras se detecta la tensión, si existe una tensión perturbadora cerca del elemento que se está comprobando, el instrumento puede indicar la presencia de una tensión de servicio cuando en realidad no hay tal.

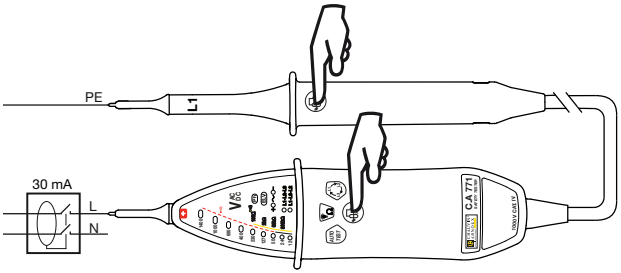
Si dicha tensión es <400 V, se pueden pulsar las dos teclas $I_{\Delta n}$ 30mA para diferenciar una tensión perturbadora de una tensión de servicio. Si se trata de una tensión perturbadora, la indicación de tensión desaparece mientras se pulsan las teclas.

En sistemas provistos de disyuntores diferenciales de 30 mA, es posible dispararlos mediante este procedimiento consistente en pulsar las dos teclas.

Coloque la punta de prueba **+** en la fase y la punta de prueba negra en el conductor de protección; estos dos conductores pertenecen al circuito protegido por el diferencial que se va a comprobar.

Aparece una indicación de tensión.

Pulse simultáneamente las dos teclas $\frac{1}{2}\Delta$ 30mA, la del instrumento y la de la punta de prueba.



Si la tensión medida se sitúa entre 8 y 400 Veff, se pone en marcha la prueba.

Si la tensión es de 230 Veff, se dispara el diferencial de 30 mA y la indicación de tensión desaparece de la escala de medición.
Esta prueba genera una corriente considerable que hace que el instrumento se caliente. Cuando la temperatura del instrumento es demasiado elevada, es necesario esperar a que se enfríe para poder seguir utilizando esta función.

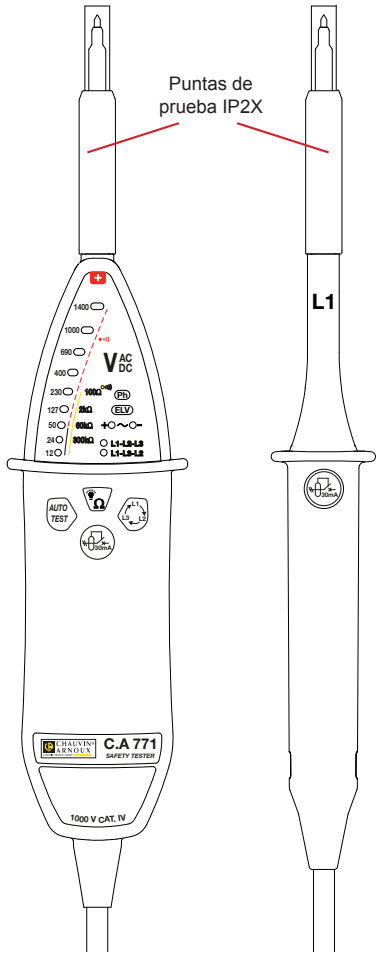
3.8. PUNTAS DE PRUEBA IP2X

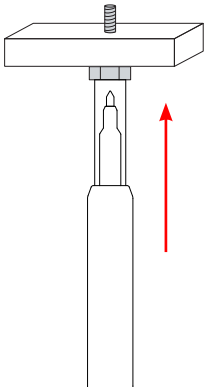
Los cables para punta de prueba IP2X se entregan con el instrumento (C.A 771 IP2X) o como elemento opcional (C.A 771) dependiendo del modelo encargado.

La utilización de accesorios IP2X es una medida complementaria de seguridad. Estos accesorios podrían ser obligatorios en determinados países.

Por ejemplo, en Francia, existen normas (NF C 18-510, UTE C 18-510) y decretos gubernamentales que obligan a utilizarlos.

Conecte la punta de prueba roja IP2X al terminal **+** y la punta de prueba negra al terminal **L1**.





Para realizar una prueba, coloque la punta en el objeto a estudiar y presione para hacer que se deslice la protección.

4. CARACTERÍSTICAS

4.1. CONDICIONES DE REFERENCIA

Parámetro de influencia	Valores de referencia
Temperatura	23 ± 5 °C
Humedad relativa	30 % a 75 % de HR
Tensión de alimentación	3 ± 0,1 V
Frecuencia de la señal medida	CC o 45 a 65 Hz
Tipo de señal	Sinusoidal
Campo eléctrico exterior	< 1 V/m
Campo magnético CC exterior	< 40 A/m

4.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

4.2.1. TENSIÓN

Tensiones nominales: 12, 24, 50, 127, 230, 400, 690, 1000 V_{CA}/ Vcc y 1400 Vcc.
Frecuencia de funcionamiento: CC y 16,67 a 800 Hz.
Intensidad de entrada máxima: 3,5 mA_{RMS}.
Impedancia interna a 50 V_{AC}: 850 kΩ / 6,5 kΩ si conmutación de carga.
Tiempo de respuesta <500 ms.
Tiempo de respuesta del indicador **ELV** <1 s.

El indicador correspondiente a la tensión V se ilumina antes de que la tensión llegue a 85 %V.

Si no se ilumina ningún indicador, la tensión presente es <12 V.

El C.A 771 debe utilizarse solamente en redes de tensiones normalizadas.

Ciclo de funcionamiento: 30 s (espacio de tiempo máximo durante el que el instrumento puede permanecer conectado a un elemento bajo tensión) - 240 s (tiempo de reposo mínimo durante el que el detector no debe conectarse a un elemento bajo tensión).

4.2.2. CONTINUIDAD

La detección de continuidad queda inhibida si hay una tensión >1 V presente.

Los umbrales de disparo son los siguientes:

- 100 Ω < R < 150 Ω
- 2 kΩ < R < 3 kΩ
- 60 kΩ < R < 90 kΩ
- 300 kΩ < R < 450 kΩ

Corriente de prueba ≤1 mA
Tensión en circuito abierto ≤3,3 V

4.2.3. REGISTRO DE FASE

15 Hz < frecuencia <65 Hz
50 V_{CA} < tensión < 1000 V_{CA} para 45 Hz < frecuencia ≤65 Hz
150 V_{CA} < tensión < 1000 V_{CA} para frecuencia <45 Hz

4.2.4. ORDEN DE LAS FASES

Frecuencia comprendida entre 45 y 400 Hz.
Tensión comprendida entre 50 y 1000 V_{CA} entre fases.

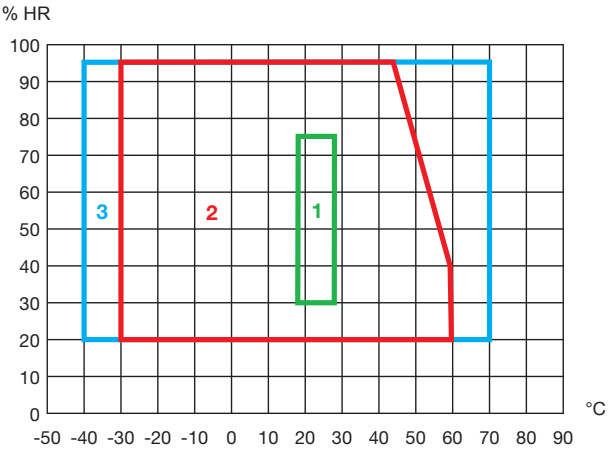
Tiempo de adquisición de la información tras contacto ≤1 s.
Tiempo de retención de la información: 10 s.
Tasa de desequilibrio admisible de amplitud: 20 %.
Tasa de armónicos admisible en tensión: 10 %.
Rechazo de las tramas de control remoto de EDF (TCC-175 Hz-188 Hz).

4.2.5. CONMUTACIÓN DE CARGA

Carga conmutada: aproximadamente 6,5 kΩ a 50 V_{AC}..
Corriente de pico: 90 mA.
Corriente consumida a 230 V CA: 30 mA.
Disparo entre 8 y 400 V_{CA}.
Protección contra sobrecargas al cabo de 10 segundos a 230 V y de 2 segundos a 400 V.

4.3. CONDICIONES AMBIENTALES

El instrumento es de tipo S. Se debe utilizar en las siguientes condiciones:



1: Rango de referencia
2: Rango de funcionamiento
De -30 a +60 °C y de 20 a 95 % HR sin condensación.
3: Rango de almacenamiento (sin pilas)
De -40 a +70 °C y de 20 a 95 % HR sin condensación.

Si no se va a utilizar o se va a guardar durante un largo periodo de tiempo, retire las pilas de la carcasa.

El instrumento debe guardarse en un lugar limpio y seco.

Uso en interiores o exteriores sin lluvia.
Grado de contaminación: 2.
Altitud: <2000 m.

4.4. ALIMENTACIÓN

El C.A 771 recibe alimentación a través de dos pilas alcalinas de 1,5 V (de tipo AA o LR6).

Tiene una autonomía de 5000 mediciones de 10 segundos.

Las pilas se pueden cambiar por baterías recargables, pero estas ofrecen una autonomía muy inferior.

4.5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones (longitud x anchura x fondo)

- del instrumento 228 x 60 x 39 mm
- de la punta de prueba 218 x 35 x 25 mm

Peso 350 g aprox.

Cable 1 m de longitud

Índice de protección

- IP 65 conforme a la norma IEC 60529
- IK 06 - 1J - Método Eha de martillo pendular según norma IEC 50102

Resistencia a caídas 2 metros

4.6. CONFORMIDAD CON NORMAS INTERNACIONALES

Detector de tensión bipolar EN 61243-3 Ed. 3 de 2015.

El instrumento es conforme según IEC 61010-1,1000 V CAT IV.

4.7. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Emisión e inmunidad en entornos industriales conforme a la norma IEC 61326-1.

5. MANTENIMIENTO

⚠ **Salvo las pilas, el instrumento no contiene ninguna pieza que pueda ser sustituida por un personal no formado y no autorizado. Cualquier intervención no autorizada o cualquier pieza sustituida por piezas similares pueden poner en peligro seriamente la seguridad.**

5.1. LIMPIEZA

El instrumento debe conservarse perfectamente limpio.

Desconecte todas las conexiones del instrumento.

Utilice un paño suave ligeramente empapado con agua jabón. Aclare con un paño húmedo y seque rápidamente con un paño seco o aire inyectado. No se debe utilizar alcohol, solvente o hidrocarburo.

5.2. CAMBIO DE LAS PILAS

Cualquier manipulación del compartimento de las pilas debe efectuarse con el instrumento limpio y en un entorno limpio.

Si, durante el auto-test, sólo se enciende la mitad de los pilotos, debe sustituir las pilas.

- Desconecte cualquier cable del instrumento.
- Con un destornillador, desatornille los dos tornillos cautivos de la tapa de las pilas situada en el dorso del instrumento.
- Quite las pilas gastadas y sustitúyalas por dos pilas nuevas (pilas 1,5 V alcalina de tipo AA o LR6).
- Cierre la tapa de las pilas y asegúrese de su cierre completo y correcto.
- Atornille los dos tornillos.

Las pilas y las baterías gastadas no se deben tratar como residuos domésticos. Llévelos al punto de recogida adecuado para su reciclaje.

6. GARANTÍA

Nuestra garantía tiene validez, salvo estipulación expresa, durante **24 meses** a partir de la fecha de entrega del material. El extracto de nuestras Condiciones Generales de Venta, se comunica a quien lo solicite.

La garantía no se aplicará en los siguientes casos:

- Utilización inapropiada del instrumento o su utilización con un material incompatible;
- Modificaciones realizadas en el instrumento sin la expresa autorización del servicio técnico del fabricante;
- Una persona no autorizada por el fabricante ha realizado operaciones sobre el instrumento;
- Adaptación a una aplicación particular, no prevista en la definición del equipo y no indicada en el manual de instrucciones;
- Daños debidos a golpes, caídas o inundaciones.

693625B00 - Ed. 1 - 08/2017 © Chauvin Arnoux - All rights reserved and reproduction prohibited

FRANCE
Chauvin Arnoux Group
190, rue Championnet
75876 PARIS Cedex 18
Tél : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL
Chauvin Arnoux Group
Tél : +33 1 44 85 44 38
Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts
www.chauvin-arnoux.com/contacts

CHAUVIN® ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP