

Sikkerhetssymboler

Forsiktig, sjekk manualen før du bruker instrumentet.



Farlige spenninger



Instrumentet er beskyttet med dobbel isolasjon eller forsterket isolasjon

Sikkerhetsmerknader

- Oppmodning. Bruk den ytterste form for oppmerksomhet.
- Ikke overstig den maksimale tillatte inngangsverdien på noen av områdene.
- Personbeskyttelse opp til 400V.

⚠ ADVARSEL

For å unngå elektrisk støt må en være oppmerksom på gjeldende sikkerhet og VDE forskrifter om berøringsspenning, når spenningen overstiger 120V (60V) DC og 50V (25V) RMS AC. Spenningen i parentesene er verdier for spesielle anlegg.

⚠ Før måling må måleledninger og instrument sjekkes for skader.

⚠ Når instrumentet brukes må kun håndtakene på instrumentet berøres. Rør ikke målespissene.

⚠ Dette instrumentet må kun benyttes på lavspenning opp til 400V.

⚠ Før bruk må instrumentet kontrolleres at det fungerer. Mål på kjent spenning før bruk.

⚠ Instrumentet må ikke benyttes hvis en eller flere funksjoner ikke virker lengre.

⚠ Bruk ikke dette instrumentet i fuktige omgivelser.

⚠ Perfekt display er kun garantert innenfor temperaturområdet -10°C til +55°C ved en fuktighet som er <85%.

⚠ Hvis brukers sikkerhet ikke kan garanteres må instrumentet fjernes og ikke brukes lengre.

Sikkerheten kan ikke lengre garanteres hvis instrumentet:

- Viser synlig skade
- Ikke utfører ønsket måling
- Har blitt lagret for lenge under ugunstige forhold
- Har blitt utsatt for mekanisk stress under transport

Alle relevante lovbestemte regler må overholdes når instrumentet brukes.

Riktig bruk

Instrumentet må kun brukes under de forhold og for de formål det var utviklet for. Av denne grunn og spesielt i forhold til sikkerhet, inneholder de tekniske dataene miljøforhold, og bruken i tørre omgivelser må følges.

Hvis instrumentet modifiseres eller endres er ikke brukers sikkerhet lengre garantert. Instrumentet kan kun åpnes av autorisert service teknikker.

Spesifikasjoner

LED Spenningsområde	6, 12, 24, 50, 120, 230, 400 AC/DC
LED Oppløsning	±6, 12, 24, 50, 120, 230, 400 AC/DC
Toleranse	-30% til 0% av avlest
Spenningsdetektering	Automatisk
Polaritetsdetektering	Hele område
Områdedetektering	Automatisk
Responstid	<0.1 sekund LED
Frekvensområde ACV	50/60Hz
Intern grunnlast	Ca. 10W ved 400V
Toppstrøm	1s <0.2A/1s < 3.5mA
Bruktid kontinuerlig	ED=30s
Gjenopptagelsestid	10 min
LED på	Ca. 5V AC/DC
Lavimpedanstest	
Spenningsområde	6-400V AC/DC
Lavimpedans	<25kΩ
Bruktid	5s<230V AC/DC, 3s<400V AC/DC
Overspenningsbeskyttelse	400V AC/DC <5s
Temperaturområde	-10°C opp til +55°C
Fuktighet	Maks 85% relative fuktighet
Overspenningsklasse	CATIII-1000V, CATV-600V

Beskrivelse av spenningsstesteren:

1. Instrumentets testprobe + (L1)
2. Håndtestprobe - (L2)
3. LED for spenningsvisning



Symbolforklaring

Spenningsstesteren viser følgende symboler:

+	DC spennings positivt potensial
-	DC spennings negativ potensial
~	AC spenning symbol

Bruk:**1. Spenningstest**

- Tilkoble begge testprobene til spenningskilden.
- Ved en spenning som er $>5V$ vil instrumentet automatisk slå seg på.
- Spenningen vises via LED lamper.
- For AC spenninger lyser både "+" og "-" symbolene
- For negativ DC spenning lyser "-"
- Instrumentet er utstyrt med en LED rad med visning $\pm 6, 12, 24, 50, 120, 230$ og $400V$ AC/DC. For DC spenning vil polariteten også vises. Hovedproben er da +.
- På grunn av tekniske grunner kan ikke instrumentet slå seg på automatisk ved AC/DC spenninger i området $0V$ til $\pm 4.5V$

2. Lavimpedanstest

De følgende spenningsstegene kan indikeres: $\pm 6, 12, 24, 50, 120, 240$ og $400V$ AC/DC. Varigheten til testen med en lavere intern impedans (last test) avhenger av nivået på spenningen det måles på. For å unngå

overoppheting av instrumentet er det utstyrt med en termisk beskyttelse.

3. Vedlikehold

Når instrumentet brukes i samsvar med denne manual er det ikke noe spesielt vedlikehold som trengs. Hvis funksjonsfeil oppstår under normal bruk så ta kontakt med din forhandler.

4. Rengjøring

Før rengjøring må instrumentet fjernes fra eventuelle spenninger. Hvis instrumentet er skittent etter daglig bruk er det å anbefale å tørke av med en lett fuktet klut. Bruk aldri løsemidler eller rensemidler ved rengjøring. Etter vask skal ikke instrumentet brukes i en periode av 5 timer.

5. Kalibreringsintervall

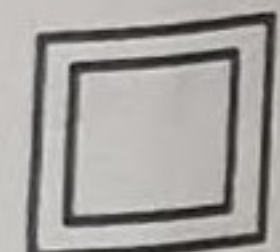
Spenningstesteren bør kalibreres og sjekkes ved jevne mellomrom for å sikre riktig måling og sikkerhet. Et anbefalt kalibreringsintervall er ca. 1 år.

Safety: International Safety Symbols

Warning of a potential danger, comply with instruction manual.



Caution! Dangerous voltage. Danger of electrical shock.



Double insulation.

SAFETY NOTES

- Reference. Please use utmost attention.
- Do not exceed the maximum allowable input range of any function
- Insulated personnel body protective equipment up to 400V.

⚠ WARNINGS

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



Prior to measurement ensure that the test leads and the test instrument are in perfect condition.



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



This instrument may only be used within the ranges specified and within low voltage systems up to 400V.



Prior to usage ensure perfect instrument function (e.g. on 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 instrument under damp conditions.



Perfect display I only guaranteed within a temperature range of -10°C up to $+55^{\circ}\text{C}$, at relative humidity question $<85\%$.



If the operator's safety cannot be guaranteed, the instrument must be removed from service and protected against use.

The safety can no longer be insured if the instrument:

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

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

Appropriate Usage

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

When modifying or changing the instrument, the operational safety is no longer ensured. The instrument may only be opened by an authorized service technician

Specifications

LED voltage range	6, 12, 24, 50, 120, 230, 400V AC/DC
LED resolution	±6, 12, 24, 50, 120, 230, 400V AC/DC
Tolerances	-30% to 0% of reading
Voltage detection:	automatic
Polarity detection:	full range
Range detection:	automatic
Response time:	< 0.1s LED
ACV Frequency range:	50/60Hz
Internal basic load:	approx. 10 W at 400V
Peak current	1s < 0.2A / 1s (5s) < 3.5mA
Operation time	ED = 30s
Recovery time:	10 min
LED on:	About 5V AC/DC
Low impedance test	
Voltage range	6...400 AC/DC
Low impedance	≤ 25kΩ
Operation time	5s < 230V AC/DC, 3s < 400 V AC/DC
Overvoltage protection:	400 V AC/DC < 5s
Temperature range:	-10°C up to +55°C
Humidity:	max. 85% relative humidity
Overvoltage class:	CATIII 1000V, CATIV 600V

Voltage Tester Description:

1. Instrument test probe + (L1)
2. Handle test probe - (L2)
3. LEDs for voltage display

Explanations of Symbols

The voltage tester shows the following symbols:

+	DC voltage positive potential (DC)
-	DC voltage negative potential (DC)
~	AC voltage symbols



Operation:**1. Voltage Test**

- Connect both test probes with power source.
- As from a voltage of $>5V$ the voltage tester switches on automatically.
- The voltage is displayed via LEDs.
- For AC voltages the "+" and "-" LEDs are illuminated.
- For negative voltages "-" LEDs are illuminated.
- The instruments are equipped with an LED row comprising: $\pm 6, 12, 24, 50, 120, 230, 400$ AC/DC. For DC voltage, the polarity of the voltage displayed refers to the instrument test probe (+).
- Due to technical reasons the instrument cannot effectuate an automatic switch-on for DC voltages within the range of approx. $0V$ to $\pm 4.5V$.

2. Low impedance Test

The following voltage steps (AC or DC) can be indicated: $\pm 6, 12, 24, 50, 120, 230, 400V$ AC/DC. The duration of the test with a lower internal resistance of the device (load test) depends on the value of the voltage to be measured. To prevent excessive warming of the voltage tester,

it is equipped with a thermal protection.

3. Maintenance

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

4. Cleaning

Prior to cleaning, remove voltage test from all measurement circuits. If the instruments are dirty after daily usage, it is advisable clean them 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.

5. 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.