

KEWTECH

KTD40

Digitale multifuncionele lusimpedantietester



www.kewtechcorp.com

De lusimpedantietester Kewtech KTD40 is bestemd voor gebruik door deskundig personeel dat vertrouwd is met elektrische voedingssystemen.



OPGELET

Gelieve de handleiding te lezen alvorens het toestel te gebruiken. Let vooral op de volgende veiligheidsinstructies:

2

- Hoewel deze tester volledig beveiligd is tot 440V AC, is hij enkel bestemd voor gebruik op 230V AC circuits.
- Controleer de tester altijd eerst op een gekend en correct bekabeld stopcontact alvorens hem te gebruiken.
- Vóór elk gebruik, de tester controleren op eventuele schade aan de plug, het snoer of de behuizing.

Belangrijke opmerking i.v.m. kalibreren

- Omwille van het intelligente lustestsysteem is de test ongevoelig voor plotse waardeveranderingen zoals spanningspieken.
- Vandaar dat, bij verandering van kalibratie- of luswaarden, het toestel moet uitgeschakeld worden tussen de veranderingen.

CE BS EN 61010-1

WERKING

Deze tester is voorzien van een speciale testfunctie voor polariteit.

Werking – Overzicht

De KTD40 voert de volgende tests uit:

- lustests zonder dat de verliesstroomschakelaar afschakelt;
- werkelijke lusimpedantie met hoge stroom;
- PFC/PSC zonder afschakeling van de verliesstroomschakelaar;
- PSC met hoge stroom d.m.v. de werkelijke lusimpedantie;
- netspanning (L-N, L-E en N-E) en correcte stopcontactbedrading;
- polariteitscontrole van de inkomende voeding.

Een ander uniek kenmerk is de tweedraadmetering van de TLI (true loop impedance) met hoge stroom. De regelgeving en de handboeken verwijzen naar lusimpedantiemetingen maar tot hertoe hebben lustesters de lusweerstand gemeten, die verschillend is van de lusimpedantie, vooral bij het testen in de buurt van de hoofdvoedingstransformator.

Daarom wordt deze functie aanbevolen voor het testen van de externe aardfoutlusimpedantie (Z_e) op verdeelborden in TT systemen en gelijkaardige punten aan de voedingszijde van elke schakel/RCD apparatuur en bij het testen van de fase/nulgeleider-lus voor het bepalen van de vermoedelijke kortsluitstroom.

Het is de variatie in vermogenfactor die de TLI-meting van de KTD40 zoveel nauwkeuriger maakt dan bij oudere lustesttechnieken. (Hierdoor kunnen de uitlezingen wel variëren in vergelijking met gewone lustesters of met de functie zonder afschakeling, vooral bij het meten in de nabijheid van de hoofdvoedingstransformator).

De KTD40 is eveneens voorzien van een testmodus zonder afschakeling waarbij gegarandeerd wordt dat een verliesstroomschakelaar van 30mA of meer niet afschakelt, op voorwaarde dat het circuit verder conform is.

Modus zonder afschakeling versus hoge stroom

Hoewel de TLI-meting met hoge stroom nauwkeuriger is dan de conventionele technieken bij het meten in de buurt van de hoofdvoedingstransformator, vermindert het verschil tussen weerstand en werkelijke impedantie recht evenredig met de afstand van de locatie van de meting tot de transformator.

Daarom is het gebruik van de modus zonder afschakeling geschikt voor het meten van eindcircuits en gelijkaardige punten op afstand. Let wel dat, daar waar het testen op deze plaatsen in de modus zonder afschakeling normaal zal gebeuren met een even grote nauwkeurigheid, de meettechniek met lage stroom waarschijnlijk nadelig beïnvloed zal worden door externe factoren zoals een contactweerstand en circuitruis (bv. frequentiesturingen op hetzelfde circuit). Dit kan leiden tot foutieve uitlezingen.

4

Daarom is het aanbevolen om meerdere metingen uit te voeren bij gebruik van de modus zonder afschakeling en alle geïsoleerde eigenaardige resultaten te verwaarlozen. Als men verschillende metingen doet, moet de tester of de voeding uitgeschakeld worden tussen de opeenvolgende tests. Indien mogelijk, dient andere apparatuur gevoed door hetzelfde circuit uitgeschakeld te worden.

Om veiligheidsredenen is de modus zonder afschakeling aanbevolen voor alle metingen op TT-systemen.

Testsnoerconfiguratie

Belangrijk

De KTD40 kan gebruikt worden met 2 verschillende types van testsnoeren. Het is belangrijk om de juiste testsnoerconfiguratie te gebruiken voor elke testmodus, anders bekomt u geen juiste resultaten.

Opties:

- 1 Ref.: KAMP13
Netsnoerconnector (IEC C13) geleverd met de tester
- 2 Ref.: ACCO16E
3 polig testsnoer voor verdeelbord met gezeekerde probes/krokodillenklemmen. Dit is een optioneel toebehoren bij de KTD40.

5

Testsnoerconfiguratie voor test zonder afschakeling

Dit is de standaardmodus bij het aanschakelen van de tester. Dit is de handigste methode voor het testen aan stopcontacten, verlichtingstoestellen, bedradingsklemmen e.d. in installaties waarin het te testen circuit door een verliesstroomschakelaar beveiligd is.

In de modus zonder afschakeling kan de tester gebruikt worden met het netsnoer bij het meten aan stopcontacten of met het testsnoer voor verdeelbord voor het testen op andere plaatsen in het circuit.

Als men in de modus zonder afschakeling test, moeten de probes/krokodillenklemmen met (3)-kleurencodering met de respectieve klemmen (fase, nulgeleider en aarde) verbonden worden.

Deze modus kan gelijk wanneer opnieuw geselecteerd worden door een druk op knop 5 "No-trip".

Testsnoerconfiguratie voor tweedraadstest met hoge stroom en TLI-functie

De TLI (True Loop Impedance) functie is bedoeld voor gebruik aan verdeelborden en gelijkaardige punten waarbij u aan de voedingszijde van schakel/RCD-apparatuur moet meten.

De TLI meetfunctie wordt geselecteerd door knop 9 "Ze/DB" in te drukken. Met deze functie gebruikt men de maximale hoge stroom van de tester en moet men de testsnoerset voor verdeelbord configureren in tweedraadsmodus. Gebruik deze functie niet met het netsnoer of het verdeelbordsnoer in de driedraadsmodus.

6

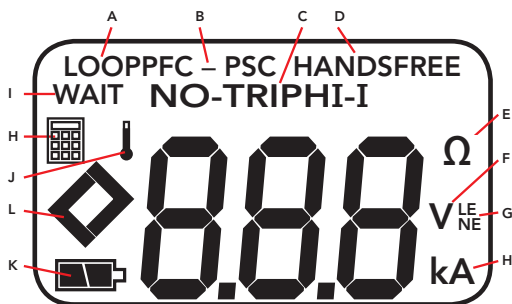
Om de testsnoeren in tweedraadsmodus te configureren, trekt u de blauwe probe uit het blauwe testsnoer en plukt u de 4mm connector achteraan in de groene connector (zie hieronder). Zo zijn het aardingssnoer en de nulgeleider samen verbonden voor verbinding met de te testen aarde of nulgeleider.




Werking – Bedieningstoetsen




Displayweergave



8

- A** Lusimpedantie geselecteerd (Ω)
- B** PFC/PSC (vermoedelijke foutstroom/vermoedelijke kortsluitstroom (A/kA))
- C** Lustestmodus – zonder afschakeling (standaard) of Hi-I (hoge stroom)
- D** Handenvrije bediening
- E** Ohm-symbool
- F** Volt (AC)
- G** Spanningsmeting L-N (standaard), L-E en N-E
- H** Foutstroom
- I** Even wachten – resultaatberekening is bezig
- J** Even wachten – de tester heeft de bedrijfstemperatuur overschreden
- K** Batterijstatus ( = goed)
- L** Groter dan (>) Minder dan (<)

Lus-PFC/PSC test

- 1 **ON/OFF:** om de KTD40 aan of uit te schakelen. De automatische sluimerfunctie wordt ingeschakeld na 3 minuten inactiviteit maar, om veiligheidsredenen, blijft de tester aangeschakeld bij weergave van een verkeerde bedrading aan het stopcontact.
- 2  Als men de KTD40 voor het eerst verbindt met een stopcontact onder spanning, zal hij automatisch de bedrading van het stopcontact testen om te controleren of de draden van het circuit aangesloten zijn op de correcte klemmen aan de achterkant van het stopcontact. Als drie groene LEDs oplichten en er is een monotoon signaal, voeding (stap 3).

Bij een fout in de bedrading hoort men een meertonig signaal afgewisseld met minimum één rode of oranje LED. Bij foutindicatie STOPPEN MET TESTEN. Onderzoek het euvel en zoek voor een oplossing voordat u de RCD-test uitvoert.

In dat geval plaatst u uw duim op het polariteitstestpad. Dit activeert de functie voor foutlokalisatie. Controleer met uw duim op het testpad de indicatie van de LEDs (zie schema achteraan om het probleem te identificeren).

Noot: De kleur van de LEDs kan veranderen bij aanraking van het testpad.

- 3  (INGEDRUKT HOUDEN) – Polariteitstest van de binnenkomende voeding

Om de test uit te voeren, met de drie LEDs die groen oplichten, uw duim op het grijze testpad plaatsen. Als de voedingspolariteit correct is, dan is er geen verandering in uitlezing en kan u naar stap 4 gaan. Is de voedingspolariteit omgekeerd, dan verandert de kleur van de LEDs van groen in rood en beginnen de LEDs te knipperen.

Als dit gebeurt, stop dan met testen en verwittig onmiddellijk de elektriciteitsmaatschappij.

- 4 Controleer of de netspanning zich in het juiste bereik bevindt: 207-253V AC.
Noot: alle tests worden verhinderd totdat de netspanning op het scherm verschijnt.
- 5 **NO-TRIP** (GEEN AFSCHAKELING) Als u de tester aanschakelt selecteert hij automatisch de modus zonder afschakeling. Met toets 5 kan u deze modus opnieuw selecteren als u andere functies gekozen had.
- 6 **TEST** Een korte druk op de testknop activeert de lustest en na een paar seconden verschijnt het resultaat (zie opmerkingen op p. 4).

De KTD40 is voorzien van een HANDENVRIJE testfunctie die men activeert door de testknop in te drukken voordat de tester met de netvoeding verbonden is. Dit is handig voor het testen van verlichtingspunten of aansluitklemmen wanneer u de handen moet gebruiken voor de testprobes.

Bij gebruik van de handenvrije modus met de testsnoeren voor verdeelbord, altijd de aarde en nulgeleider verbinden vóór de fase, anders wordt er een foutieve polariteit weergegeven en wordt elke verdere test verhinderd.

HANDENVRIJ testen in modus zonder afschakeling

Bij verbinding met de voeding onder spanning begint de tester automatisch de bedrading van het stopcontact te testen. Als alles in orde is, wordt er onmiddellijk een lustest geactiveerd.

Als de test beëindigd is, verschijnt het resultaat enkele seconden alvorens het scherm de L-N spanning weergeeft.

Het resultaat van de lustest kan terug opgeroepen worden door de No-Trip toets in te drukken en het PFC/PSC resultaat kan terug opgeroepen worden door een druk op de No-Trip PFC toets.

- 7 **NO TRIP PFC** Nadat men een aardfoutlustest in de modus zonder afschakeling heeft uitgevoerd, drukt men deze toets in om de PFC (vermoedelijke foutstroom) te berekenen door het lusresultaat te delen door de gemeten L-E spanning.
- 8 **SPANNING** De standaardspanningsmeting wordt uitgevoerd tussen L-N. Met deze toets kan u de L-E meting overslaan en als finale veiligheidscontrole de aanwezige N-E spanning meten.
- 9 **Ze/DB** Selectietoets voor werkelijke lusimpedatiemeting met hoge stroom. Gebruik deze modus enkel met het testsnoer dat geconfigureerd is voor tweedraadsmeting. Verbind de testsnoeren met de twee geleiders onder test. De voedingsspanning (zie stap 8) wordt weergegeven. Een korte druk op de testknop activeert de lustest en het resultaat wordt bijna onmiddellijk weergegeven.
Noot: in de tweedraadsmodus is de weergegeven spanning diegene die gemeten wordt over de 2 geleiders waarmee de testsnoeren verbonden zijn. Het display toont deze als L-N ongeacht of ze verbonden zijn over L-N of L-E.

HANDENVRIJ testen in tweedraadsmodus met hoge stroom

Deze functie is zeer praktisch voor het testen aan verdeelborden en wordt geactiveerd door een druk op de testknop vóór verbinding met de netvoeding. De KTD40 voert dan automatisch een lustest uit na verbinding met de voeding onder spanning en geeft het resultaat weer. De voedingsspanning kan terug opgeroepen worden na een druk op de spanningsknop en het PFC/PSC resultaat kan opgeroepen worden via de No-trip PFC toets.

- 10 **PFC/PSC** (vermoedelijke foutstroom/vermoedelijke kortsluitstroom) Als men deze toets indrukt wordt het bovenvermelde TLI (werkelijke lusimpedantie) resultaat verdeeld tussen de twee te testen punten om hetzij de vermoedelijke kortsluitstroom weer te geven (als L-N getest wordt), hetzij de vermoedelijke aardfoutrstroom (als L-E getest wordt).

Specificaties

Bedradingstest

Detecteert ontbrekende E of N (>15k Ω)

Detecteert L-E of L-N verwisseling

Detecteert omgekeerde fase - aarde/nulgeleider d.m.v. polariteitstestpad

Spanningsmeting fase – nulgeleider $\pm 1\% \pm 1V$

Spanningsmeting fase – aarde $\pm 1\% \pm 1V$

Spanningsmeting nulgeleider – aarde $\pm 1\% \pm 1V$

Lustest

Driedraadsmeting fase – nulgeleider – aarde in de modus zonder afschakeling (alle aangesloten)

Teststroom < 15mA bij 253V AC

Bereik

0.00 tot 9.99 Ω

10.00 tot 99.9 Ω

100.00 tot 500 Ω

Nauwkeurigheid

$\pm 5\% \pm 5$ digits

$\pm 3\% \pm 3$ digits

$\pm 3\% \pm 3$ digits

Tweedraadsmeting met hoge stroom van verbinding fase-nulgeleider of fase-aarde via de werkelijke impedantiemeting – autotest (handenvrij) selecteerbaar.

Bereik

0.00 tot 9.99 Ω

Nauwkeurigheid

$\pm 3\% \pm 3$ digits

PFC/PSC meting

10A – 19.9kA

Dit is het resultaat van een lustest. Het is nauwkeuriger dan met de traditionele methodes omdat niet enkel de weerstand maar ook impedantie gemeten wordt.

Overspanningsbeveiliging

Tot 440V AC

geen schade – volledig herstel

Voeding

4 x AA batterijen (niet inbegrepen)

Levensduur batterij (BS EN 61557): > 10.000 tests (met volle batterij)

Milieu

Bedrijfstemperatuurbereik	0°C tot 40°C
Opbergtemperatuurbereik	-10°C tot +60°C
Bedrijfsvochtigheid	93% RV @ 40°C
Afmetingen	157mm x 89mm x 39mm
Gewicht	400g

Conditie- nummer	Bedravings- conditie	Voedings- klem			LED display	Buzzer
		N	E	L		
Stopcontactbedrading						
1	Correct	N	E	L		Continu
2	L-E omgekeerd	N	L	E		Alternerend
3	L-N-E verkeerd bekabeld	E	L	N		Alternerend
4	L-N omgekeerd	L	E	N		Alternerend
5	L-N-E verkeerd bekabeld	L	N	E		Alternerend
6	Foute N / L-E verkeerd bekabeld	NC	L	N		Alternerend
7	Foute N / E verkeerd bekabeld	NC	N	L		Alternerend
8	Foute N	NC	E	L		Alternerend
9	Foute N / L-E omgekeerd	NC	L	E		Alternerend
10	Foute E / L-N omgekeerd	L	NC	N		Alternerend
11	Foute E	N	NC	L		Alternerend
12	Foute E / N verkeerd bekabeld	E	NC	L		Alternerend
13	Foute E / L-N verkeerd bekabeld	L	NC	E		Alternerend
14	Foute L / N-E verkeerd bekabeld	L	N	NC		Alternerend
15	Foute L / E verkeerd bekabeld	N	L	NC		Alternerend
16	Foute L / N-E verkeerd bekabeld	E	L	NC		Alternerend
17	Foute L / N verkeerd bekabeld	L	E	NC		Alternerend
18	Geen netwerk	NC	NC	NC		Geen

Deze indicatie geldt bij aanraking van het testpad.
De LEDs knipperen in geval van een foutieve toestand.
NC = geen verbinding



CCI nv/sa
Louiza-Marialei 8/5
2018 Antwerpen
T.03/232.78.64
F.03/231.98.24