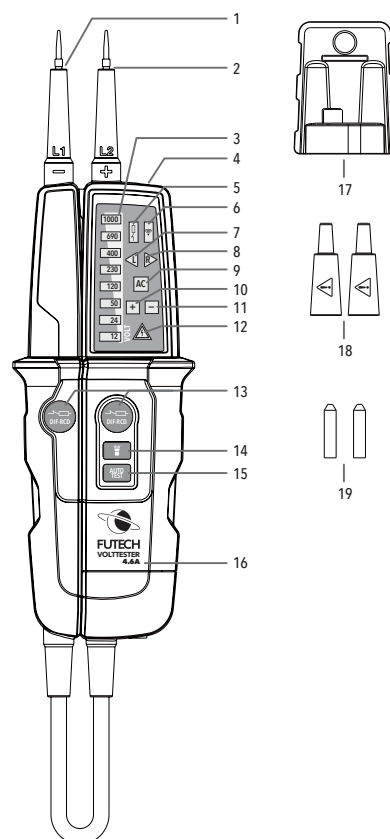




BESCHRIJVING

1. Testpen – (L1)
2. Instrumenttestpen + (L2)
3. LED's voor spanningsweergave
4. Verlichting van het meetpunt (LED-zaklamp)
5. LED voor lage-impedantietest
6. LED voor continuïteit
7. LED voor linksdraaiend veld
8. LED voor rechtsdraaiend veld
9. LED voor AC-spanning
10. LED voor positieve spanning
11. LED voor negatieve spanning
12. LED voor waarschuwingsspanning
13. LAGE-impedantie schakelaars
14. Knop voor meetpuntverlichting (LED-zaklamp)
15. AUTOTEST (zelftest)
16. Batterijvak
17. Beschermkap
(met opbergvakken voor meetpuntkap en meetpuntverlenging)
18. Meetpuntkap
19. Meetpuntverlenging (Ø 4mm, opschroefbaar)



■ VEILIGHEID EN WAARSCHUWINGEN

Overschrijd nooit het maximaal toegestane ingangsbereik van een functie.
Geïsoleerde persoonlijke beschermingsmiddelen tot 1000 V.
Onbevoegden mogen de spanningsdetector niet demonteren.

Om elektrische schokken te voorkomen, moet bij werkzaamheden aan spanningen boven 120 V (60 V) DC of 50 V (25 V) rms AC strikt aandacht worden besteed aan de geldende veiligheids- en VDE-voorschriften met betrekking tot gevaarlijke aanraakspanningen. De waarden tussen haakjes gelden voor beperkte toepassingsgebieden (bijvoorbeeld medische en agrarische toepassingen).

Controleer vóór elke meting of de meetpennen en het meetinstrument zich in perfecte staat bevinden. De veiligheid kan niet meer worden gegarandeerd wanneer het instrument zichtbare schade vertoont, de gewenste metingen niet uitvoert, gedurende lange tijd onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen of tijdens transport aan mechanische belasting is blootgesteld. Alle relevante wettelijke voorschriften moeten bij het gebruik van dit instrument worden nageleefd.

Raak bij gebruik van het instrument uitsluitend de handgrepen van de meetpennen aan. Raak de meetpunten niet aan.

Dit instrument mag alleen worden gebruikt binnen de gespecificeerde bereiken en binnen laagspanningssystemen tot 1000 V.

Controleer vóór gebruik of het instrument correct functioneert (bijvoorbeeld aan een bekende spanningsbron).

Het apparaat mag niet worden gebruikt wanneer het batterijvak open is en moet droog en schoon worden gehouden. Gebruik dit instrument niet in vochtige omstandigheden. Een correcte weergave is alleen gegarandeerd binnen een temperatuurbereik van -10 °C tot +55 °C en bij een relatieve luchtvochtigheid van < 85%.

De spanningstester mag niet meer worden gebruikt wanneer één of meerdere functies uitvallen of wanneer geen correcte werking wordt aangegeven. Indien de veiligheid van de gebruiker niet kan worden gegarandeerd, moet het instrument buiten gebruik worden gesteld en tegen verder gebruik worden beveiligd.

Lees de volledige veiligheidsinstructies in het boekje dat bij dit apparaat is meegeleverd.

■ VEILIGHEIDSADVIEZEN

Afhankelijk van de interne impedantie van de spanningsdetector zal het vermogen om de aanwezigheid of afwezigheid van bedrijfsspanning aan te geven verschillen wanneer er sprake is van storingsspanning.

Een spanningsdetector met een relatief lage impedantie, vergeleken met de referentiewaarde van 100 kΩ, zal niet alle storingsspanningen aangeven waarvan de oorspronkelijke spanningswaarde boven het ELV-niveau ligt. Bij contact met de te testen delen kan de spanningsdetector de storingsspanning tijdelijk ontladen tot een niveau onder de ELV, maar deze keert terug naar de oorspronkelijke waarde zodra de spanningsdetector wordt verwijderd.

Wanneer de indicatie "spanning aanwezig" niet verschijnt, wordt het sterk aanbevolen om vóór aanvang van de werkzaamheden aardingsmiddelen aan te brengen.

Een spanningsdetector met een relatief hoge interne impedantie, vergeleken met de referentiewaarde van 100 kΩ, kan het moeilijk maken om de afwezigheid van bedrijfsspanning duidelijk aan te tonen in het geval van aanwezige storingsspanning.

Wanneer de indicatie "spanning aanwezig" verschijnt op een onderdeel waarvan wordt verwacht dat het van de installatie is losgekoppeld, wordt het sterk aanbevolen dit te verifiëren met een andere methode (bijvoorbeeld met een geschikte spanningsdetector, een visuele controle van het ontkoppelingspunt van het elektrische circuit, enz.) om te bevestigen dat er geen bedrijfsspanning aanwezig is op het te testen onderdeel en om vast te stellen dat de door de spanningsdetector aangegeven spanning een storingsspanning is.

Een spanningsdetector die twee waarden voor de interne impedantie opgeeft, heeft een prestatietest voor het omgaan met storingsspanningen doorstaan en is (binnen technische grenzen) in staat om onderscheid te maken tussen bedrijfsspanning en storingsspanning, en beschikt over een middel om direct of indirect aan te geven welk type spanning aanwezig is.

■ CORRECT GEBRUIK

Het instrument mag uitsluitend worden gebruikt onder de omstandigheden en voor de doeleinden waarvoor het is ontworpen. Om deze reden moeten met name de veiligheidsinstructies, de technische gegevens (inclusief omgevingscondities) en het gebruik in droge omgevingen strikt worden nageleefd.

Bij het wijzigen of aanpassen van het instrument is de bedrijfsveiligheid niet langer gegarandeerd.

Het instrument mag uitsluitend worden geopend door een bevoegde servicetechnicus. De spanningsdetectoren zijn ontworpen voor gebruik door vakbekwaam personeel en moeten worden toegepast volgens veilige werkmethoden.

■ GEBRUIK

■ VOORBEREIDEN VAN DE TEST

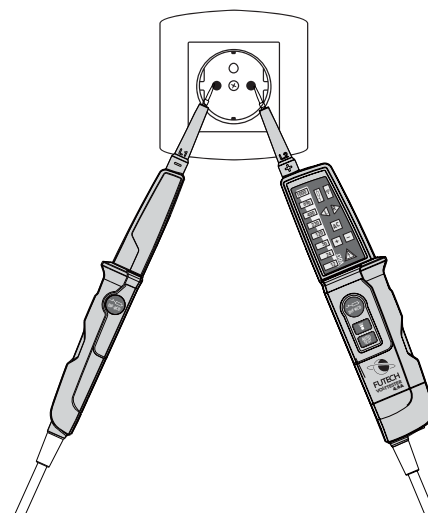
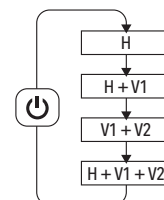
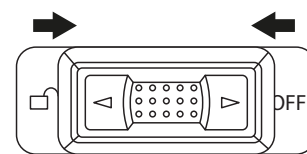
Controleer vóór elke test of het instrument zich in perfecte staat bevindt. Let bijvoorbeeld op een beschadigde behuizing of lekkende batterijen. Voer altijd een functietest uit voordat u de spanningstester gebruikt (zie volgend punt). Controleer vóór en na elke meting of het instrument correct functioneert, bijvoorbeeld met een bekende spanningsbron. Wanneer de veiligheid van de gebruiker niet kan worden gegarandeerd, moet het instrument worden uitgeschakeld en zodanig worden beveiligd dat onbedoeld gebruik wordt voorkomen.

■ FUNCTIETEST UITVOEREN

Wanneer u op "AUTOTEST" drukt, moeten - met uitzondering van de LED voor de lage-impedantietest - alle LED's oplichten. Is de batterijspanning te laag, dan knipperen alle LED's. Vervang in dat geval de batterij.

■ SPANNINGSTEST

- Verbind beide meetpennen met de spanningsbron.
- Vanaf een spanning van $> 6 \text{ V}$ schakelt de spanningstester automatisch in.
- De spanning wordt weergegeven via LED's. De verschillende indicatiesignalen van de spanningsdetector (inclusief de ELV-limietindicatie) mogen niet worden gebruikt voor meetdoeleinden.
- Bij AC-spanning licht de aanduiding "AC" op;
Bij positieve spanning licht "+" op;
Bij negatieve spanning licht "-" op.
- Bij DC-spanning heeft de aangegeven polariteit betrekking op de meetpunt van de spanningstester.
- Zodra de veiligheids-extra-lage spanning ($50 \text{ V AC} / 120 \text{ V DC}$) wordt bereikt of overschreden, licht de LED "spanningswaarschuwing" [12] op en klinkt een akoestisch signaal, zelfs bij ontbrekende batterijspanning of bij een storing in het hoofdcircuit.



■ ENKELPOLIGE FASETEST

- De enkelpolige fase-test is alleen mogelijk wanneer er batterijen zijn geplaatst en deze in goede staat verkeren.
- De enkelpolige fase-test begint bij een AC-spanning van ongeveer 100 V (fase > 100 V AC).
- Bij gebruik van de enkelpolige fase-test voor het bepalen van fasegeleiders kan de weergavefunctie onder bepaalde omstandigheden worden beïnvloed (bijvoorbeeld door geïsoleerde persoonlijke beschermingsmiddelen of bij geïsoleerde opstellingsplaatsen).
- De enkelpolige fase-test is niet geschikt om vast te stellen of een leiding spanningsvoerend is. Hiervoor moet altijd een tweepolige spanningstest worden uitgevoerd.
- Verbind beide meetpennen met de spanningsbron.
- Een akoestisch signaal geeft de fase aan.
- De LED "spanningswaarschuwing" [12] licht op in de display.

■ CONTINUÏTEITSTEST

De continuïteitstest is alleen mogelijk wanneer er batterijen zijn geplaatst en deze in goede staat verkeren. Bij continuïteit klinkt een akoestisch signaal en de LED voor continuïteit [6] licht op.

■ SPANNINGSTEST MET INGESCHAKELDE BELASTING, RCD-TEST

- Tijdens spanningstests kunnen storingsspanningen als gevolg van inductieve of capacatieve koppeling worden verminderd door het te testen object (UUT) te belasten met een lagere impedantie dan die van de tester in de normale modus. In installaties met aardlekschakelaars (RCD's) kan met dezelfde lage impedantie een RCD worden uitgeschakeld wanneer de spanning tussen L en PE* wordt gemeten.
- Om tijdens de spanningsmeting een RCD-test uit te voeren, drukt u gelijktijdig op de twee LOW-impedantiemknoppen [13]. In een 230 V-systeem zullen 10 mA of 30 mA RCD's tussen L en PE* aanspreken.
- Tijdens het vloeien van de belastingsstroom dient de LED voor lage impedantie als indicatie van de aanwezige belastingsstroom. Deze indicatie mag niet worden gebruikt voor spanningsmeting.
- Wanneer de twee drukknoppen niet worden bediend, zullen de RCD's niet aanspreken, zelfs niet bij metingen tussen L en PE*.

(PE (Protective Earth): beschermingsaarde)

■ DRAAIVELDINDICATIE

De spanningstesters zijn uitgerust met een tweepolige draaiveldindicator. De draaiveldindicatie is altijd actief. De symbolen "R" of "L" worden altijd weergegeven. De draairichting kan echter alleen worden bepaald binnen een driefasensysteem. Hierbij geeft het instrument de spanning tussen twee fasegeleiders aan.

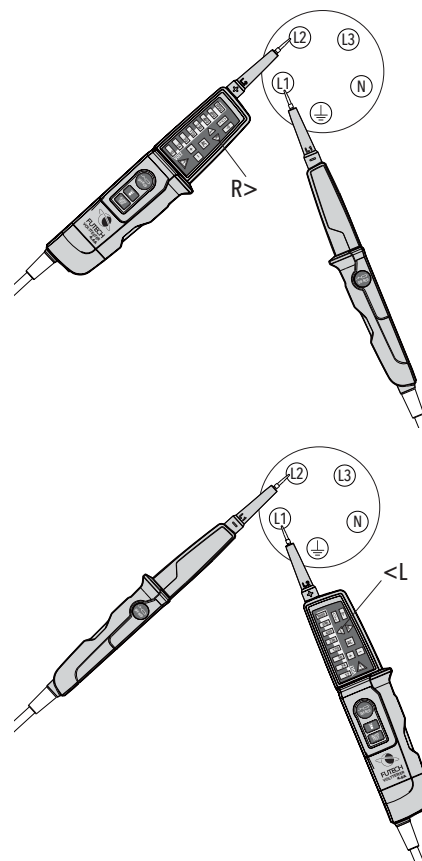
Verbind de instrumentmeetpen met de veronderstelde fase L2 en de handgreepmeetpen met de veronderstelde fase L1. De spanning en de draaiveldrichting worden weergegeven.

- "R" betekent dat de veronderstelde fase L1 daadwerkelijk fase L1 is en de veronderstelde fase L2 daadwerkelijk fase L2 is.
- "L" betekent dat de veronderstelde fase L1 daadwerkelijk fase L2 is en de veronderstelde fase L2 daadwerkelijk fase L1 is.

Bij een herhalingstest met verwisselde meetpennen moet het tegengestelde symbool oplichten.

■ MEETPUNTVERLICHTING

Deze spanningstester is uitgerust met een meetpuntverlichting. Hierdoor wordt



werken onder slechte lichtomstandigheden (bijvoorbeeld in verdeelkasten) vergemakkelijkt. Druk op de knop voor meetpuntverlichting [14] om de LED-zaklamp te activeren.

■ ONDERHOUD

Bij gebruik van de spanningstester volgens de instructiehandleiding is geen speciaal onderhoud vereist. Indien er tijdens normaal gebruik functiestoringen optreden, neem dan contact op met het servicecentrum.

■ REINIGING

Verwijder de spanningstester vóór het reinigen van alle meetcircuits. Indien het instrument na dagelijks gebruik vuil is, wordt aanbevolen het te reinigen met een vochtige doek en een mild huishoudelijk reinigingsmiddel. Gebruik nooit zure reinigingsmiddelen of oplosmiddelen. Gebruik de spanningstester na het reinigen gedurende ongeveer 5 uur niet.

■ BATTERIJ VERVANGEN

Wanneer er geen akoestisch signaal hoorbaar is bij het kortsluiten van de meetpennen, of wanneer de autotest aangeeft dat de batterijspanning te laag is, moeten de batterijen worden vervangen.

- Koppel de spanningstester volledig los van het meetcircuit.
- Verwijder de schroef, het batterijdeksel en de lege batterijen.
- Plaats 2 nieuwe AAA-batterijen, met inachtneming van de juiste polariteit.
- Sluit het batterijdeksel en draai de schroef weer vast.

■ SPECIFICATIES

LEDS

· LED-spanningsbereik	12V to 1000V AC/DC
· LED-resolutie	± 12,24,50,120,230,400,690,1000V AC/DC
· Toleranties	Voldoet aan EN 61243-3:2014
· Frequentiebereik	0/40Hz tot 400Hz
· Reactietijd	≤1 sec.
· Automatisch inschakelen	≥12V AC/DC
Spanningsdetectie	Automatisch
Polariteitsdetectie	Volledig bereik
Bereikdetectie	Automatisch
Interne basisbelasting / impedantie - piekstroom	max. 3.5mA bij 1000V 350kΩ / Is <3.5 mA (geen RCD)
Duur	30 sec.
Hersteltijd	240 sec.
Continuïteitstest	0 tot 400 kΩ
Nauwkeurigheid	Nominale weerstand +50%
Teststroom	≤5 μA

Futech is een geregistreerd merk van Laseto NV, België.

Futech verklaart dat de Volttester 4.6A in overeenstemming is met de volgende normen:

- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-2:2013

en voldoet aan de bepalingen van de richtlijn:

- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

Getest door Bureau Veritas Shenzhen Co., Ltd - Guangdong 523942, China
Certificaatnummer: 1788AB0911N009001 - CE170911N009

