

SPÆNDINGS- TESTER

DK – BRUGSANVISNING

**UK – INSTRUCTION
MANUAL**

**12-
690V**
ac/dc

Læs brugsanvisningen grundigt. Den indeholder vigtig sikkerheds-information.

Please read this manual before switching the device on. Important safety information inside.



unite

SIKKERHED

Internationale sikkerhedssymboler



Advarsel om potentiel fare! Følg brugsanvisningen.



Forsigtig! Farlig spænding. Fare for elektrisk stød.



Dobbeltisolering.

Sikkerhedsbemærkninger

- Bemærk! Anvend med største forsigtighed.
- Overskrid ikke det maksimalt tilladte inputområde for nogen funktion.
- Personligt beskyttelsesudstyr isoleret op til 690V.

Advarsler



For at undgå elektrisk stød er det vigtigt, at de gældende sikkerhedsforskrifter og VDE's forskrifter for arbejde med spændinger på mere end 120V (60V) DC eller 50V (25V) rms AC overholdes nøje. Værdierne i parentes gælder for særlige anvendelsesområder (f.eks. medicinal og landbrug).



Inden måling skal det sikres, at prøveledninger og testenheden er i perfekt stand.



Ved brug af enheden må kun grebene på følerne berøres – rør ikke føle-spidsene.



Enheden må kun bruges inden for de specificerede områder og i lav-spændingssystemer op til 690V.



Før brug af enheden skal den korrekte funktion tilsikres (for eksempel ved afprøvning på en kendt spændingskilde).



Spændingstesterne må ikke længere bruges, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis der ikke er angivet nogen funktionalitet.



Brug ikke denne enhed under fugtige forhold.



Perfekt visning garanteres kun inden for et temperaturområde fra -10 °C til +55 °C ved relativ fugtighed <85 %.



Hvis operatørens sikkerhed ikke kan garanteres, skal enheden tages ud af drift og må ikke bruges.

Sikkerheden kan ikke længere garanteres, hvis enheden:

- Viser åbenlyse skader.
- Ikke udfører de ønskede målinger.
- Har været opbevaret for længe under ugunstige forhold.
- Har været udsat for mekanisk belastning under transport.

Alle relevante lovbestemmelser skal overholdes ved brug af denne enhed.

Korrekt brug

Enheden må kun bruges under disse betingelser og til de formål, som den er beregnet til. Af denne grund og især af sikkerhedsmæssige årsager skal de tekniske data, herunder i forbindelse med miljøforhold og anvendelse i tørre miljøer, følges.

Ved ændring eller udskiftning af enheden kan driftssikkerheden ikke længere sikres. Enheden må kun åbnes af en autoriseret servicetekniker, f.eks. i forbindelse med udskiftning af sikring.

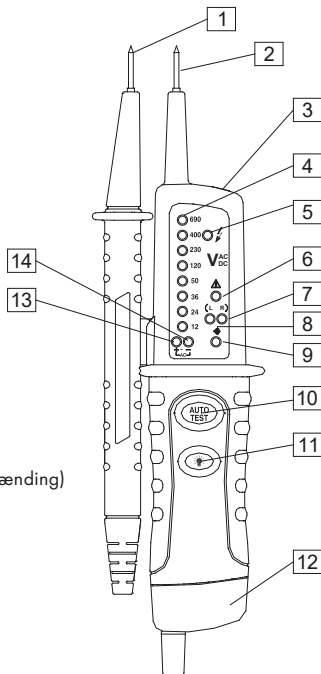
TEKNISKE SPECIFIKATIONER

LED-spændingsområde	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V DC
	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC
LED-opløsning	±12,24,36,50,120,230, 400,690 V DC
	12,24,36,50,120,230, 400,690 V AC
Tolerancer	-30% - 0% af læsningen
Spændingsdetektering	Automatisk
Polaritetsdetektering	Hele området
Afstandsdetektering	Automatisk
Reaktionstid	< 0,1 s LED
ACV-frekvensområde	50/60Hz
Automatisk belastning (RCD)	Ja
Intern grundbelastning	Ca. 2,1 W ved 600 V
Spidsstrøm	1 s <0,2A / 1s (5s) < 3,5mA
Driftstid	ED = 30 s
Restitutionstid	10 min
LED tændt	Ca. 8V AC/DC
Enpolet fasetest	
Spændingsområde	100...690 V AC
ACV-frekvensområde	50/60 Hz
Gennemgangstest	
Modstandsområde	<300 kΩ
Teststrøm	5 μA
Overspændingsbeskyttelse	690 V AC/DC
Rotationsfeltangivelse	
Spændingsområde (LED-lys)	100...400V
Frekvensområde:	50/60Hz
Måleprincip	Topolet og kontaktelektrode
Selvkontroltest	Autotest

Strømforsyning	2x1,5 V AAA-batterier
Strømforbrug	maks. 30 mA / ca. 250 mW
Temperaturområde	-10 °C til +55 °C
Fugtighed	maks. 85 % relativ fugtighed
Overspændingsklasse	CATIII - 1000V

Spændingstester – beskrivelse:

1. Grebsprøveføler –
 2. Enhedsprøveføler +
 3. Målepunktsbelysning
 4. LED-lys til spændingsvisning
 5. LED til enpolet fasetest
 6. LED til "!" advarsel, spænding visning af tilstand
 7. LED til visning af + jævnspænding
 8. LED til visning af – jævnspænding
 9. LED til gennemgang
 10. Selvtestkontakt (Autotest)
 11. Målepunktbelysningsknap
 12. Batteriholder
 13. LED til visning af +jævnspænding
 14. LED til visning af -jævnspænding
- ("13" LED tilføjer "14" LED til visning af vekselspænding)



SYMBOLFORKLARING

Spændingstesteren viser følgende symboler:

DC	Jævnspænding
AC	Vekselspænding
	Fasevisning fra 100 til 600 V ~ 50/60 Hz ved brug som fasetester med enkelt pol.
	Symbol for gennemgangstest
-	Negativ jævnspændingsvisning
+	Positiv jævnspændingsvisning
	Enhed til arbejde der skal udføres med spænding til stede
	Symbol for batteriudskiftning

BETJENING

1. Funktionstest/selvtest:

- Test spændingstesteren på en kendt kilde.
- "!" LED-lyset tændes, når spændingen er over 50 V, selvom batteriet er lavt, eller batteriet er fjernet.
- Advarsel: For at undgå elektrisk stød skal du koble prøveledninger fra alle spændingskilder, før du aktiverer selvkontroltestfunktionen.
- Når der trykkes på knappen "Autotest", lyser alle spændings-LED'er (4), gennemgangstestens LED (9) lyser, og lydsignalet lyder. Dette viser, at selvtesten blev udført.

2. Spændingstest

- Forbind begge prøvefølere til en strømkilde.
- Med en spænding på $>12\text{V}$ tændes spændingstesteren automatisk.
- Spændingen vises via LED'er
- Ved vekselspændinger lyser LED'en "AC".
- Ved jævnspændinger lyser LED'en "-DC" eller "+DC".
- Enheden er udstyret med en række LED'er, der omfatter: $\pm 12, 24, 36, 50, 120, 400$ og 690 V DC samt $12, 24, 36, 50, 120$ og 400 V AC . Polariteten for den viste spænding henviser til enhedens prøveføler (+).
- Af tekniske årsager kan instrumentet ikke aktivere automatisk for jævnspænding inden for et område på ca. 0V til $-/+ 8\text{ V}$.

3. Enpolet fasetest

- Enpolet fasetest er kun mulig, når batterierne er installeret og i god stand.
- Enpolet fasetest starter ved en vekselspænding på ca. 100V (pol $>100\text{ V AC}$).
- Ved brug af enpolet fasetest til fastlæggelse af yderledere kan visningsfunktionen blive forringet under visse betingelser (f.eks. isoleringbeskyttelsesudstyr på isoleringssteder).
- Enpolet fasetest egner sig ikke til at afgøre, om en ledning er strømførende eller ej. Til dette formål kræves altid en dobbeltpolet spændingstest.
- Forbind begge prøvefølere til en strømkilde.
- LED-lyset (5) lyser i displayet.

4. Gennemgangstest

Gennemgangstesten er kun mulig, når batterierne er installeret og i god stand. Et signal kan høres for gennemgang, og gennemgangs-LED  (9) lyser.

5. Rotationsfeltangivelse

Spændingstesterne er udstyret med en topolet rotationsfeltindikator. Sikkerhedsforanstaltningerne i punkt 2.0 skal følges.

Rotationsfeltindikationen er altid aktiv. Symbolerne R eller L vises altid. Dog kan rotationsretningen kun fastlægges i et trefasesystem. Her angiver enheden spændingen mellem to eksterne ledere.

Forbind enhedens prøveføler med den formodede fase L2 og grebsprøveføler med den formodede fase L1.

Spændingen og rotationsfeltretningen vises.

- R** betyder, at den formodede fase L1 er den reelle fase L1, og den formodede fase L2 er den reelle fase L2.
- L** betyder, at den formodede fase L1 er den reelle fase L2, og den formodede fase L2 er den reelle fase L1.

Ved kontroltest med ombyttede prøvefølere skal det modsatte symbol tændes.

6. Målepunktsbelysning

Spændingstesteren er udstyret med målepunktsbelysning, der gør arbejde under dårlige lysforhold lettere. Tryk på knappen for at aktivere målepunktbelysning (11).

7. Vedligeholdelse

Når der bruges spændingstestere i overensstemmelse med brugsanvisningen, kræves der ingen særlig vedligeholdelse. Hvis der opstår funktionelle fejl under normal drift, vil vores serviceafdeling straks kontrollere din enhed.

8. Rengøring

Før rengøring skal spændingen fjernes fra alle målekredsløb. Hvis enheden er beskidt efter daglig brug, anbefales det at rengøre den ved hjælp af en fugtig klud og et mildt husholdningsrengøringsmiddel. Brug aldrig syreholdige rengøringsmidler eller opløsningsmidler til rengøring.

Efter rengøring må spændingstesteren ikke bruges i en periode på ca. 5 timer.

9. Kalibreringsinterval

Spændingstesterne skal kalibreres med jævne mellemrum og regelmæssigt kontrolleres af vores serviceafdeling for at sikre den angivne nøjagtighed af måleresultaterne. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år.

10. Udskiftning af batteri

Udskift batterierne, hvis der ikke er noget lydsignal ved kortslutning af prøvefølerne.

- Kobl spændingstesteren helt fra målekredsløbet.
- Fjern skruen, batteridækslet og batterierne.
- Udskift med nye batterier, (2 stk. AAA/UM4/R03). Sørg for korrekt polaritet.
- Sæt batteridækslet på plads igen og skru det fast.

SAFETY

International Safety Symbols



Warning of potential danger! Follow the instruction manual.



Caution! Dangerous voltage. Danger of electric shock.



Double insulation.

Safety notes

- Note! Please use with the utmost care.
- Do not exceed the maximum allowable input range of any function.
- Insulated personal body protection equipment up to 690V.

Warnings



In order to avoid electric shock, the utmost care must be given to the applicable safety and VDE regulations regarding excessive contact voltages when working with voltages exceeding 120V (60V) DC or 50V (25V) rms AC. The values in brackets apply to limited ranges (as, for example, medicine and agriculture).



Before taking a measurement, ensure that the test leads and the test device are in perfect condition.



When using this device, only the handles of the probes may be touched – do not touch the probe tips.



This device may only be used within the ranges specified and within low voltage systems up to 690V.



Before using the device, ensure it is functioning perfectly (for example, on a known voltage source).



The voltage testers may no longer be used if one or several functions fail or if no functionality is indicated.



Do not use this device under damp conditions.



Perfect display is only guaranteed within a temperature range of -10 °C up to +55 °C, at relative humidity <85%.



If the operator's safety cannot be guaranteed, the device must be taken out of service and not used.

Safety can no longer be ensured if the device:

- Shows obvious damage.
- Does not carry out the desired measurements.
- Has been stored for too long under unfavourable conditions.
- Has been subjected to mechanical stress during transport.

All relevant statutory regulations must be adhered to when using this device.

Appropriate usage

The device may only be used under those conditions and for those purposes for which it was intended. For this reason, in particular for safety purposes, the technical data including environmental conditions and usage in dry environments must be followed.

When modifying or changing the device, operational safety is no longer ensured. The device may only be opened by an authorised service technician, e.g. for fuse replacement.

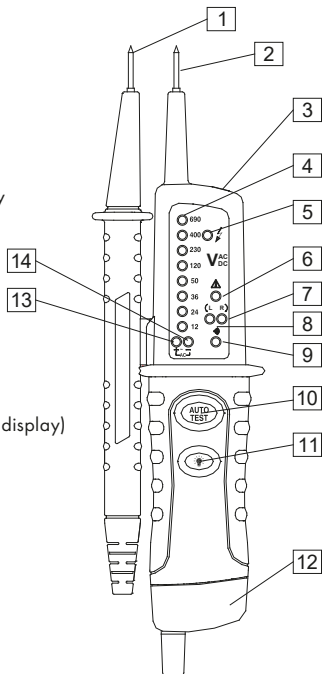
SPECIFICATIONS

LED voltage range	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690VDC
	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690VAC
LED resolution	±12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690VDC
	12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690VAC
Tolerances	-30% - 0% of reading
Voltage detection	Automatic
Polarity detection	Full range
Range detection	Automatic
Response time	< 0.1s LED
ACV Frequency range	50/60Hz
Automatic load (RCD)	Yes
Internal basic load	Approx. 2.1 W at 600V
Peak current	1s < 0.2A / 1s (5s) < 3.5mA
Operation time	ED = 30s
Recovery time	10 min
LED on	About 8V AC/DC
Single-pole phase test	
Voltage range	100...690V AC
ACV frequency range	50/60Hz
Continuity test	
Resistance range	< 300kΩ
Test current	5μA
Overvoltage protection	690VAC/DC
Rotary field indication	
Voltage range (LEDs)	100...400V
Frequency range	50/60Hz
Measurement principle	Double-pole and contact electrode
Self-check test	Autotest

Power supply	2x1.5V "AAA" Batteries
Power consumption	max. 30mA / approx. 250mW
Temperature range	-10 °C up to +55 °C
Humidity	max. 85% relative humidity
Overvoltage class	CATIII - 1000V

Voltage Tester – description:

1. Handle test probe –
 2. Device test probe +
 3. Measurement point illumination
 4. LEDs for voltage display
 5. LED for single-pole phase test
 6. LED for " ! " warning voltage mode display
 7. LED for + DC voltage mode display
 8. LED for – DC voltage mode display
 9. LED for continuity
 10. Self-test switch (Autotest)
 11. Measurement point lighting Button
 12. Battery case
 13. LED for +DC voltage mode display
 14. LED for -DC voltage mode display
- ("13" LED add "14" LED for AC voltage mode display)



EXPLANATION OF THE SYMBOLS

The voltage tester displays the following symbols:

DC	DC voltage
AC	AC voltage
	Phase display from 100 to 600V ~ 50/60Hz when used as a "single-pole" phase tester.
	Continuity test symbol
-	Negative DC voltage display
+	Positive DC voltage display
	Device for work to be performed with voltage present
	Battery replacement symbol

OPERATION

1. Function test / Self-test:

- Test the voltage tester on a known source.
- The "!" LED will light on when the voltage is over 50V, even if the battery is low or if the battery has been removed.
- Warning: To avoid electric shock, disconnect the test leads from any source of voltage before turning on the self-check test function.
- When the "Autotest" button is pressed, all voltage LEDs (4) will light, and the continuity test's LED (9) will light, and the audible signal will sound. This shows the self-test was performed.

2. Voltage test

- Connect both test probes to a power source.
- With a voltage of >12V, the voltage tester switches on automatically.
- The voltage is displayed via LEDs.
- For AC voltages, the "AC" LED is illuminated.
- For DC voltages, the "-DC or +DC" LED is illuminated.
- The device is equipped with an LED row comprising:
±12, 24, 36, 50, 120, 400, 690 For DC voltage; 12, 24, 36, 50, 120, 400 for AC voltage. The polarity of the voltage displayed refers to the device test probe (+).
- Due to technical reasons the instrument cannot effectuate an automatic switch-on for DC voltages within the range of approx. 0V to -/+8V.

3. Single-pole phase test

- The single-pole phase test is only possible when batteries are installed and in good condition.
- The single-pole phase test starts at an AC voltage of approx. 100V (pole >100V AC).
- When using single-pole phase tests to determine external conductors, the display function may be impaired under certain conditions (e.g. for insulating body protection equipment at insulation locations).
- The single-pole phase testing is not appropriate to determine whether a line is live or not. For this purpose, the double-pole voltage test is always required.
- Connect both test probes to a power source.
- The LED (5) is illuminated in the display.

4. Continuity test

The continuity test is only possible when batteries are installed and in good condition. A signal sound is audible for continuity and the LED for continuity LED  (9) is illuminated.

5. Rotary field indication

The voltage testers are equipped with a double-pole rotary field indicator. The safety measures mentioned in paragraph 2.0 must be followed.

The rotary phase indication is always active. The symbols R or L are always displayed. However, the rotary direction can only be determined within a three-phase system. Here, the device indicates the voltage between two external conductors. Connect the device test probe with the supposed phase L2 and the handle test probe with the supposed phase L1.

The voltage and the rotary field direction are displayed.

- R** signifies that the supposed phase L1 is the actual phase L1 and the supposed phase L2 is the actual phase L2.
- L** signifies that the supposed phase L1 is the actual phase L2 and the supposed phase L2 is the actual phase L1.

When re-testing with exchanged test probes, the opposite symbol has to be illuminated.

6. Measurement point illumination

Voltage testers are equipped with a measurement point illumination feature, which makes working under bad lighting conditions (e.g. division switch cabinets) easier. Press the button to measure point illumination (11) on the device.

7. Maintenance

When using voltage testers in compliance with the instruction manual, no particular maintenance is required. If functional errors occur during normal operation, our service department will check your device without delay.

8. Cleaning

Prior to cleaning, remove voltage from all measurement circuits. If the device is dirty after daily usage, it is advisable to clean it by using a damp cloth and a mild household detergent. Never use acid detergents or solvents for cleaning.

After cleaning, do not use the voltage tester for a period of approx. 5 hours.

9. Calibration interval

The voltage testers must be calibrated periodically and checked by our service department at regular intervals to ensure the specified accuracy of measurement results. We recommend a calibration interval of one year.

10. Battery Replacement

If there is no audible signal when short-circuiting the test probes, replace the batteries.

- Completely disconnect the voltage tester from the measurement circuit.
- Remove the screw, battery cover and batteries.
- Replace with new batteries, two “AAA” (UM4 R03) in the correct polarity.
- Replace the battery cover and screw it in place.

Unite

Stationsalléen 40 · DK-2730 Herlev

www.lemu.dk



unite