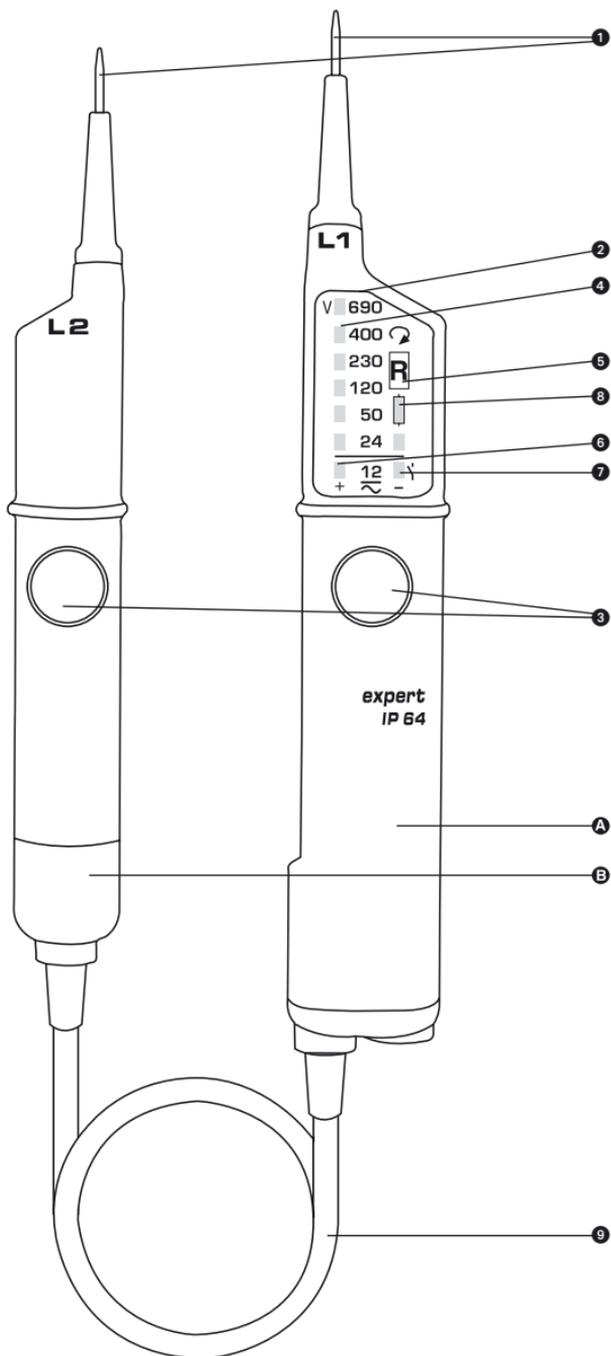


**Notice d'emploi H7 I9**



## Mode d'emploi TC Expert

Avant d'utiliser le détecteur de tension TC-Expert lire attentivement le mode d'emploi et respecter les consignes de sécurité!

### Table des matières:

1. Consignes de sécurité
2. Description fonctionnelle du détecteur de tension
3. Test de fonctionnement du détecteur de tension
4. Test de tensions alternatives
- 4.1 Test de la phase de tension alternative
5. Test de tensions continues
- 5.1 Test de la polarité de tension continue
6. Test de l'ordre de phases d'un réseau triphasé
7. Test d'une connexion conductrice (test de continuité)
8. Remplacement des piles
9. Caractéristiques techniques
10. Entretien général
11. Information sur l'environnement

### 1. Consignes de sécurité:

- Ne tenir l'appareil que par les poignées isolées **A** et **B** sans toucher les électrodes de contact (pointes de teste) **1**!
- Juste avant d'utiliser l'appareil, vérifier son fonctionnement (voir chapitre 3). Ne pas utiliser l'appareil si l'une des fonctions d'affichage ne fonctionne pas ou si l'appareil n'est pas «prêt à l'emploi» (IEC 61243-3)!
- Pour des lieux de test avec un haut niveau de bruit, il faut vérifier avant d'utiliser l'appareil si le signal acoustique de test est perceptible.
- N'utiliser le détecteur de tension que dans la gamme de tension nominale de 12 V à AC 690 V/ DC 750 V!
- Ne pas mettre l'appareil sous tension quand le compartiment des piles est ouvert.
- L'appareil est conforme à la classe de protection IP 64 et de là peut être aussi utilisé dans les conditions humides (construction pour utilisation extérieure).
- Pour le test, tenir l'appareil fermement par les poignées **A** et **B**.
- Ne jamais mettre l'appareil sous tension pendant plus de 30 secondes (durée maximale autorisée de mise sous tension ED = 30 s)!
- L'appareil ne fonctionne correctement que dans une gamme de température de - 10 °C à + 55 °C dans une humidité relative de l'air de 20 % à 96 %.
- Ne jamais démonter l'appareil!
- Veiller à ce que la surface du boîtier de l'appareil ne soit pas contaminé ou endommagé.
- A préserver de l'humidité.
- Pour éviter des blessures ou un déchargement des piles, couvrir les électrodes de contact (pointes de teste) avec le revêtement ci-inclus après l'utilisation de l'appareil!

### Attention:

Après une charge maximale (c'est-à-dire après une mesure de 30 secondes à AC 690 V/ DC 750 V) observer un temps de repos de 240 secondes avant de réutiliser l'appareil!

L'appareil montre les symboles électriques:

symbole	signification
	appareil ou équipement pour travailler sous tension
	touche

	courant alternatif
	courant continu
	courant continu et alternatif
	touche (à main); indique que certains affichages ne fonctionnent qu'en actionnant les deux touches en même temps
	ordre de phases dans le sens horaire
	indication de l'ordre de phases; l'ordre de phase ne peut être indiqué qu'à 50 ou 60 Hz et dans un réseau triphasé mis à la terre
	ce symbole montre l'orientation correcte des piles pour une insertion à polarité correcte
	lampe de signalisation, signal visuel pour le test de continuité
	ronfleur, signal acoustique pour le test de continuité
	symbole pour l'indication de la phase et de l'ordre de phases (ordre de phases dans le sens horaire)

### 2. Description fonctionnelle

Le TC-Expert est un détecteur de tension bipolaire conforme à la norme IEC 61243-3 à affichage visuel. Comme dispositif complémentaire, le détecteur dispose d'une indication de phase, d'une indication de l'ordre de phase, d'un éclairage de point de mesure ainsi que d'un dispositif pour le test de continuité. Les dispositifs complémentaires – à l'exception de l'indication de phase – sont alimentés par deux piles miniatures remplaçables (LR 03/ AAA). La signalisation du test de continuité se produit de manière visuelle et acoustique. L'appareil est destiné à tests de tensions continues et alternatives entre 12 V et AC 690 V/ DC 750 V et peut également être utilisé pour des tests de polarité en tension continue et pour des tests de phase en tension alternative. L'appareil indique l'ordre de phases d'un réseau triphasé sous condition de mise à la terre du neutre.

L'appareil comporte les palpeurs de test L1 **A** et L2 **B** ainsi qu'un câble de connexion **9**. Le palpeur de test L1 **A** dispose d'une fenêtre d'affichage **2**. Les deux palpeurs de test disposent de touches **3**. Sans actionnement des deux touches, les degrés de tension suivants (C.C. ou C.A.) peuvent être indiqués: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. En actionnant les deux touches en même temps, l'appareil commute à une résistance interne plus basse (suppression de tensions inductives et capacitives). Ainsi l'affichage de 12 V+ et 12 V- est activé. En plus, un moteur vibratoire (moteur déséquilibré) est activé. A partir d'environ 200 V ce moteur est mis en rotation. Avec la tension augmentante, la vitesse et la vibration du moteur augmentent aussi. Ainsi, via la poignée du palpeur de test L2 **B**, on peut faire une estimation approximative de la valeur de tension (p.ex. 230/ 400 V). La durée du test à la résistance interne diminuée (test en charge) dépend de l' hauteur de la tension à mesurer. Pour éviter un échauffement excessif de l'appareil, il dispose d'une protection thermique (commande à l'inverse). Avec cette commande, la vitesse du moteur vibratoire diminue aussi.

L'éclairage des points de mesure peut être activé en actionnant la touche **3** du palpeur de test L1 **A**. Lors de la mesure de tension avec ondulation (mesure bipolaire),

l'éclairage est mis en marche à luminosité diminué. Mettre en contact les deux électrodes ❶ pour activer le dispositif de test de continuité.

#### Fenêtre d'affichage

Le système d'affichage comporte des diodes électroluminescentes (LED) ❷ à grand contraste indiquant les tension continues et alternatives par degrés de 12; 24; 50; 120; 230; 400; AC 690 V/ DC 750 V. Les tension indiquées sont des tension nominales. En tension continue, les LED pour 12 V et 24 V indiquent également la polarité (voir chapitre 5). Actionner les deux touches en même temps pour activer la LED 12 V.

#### Affichage à cristaux liquides (LCD)

L'affichage à cristaux liquides ❸ est prévu pour le test de phase en courant alternatif et indique l'ordre de phases d'un réseau triphasé.

### 3. Test de fonctionnement

- Juste avant d'utiliser l'appareil, vérifier son fonctionnement!
- Vérifier toutes les fonctions à partir de sources de tension connues.
  - Pour le test de tension continue utiliser p.ex. un accumulateur de voiture.
  - Pour le test de tension alternative utiliser p.ex. une prise de courant de 230 V.
  - Mettre en contact les deux électrodes de test ❶ pour vérifier le fonctionnement du test de continuité.
  - Vérifier l'état des piles pour l'indication de l'ordre de phase en activant l'éclairage de point de mesure. Si nécessaire, remplacer les piles.

Ne jamais utiliser l'appareil si une ou plusieurs de ses fonctions ne fonctionnent pas correctement!

Pour vérifier le fonctionnement de l'affichage à cristaux liquides ❸, mettre en contact un pôle de l'électrode de contact ❶ du palpeur de test L1 ❶ avec un conducteur extérieur (phase).

### 4. Test de tensions alternatives

- Mettre les électrodes de contact ❶ des palpeurs de test L1 ❶ et L2 ❷ en contact avec les points de mesure du dispositif à tester.
- En tension alternative à partir de 24 V et en actionnant les deux touches en même temps (test de charge) à partir de 12 V, les LED + et - ❸ et ❹ s'allument. En plus, toutes les LED s'allument jusqu'à la valeur de degré de la tension appliquée.
- En actionnant les deux touches ❺ en même temps et à partir d'une tension appliquée d'environ 200 V, le moteur vibratoire dans le palpeur de test L2 ❷ est mis en rotation. Avec la tension augmentant, sa vitesse augmente aussi.

Il est essentiel de ne pas tenir l'appareil que par les poignées isolées des palpeurs de test L1 ❶ et L2 ❷, de ne pas couvrir la fenêtre d'affichage et de ne pas toucher les électrodes de contact ❶!

#### 4.1 Test de la phase de tension alternative

- Le test de phase n'est possible que dans un réseau mis à la terre et à partir de 230 V!
- Tenir fermement la poignée du palpeur de test L1 ❶.
- Mettre l'électrode de contact ❶ du palpeur de test L1 ❶ en contact avec le point de mesure du dispositif à tester.
- Si le symbole «R» apparaît sur l'écran à cristaux liquides ❸, l'appareil est en contact avec la phase active d'une tension alternative.

Ne jamais toucher l'électrode de contact du palpeur de test L2 ❷ pendant le test unipolaire (test de phase)!

#### Attention:

Les indications affichées sur l'écran à cristaux liquides ❸ peuvent être affectées par des conditions d'éclairage défavorables, par des vêtements protectifs ou par des conditions d'environnement isolantes.

#### Attention:

L'absence de tension ne peut être constatée qu'au moyen d'un test bipolaire.

### 5. Test de tensions directes

- Mettre les électrodes de contact ❶ des palpeurs de test L1 ❶ et L2 ❷ en contact avec les points de mesure du dispositif à tester.
- En tension directe à partir de 24 V et en actionnant les deux touches en même temps (test de charge) à partir de 12 V, les LED + et - ❸ et ❹ s'allument. En plus, toutes les LED s'allument jusqu'à la valeur de degré de la tension appliquée.
- En actionnant les deux touches ❺ en même temps et à partir d'une tension appliquée d'environ 200 V, le moteur vibratoire dans le palpeur de test L2 ❷ est mis en rotation. Avec la tension augmentant, sa vitesse augmente aussi.

#### 5.1 Test de la polarité de tension directe

- Mettre les électrodes de contact ❶ des palpeurs de test L1 ❶ et L2 ❷ en contact avec les points de mesure du dispositif à tester.
- Si la LED ❸ s'allume, le palpeur de test ❶ est en contact avec le «pôle positif» du dispositif à tester.
- Si la LED ❹ s'allume, le palpeur de test ❶ est en contact avec le «pôle négatif» du dispositif à tester.

### 6. Test de l'ordre de phases d'un réseau triphasé

La tension auxiliaire nécessaire est fournie par l'alimentation en courant intégrée dans le palpeur de test L1 ❶ (2 piles à 1,5 V). Vérifier l'état fonctionnel des piles avant de mesurer en activant l'éclairage de point de mesure.

- Le test de l'ordre de phases est possible à partir de 230 V de tension alternative (phase contre phase) dans un réseau triphasé mis à la terre.
- Tenir fermement les poignées isolées ❶ et ❷ des palpeurs de test L1 et L2.
- Mettre les électrodes de contact ❶ des palpeurs de test L1 ❶ et L2 ❷ en contact avec les points de mesure du dispositif à tester.
- Les LED doivent indiquer la tension.
- Lorsque l'on met en contact les deux électrodes de contact ❶ avec deux phases d'un réseau triphasé en ordre de phase dans le sens horaire, un symbole «R» apparaît sur l'écran à cristaux liquides ❸. Si l'ordre de phases se fait dans le sens anti-horaire, aucun symbole n'apparaît.

Le test de l'ordre de phases nécessite toujours un contre-test! Si l'ordre de phases dans le sens horaire est indiqué sur l'écran à cristaux liquides ❸, vérifier à nouveau les deux phases en inversant les électrodes de contact ❶ lors du contre-test. Aucun symbole ne doit être indiqué pendant le contre-test. Si, dans les deux cas, l'écran à cristaux liquides indique le symbole „R”, la mise à la terre est insuffisante ou les piles sont épuisées.

#### Attention!

**En cas de piles épuisées, le symbole „R” est indiqué pour l'ordre de phase dans le sens horaire et dans le sens anti-horaire!**

#### Attention:

Les indications affichées sur l'écran à cristaux liquides ❸ peuvent être affectées par des conditions d'éclairage défavorables, par des vêtements protectifs ou par des conditions d'environnement isolantes.

### 7. Test d'une connexion conductrice (test de continuité)

- Pour le test de continuité, ne pas mettre le dispositif à tester sous tension. Si nécessaire, décharger les condensateurs.
- La tension de test nécessaire est fournie par l'alimentation en courant intégrée dans le palpeur de test L1 ❶ (2 piles à 1,5 V).
- Le test est possible dans la gamme de 0 - 108 kΩ.
- Mettre les électrodes de contact ❶ des palpeurs de test L1 ❶ et L2 ❷ en contact avec les points de

mesure du dispositif à tester.

- Lorsque l'on met en contact une connexion électrique conductrice avec les électrodes de contact ①, un signal acoustique résonne et la LED de signal ⑧ s'allume.

#### 8. Remplacement des piles

Ne pas mettre l'appareil sous tension quand le compartiment des piles est ouvert!

Pour l'indication de l'ordre de phase, l'éclairage et le test de continuité, le TC-Expert est alimenté par deux piles miniatures incorporées (LR03/ AAA), qu'il faut remplacer lorsque l'éclairage ne fonctionne plus. En ce cas, la tension de piles est inférieure à 2,2 V.

##### Pour remplacer les piles:

Utiliser un tournevis pour ouvrir le compartiment des piles (à côté du câble de connexion) par un quart de tour en direction de la flèche (dans le sens anti-horaire). Maintenant, la fente est verticale et le compartiment des piles peut être retiré avec les piles.

Enlever les piles déchargées du compartiment des piles. Insérer les nouvelles piles en observant la polarité correcte (voir les symboles) dans le compartiment des piles. Remettre le compartiment des piles en place et le resserrer par un quart de tour dans le sens horaire (la fente doit être horizontale et les marques sont en face!). Ne pas endommager la bague O (numéro de pièce 772897). Remplacer-la, si nécessaire.

##### Élimination des piles:

Ne jamais jeter les piles à la poubelle. Retourner les piles usées aux points de collecte publics ou les déposer à un point de vente de piles.

#### 9. Caractéristiques techniques:

- norme: IEC 61243-3, classe de tension B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- catégorie de surtension: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- classe de protection: IP 64 (IEC/ EN 60529), IP 64 signifie: protection contre l'accès aux composants dangereux et protection contre les impuretés solides, étanche aux poussières, (6 - premier indice). Étanche au jet d'eau, (4 - second indice). Aussi utilisable en cas de précipitations.
- gamme de tensions nominales: 12 V à AC 690 V/ DC 750 V
- résistance interne, circuit de mesure: 220 k $\Omega$ , en parallèle 3,9 nF (1,95 nF)
- résistance interne, circuit de charge - en actionnant les deux touches!: environ 3,7 k $\Omega$ ..(150 k $\Omega$ )
- consommation de courant, circuit de mesure: max. I<sub>s</sub> 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- consommation de courant, circuit de charge - en actionnant les deux touches!: I<sub>s</sub> 0,2 A (750 V)
- affichage de la polarité: LED +; LED -
- degrés d'affichage LED: 12 V+\*, 12 V-\*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V et 690 V (\*: seulement en actionnant les deux touches)
- max. erreurs d'affichage: U<sub>i</sub>  $\pm$  15 %, ELV U<sub>i</sub> - 15 %
- gamme de fréquences nominales f: 0 à 500 Hz
- affichage de la phase et de l'ordre de phases:  $\geq$  U<sub>i</sub> 230 V, 50/ 60 Hz
- moteur vibratoire, démarrage:  $\geq$  U<sub>i</sub> 230 V
- durée maximale de mise en service: ED = 30 s (max. 30 s) , 240 s pause
- courant de test, test de continuité: max. 2  $\mu$ A
- plage de test, résistance transversale: 0 - 108 k $\Omega$
- niveau sonore du signal acoustique: 55 dB
- piles: 2 x Micro, LR03/ AAA
- poids: environ 200 g
- câble de connexion: environ 900 mm
- gamme de températures de service et de stockage: -10 °C à +55 °C (catégorie climatique N)
- humidité relative de l'air: 20 % à 96 % (catégorie climatique N)
- temps de commande à l'inverse (protection thermique):

tension/ temps: 230 V/ 30 s, 400 V/ 9 s, 750 V/ 2 s

#### Attention!

En cas de piles épuisées, l'indication de l'ordre de phase, l'éclairage de point de mesure et le test de continuité ne fonctionnent plus! Enlever les piles de l'appareil lorsque le détecteur n'est pas utilisé pendant un certain temps!

#### 10. Entretien général

Nettoyer l'extérieur du boîtier avec un chiffon propre et sec (ou un tissu de nettoyage spécial). En cas d'apparition de contamination ou de dépôt blanc près des piles ou dans le boîtier, nettoyer avec un chiffon sec. En cas d'usure ou d'endommagement de la bague O du.

#### 11. Information sur l'environnement



Une fois le produit en fin de vie, veuillez le déposer dans un point de recyclage approprié.