



Figure 1

# CL-7-4-18, CL-7-10-36, CL-7-10-36-B, CL-7-4-18-V CL-7-10-36-V

FR

## Vérificateur unipolaire de concordance de phase

### Norme :

Le CL-7 a été conçu selon la norme IEC 61481-1 : 2014 +AC1: 2015, et NF EN 61481-1 : 2015.

### Utilisation :

Le CL-7 est un appareil modulaire qui permet d'effectuer des comparaisons de phase à distance jusque 36 kV.

1. Antenne avec électrode
2. Bouton on / off
3. LEDs **vertes**
4. LEDs **rouges**
5. LEDs **orange**s
6. Buzzer (sauf CL-7-4-18-V et CL-7-10-36-V)
7. Embouts pour perche isolante (C,K,W)
8. Bague rouge\*
9. Logo pluie/soleil: Utilisation intérieure / extérieure
10. Logo **CE** et **UK CA**
11. Double triangle : Approprié aux Travaux sous Tension
12. Poubelle barrée : Se référer au chapitre Environnement
13. 10-36 -> Gamme de tension
14. Accessoire: Electrode de contact optionnelle dans l'utilisation (dévissable)

\*La bague **rouge** est un marquage distinctif indiquant à l'utilisateur la limite physique jusqu'à laquelle le comparateur

de phase peut être inséré entre les pièces sous tension ou qu'il peut les toucher. La distance entre la bague rouge et l'électrode de contact est de 57 cm.

### Attention :

Le CL-7 doit être utilisé par une personne formée et qualifiée conformément à la méthode de travail à distance. Selon l'IEC 61481-1:2014, le CL-7 ne peut pas être utilisé comme un détecteur de tension et s'utilise uniquement en courant alternatif. Avant d'effectuer des comparaisons de phase à distance, l'opérateur doit s'équiper d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) conformément à la réglementation locale en vigueur : Gants isolants, chaussures et vêtements de protection, casque avec écran facial ...

### Mise en œuvre :

- Mise en marche : produit éteint, appuyer sur le bouton poussoir pendant 3 s. puis relâcher.
- Autotest de l'appareil :  
**Défilement de toutes les LEDs + bip buzzer.**  
**Cas 1 : LEDs Rouges clignotantes + 1 bip buzzer = pile faible -> L'appareil s'éteint.** Changer la pile (9 V Type 6LR61) en cas de non fonctionnement ou de clignotement des LEDs.  
**Cas 2 : Toutes les LEDs clignotantes + 3 bips buzzer = l'appareil est prêt -> Passage au 'Temps 1'**

S'assurer de la bonne fixation de l'électrode d'extrémité.



Note : Lors du test, la continuité de l'antenne n'est pas contrôlée.

### Utilisation avec perche :

Le comparateur de phase doit être utilisé avec une perche isolante (modèle recommandé : CE-4-XX), la longueur de l'élément isolant (selon IEC 60855, IEC 61235) sera  $\geq 525$  mm.

### Montage / démontage de l'embout :



Figure 2

- ⑦ → W
- ⑦ → K
- ⑦ → C

Votre CL-7 est livré en standard avec 3 embouts (C, K et W) pour s'adapter à vos perches isolantes. Choisir l'embout puis le visser jusqu'à arriver en butée en vérifiant :

- Que la partie basse de l'embout est bien en contact avec l'arrière du détecteur,
- Que le couple de serrage est voisin de 5 N.m

#### Mise en place de la pile (9 V Type 6LR61) :



Figure 3

- Dévisser l'arrière du comparateur dans le sens de la flèche.
- Puis tourner la cage plastique pour faire apparaître la pile.
- Sortir la pile usagée et connecter la pile neuve en respectant la polarité.
- Remettre la cage plastique en position fermée et refermer l'ensemble.
- Faire une vérification du bon fonctionnement.

#### Recherche unipolaire de concordance

Cette recherche s'effectue en 4 temps :

##### Temps 1 : Appareil en attente

- Aucun signal n'est accroché : LEDs **Oranges** clignotantes rapide.

##### Temps 2 : mémorisation ligne de référence

Accrocher l'appareil sur la ligne de référence. Bien maintenir le contact pendant l'opération de mémorisation qui peut durer quelques secondes. Un fois que l'appareil est synchronisé sur la ligne de référence :

- LEDs **Oranges** fixes
- LEDs **Vertes** clignotantes + Bip Buzzer discontinu lent

En cas de difficulté de mémorisation, il est conseillé de déplacer le contact électrode/phase de référence.

##### Temps 3 : Décrochage de ligne

- Décrochage de l'appareil : LEDs **Oranges** fixes + Bip Buzzer discontinu lent.

##### Temps 4 : Comparaison / indication nouvelle ligne

Mettre l'électrode en contact avec la phase à comparer par rapport à la référence prise au 'Temps 2'.

- Cas 1 : LEDs **Vertes** fixes + 1 Bip buzzer discontinu rapide : concordance.
- Cas 2 : LEDs **Rouges** clignotantes + Buzzer continu : non concordance.

-> Retour au Temps 3

#### Important :

Une fois que la ligne de référence est mémorisée (LEDs orange fixe), le produit garde en mémoire la référence pendant 7 ou 15 secondes lorsqu'il est déconnecté de la partie sous tension. Ce délai dépend de la classe du produit. Passé ce délai, toutes les LEDs clignotent accompagnés de 5 Bip discontinu, l'appareil réinitialise sa mesure. L'utilisateur devra effectuer une nouvelle mémorisation -> retour au Temps 1.

Avant de conclure à une concordance de phases de plusieurs éléments d'installation, procéder à une vérification complète en contrôlant toutes les situations (9 essais entre les 2 réseaux à comparer pour les 3 phases)

#### Extinction du produit

- Lorsque l'appareil est sur le 'Temps 1' pendant approximativement 10 minutes, celui-ci s'éteint.
- Maintenir le bouton poussoir enfoncé pendant 3 secondes : toutes les LEDs clignotent + 5 bips buzzer et l'appareil s'éteint.

#### Entretien - stockage - transport

Appareil de sécurité, le CL-7 ne nécessite aucun entretien particulier. Maintenez-le simplement en parfait état de propreté et sec puis remplacez-le systématiquement dans son coffret après usage pour son transport et son stockage.

Si besoin le CL-7 peut être nettoyé avec un chiffon siliconé (Réf. MO-984).

En cas de non fonctionnement, remplacer la pile et si le défaut persiste, retourner l'appareil chez CATU.

#### Maintenance et maintenance périodique

Il est de la responsabilité du propriétaire d'élaborer le plan de maintenance et de vérification périodique.

CATU préconise une vérification tous les 6 ans lors d'usage occasionnel.

En cas d'utilisation intensive, la périodicité de vérification devrait être réduite.

#### Caractéristiques

- Alimentation : pile 9 V type 6LR61
- Fréquence : 50 et 60 Hz  $\pm$  1%
- Gamme de tension : se référer aux indications sur le boîtier qui doivent être respectées.
- Utilisation : intérieur/extérieur. En utilisation exposée aux précipitations, le CL-7 peut être en contact avec l'installation pendant une durée maximum de 5 mn.
- Catégorie climatique N : (-25°C, +55°C) en mode stockage ou utilisation.
- Poids nu : 1,05 kg
- Poids emballé : 1,5 kg
- Dimension du produit nu : L : 790 mm x  $\varnothing$  88 mm
- Dimension du produit emballé : L : 1 000 mm x l : 300 mm x H : 135 mm
- Classe du vérificateur : se référer aux indications sur le boîtier

|                 | Concordance    | Non concordance |
|-----------------|----------------|-----------------|
| <b>Classe A</b> | $\pm 10^\circ$ | + 30 à + 330°   |
| <b>Classe B</b> | $\pm 10^\circ$ | + 60 à + 300°   |
| <b>Classe C</b> | $\pm 10^\circ$ | + 110 à + 250°  |

- Durée mémorisation quand non connecté à la ligne :
  - o Classe A : -
  - o Classe B : 7 s
  - o Classe C : 15 s
  - o Classe D Autre : angles définis en accord entre le fabricant et le client

#### La gamme :

Le CL-7 sélectionné doit correspondre à une utilisation sur des parties ayant la même tension et la même fréquence.

**CL-7-4-18** : Vérificateur unipolaire de concordance de phase classe C avec buzzer.

**CL-7-4-18-V** : Vérificateur unipolaire de concordance de phase classe B sans buzzer (uniquement signal visuel).

**CL-7-10-36** : Vérificateur unipolaire de concordance de phase classe C avec buzzer.

**CL-7-10-36-B** : Vérificateur unipolaire de concordance de phase classe B avec buzzer

**CL-7-10-36-V** : Vérificateur unipolaire de concordance de phase classe B sans buzzer (uniquement signal visuel)

| Réf.                | Gamme de tension AC | Adaptateur |
|---------------------|---------------------|------------|
| <b>CL-7-4-18</b>    | 4 – 18 kV           | C-K-W      |
| <b>CL-7-4-18-V</b>  | 4 – 18 kV           | C-K-W      |
| <b>CL-7-10-36</b>   | 10 – 36 kV          | C-K-W      |
| <b>CL-7-10-36-B</b> | 10 – 36 kV          | C-K-W      |
| <b>CL-7-10-36-V</b> | 10 – 36 kV          | C-K-W      |

Le produit contient un tag NFC (communication en champ proche) permettant l'échange d'informations entre deux appareils équipés. Le TAG est vierge.



#### Garantie :

Votre CL-7 est garanti pendant une durée de 2 ans suivant les conditions générales de ventes CATU (disponibles sur demande). Cette garantie n'est applicable que si : Le CL-7 est utilisé conformément au descriptif de cette notice d'utilisation. Le détecteur n'a subi aucune intervention effectuée par un personnel non habilité.

## Environnement :



Les piles ou accumulateurs équipant cet appareil sont considérés comme déchets dangereux pour l'environnement dans le décret du 18 avril 2002. En fin de vie, ne pas jeter ces piles ou accumulateurs à la poubelle mais les apporter à un point de collecte (distribution, mairie, déchèterie...). L'appareil usagé ne doit pas être jeté à la poubelle. Il doit être recyclé. Nous finançons la collecte et le recyclage des équipements électriques que nous mettons sur le marché, en reversant une partie du prix de vente de nos produits à RECYCLUM, éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour gérer la fin de vie de nos équipements électriques professionnels.

### Accessoires recommandés

Avant chaque utilisation, fixer le CL-7 sur une perche CATU. Modèle recommandé : perche isolante télescopique série CE-4-XX, longueur à définir selon l'application. Avant et après chaque utilisation, il est recommandé de nettoyer le CL-7 avec un chiffon silicone (Réf. MO-984).



## Single pole phase comparator

### 1.Standard:

The CL-7 is designed as per IEC 61481-1: 2014 + AC1: 2015.

### 2.Application:

The CL-7 is a modular device that allows to carry out phase comparisons remotely up to 36 kV.

### See figure 1 (p. 1)

1. Antenna with electrode
2. On / off Switch
3. **Green** LEDs
4. **Red** LEDs
5. **Orange** LEDs
6. Buzzer (except CL-7-4-18-V and CL-7-10-36-V)
7. Terminal tip for insulated stick (C, K, W)
8. Red ring\*
9. Rain / sun logo: Indoor / outdoor use
10. Logo **CE** and **UK CA**
11. Double triangle : Suitable for Live Work
12. Crossed bin: Refer to the Environment chapter
13. 10-36 -> Voltage range
14. Accessory: Contact electrode optional in use (unscrewable)

\*The **red** ring is a distinctive marking indicating to the user the physical limit to which the phase comparator can be inserted between or touch live parts. The distance between the red ring and the contact electrode is 57 cm.

## Caution :

Before carrying out phase comparisons remotely, the operator must wear Personal Protective Equipment (PPE) in accordance with the local regulation: Insulated gloves, shoes and protective clothing, helmet with face shield ...

The CL-7 must be used by a trained and qualified person in accordance with the remote working method.

According to IEC 61481-1:2014, the CL-7 cannot be used as a voltage detector and is for AC use only.

## Implementation :

- Starting up: switched off product, press the push button for 3 seconds then release.
- Self-test of the device:
  - Running all LEDs + beep buzzer. Red LEDs indicator + 1 beep buzzer: low battery -> The device gets switched off.** Change the battery (9V Type 6LR61) in case of LEDs indicators not working.
  - Case 2: All the LEDs indicators + 3 beeps buzzer: The device is ready -> Passing to 'Step 1'**

Make sure that the end electrode is well fixed.

Note: During the test, the antenna continuity is not controlled.

The red ring indicates the physical limit to which the phase comparator can be inserted between live parts.

## Use with stick:

The single pole phase comparator must be used with an insulated stick (CE-4-XX recommended). The length of the insulating element (as per IEC 60855 \_ IEC 61235) will be  $\geq 525$  mm and defined according to the application.

Mounting / dismounting of the terminal tip:

## Montage / démontage de l'embout : figure 2 (p.1)

Your CL-7 comes in standard with 3 terminal tips (C, K and W) to suit your insulating stick. Choose the terminal tip and then screw it till it reaches the thrust bearing by checking:

- That the lower part of the terminal tip is well in contact with the rear side of the detector.
- That the tightening torque is close to 5 N.m.

## Placing the battery (9V Type 6LR61): figure 3 (p.2)

- Unscrew the rear side of the comparator in the direction of the arrow.
- Then turn the plastic cage to reveal the battery.
- Take out the old battery and connect the new battery respecting the polarity.
- Put the plastic cage back in the closed position and close the assembly.
- Check the good functioning.

## Unipolar consistency check

This search is carried out in 4 steps:

### Step 1: standby device.

- Device in standby.
- No signal is caught: Quick **Orange** LEDs indications.

### Step 2: memorising reference wire

Hang the device on the reference line. Maintain contact during the memorisation process which may take a few seconds. Once the device is synchronised with the reference line:

- Fixed **Orange** LEDs
- **Green** LEDs indications + Beep Buzzer discontinues slowly. In case of memorisation difficulty, it is advisable to move the electrode contact/reference phase.

### Step 3: wire disconnection

- Unhooking the device: Fixed **Orange** LEDs + Beep Buzzer discontinues slowly.

### Step 4: comparison / indication new wire

Put the electrode in contact with the phase to be compared with respect to the reference taken in 'Step 2'.

- Case 1: Fixed **Green** LEDs + 1 Beep buzzer discontinues quickly: concordant phases
- Case 2: **Red** LEDs indications + Continuous Buzzer: non concordant phases

### -> Back to step 3

## Important :

Once the reference wire is memorised (solid orange LEDs), the product keeps the reference in memory for 7 or 15 seconds when it is disconnected from the live part. This delay depends on the class of the product. After this delay, all LEDs flash accompanied by 5 discontinuous beeps, the device resets its measurement. The user will have to carry out a new memorisation -> **Back to Step 1**. Before concluding that the phases of several installation elements match, carry out a complete verification by checking all situations (9 tests between the 2 networks to be compared for the 3 phases).

## Extinction of the product

- When the device is at 'Step 1' for approximately 10 minutes, it turns off.
- Hold the push button down for 3 seconds: all the LEDs flash + 5 beeps buzzer and the device turns off.



## Maintenance – storage – transport

Safety device, the CL-7 does not require any particular maintenance. Just keep it clean and dry, and then put it back in its box after use for transport and storage. If necessary, the CL-7 can be cleaned with a silicon cloth (Ref.: MO-984).

In case of failure, replace the battery and if the fault persists, return the device to CATU.

## Maintenance and periodical maintenance

It is the owner's responsibility to prepare the maintenance plan and periodical check. CATU recommends checking every 6 years for occasional usage. In case of intensive use, the checking frequency should be reduced.

## Features:

- Supply: battery 9V type 6LR61
- Frequency: 50 and 60 Hz  $\pm$  1%
- Voltage range: refer to the indications on the box
- Use: indoor/outdoor. In use in rain condition, the CL-7 can be in contact with the system for a maximum of 5 minutes.
- Climatic Category N.: (-25°C, +55°C) in storage or use mode.
- Bare Weight: 1.05 kg
- Package weight: 1.5 kg
- Dimension of the bare product: L: 790 mm x  $\varnothing$  88 mm
- Dimension of the package product: L: 1 000 mm x l: 300 mm x H: 135 mm
- Tester classification: refer to the indications on the box

| Ref.           | Consistency      | Inconsistency            |
|----------------|------------------|--------------------------|
| <b>Class A</b> | $\pm 10^{\circ}$ | + 30 à + 330 $^{\circ}$  |
| <b>Class B</b> | $\pm 10^{\circ}$ | + 60 à + 300 $^{\circ}$  |
| <b>Class C</b> | $\pm 10^{\circ}$ | + 110 à + 250 $^{\circ}$ |

- Memory effect when not connecting to the line
  - o Class A : -
  - o Class B : 7 s
  - o Class C : 15 s
  - o Class D Other: angles defined in agreement between the manufacturer and the customer.

## La gamme :

Le CL-7 sélectionné doit correspondre à une utilisation sur des parties ayant la même tension et la même fréquence.

**CL-7-4-18** : HV one pole phase testing range class C with buzzer

**CL-7-4-18-V** : HV one pole phase testing range class B without buzzer (optic signal only)

**CL-7-10-36** : HV one pole phase testing range class C with buzzer

**CL-7-10-36-B** : HV one pole phase testing range class B with buzzer

**CL-7-10-36-V** : HV one pole phase testing range class B without buzzer (optic signal only)

| Ref.                | AC Voltage range | Adaptator |
|---------------------|------------------|-----------|
| <b>CL-7-4-18</b>    | 4 – 18 kV        | C-K-W     |
| <b>CL-7-4-18-V</b>  | 4 - 18 kV        | C-K-W     |
| <b>CL-7-10-36</b>   | 10 – 36 kV       | C-K-W     |
| <b>CL-7-10-36-B</b> | 10 – 36 kV       | C-K-W     |
| <b>CL-7-10-36-V</b> | 10 – 36 kV       | C-K-W     |

The product contains an NFC (near field communication) allowing the exchange of information between two equipped devices. TAG is blank.



## Warranty:

Your CL-7 warranty is 2 years according to CATU general terms of sale (available on request). This warranty is only applicable if:

- The CL-7 is used as per the description of this user manual.
- The detector has not undergone any intervention by unauthorised personnel.

## Environnement :



Batteries or accumulators equipping this device are considered as hazardous waste for the environment in the decree of 18 April, 2002. At the end of life, do not throw these batteries or accumulators in the trash but bring them to a collection point (distribution, town hall, waste centre..). The used device should not be thrown in the trash. It must be recycled. We finance the collection and recycling of electrical equipment that we put on the market, by donating a portion of the selling price of our products to RECYCLUM, an eco-organisation approved by the public authorities to manage the end of life of our professional electrical equipment.

## Recommended accessories

Before each use, attach the CL-7 to a CATU stick. Recommended model: telescopic insulating stick series CE-4-xx, length to be defined according to the application.

Before and after each use, it is recommended to clean the CL-7 with a silicone cloth (Ref.: MO-984).



## Einpoliger Phasenvergleichler

### Norm:

Der CL-7 wurde gemäß den Normen IEC 61481-1:2014 + AC1: 2015 entwickelt.

### Anwendung:

Der CL-7 / ist ein modular aufgebautes Instrument für Phasenvergleiche bis zu 36 kV.

### Siehe Abbildung 1 (s. 1)

1. Antenne mit Elektrode
2. Ein-/Aus-Schalter
3. **Grüne** LEDs
4. **Rote** LEDs
5. **Orange** LEDs
6. Summmer (außer CL-7-4-18-V und CL-7-10-36-V)
7. Klemmspitz für isolierten Stab (C, K, W)
8. Roter Ring\*
9. Regen-/Sonnenlogo: Innen-/Außeneinsatz
10. Logo **CE** und **UK CA**
11. Doppeldreieck : Geeignet für Live-Arbeiten
12. Mülleimer: Siehe Kapitel Umwelt
13. 10-36 -> Spannungsbereich
14. Zubehör: Kontaktelektrode optional im Einsatz (abschraubbar)

Der **rote** Ring ist eine unverwechselbare Markierung, die dem Anwender die physikalische Grenze anzeigt, bis zu der der Phasenvergleichler zwischen spannungsführende Teile gesteckt werden oder diese berühren darf. Der Abstand zwischen dem roten Ring und der Kontaktelektrode beträgt 57 cm.

### Vorsicht:

Der CL-7 muss von einer geschulten und qualifizierten Person in Übereinstimmung mit der ferngesteuerten Arbeitsmethode verwendet werden.

Gemäß IEC 61481-1:2014 kann der CL-7 nicht als Spannungsdetektor verwendet werden und ist nur für den Wechselstrombetrieb vorgesehen.

Vor Beginn des entfernten Phasenvergleich muss der Bediener persönliche Schutzkleidung (PSA) gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften anlegen: Isolierte Handschuhe, Schuhe und Schutzkleidung, Helm mit Gesichtsmaske usw...

### Implementierung

- Start: Produkt ausschalten, Taster 3 Sekunden gedrückt halten und lösen.
- Geräte-Selbsttest:

**Alle LEDs leuchten + Summen.**

**Fall 1: Rote LED + 1 Summen: niedriger Batteriestand -> Gerät schaltet aus.** Wenn die LEDs nicht leuchten, bitte die Batterie tauschen (9V, Typ 6LR61).

**Fall 2: Alle LEDs leuchten + 3-maliges Summen: Gerät bereit -> Weiter mit Schritt "Schritt 1".**



Alle Elektroden müssen gut befestigt sein.  
Hinweis: Keine Steuerung der Antennenkontinuität während des Tests.

Der rote Ring zeigt die physische Grenze für die Einführung zwischen stromführenden Teilen an.

#### Verwendung mit stab:

Der einpolige Phasenvergleich muss mit einem isolierten Stab verwendet werden. Länge des isolierenden Elements (gemäß IEC 60855 \_ IEC 61235)  $\geq 525$  mm.

#### Montage/demontage der Klemmspitze: siehe abbildung 2 (s. 1)

Der CL7 ist standardmäßige mit drei (3) Klemmspitzen (C, K, W) passend für den Isolierstab ausgestattet. Schrauben Sie die gewählte Spitze bis zum Schublager ein. Prüfen Sie Folgendes:

- Der untere Teil der Klemmspitze hat guten Kontakt mit der Rückseite des Detektors.
- Anzugsmoment circa 5 Nm.

#### Einsetzen der batterie (9 V typ 6lr61)

#### Siehe abbildung 3 (s. 2)

- Die Rückseite des Vergleichers in Pfeilrichtung abschrauben.
- Dann das Plastikfach drehen, um die Batterie freizulegen.
- Die alte Batterie herausnehmen und die neue Batterie gemäß der richtigen Polarität einlegen.
- Das Plastikfach wieder in der verriegelten Position einsetzen und das Fach schließen.
- Die Funktionen überprüfen.

#### Überprüfung der Unipolarität

Es handelt sich um eine vier stufige Überprüfung:

##### Schritt 1: Standby-Gerät

- Gerät im Standby-Modus.
- Kein Signal erfasst: Schnell blinkend orange LEDs.

##### Schritt 2: Referenzlinie speichern

Das Gerät an die Referenzleitung hängen. Den Kontakt während des Speichervorgangs einige Sekunden aufrechterhalten.

Sobald das Gerät mit der Referenzleitung synchron ist:

- Durchgängig Orange LEDs
- Grüne LEDs leuchtet + Summen endet langsam

Bei Speicherungsproblemen sollte der Elektrodenkontakt/die Referenzphase bewegt werden.

##### Schritt 3: Leitungsabbruch

Aushaken des Gerätes: - Durchgängig orange LEDs + Summen endet langsam.

##### Schritt 4: Vergleich / Anzeige neue Zeile

Kontakt zwischen Elektrode und der zu vergleichenden Phase gemäß der in "Schritt 2" erfassten Referenz herstellen.

Fall 1: - Durchgängig Grüne LEDs + 1 Summen endet langsam: Konsistenz

Fall 2: Rote LEDs leuchten + kontinuierliches Summen: Inkonsistenz.

#### -> Zurück zu Schritt 3

#### Wichtig:

Der Nutzer bleiben 7 oder 15 Sekunden nach dem Trennen des CL-7 vom stromführenden Teil, um die Konsistenzsuche vorzunehmen. Diese Dauer ist abhängig von der Produktklasse. Danach blinken alle LEDs und es ertönen 5 (fünf) Pieptöne.

Der Nutzer muss die Speicherung vornehmen -> zurück zu Schritt 1. Bevor Sie zu dem Schluss kommen, dass die Phasen mehrerer Installationselemente übereinstimmen, führen Sie eine vollständige Überprüfung durch, indem Sie alle Situationen kontrollieren (9 Tests zwischen den 2 zu vergleichenden Netzwerken für die 3 Phasen)

#### Geräteabschaltung

- Wenn das Gerät circa 10 Minuten in "Schritt 1" ist, schaltet es aus.
- Halten Sie den Taster drei (3) Sekunden gedrückt: alle LEDs blinken + 5 Pieptöne und das Gerät schaltet aus.

#### Wartung – Einlagerung – Transport

Besondere Wartung ist für den Vergleich CL7 nicht erforderlich. Es muss stets sauber und trocken sein; legen Sie es nach der Verwendung für den Transport und die Einlagerung wieder in die Box.

Das CL7 kann ggf. mit einem Silikon Tuch gereinigt werden (Ref.: MO-984).

Wenn eine Störung sich nicht durch den Austausch der Batterie beheben lassen sollte, senden Sie das Gerät bitte an CATU zurück.

#### Wartung und regelmäßige Reinigung

Das Verfassen eines Wartungsplans und die regelmäßige Überprüfung obliegen dem Eigentümer.

CATU empfiehlt die Überprüfung, bei gelegentlicher Verwendung, in einem Intervall von sechs (6) Jahren. Bei intensiver Nutzung sollte dieses Intervall verkürzt werden.

#### Merkmale:

- Versorgung: Batterie 9 V Typ 6LR61
- Frequenz: 50 und 60 Hz  $\pm 1\%$
- Spannungsbereich: siehe Angaben auf der Box .
- Nutzung: Innenräume/im Freien. Im Einsatz bei Niederschlag kann der CL-7 maximal 5 Minuten lang mit dem System in Kontakt sein.
- Klimakategorie N: (-25 °C, +55 °C) während der Lagerung oder der Nutzung.
- Nettogewicht: 1,05 kg
- Verpackungsgewicht: 1,5 kg
- Reine Produktabmessung: L: 790 mm x  $\varnothing$  88 mm
- Produkt-Verpackungsabmessung: L: 1 000 mm x l: 300 mm x H: 135 mm
- Prüf-Klassifizierung: siehe Angaben auf der Box

Konsistenz Inkonsistenz

| Klasse   | Konsistenz     | Inkonsistenz   |
|----------|----------------|----------------|
| Klasse A | $\pm 10^\circ$ | + 30 à + 330°  |
| Klasse B | $\pm 10^\circ$ | + 60 à + 300°  |
| Klasse C | $\pm 10^\circ$ | + 110 à + 250° |

- Memory-Effekt, wenn keine Verbindung zur Leitung besteht :
  - o Classe A : -
  - o Classe B : 7 s
  - o Classe C : 15 s
  - o Klasse D, sonstige: andere Winkel gemäß Absprache zwischen Hersteller und Kunde.

#### Das Sortiment

Der ausgewählte CL-7 muss für den Einsatz an Teilen mit gleicher Spannung und Frequenz geeignet sein

**CL-7-4-18** : Einpoliger Phasenvergleich Klasse C mit Buzzer

**CL-7-4-18-V** : Beschreibung: Einpoliger Phasenvergleich Klasse B ohne Summer (nur optisches Signal)

**CL-7-10-36** : Einpoliger Phasenvergleich Klasse C mit Buzzer

**CL-7-10-36-B** : Einpoliger Phasenvergleich Klasse B mit Buzzer

**CL-7-10-36-V** : Einpoliger Phasenvergleich Klasse B ohne Summer (nur optisches Signal)

| Ref.         | AC Spannungsbereich | Adapter |
|--------------|---------------------|---------|
| CL-7-4-18    | 4 – 18 kV           | C-K-W   |
| CL-7-4-18-V  | 4 – 18 kV           | C-K-W   |
| CL-7-10-36   | 10 – 36 kV          | C-K-W   |
| CL-7-10-36-B | 10 – 36 kV          | C-K-W   |
| CL-7-10-36-V | 10 – 36 kV          | C-K-W   |

"N" Das Produkt enthält NFC (Nahfeldkommunikation) für den Austausch von Informationen zwischen zwei entsprechend ausgestatteten Geräten.



#### Garantie:

Auf Ihren CL7 wird, gemäß den Allgemeinen Verkaufsbedingungen (auf Anforderung erhältlich), von CATU eine Garantie von zwei (2) Jahren gewährt. Diese Garantie wird nur gewährt, wenn:

- Das CL7 wird gemäß der Beschreibung in diesem Handbuch verwendet.
- Kein Eingriff in das Gerät durch unautorisierte Personen.

## Umwelt:



Batterien und Akkus in diesem Gerät stellen laut dem Dekret vom 18. April 2002 umweltgefährdende Abfälle dar. Batterien/Akkus gehören am Ende ihres Lebenszyklus nicht in den Hausmüll; sie müssen an den dafür vorgesehenen Sammelpunkten abgegeben werden (Deponien, Sammelbehälter usw.). Das gebrauchte Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Es muss recycelt werden. Wir finanzieren die Sammlung und das Recycling der von uns vermarkteten elektrischen Ausrüstung, indem wir einen Anteil des Verkaufspreises unserer Produkte an RECYCLUM spenden, einer von den Behörden zugelassenen Umweltschutzorganisation für die Handhabung von elektrischer Ausrüstung und Geräten, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben.

### Empfohlenes Zubehör

Befestigen Sie den CL-7 vor jeder Verwendung an einem CATU-Stab. Empfohlenes Modell: isolierte Teleskopstange der Serie CE-4xx, Länge gemäß der Anwendung. Vor und nach jeder Verwendung sollte der CL-7 mit einem Silikontuch gereinigt werden (Ref.: MO-984).



## Comparador de fases unipolar

### Norma

El CL-7 está diseñado según las normas IEC 61481-1:2014 y + ACI: 2015.

### Uso

El CL-7 es un dispositivo modular que permite realizar comparaciones de fases de manera remota hasta 36 kV.

### Ver figura 1 (p. 1)

1. Antena con electrodos
2. Interruptor de encendido/apagado
3. LEDs **verdes**
4. LEDs **rojos**
5. LEDs **naranjas**
6. Zumbador (excepto CL-7-4-18-V y CL-7-7.10-36-V)
7. Terminal para pértiga aislante (C, K, W)
8. Anillo rojo\*
9. Logotipo de lluvia / sol: uso interior / exterior
10. Logo **CE** y **UKCA**
11. Triángulo doble: adecuado para trabajos en vivo
12. Contenedor cruzado: consulte el capítulo Medio ambiente
13. 10-36 -> Rango de voltaje
14. Accesorio: electrodo de contacto opcional en uso (desenroscable)

El anillo **rojo** es una marca distintiva que indica al usuario el límite físico hasta el cual el comparador de fase puede ser insertado entre partes vivas o tocarlas.

La distancia entre el anillo rojo y el electrodo de contacto es de 57 cm.

### Precaución:

El CL-7 debe ser utilizado por una persona formada y cualificada de acuerdo con el método de trabajo a distancia. De acuerdo con la norma IEC 61481-1:2014, el CL-7 no puede utilizarse como detector de tensión y es para uso exclusivo de CA. Antes de realizar una comparación de fases remota, el operario debe utilizar equipo de protección individual (EPI) en conformidad con la legislación local vigente: guantes, zapatos y ropa protectora aislados, casco con protección facial...

### Implementación

- Inicio: con el producto apagado, mantenga pulsado el botón durante 3 segundos y suelte.
- Autodiagnóstico del dispositivo:
  - Hacer funcionar todos los LEDs + zumbador.
  - Caso 1: Indicador LEDs rojo + 1 pitido del zumbador: batería baja -> el dispositivo se apaga .** Cambie la pila (tipo 6LR61 de 9 V) en caso de que los indicadores LEDs no funcionen.
  - Caso 2: Todos los indicadores LEDs + 3 pitidos del zumbador: el dispositivo está listo -> Ir al 'Paso 1'**

Asegúrese de que el electrodo del extremo esté bien fijo.

Nota: Durante la prueba, la continuidad de la antena no está controlada.

El anillo **rojo** indica el límite físico en que se puede insertar el comparador de fases entre las piezas en tensión.

### Uso con la pértiga:

El comparador de fases unipolar debe utilizarse con la pértiga aislante, la longitud del elemento aislante (según la norma IEC 60855 \_ IEC 61235) será  $\geq 525$  mm.

### Montar/desmontar la terminal:

#### Ver figura 2 (p. 1)

Su CL7 incluye 3 terminales (C, K y W) de serie para adaptarse a su pértiga aislante. Elija la terminal y atornílela hasta que alcance el rodamiento axial comprobando:

- Que la parte inferior de la terminal haga buen contacto con el lado trasero del detector,
- Que el par de apriete sea aprox. 5 N.m

#### Colocar la pila (tipo 6LR61 de 9 V):

#### Ver figura 3 (p. 2)

Desatornille la parte trasera del comparador en la dirección de la flecha. A continuación gire la caja de plástico para ver la pila.

Retire la pila usada y conecte la nueva

respetando la polaridad.

Vuelva a colocar la caja de plástico en la posición cerrada y cierre el conjunto. Compruebe que funcione correctamente.

#### Colocar la pila (tipo 6LR61 de 9 V):

#### Ver figura 2 (p. 1)

- Desatornille la parte trasera del comparador en la dirección de la flecha.
- A continuación gire la caja de plástico para ver la pila.
- Retire la pila usada y conecte la nueva respetando la polaridad.
- Vuelva a colocar la caja de plástico en la posición cerrada y cierre el conjunto.
- Compruebe que funcione correctamente.

#### Comprobación unipolar de la concordancia de fases

Esta búsqueda se realiza en 4 pasos:

##### Paso 1: dispositivo de espera

- Dispositivo en espera. No recibe señal: Indicaciones rápidas de LEDs **naranjas**.

##### Paso 2: memorizar la línea de referencia

Cuelgue el dispositivo en la línea de referencia. Mantenga el contacto durante el proceso de memorización, que podría tardar unos segundos. Una vez el dispositivo esté sincronizado con la línea de referencia: LEDs **naranjas** fijos Indicaciones LEDs **verdes** + pitido del zumbador interrumpido lentamente En caso de problemas con la memorización, se recomienda mover el contacto del electrodo/fase de referencia.

##### Paso 3: caída de la línea

Desenganchar el dispositivo: LEDs **naranjas** fijos + pitido del timbre interrumpido lentamente.

##### Paso 4: comparación / indicación nueva línea

Ponga el electrodo en contacto con la fase a comparar con respecto a la referencia tomada en el 'Paso 2'.

- Caso 1: LEDs **verdes** fijos + 1 pitido del zumbador interrumpido rápidamente: concordancia.
- Caso 2: Indicaciones de LEDs **rojos** + zumbador continuo: no hay concordancia.

#### -> Volver al paso 3

#### IMPORTANTE:

Una vez memorizada la línea de referencia (LEDs naranjas fijos), el producto mantiene la referencia en memoria durante 7 o 15 segundos cuando se desconecta de la parte alimentada. Este retraso depende de la clase de producto. Tras este retardo, todos los LEDs parpadean acompañados de 5 pitidos discontinuos, el aparato reinicia su medición. El usuario deberá llevar a cabo una nueva memorización

#### -> Volver al paso 1.

Antes de concluir que las fases de varios elementos de la instalación



coinciden, realice una verificación completa comprobando todas las situaciones (9 pruebas entre las 2 redes a comparar para las 3 fases).

### Apagado del producto

- Cuando el dispositivo está en el 'Paso 1' durante aproximadamente 10 segundos, se apaga.
- Mantenga pulsado el botón durante 3 segundos: todos los LEDs parpadean + 5 pitidos del zumbador y el dispositivo se apaga.

### Mantenimiento – almacenamiento – transporte

Dispositivo de seguridad, el comparador CL7 no requiere un mantenimiento particular. Solo debe mantenerlo limpio y seco, y después volver a meterlo en su caja después de usarlo para transportarlo y almacenarlo. Si fuera necesario, se puede limpiar el CL7 con un paño de silicona (ref.: MO-984). En caso de fallo, sustituya la pila y, si el fallo persiste, devuelva el dispositivo a CATU.

### Mantenimiento y mantenimiento periódico

Es responsabilidad del propietario preparar el plan de mantenimiento y las comprobaciones periódicas. CATU recomienda comprobarlo cada 6 años para el uso ocasional. En caso de uso intensivo, se debe reducir la frecuencia de comprobaciones.

### Características:

- Alimentación: pila tipo 6LR61 de 9 V
- Frecuencia: 50 y 60 Hz ± 1 %
- Rango de tensión: consulte las indicaciones en la caja
- Uso: interior/externo. En uso expuesto a las precipitaciones, el CL-7 puede estar en contacto con el sistema durante un máximo de 5 minutos.
- Categoría climática N.: (-25 °C, +55 °C) durante almacenamiento o uso.
- Peso neto: 1,05 kg
- Peso del paquete: 1,5 kg
- Dimensiones del producto:  
L: 790 mm x Ø 88 mm
- Dimensiones del paquete del producto:  
L: 1 000 mm x l: 300 mm x Al: 135 mm
- Clasificación del comprobador:  
consulte las indicaciones de la caja

|                | Concordancia | No concordancia |
|----------------|--------------|-----------------|
| <b>Clase A</b> | ± 10°        | + 30 à + 330°   |
| <b>Clase B</b> | ± 10°        | + 60 à + 300°   |
| <b>Clase C</b> | ± 10°        | + 110 à + 250°  |

- Efecto de memoria cuando no se conecta a la línea:
  - o Clase A: -
  - o Clase B: 7 s
  - o Clase C: 15s
  - o Clase D Otros: ángulos definidos acordados entre el fabricante y el cliente

### Rango

El CL-7 seleccionado debe ser adecuado para su uso en piezas con la misma tensión y frecuencia.

**CL-7-4-18** : Comprobador de emparejamiento de fase unipolar clase C con zumbador

**CL-7-4-18-V** : Description: Comprobador de comparación de fase unipolar clase B sin zumbador (solo señal óptica)

**CL-7-10-36** : Comprobador de adaptación de fase unipolar clase C con zumbador

**CL-7-10-36-B** : Comprobador de coincidencia de fase unipolar clase B con zumbador

**CL-7-10-36-V** : Comprobador de comparación de fase unipolar clase B sin zumbador (solo señal óptica)

| Ref.                | Rango de voltaje AC | Adaptador |
|---------------------|---------------------|-----------|
| <b>CL-7-4-18</b>    | 4 – 18 kV           | C-K-W     |
| <b>CL-7-4-18-V</b>  | 4 - 18 kV           | C-K-W     |
| <b>CL-7-10-36</b>   | 10 – 36 kV          | C-K-W     |
| <b>CL-7-10-36-B</b> | 10 – 36 kV          | C-K-W     |
| <b>CL-7-10-36-V</b> | 10 – 36 kV          | C-K-W     |

El producto contiene un NFC (comunicación de campo cercano) permitiendo el intercambio de información entre dos dispositivos equipados.



### Garantía:

Su CL7 tiene un periodo de garantía de 2 años de acuerdo con las condiciones generales de venta de CATU (disponibles bajo solicitud).

Esta garantía solo es aplicable si:

- El CL7 se utiliza según se describe en este manual del usuario.
- El detector no ha sido sometido a ninguna intervención por parte de personal no autorizado.

### Medio ambiente:



Las pilas o acumuladores con los que está equipado este dispositivo están considerados residuos peligrosos para el medio ambiente en el decreto de 18 de abril de 2002. Al final de su vida útil, no deseches estas pilas o acumuladores en la basura, llévalas a un punto de recogida (distribución, ayuntamiento, centro de residuos).

El dispositivo usado no debe ser desechado en la basura.

Debe reciclarse. Financiamos la recogida y el reciclaje de los equipos eléctricos que comercializamos donando una parte del precio de venta de nuestros productos a RECYCLUM, una organización ecológica aprobada por las autoridades públicas para gestionar el final de la vida útil de nuestro equipo eléctrico profesional.

### Accesorios recomendados

Antes de cada uso, instale una pértiga CATU al CL-7. Modelo recomendado: pértiga aislante telescópica de la serie CE-4-xx, longitud a definir según la aplicación.

Antes y después de cada uso, se recomienda limpiar el CL-7 con un paño de silicona (Ref.: MO-984).