

KT400X

**TESTEUR DE TENSION
ET DE COURANT**

Ⓡ Mode d'emploi


Ⓡ Handleiding


Sommaire


1.	Introduction	4
2.	Consignes de sécurité	5
3.	Risque d'électrocution et autres dangers.....	6
4.	Utilisation	7
5.	Information concernant le testeur	7
6.	Préparation pour les tests	8
6.1.	Mise en service automatique / allumer	8
6.2.	Mise en veille automatique	8
7.	Effectuer les tests	9
7.1.	Test de tension.....	9
7.1.1	Mode de tension faible.....	9
7.2.	Test de courant	10
7.3.	Test de phase unipolaire	10
7.4.	Test de rotation de phase.....	10
7.5.	Test de continuité	11
7.6.	Test de diode.....	11
7.7.	Test de résistance	11
7.8.	Test de fréquence	12
7.9.	Test NCV (No Contact Voltage) (test de tension sans contact)	12
7.10.	Eclairage (torche).....	12
7.11.	Auto-test.....	12
7.12.	Fonction HOLD (sauvegarde)	13
7.13.	Rétroéclairage.....	13
8.	Remplacement des piles.....	13
9.	Données techniques	13
10.	Entretien et rangement	14


Références mentionnées sur le testeur ou dans le mode d'emploi


Ce symbole sur l'instrument renvoie l'utilisateur aux chapitres correspondants du manuel, ceci à des fins de sécurité


 Avertissement de danger potentiel, consultez le mode d'emploi


 Référence. Soyez extrêmement prudent

 Soyez extrêmement prudent ! Tension dangereuse. Risque d'électrocution.

 Instrument pourvu d'un isolement double/renforcé, conforme à la catégorie II DIN EN 61140

 La marque de votre appareil confirme que celui-ci est conforme aux directives de l'UE. Conforme aux directives EMV (2014/30/EU), Standard EN 61326-1. Egalement conforme à la directive Basse Tension (2014/35/EU), Standard EN61243-3 :2014.

 Testeur conforme à la norme (2012/19/EU) WEEE

 Le mode d'emploi contient des avertissements et des consignes de sécurité qui doivent être respectées par l'utilisateur nécessaire pour garantir la sécurité et l'entretien du testeur.

Avant la mise en service ou l'assemblage du testeur, l'utilisateur doit attentivement lire ces instructions et les respecter

Une utilisation inadéquate de cet instrument et le non-respect des avertissements de ce manuel peut causer des dommages au testeur ou des lésions corporelles.

Les directives de prévention des accidents établies par les associations professionnelles doivent être strictement appliquées en tout temps.

Un testeur de tension n'est pas un instrument de mesure, il ne peut être utilisé qu'à des fins de test.

1.0 Introduction

Le testeur KT400X est un testeur universel pour tester la tension, le courant, la continuité, la rotation de phase ainsi que d'autres mesures

Le testeur est conçu selon les normes de sécurité les plus récentes et garantit une utilisation sûre et fiable.

Il est conforme à la norme EN 61243-3 :2014 pour des testeurs bipolaires.

Le KT400X dispose des caractéristiques suivantes :

- Développé pour répondre aux normes de sécurité internationales. EN61243-3 :2014
- Catégorie de mesure (CAT.)IV 600V
- Catégorie de mesure (CAT.)III 1000V
- Test de tension CA et CC jusqu'à 1000V avec affichage LED
- Mesure de courant jusqu'à 200A
- Test de tension CA jusqu'à 1000V et test de tension CC jusqu'à 1500V avec affichage LCD
- Tests de rupture de câbles par détection de voltage sans contact
- Indicateur de polarité
- Test de phase unipolaire
- Test de rotation de phase
- Test de continuité
- Mesure de résistance
- Mesure de fréquence
- Moteur de vibration
- Protection IP2X du cordon de mesure
- Mise en veille automatique ON/OFF
- Lampe de poche intégrée
- Protection IP64

Après déballage, vérifier que l'appareil n'est pas endommagé

L'emballage est composé de :

- 1 testeur KT400X
- 2 adaptateurs pour pointes de touche de 4mm
- 2 capuchons en caoutchouc GS38
- 2 piles 1,5 V, IEC LR03
- 1 mode d'emploi

2.0 Consignes de sécurité

- ⚠ Les testeurs ont été conçus et testés conformément aux normes de sécurité pour les testeurs de tension et ont quitté l'usine dans les meilleures conditions
- ⚠ Le mode d'emploi contient des informations et références requises pour utiliser le testeur en toute sécurité. Avant l'utilisation du testeur, lisez attentivement le mode d'emploi et appliquez scrupuleusement les consignes.
- ⚠ En fonction de l'impédance interne du testeur de tension, il y aura une possibilité d'indication différente de présence ou d'absence de tension interférente.
- ⚠ Un testeur de tension d'une impédance relativement faible, en comparaison aux valeurs de référence de $100\text{k}\Omega$, n'indiquera pas toutes les tensions interférentes avec une tension originale excédant le niveau ELV. Quand le testeur est en contact avec les éléments qui doivent être testés, il peut décharger temporairement la tension interférente à un niveau inférieur à l'ELV, mais la tension reviendra à la valeur initiale dès que le testeur de tension sera retiré.
- ⚠ Quand l'indication « voltage present » (présence de tension) ne s'affiche pas, il est hautement recommandé d'installer une bonne mise à la terre avant de commencer les travaux.
- ⚠ Un testeur de tension avec une impédance interne relativement élevée, comparée à la valeur de référence de $100\text{k}\Omega$, pourrait ne pas indiquer clairement l'absence de tension opérationnelle en cas de présence de tension interférente
- ⚠ Quand l'indication « voltage present » (présence de tension) apparaît avec un élément qui est supposé être déconnecté de l'installation, il est hautement recommandé de confirmer à l'aide d'un autre appareil (p. ex. utilisation d'un testeur de tension adapté, une examen visuel de l'élément déconnecté du circuit électrique, etc.) afin d'être sûr qu'il n'y a pas de tension opérationnelle sur l'élément qui doit être testé et conclure que la tension indiquée par le testeur de tension est une tension interférente.
- ⚠ Un testeur de tension affichant deux valeurs d'impédance internes a passé le test de performance pour la gestion de tensions interférentes et est en mesure (dans les limites techniques) de distinguer la tension opérationnelle de la tension interférente et est en mesure d'indiquer directement ou indirectement le type de tension présente.

3.0 Risque de choc électrique et autres dangers

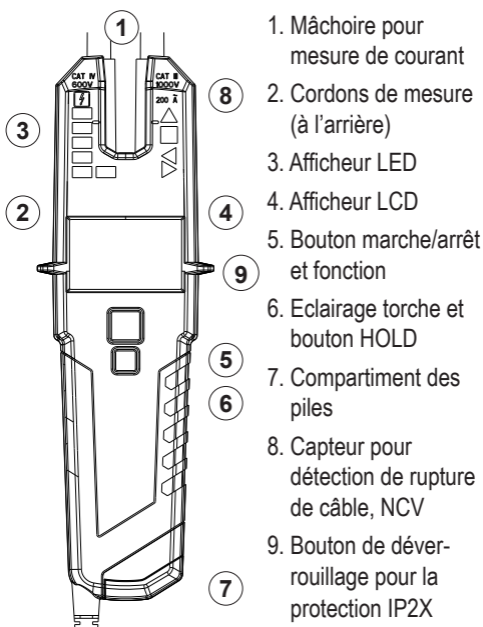
- ⚠ Afin d'éviter un choc électrique, respectez les précautions en travaillant avec les tensions excédant 120V (60V) CC ou 50V (25V) eff CA. Conformément aux normes DIN VDE, ces valeurs représentent la limite de tension de contact (valeurs entre parenthèses se réfèrent aux gammes limitées, p.ex. dans les zones d'agriculture)
- ⚠ Le testeur ne peut pas être utilisé avec le compartiment de piles ouvert
- ⚠ L'appareil ne peut être utilisé que dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été conçu. Respectez donc en particulier les consignes de sécurité, les caractéristiques techniques et les conditions environnementales.
- ⚠ Avant d'utiliser le testeur, assurez-vous que la pointe de touche et l'appareil sont en parfait ordre de marche. Méfiez-vous de câbles endommagés ou des piles coulantes.
- ⚠ Tenez le testeur et ses accessoires uniquement par les endroits prévus à cet effet, les écrans ne doivent jamais être couverts. Ne touchez jamais les pointes de touche.
- ⚠ Le testeur doit uniquement être utilisé dans les gammes de mesures spécifiques et pour les installations de basse-tension jusqu'à 1000VCA et 1500VCC
- ⚠ Le testeur doit uniquement être utilisé dans la catégorie de circuit pour lesquels il a été prévu
- ⚠ Avant et après utilisation, assurez-vous toujours que le testeur est en parfait ordre de marche (p.ex. sur une source de tension connue)
- ⚠ Assurez-vous que les câbles à tester pour la tension, sont doublement isolés
- ⚠ Le testeur ne peut plus être utilisé si une ou plusieurs fonctions sont défectueuses ou si aucune fonctionnalité n'est indiquée
- ⚠ Il n'est pas permis d'utiliser le testeur sous la pluie ou la précipitation
- ⚠ Un parfait affichage est uniquement garanti à une température entre -15 °C et +55 °C et une humidité relative de <85%.
- ⚠ Si la sécurité ne peut pas être garantie, le testeur doit être éteint et protégé contre toute utilisation involontaire.

- ⚠ La sécurité ne peut plus être garantie dans les situations suivantes :
- Dommage évident
 - Boîtier cassé, fissure dans le boîtier
 - Quand le testeur ne peut plus réaliser les mesures/tests requis
 - Lorsqu'il a été rangé dans des conditions défavorables
 - Lorsqu'il a été endommagé pendant le transport
 - Piles coulantes
- ⚠ Le testeur répond à toutes les directives EMC. Néanmoins il peut arriver dans des cas exceptionnels que des appareils électriques puissent être perturbés par un champ électrique du testeur ou que le testeur soit perturbé par des appareils électriques.
- ⚠ Ne jamais utiliser le testeur dans un environnement explosif
- ⚠ Le testeur doit uniquement être utilisé par des utilisateurs avertis
- ⚠ La sécurité opérationnelle ne peut plus être garantie si le testeur a été modifié ou transformé
- ⚠ Le testeur peut uniquement être ouvert par un technicien autorisé

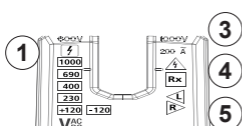
4. Utilisation destinée

L'appareil ne peut pas être utilisé que dans des conditions et aux fins pour lesquelles il a été conçu. Respectez donc en particulier les consignes de sécurité, les caractéristiques techniques et les conditions environnementales.

5.0 Informations concernant le testeur



Informations concernant l'afficheur LED



1. Indication de tension
2. Indication de polarité (100V LED)
3. ELV / Indication Unipolaire
4. Indication de continuité
5. Indication de rotation de phase

Informations concernant l'afficheur LCD



1. Symbole HOLD
2. Symboles CA/CC et de polarité
3. Symboles de fonctions (de gauche à droite, rangée supérieure : test de tension, test de courant, test de tension faible, test de résistance ; rangée inférieure : test diode, test de fréquence, détection de rupture de câble par NCV, test de continuité faible)
4. Indication de piles faibles
5. Afficheur 4 chiffres 7 segments

6. Préparation des tests

6.1 Mise en service automatique/ allumer

- Le testeur s'allume lorsqu'il détecte des pointes de mesure court-circuitées, ou une tension CC ou CA supérieure à environ 6V.
- Il peut s'allumer avec un bouton

6.2 Mise en veille automatique

- Le testeur est automatiquement mis en veille après environ 10 secondes si aucun signal n'est détecté par les sondes
- L'éclairage (torche) s'éteint automatiquement après environ 30 secondes

7. Effectuer les tests

Pour tous les tests nécessitant des sondes de test:

- Relâcher la protection IP2X en appuyant sur le bouton de déverrouillage au dos des cordons de mesure. Ainsi la protection du tube transparent pourra reculer.

7.1 Test de tension

- Connectez les deux pointes de touche avec l'objet à tester
- La tension est indiquée par LED si > 120V
- Un signal sonore retentit si le seuil de tension est :
 1. >50 V CA/CC
 2. >50 V CA ou >120 V CA
- Le vibreur s'allume si la limite de tension est >50 V CA/CC ou >50 V CA ou >120 V CA
- La polarité de tension est indiquée de la manière suivante à l'écran :
 - CA : le symbole CA est allumé
 - +CC : le symbole CC est allumé
 - -CC : le symbole – et le symbole CC sont allumés
- Au-dessus de 120V, la polarité est également affichée à l'écran
 - CA : les deux LED 120V sont allumés
 - +CC : la LED 120V gauche est allumée
 - -CC : la LED 120V droite est allumée
- Une fois le testeur allumé, celui-ci mesure automatiquement la tension dans la gamme de 6V-1000VCA/1500VCC
- ☞ Quand la pointe de touche L2 + est le potentiel positif (négatif), l'indication de polarité LED indique « +CC » (« -CC »)
- ☞ Pendant le test de tension, les symboles/LED L ou R pourraient s'allumer
- ☞ Si les piles sont vides, uniquement la LED ELV s'allume > 50V

7.1.1 Mode de tension faible - 1V-1000VCA/1500VCC

- Appuyez sur le bouton Eclairage torche/HOLD jusqu'à ce que le symbole <10V apparaisse.
- En mode tension faible il est possible de mesurer les tensions CC et CA à partir d'1V
- Connectez les deux pointes de mesure
- L'affichage de tension est comme décrit en 7.1
- ☞ Le mode continuité est désactivé en mode tension faible

7.2 Mesure de courant

- Appuyez sur le bouton Eclairage torche/HOLD jusqu'à ce que le symbole A apparaisse Dans le mode de test de courant, les courants entre 0.1A et 200A peuvent être testés

- Les câbles doivent être positionnés au centre de la mâchoire à hauteur des marquages à gauche et à droite
- Mesurez uniquement des câbles doublement isolés
- Ranger les cordons de test en toute sécurité afin d'éviter des connexions involontaires
- Le testeur bascule en mesure de tension si une tension est détectée durant un test de continuité >6V

7.3 Test de phase unipolaire

- ☞ La fonction de ce test ne sera peut-être pas entièrement exécutée si les conditions d'isolement/conditions de terre de l'utilisateur ou du dispositif sous test ne sont pas suffisamment bonnes. La vérification du circuit sous tension ne devrait pas dépendre uniquement de ce test de phase unipolaire, mais du test de tension.
- Tenez le testeur correctement en main. Connectez la sonde "L2+" à l'objet à tester. La LED de circuit sous tension s'allume et l'avertisseur sonore résonne lorsqu'une tension d'environ 100V CA ou plus est détectée dans l'objet testé ($Pol \geq 100VCA$)
- Indication d'unipolarité par LED

7.4 Test de rotation de phase

- L LED (symbole) et R LED (symbole) pour la rotation de phase peuvent fonctionner sur différents types de système de câblages, mais un résultat de test effectif peut uniquement être obtenu sur un système triphasé de 4 fils.
- Tenez le testeur correctement en main et reliez les deux pointes de touche à l'objet à tester
- La tension phase-phase est indiquée par la LED de tension et à l'écran
- LED R rotation de phase droite
- LED L rotation de phase gauche
- Principe de mesure : l'appareil détecte l'ordre croissant de la phase en considérant l'utilisateur comme terre
- ☞ La fonctionnalité de ce test ne sera peut-être pas entièrement réalisée si la condition d'isolement / conditions de terre de l'utilisateur ou de l'équipement testé, ne sont pas assez bonnes.


7.5 Test de continuité

⚠ Assurez-vous que l'objet testé n'est pas sous tension

- Connectez les deux pointes de touche de test à l'objet à tester
- La continuité est indiquée par LED et par un signal sonore si la résistance est inférieure à 500kOhm
- Si un seuil inférieur pour la continuité est préféré, le mode de continuité faible peut être sélectionné
- ▶ Appuyez plusieurs fois sur le bouton Lampe torche jusqu'à ce que le symbole **LRx** s'affiche.
- ▶ La continuité est indiquée par LED et par un signal sonore si la résistance est inférieure à 200Ohm
- ▶ Le test de continuité s'effectue automatiquement dans tous les modes excepté dans les modes Tension faible et Mode Résistance
- ▶ Le testeur bascule en mesure de tension si la tension détectée pendant le test de continuité est > 6V

7.6 Test de Diode

⚠ Assurez-vous que l'objet à tester n'est pas sous tension.

Basculez en test de résistance en appuyant plusieurs fois sur le bouton Lampe de torche/fonction jusqu'à ce que le symbole  s'affiche. Connectez les deux sondes à la diode sous test.

- ▶ La LED de continuité s'allume, un signal sonore résonne en continu et le symbole Con s'affiche si la pointe de touche L1 est connectée à l'anode ou à la diode et la pointe de touche L2 à la cathode
- ▶ L'indicateur de continuité ne s'allume pas si la pointe de touche L1 est connectée à la cathode ou à la diode et la pointe de touche L2 à l'anode
- ▶ Le testeur bascule en mode mesure de tension si la tension est >6V ou si une phase unique est détectée pendant le test de diode.

7.7 Test de Résistance

⚠ Assurez-vous que l'objet à tester n'est pas sous tension

Basculez en mode mesure de résistance en appuyant plusieurs fois sur le bouton Lampe torche/fonction jusqu'à ce que le symbole **kΩ** s'affiche. Connectez les deux pointes de touche à l'objet à tester. La résistance jusqu'à 100kΩ peut être affichée. Pour des résistances inférieures à ~20Ω le signal sonore résonnera de façon continue pour indiquer une continuité faible.

Le testeur bascule en mode tension si la tension >15V ou si une phase unique est détectée.

7.8 Test de fréquence

- Passez en mesure de fréquence en appuyant plusieurs fois brièvement sur le bouton Lampe torche/fonction jusqu'à ce que le symbole HZ s'affiche. Connectez les deux pointes de touche à la tension CA à tester.

Une fréquence 1 Hz à 800 Hz peut s'afficher.

La mesure de fréquence est possible pour des tensions >10 V CA.

- ⚠ Le niveau de tension sera uniquement affiché sur des graphiques à barres pour des tensions >120 V. La diode ELV indiquera des tensions >50 V CA et >120 V CC

7.9 Détection de rupture de câbles par NCV

- Passez en mesure de fréquence en appuyant plusieurs fois brièvement le bouton Lampe torche/fonction jusqu'à ce que le symbole NCV s'affiche.
- La fonction NCV est utilisée pour trouver p.ex. des ruptures de câbles
- Tenez le testeur avec le capteur contre le fil ou le câble. Le testeur de tension affiche la puissance du signal de façon numérique.
- Rangez les pointes de touche de façon sécurisée afin d'éviter toute connexion involontaire
- Le testeur bascule en mode de mesure de tension si la tension > 6V ou si une unipolarité est détectée entre les pointes de touche.

7.10 Lampe torche

- Appuyez sur le bouton "torchlight" pour allumer la lampe, après environ 30s elle s'éteindra automatiquement.
- ☞ Allumer la lampe torche changera le mode opératoire.

7.11 Auto test

Les LED et tous les segments de l'écran, le moteur vibreur, la lampe torche, l'indicateur ELV et le signal sonore sont allumés pendant une seconde après le remplacement des piles.

L'auto-test peut être activé :

dès que les deux pointes de touche sont court-circuitées quand l'appareil est éteint.

Après la déconnexion de l'appareil, veuillez attendre 30s avant de court-circuiter à nouveau les deux pointes de touche.

7.12 Fonction HOLD


En appuyant longtemps (2s) sur le bouton lampe torche/fonction, vous activez la fonction HOLD et vous figez l'affichage des données. En appuyant brièvement sur le bouton "lampe torche/fonction, le gel de l'écran est annulé.

Quand la fonction HOLD est active, le symbole HOLD sera affiché.

7.13 Rétroéclairage

Un rétroéclairage blanc est allumé quand la lampe torche fonctionne

8 Remplacement des piles


 Ôtez les pointes de touche de tout point de test, quand vous ouvrez le compartiment des piles. Les piles sont déchargées quand le test de continuité avec les deux pointes de touche connectées ne peut plus être effectué et le symbole de piles déchargées est affiché à l'écran.

Suivez la procédure ci-dessous et remplacez les piles usées par des nouvelles (type IEC LR03 & 1,5V)

Dévissez le couvercle

Retirez le couvercle et remplacez les piles. Insérez les nouvelles piles conformément au marquage

Refermez le couvercle

 Assurez-vous que le couvercle est fermé correctement avant d'effectuer des mesures






Données techniques

Gammes de tension	1...1000V CA (16...800Hz), 1...1500V CC(±)
Tension nominale LED	120/230/400/690/1000V
Tolérances LED	EN61243-3
Indication LED ELV	>50VCA, >120VCC
Temps de réponse	<1s à 100% de chaque valeur nominale
Gammes	1...1000V, CA (16...800Hz), 1...1500V CC(±)
Résolution	0.1V (1...29,9V), 1V (30...1500V)
Précision	±3%±1.5V (1...29,9V) ±3%±3dgt (30...1500V)
Indication de dépassement	"OL"
Test de courant	0.1...200 A CA (+/-3%+5Dgt) Résolution 0.1A Gamme de fréquence 40...70Hz

Données techniques

Courant de sécurité	$I_s < 3.5\text{mA}$ (à 1000VCA)
Temps d'utilisation	30s ON, 240s OFF (temps de récupération)
Consommation interne des piles	Env. 120mA
Gamme de test de tension de phase unipolaire	100...1000V CA (50/60Hz)
Test de rotation de phase	170...1000V phase-phase, CA (40-70Hz)
Test de continuité	0...500k Ω + 50%
Mesure de résistance	0...100k Ω ; précision: $\pm 5\% \pm 10\text{dgt}@25\text{oC}$; résolution: 1 Ω
Mesure de fréquence	1...800Hz $\pm 5\% \pm 5\text{dgt}$; résolution: 1Hz
Piles	3V (IEC LR03 1,5V x 2)
Température	-15...55°C opérationnel ; -20...70°C rangement ; Pas de condensation
Humidité	Max 85% HR
Altitude	Jusqu'à 2000m
Surtension	CAT IV/600V CAT III/1000V
Norme	EN/IEC 61243-3:2014
Protection	IP64

10. Entretien et rangement

-  Le testeur ne nécessite aucun entretien particulier si utilisé comme prévu dans le manuel d'emploi
-  Retirez le testeur de tous les points à tester avant de le nettoyer
-  Utilisez un chiffon humide avec un détergent naturel pour nettoyer l'appareil. N'employez pas de solvants ni d'abrasifs.
-  N'exposez pas l'instrument au soleil, à des températures élevées, à l'humidité ou à la rosée.
-  Retirez les piles si vous ne l'utilisez pas pendant une longue période

KT400X

SPANNINGS- EN STROOMTESTER

Ⓝ Handleiding

Inhoud

1.	Inleiding	17
2.	Veiligheidsvoorschriften	18
3.	Elektrocutiegevaaren en andere gevaren	19
4.	Gebruik	21
5.	Informatie ivm de tester	21
6.	Vorbereiding voor de testen	22
6.1.	Automatisch aanschakelen /aanschakeling ..	22
6.2.	Automatische sluimermodus	22
7.	Testen uitvoeren.....	22
7.1.	Spanningstest	22
7.1.1.	Laagspanningsmodus	23
7.2.	Stroommeting.....	23
7.3.	Enkelpolige fasetest.....	24
7.4.	Faserotatietest	24
7.5.	Continuïteitstest	24
7.6.	Diodetest.....	25
7.7.	Weerstandstest	25
7.8.	Frequentietest.....	25
7.9.	NCV test (No Contact Voltage)	26
7.10.	Zaklamp	26
7.11.	Autotest.....	26
7.12.	HOLD functie	26
7.13.	Achtergrondverlichting	27
8.	Vervanging van de batterijen	27
9.	Technische gegevens	27
10.	Onderhoud en berging	28

Referenties vermeld op de tester of in de handleiding

-  Waarschuwing van potentieel gevaar, gelieve handleiding na te leven
-  Referentie. Gelieve bijzonder voorzichtig te zijn
-  Opgepast! Gevaarlijke spanning. Risico van elektrocutie.
-  Toestel voorzien van dubbele/versterkte isolatie, conform categorie II DIN EN 61140
-  Conformiteitssymbool, het toestel is conform de Europese richtlijnen. Het is conform de EMV-richtlijn (2014/30/EU) , Standard EN61326-1. Eveneens conform de Low Voltage Directive (2014/35/EU), Standard EN61243-3 :2014.
-  Tester conform de norm (2012/19/EU)WEEE
-  De handleiding bevat informatie en referenties die nodig zijn om een veilig gebruik en onderhoud van de tester te waarborgen.
-  Voor het gebruik van de tester, wordt de gebruiker vriendelijk verzocht deze handleiding grondig te lezen en al de delen ervan na te leven.
-  Het niet lezen van de handleiding van deze tester en het niet naleven van de veiligheidsvoorschriften kan lichamelijke letsels tot gevolg hebben of schade aan de tester veroorzaken.

De preventierichtlijnen voor ongevallen opgesteld door professionele verenigingen moeten te allen tijde strikt nageleefd worden.
-  Een spanningsmeter is geen meetinstrument, het kan slechts gebruikt worden voor testdoel-einden.

1.0 Inleiding

De KT400X is een universele tester voor het testen van spanning, stroom, continuïteit, faserotatie en andere bijkomende functies

De tester is ontworpen volgens de meest recente veiligheidsnormen en waarborgt een veilig en betrouwbaar gebruik.

Deze tester is conform de EN 61243-3 :2014-norm voor tweepolige testers.

De KT400X heeft de volgende eigenschappen:


- Ontwikkeld om te beantwoorden aan de internationale veiligheidsvoorschriften EN61243-3 :2014
- Meetcategorie (CAT.)IV 600V
- Meetcategorie (CAT.)III 1000V
- Spanningstest AC en CC tot 1000V met LED weergave
- Stroommeting (test) tot 200A
- Spanningstest AC tot 1000V en spanningstest DC tot 1500V met LCD weergave
- Kabelbreukdetectie door spanning zonder contact (NCV)
- Polariteitsindicator
- Enkelpolige fasetest
- Faserotatietest
- Continuïteitstest
- Weerstandsmeting
- Frequentiemeting
- Vibratiemotor
- IP2X-testtipbescherming
- Automatische sluimerstand ON/OFF
- Geïntegreerde zaklamp
- Protectie IP64


Na het uitpakken, nagaan of het toestel niet beschadigd is.

De verpakking bevat :

- 1 tester KT 400X
- 2 adapters voor meetpunten van 4mm
- 2 rubberen dopjes GS38
- 2 batterijen 1,5 V, IEC LR03
- 1 handleiding

2.0 Veiligheidsvoorschriften

 De testers werden ontworpen en getest overeenkomstig de veiligheidsnormen voor de spanningstesters en hebben de fabriek in de beste omstandigheden verlaten.

 De handleiding bevat informatie en referenties die nodig zijn om een veilig gebruik en onderhoud van de tester te waarborgen. Voor de tester te gebruiken, gelieve grondig de handleiding te lezen en de voorschriften strikt na te leven.

- ⚠ Afhankelijk van de interne impedantie van de spanningstester, kan er een verschil van indicatie zijn van bedrijfsspanning in functie van de aanwezigheid of afwezigheid van interferentiespanning.
- ⚠ Een spanning met een relatieve lage impedantie, in verhouding tot de referentiewaarden van $100\text{k}\Omega$, zal niet al de interferentiespanningen aanduiden met een originele spanning hoger dan het ELV-niveau. Wanneer er contact is met de te testen elementen, kan de tester tijdelijk de interferentiespanning ontladen tot een niveau onder dat van het ELV, maar keert terug naar de originele spanning wanneer de spanningstester zal worden verwijderd.
- ⚠ Wanneer de indicatie « voltage present » (aanwezigheid van spanning) niet verschijnt, is het sterk aangeraden om een goede aarding te voorzien voor het aanvangen van de werken
- ⚠ Een spanningstester met een hoge interne impedantie, in vergelijking met de referentiewaarde van $100\text{k}\Omega$, kan misschien niet duidelijk de afwezigheid van bedrijfsspanning aanduiden, bij aanwezigheid van interfererende spanning.
- ⚠ Wanneer de indicatie « voltage present » (aanwezigheid van spanning) verschijnt met een element dat verondersteld wordt niet aangesloten te zijn aan de installatie, is het sterk aangeraden dit te bevestigen met de hulp van een ander toestel (bv gebruik een gepaste spanningstester, visueel nazicht van het niet-aangesloten punt van het elektrisch circuit, enz....) om zodoende zeker te zijn dat er geen bedrijfsspanning is op het te testen element en zo te kunnen besluiten dat de spanning aangeduid door de tester, een interfererende spanning is .
- ⚠ Een spanningstester die twee interne impedantiewaarden weergeeft heeft de prestatietest afgelegd voor het beheer van interfererende spanning en is - binnen technische beperkingen - in staat om bedrijfsspanning te onderscheiden van interfererende spanning en zal niet rechtstreeks of onrechtstreeks kunnen weergeven welke type van spanning aanwezig is.

3.0 Elektrocutiegevaaren en andere gevaren

- ⚠ Om elektrische schokken te vermijden, gelieve volgende voorzorgsmaatregelen in acht te nemen bij spanningen die 120 V (60 V) DC of 50 V (25 V) eff AC overschrijden. Overeenkomstig de DIN VDE, vertegenwoordigen deze waarden de drempel van contactwaarden (waarden tussen haakjes refereren naar de beperkte bereiken bv. landbouwzones)

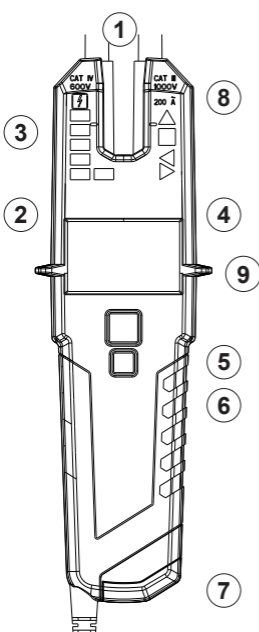
- ⚠ De tester mag niet gebruikt worden met een open batterijcompartiment
- ⚠ Vooraleer de tester te gebruiken, gelieve zeker te zijn dat de meetpunten en het toestel in goede staat van werking verkeren. Let op bv. gebroken kabels of lekkende batterijen.
- ⚠ Houd de tester en zijn toebehoren alleen vast aan de daarvoor bestemde grijpvlakken, de display-elementen mogen niet bedekt worden. Raak de meetpunten nooit aan.
- ⚠ De tester mag enkel gebruikt worden binnen de aangegeven meet bereiken en in laagspanningsinstallaties tot 1000VAC en 1500VDC.
- ⚠ De tester mag enkel gebruikt worden in de meet-categorie waarvoor het ontworpen is.
- ⚠ Controleer altijd, voor- en na het gebruik, dat het toestel in perfecte staat van werking verkeert (bv. op een gekende spanningsbron).
- ⚠ Verzeker u dat de kabels die gebruikt worden voor stroommeting dubbel geïsoleerd zijn.
- ⚠ De tester mag niet meer gebruikt worden als een of meerdere functies niet meer werken of als er geen functionaliteit wordt aangeduid.
- ⚠ De tester niet gebruiken bij regen of neerslag.
- ⚠ Een perfecte weergave is gewaarborgd binnen een temperatuurbereik van -15°C tot $+55^{\circ}\text{C}$ bij een relatieve luchtvochtigheid van minder dan 85%.
- ⚠ Als de veiligheid van de gebruiker niet kan gewaarborgd worden, moet de tester uitgeschakeld worden en beveiligd tegen onbedoeld gebruik.
- ⚠ De veiligheid is niet langer gewaarborgd in volgende gevallen:
 - Zichtbare schade
 - Gebroken behuizing, barsten in de behuizing
 - Indien de tester de voorziene testen en metingen niet langer kan uitvoeren
 - Te lang opgeslagen in ongunstige condities
 - Beschadigd tijdens het transport
 - Lekkende batterijen
- ⚠ De tester beantwoordt aan alle EMC-regelgevingen. Desondanks kan het in uitzonderlijke gevallen voorkomen dat elektrische toestellen verstoord worden door het elektrisch veld van de tester of dat de tester verstoord wordt door elektrische toestellen.
- ⚠ Gebruik nooit de tester in een omgeving met explosiegevaar.
- ⚠ De tester mag enkel gebruikt worden door vakmensen.

- ⚠ Bedrijfsveiligheid kan niet langer gewaarborgd worden indien de tester aangepast of gewijzigd werd.
- ⚠ De tester mag enkel geopend worden door een hiervoor gemachtigde techniker.

4. Gebruik

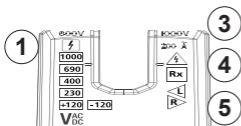
De tester kan enkel gebruikt worden onder de voorwaarden en voor de doeleinden waarvoor het ontwikkeld werd. Volg dus de veiligheidsvoorschriften, de technische gegevens en de omgevingscondities nauwkeurig op.

5.0 Inlichtingen m.b.t. de tester



1. Klauw voor stroommeting
2. Meetsnoeren (achteraan)
3. LED scherm
4. LCD scherm
5. Aan/uit- en functieknop
6. Zaklamp en HOLD knop
7. Batterijvakje
8. Sensor voor kabelbreuk, NCV
9. Ontgrendelknop voor IP2X-bescherming

Inlichtingen m.b.t. het LED scherm



1. Spanningsindicatie
2. Polariteitsaanduiding (100V LED)
3. ELV / enkelpolig
4. Continuïteitsaanduiding
5. Aanduiding van faserotatie

Inlichtingen m.b.t. het LCD scherm



1. HOLD symbool
2. AC/DC- en polariteitssymbool
3. Functiesymbolen (van links naar rechts, bovenste rij: spanningstest, stroomtest, laagspanningstest, weerstandstest; onderste rij: diode test, frequentietest, kabelbreukdetectie door NCV, continuïteitstest)
4. Zwakke batterij-indicatie
5. 4 cijfers 7 segmenten scherm

6. Voorbereiding van de testen

6.1 Automatisch aanschakelen / aanschakelen

- De tester schakelt aan als hij kortgesloten meetpunten detecteert, of een DC of AC spanning hoger dan ongeveer 6V.
- De tester kan aangezet worden met een knop.

6.2 Automatische sluimermodus

- De tester zal automatisch in sluimermodus overgaan na ongeveer 10 seconden wanneer geen enkel signaal door de meetpunten gedetecteerd werd.
- De zaklamp gaat automatisch uit na ongeveer 30 seconden.

7. Testen uitvoeren

Voor alle tests die testsondes vereisen:

- RDe IP2X-bescherming kan opgehoften worden door op de ontgrendelknop op de achterkant van de meetsnoeren te drukken. Dan kan de bescherming van de transparante buis terugschuiwen.

7.1 Spanningstest

- Verbind de twee meetpunten met het te testen object.
- De spanningstest wordt op het LED scherm aangegeleid als de spanning $> 120V$
- Er klinkt een geluidssignaal als de spanningsdrempel:
 1. $>50 V AC/DC$
 2. $>50 V AC$ ou $>120 V AC$
- De triller slaagt aan bij een spanningsdrempel $>50V AC/DC$ of $>50VAC$ of $>120VAC$
- De polariteit van de spanning wordt op de volgende wijze op het scherm weergegeven:

- ▶ AC : het AC symbool staat aan
- ▶ +DC : het DC symbool staat aan
- ▶ -DC : het – symbool en het DC symbool staan aan
- Boven de 120V, wordt de polariteit eveneens op het LED scherm aangeduid
- ▶ AC : de twee 120V LED's staan aan
- ▶ +DC : de linker 120V LED staat aan
- ▶ -DC : de rechter 120V LED staat aan
- Als de tester aan staat, zal hij automatisch de spanning meten binnen het 6V-1000VCA/1500VDC bereik
- ☞ Indien het L2 + meetpunt het positief potentieel is (negatief), zal de LED polariteit indicatie « +DC » (« -DC »), aanduiden
- ☞ Tijdens de spanningstest zouden de symbolen/ L- LED of R- LED kunnen aangaan
- ☞ Als de batterijen leeg zijn, zal enkel de ELV LED aangaan bij een spanning > 50V

7.1.1 Laagspanningsmodus - 1V-1000VAC/1500VDC

- Druk op de knop Zaklamp/HOLD totdat het symbool <10V verschijnt.
- In de laagspanningsmodus, is het mogelijk om de DC en AC spanningen te meten vanaf 1V
- Verbind de twee meetsnoeren.
- De weergave van de spanning is zoals vermeld in punt 7.1
- ☞ De continuïteitmodus staat uit in laagspanningsmodus .

7.2 Stroommeting

- Druk verschillende keren op de knop Zaklamp/Functie tot het symbool A op het scherm verschijnt.
- In de modus stroommeting, kan (kunnen) stro(o)m(en) tussen 0.1A en 200A gemeten worden.
- De geleiders moeten in het midden van de klauw ter hoogte van de markeringen links en rechts gepositioneerd worden.
- Meet enkel kabels die dubbel geïsoleerd zijn.
- Berg de geleiders veilig op om onvrijwillige verbindingen te vermijden
- De tester schakelt over naar spanning meting als een spanning tijdens een continuïteit test van meer dan >6V wordt gedetecteerd.

7.3 Enkelpolige fasetest

- ☞ De functie van deze test zal niet volledig uitgevoerd kunnen worden als de isolatie-/aardingsvoorwaarden van de gebruiker of van het te testen toestel onvoldoende zijn. Het controleren van het circuit onder spanning mag niet enkel afhangen van deze enkelpolige test, maar van de spanningstest.
- Houd de tester stevig in uw hand. Verbind het meetpunt "L2+" met het te testen object. De LED van het circuit onder spanning gaat aan en het geluidssignaal weerklinkt wanneer een spanning van ongeveer 100V AC of meer in het te testen object gedetecteerd wordt ($P_{ol} \geq 100VAC$)
- Enkelpolige indicatie via LED

7.4 Faserotatietest

- De L LED (symbool) en R LED (symbool) voor de rotatietest kunnen op verschillende types van bekabeling werken, maar een effectief testresultaat kan enkel bekomen worden op een driefasig 4-draads-systeem.
- Houd de tester stevig in uw hand. Verbind het "L2+" met het te testen object.
- De fase-fase spanning wordt via de spannings LEDs en op het scherm aangeduid.
- LED R voor rechtse faserotatie.
- LED L voor linkse faserotatie.
- Meetprincipe: het toestel meet de oplopende waarden en beschouwt de gebruiker als aarding.
- ☞ De functionaliteit van deze test zal misschien niet volledig kunnen uitgevoerd worden indien de isolatie-/aardingsvoorwaarden van de gebruiker of van het te testen toestel onvoldoende zijn.


7.5 Continuïteitstest

- ⚠ Verzeker u dat het te testen toestel niet onder spanning staat.
- Sluit de twee meetpunten aan op het te testen toestel.
- De continuïteit wordt weergegeven door het oplichten van de LED verlichting en een geluidssignaal als de weerstand lager is dan 500kOhm
- Indien voorkeur wordt gegeven aan een lagere continuïteitsdrempel, kan de modus voor zwakke continuïteit, geselecteerd worden.
- ▶ Meermaals op de knop Zaklamp drukken tot het symbool **LRx** op het scherm verschijnt.
- ▶ De continuïteit wordt door een LED en een geluidssignaal aangeduid indien de weerstand lager is dan 200 Ohm

- ▶ De continuïteitstest wordt automatisch in alle modussen uitgevoerd behalve in de Laagspanningsmodus en de Weerstandsmodus.
- ▶ De tester slaagt over in spanningsmeting als de gedetecteerde spanning groter is dan $> 6V$

7.6 Diodetest

- ⚠ Verzeker u dat het te testen toestel niet onder spanning staat.

Ga over in Diodetest door verschillende keren te drukken op de knop Zaklamp/Functie tot het symbool  op het scherm verschijnt. Verbind de twee meetpunten met de diode.

- ▶ De continuïteit LED gaat aan, het geluidssignaal klinkt continu en het Con symbool verschijnt op het scherm als de meetpunten L1 aan de Anode van de Diode aangesloten is en het meetpunt L2 op de Cathode.
- ▶ Aanduiding van de continuïteit gaat niet aan als het meetpunt L1 aangesloten is op de Cathode van de Diode en het meetpunt L2 op de Anode.
- ▶ De tester slaagt over in spanningsmeting als de gedetecteerde spanning $>6V$ of indien een enkele fase tijdens de Diodetest gedetecteerd wordt.

7.7 Weerstandstest

- ⚠ Verzeker u dat het te testen toestel niet onder spanning staat.


- Ga over in Weerstandstest door verschillende keren op de knop Zaklamp/Functie te drukken tot het symbool **k Ω** op het scherm verschijnt. Verbind de twee meetpunten met het te testen toestel.

Een weerstand tot $100\text{ k}\Omega$ kan op het scherm weergegeven worden. Voor een weerstand lager dan 20Ω , zal het geluidssignaal continu klinken om de zwakke continuïteit aan te duiden.

De tester slaagt over in spanningsmeting als de gedetecteerde spanning $>15V$ of indien een enkele fase gedetecteerd wordt.

7.8 Frequentietest


- Schakel over naar frequentietest door kort en verschillende keren op de Zaklamp/Functie knop te drukken tot het HZ symbool op het scherm verschijnt. Verbind de twee meetpunten met de te testen AC spanning. De frequentie 1 Hz tot 800 Hz kan op het scherm weergegeven worden. De frequentiemetingen zijn mogelijk voor spanningen van $>10V\text{ AC}$

-  Het spanningsniveau zal enkel op de staafgrafieken weergegeven worden voor spanningen > 120 V. De ELV diode zal spanningen aangeven >50VCA et >120VCD

7.9 Kabelbreukdetectie door NCV

- Schakel over naar frequentiemeting door verschillende keren kort op de knop Zaklamp/Functie te drukken tot het symbool NCV op het scherm verschijnt.
- De NCV-functie wordt bv. gebruikt om o.a. kabelbreuken te detecteren.
- Houd de tester met het meetpunt tegen de draad of de kabel. De spanningstester duidt de sterkte van het signaal digitaal op het scherm aan.
- Berg de meetpunten op om zo onvrijwillige connecties te vermijden.
- De tester schakelt over in spanningsmeting als de spanning > 6V of indien een enkele fase gedetecteerd tussen de meetpunten gedetecteerd wordt.

7.10 Zaklamp

- Druk op de knop “zaklamp” om de zaklamp aan te zetten en na ongeveer 30s zal deze automatisch uitgaan.
-  De zaklamp aanzetten zal de werkingsmodus veranderen.

7.11 Autotest

De schermen LCD en LED, de trilling motor, de zaklamp, de ELV indicator en het geluidssignaal staan tijdens een seconde “aan” na het vervangen van de batterijen. De autotest kan geactiveerd worden:

- Zodra de meetpunten L1 (-) en L2 (+) kortgesloten worden terwijl het toestel uitgeschakeld is. Na het uitschakelen van het toestel gelieve 30s te wachten alvorens de twee meetpunten opnieuw kort te sluiten.

7.12 HOLD functie

Door lang op de zaklamp/functie knop te drukken (2s), activeert u de HOLD functie en bevriest u de gegevens op het scherm. Door kort op de knop zaklamp/functie te drukken, wordt het bevroren geannuleerd

Wanneer de HOLD functie actief is, is het HOLD symbool zichtbaar op het scherm.

7.13 Achtergrondverlichting

De witte achtergrondverlichting staat aan wanneer de zaklamp brandt.

8 Vervanging van de batterijen

⚠ Verwijder de meetpunten van gelijk welk testpunt wanneer u het compartiment van de batterijen opent. De batterijen zijn leeg wanneer de continuïteitstest met de twee verbonden testpunten niet kan uitgevoerd worden en het symbool voor lege batterijen op het scherm verschijnt.

Volg de hieronder beschreven procedure en vervang de lege batterijen door nieuwe (type IEC LR03 1,5V)

- **Schroef het deksel los**
- **Haal de batterijen eruit en vervang ze. Steek de nieuwe erin en respecteer de polariteit**
- **Sluit het deksel**

⚠ Verzeker u dat het deksel stevig vast zit alvorens metingen uit te voeren.






Technische gegevens

Spanningsbereik	1...1000V AC (16...800Hz), 1...1500V DC(±)
LED Nominale spanning	120/230/400/690/1000V
LED Toleranties	EN61243-3
LED ELV indicatie	>50VAC, >120VDC
Responstijd	<1s à 100% van elke nominale waarde
Bereik	1...1000V, AC (16...800Hz), 1...1500V DC(±)
Resolutie	0.1V (1...29,9V), 1V (30...1500V)
Nauwkeurigheid	±3%±1.5V (1...29,9V) ±3%±3dgt (30...1500V)
Indicatie Bereiksoverschrijding	“OL”
Stroomtest	0.1...200 AAC (+/-3%+5Dgt) Resolutie 0.1A Frequentiebereik 40...70Hz
Veiligheidsstroom	Is<3,5mA (bij 1000VAC)
Cyclusmeting	30s ON, 240s OFF (recuperatietijd)
Intern batterijverbruik	Ong. 120mA
Weerstandsbereik enkelpolige fasetest	100...1000V AC (50/60Hz)
Faserotatietest	170...1000V fase-fase, AC (40-70Hz)
Continuïteitstest	0...500kΩ + 50%
Weerstandsmeting	0...100kΩ; nauwkeurigheid: ±5%±10dgt@25oC; resolutie: 1Ω

Technische gegevens

Frequentiemeting	1...800Hz $\pm 5\% \pm 5$ dgt; resolutie: 1Hz
Batterij	3V (IEC LR03 1.5V x 2)
Temperatuur	-15...55°C werking; -20...70°C opberging ; Geen condensatie
Vochtigheid	Max 85% RV
Werkingshoogte	Tot 2000m
Overspanning	CAT IV/600V CAT III/1000V
Norm	EN/IEC 61243-3:2014
Veiligheid	IP64

10. Onderhoud en berging

-  De tester heeft geen speciaal onderhoud nodig indien het gebruikt wordt volgens de gebruikershandleiding.
-  Verwijder de tester van alle testpunten alvorens het reinigen aan te vatten.
-  Gebruik een licht vochtige doek met een neutraal reinigingsmiddel voor het reinigen van het instrument. Gebruik geen schuur- of oplosmiddelen.
-  Stel het instrument niet bloot aan direct zonlicht, hoge temperatuur of vocht.
-  Verwijder de batterijen wanneer het instrument gedurende langere tijd niet gebruikt zal worden.

Importateur exclusif:

pour la Belgique:

C.C.I. SA
Louiza-Marialei 8, b. 5
2018 Antwerpen
BELGIQUE
T: 03/232.78.64
F: 03/231.98.24
E-mail: info@ccinv.be

pour la France:

TURBOTRONIC
s.a.r.l.
Z.I. les Sables
4, avenue Descartes –
B.P. 20091
91423 Morangis Cedex
FRANCE
T: 01.60.11.42.12
F: 01.60.11.17.78
E-mail: info@turbotronic.fr