

TOHM-E TE-FR100

HANDLEIDING

CONTROLE VAN STOPCONTACTEN EN LUSIMPEDANTIEMETER



- Compatibel met 30 mA RCD
- Flexibele kop
- Voor stopcontacten, 2P+E, TT
- Ergonomisch

SNELLE INBEDRIJFSTELLING

Pak de Tohm-e vast



Sluit de Tohm-e aan een stopcontact aan



Lees de indicaties die de Tohm-e weergeeft om de aansluiting van het stopcontact, de spanning tussen fase- en nulgeleider en de impedantie van de aarding van de installatie te kennen.

A INBEDRIJFSTELLING:

- Pak de Tohm-e met één hand vast (+/- 90° flexibele kop)
- Indien nodig, draai de kop van de Tohm-e om het gemakkelijker aan te sluiten.
- Sluit het aan het gekozen stopcontact aan.
- Tohm-e initialiseert gedurende enkele ogenblikken.
- Indien nodig, draai de Tohm-e voor een gemakkelijker lezing (dankzij de +/-90° flexibele kop)

- Tohm-e geeft volgende aanduidingen weer:

B AANDUIDINGEN VAN TOHM-E:

B1 - LED controle lampje wijst op spanning in het stopcontact. **Indien ingeschakeld: opgelet!** : er is spanning in het stopcontact ook indien de andere aanduidingen uitgeschakeld zijn;

B2 - Timer voor impedantiemeting van de aarding;

B3 - Impedantie van de aarding;

B4 - Spanning fase-nul (true RMS waarde);

B5 - Voorstelling van de contacten van het stopcontact.

Als de aanduidingen rood zijn is er een fout



C IMPEDANTIEMETING:

Om de impedantie van een aarding te meten laat het Tohm-e meettoestel een kleine stroom vloeien tussen fase en aarding. Hierdoor zal de differentieelschakelaar van 30mA niet uitvallen (tenzij er reeds een aanzienlijke lekstroom zou vloeien tussen fase en aarding).

De timer B2 is verbonden met de impedantiemeting van de aarding B

Enkele minuten na het inschakelen en als het stopcontact geen fout aangeeft, vertoont Tohm-e een eerste impedantiemeting van de aarding en geeft de volledige timer weer.

De timer vermindert nadien elke seconde tijdens een cyclus van ong. 20 seconden. Tijdens deze cyclus slaagt Tohm-e verscheidene impedantiemetingen van de aarding op. De aangeduide waarde wordt regelmatig bijgewerkt. Deze aangeduide waarde is het gemiddelde van alle opgeslagen metingen sinds het begin van de cyclus. Op het einde van de cyclus, na ong. 20 seconden, start Tohm-e weer een nieuwe cyclus met nieuwe metingen en nieuwe gemiddelden.

Met deze cyclus en deze gemiddelden kan Tohm-e het netwerk tijdens een bepaalde duur observeren en kan hij de impedantie van de aarding zo nauwkeurig mogelijk aanduiden niettegenstaande de storingen op de fasegeleiders, de nulgeleiders of transiënten.

1/GEVAL NR 1 – NORMALE STOPCONTACTEN EN AARDING



Schema van het gecontroleerd stopcontact

Indicaties van Tohm-e

- Opgelet: stopcontact onder spanning
- Impedantie aarding OK, 37.6Ω ($<100\Omega$)
- Spanning fase/nul OK, 231V AC ($> 195V$ AC en $<253V$ AC).
- Stopcontact ok, correct aangesloten (fase rechts, nul links, aarding boven).

2/ GEVAL NR 2 - OMGEKEERDE FASE EN NUL:

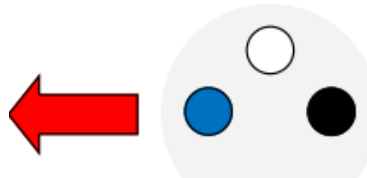


Schema van het gecontroleerd stopcontact

Indicaties van Tohm-e

- Opgelet: stopcontact onder spanning
- Impedantie aarding OK, 37.6Ω ($<100\Omega$)
- Spanning fase/nul OK, 231V AC ($> 195V$ AC en $<253V$ AC).
- Opmerking, stopcontact, omgekeerde fase en nul fase links, nul rechts, aarding boven).

3/GEVAL NR 3 – NIET VERBONDEN MET DE AARDING:



Schema van het gecontroleerd stopcontact

Indicaties van Tohm-e

- Opgelet: stopcontact onder spanning
- Aardingsfout, beschadigde aardleiding
- Spanning fase/nul OK, 231V AC(> 195V AC en <253V AC).
- Beschadigd stopcontact ok, ontbrekende aarding.

4/ GEVAL NR 4 - NIET CORRECTE AARDING:

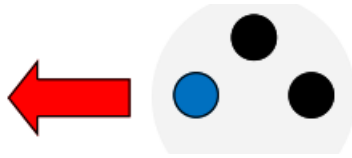


Schema van het gecontroleerd stopcontact

Indicaties van Tohm-e

- Opgelet: stopcontact onder spanning
- Foutieve impedantie aarding , 175Ω (>100Ω)
- Spanning fase/nul OK, 231V AC(> 195V AC en <253V AC).
- Stopcontact OK, correct aangesloten (fase rechts, nul links, aarding boven).

5/ GEVAL NR 5 - GEVAAR, OOK FASE OP AARDINGSGELEIDER:



Schema van het gecontroleerd stopcontact

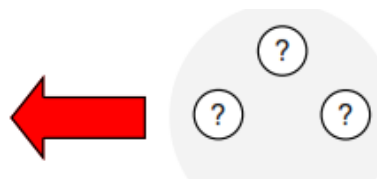
Indicaties van Tohm-e

- Opgelet: stopcontact onder spanning
- Impedantie aarding aanduiding nul, 0Ω
- Aanduiding van een inversie fase-nul

--> dit is een apart geval. Hoewel Tohm-e geen fout aanduidt, OPGELET GEVAAR, DE FASE IS BEREIKBAAR BIJ HET RAKEN van de aardingspin van de stekker. De fase is aangesloten op zijn contact maar ook op het contact van de aardingsleider.

--> Neem alle gebruikelijke voorzorgen alvorens de installatie of het stopcontact te manipuleren.

6/ GEVAL NR 6 - SLECHT VERBONDEN:



Schema van het gecontroleerd stopcontact

Indicaties van Tohm-e

Het stopcontact is slecht aangesloten. In principe is er geen spanning op de contacten van het stopcontact. Tohm-e heeft misschien vrijwillig een RCD 30mA geactiveerd.

- Controleer of Tohm-e niet in panne is. Steek Tohm-e in een functionerend stopcontact. Als het uitgeschakeld blijft is Tohm-e in panne.
- → Zoniet neem alle gebruikelijke voorzorgen bij het manipuleren van de installatie of van het stopcontact, alhoewel Tohm-e uitgeschakeld, (want het zou vb. kunnen dat het stopcontact aangesloten is op de fase en dat de 2 andere niet aangesloten zijn).

7/ GEVAL NR 7 - SLECHT VERBONDEN:



Indicaties van Tohm-e



Schema van het gecontroleerd stopcontact

Opgelet: stopcontacten onder spanning

Het stopcontact is verkeerd aangesloten. Blijkbaar zijn de fase en de aardingsleider omgewisseld. **OPGELET GEVAAR, DE FASE IS BEREIKBAAR BIJ HET RAKEN** van de aardingspin van de stekker.

- Neem alle gebruikelijke voorzorgen bij het manipuleren van de installatie of van het stopcontact.

8/ GEVAL NR 8 - 2 FASEN:



Indicaties van Tohm-e



Schema van het gecontroleerd stopcontact

Opgelet: stopcontact onder spanning

Foutieve spanning, 427V AC(>253V AC), waarschijnlijk een tweede fase i.p.v. nul.

- Neem alle gebruikelijke voorzorgen bij het manipuleren van de installatie of van het stopcontact;

VEILIGHEIDSINFORMATIE EN KENMERKEN:

De veiligheid kan niet worden gevrijwaard als de instructies niet nagevolgd worden.

Bescherming: 400V AC volgens EN/IEC 61557-3:2007; IK07 volgens EN/CEI 62262

Bescherming gebruiker (met aardingsreferentie): 300V AC CAT III, versterkte isolatie, klasse 2, vervuilingsgraad 2, volgens EN/CEI61010-1:2010, IP2X volgens EN/CEI 60529.

AC: wisselstroom

P: fase

N: nul

PE: aarding (Protection Earth)



: opgelet, raadpleeg deze handleiding



: opgelet, gevaar voor elektrische schok



: toestel integraal beveiligd d.m.v. dubbele isolatie



: aarding

CAT III: meetcategorie III: Primaire elektrische circuits van apparatuur die rechtstreeks verbonden is met het verdeelbord, en voedingslijnen van het verdeelbord naar het stopcontact

Vervuilingsgraad 2: normaal niet geleidende vervuiling. Echter, soms kan er tijdelijke geleiding voorkomen, veroorzaakt door condensatie. Het milieu bevindt zich in een vervuilingsgraad 2.

Gebruiker: persoon die het toestel doelmatig gebruikt.

Bevoegde instantie: persoon of groep verantwoordelijk voor het veilig gebruik en onderhoud van het toestel.

Milieuvoorwaarden: vervuilingsgraad 2 (normaal milieu), opslag- en werkingstemperatuur van - 20°C tot + 55°C, max. RV relatieve vochtigheid 80% bij temperaturen tot 31°C en lineaire afname tot 50% relatieve vochtigheid bij 40°C; niet in water onderdompelen; bescherm het toestel tegen vloeistoffen, regen en slechte weersomstandigheden; niet gebruiken in natte of explosiegevaarlijke omgevingen.

Controle van stopcontacten

Het LED controlelampje "stopcontact onder spanning" duidt aan dat er gevaarlijke spanning is t.o.v. de aarde, ook als er geen aanduidingen zijn van impedantie, spanning en stopcontacten. In bepaalde gevallen waarbij de stopcontacten slecht verbonden zijn, zal de Tohm-e niet onmiddellijk onregelmatigheden aanduiden:

- Tohm-e activeert opzettelijk een RCD 30mA. Dit zijn gevallen waar de fout op geen andere manier kan gesignaleerd worden: vb.: als de nulgeleider en PE van een stopcontact omgedraaid zijn.
- Tohm-e duidt een impedantie aan gelijk aan 0Ω . Dit zijn gevallen waar de fase tegelijkertijd op 2 contacten staat ofwel dat de nulgeleider tegelijkertijd op 2 stopcontacten staat.
- Tohm-e blijft volledig uitgeschakeld als er een fase aanwezig is maar de 2 andere contacten van het stopcontact niet zijn verbonden. Tohm-e is geen spanningsdetector: gebruik het niet met dat doel.
- Als Tohm-e uitgeschakeld is maar wel aangesloten is aan een stopcontact, gelieve de goede werking te controleren door het vb. aan te sluiten aan een stopcontact in goede staat, vooraleer u iets met het stopcontact uitvoert.

Voeding: voeding langs het getest stopcontact (geen batterij, noch accumulator)

Conform de normen: EN/CEI 61010-1:2010; EN/CEI 61557-1: 2007; EN/CEI 61557-3:2007; compatibele met norm NF C 15-100

Voldoet aan de Europese normen 2011/65/UE "RoHS", 2006/95/CE "DBT", 2006/96/CE "DEEE", 2004/108/CE "CEM".

Methode voor de meting van lusimpedantie: methode compatibel met de NF C 15-100 norm et met de normen EN/CEI61557-1:2007, EN/CEI61557-3:2007.

Tolerantie en intrinsieke onzekerheden van lusimpedantiemetingen:

Meetbereik	Tolerantie	Intrinsieke onzekerheid
Van $0.0\ \Omega$ tot $19.9\ \Omega$	$\pm 0.7\ \Omega$	$\pm 0.41\ \Omega$
Van $20.0\ \Omega$ tot $99.9\ \Omega$	$\pm 6.1\ \Omega$	$\pm 3.53\ \Omega$
Van $100\ \Omega$ tot $999\ \Omega$	$\pm 7.0\ \Omega$	$\pm 4.10\ \Omega$
Van $1.00\ \text{k}\Omega$ tot $2.00\ \text{k}\Omega$	$\pm 16.0\ \Omega$	$\pm 9.24\ \Omega$

Meetbereiken van lusimpedantiemetingen: van $0.0\ \Omega$ tot $2000\ \Omega$

Resolutie van weergave van de lusimpedanties: van $0.0\ \Omega$ tot $2.0\ \text{k}\Omega$

Meetintensiteit: compatibel met 30mA AC RCD.

Tolerantie fase-nul spanningsmetingen: $\pm 4\text{V AC}$.

Meetbereiken van de fase-nul spanningsmetingen: van $50\ \text{V AC}$ tot $400\ \text{V AC}$ (true RMS).

Als Tohm-e aanduidt dat er fout is of als de aanduidingen incoherent zijn, neem dan alle gebruikelijke voorzorgen alvorens de installatie of het stopcontact te manipuleren.



Compatibele stopcontacten:

2-polig monofasig + aarding type E, 230V AC -15% + 10%, 50Hz/60Hz, verbonden met een verbindingsschema TT netwerk Fasehoek max. 18° .

Het stopcontact moet correct aangesloten zijn op de elektrische installatie zodat Tohm-e de lusimpedantie van deze installatie correct kan meten.

De resultaten van de metingen kunnen foutief zijn door impedanties van bijkomende netwerken in parallel aangesloten of door transiënten.

GEBRUIK:

Tohm-e controleert stopcontacten en is tevens een lusimpedantiemeter. Het is een mobiel (en draagbaar) toestel met rechtstreekse aansluiting. Ontworpen voor gebruik door een techniker. Onderhoud en gebruik van dit toestel zijn onder de verantwoordelijkheid van een bevoegde persoon. Zie vorige pagina's voor de handleiding.

Het wordt gebruikt om stopcontacten te controleren, lusimpedanties en fase/nulspanningen te meten. De gebruiker houdt het met één hand vast en steekt het in het stopcontact.

De elektrische installaties zijn onder spanning terwijl de gebruiker de controles en de metingen met Tohm-e uitvoert.

Sluit niets aan de Tohm-e aan. Hij mag enkel op stopcontacten aangesloten worden. Tohm-e moet gebruikt worden door een vakman die gevaarlijke situaties kan herkennen en de nodige veiligheidsvoorwaarden kent om eventuele verwondingen te vermijden tijdens het gebruik van Tohm-e.

Reinig regelmatig de verschillende delen met een zachte, vochtige doek (helft water, helft reinigingsmiddel) na het volledig loskoppelen van Tohm-e. Droog alle delen volledig alvorens spanning aan te leggen.

Controleer de staat van Tohm-e vóór elk gebruik. Als een isolator beschadigd is (zelfs gedeeltelijk), moet u het buiten dienst stellen.

Tohm-e is geen spanningsdetector, dus niet gebruiken om spanningen te controleren.

Het is ten zeerste aanbevolen de aardingscontinuïteit te checken alvorens stopcontacten te controleren of lusimpedanties te meten. Tohm-e vervangt geen continuïteitsmeter zoals vb. Wheel-e van Electro-PJP.

