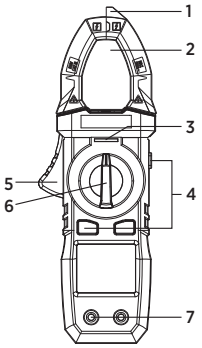
OPERATING MANUAL

LIMIT
Precision Made Easy

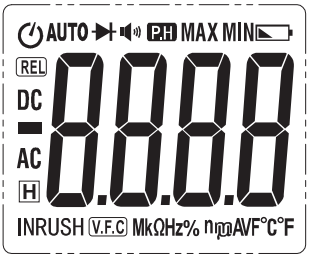


Clamp Meter

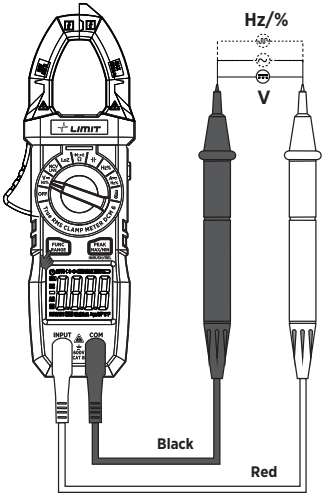
Limit DCM 6


1
2
3
4
5
6
7

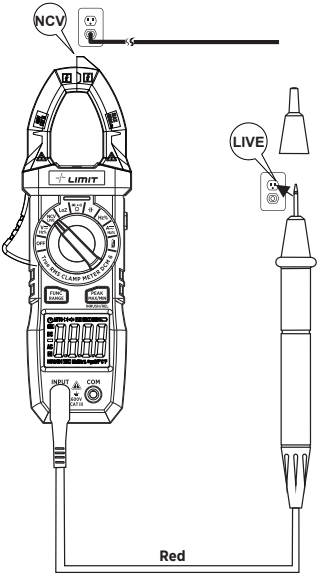
P1


AUTO
P.H
MAX
MIN
REL
DC
AC
H
INRUSH
V.F.C
MkΩHz%
nμmAVF°C°F

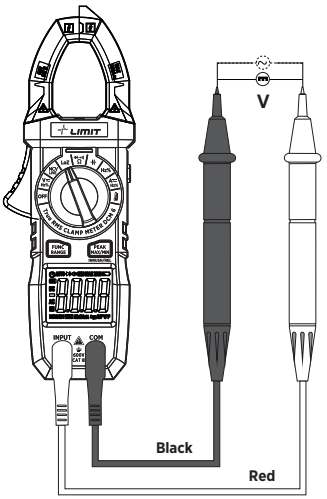
P2


Hz/%
V
Black
Red

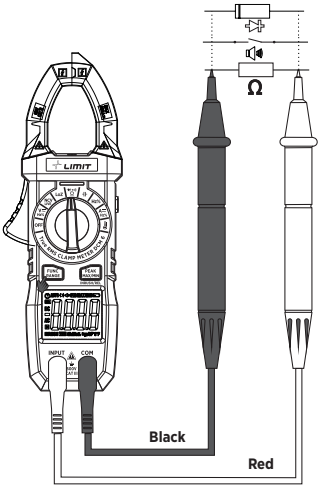
P3


NCV
LIVE
Red

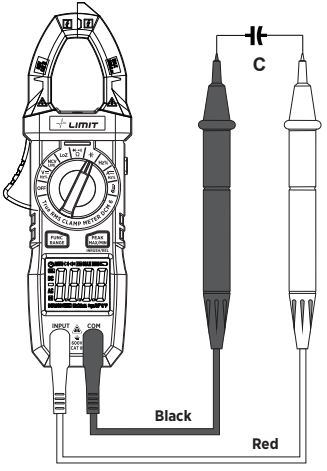
P4



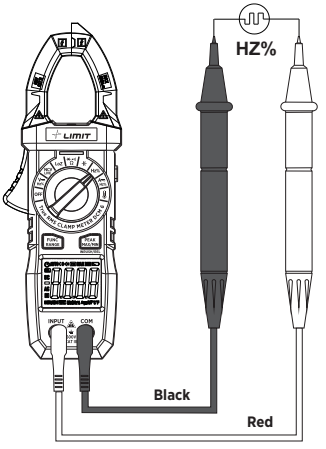
P5



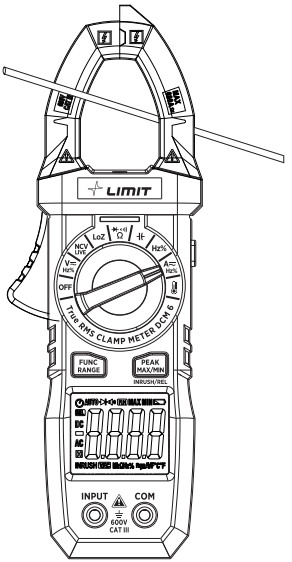
P6



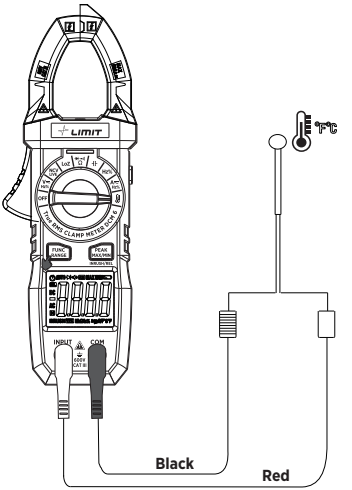
P7



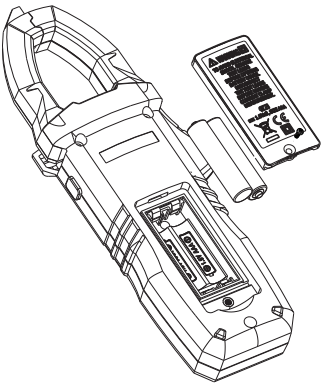
P8


LIMIT
True RMS CLAMP METER DCM 6
FUNC RANGE
PEAK MAX/MIN
INRUSH/REL
INPUT
COM
600V CAT III

P9


LIMIT
°F °C
Black
Red

P10



P11

English....6 GB
Svenska....15 SE
Norsk....24 NO
Dansk....33 DK
Suomi....42 FI
Deutsch....51 DE
Netherlands....61 NL
Français....71 FR
Italiano....80 IT
Español....89 ES
Português....98 PT
Polski....107 PL
Eesti....116 EE
Lietuviškai....125 LT
Latviski....134 LV

GB

SAFETY INFORMATION

1. Safety

This Meter strictly follows the CE standards: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 as well as CAT III: 600V, RoHS, pollution grade II and double insulation standards.

2. To prevent possible electrical shock, fire, or personal injury

2.1 Do not use the Meter if it is damaged or if the Meter is not operating properly. Inspect the housing before using the Meter and look for cracks or missing plastic. Pay attention to the insulation layers.
2.2 If the test leads are damaged, they must be replaced with leads of the same type or the same electrical specification.
2.3 When measuring, do not touch exposed wires, connectors, unused inputs, or the circuit being measured.
2.4 When measuring volt higher than AC 30 V RMS, 42 V peak or DC 60 V, keep your fingers behind the finger guard on the test lead to prevent electric shock.
2.5 If the range of the voltage to be measured is unknown, the maximum range should be selected and then gradually decreased.
2.6 Never apply more than the rated volt or current, as marked on the Meter.
2.7 Before switching ranges, make sure to disconnect the test leads from the circuit to be tested. It is strictly prohibited to switch range during the measurement.
2.8 Before measuring resistance, testing diodes, continuity, or capacitance, switch off the power supply to the circuit and fully discharge all capacitors.
2.9 Do not use or store the Meter in high temperature, high humidity, flammable, explosive or strong magnetic field environments.
2.10 To avoid the damage to the Meter and to users, do not modify the internal circuitry of the Meter.
2.11 To avoid false readings, replace the battery as soon as the battery indicator appears.
2.13 Maintenance and servicing must be carried out by qualified professionals or designated departments.
2.14 The warranty does not apply to damage caused by accident, negligence, misuse, modification, contamination or mishandling.

OVERVIEW

Limit DCM 6 clamp meter is a handheld true RMS digital ammeter with high reliability and security (6000 counts). Large backlit LCD display with 19mm digits for easy reading in the dark environments, overload protection and unique design makes it highly practical. The meter can measure AC/DC voltage/current, LoZ, resistance, continuity, capacitance, frequency, °C/°F temperature and be used to test transistors and diodes, etc. Built in flashlight to help find connections in dark places. Featuring data hold, Max/min, Inrush, low battery indication, auto power off, phase detection and non-contact voltage detection (NCV) functions, the meter is ideal for many applications. Insulation class CAT III 600 V.

FEATURES

- LCD with 19 mm digits and backlight
- AC/DC voltage measurement
- AC/DC current measurement
- Resistance measurement
- Frequency measurement
- Capacitance measurement
- °C or °F temperature measurement
- Continuity/Diode test
- Data hold, PEAK Max/Min (AC), Inrush (ACA)
- NCV/Live wire function
- Loz measurement
- Built in flashlight

SPECIFICATION

Safety classification	CAT III 600 V
Max display	6000
Measuring range selection	Auto range
Voltage measurement range (DC)	600 mV, 1000 V
Voltage measurement range (AC)	6 V, 1000 V
Capacitance measurement range	9.999 nF ~ 99.99 mF
Temperature measurement range	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Current measurement range (AC)	60 A, 600 A
Current measurement range (DC)	60 A, 600 A
Resistance measurement range	600 Ω ~ 60 MΩ
Frequency measurement range	10 Hz ~ 10 MHz
Operating temperature	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Storage temperature	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Operating/storage humidity	≤80% RH
Dimensions (L × W × D)	210 × 74 × 40 mm
Power supply	1.5 V AAA × 2 (included)
Weight	239 g (with batteries)

POSITIONS (SEE PICTURE 1)

1. NCV induction position
2. Current induction area
3. NCV indicator
4. Function buttons
5. Trigger
6. Function dial
7. Input jacks

INCLUDED IN BOX

1. Clamp meter ----------1 pcs
2. User manual----------1 pcs
3. Test leads ----------1 pair
4. K-type thermocouple, max 230°C ----------1 pcs
5. 1.5 V AAA batteries----------2 pcs

DISPLAY SYMBOLS (SEE PICTURE 2)

Symbol	Description
	Low battery indication
	Diode
	Continuity test or continuity beeper tone
Ω, kΩ,MΩ	Resistance units: ohm, kiloohm, megaohm
Hz	Frequency
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	AC/DC measurement
	Negative reading
	Data hold
	Auto power off

AUTO	Auto range
NCV	Non-contact voltage detection
REL	Relative value measurement
mV, V	Voltage units: millivolt, volt
µA, mA, A	Current units: microampere, milliampere, ampere
nF, µF, mF	Capacitance units: nanofarad, microfarad, millifarad
INRUSH	Inrush current test
P.H MAX/MIN	Peak Maximum / Minimum Hold

Electrical symbols

Symbol	Description
	Warning. Risk of Danger. Important information. See manual.
	High volt warning.
	Double insulation or reinforced insulation.
	Do not discard this electrical/electronic product in domestic household waste.
	Both direct and alternating current.
	Earth (ground) Terminal.
	Conforms to European Union directives.
CAT III	It is applicable to test and measure circuits connected to the distribution side of the building's low-voltage MAINS installation.

FUNCTION DIAL AND FUNCTION BUTTONS

1. Function dial

Symbol	Description
OFF	Power off
V≂	AC/DC voltage measurement
	Resistance - Diode test - Continuity test
	Capacitance test
Hz, %	Frequency and duty cycle measurement
A≂	AC/DC ampere current measurement
NCV	Non-contact voltage detection
Live	Live wire detection
Loz	Low impedance measurement ACV/DCV
	Temperature measurement

2. Function Buttons
Short press: Press a button for less than 2 seconds.
Long press: Press a button for more than 2 seconds.

2.1 Button

Short press to switch between functions in auto mode.

Short press to switch between range in manual mode.
Long press to switch between auto measuring range and manual measuring range.
(Manual mode not available for all functions)

2.2 Button 

Under ACV/ACA range, short press to switch between PEAK MAX/PEAK MIN.
Under ACA range, long press to activate INRUSH current measurement.
Under capacitance range, long press to activate "REL" measurement.

2.3 Button 

Short press to hold the measurement in the display. The symbol **H** will be displayed.
Long press to turn on/off the backlight and flashlight.

OPERATING INSTRUCTIONS

- To avoid false reading, replace the battery if the battery low power symbol appears (when the battery voltage is ≤2.4 V ± 0.2 V).
- Pay special attention to the warning sign next to the test lead jack, indicating the maximum volt for the meter.
- The meter automatically shuts down if there is no operation for 15 minutes.
- Buzzer alarm during measurement: When the input volt >AC/DC 1000 V, will the buzzer sound an alarm.

1. AC/DC voltage / Frequency measurement (see picture 3)

1.1 Insert red test lead into jack **INPUT**, and black test lead into jack **COM**.
1.2 Turn function dial to desired measuring range in position, V⎓.
1.3 Confirm measuring mode. Press button FUNC RANGE to switch between DC → AC → Hz → % measure.
1.4 Connect test leads in parallel with the load or power supply.
1.5 Read the value on the display (if the voltage exceeds 1000 V, will the buzzer sound an alarm).

Caution:

- To avoid electrical shock and/or damage to the instrument, do not attempt to measure volt that might exceed 1000VDC or 1000 VAC RMS.
- After completing the measurement, disconnect the test leads from the circuit under test.
- Before each use, verify meter operation by measuring a known volt.
- Take care to avoid electric shock when measuring volt.
  Volt above AC 30 V RMS, 42 V peak or DC 60 V poses a shock risk.
- When the test leads are not connected a value could be shown on the screen, but this is normal and will not affect the measuring result.

2. Non-contact voltage (NCV) detection (see picture 4)

2.1 Turn function dial to position **LIVE/NCV**.
2.2 Put the NCV detector (top part of the meter) close to the wire (AC) that should be tested.
2.3 If the volt of the cable is ≥50 V RMS (frequency: 50/60 Hz), the red indicator light will start flashing and the buzzer sounding. If no voltage is detected, the LCD will display "EF".
As the detected volt increases more segment "-" will be displayed and the flash and buzzer frequency will increase.

Caution:

- The detected volt level varies with the distance between the NCV detector and the cable under test.
- The detected volt level is for reference only and not for measurement.
- The frequency of the detected volt should be 50/60 Hz.

GB

3. Live wire measurement (see picture 4)
3.1 Insert red test lead into jack **INPUT**.
3.2 Turn function dial to position **LIVE/NCV**.
3.3 Press button FUNC RANGE for live wire identification, "LIVE" is shown in the display.
3.4 Put the test leads on the AC measuring points.
When the "live wire" is identified, the red light will flash and the buzzer sounding.

⚠ Caution:
If the circuit have serious leakage (approx. over 15 V), earth line will also set off red light and buzzer.

4. Loz measuring (see picture 5)
Loz voltage measurement eliminates ghost voltage for more accurate measurement.
4.1 Insert red test lead into jack **INPUT**, and black test lead into jack **COM**.
4.2 Turn the function dial to the Loz position.
4.3 Put the test leads on the measuring points in the circuit.
4.4 The meter will detect AC or DC voltage automatically. Read the value on the display.

⚠ Caution:
- Do not input voltage above 1000 V. Although it is possible to measure higher voltage, it may damage the meter.
- Exercise caution to avoid electric shock when measuring high voltage.
- Test known voltage before use to verify whether the product is functioning correctly.

5. Resistance measurement (see picture 6)
5.1 Insert red test lead into jack **INPUT**, and black test lead into jack **COM**.
5.2 Turn function dial to position →|•))) Ω .
5.3 Confirm measuring mode. Press button FUNC RANGE to switch between **Ω** → Diode → Continuity measure.
5.4 Put the test leads on the measuring points in the circuit.
5.5 Read the resistance value on the display.

⚠ Caution:
- Take care, volt above AC 30 V RMS, 42 V peak or DC 60 V poses a shock risk.
- Before measuring resistance, switch off the power supply to the circuit, and make sure to discharge all capacitors fully.
- If the measured resistor is open or the resistance exceeds the maximum range, the LCD will display "OL".
- When measuring low resistance, the test leads will produce 0.1–0.3 Ω measurement error.
- If the resistance is not less than 0.5 Ω when the test leads are short-circuited, please check if the test leads are loose or defective.
- When measuring high resistance, it is normal for reading to take a few seconds to stabilize.

6. Continuity test (see picture 6)
6.1 Insert red test lead into jack **INPUT**, and black test lead into jack **COM**.
6.2 Turn function dial to position →|•))) Ω .
6.3 Confirm measuring mode. Press button FUNC RANGE to switch between Ω → Diode → **Continuity** measure.
6.4 Put the test leads on the measuring points in the circuit.
6.5 Measured resistance <50 Ω: The circuit has good continuity; the buzzer beeps continuously and the red indicator light is on.

⚠ Caution:
- Take care, volt above AC 30 V RMS, 42 V peak or DC 60 V poses a shock risk.

- Before measuring resistance, switch off the power supply to the circuit, and make sure to discharge all capacitors fully.

7. Diode test (see picture 6)

7.1 Insert red test lead into jack **INPUT**, and black test lead into jack **COM**.

7.2 Turn function dial to position .

7.3 Confirm measuring mode. Press button FUNC RANGE to switch between Ω → **Diode** → Continuity measure.

7.4 Connect red test lead to the diode anode, and black probe to the diode cathode.

7.5 Read the forward bias value on the display.
Measured value <0.12 V: The diode may be damaged.
Measured value within 0.12–2 V: The diode is normal.

7.6 If the diode is open or its polarity is reversed, the LCD will display "OL".
For silicon PN junction, the normal value is generally about 500–800 mV.

⚠ **Caution:**

- Take care, volt above AC 30 V RMS, 42 V peak or DC 60 V poses a shock risk.
- Before testing the diode, switch off the power supply to the circuit, and make sure to discharge all capacitors fully.

8. Capacitance measurement (see picture 7)

8.1 Insert red test lead into jack **INPUT** and black test lead into jack **COM**.

8.2 Turn function dial to position .

8.3 Put the test leads on the capacitor pins.

8.4 Read the capacitance value on the display after it stabilizes.

⚠ **Caution:**

- Take care, volt above AC 30 V RMS, 42 V peak or DC 60 V poses a shock risk.
- Before measuring, fully discharge all capacitors (especially high-voltage capacitors) to avoid damage to the meter and user.
- If the measured capacitor is short-circuited or the capacitance exceeds the maximum measuring range, the LCD will display "OL".
- When measuring high capacitance, it is normal for reading to take a few seconds to stabilize.
- For small capacitance measurements, it is recommended that REL mode is used to avoid the influence of distributed capacitance and to obtain a correct reading.

9. Frequency / pulse ratio measurement (see picture 8)

9.1 Insert red test lead into jack **INPUT** and black test lead into jack **COM**.

9.2 Turn function dial to position **Hz%**.

9.3 Confirm measuring mode. Press button FUNC RANGE to switch between Hz → % measure.

9.4 Put the test leads on the measuring points in the circuit.

9.5 Read the frequency or duty ratio value on the display.

10. AC/DC current / Frequency measurement (see picture 9)

10.1 Turn function dial to desired measuring range in position A .

10.2 Confirm measuring mode. Press button FUNC RANGE to switch between DC → AC → Hz → % measure.

10.3 Press the trigger to open the clamping jaws and fully enclose one of the conductors.
Only one conductor can be measured at a time for correct measurement reading.
For optimum result, centre the conductor in the jaws.

10.4 Read the value on the display.

11. Inrush current measurement (AC current only) (see picture 9)

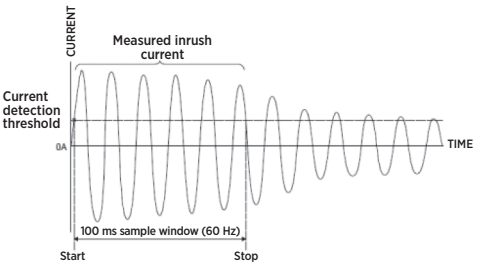
11.1 Turn function dial to position A.

11.2 Confirm measuring mode. Press button FUNC RANGE to select DC → **AC** → Hz → % measure.

GB

11.3 Long press **PEAK MAX MIN** to activate the inrush current measurement mode.
11.4 Start the device being tested and measure the instantaneous inrush current o the device.
11.5 Long press **PEAK MAX MIN** again to exit the inrush current measurement mode.

Inrush current is the highest AC current (true RMS) within 100ms of start time, as shown below.



⚠ Caution:
- Current should be measured within 0°C~40°C.
- To avoid electric shock, do not have the testing leads in during current measurement.
- Press the REL button to return to zero before measuring DC current.
- The jaw's centre hole should always be perpendicular to the current direction to ensure accuracy.
- The open circuit zeroing reading may be relatively large after (high) DC current measurement. Perform AC current detection again to counteract the remanence signal by alternating electric field.
- To avoid electrical shock and/or damage to the instrument, do not attempt to measure volt that might exceed 1000 V.

12. Temperature measurement (see picture 10)

12.1 Turn function dial to position , the multimeters temperature will show on the display.
12.2 Insert the K-type thermocouple, red into jack **INPUT** and black into jack **COM**.
12.3 Put the temperature sensing end of the thermocouple close to the object surface under test.
12.4 Press button FUNC RANGE to switch between °C and °F.
12.5 Read the temperature value on the display after it stabilizes.

⚠ Caution:
- Only a K-type thermocouple can be used.
- Included probe have max. temperature of 230°C / 446°F (°F = °C × 1.8 + 32).

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Accuracy: ± (% of reading + numbers of resolutions).
Ambient temperature: 23°C ± 5°C (73.4°F ± 9°F) Relative humidity: ≤75%

Note: To ensure the best measurement accuracy, the operating temperature should be within 18°C~28°C and the fluctuation range should be within ±1°C.

Function	Range	Resolution	Accuracy	Notification
DC current	60 A	0.01 A	±(2.5%+5)	• Accuracy guarantee range: 5%-100% of range
	600 A	0.1 A	±(2.5%+5)	
AC current	60 A	0.01 A	±(2.5%+5)	• Frequency response: TRMS 50 Hz-60 Hz • Accuracy guarantee range: 5%-100% of range
	600 A	0.1 A	±(2.5%+5)	
DC voltage	600 mV	0.1 mV	±(0.5%+3)	• Input impedance: about 10 MΩ • Overload protection: 1000 V DC • Max input voltage: 1000 V (If the voltage >1000 V, the buzzer will sound an alarm)
	6 V	1 mV	±(0.5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0.5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0.5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0.8%+5)	
AC voltage	6 V	1 mV	±(1.0%+5)	• Input impedance: about 10 MΩ • Overload protection: 1000 V AC • Max input voltage: 1000 V (If the voltage >1000 V, the buzzer will sound an alarm) • Display: True RMS
	60 V	10 mV	±(0.8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0.8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0.8%+5)	
Resistance	600 Ω	0.1 Ω	±(1.0%+2)	• Measurement result = displayed value - resistance of shorted test leads • Open-circuit voltage: About 1 V • Overload protection: 600 V DC or 600 V AC RMS
	6 kΩ	0.001 kΩ	±(0.8%+2)	
	60 KΩ	0.01 kΩ	±(0.8%+2)	
	600 KΩ	0.1 kΩ	±(0.8%+2)	
	6 MΩ	0.001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0.01 MΩ	±(2%+5)	
Continuity		0.1 Ω		• Broken circuit: Resistance ≥50 Ω, no beep. • Good continuity: Resistance <50 Ω, audio alarm.
Diode		0.001 V		• Open-circuit voltage: About 3 V. • Overload protection: 600 VDC or 600 VAC RMS
Capacitance	9.999 nF	0.001 nF	±(4%+5)	• Measurement result = displayed value - resistance of shorted test leads (For capacitance ≤ 100 nF, "REL" mode is recommended, open circuit has residual reading). • Overload protection: 600 VDC or 600 VAC RMS
	99.99 nF	0.01 nF	±(4%+5)	
	999.9 nF	0.1 nF	±(4%+5)	
	9.999 uF	0.001 uF	±(4%+5)	
	99.99 uF	0.01 uF	±(4%+5)	
	999.9 uF	0.1 uF	±(4%+5)	
	9.999 mF	0.001 mF	±(10%+5)	
	99.99 mF	0.01 mF	±(10%+5)	
Temperature °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• The measured temperature should be less than 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperature °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• The measured temperature should be less than 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	

GB

Function	Range	Resolution	Accuracy	Notification
Frequency	10 Hz	0.001 Hz	±(0.5%+4)	• Overload protection: 600 VDC or 600 VAC RMS
	100 Hz	0.01 Hz		
	1000 Hz	0.1 Hz		
	10 kHz	0.001 kHz		
	100 kHz	0.01 kHz		
	1000 kHz	0.1 kHz		
	10 MHz	0.001 MHz		
Duty cycle	0.1%-99.9%		±(2.5%+3)	• Overload protection: 600 VDC or 600 VAC RMS

Indication light

Function	Status	Description
NCV	Off	<36 V
	On, red	60–1000 V (the red indicator light flashes from slow to fast)

MAINTENANCE

⚠ Warning: Before opening the rear cover or battery cover of the meter, turn it off and remove the test leads.

1. General maintenance

1.1 Clean the housing with a slightly moist cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents!
1.2 If there is any malfunction, stop using the meter and send it for maintenance.
1.3 Maintenance and servicing must be carried out by qualified professionals or designated departments.

2. Battery replacement (see picture 11)

2.1 Turn the function dial to position "OFF" and remove the test leads.
2.2 Unscrew and remove the battery cover to replace the batteries and fuses.

Battery: 2×1.5 V AAA batteries

⚠ Warning: When is displayed, please replace the batteries to ensure measurement accuracy.

SÄKERHETSINFORMATION

1. Säkerhet

Denna mätare följer strikt CE-standarderna: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 samt CAT III: 600V, RoHS, föroreningsklass II och dubbla isoleringsstandarder.

2. För att förhindra eventuella elektriska stötar, brand eller personskador

2.1 Använd inte mätaren om den är skadad eller om mätaren inte fungerar som den ska. Inspektera höljet innan du använder mätaren och leta efter sprickor eller saknad plast. Var uppmärksam på isoleringsskikten.
2.2 Om testkablarna är skadade måste de bytas ut mot kablar av samma typ eller samma elektriska specifikation.
2.3 När du mäter, rör inte vid exponerade ledningar, kontakter, oanvända ingångar eller kretsen som mäts.
2.4 När du mäter volt högre än AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V, håll fingrarna bakom fingerskyddet på testsladden för att förhindra elektriska stötar.
2.5 Om området för spänningen som ska mätas är okänt, bör det maximala intervallet väljas och sedan gradvis minskas.
2.6 Använd aldrig mer än den nominella volt eller strömmen, som markerats på mätaren.
2.7 Innan du byter område, se till att koppla bort testkablarna från kretsen som ska testas. Det är strängt förbjudet att byta område under mätningen.
2.8 Innan du mäter resistans, testar dioder, kontinuitet eller kapacitans, stäng av strömförsörjningen till kretsen och ladda ur alla kondensatorer helt.
2.9 Använd eller förvara inte mätaren i miljöer med hög temperatur, hög luftfuktighet, brandfarliga, explosiva eller starka magnetfält.
2.10 För att undvika skador på mätaren och på användarna, modifiera inte mätarens interna kretsar.
2.11 För att undvika felaktiga avläsningar, byt ut batteriet så snart batteriindikatorn visas.
2.13 Underhåll och service måste utföras av kvalificerade fackmän eller utsedda avdelningar.
2.14 Garantin gäller inte för skador orsakade av olycka, vårdslöshet, felaktig användning, modifiering, kontaminering eller felaktig hantering.

ÖVERBLICK

Limit DCM 6 strömtång är en handhållen digital RMS-amperemeter med hög tillförlitlighet och säkerhet (6000 enheter). Stor bakgrundsbelyst LCD-display med 19 mm siffror för enkel avläsning i mörka miljöer, överbelastningsskydd och unik design gör den mycket praktisk. Mätaren kan mäta AC/DC spänning/ström, LoZ, resistans, kontinuitet, kapacitans, frekvens, °C/°F temperatur och användas för att testa transistorer och dioder etc. Inbyggd ficklampa för att hjälpa till att hitta anslutningar på mörka platser. Med funktioner för datahållning, max/min, start, indikering av lågt batteri, automatisk avstängning, fasdetektering och beröringsfri spänningsdetektering (NCV) är mätaren idealisk för många applikationer. Isolationsklass CAT III 600 V.

FUNKTIONER

- LCD-skärm med 19 mm siffror och bakgrundsbelysning
- Mätning av AC/DC-spänning
- Mätning av AC/DC-ström
- Mätning av resistans
- Mätning av frekvens
- Mätning av kapacitans
- °C eller °F temperaturmätning
- Kontinuitet/diodtest
- Datahållning, PEAK Max/Min (AC), Startström (ACA)
- NCV/Live wire-funktion
- Loz mätning
- Inbyggd ficklampa

SE

SPECIFIKATION

Säkerhetsklassning	CAT III 600 V
Max skärm	6000
Val av mätområde	Automatisk räckvidd
Mätområde för spänning (DC)	600 mV, 1000 V
Mätområde för spänning (AC)	6 V, 1000 V
Mätområde för kapacitans	9,999 nF ~ 99,99 mF
Mätområde för temperatur	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Aktuellt mätområde (AC)	60 A, 600 A
Aktuellt mätområde (DC)	60 A, 600 A
Mätområde för resistans	600 Ω ~ 60 MΩ
Mätområde för frekvens	10 Hz ~ 10 MHz
Drifttemperatur	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Temperatur vid förvaring	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Luftfuktighet vid drift/lagring	≤80% relativ luftfuktighet
Mått (L × B × D)	210 × 74 × 40 mm
Strömkälla	1,5 V AAA × 2 (ingår)
Vikt	239 g (med batterier)

POSITIONER (SE BILD 1)

1. NCV-induktionsläge
2. Aktuellt induktionsområde
3. Indikator för nettovärmevärde
4. Funktionsknappar
5. Utlösa
6. Funktionsratt
7. Ingångar

INGÅR I KARTONGEN

1. Strömtång ----------1 styck
2. Användarhandbok----------1 styck
3. Mätkablar ----------1 par
4. Termoelement av K-typ, max 230°C----------1 styck
5. 1,5 V AAA Batterier----------2 delar

DISPLAYSYMBOLER (SE BILD 2)

Symbol	Beskrivning
	Indikering för lågt batteri
	Diod
	Kontinuitetstest eller kontinuitetston
Ω, kΩ,MΩ	Motståndsenheter: ohm, kiloohm, megaohm
Hz	Frekvens
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	AC/DC-mätning
	Negativ avläsning
	Bevarande av data
	Automatisk avstängning

AUTO	Automatisk räckvidd
NCV	Beröringsfri spänningsdetektering
REL	Mätning av relativt värde
mV, V	Spänningsenheter: millivolt, volt
µA, mA, A	Nuvarande enheter: mikroampere, milliampere, ampere
nF, µF, mF	Kapacitansenheter: nanofarad, mikrofarad, millifarad
INRUSH	Provning av startström
P.H MAX/MIN	Högsta Maximum / Minsta Hold

Electrical symbols

Symbol	Beskrivning
	Varning. Risk för fara. Viktig information. Se manualen.
	Varning för hög spänning.
	Dubbel isolering eller förstärkt isolering.
	Släng inte denna elektriska/elektroniska produkt i hushållsavfallet.
	Både likström och växelström.
	Jord (jord) terminal.
	Överensstämmer med EU:s direktiv.
CAT III	Den är tillämplig för att testa och mäta kretsar som är anslutna till distributionssidan av byggnadens lågvolymtage MAINS-installation.

FUNKTIONSRATT OCH FUNKTIONSKNAPPAR

1. Funktionsratt

Symbol	Beskrivning
OFF	Stäng av
V≂	Mätning av AC/DC-spänning
	Resistans - Diodtest - Kontinuitetstest
	Test av kapacitans
Hz, %	Mätning av frekvens och arbetscykel
A≂	Mätning av AC/DC-ampereström
NCV	Beröringsfri spänningsdetektering
Live	Detektering av ledningar i realtid
Loz	Mätning med låg impedans ACV/DCV
	Mätning av temperatur

2. Funktions knappar
Kort tryckning: Tryck på en knapp i mindre än 2 sekunder.
Långt tryck: Tryck på en knapp i mer än 2 sekunder.

SE

2.1 Knapp 

Kort tryck för att växla mellan funktioner i autoläge.
Kort tryck för att växla mellan intervall i manuellt läge.
Tryck länge för att växla mellan automatiskt mätområde och manuellt mätområde.
(Manuellt läge är inte tillgängligt för alla funktioner)

2.2 Knapp 

Under ACV/ACA-intervall, tryck kort för att växla mellan PEAK MAX/PEAK MIN.
Under ACA-intervallet, tryck länge för att aktivera mätning av startström.
Under kapacitansområdet, tryck länge för att aktivera "REL"-mätning.

2.3 Knapp 

Kort tryck för att hålla mätningen i displayen. Symbolen **H** kommer att visas.
Tryck länge för att slå på/av bakgrundsbelysningen och ficklampan.

BRUKSANVISNING

- För att undvika felaktig avläsning, byt ut batteriet om symbolen för låg batterinivå visas (när batterivolymentage är ≤2.4 V ± 0.2 V).
- Var särskilt uppmärksam på varningsskylten ⚠ bredvid testledningsuttaget, som anger den maximala volten för mätaren.
- Mätaren stängs automatiskt av om den inte används på 15 minuter.
- Summerlarm under mätning: När ingångsvolten >AC/DC 1000 V, kommer summern att avge ett larm.

1. AC/DC voltage / Frekvensmätning (se bild 3)

1.1 Sätt i den röda testsladden i uttaget **INGÅNG** och den svarta testsladden i uttaget **COM**.
1.2 Vrid funktionsratten till önskat mätområde i position, V≂.
1.3 Bekräfta mätläget. Tryck på knappen 

för att växla mellan DC ⟶ AC ⟶ Hz ⟶ %- mätning.
1.4 Anslut testkablarna parallellt med lasten eller strömförsörjningen.
1.5 Läs av värdet på displayen (om spänningen överstiger 1000 V kommer summern att avge ett larm).

⚠ **Försiktighet:**

- För att undvika elektriska stötar och/eller skador på instrumentet, försök inte mäta volt som kan överstiga 1000 VDC eller 1000 VAC RMS.
- När mätningen är klar, koppla bort testkablarna från kretsen som testas.
- Före varje användning, verifiera mätarens funktion genom att mäta en känd volt.
- Var noga med att undvika elektriska stötar när du mäter volt.
  Volt över AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgör en chockrisk.
- När testkablarna inte är anslutna kan ett värde visas på skärmen, men detta är normalt och kommer inte att påverka mätresultatet.

2. Detektering av beröringsfri spänning (NCV) (se bild 4)

2.1 Vrid funktionsratten till läge **LIVE/NCV**.
2.2 Placera NCV-detektorn (övre delen av mätaren) nära ledningen (AC) som ska testas.
2.3 Om kabelns spänning är ≥50 V RMS (frekvens: 50/60 Hz) börjar den röda indikatorlampan att blinka och summern ljuder. Om ingen voltage detekteras kommer LCD-skärmen att visa "EF".
När den detekterade volten ökar kommer fler segment "-" att visas och blixt- och summerfrekvensen kommer att öka.

⚠ **Försiktighet:**

- Den detekterade voltnivån varierar med avståndet mellan NCV-detektorn och kabeln som testas.
- Den detekterade voltnivån är endast för referens och inte för mätning.
- Frekvensen för den detekterade volten bör vara 50/60 Hz.

3. Mätning av strömförande ledning (se bild 4)
3.1 Sätt i den röda testsladden i uttaget **INPUT**.
3.2 Vrid funktionsratten till läge **LIVE/NCV**.
3.3 Tryck på knappen FUNC RANGE för identifiering av strömförande ledning, "LIVE" visas i displayen.
3.4 Sätt testkablarna på AC-mätpunkterna.
När den "strömförande ledningen" har identifierats kommer den röda lampan att blinka och summern ljuder.

⚠ Försiktighet:
Om kretsen har allvarligt läckage (ca över 15 V) kommer jordledningen också att avge rött ljus och summer.

4. Loz mätning (se bild 5)
Loz spänningsmätning eliminerar spökspänning för mer exakt mätning.
4.1 Sätt i den röda testsladden i uttaget **INPUT** och den svarta testsladden i uttaget **COM**.
4.2 Vrid funktionsratten till Loz-läget.
4.3 Sätt testkablarna på mätpunkterna i kretsen.
4.4 Mätaren kommer att upptäcka AC eller DC voltage automatiskt. Läs av värdet på displayen.

⚠ Försiktighet:
- Mata inte in voltage över 1000 V. Även om det är möjligt att mäta högre volymtage, kan det skada mätaren.
- Var försiktig för att undvika elektriska stötar vid mätning av hög volymtage.
- Testa känd voltage före användning för att verifiera om produkten fungerar korrekt.

5. Resistansmätning (se bild 6)
5.1 Sätt i den röda testsladden i uttaget **INPUT** och den svarta testsladden i uttaget **COM**.
5.2 Vrid funktionsratten till läge Ω.
5.3 Bekräfta mätläget. Tryck på knappen FUNC RANGE för att växla mellan **Ω** → diod- → kontinuitetsmått.
5.4 Sätt testkablarna på mätpunkterna i kretsen.
5.5 Läs av resistansvärdet på displayen.

⚠ Försiktighet:
- Var försiktig, volt över AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgör en chockrisk.
- Innan du mäter motståndet, stäng av strömförsörjningen till kretsen och se till att ladda ur alla kondensatorer helt.
- Om det uppmätta motståndet är öppet eller om motståndet överstiger det maximala intervallet, LCD-skärmen visar "OL".
- Vid mätning av lågt motstånd kommer testkablarna att ge 0,1-0,3 Ω mätfel.
- Om resistansen inte är mindre än 0.5 Ω när testkablarna är kortslutna, kontrollera om testkablarna är lösa eller defekta.
- Vid mätning av högt motstånd är det normalt att avläsningen tar några sekunder att stabilisera.

6. Kontinuitetstest (se bild 6)
6.1 Sätt i den röda testsladden i uttaget **INPUT** och den svarta testsladden i uttaget **COM**.
6.2 Vrid funktionsratten till läge Ω.
6.3 Bekräfta mätläget. Tryck på knappen FUNC RANGE för att växla mellan Ω → diod- → **kontinuitetsmått**.
6.4 Sätt testkablarna på mätpunkterna i kretsen.
6.5 Uppmätt resistans <50 Ω: Kretsen har god kontinuitet; Summern piper kontinuerligt och den röda indikatorlampan lyser.

⚠ Försiktighet:
- Var försiktig, volt över AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgör en chockrisk.

SE

- Innan du mäter motståndet, stäng av strömförsörjningen till kretsen och se till att ladda ur alla kondensatorer helt.

7. Diodtest (se bild 6)

7.1 Sätt i den röda testsladden i uttaget **INPUT** och den svarta testsladden i uttaget **COM**.

7.2 Vrid funktionsratten till läge .

7.3 Bekräfta mätläget. Tryck på knappen FUNC RANGE för att växla mellan Ω → **diod-** → kontinuitetsmått.

7.4 Anslut den röda testkabeln till diodanoden och den svarta sonden till diodkatoden.

7.5 Läs av värdet för framåtförspänning på displayen.
Uppmätt värde <0,12 V: Dioden kan vara skadad.
Uppmätt värde inom 0.12–2 V: Dioden är normal.

7.6 Om dioden är öppen eller dess polaritet är omvänd, kommer LCD-skärmen att visa "OL".
För kisel PN-övergång är normalvärdet i allmänhet cirka 500–800 mV.

⚠ Försiktighet:

- Var försiktig, volt över AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgör en chockrisk.
- Innan du testar dioden, stäng av strömförsörjningen till kretsen och se till att ladda ur alla kondensatorer helt.

8. Kapacitansmätning (se bild 7)

8.1 Sätt i den röda testsladden i uttaget **INPUT** och den svarta testsladden i jack **COM**.

8.2 Vrid funktionsratten till läge .

8.3 Sätt testkablarna på kondensatorstiften.

8.4 Läs av kapacitansvärdet på displayen efter att den har stabiliserats.

⚠ Försiktighet:

- Var försiktig, volt över AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgör en chockrisk.
- Innan du mäter, ladda ur alla kondensatorer (särskilt högvolymtage kondensatorer) för att undvika skador på mätaren och användaren.
- Om den uppmätta kondensatorn är kortsluten eller om kapacitansen överskrider det maximala mätområdet, kommer LCD-skärmen att visa "OL".
- Vid mätning av hög kapacitans är det normalt att avläsningen tar några sekunder att stabilisera.
- För mätningar av liten kapacitans rekommenderas att REL-läge används för att undvika påverkan av distribuerad kapacitans och för att få en korrekt avläsning.

9. Mätning av frekvens / pulsförhållande (se bild 8)

9.1 Sätt i den röda testsladden i uttaget **INPUT** och den svarta testsladden i jack **COM**.

9.2 Vrid funktionsratten till läge **Hz%**.

9.3 Bekräfta mätläget. Tryck på knappen FUNC RANGE för att växla mellan Hz → % mätning.

9.4 Sätt testkablarna på mätpunkterna i kretsen.

9.5 Läs av värdet för frekvens eller driftförhållande på displayen.

10. AC/DC-ström / Frekvensmätning (se bild 9)

10.1 Vrid funktionsratten till önskat mätområde i läge A .

10.2 Bekräfta mätläget. Tryck på knappen FUNC RANGE för att växla mellan DC → AC → Hz → % mätning.

10.3 Tryck på avtryckaren för att öppna clampbackar och omslut en av ledarna helt.
Endast en ledare kan mätas åt gången för korrekt mätavläsning.
För optimalt resultat, centrera ledaren i käftarna.

10.4 Läs av värdet på displayen.

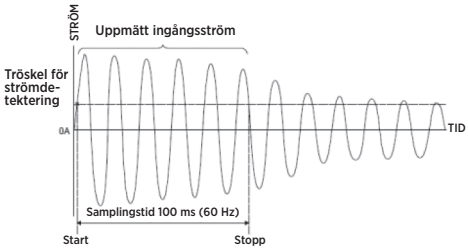
11. Mätning av startström (endast växelström) (se bild 9)

11.1 Vrid funktionsratten till läge A.

11.2 Bekräfta mätläget. Tryck på knappen FUNC RANGE för att välja DC → **AC** → Hz → %**- mätning.**

11.3 Tryck länge på **PEAK MAX MIN** för att aktivera mätläget för startströmmen.
11.4 Starta enheten som testas och mät den momentana startströmmen på enheten.
11.5 Tryck länge på **PEAK MAX MIN** igen för att lämna mätläget för startström.

Startström är den högsta växelströmmen (sann RMS) inom 100 ms från starttiden, som visas nedan.



⚠ **Försiktighet:**
- Strömmen bör mätas inom 0°C-40°C.
- För att undvika elektriska stötar, ha inte testkablarna i under strömmätningen.
- Tryck på REL-knappen för att återgå till noll innan du mäter likström.
- Käftens mitthål ska alltid vara vinkelrätt mot den aktuella riktningen för att säkerställa noggrannhet.
- Avläsningen för nollställning av öppen krets kan vara relativt stor efter (hög) likströmsmätning. Utför växelströmsdetektering igen för att motverka remanenssignalen genom växlande elektriskt fält.
- För att undvika elektriska stötar och/eller skador på instrumentet, försök inte mäta volt som kan överstiga 1000 V.

12. Temperaturmätning (se bild 10)

12.1 Vrid funktionsratten till läge , multimeterns temperatur visas på displayen.
12.2 Sätt i termoelementet av K-typ, rött i uttaget **INPUT** och svart i uttaget COM.
12.3 Placera den temperaturavkännande änden av termoelementet nära föremålets yta som testas.
12.4 Tryck på knappen FUNC RANGE för att växla mellan °C och °F.
12.5 Läs av temperaturvärdet på displayen efter att det har stabiliserats.

⚠ **Försiktighet:**
- Endast ett termoelement av K-typ kan användas.
- Den medföljande sonden har en maxtemperatur på of 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Noggrannhet: ± (% av avläsning + antal upplösningar).
Omgivningstemperatur: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Relativ luftfuktighet: ≤75%

Notera: För att säkerställa bästa mätnoggrannhet bör driftstemperaturen vara inom 18°C-28°C och fluktuationsområdet bör ligga inom ±1°C.

SE

Funktion	Sortiment	Resolution	Noggrannhet	Anmälan
DC-ström	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Noggrannhetsgarantiområde: 5%-100% av intervallet
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Växelström	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Frekvensomfång: TRMS 50 Hz-60 Hz • Noggrannhetsgarantiområde: 5%-100% av intervallet
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
DC spänning	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Ingångsimpedans: ca 10 MΩ • Överbelastningsskydd: 1000 V DC • Max ingångsspänning: 1000 V (Om spänningen >1000 V kommer summern att avge ett larm)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
AC-spänning	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Ingångsimpedans: ca 10 MΩ • Överbelastningsskydd: 1000 V AC • Max ingångsspänning: 1000 V (Om spänningen >1000 V kommer summern att avge ett larm) • Display: Äkta RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Motstånd	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Mätresultat = visat värde - resistans hos kortslutna testkablar • Öppen kretsspänning: Cirka 1 V • Överbelastningsskydd: 600 V DC eller 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Kontinuitet		0,1 Ω		• Bruten krets: Motstånd ≥50 Ω, inget pip. • Bra kontinuitet: Motstånd <50 Ω, ljudlarm.
Diod		0,001 V		• Öppen krets voltage: Cirka 3 V. • Överbelastningsskydd: 600 VDC eller 600 VAC RMS
Kapacitans	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Mätresultat = visat värde - resistans hos kortslutna testkablar (För kapacitans ≤ 100 nF rekommenderas "REL"-läge, öppen krets har restavläsning). • Överbelastningsskydd: 600 VDC eller 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatur °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Den uppmätta temperaturen bör vara lägre än 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatur °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Den uppmätta temperaturen bör vara lägre än 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	

Funktion	Sortiment	Resolution	Noggrannhet	Anmälan
Frekvens	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Överbelastningsskydd: 600 VDC eller 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Sändningscykel	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Överbelastningsskydd: 600 VDC eller 600 VAC RMS

Indikeringslampa

Funktion	Status	Beskrivning
NCV	Bort	<36 V
	På, röd	60-1000 V (den röda indikatorlampan blinkar från långsam till snabb)

UNDERHÅLL

⚠ Varning: Innan du öppnar den bakre luckan eller batteriluckan på mätaren, stäng av den och ta bort testkablarna.

1. Allmänt underhåll

1.1 Rengör höljet med en lätt fuktig trasa och milt rengöringsmedel. Använd inte slipmedel eller lösningsmedel!
1.2 Om det finns något fel, sluta använda mätaren och skicka den för underhåll.
1.3 Underhåll och service måste utföras av kvalificerade fackmän eller utsedda avdelningar.

2. Batteribyte (se bild 11)

2.1 Vrid funktionsratten till läge "OFF" och ta bort testkablarna.
2.2 Skruva loss och ta bort batteriluckan för att byta batterier och säkringar.

Batteri: 2×1,5 V AAA Batterier

⚠ Varning: När visas, byt ut batterierna för att säkerställa mätnoggrannheten.

SIKKERHETSINFORMASJON

1. Sikkerhet

Denne måleren følger strengt CE-standardene: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 samt CAT III: 600V, RoHS, forurensningsgrad II og doble isolasjonsstandarder.

NO

2. For å forhindre mulig elektrisk støt, brann eller personskade

2.1 Ikke bruk måleinstrumentet hvis det er skadet eller hvis måleinstrumentet ikke fungerer som det skal. Inspiser huset før du bruker måleren og se etter sprekker eller manglende plast. Vær oppmerksom på isolasjonslagene.
2.2 Hvis testledningene er skadet, må de byttes ut med ledninger av samme type eller samme elektriske spesifikasjon.
2.3 Når du måler, må du ikke berøre utsatte ledninger, kontakter, ubrukte innganger eller kretsen som måles.
2.4 Når du måler volt høyere enn AC 30 V RMS, 42 V peak eller DC 60 V, hold fingrene bak fingerbeskyttelsen på testledningen for å forhindre elektrisk støt.
2.5 Hvis rekkevidden til spenningen som skal måles er ukjent, bør det maksimale området velges og deretter reduseres gradvis.
2.6 Bruk aldri mer enn nominell volt eller strøm, som merket på instrumentet.
2.7 Før du bytter område, sørg for å koble testledningene fra kretsen som skal testes. Det er strengt forbudt å bytte rekkevidde under målingen.
2.8 Før du måler motstand, tester dioder, kontinuitet eller kapasitans, må du slå av strømforsyningen til kretsen og lade ut alle kondensatorer helt.
2.9 Ikke bruk eller oppbevar måleinstrumentet i miljøer med høy temperatur, høy luftfuktighet, brennbare, eksplosive eller sterke magnetfelt.
2.10 For å unngå skade på måleinstrumentet og brukerne, må du ikke modifisere de interne kretsene til måleinstrumentet.
2.11 For å unngå falske avlesninger, bytt ut batteriet så snart batteriindikatoren vises.
2.13 Vedlikehold og service må utføres av kvalifiserte fagfolk eller utpekte avdelinger.
2.14 Garantien gjelder ikke for skader forårsaket av uhell, uaktsomhet, misbruk, modifikasjon, forurensning eller feilhåndtering.

OVERSIKT

Limit DCM 6 tangmåler er et håndholdt ekte RMS digitalt amperemeter med høy pålitelighet og sikkerhet (6000 tellinger). Stor bakgrunnsbelyst LCD-skjerm med 19 mm sifre for enkel lesing i mørke omgivelser, overbelastningsbeskyttelse og unik design gjør den svært praktisk. Måleren kan måle AC/DC spenning/strøm, LoZ, motstand, kontinuitet, kapasitans, frekvens, °C/°F temperatur og brukes til å teste transistorer og dioder, etc. Innebygd lommelykt for å hjelpe deg med å finne forbindelser på mørke steder. Måleren har funksjoner for datalagring, maks/min, innkobling, indikasjon for lavt batterinivå, automatisk avslåing, fasedeteksjon og berøringsfri spenningsdeteksjon (NCV), og er ideell for mange bruksområder. Isolasjonsklasse CAT III 600 V.

FUNKSJONER

- LCD med 19 mm sifre og bakgrunnsbelysning
- AC/DC spenningsmåling
- Måling av AC/DC-strøm
- Måling av motstand
- Måling av frekvens
- Kapasitansmåling
- °C eller °F temperaturmåling
- Kontinuitets-/diodetest
- Datahold, PEAK maks/min (AC), innkobling (ACA)
- NCV/Live wire-funksjon
- Loz måling
- Innebygd lommelykt

SPESIFIKASJON

Sikkerhetsklassifisering	CAT III 600 V
Maks skjerm	6000
Valg av måleområde	Automatisk rekkevidde
Spenningsmåleområde (DC)	600 mV, 1000 V
Spenningsmåleområde (AC)	6 V, 1000 V
Måleområde for kapasitans	9,999 nF ~ 99,99 mF
Måleområde for temperatur	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Gjeldende måleområde (AC)	60 A, 600 A
Gjeldende måleområde (DC)	60 A, 600 A
Måleområde for motstand	600 Ω ~ 60 MΩ
Frekvens måleområde	10 Hz ~ 10 MHz
Driftstemperatur	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Lagringstemperatur	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Drifts-/lagringsfuktighet	≤80% relativ fuktighet
Dimensjoner (L × B × D)	210 × 74 × 40 mm
Strømforsyning	1,5 V AAA × 2 (inkludert)
Vekt	239 g (med batterier)

POSISJONER (SE BILDE 1)

1. NCV induksjonsposisjon
2. Nåværende induksjonsområde
3. NCV-indikator
4. Funksjonsknapper
5. Avtrekker
6. Funksjonshjul
7. Inngang kontakter

INKLUDERT I ESKEN

1. Klemmemåler----------1 stk
2. Brukerveiledning----------1 stk
3. Test ledninger----------1 par
4. K-type termoelement, maks 230°C----------1 stk
5. 1,5 V AAA Batterier----------2 stk

DISPLAYSYMBOLER (SE BILDE 2)

Symbol	Beskrivelse
	Indikasjon for lavt batteri
	Diode
	Kontinuitetstest eller kontinuitetspipetone
Ω, kΩ,MΩ	Motstandsenheter: ohm, kiloohm, megaohm
Hz	Frekvens
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	AC/DC-måling
	Negativ lesning
	Oppbevaring av data
	Automatisk avslåing

AUTO	Automatisk rekkevidde
NCV	Berøringsfri spenningsdeteksjon
REL	Måling av relativ verdi
mV, V	Spenningsenheter: millivolt, volt
µA, mA, A	Nåværende enheter: mikroampere, milliampere, ampere
nF, µF, mF	Kapasitansenheter: nanofarad, mikrofarad, millifarad
INRUSH	Test av startstrøm
P.H MAX/MIN	Topp maksimum / minimum hold

Elektriske symboler

Symbol	Beskrivelse
	Advarsel. Fare for fare. Viktig informasjon. Se håndboken.
	Advarsel om høyt volt.
	Dobbel isolasjon eller forsterket isolasjon.
	Ikke kast dette elektriske/elektroniske produktet i husholdningsavfallet.
	Både likestrøm og vekselstrøm.
	Jord (jord) terminal.
	Samsvarer med EU-direktiver.
CAT III	Den kan brukes til å teste og måle kretser koblet til distribusjonssiden av bygningens lavvolumtage MAINS-installasjon.

FUNKSJONSHJUL OG FUNKSJONSKNAPPER

1. Funksjonshjul

Symbol	Beskrivelse
OFF	strøm av
V≂	AC/DC spenningsmåling
	Motstand - Diodetest - Kontinuitetstest
	Kapasitanstest
Hz, %	Frekvens- og driftssyklusmåling
A≂	AC/DC ampere strømmåling
NCV	Berøringsfri spenningsdeteksjon
Live	Deteksjon av strømførende ledninger
Loz	Måling av lav impedans ACV/DCV
	Temperaturmåling

2. Funksjonsknapper
Kort trykk: Trykk på en knapp i mindre enn 2 sekunder.
Langt trykk: Trykk på en knapp i mer enn 2 sekunder.

2.1 Knapp 

Kort trykk for å bytte mellom funksjoner i automodus.
Kort trykk for å bytte mellom rekkevidde i manuell modus.
Trykk lenge for å bytte mellom automatisk måleområde og manuelt måleområde.
(Manuell modus er ikke tilgjengelig for alle funksjoner)

2.2 Knapp 

Under ACV/ACA-området, kort trykk for å bytte mellom PEAK MAX/PEAK MIN.
Under ACA-området, trykk lenge for å aktivere INRUSH-strømmåling.
Under kapasitansområdet, trykk lenge for å aktivere "REL" -måling.

2.3 Knapp 

Kort trykk for å holde målingen i displayet. Symbolet **H** vises.
Langt trykk for å slå på/av bakgrunnsbelysningen og lommelykten.

NO

BRUKSANVISNINGEN

- For å unngå falsk avlesning, bytt ut batteriet hvis symbolet for lavt strømforbruk vises (når batterispenningen er ≤2.4 V ± 0.2 V).
- Vær spesielt oppmerksom på advarselsskiltet ⚠ ved siden av testledningskontakten, som indikerer maksimal volt for måleren.
- Måleren slår seg automatisk av hvis det ikke er noen operasjon på 15 minutter.
- Summeralarm under måling: Når inngangsvolten >AC/DC 1000 V, vil summeren avgi en alarm.

1. AC/DC voltage / Frekvensmåling (se bilde 3)

1.1 Sett den røde testledningen inn i kontakten **INPUT**, og den svarte testledningen inn i kontakten **COM**.
1.2 Vri funksjonshjulet til ønsket måleområde i posisjon, V≂.
1.3 Bekreft målemodus. Trykk på knapp 

for å bytte mellom DC ⟶ AC ⟶ Hz ⟶ % mål.
1.4 Koble testledninger parallelt med lasten eller strømforsyningen.
1.5 Les verdien på displayet (hvis voltage overstiger 1000 V, vil summeren avgi en alarm).

⚠ **Forsiktighet:**

- For å unngå elektrisk støt og/eller skade på instrumentet, ikke forsøk å måle volt som kan overstige 1000VDC eller 1000 VAC RMS.
- Etter å ha fullført målingen, koble testledningene fra kretsen som testes.
- Før hver bruk, kontroller målerens funksjon ved å måle en kjent volt.
- Pass på å unngå elektrisk støt når du måler volt.
  Volt over AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgjør en støtrisiko.
- Når testledningene ikke er tilkoblet, kan en verdi vises på skjermen, men dette er normalt og vil ikke påvirke måleresultatet.

2. Berøringsfri voltage (NCV) deteksjon (se bilde 4)

2.1 Vri funksjonshjulet til posisjon **LIVE/NCV**.
2.2 Sett NCV-detektoren (øverste del av måleren) nær ledningen (AC) som skal testes.
2.3 Hvis volten på kabelen er ≥50 V RMS (frekvens: 50/60 Hz), vil den røde indikatorlampen begynne å blinke og summeren høres. Hvis ingen voltage oppdages, vil LCD-skjermen vise "EF".
Når den oppdagede volten øker, vil mer segment "-" vises og blits- og summerfrekvensen vil øke.

⚠ **Forsiktighet:**

- Det oppdagede voltnivået varierer med avstanden mellom NCV-detektoren og kabelen som testes.
- Det oppdagede voltnivået er kun for referanse og ikke for måling.
- Frekvensen til den oppdagede volten skal være 50/60 Hz.

3. Måling av strømførende ledning (se bilde 4)
3.1 Sett den røde testledningen inn i kontakten **INPUT**.
3.2 Vri funksjonshjulet til posisjon **LIVE/NCV**.
3.3 Trykk på knapp FUNC RANGE for identifikasjon av strømførende ledninger, "LIVE" vises i displayet.
3.4 Sett testledningene på AC-målepunktene.
Når den "strømførende ledningen" er identifisert, vil det røde lyset blinke og summeren høres.

NO

⚠ **Forsiktighet:**
Hvis kretsen har alvorlig lekkasje (ca. over 15 V), vil jordledningen også utløse rødt lys og summer.

4. Loz-måling (se bilde 5)
Loz spenningsmåling eliminerer spøkelsesspenning for mer nøyaktig måling.
4.1 Sett den røde testledningen inn i kontakten **INPUT**, og den svarte testledningen inn i kontakten **COM**.
4.2 Vri funksjonshjulet til Loz-posisjon.
4.3 Sett testledningene på målepunktene i kretsen.
4.4 Måleren vil oppdage AC- eller DC-spenning automatisk. Les verdien på displayet.

⚠ **Forsiktighet:**
- Ikke skriv inn voltage over 1000 V. Selv om det er mulig å måle høyere spenning, kan det skade måleren.
- Vær forsiktig for å unngå elektrisk støt når du måler høy voltage.
- Test kjent voltage før bruk for å bekrefte om produktet fungerer som det skal.

5. Motstandsmåling (se bilde 6)
5.1 Sett den røde testledningen inn i kontakten **INPUT**, og den svarte testledningen inn i kontakten **COM**.
5.2 Vri funksjonshjulet til posisjon Ω.
5.3 Bekreft målemodus. Trykk på knapp FUNC RANGE for å bytte mellom **Ω** → diode → kontinuitetsmål.
5.4 Sett testledningene på målepunktene i kretsen.
5.5 Les motstandsverdien på displayet.

⚠ **Forsiktighet:**
- Vær forsiktig, volt over AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgjør en støtrisiko.
- Før du måler motstand, slå av strømforsyningen til kretsen, og sørg for å lade ut alle kondensatorer helt.
- Hvis den målte motstanden er åpen eller motstanden overskrider maksimumsområdet, LCD-skjermen vil vise "OL".
- Ved måling av lav motstand vil testledningene produsere 0.1-0.3 Ω målefeil.
- Hvis motstanden ikke er mindre enn 0.5 Ω når testledningene er kortsluttet, vennligst sjekk hvis testledningene er løse eller defekte.
- Ved måling av høy motstand er det normalt at avlesningen tar noen sekunder å stabilisere seg.

6. Kontinuitetstest (se bilde 6)
6.1 Sett den røde testledningen inn i kontakten **INPUT,** og den svarte testledningen inn i kontakten **COM**.
6.2 Vri funksjonshjulet til posisjon Ω.
6.3 Bekreft målemodus. Trykk på knapp FUNC RANGE for å bytte mellom Ω → diode → **kontinuitetsmål**.
6.4 Sett testledningene på målepunktene i kretsen.
6.5 Målt motstand <50 Ω: Kretsen har god kontinuitet; Summeren piper kontinuerlig og den røde indikatorlampen lyser.

⚠ **Forsiktighet:**
- Vær forsiktig, volt over AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgjør en støtrisiko.

- Før du måler motstand, slå av strømforsyningen til kretsen, og sørg for å lade ut alle kondensatorer helt.

7. Diodetest (se bilde 6)

7.1 Sett den røde testledningen inn i kontakten **INPUT**, og den svarte testledningen inn i kontakten **COM.**

7.2 Vri funksjonshjulet til posisjon .

7.3 Bekreft målemodus. Trykk på knapp FUNC RANGE for å bytte mellom Ω → **diode** → kontinuitetsmål.

7.4 Koble rød testledning til diodeanoden, og svart sonde til diodekatoden.

7.5 Les verdien for foroverskjevhet på skjermen.
Målt verdi <0,12 V: Dioden kan bli skadet.
Målt verdi innenfor 0.12–2 V: Dioden er normal.

7.6 Hvis dioden er åpen eller polariteten er snudd, vil LCD-skjermen vise "OL".
For silisium PN-kryss er normalverdien vanligvis omtrent 500 – 800 mV.

⚠ Forsiktighet:

- Vær forsiktig, volt over AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgjør en støtrisiko.
- Før du tester dioden, slå av strømforsyningen til kretsen, og sørg for å lade ut alle kondensatorer helt.

8. Kapasitansmåling (se bilde 7)

8.1 Sett den røde testledningen inn i kontakten **INPUT** og den svarte testledningen inn i kontakten **COM**.

8.2 Vri funksjonshjulet til posisjon .

8.3 Sett testledningene på kondensatorpinnene.

8.4 Les kapasitansverdien på skjermen etter at den har stabilisert seg.

⚠ Forsiktighet:

- Vær forsiktig, volt over AC 30 V RMS, 42 V topp eller DC 60 V utgjør en støtrisiko.
- Før måling, lad ut alle kondensatorer (spesielt høyvolumtage kondensatorer) helt for å unngå skade på måleren og brukeren.
- Hvis den målte kondensatoren er kortsluttet eller kapasitansen overskrider det maksimale måleområdet, vil LCD-skjermen vise "OL".
- Ved måling av høy kapasitans er det normalt at avlesningen tar noen sekunder å stabilisere seg.
- For små kapasitansmålinger anbefales det at REL-modus brukes for å unngå påvirkning av distribuert kapasitans og for å oppnå en korrekt avlesning.

9. Måling av frekvens / pulsforhold (se bilde 8)

9.1 Sett den røde testledningen inn i kontakten **INPUT** og den svarte testledningen inn i kontakten **COM**.

9.2 Vri funksjonshjulet til posisjon **Hz%**.

9.3 Bekreft målemodus. Trykk på knappen FUNC RANGE for å bytte mellom Hz → % mål.

9.4 Sett testledningene på målepunktene i kretsen.

9.5 Les av frekvens- eller driftsforholdsverdien på displayet.

10. AC/DC strøm / Frekvensmåling (se bilde 9)

10.1 Vri funksjonshjulet til ønsket måleområde i posisjon A .

10.2 Bekreft målemodus. Trykk på knapp FUNC RANGE for å bytte mellom DC → AC → Hz → % mål.

10.3 Trykk på avtrekkeren for å åpne clampkjever og omslutt en av lederne helt.
Bare én leder kan måles om gangen for korrekt måleavlesning.
For optimalt resultat, sentrer lederen i kjevene.

10.4 Les verdien på displayet.

11. Måling av startstrøm (kun vekselstrøm) (se bilde 9)

11.1 Vri funksjonshjulet til posisjon A.

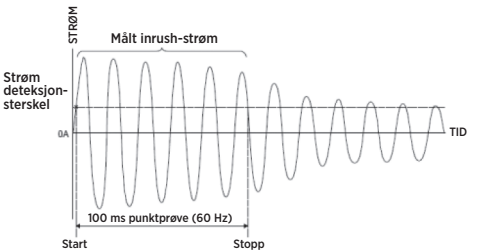
11.2 Bekreft målemodus. Trykk på knapp FUNC RANGE for å velge DC → **AC** → Hz → % mål.

NO

11.3 Trykk lenge på **PEAK MAX MIN** for å aktivere innkoblingsstrømmålingsmodus.
11.4 Start enheten som testes og mål den øyeblikkelige innkoblingsstrømmen til enheten.
11.5 Trykk lenge på **PEAK MAX MIN** igjen for å gå ut av innkoblingsstrømmålingsmodus.

Innkoblingsstrøm er den høyeste vekselstrømmen (sann RMS) innen 100 ms fra starttidspunktet, som vist nedenfor.

NO



⚠ Forsiktighet:
- Strøm bør måles innenfor 0°C-40°C.
- For å unngå elektrisk støt, ikke ha testledningene i under strømmåling.
- Trykk på REL-knappen for å gå tilbake til null før du måler likestrøm.
- Kjevens senterhull skal alltid være vinkelrett på gjeldende retning for å sikre nøyaktighet.
- Nullstillingsavlesningen for åpen krets kan være relativt stor etter (høy) likestrømsmåling. Utfør AC-strømdeteksjon igjen for å motvirke remanenssignalet ved å veksle elektrisk felt.
- For å unngå elektrisk støt og/eller skade på instrumentet, ikke forsøk å måle volt som kan overstige 1000 V.

12. Temperaturmåling (se bilde 10)

12.1 Vri funksjonshjulet til posisjon 🌡, multimetertemperaturen vises på displayet.
12.2 Sett inn termoelementet av K-typen, rødt i jack **INPUT** og svart i jack **COM**.
12.3 Sett den temperaturfølende enden av termoelementet nær objektoverflaten som testes.
12.4 Trykk på knapp [FUNC RANGE] for å bytte mellom °C og °F.
12.5 Les temperaturverdien på displayet etter at den har stabilisert seg.

⚠ Forsiktighet:
- Bare et termoelement av K-type kan brukes.
- temperatur på 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

ELEKTRISKE SPESIFIKASJONER

Nøyaktighet: ± (% av lesing + antall oppløsninger).
Omgivelsestemperatur: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Relativ fuktighet: ≤75%

OBS: For å sikre best mulig målenøyaktighet, bør driftstemperaturen være innen 18°C ~ 28°C og svingningsområdet bør være innenfor ±1°C.

Funksjon	Rekkevidde	Resolusjon	Nøyaktighet	Varsling
DC-strøm	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Sikkerhetsvakt: 5%-100% av området
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Vekselstrøm	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Frekvensrespons: TRMS 50 Hz-60 Hz • Sikkerhetsvakt: 5%-100% av området
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
DC spenning	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Inngangsimpedans: ca. 10 MΩ • Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V DC • Maks inngangsspenning: 1000 V (Hvis spenningen >1000 V, vil summeren avgi en alarm)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
AC spenning	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Inngangsimpedans: ca. 10 MΩ • Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V AC • Maks inngangsspenning: 1000 V (Hvis spenningen >1000 V, vil summeren avgi en alarm) • Skjerm: Sann RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Motstand	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Måleresultat = vist verdi - motstand for kortsluttede testledninger • Åpen kretsspenning: ca. 1 V • Overbelastningsbeskyttelse: 600 V DC eller 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Kontinuitet		0,1 Ω		• Ødelagt krets: Motstand ≥50 Ω, ingen pip. • God kontinuitet: Motstand <50 Ω, lydalarm.
Diode		0,001 V		• Åpen kretsspenning: Ca. 3V. • Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC RMS
Kapasitans	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Måleresultat = vist verdi - motstand til kortsluttede testledninger (For kapasitans ≤100 nF anbefales "REL"-modus, åpen krets har restavlesning). • Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatur °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Den målte temperaturen skal være under 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatur °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Den målte temperaturen skal være mindre enn 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	

NO

Funksjon	Rekkevidde	Resolusjon	Nøyaktighet	Varsling
Frekvens	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Driftssyklus	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC RMS

Indikasjon lys

Funksjon	Status	Beskrivelse
NCV	Av	<36 V
	På, rød	60–1000 V (den røde indikatorlampen blinker fra sakte til rask)

VEDLIKEHOLD

⚠ Advarsel: Før du åpner bakdekselet eller batteridekselet på måleren, må du slå det av og fjerne testledningene.

1. Generelt vedlikehold

1.1 Rengjør huset med en lett fuktig klut og mildt vaskemiddel. Ikke bruk slipemidler eller løsemidler!
1.2 Hvis det er noen feil, må du slutte å bruke måleren og sende den til vedlikehold.
1.3 Vedlikehold og service må utføres av kvalifiserte fagfolk eller utpekte avdelinger.

2. Utskifting av batteri (se bilde 11)

2.1 Vri funksjonshjulet til posisjon "OFF" og fjern testledningene.
2.2 Skru av og fjern batteridekselet for å skifte batterier og sikringer.

Batteri: 2×1,5 V AAA Batterier

⚠ Advarsel: Når vises, må du bytte ut batteriene for å sikre målenøyaktighet.

SIKKERHEDSOPLYSNINGER

1. Sikkerhed

Denne måler følger nøje CE-standarderne: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 samt CAT III: 600V, RoHS, forureningsklasse II og dobbeltisoleringsstandarder.

2. For at forhindre muligt elektrisk stød, brand eller personskade

2.1 Brug ikke måleren, hvis den er beskadiget, eller hvis måleren ikke fungerer korrekt. Undersøg huset, før du bruger måleren, og se efter revner eller manglende plastik. Vær opmærksom på isoleringslagene.
2.2 Hvis testledningerne er beskadigede, skal de udskiftes med ledninger af samme type eller samme elektriske specifikation.
2.3 Når du måler, må du ikke røre ved udsatte ledninger, stik, ubrugte indgange eller det kredsløb, der måles.
2.4 Når du måler volt højere end AC 30 V RMS, 42 V peak eller DC 60 V, skal du holde fingrene bag fingerbeskyttelsen på testledningen for at forhindre elektrisk stød.
2.5 Hvis rækkevidden af den spænding, der skal måles, er ukendt, skal det maksimale område vælges og derefter gradvist reduceres.
2.6 Anvend aldrig mere end den nominelle volt eller strøm, som markeret på måleren.
2.7 Før du skifter område, skal du sørge for at afbryde testledningerne fra det kredsløb, der skal testes. Det er strengt forbudt at skifte rækkevidde under målingen.
2.8 Før du måler modstand, tester dioder, kontinuitet eller kapacitans, skal du slukke for strømforsyningen til kredsløbet og aflade alle kondensatorer helt.
2.9 Brug eller opbevar ikke måleren i miljøer med høj temperatur, høj luftfugtighed, brandfarlige, eksplosive eller stærke magnetfelter.
2.10 For at undgå beskadigelse af måleren og brugerne må du ikke ændre målerens interne kredsløb.
2.11 For at undgå falske aflæsninger skal du udskifte batteriet, så snart batteriindikatoren vises.
2.13 Vedligeholdelse og service skal udføres af kvalificerede fagfolk eller udpegede afdelinger.
2.14 Garantien gælder ikke for skader forårsaget af uheld, uagtsomhed, misbrug, ændring, forurening eller forkert håndtering.

OVERBLIK

Limit DCM 6 tangmeter er et håndholdt ægte RMS digitalt amperemeter med høj pålidelighed og sikkerhed (6000 trin). Stort baggrundsbelyst LCD-display med 19 mm cifre for nem læsning i mørke omgivelser, overbelastningsbeskyttelse og unikt design gør det yderst praktisk. Måleren kan måle AC/DC spænding/strøm, LoZ, modstand, kontinuitet, kapacitans, frekvens, °C/°F temperatur og bruges til at teste transistorer og dioder osv. Indbygget lommelygte, der hjælper med at finde forbindelser på mørke steder. Med funktioner til dataopbevaring, maks./min., start, indikation af lavt batteriniveau, automatisk slukning, fasedetektion og berøringsfri spændingsdetektion (NCV) er måleren ideel til mange anvendelser. Isoleringsklasse CAT III 600 V.

FUNKTIONER

- LCD med 19 mm cifre og baggrundsbelysning
- AC/DC spændingsmåling
- Måling af AC/DC-strøm
- Måling af modstand
- Frekvensmåling
- Måling af kapacitans
- °C eller °F temperaturmåling
- Kontinuitets-/diodetest
- Datahold, PEAK maks./min. (AC), indkobling (ACA)
- NCV/Live ledningsfunktion
- Loz måling
- Indbygget lommelygte

DK

SPECIFIKATION

Klassificering af sikkerhed	CAT III 600 V
Maks. skærm	6000
Valg af måleområde	Automatisk rækkevidde
Spændingsmåleområde (DC)	600 mV, 1000 V
Spændingsmåleområde (AC)	6 V, 1000 V
Kapacitansmåleområde	9,999 nF ~ 99,99 mF
Måleområde for temperatur	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Nuværende måleområde (AC)	60 A, 600 A
Nuværende måleområde (DC)	60 A, 600 A
Måleområde for modstand	600 Ω ~ 60 MΩ
Frekvensmålingsområde	10 Hz ~ 10 MHz
Driftstemperatur	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Opbevaring temperatur	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Drifts-/opbevaringsfugtighed	≤80% relativ luftfugtighed
Dimensioner (L × B × D)	210 × 74 × 40 mm
Strømforsyning	1,5 V AAA × 2 (inkluderet)
Vægt	239 g (med batterier)

POSITIONER (SE BILLEDE 1)

1. NCV-induktionsposition
2. Nuværende induktionsområde
3. NCV-indikator
4. Funktionsknapper
5. Udløser
6. Funktionshjul
7. Indgangsstik

INKLUDERET I ÆSKEN

1. Tang meter ----------1 stk
2. Brugervejledning ----------1 stk
3. Test ledninger----------1 par
4. K-type termoelement, maks. 230°C ----------1 stk
5. 1,5 V AAA Batterier----------2 stk

DISPLAYSYMBOLER (SE BILLEDE 2)

Symbol	Beskrivelse
	Indikation af lavt batteri
	Diode
	Kontinuitetstest eller kontinuitetsbippetone
Ω, kΩ,MΩ	Modstandsenheder: ohm, kiloohm, megaohm
Hz	Frekvens
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	AC/DC-måling
	Negativ læsning
	Tilbageholdelse af data
	Automatisk slukning

AUTO	Automatisk rækkevidde
NCV	Berøringsfri spændingsdetektion
REL	Måling af relativ værdi
mV, V	Spændingsenheder: millivolt, volt
µA, mA, A	Aktuelle enheder: mikroampere, milliampere, ampere
nF, µF, mF	Kapacitansenheder: nanofarad, mikrofarad, millifarad
INRUSH	Test af startstrøm
P.H MAX/MIN	Maksimal maksimum / minimum hold

Elektriske symboler

Symbol	Beskrivelse
	Advarsel. Risiko for fare. Vigtig information. Se manualen.
	Advarsel om høj volt.
	Dobbelt isolering eller forstærket isolering.
	Kassér ikke dette elektriske/elektroniske produkt i husholdningsaffaldet.
	Både jævnstrøm og vekselstrøm.
	Jord (jord) terminal.
	Overholder EU-direktiver.
CAT III	Det kan anvendes til at teste og måle kredsløb, der er forbundet til fordelingssiden af bygningens lavvolumentage MAINS-installation.

FUNKTIONSHJUL OG FUNKTIONSKNAPPER

1. Funktionshjul

Symbol	Beskrivelse
OFF	Sluk
V≂	AC/DC spændingsmåling
	Modstand - Diodetest - Gennemgangstest
	Kapacitans-test
Hz, %	Frekvens- og driftscyklusmåling
A≂	AC/DC ampere strømmåling
NCV	Berøringsfri spændingsdetektion
Live	Registrering af strømførende ledninger
Loz	Måling af lav impedans ACV/DCV
	Måling af temperatur

2. Funktionsknapper
Kort tryk: Tryk på en knap i mindre end 2 sekunder.
Langt tryk: Tryk på en knap i mere end 2 sekunder.

2.1 Knap 

Kort tryk for at skifte mellem funktioner i autotilstand.
Kort tryk for at skifte mellem rækkevidde i manuel tilstand.
Langt tryk for at skifte mellem automatisk måleområde og manuelt måleområde.
(Manuel tilstand er ikke tilgængelig for alle funktioner)

2.2 Knap 

Under ACV/ACA-området, kort tryk for at skifte mellem PEAK MAX/PEAK MIN.
Under ACA-området skal du trykke længe for at aktivere INRUSH-strømmåling.
Under kapacitansområde skal du trykke længe for at aktivere "REL"- måling.

DK

2.3 Knap 

Kort tryk for at holde målingen i displayet. Symbolet **H** vil blive vist.
Langt tryk for at tænde/slukke for baggrundsbelysningen og lommelygten.

BETJENINGSVEJLEDNING

- For at undgå falsk aflæsning skal du udskifte batteriet, hvis symbolet for lavt strømforbrug vises (når batterispændingen er ≤2.4 V ± 0.2 V).
- Vær særlig opmærksom på advarselsskiltet ⚠ ved siden af testledningsstikket, der angiver målerens maksimale volt.
- Måleren slukker automatisk, hvis der ikke er nogen betjening i 15 minutter.
- Buzzeralarm under måling: Når indgangsvolten >AC/DC 1000 V, vil summeren afgive en alarm.

1. AC/DC spænding / Frekvensmåling (se billede 3)

1.1 Indsæt den røde testledning i stikket **INPUT**, og den sorte testledning i stikket **COM**.
1.2 Drej funktionshjulet til det ønskede måleområde i position, V⎓.
1.3 Bekræft måletilstand. Tryk på knappen 

for at skifte mellem DC ⟶ AC ⟶ Hz ⟶ % måling.
1.4 Tilslut testledninger parallelt med belastningen eller strømforsyningen.
1.5 Aflæs værdien på displayet (hvis voltage overstiger 1000 V, vil summeren afgive en alarm).

⚠ **Forsigtighed:**

- For at undgå elektrisk stød og/eller beskadigelse af instrumentet må du ikke forsøge at måle volt, der kan overstige 1000VDC eller 1000 VAC RMS.
- Når målingen er afsluttet, skal du frakoble testledningerne fra det kredsløb, der testes.
- Før hver brug skal du kontrollere målerens funktion ved at måle en kendt volt.
- Pas på at undgå elektrisk stød, når du måler volt.
  Volt over AC 30 V RMS, 42 V peak eller DC 60 V udgør en stødrisiko.
- Når testledningerne ikke er tilsluttet, kan der vises en værdi på skærmen, men dette er normalt og vil ikke påvirke måleresultatet.

2. Berøringsfri spænding (NCV) detektion (se billede 4)

2.1 Drej funktionshjulet til position LIVE/NCV.
2.2 Sæt NCV-detektoren (den øverste del af måleren) tæt på ledningen (AC), der skal testes.
2.3 Hvis kablets volt er ≥50 V RMS (frekvens: 50/60 Hz), begynder den røde indikatorlampe at blinke, og summeren lyder. Hvis der ikke registreres voltage detekteres, vil LCD'et vise "EF".
Efterhånden som den detekterede volt stiger, vil mere segment "-" blive vist, og blink- og summerfrekvensen vil stige.

⚠ **Forsigtighed:**

- Det detekterede voltniveau varierer med afstanden mellem NCV-detektoren og kablet, der testes.
- Det detekterede voltniveau er kun til reference og ikke til måling.
- Frekvensen af den detekterede volt skal være 50/60 Hz.

3. Måling af strømførende ledning (se billede 4)
3.1 Indsæt den røde testledning i stikket **INPUT**.
3.2 Drej funktionshjulet til position **LIVE/NCV**.
3.3 Tryk på knappen FUNC RANGE for identifikation af strømførende ledninger, "LIVE" vises i displayet.
3.4 Sæt testledningerne på AC-målepunkterne.
Når den "strømførende ledning" er identificeret, blinker det røde lys, og summeren lyder.

⚠ **Forsigtighed:**
Hvis kredsløbet har alvorlig lækage (ca. over 15 V), vil jordledningen også udløse rødt lys og summer.

4. Loz måling (se billede 5)
Loz spændingsmåling eliminerer spøgelsesspænding for mere nøjagtig måling.
4.1 Indsæt den røde testledning i stikket **INPUT**, og den sorte testledning i stikket **COM**.
4.2 Drej funktionshjulet til Loz-positionen.
4.3 Sæt testledningerne på målepunkterne i kredsløbet.
4.4 Måleren registrerer automatisk vekselstrøms- eller jævnspænding. Læs værdien på displayet.

⚠ **Forsigtighed:**
- Indtast ikke voltage over 1000 V. Selvom det er muligt at måle højere spænding, kan det beskadige måleren.
- Vær forsigtig for at undgå elektrisk stød, når du måler høj voltage.
- Test kendt voltage før brug for at kontrollere, om produktet fungerer korrekt.

5. Modstandsmåling (se billede 6)
5.1 Indsæt den røde testledning i stikket **INPUT**, og den sorte testledning i stikket **COM**.
5.2 Drej funktionshjulet til position →|o·))) / Ω .
5.3 Bekræft måletilstand. Tryk på knappen FUNC RANGE for at skifte mellem **Ω** ⟶ diode ⟶ kontinuitetsmål.
5.4 Sæt testledningerne på målepunkterne i kredsløbet.
5.5 Aflæs modstandsværdien på displayet.

⚠ **Forsigtighed:**
- Pas på, volt over AC 30 V RMS, 42 V peak eller DC 60 V udgør en stødrisiko.
- Før du måler modstand, skal du slukke for strømforsyningen til kredsløbet og sørge for at aflade alle kondensatorer helt.
- Hvis den målte modstand er åben, eller modstanden overstiger det maksimale område, LCD'et viser "OL".
- Ved måling af lav modstand vil testledningerne producere 0.1-0.3 Ω målefejl.
- Hvis modstanden ikke er mindre end 0,5 Ω, når testledningerne er kortsluttet, skal du kontrollere hvis testledningerne er løse eller defekte.
- Ved måling af høj modstand er det normalt, at aflæsningen tager et par sekunder at stabilisere sig.

6. Kontinuitetstest (se billede 6)
6.1 Indsæt rød testledning i stik **INPUT**, og sort testledning i stik **COM**.
6.2 Drej funktionshjulet til position →|o·))) / Ω .
6.3 Bekræft måletilstand. Tryk på knap FUNC RANGE for at skifte mellem Ω ⟶ diode ⟶ **kontinuitetsmål**.
6.4 Sæt testledningerne på målepunkterne i kredsløbet.
6.5 Målt modstand <50 Ω: Kredsløbet har god kontinuitet; summeren bipper konstant, og den røde indikatorlampe er tændt.

⚠ **Forsigtighed:**
- Pas på, volt over AC 30 V RMS, 42 V peak eller DC 60 V udgør en stødrisiko.
- Før du måler modstand, skal du slukke for strømforsyningen til kredsløbet og sørge for at aflade alle kondensatorer helt.

7. Diodetest (se billede 6)

7.1 Indsæt den røde testledning i stikket **INPUT**, og den sorte testledning i stikket **COM**.

7.2 Drej funktionshjulet til position .

7.3 Bekræft måletilstand. Tryk på knappen FUNC RANGE for at skifte mellem Ω → **diode** → kontinuitetsmål.

7.4 Tilslut rød testledning til diodeanoden og sort sonde til diodekatoden.

7.5 Læs værdien for fremadrettet bias på displayet.
Målt værdi <0,12 V: Dioden kan blive beskadiget.
Målt værdi inden for 0,12-2 V: Dioden er normal.

7.6 Hvis dioden er åben, eller dens polaritet er omvendt, vil LCD'et vise "OL".
For silicium PN-kryds er normalværdien generelt omkring 500 - 800 mV.

DK

⚠ **Forsigtighed:**

- Pas på, volt over AC 30 V RMS, 42 V peak eller DC 60 V udgør en stødrisiko.
- Før du tester dioden, skal du slukke for strømforsyningen til kredsløbet og sørge for at aflade alle kondensatorer helt.

8. Kapacitansmåling (se billede 7)

8.1 Indsæt den røde testledning i stikket **INPUT** og den sorte testledning i stikket **COM**.

8.2 Drej funktionshjulet til position .

8.3 Sæt testledningerne på kondensatorstifterne.

8.4 Aflæs kapacitansværdien på displayet, når den er stabiliseret.

⚠ **Forsigtighed:**

- Pas på, volt over AC 30 V RMS, 42 V peak eller DC 60 V udgør en stødrisiko.
- Før måling skal du aflade alle kondensatorer (især højspændingskondensatorer) helt for at undgå beskadigelse af måleren og brugeren.
- Hvis den målte kondensator kortsluttes, eller kapacitansen overskrider det maksimale måleområde, vil LCD'et vise "OL".
- Ved måling af høj kapacitans er det normalt, at aflæsningen tager et par sekunder at stabilisere sig.
- Til små kapacitansmålinger anbefales det, at REL-tilstand bruges for at undgå påvirkning af distribueret kapacitans og for at opnå en korrekt aflæsning.

9. Måling af frekvens/pulsforhold (se billede 8)

9.1 Indsæt den røde testledning i stikket **INPUT** og den sorte testledning i stikket **COM**.

9.2 Drej funktionshjulet til position **Hz%**.

9.3 Bekræft måletilstand. Tryk på knappen FUNC RANGE for at skifte mellem Hz → % mål.

9.4 Sæt testledningerne på målepunkterne i kredsløbet.

9.5 Aflæs frekvens- eller driftsforholdsværdien på displayet.

10. AC/DC strøm / Frekvensmåling (se billede 9)

10.1 Drej funktionshjulet til det ønskede måleområde i position A .

10.2 Bekræft måletilstand. Tryk på knap FUNC RANGE for at skifte mellem DC → AC → Hz → % måling.

10.3 Tryk på aftrækkeren for at åbne clampkæber og omslut en af lederne helt.
Der kan kun måles én leder ad gangen for korrekt måleaflæsning.
For at opnå det optimale resultat skal du centrere lederen i kæberne.

10.4 Læs værdien på displayet.

11. Måling af startstrøm (kun vekselstrøm) (se billede 9)

11.1 Drej funktionshjulet til position A.

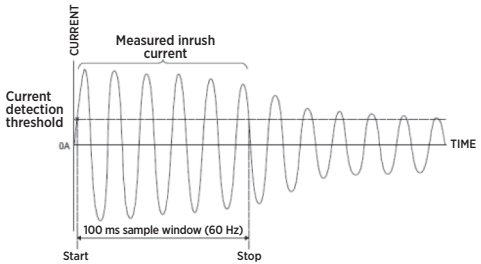
11.2 Bekræft måletilstand. Tryk på knappen FUNC RANGE for at vælge DC → **AC** → Hz → % måle.

11.3 Tryk længe på **PEAK MAX MIN** for at aktivere startstrømsmålingstilstanden.

11.4 Start den enhed, der testes, og mål den øjeblikkelige startstrøm på enheden.

11.5 Tryk længe på **PEAK MAX MIN** igen for at forlade startstrømsmålingstilstanden.

Startstrøm er den højeste vekselstrøm (sand RMS) inden for 100 ms efter starttidspunktet, som vist nedenfor.



⚠ Forsigtighed:

- **Strømmen skal måles inden for 0°C-40°C.**
- **For at undgå elektrisk stød må testledningerne ikke være i under strømmåling.**
- **Tryk på REL-knappen for at vende tilbage til nul, før du måler jævnstrøm.**
- **Kæbens midterhul skal altid være vinkelret på den aktuelle retning for at sikre nøjagtighed.**
- **Nulstillingsaflæsningen i åbent kredsløb kan være relativt stor efter (høj) jævnstrømsmåling. Udfør AC-strømdetektion igen for at modvirke remanenssignalet ved at veksle elektrisk felt.**
- **For at undgå elektrisk stød og/eller beskadigelse af instrumentet må du ikke forsøge at måle volt, der kan overstige 1000 V.**

12. Temperaturmåling (se billede 10)

12.1 **Drej funktionshjulet til position °C/°F, multimetertemperaturen vises på displayet.**

12.2 **Indsæt K-type termoelementet, rødt i stikket INPUT og sort i stikket COM.**

12.3 **Sæt den temperaturfølende ende af termoelementet tæt på objektoverfladen, der testes.**

12.4 **Tryk på knappen FUNC RANGE for at skifte mellem °C og °F.**

12.5 **Aflæs temperaturværdien på displayet, når den har stabiliseret sig.**

⚠ Forsigtighed:

- **Kun et termoelement af K-typen kan bruges.**
- **Inkluderet sonde har maks. temperatur på 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).**

ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER

Nøjagtighed: ± (% af læsning + antal opløsninger).
Omgivelsestemperatur: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Relativ luftfugtighed: ≤75%

Bemærk: **For at sikre den bedste målenøjagtighed skal driftstemperaturen være inden for 18°C – 28°C og udsvingsområdet skal være inden for ±1°C.**

DK

Funktion	Interval	Opløsning	Nøjagtighed	Meddelelse
DC-strøm	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Nøjagtighedsgarantiområde: 5%-100% af rækkevidden
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Vekselstrøm	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Frekvensområde: TRMS 50 Hz-60 Hz • Nøjagtighedsgarantiområde: 5%-100% af rækkevidden
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
DC spænding	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ • Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V DC • Maks. indgangsspænding: 1000 V (Hvis spændingen >1000 V, vil summeren afgive en alarm)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
AC spænding	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ • Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V AC • Maks. indgangsspænding: 1000 V (Hvis spændingen >1000 V, vil summeren afgive en alarm) • Display: Sand RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Modstand	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Måleresultat = vist værdi - modstand af kortsluttede testledninger • Spænding med åbent kredsløb: ca. 1 V • Overbelastningsbeskyttelse: 600 V DC eller 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Kontinuitet		0,1 Ω		• Brudt kredsløb: Modstand ≥50 Ω, intet bip. • God kontinuitet: Modstand <50 Ω, lydalarm.
Diode		0,001 V		• Åben kredsløbsspænding: Ca. 3 V. • Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC RMS
Kapasitans	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Måleresultat = vist værdi - modstand af kortsluttede testledninger (Til kapacitans ≤100 nF anbefales "REL"-tilstand, åbent kredsløb har restaflæsning). • Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatur °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Den målte temperatur skal være mindre end 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatur °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Den målte temperatur skal være mindre end 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	

Funktion	Interval	Opløsning	Nøjagtighed	Meddelelse
Frekvens	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Maksimalydelse	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Overbelastningsbeskyttelse: 600 VDC eller 600 VAC RMS

Indikation lys

Funktion	Status	Beskrivelse
NCV	Af	<36 V
	På, rød	60-1000 V (den røde indikatorlampe blinker fra langsomt til hurtigt)

VEDLIGEHOLDELSE

⚠ Advarsel: Før du åbner målerens bagdæksel eller batteridæksel, skal du slukke for det og fjerne testledningerne.

1. Generel vedligeholdelse

1.1 Rengør huset med en let fugtig klud og mildt rengøringsmiddel. Brug ikke slibemidler eller opløsningsmidler!

1.2 Hvis der er nogen funktionsfejl, skal du stoppe med at bruge måleren og sende den til vedligeholdelse.

1.3 Vedligeholdelse og service skal udføres af kvalificerede fagfolk eller udpegede afdelinger.

2. Udskiftning af batteri (se billede 11)

2.1 Drej funktionshjulet til position "OFF", og fjern testledningerne.

2.2 Skru batteridækslet af og fjern det for at udskifte batterier og sikringer.

Batteri: 2×1,5 V AAA Batterier

⚠ Advarsel: Når  vises, skal du udskifte batterierne for at sikre målenøjagtighed.

FI

TURVALLISUUSTIEDOT

1. Turvallisuus

Tämä mittari noudattaa tiukasti CE-standardeja: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 sekä CAT III: 600V, RoHS, saasteluokka II ja kaksoiseristysstandardit.

2. Mahdollisen sähköiskun, tulipalon tai henkilövahinkojen välttämiseksi

2.1 Älä käytä mittaria, jos se on vaurioitunut tai jos mittari ei toimi kunnolla. Tarkasta kotelo ennen mittarin käyttöä ja etsi halkeamia tai puuttuvaa muovia. Kiinnitä huomiota eristekerroksiin.
2.2 Jos mittausjohdot ovat vaurioituneet, ne on vaihdettava samantyyppisiin tai samantyyppisiin johtimiin.
2.3 Kun mittaat, älä koske paljaisiin johtoihin, liittimiin, käyttämättömiin tuloihin tai mitattavaan piiriin.
2.4 Kun mittaat jännitettä, joka on suurempi kuin AC 30 V RMS, 42 V huippu tai DC 60 V, pidä sormesi mittausjohdon sormisuojan takana sähköiskun välttämiseksi.
2.5 Jos mitattavan jännitteen aluetta ei tunneta, maksimialue tulee valita ja pienentää sitten vähitellen.
2.6 Älä koskaan käytä enempää kuin mittariin merkitty nimellisjännite tai -virta.
2.7 Ennen kuin vaihdat alueita, muista irrottaa mittausjohdot testattavasta piiristä. Alueen vaihtaminen mittauksen aikana on ehdottomasti kielletty.
2.8 Ennen kuin mittaat resistanssia, testaat diodeja, jatkuvuutta tai kapasitanssia, katkaise piirin virransyöttö ja pura kaikki kondensaattorit kokonaan.
2.9 Älä käytä tai säilytä mittaria korkeassa lämpötilassa, korkeassa kosteudessa, syttyvissä, räjähdysvaarallisissa tai voimakkaissa magneettikenttäympäristöissä.
2.10 Välttääksesi mittarin ja käyttäjien vahingoittumisen, älä muuta mittarin sisäisiä piirejä.
2.11 Väärien lukemien välttämiseksi vaihda paristo heti, kun akun merkkivalo tulee näkyviin.
2.13 Huollon ja huollon saa suorittaa pätevä ammattilainen tai nimetty osasto.
2.14 Takuu ei koske vahinkoja, jotka ovat aiheutuneet onnettomuudesta, huolimattomuudesta, väärinkäytöstä, muutoksista, saastumisesta tai virheellisestä käsittelystä.

YLEISKATSAUS

Limit DCM 6 -pihtimittari on kädessä pidettävä todellinen RMS-digitaalinen ampeerimittari, jolla on korkea luotettavuus ja turvallisuus (6000 lukua). Suuri taustavalaistu LCD-näyttö 19 mm:n numeroilla helpottaa lukemista pimeässä, ylikuormitussuoja ja ainutlaatuinen muotoilu tekevät siitä erittäin käytännöllisen. Mittari voi mitata AC/DC voltage/virta, LoZ, vastus, jatkuvuus, kapasitanssi, taajuus, °C/°F lämpötila ja sitä voidaan käyttää transistorien ja diodien jne. Sisäänrakennettu taskulamppu, joka auttaa löytämään yhteyksiä pimeissä paikoissa. Mittarissa on datan pito, Max/min, käynnistys, alhaisen akun ilmaisin, automaattinen virrankatkaisu, vaiheentunnistus ja kosketukseton jännitteen tunnistus (NCV), joten se on ihanteellinen moniin sovelluksiin. Eristysluokka CAT III 600 V.

OMINAISUUKSIA

- LCD-näyttö 19 mm:n numeroilla ja taustavalolla
- AC/DC-jännitteen mittaus
- AC/DC-virran mittaus
- Vastuksen mittaus
- Taajuuden mittaus
- Kapasitanssin mittaus
- °C tai °F lämpötilan mittaus
- Jatkuvuus-/dioditesti
- Datan pito, PEAK Max/Min (AC), Inrush (ACA)
- NCV/Live wire -toiminto
- Loz-mittaus
- Sisäänrakennettu taskulamppu

SPESIFIKAATIO

Turvallisuusluokitus	CAT III 600 V
Suurin näyttö	6000
Mittausalueen valinta	Automaattinen toimintasäde
Jännitteen mittausalue (DC)	600 mV, 1000 V
Jännitteen mittausalue (AC)	6 V, 1000 V
Kapasitanssin mittausalue	9,999 nF ~ 99,99 mF
Lämpötilan mittausalue	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Virran mittausalue (AC)	60 A, 600 A
Virran mittausalue (DC)	60 A, 600 A
Vastuksen mittausalue	600 Ω ~ 60 MΩ
Taajuuden mittausalue	10 Hz ~ 10 MHz
Käyttölämpötila	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Varastointilämpötila	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Käyttö-/varastointikosteus	≤80% suhteellinen kosteus
Mitat (P × L × S)	210 × 74 × 40 mm
Virtalähde	1,5 V AAA × 2 (mukana)
Paino	239 g (paristojen kanssa)

ASENNOT (KATSO KUVA 1)

1. NCV-induktioasento
2. Nykyinen induktioalue
3. NCV-ilmaisin
4. Toimintopainikkeet
5. Laukaista
6. Toiminnon valitsin
7. Tuloliittimet

SISÄLTYY PAKKAUKSEEN

1. Puristin mittari ----------1 kpl
2. Käyttöohje ----------1 kpl
3. Testaa johdot ----------1 pari
4. K-tyypin termoelementti, max 230°C ----------1 kpl
5. 1,5 V AAA Paristot----------2 kpl

NÄYTÖN SYMBOLIT (KATSO KUVA 2)

Symboli	Kuvaus
	Alhaisen akun ilmaisin
	Diodi
	Jatkuvuustesti tai jatkuvuusääni
Ω, kΩ,MΩ	Vastusyksiköt: ohm, kiloohm, megaohm
Hz	Taajuus
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	AC/DC-mittaus
	Negatiivinen lukema
	Tietojen säilytys
	Automaattinen virrankatkaisu

AUTO	Automaattinen toimintasäde
NCV	Kosketukseton voltage tunnistus
REL	Suhteellisen arvon mittaus
mV, V	Jänniteyksiköt: millivoltti, voltti
µA, mA, A	Nykyiset yksiköt: mikroampeeri, milliampeeri, ampeeri
nF, µF, mF	Kapasitanssiyksiköt: nanofarad, mikrofarad, millifarad
INRUSH	Käynnistysvirran testi
P.H MAX/MIN	Huippu maksimi / minimipito

Sähköiset symbolit

Symboli	Kuvaus
	Varoitus. Vaaran vaara. Tärkeää tietoa. Katso käyttöohje.
	Korkean jännitteen varoitus.
	Kaksinkertainen eristys tai vahvistettu eristys.
	Älä hävitä tätä sähkö-/elektroniikkatuotetta kotitalousjätteen mukana.
	Sekä tasa- että vaihtovirta.
	Maadoitusliitin.
	Täyttää Euroopan unionin direktiivit.
CAT III	Sitä voidaan soveltaa rakennuksen pienjännitteen jakelupuolelle kytkettyjen piirien testaamiseen ja mittaamiseentage MAINS-asennus.

TOIMINTOVALITSIN JA TOIMINTOPAINIKKEET

1. Toiminnon valitsin

Symboli	Kuvaus
OFF	Virta pois
V≂	AC/DC-jännitteen mittaus
	Resistanssi - Dioditesti - Jatkuvuustesti
	Kapasitanssitesti
Hz, %	Taajuuden ja käyttösuhteen mittaus
A≂	AC/DC-ampeerivirran mittaus
NCV	Kosketukseton voltage tunnistus
Live	Jännitteisen johdon tunnistus
Loz	Matalan impedanssin mittaus ACV/DCV
	Lämpötilan mittaus

2. Toimintopainikkeet
Lyhyt painallus: Paina painiketta alle 2 sekuntia.
Pitkä painallus: Paina painiketta yli 2 sekuntia.

2.1 Painike FUNC RANGE

Lyhyt painallus vaihtaaksesi toimintojen välillä automaattitilassa.
Lyhyt painallus vaihtaaksesi alueen välillä manuaalisessa tilassa.
Paina pitkään vaihtaaksesi automaattisen mittausalueen ja manuaalisen mittausalueen välillä.
(Manuaalinen tila ei ole käytettävissä kaikissa toiminnoissa)

2.2 Painike PEAK MAX MIN
INRUSH/REL

ACV/ACA-alueella paina lyhyesti vaihtaaksesi PEAK MAX/PEAK MIN:n välillä.
Paina ACA-alueella pitkään aktivoidaksesi INRUSH-virran mittauksen.
Kapasitanssialueella paina pitkään aktivoidaksesi "REL"- mittauksen.

2.3 Painike

Paina lyhyesti pitääksesi mittausta näytössä. Symboli **H** tulee näkyviin.
Paina pitkään kytkeäksesi taustavalon ja taskulampun päälle/pois.

KÄYTTÖOHJEET

- Väärän lukeman välttämiseksi vaihda paristo, jos pariston alhaisen virran symboli tulee näkyviin (kun akun tilavuustage on ≤2.4 V ± 0.2 V).
- Kiinnitä erityistä huomiota mittausjohdon liittimen vieressä olevaan varoitusmerkkiin , joka osoittaa mittarin maksimijännitteen.
- Mittari sammuu automaattisesti, jos sitä ei käytetä 15 minuuttiin.
- Summerihälytys mittauksen aikana: Kun tulovoltti >AC/DC 1000 V, summeri antaa hälytyksen.

1. AC/DC voltage / Taajuuden mittaus (katso kuva 3)

1.1 Työnnä punainen mittausjohto liittimeen **INPUT** ja musta mittausjohto liittimeen **COM**.
1.2 Käännä toimintovalitsin halutulle mittausalueelle asentoon , V⎓.
1.3 Vahvista mittaustila. Paina painiketta FUNC RANGE vaihtaaksesi DC → AC → Hz → %:n välillä.
1.4 Liitä mittausjohdot rinnakkain kuorman tai virtalähteen kanssa.
1.5 Lue arvo näytöltä (jos voltage ylittää 1000 V, antaako summeri hälytyksen).

⚠ Varoitus:

- Sähköiskun ja/tai laitteen vaurioitumisen välttämiseksi älä yritä mitata jännitettä, joka voi ylittää 1000 VDC tai 1000 VAC RMS.
- Kun mittaus on suoritettu, irrota mittausjohdot testattavasta piiristä.
- Tarkista mittarin toiminta ennen jokaista käyttöä mittaamalla tunnettu voltti.
- Vältä sähköiskua jännitettä mitattaessa.
  Yli AC 30 V RMS, 42 V huippu tai DC 60 V aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- Kun mittausjohtoja ei ole kytketty, arvo voi näkyä näytöllä, mutta tämä on normaalia eikä vaikuta mittaustulokseen.

2. Kosketukseton voltage (NCV) tunnistus (katso kuva 4)

2.1 Käännä toimintokiekko asentoon **LIVE/NCV**.
2.2 Aseta NCV-ilmaisin (mittarin yläosa) lähelle testattavaa johtoa (AC).
2.3 Jos kaapelin jännite on ≥50 V RMS (taajuus: 50/60 Hz), punainen merkkivalo alkaa vilkkua ja summeri soi. Jos voltage havaitaan, nestekidenäytössä näkyy "EF".
Kun havaittu voltti kasvaa, segmentin "-" tulee näkyviin enemmän ja salaman ja summerin taajuus kasvaa.

⚠ Varoitus:

- Havaittu volttitaso vaihtelee NCV-ilmaisimen ja testattavan kaapelin välisen etäisyyden mukaan.
- Havaittu volttitaso on vain viitteellinen, ei mittausta varten.
- Havaitun voltin taajuuden tulisi olla 50/60 Hz.

3. Jännitteisen johdon mittaus (katso kuva 4)
3.1 Työnnä punainen mittausjohto liittimeen **INPUT**.
3.2 Käännä toimintokiekko asentoon **LIVE/NCV**.
3.3 Paina painiketta FUNC RANGE jännitteisen johdon tunnistamiseksi, näytössä näkyy "LIVE".
3.4 Aseta mittausjohdot AC-mittauspisteisiin.
Kun "jännitteinen johto" tunnistetaan, punainen valo vilkkuu ja summeri soi.

⚠ Varoitus:
Jos piirissä on vakavia vuotoja (noin yli 15 V), maadoitusjohto sytyttää myös punaisen valon ja summerin.

4. Loz-mittaus (ks. kuva 5)
Loz-jännitteen mittaus eliminoi haamujännitteen tarkempaa mittausta varten.
4.1 Työnnä punainen mittausjohto liittimeen **INPUT** ja musta mittausjohto liittimeen **COM**.
4.2 Käännä toimintovalitsin Loz-asentoon.
4.3 Aseta mittausjohdot piirin mittauspisteisiin.
4.4 Mittari tunnistaa AC- tai DC-jännitteen automaattisesti. Lue arvo näytöltä.

⚠ Varoitus:
- **Älä syötä voltage yli 1000 V. Vaikka on mahdollista mitata korkeampaa jännitettä, se voi vahingoittaa mittaria.**
- **Ole varovainen välttääksesi sähköiskun mitattaessa korkeaa volyymiatage.**
- **Testaa tunnettu voltage ennen käyttöä varmistaaksesi, toimiiko tuote oikein.**

5. Resistanssin mittaus (ks. kuva 6)
5.1 Työnnä punainen mittausjohto liittimeen **INPUT** ja musta mittausjohto liittimeen **COM**.
5.2 Käännä toimintovalitsin asentoon Ω.
5.3 Vahvista mittaustila. Paina painiketta FUNC RANGE vaihtaaksesi **Ω** → diodin → jatkuvuusmittauksen välillä.
5.4 Aseta mittausjohdot piirin mittauspisteisiin.
5.5 Lue vastusarvo näytöltä.

⚠ Varoitus:
- **Ole varovainen, jännite yli AC 30 V RMS, 42 V huippu tai DC 60 V aiheuttaa sähköiskun vaaran.**
- **Ennen kuin mittaat vastusta, katkaise piirin virransyöttö ja varmista, että kaikki kondensaattorit puretaan kokonaan.**
- **Jos mitattu vastus on auki tai vastus ylittää maksimialueen, nestekidenäytössä näkyy "OL".**
- **Pientä vastusta mitattaessa mittausjohdot tuottavat 0.1 – 0.3 Ω mittausvirheen.**
- **Jos vastus on vähintään 0.5 Ω, kun mittausjohdot ovat oikosulussa, tarkista jos mittausjohdot ovat löysällä tai viallisia.**
- **Suurta vastusta mitattaessa on normaalia, että lukeman vakiintuminen kestää muutaman sekunnin.**

6. Jatkuvuustesti (ks. kuva 6)
6.1 Työnnä punainen mittausjohto liittimeen **INPUT** ja musta mittausjohto liittimeen **COM**.
6.2 Käännä toimintovalitsin asentoon Ω.
6.3 Vahvista mittaustila. Paina painiketta FUNC RANGE vaihtaaksesi Ω → diodin → **jatkuvuusmittauksen** välillä.
6.4 Aseta mittausjohdot piirin mittauspisteisiin.
6.5 Mitattu vastus <50 Ω: Piirillä on hyvä jatkuvuus; Summeri piippaa jatkuvasti ja punainen merkkivalo palaa.

⚠ Varoitus:
- **Ole varovainen, jännite yli AC 30 V RMS, 42 V huippu tai DC 60 V aiheuttaa sähköiskun vaaran.**
- **Ennen kuin mittaat vastusta, katkaise piirin virransyöttö ja varmista, että kaikki kondensaattorit puretaan kokonaan.**

7. Dioditesti (katso kuva 6)

7.1 Työnnä punainen mittausjohto liittimeen **INPUT** ja musta mittausjohto liittimeen **COM**.

7.2 Käännä toimintovalitsin asentoon .

7.3 Vahvista mittaustila. Paina painiketta FUNC RANGE vaihtaaksesi Ω → **diodin** → jatkuvuusmittauksen välillä.

7.4 Liitä punainen mittausjohto diodin anodiin ja musta anturi diodikatodiin.

7.5 Lue eteenpäin suuntautuva poikkeama-arvo näytöltä.
Mitattu arvo <0.12 V: Diodi voi vaurioitua.
Mitattu arvo 0.12 ~ 2 V: Diodi on normaali.

7.6 Jos diodi on auki tai sen napaisuus on päinvastainen, nestekidenäytössä näkyy "OL".
Piin PN-liitoksessa normaaliarvo on yleensä noin 500 ~ 800 mV.

⚠ Varoitus:

- Ole varovainen, jännite yli AC 30 V RMS, 42 V huippu tai DC 60 V aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- Ennen kuin testaat diodia, katkaise piirin virransyöttö ja varmista, että kaikki kondensaattorit puretaan kokonaan.

FI

8. Kapasitanssin mittaus (ks. kuva 7)

8.1 Työnnä punainen mittausjohto liittimeen **INPUT** ja musta mittausjohto liittimeen **COM**.

8.2 Käännä toimintovalitsin asentoon .

8.3 Aseta mittausjohdot kondensaattorin nastoihin.

8.4 Lue kapasitanssiarvo näytöltä, kun se on vakiintunut.

⚠ Varoitus:

- Ole varovainen, jännite yli AC 30 V RMS, 42 V huippu tai DC 60 V aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- Ennen mittaamista pura kaikki kondensaattorit (erityisesti korkeajännitekondensaattorit) kokonaan, jotta mittari ja käyttäjä eivät vaurioidu.
- Jos mitattu kondensaattori on oikosulussa tai kapasitanssi ylittää suurimman mittausalueen, nestekidenäytössä näkyy "OL".
- Suurta kapasitanssia mitattaessa on normaalia, että lukemisen vakiintuminen kestää muutaman sekunnin.
- Pienten kapasitanssimittauksissa on suositeltavaa käyttää REL-tilaa hajautetun kapasitanssin vaikutuksen välttämiseksi ja oikean lukeman saamiseksi.

9. Taajuuden / pulssisuhteen mittaus (katso kuva 8)

9.1 Työnnä punainen mittausjohto liittimeen **INPUT** ja musta mittausjohto liittimeen **COM**.

9.2 Käännä toimintovalitsin asentoon **Hz%**.

9.3 Vahvista mittaustila. Paina painiketta FUNC RANGE vaihtaaksesi Hz → % välillä.

9.4 Aseta mittausjohdot piirin mittauspisteisiin.

9.5 Lue taajuuden tai käyttösuhteen arvo näytöltä.

10. AC/DC-virran / taajuuden mittaus (katso kuva 9)

10.1 Käännä toimintovalitsin halutulle mittausalueelle asentoon A .

10.2 Vahvista mittaustila. Paina painiketta FUNC RANGE vaihtaaksesi DC → AC → Hz → % välillä.

10.3 Paina liipaisinta avataksesi clampleuat ja sulje yksi johtimista kokonaan.
Vain yksi johdin voidaan mitata kerrallaan oikean mittauslukeman saavuttamiseksi.
Parhaan tuloksen saavuttamiseksi keskitä johdin leukaan.

10.4 Lue arvo näytöltä.

11. Käynnistysvirran mittaus (vain vaihtovirta) (katso kuva 9)

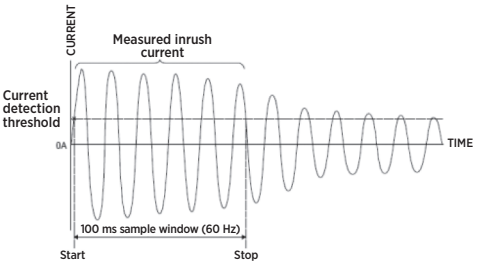
11.1 Käännä toimintovalitsin asentoon A.

11.2 Vahvista mittaustila. Paina painiketta FUNC RANGE valitaksesi DC → **AC** → Hz → % mittaamiseksi.

11.3 Paina pitkään **PEAK MAX MIN** aktivoidaksesi käynnistysvirran mittaustilan.

11.4 Käynnistä testattava laite ja mittaa laitteen hetkellinen käynnistysvirta.
11.5 Paina pitkään **PEAK MAX MIN** uudelleen poistuaksesi käynnistysvirran mittaustilasta.

Käynnistysvirta on suurin vaihtovirta (todellinen RMS) 100 ms:n sisällä alkamisajasta, kuten alla on esitetty.



⚠ Varoitus:
- Virta tulee mitata 0°C-40°C:n sisällä.
- Sähköiskun välttämiseksi älä pidä mittausjohtoja päällä virranmittauksen aikana.
- Paina REL-painiketta palataksesi nollaan ennen tasavirran mittaamista.
- Leuan keskireiän tulee aina olla kohtisuorassa virtaan nähden tarkkuuden varmistamiseksi.
- Avoimen piirin nollauslukema voi olla suhteellisen suuri (korkean) tasavirran mittauksen jälkeen. Suorita vaihtovirran tunnistus uudelleen torjuaksesi remanenssisignaalin vaihtosähkökentällä.
- Sähköiskun ja/tai laitteen vaurioitumisen välttämiseksi älä yritä mitata volttia, joka voi ylittää 1000 V.

12. Lämpötilan mittaus (katso kuva 10)

12.1 Käännä toimintovalitsin asentoon , yleismittarin lämpötila näkyy näytössä.
12.2 Aseta K-tyypin termoelementti, punainen liittimeen **INPUT** ja musta liittimeen **COM**.
12.3 Aseta termoparin lämpötilaa tunnistava pää lähelle testattavan kohteen pintaa.
12.4 Paina painiketta FUNC RANGE vaihtaaksesi °C:n ja °F:n välillä.
12.5 Lue lämpötila-arvo näytöltä, kun se on vakiintunut.

⚠ Varoitus:
- Vain K-tyypin termoparia voidaan käyttää.
- Mukana tulevan anturin maksimilämpötila on 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

SÄHKÖISET TIEDOT

Tarkkuus: ± (% lukemasta + resoluutioiden määrä).
Ympäristön lämpötila: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Suhteellinen kosteus: ≤75%

Huomautus: Parhaan mittaustarkkuuden varmistamiseksi käyttölämpötilan tulee olla 18°C – 28°C sisällä ja vaihtelualueen tulee olla ±1°C.

Funktio	Etäisyys	Päätöslauselma	Tarkkuus	Ilmoitus
DC-virta	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Tarkkuustakuualue: 5%–100% alueesta
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
AC-virta	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Taajuusvaste: TRMS 50 Hz-60 Hz • Tarkkuustakuualue: 5%–100% alueesta
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
DC-jännite	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Tuloimpedanssi: noin 10 MΩ • Ylikuormitussuoja: 1000 V DC • Suurin tulojännite: 1000 V (jos voltage >1000 V, summeri antaa hälytyksen)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Vaihtojännite	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Tuloimpedanssi: noin 10 MΩ • Ylikuormitussuoja: 1000 V AC • Suurin tulojännite: 1000 V (jos voltage >1000 V, summeri antaa hälytyksen) • Näyttö: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Vastus	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Mittaustulos = näytetty arvo - oikosulussa olevien mittausjohtojen vastus • Avoimen piirin jännite: Noin 1 V • Ylikuormitussuoja: 600 V DC tai 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Jatkuvuus		0,1 Ω		• Katkennut piiri: Vastus ≥50 Ω, ei äänimerkkiä. • Hyvä jatkuvuus: Vastus <50 Ω, äänihälytys.
Diodi		0,001 V		• Avoimen piirin jännite: Noin 3 V. • Ylikuormitussuoja: 600 VDC tai 600 VAC RMS.
Kapasitanssi	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Mittaustulos = näytetty arvo - oikosulussa olevien mittausjohtojen vastus (kapasitanssille ≤100 nF, suositellaan "REL"-tilaa, avoimessa piirissä on jäännöslukema). • Ylikuormitussuoja: 600 VDC tai 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Lämpötila °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Mitatun lämpötilan tulee olla alle 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Lämpötila °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Mitatun lämpötilan tulee olla alle 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	

Funktio	Etäisyys	Päätöslauselma	Tarkkuus	Ilmoitus
Taajuus	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Ylikuormitussuoja: 600 VDC tai 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Käyttömäärä	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Ylikuormitussuoja: 600 VDC tai 600 VAC RMS

FI

Merkkivalo

Funktio	Tila	Kuvaus
NCV	Pois	<36 V
	Päällä, punainen	60–1000 V (punainen merkkivalo vilkkuu hitaasta nopeaan)

KUNNOSSAPITO

⚠ **Varoitus: Ennen kuin avaat mittarin takakannen tai paristokotelon kannen, sammuta se ja irrota mittausjohdot.**

1. Yleinen kunnossapito

1.1 Puhdista kotelo hieman kostealla liinalla ja miedolla pesuaineella. Älä käytä hankausaineita tai liuottimia!

1.2 Jos ilmenee toimintahäiriöitä, lopeta mittarin käyttö ja lähetä se huoltoon.

1.3 Huollon ja huollon saa suorittaa pätevä ammattilainen tai nimetty osasto.

2. Akun vaihto (katso kuva 11)

2.1 Käännä toimintovalitsin asentoon "OFF" ja irrota mittausjohdot.

2.2 Ruuvaa irti ja irrota paristokotelon kansi paristojen ja sulakkeiden vaihtamiseksi.

Akku: 2×1,5 V AAA Paristot

⚠ **Varoitus: Kun**  **tulee näkyviin, vaihda paristot mittaustarkkuuden varmistamiseksi.**

SICHERHEITSHINWEISE

1. Sicherheit

Dieses Messgerät hält sich strikt an die CE-Normen: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 sowie CAT III: 600V, RoHS, Verschmutzungsgrad II und doppelte Isolationsnormen.

2. Um mögliche Stromschläge, Brände oder Verletzungen zu vermeiden

2.1 Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es beschädigt ist oder wenn das Messgerät nicht richtig funktioniert. Überprüfen Sie das Gehäuse, bevor Sie das Messgerät verwenden, und suchen Sie nach Rissen oder fehlendem Kunststoff. Achten Sie auf die Isolationsschichten.

2.2 Wenn die Messleitungen beschädigt sind, müssen sie durch Kabel des gleichen Typs oder der gleichen elektrischen Spezifikation ersetzt werden.

2.3 Berühren Sie beim Messen keine freiliegenden Drähte, Steckverbinder, unbenutzten Eingänge oder den zu messenden Stromkreis.

2.4 Wenn Sie eine Spannung von mehr als 30 V RMS, 42 V Spitze oder 60 V DC messen, halten Sie Ihre Finger hinter dem Fingerschutz an der Messleitung, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

2.5 Ist der Bereich der zu messenden Spannung unbekannt, sollte der maximale Bereich gewählt und dann allmählich verringert werden.

2.6 Legen Sie niemals mehr als die Nennspannung oder den Nennstrom an, wie auf dem Messgerät angegeben.

2.7 Stellen Sie vor dem Umschalten der Bereiche sicher, dass Sie die Messleitungen vom zu prüfenden Stromkreis trennen. Es ist strengstens untersagt, während der Messung den Bereich zu wechseln.

2.8 Schalten Sie vor dem Messen des Widerstands, dem Testen von Dioden, Durchgang oder Kapazität die Stromversorgung des Stromkreises ab und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.

2.9 Verwenden oder lagern Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, brennbaren, explosiven oder starken Magnetfeldern.

2.10 Um Schäden am Messgerät und an den Benutzern zu vermeiden, ändern Sie nicht die internen Schaltkreise des Messgeräts.

2.11 Um falsche Messwerte zu vermeiden, tauschen Sie die Batterie aus, sobald die Batterieanzeige erscheint.

2.13 Wartung und Instandhaltung müssen von qualifiziertem Fachpersonal oder ausgewiesenen Abteilungen durchgeführt werden.

2.14 Die Garantie gilt nicht für Schäden, die durch Unfall, Fahrlässigkeit, Missbrauch, Änderung, Verschmutzung oder unsachgemäße Handhabung verursacht wurden.

DE

ÜBERBLICK

Das Limit DCM 6 Zangenmessgerät ist ein tragbares digitales Echteffektiv-Amperemeter mit hoher Zuverlässigkeit und Sicherheit (6000 Zählungen). Das große hintergrundbeleuchtete LCD-Display mit 19-mm-Ziffern für einfaches Ablesen in dunklen Umgebungen, der Überlastungsschutz und das einzigartige Design machen es sehr praktisch. Das Messgerät kann AC / DC-Spannung / -Strom, LoZ, Widerstand, Durchgang, Kapazität, Frequenz, °C / °F-Temperatur messen und zum Testen von Transistoren und Dioden usw. verwendet werden. Eingebaute Taschenlampe, um Verbindungen an dunklen Orten zu finden. Mit Funktionen für Datenhaltung, Max/Min, Einschaltstrom, Anzeige für niedrigen Batteriestand, automatische Abschaltung, Phasenerkennung und berührungslose Spannungserkennung (NCV) ist das Messgerät ideal für viele Anwendungen. Isolationsklasse CAT III 600 V.

FUNKTIONEN

- LCD mit 19 mm Ziffern und Hintergrundbeleuchtung
- Messung der AC/DC-Spannung
- AC/DC-Strommessung
- Messung des Widerstands
- Frequenzmessung
- Kapazitätsmessung
- °C oder °F Temperaturmessung
- Durchgangs-/Diodentest
- Datenhaltung, PEAK Max/Min (AC), Einschaltstrom (ACA)

- NCV/Live-Wire-Funktion
- Loz-Messung
- Eingebaute Taschenlampe

SPEZIFIKATION

Sicherheits-Klassifizierung	CAT III 600 V
Maximale Anzeige	6000
Auswahl des Messbereichs	Automatischer Bereich
Messbereich der Spannung (DC)	600 mV, 1000 V
Messbereich der Spannung (AC)	6 V, 1000 V
Kapazitäts-Messbereich	9,999 nF ~ 99,99 mF
Messbereich Temperatur	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Strommessbereich (AC)	60 A, 600 A
Strommessbereich (DC)	60 A, 600 A
Messbereich des Widerstands	600 Ω ~ 60 MΩ
Frequenz-Messbereich	10 Hz ~ 10 MHz
Betriebstemperatur	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Lagertemperatur	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Betriebs-/Lagerfeuchtigkeit	≤80% relative Luftfeuchtigkeit
Abmessungen (L×B×T)	210×74×40 mm
Stromversorgung	1,5 V AAA×2 (im Lieferumfang enthalten)
Gewicht	239 g (mit Batterien)

DE

POSITIONEN (SIEHE BILD 1)

1. NCV-Induktionsposition
2. Aktueller Induktionsbereich
3. NCV-Indikator
4. Funktionstasten
5. Auslösen
6. Funktions-Einstellrad
7. Eingangsbuchsen

IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN

1. Stromzange ----------1 Stk.
2. Benutzerhandbuch ----------1 Stk.
3. Messleitungen ----------1 Paar
4. Thermoelement Typ K, max. 230°C----------1 Stk.
5. 1,5 V AAA Batterien ----------2 Stk.

DISPLAY-SYMBOLE (SIEHE ABBILDUNG 2)

Symbol	Beschreibung
	Anzeige für schwache Batterie
	Diode
	Durchgangsprüfung oder Durchgangspiepser
Ω, kΩ,MΩ	Widerstandseinheiten: Ohm, Kiloohm, Megaohm
Hz	Frequenz
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	AC/DC-Messung

■	Negativer Messwert
H	Aufbewahrung von Daten
⏻	Automatische Abschaltung
AUTO	Automatischer Bereich
NCV	Berührungslose Spannungserfassung
REL	Messung des Relativwerts
mV, V	Spannungseinheiten: Millivolt, Volt
µA, mA, A	Stromeinheiten: Mikroampere, Milliampere, Ampere
nF, µF, mF	Kapazitätseinheiten: Nanofarad, Mikrofarad, Millifarad
INRUSH	Prüfung des Einschaltstroms
P.H MAX/MIN	Maximale / minimale Haltedauer

Elektrische Symbole

Symbol	Beschreibung
⚠	Warnung. Gefahr der Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.
⚠	Warnung bei hoher Spannung.
⧈	Doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung.
🗑	Entsorgen Sie dieses elektrische/elektronische Produkt nicht im Hausmüll.
≂	Sowohl Gleich- als auch Wechselstrom.
⏚	Erdungs-Klemme.
CE	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
CAT III	Es ist anwendbar zum Testen und Messen von Stromkreisen, die an die Verteilungsseite der Niederspannungsnetze des Gebäudes angeschlossen sind.

DE

FUNKTIONSRAD UND FUNKTIONSTASTEN

1. Funktions-Einstellrad

Symbol	Beschreibung
OFF	Ausschalten
V≂	Messung der AC/DC-Spannung
Ω	Widerstand - Diodenprüfung - Durchgangsprüfung
⊣⊢	Kapazitätstest
Hz, %	Frequenz- und Tastverhältnismessung
A≂	AC/DC-Amperestrommessung
NCV	Berührungslose Spannungserfassung
Live	Erkennung von stromführenden Drähten
Loz	Niederohmige Messung ACV/DCV
🌡	Temperaturmessung

2. Funktionstasten
Kurzes Drücken: Drücken Sie eine Taste für weniger als 2 Sekunden.
Langes Drücken: Drücken Sie eine Taste länger als 2 Sekunden.

2.1 Taste 

Kurz drücken, um zwischen den Funktionen im Automatikmodus zu wechseln.
Kurz drücken, um im manuellen Modus zwischen den Bereichen zu wechseln.
Langes Drücken, um zwischen automatischem Messbereich und manuellem Messbereich zu wechseln.
(Der manuelle Modus ist nicht für alle Funktionen verfügbar)

2.2 Taste 

Unter ACV/ACA-Bereich kurz drücken, um zwischen PEAK MAX/PEAK MIN zu wechseln.
Drücken Sie im ACA-Bereich lange, um die Einschaltstrommessung zu aktivieren.
Drücken Sie im Kapazitätsbereich lange, um die "REL"-Messung zu aktivieren.

DE

2.3 Taste 

Kurz drücken, um die Messung im Display zu halten. Das Symbol H wird angezeigt.
Drücken Sie lange, um die Hintergrundbeleuchtung und die Taschenlampe ein- und auszuschalten.

BEDIENUNGSANLEITUNG

- **Um Fehlmessungen zu vermeiden, tauschen Sie die Batterie aus, wenn das Batteriestromsymbol angezeigt wird (wenn die Batteriespannung ≤2,4 V ± 0,2 V) beträgt.**
- **Achten Sie besonders auf das Warnschild ⚠ neben der Messleitungsbuchse, das die maximale Spannung für das Messgerät anzeigt.**
- **Das Messgerät schaltet sich automatisch ab, wenn 15 Minuten lang kein Betrieb erfolgt.**
- **Summeralarm während der Messung: Wenn die Eingangsspannung >AC/DC 1000 V, schlägt der Summer Alarm.**

1. AC/DC Spannung / Frequenzmessung (siehe Bild 3)
1.1 **Stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse INPUT und das schwarze Messkabel in die Buchse COM.**
1.2 **Drehen Sie den Funktionsregler in Position auf den gewünschten Messbereich , V⎓.**
1.3 **Messmodus bestätigen. Drücken Sie die Taste FUNC RANGE , um zwischen DC → AC → Hz → % umzuschalten.**
1.4 **Schließen Sie Messleitungen parallel zur Last oder Stromversorgung an.**
1.5 **Lesen Sie den Wert auf dem Display ab (wenn die Spannung 1000 V überschreitet, schlägt der Summer Alarm).**

⚠ Vorsicht:
- **Um einen Stromschlag und/oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, versuchen Sie nicht, Volt zu messen, die 1000 VDC oder 1000 VAC RMS überschreiten könnten.**
- **Trennen Sie nach Abschluss der Messung die Messleitungen vom zu prüfenden Stromkreis.**
- **Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Betrieb des Messgeräts, indem Sie ein bekanntes Volt messen.**
- **Achten Sie darauf, bei der Voltmessung einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Volt über AC 30 V RMS, 42 V Spitze oder DC 60 V stellen ein Schlagrisiko dar.**
- **Wenn die Messleitungen nicht angeschlossen sind, kann ein Wert auf dem Bildschirm angezeigt werden, aber das ist normal und hat keinen Einfluss auf das Messergebnis.**

2. Berührungslose Spannungserkennung (NCV) (siehe Bild 4)
2.1 **Drehen Sie den Funktionsregler auf Position LIVE/NCV.**
2.2 **Platzieren Sie den NCV-Detektor (oberer Teil des Messgeräts) in der Nähe des Drahtes (AC), der getestet werden soll.**

2.3 Wenn die Spannung des Kabels ≥50 V RMS (Frequenz: 50/60 Hz) beträgt, beginnt die rote Kontrollleuchte zu blinken und der Summer ertönt. Wenn keine Spannung erkannt wird, zeigt das LCD "EF" an.
Wenn das erkannte Volt zunimmt, wird das Segment "-" weiter angezeigt und die Blink- und Summerfrequenz nimmt zu.

⚠ Vorsicht:
- Der erkannte Voltpegel variiert mit dem Abstand zwischen dem NCV-Detektor und dem zu prüfenden Kabel.
- Der detektierte Voltpegel dient nur als Referenz und nicht zur Messung.
- Die Frequenz des erkannten Volt sollte 50/60 Hz betragen.

3. Messung unter Spannung (siehe Bild 4)
3.1 Stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse **INPUT**.
3.2 Drehen Sie den Funktionsregler auf Position **LIVE/NCV**.
3.3 Drücken Sie die Taste FUNC RANGE für die Identifizierung stromführender Kabel, "LIVE" wird im Display angezeigt.
3.4 Legen Sie die Messleitungen auf die AC-Messpunkte.
Wenn das "stromführende Kabel" identifiziert wird, blinkt das rote Licht und der Summer ertönt.

DE

⚠ Vorsicht:
Wenn der Stromkreis eine schwere Leckage aufweist (ca. über 15 V), löst die Erdleitung auch rotes Licht und Summer aus.

4. Loz-Messung (siehe Bild 5)
Die Loz-Spannungsmessung eliminiert Geisterspannungen für eine genauere Messung.
4.1 Stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse **INPUT** und das schwarze Messkabel in die Buchse **COM**.
4.2 Drehen Sie den Funktionsregler in die Loz-Position.
4.3 Legen Sie die Messleitungen auf die Messpunkte im Stromkreis.
4.4 Das Messgerät erkennt automatisch Wechsel- oder Gleichspannung. Lesen Sie den Wert auf dem Display ab.

⚠ Vorsicht:
- Geben Sie keine Spannung über 1000 V ein. Obwohl es möglich ist, höhere Spannungen zu messen, kann dies das Messgerät beschädigen.
- Seien Sie vorsichtig, um einen elektrischen Schlag bei der Messung von Hochspannung zu vermeiden.
- Testen Sie vor dem Gebrauch die bekannte Spannung, um zu überprüfen, ob das Produkt ordnungsgemäß funktioniert.

5. Widerstandsmessung (siehe Bild 6)
5.1 Stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse **INPUT** und das schwarze Messkabel in die Buchse **COM**.
5.2 Drehen Sie den Funktionsregler auf Position .
5.3 Messmodus bestätigen. Drücken Sie die Taste FUNC RANGE, um zwischen Ω → Dioden → Durchgangsmessung umzuschalten.
5.4 Legen Sie die Messleitungen auf die Messpunkte im Stromkreis.
5.5 Lesen Sie den Widerstandswert auf dem Display ab.

⚠ Vorsicht:
- Vorsicht, Volt über AC 30 V RMS, 42 V Spitze oder DC 60 V stellt ein Schlagrisiko dar.
- Schalten Sie vor der Widerstandsmessung die Stromversorgung des Stromkreises aus und stellen Sie sicher, dass alle Kondensatoren vollständig entladen sind.
- Wenn der gemessene Widerstand offen ist oder der Widerstand den maximalen Bereich

überschreitet, Auf dem LCD wird "OL" angezeigt.
- Bei der Messung eines niedrigen Widerstands erzeugen die Messleitungen einen Messfehler von 0,1 ~ 0,3 Ω.
- Wenn der Widerstand bei Kurzschluss der Messleitungen nicht weniger als 0,5 Ω beträgt, überprüfen Sie bitte wenn die Messleitungen locker oder defekt sind.
- Bei der Messung eines hohen Widerstands ist es normal, dass es einige Sekunden dauert, bis sich der Messwert stabilisiert.

6. Durchgangsprüfung (siehe Bild 6)

6.1 Stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse **INPUT** und das schwarze Messkabel in die Buchse **COM**.

6.2 Drehen Sie den Funktionsregler auf Position .

6.3 Messmodus bestätigen. Drücken Sie die Taste FUNC RANGE, um zwischen Ω → Dioden → **Durchgangsmessung** umzuschalten.

6.4 Legen Sie die Messleitungen auf die Messpunkte im Stromkreis.

6.5 Gemessener Widerstand <50 Ω: Die Schaltung hat einen guten Durchgang; Der Summer piept ununterbrochen und die rote Kontrollleuchte leuchtet.

DE

⚠ Vorsicht:
- Vorsicht, Volt über AC 30 V RMS, 42 V Spitze oder DC 60 V stellt ein Schlagrisiko dar.
- Schalten Sie vor der Widerstandsmessung die Stromversorgung des Stromkreises aus und stellen Sie sicher, dass alle Kondensatoren vollständig entladen sind.

7. Diodentest (siehe Bild 6)

7.1 Stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse **INPUT** und das schwarze Messkabel in die Buchse **COM**.

7.2 Drehen Sie den Funktionsregler auf Position .

7.3 Messmodus bestätigen. Drücken Sie die Taste FUNC RANGE, um zwischen Ω → **Dioden** → Durchgangsmessung umzuschalten.

7.4 Verbinden Sie das rote Messkabel mit der Diodenanode und die schwarze Sonde mit der Diodenkathode.

7.5 Lesen Sie den Wert der Vorwärtsvorspannung auf dem Display ab.
Messwert <0,12 V: Die Diode kann beschädigt sein.
Messwert innerhalb von 0,12 ~ 2 V: Die Diode ist normal.

7.6 Wenn die Diode offen ist oder ihre Polarität vertauscht ist, zeigt das LCD "OL" an.
Für den Silizium-PN-Übergang liegt der Normalwert im Allgemeinen bei etwa 500 ~ 800 mV.

⚠ Vorsicht:
- Vorsicht, Volt über AC 30 V RMS, 42 V Spitze oder DC 60 V stellt ein Schlagrisiko dar.
- Schalten Sie vor dem Testen der Diode die Stromversorgung des Stromkreises aus und stellen Sie sicher, dass alle Kondensatoren vollständig entladen sind.

8. Kapazitätsmessung (siehe Bild 7)

8.1 Stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse **INPUT** und das schwarze Messkabel in die Buchse **COM**.

8.2 Drehen Sie den Funktionsregler auf Position .

8.3 Stecken Sie die Messleitungen auf die Kondensatorstifte.

8.4 Lesen Sie den Kapazitätswert auf dem Display ab, nachdem es sich stabilisiert hat.

⚠ Vorsicht:
- Vorsicht, Volt über AC 30 V RMS, 42 V Spitze oder DC 60 V stellt ein Schlagrisiko dar.
- Entladen Sie vor der Messung alle Kondensatoren (insbesondere Hochspannungskondensatoren) vollständig, um Schäden am Messgerät und am Benutzer zu vermeiden.
- Wenn der gemessene Kondensator kurzgeschlossen ist oder die Kapazität den maximalen Messbereich überschreitet, zeigt das LCD "OL" an.

- Bei der Messung hoher Kapazitäten ist es normal, dass es einige Sekunden dauert, bis sich der Messwert stabilisiert.
- Für Messungen mit kleinen Kapazitäten wird empfohlen, den REL-Modus zu verwenden, um den Einfluss der verteilten Kapazität zu vermeiden und einen korrekten Messwert zu erhalten.

9. Frequenz-/Impulsverhältnismessung (siehe Bild 8)

9.1 Stecken Sie das rote Messkabel in die Buchse **INPUT** und das schwarze Messkabel in die Buchse **COM**.

9.2 Drehen Sie den Funktionsregler auf die Position **Hz%**.

9.3 Messmodus bestätigen. Drücken Sie die Taste FUNC RANGE, um zwischen Hz → % zu wechseln.

9.4 Legen Sie die Messleitungen auf die Messpunkte im Stromkreis.

9.5 Lesen Sie den Wert der Frequenz oder des Tastverhältnisses auf dem Display ab.

10. AC/DC-Strom / Frequenzmessung (siehe Bild 9)

10.1 Drehen Sie den Funktionsregler auf den gewünschten Messbereich in Position A≂ .

10.2 Messmodus bestätigen. Drücken Sie die Taste FUNC RANGE, um zwischen DC → AC → Hz → % umzuschalten.

10.3 Drücken Sie den Auslöser, um die Klemmbacken zu öffnen und einen der Leiter vollständig zu umschließen.
Es kann jeweils nur ein Leiter gemessen werden, um einen korrekten Messwert zu erhalten.
Für ein optimales Ergebnis zentrieren Sie den Leiter in den Backen.

10.4 Lesen Sie den Wert auf dem Display ab.

DE

11. Einschaltstrommessung (nur Wechselstrom) (siehe Bild 9)

11.1 Drehen Sie den Funktionsregler auf Position A≂.

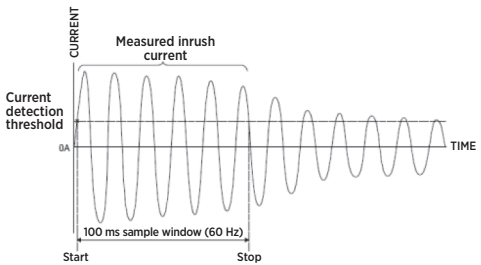
11.2 Messmodus bestätigen. Drücken Sie die Taste FUNC RANGE, um die Messung DC → **AC** → Hz → % auszuwählen.

11.3 Drücken Sie lange auf **PEAK MAX MIN**, um den Einschaltstrommessmodus zu aktivieren.

11.4 Starten Sie das zu prüfende Gerät und messen Sie den momentanen Einschaltstrom des Geräts.

11.5 Drücken Sie **PEAK MAX MIN** erneut lange, um den Einschaltstrommessmodus zu verlassen.

Der Einschaltstrom ist der höchste Wechselstrom (True RMS) innerhalb von 100 ms nach der Startzeit, wie unten gezeigt.



⚠ **Vorsicht:**

- Der Strom sollte innerhalb von 0°C bis 40°C gemessen werden.
- Um einen Stromschlag zu vermeiden, dürfen die Messleitungen während der Strommessung nicht eingesteckt werden.
- Drücken Sie die REL-Taste, um vor der Messung des Gleichstroms auf Null zurückzukehren.

- Das Mittelloch der Backe sollte immer senkrecht zur Stromrichtung stehen, um die Genauigkeit zu gewährleisten.
- Der Nullwert des Leerlaufs kann nach der Messung des (hohen) Gleichstroms relativ groß sein. Führen Sie die Wechselstromerkennung erneut durch, um dem Remanenzsignal durch elektrisches Wechselfeld entgegenzuwirken.
- Um einen Stromschlag und/oder eine Beschädigung des Instruments zu vermeiden, versuchen Sie nicht, eine Spannung zu messen, die 1000 V überschreiten könnte.

12. Temperaturmessung (siehe Bild 10)

12.1 Drehen Sie den Funktionsregler auf Positio , die Temperatur des Multimeters wird auf dem Display angezeigt.

12.2 Stecken Sie das Thermoelement vom Typ K, rot in die Buchse **INPUT** und schwarz in die Buchse **COM**.

12.3 Platzieren Sie das Temperatursensorende des Thermoelements in der Nähe der zu prüfenden Objektoberfläche.

12.4 Drücken Sie die Taste FUNC RANGE, um zwischen °C und °F umzuschalten.

12.5 Lesen Sie den Temperaturwert auf dem Display ab, nachdem er sich stabilisiert hat.

DE

⚠ **Vorsicht:**

- Es kann nur ein Thermoelement vom Typ K verwendet werden.
- Die mitgelieferte Sonde hat eine maximale Temperatur von 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Genauigkeit: ± (% des Messwerts + Anzahl der Auflösungen).
Umgebungstemperatur: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Relative Luftfeuchtigkeit: ≤75%

Hinweis: Um die beste Messgenauigkeit zu gewährleisten, sollte die Betriebstemperatur innerhalb von 18°C ~ 28°C und der Schwankungsbereich sollte innerhalb von ±1°C liegen.

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Benachrichtigung
Gleichstrom	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Garantiebereich der Genauigkeit: 5%-100% des Bereichs
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Wechselstrom	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Frequenzgang: TRMS 50 Hz-60 Hz • Garantiebereich der Genauigkeit: 5%-100% des Bereichs
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Gleichspannung	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ • Überlastschutz: 1000 V DC • Maximale Eingangsspannung: 1000 V (Wenn die Spannung 1000 V >, gibt der Summer einen Alarm aus)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Wechselspannung	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ • Überlastschutz: 1000 V AC • Maximale Eingangsspannung: 1000 V (Wenn die Spannung 1000 V >, gibt der Summer einen Alarm aus) • Anzeige: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Benachrichtigung
Widerstand	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Messergebnis = angezeigter Wert - Widerstand von kurzgeschlossenen Messleitungen • Leerlaufspannung: ca. 1 V • Überlastschutz: 600 V DC oder 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Kontinuität		0,1 Ω		• Unterbrochener Stromkreis: Widerstand ≥50 Ω, kein Signalton. • Gute Kontinuität: Widerstand <50 Ω, akustischer Alarm.
Diode		0,001 V		• Leerlaufspannung: ca. 3 V. • Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC RMS
Kapazität	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	•Messergebnis = angezeigter Wert - Widerstand kurzgeschlossener Messleitungen (Für Kapazitäten ≤ 100 nF wird der Modus "REL" empfohlen, Leerlauf hat Restwert). • Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatur °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Die gemessene Temperatur sollte weniger als 230°C betragen.
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatur °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Die gemessene Temperatur sollte weniger als 446°F betragen.
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Frequenz	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Arbeitszyklus	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC RMS

DE

Anzeigeleuchte

Funktion	Status	Beschreibung
NCV	Aus	<36 V
	Ein, rot	60-1000 V (die rote Kontrollleuchte blinkt von langsam auf schnell)

INSTANDHALTUNG

⚠ Warnung: Schalten Sie vor dem Öffnen der hinteren Abdeckung oder der Batterieabdeckung des Messgeräts diese aus und entfernen Sie die Messleitungen.

1. Allgemeine Wartung

1.1 Reinigen Sie das Gehäuse mit einem leicht feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel!

1.2 Wenn eine Fehlfunktion vorliegt, verwenden Sie das Messgerät nicht mehr und senden Sie es zur Wartung.

1.3 Wartung und Instandhaltung müssen von qualifiziertem Fachpersonal oder ausgewiesenen Abteilungen durchgeführt werden.

2. Batteriewechsel (siehe Bild 11)

2.1 Drehen Sie den Funktionsregler auf "OFF" und entfernen Sie die Messleitungen.

2.2 Schrauben Sie die Batterieabdeckung ab und entfernen Sie sie, um die Batterien und Sicherungen auszutauschen.

Batterie: 2×1,5 V AAA Batterien

⚠ Warnung: Wenn  angezeigt wird, tauschen Sie bitte die Batterien aus, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten.

VEILIGHEIDSINFORMATIE

1. Veiligheid

Deze meter volgt strikt de CE-normen: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 evenals CAT III: 600V, RoHS, vervuilingsklasse II en dubbele isolatienormen.

2. Om mogelijke elektrische schokken, brand of persoonlijk letsel te voorkomen

2.1 Gebruik de meter niet als deze beschadigd is of als de meter niet goed werkt. Inspecteer de behuizing voordat u de meter gebruikt en zoek naar scheuren of ontbrekend plastic. Let op de isolatielagen.
2.2 Als de meetsnoeren beschadigd zijn, moeten ze worden vervangen door snoeren van hetzelfde type of dezelfde elektrische specificatie.
2.3 Raak tijdens het meten geen blootliggende draden, connectoren, ongebruikte ingangen of het te meten circuit aan.
2.4 Bij het meten van een spanning hoger dan AC 30 V RMS, 42 V piek of DC 60 V, houdt u uw vingers achter de vingerbescherming op het meetsnoer om elektrische schokken te voorkomen.
2.5 Als het bereik van de te meten spanning onbekend is, moet het maximale bereik worden geselecteerd en vervolgens geleidelijk worden verlaagd.
2.6 Pas nooit meer toe dan de nominale volt of stroom, zoals aangegeven op de meter.
2.7 Voordat u van bereik schakelt, moet u ervoor zorgen dat de meetsnoeren worden losgekoppeld van het te testen circuit. Het is ten strengste verboden om tijdens de meting van bereik te wisselen.
2.8 Voordat u de weerstand meet en diodes, continuïteit of capaciteit test, schakelt u de stroomtoevoer naar het circuit uit en ontlaadt u alle condensatoren volledig.
2.9 Gebruik of bewaar de meter niet in omgevingen met hoge temperaturen, hoge luchtvochtigheid, ontvlambare, explosieve of sterke magnetische velden.
2.10 Om schade aan de meter en aan gebruikers te voorkomen, mag u de interne circuits van de meter niet wijzigen.
2.11 Om valse metingen te voorkomen, vervangt u de batterij zodra de batterij-indicator verschijnt.
2.13 Onderhoud en service moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde vakmensen of aangewezen afdelingen.
2.14 De garantie is niet van toepassing op schade veroorzaakt door een ongeluk, nalatigheid, verkeerd gebruik, wijziging, vervuiling of verkeerd gebruik.

OVERZICHT

Limit DCM 6 stroomtang is een draagbare true RMS digitale ampèremeter met hoge betrouwbaarheid en veiligheid (6000 tellingen). Groot LCD-scherm met achtergrondverlichting en 19 mm cijfers voor gemakkelijk aflezen in donkere omgevingen, overbelastingsbeveiliging en uniek ontwerp maken het zeer praktisch. De meter kan AC/DC spanning/stroom, LoZ, weerstand, continuïteit, capaciteit, frequentie, °C/°F temperatuur meten en worden gebruikt om transistors en diodes, enz. te testen. Ingebouwde zaklamp om verbindingen te vinden op donkere plaatsen. Met functies voor gegevensbewaring, Max/min, Inrush, indicatie voor bijna lege batterij, automatische uitschakeling, fasedetectie en contactloze spanningsdetectie (NCV), is de meter ideaal voor vele toepassingen. Isolatieklasse CAT III 600 V.

FUNCTIES

- LCD met 19 mm cijfers en achtergrondverlichting
- AC/DC spanning meting
- AC/DC stroom meting
- Weerstand meting
- Frequentie meting
- Meting van de capaciteit
- °C of °F temperatuurmeting
- Continuïteit/diodetest
- Gegevens vasthouden, PIEK Max/Min (AC), Inrush (ACA)
- NCV/Live wire-functie
- Loz meting
- Ingebouwde zaklamp

SPECIFICATIE

Veiligheidsclassificatie	CAT III 600 V
Max weergave	6000
Selectie meetbereik	Automatisch bereik
Meetbereik spanning (DC)	600 mV, 1000 V
Meetbereik spanning (AC)	6 V, 1000 V
Meetbereik capaciteit	9,999 nF ~ 99,99 mF
Meetbereik temperatuur	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Huidig meetbereik (AC)	60 A, 600 A
Stroomig meetbereik (DC)	60 A, 600 A
Meetbereik weerstand	600 Ω ~ 60 MΩ
Frequentie meetbereik	10 Hz ~ 10 MHz
Temperatuur tijdens gebruik	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Temperatuur bij opslag	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Luchtvochtigheid in bedrijf/opslag	≤80% relatieve luchtvochtigheid
Afmetingen (L × B × D)	210 × 74 × 40 mm
Voeding	1,5 V AAA × 2 (meegeleverd)
Gewicht	239 g (met batterijen)

POSITIES (ZIE AFBEELDING 1)

1. NCV inductie positie
2. Huidig inductiegebied
3. NCV-indicator
4. Functieknoppen
5. Trekker
6. Functieknop
7. Ingangen

INBEGREPEN IN DOOS

1. Stroomtang meter ----------1 stuks
2. Gebruikershandleiding----------1 stuks
3. Meetsnoeren ----------1 paar
4. K-type thermokoppel, max 230°C ----------1 stuks
5. 1,5 V AAA Batterijen----------2 stuks

DISPLAY SYMBOLEN (ZIE AFBEELDING 2)

Symbool	Beschrijving
	Indicatie batterij bijna leeg
	Diode
	Continuïteitstest of continuïteitspiepertoon
Ω, kΩ,MΩ	Weerstandseenheden: ohm, kiloohm, megaohm
Hz	Frequentie
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	AC/DC meting
	Negatieve lezing
	Bewaring van gegevens
	Automatische uitschakeling

AUTO	Automatisch bereik
NCV	Contactloze spanningsdetectie
REL	Relatieve waarde meting
mV, V	Spanningseenheden: millivolt, volt
µA, mA, A	Huidige eenheden: microampère, milliampère, ampère
nF, µF, mF	Capaciteitseenheden: nanofarad, microfarad, millifarad
INRUSH	Inschakelstroom test
P.H MAX/MIN	Piek Maximale / Minimale Hold

Elektrische symbolen

Symbool	Beschrijving
	Waarschuwing. Risico op gevaar. Belangrijke informatie. Zie handleiding.
	Waarschuwing voor hoge spanning.
	Dubbele isolatie of versterkte isolatie.
	Gooi dit elektrische/elektronische product niet weg bij het huisvuil.
	Zowel gelijk- als wisselstroom.
	Aarde (aarde) Terminal.
	Voldoet aan de richtlijnen van de Europese Unie.
CAT III	Het is van toepassing op test- en meetcircuits die zijn aangesloten op de distributiezijde van de laagspanningsinstallatie van het gebouw.

FUNCTIEKNOP EN FUNCTIEKNOPPEN

1. Functieknop

Symbool	Beschrijving
OFF	Uitschakelen
V≂	AC/DC spanning meting
	Weerstand - Diodetest - Continuïteitstest
	Capaciteitstest
Hz, %	Frequentie- en inschakelduurmeting
A≂	AC/DC ampère stroom meting
NCV	Contactloze spanningsdetectie
Live	Live draaddetectie
Loz	Meting met lage impedantie ACV/DCV
	Temperatuur meting

2. Functieknoppen
Kort indrukken: Houd een knop minder dan 2 seconden ingedrukt.
Lang indrukken: Houd een knop langer dan 2 seconden ingedrukt.

2.1 Knop 

Kort indrukken om te schakelen tussen functies in de automatische modus.
Kort indrukken om te schakelen tussen het bereik in de handmatige modus.
Lang indrukken om te schakelen tussen automatisch meetbereik en handmatig meetbereik.
(Handmatige modus niet voor alle functies beschikbaar)

2.2 Knop 

Druk onder het ACV/ACA-bereik kort op om te schakelen tussen PEAK MAX/PEAK MIN.
Druk onder het ACA-bereik lang op om de INRUSH-stroommeting te activeren.
Druk onder het capaciteitsbereik lang om de "REL"-meting te activeren.

2.3 Knop 

Kort indrukken om de meting op het display ingedrukt te houden. Het symbool **H** wordt weergegeven.
Lang indrukken om de achtergrondverlichting en zaklamp in of uit te schakelen.

GEBRUIKSAANWIJZING

NL

- Om valse metingen te voorkomen, vervangt u de batterij als het symbool voor bijna leeg batterijvermogen verschijnt (wanneer de batterij voltage ≤2.4 V ± 0.2 V).
- Let vooral op het waarschuwingsbord ⚠ naast de aansluiting van de meetkabel, dat de maximale volt voor de meter aangeeft.
- De meter wordt automatisch uitgeschakeld als er gedurende 15 minuten geen handeling is.
- Zoemeralarm tijdens meting: Wanneer de ingangsspanning >AC/DC 1000 V is, klinkt er een alarm op de zoemer.

1. AC/DC spanning / Frequentiemeting (zie afbeelding 3)

1.1 Steek het rode meetsnoer in de aansluiting **INPUT** en het zwarte meetsnoer in de aansluiting **COM**.
1.2 Draai de functieknop naar het gewenste meetbereik in de stand, V≂.
1.3 Bevestig de meetmodus. Druk op knop FUNC RANGE om te schakelen tussen DC → AC → Hz → % meting.
1.4 Sluit de meetsnoeren parallel aan op de belasting of voeding.
1.5 Lees de waarde af op het display (als de spanning hoger is dan 1000 V, gaat er een alarm af bij de zoemer).

⚠ **Voorzichtigheid:**

- Om elektrische schokken en/of schade aan het instrument te voorkomen, mag u niet proberen een volt te meten die hoger kan zijn dan 1000VDC of 1000 VAC RMS.
- Koppel na voltooiing van de meting de meetsnoeren los van het te testen circuit.
- Controleer voor elk gebruik de werking van de meter door een bekende volt te meten.
- Zorg ervoor dat u geen elektrische schokken krijgt bij het meten van volt.
  Volt boven AC 30 V RMS, 42 V piek of DC 60 V vormt een schokrisico.
- Als de meetsnoeren niet zijn aangesloten, kan er een waarde op het scherm worden weergegeven, maar dit is normaal en heeft geen invloed op het meetresultaat.

2. Detectie van contactloze spanning (NCV) (zie afbeelding 4)

2.1 Draai de functieknop naar de stand **LIVE/NCV**.
2.2 Plaats de NCV-detector (bovenste deel van de meter) dicht bij de draad (AC) die moet worden getest.
2.3 Als de spanning van de kabel ≥50 V RMS (frequentie: 50/60 Hz) is, begint het rode indicatielampje te knipperen en klinkt de zoemer. Als er geen spanning wordt gedetecteerd, geeft het LCD-scherm "EF" weer.
Naarmate de gedetecteerde volt toeneemt, wordt er meer segment "-" weergegeven en wordt de flits- en zoemerfrequentie verhoogd.

⚠ **Voorzichtigheid:**
- Het gedetecteerde spanningsniveau varieert met de afstand tussen de NCV-detector en de te testen kabel.
- Het gedetecteerde voltniveau is alleen ter referentie en niet ter meting.
- De frequentie van de gedetecteerde volt moet 50/60 Hz zijn.

3. Meting van de stroomvoerende draad (zie afbeelding 4)
3.1 Steek het rode meetsnoer in de aansluiting **INPUT**.
3.2 Draai de functieknop naar de stand **LIVE/NCV**.
3.3 Druk op knop FUNC RANGE voor identificatie van de stroomvoerende leiding, "LIVE" wordt weergegeven op het display.
3.4 Plaats de meetsnoeren op de AC-meetpunten.
Wanneer de "live wire" wordt geïdentificeerd, knippert het rode lampje en klinkt de zoemer.

⚠ **Voorzichtigheid:**
Als het circuit ernstige lekkage heeft (ca. meer dan 15 V), zal de aardleiding ook rood licht en zoemer laten afgaan.

4. Loz meten (zie foto 5)
Loz-spanningsmeting elimineert spookspanning voor een nauwkeurigere meting.
4.1 Steek het rode meetsnoer in de aansluiting **INPUT** en het zwarte meetsnoer in de aansluiting **COM**.
4.2 Draai de functieknop naar de Loz-stand.
4.3 Plaats de meetsnoeren op de meetpunten in het circuit.
4.4 De meter detecteert automatisch wissel- of gelijkspanning. Lees de waarde af op het display.

NL

⚠ **Voorzichtigheid:**
- Voer geen voltage boven 1000 V. Hoewel het mogelijk is om een hogere spanning te meten, kan dit de meter beschadigen.
- Wees voorzichtig om elektrische schokken te voorkomen bij het meten van hoogspanning.
- Test de bekende voltage voor gebruik om te controleren of het product correct werkt.

5. Weerstandsmeting (zie afbeelding 6)
5.1 Steek het rode meetsnoer in de aansluiting **INPUT** en het zwarte meetsnoer in de aansluiting **COM**.
5.2 Draai de functieknop naar stand Ω.
5.3 Bevestig de meetmodus. Druk op knop FUNC RANGE om te schakelen tussen Ω → Diode → Continuïteitsmeting.
5.4 Plaats de meetsnoeren op de meetpunten in het circuit.
5.5 Lees de weerstandswaarde af op het display.

⚠ **Voorzichtigheid:**
- Vorsicht, Volt über AC 30 V RMS, 42 V Spitze oder DC 60 V stellt ein Schlagrisiko dar.
- Schalten Sie vor der Widerstandsmessung die Stromversorgung des Stromkreises aus und stellen Sie sicher, dass alle Kondensatoren vollständig entladen sind.
- Wenn der gemessene Widerstand offen ist oder der Widerstand den maximalen Bereich überschreitet, Auf dem LCD wird "OL" angezeigt.
- Bei der Messung eines niedrigen Widerstands erzeugen die Messleitungen einen Messfehler von 0,1 ~ 0,3 Ω.
- Wenn der Widerstand bei Kurzschluss der Messleitungen nicht weniger als 0,5 Ω beträgt, überprüfen Sie bitte wenn die Messleitungen locker oder defekt sind.
- Bei der Messung eines hohen Widerstands ist es normal, dass es einige Sekunden dauert, bis sich der Messwert stabilisiert.

6. Continuïteitstest (zie afbeelding 6)
6.1 Steek het rode meetsnoer in de aansluiting **INPUT** en het zwarte meetsnoer in de aansluiting **COM**.

6.2 Draai de functieknop naar stand .

6.3 Bevestig de meetmodus. Druk op knop FUNC RANGE om te schakelen tussen Ω → Diode → **continuïteitsmeting**.

6.4 Plaats de meetsnoeren op de meetpunten in het circuit.

6.5 Gemeten weerstand <50 Ω: Het circuit heeft een goede continuïteit; De zoemer piept continu en het rode indicatielampje brandt.

⚠ Voorzichtigheid:

- Wees voorzichtig, volt boven AC 30 V RMS, 42 V piek of DC 60 V vormt een schokrisico.
- Voordat u de weerstand meet, schakelt u de stroomtoevoer naar het circuit uit en zorgt u ervoor dat alle condensatoren volledig zijn ontladen.

7. Diodetest (zie afbeelding 6)

7.1 Steek het rode meetsnoer in de aansluiting **INPUT** en het zwarte meetsnoer in de aansluiting **COM**.

7.2 Draai de functieknop naar stand .

7.3 Bevestig de meetmodus. Druk op knop FUNC RANGE om te schakelen tussen Ω → **diode** → continuïteitsmeting.

7.4 Sluit het rode meetsnoer aan op de diodeanode en de zwarte sonde op de diodekathode.

7.5 Lees de waarde voor voorwaartse bias op het display.
Gemeten waarde <0,12 V: De diode kan beschadigd zijn.
Gemeten waarde binnen 0,12~2 V: De diode is normaal.

7.6 Als de diode open is of de polariteit is omgekeerd, geeft het LCD-scherm "OL" weer.
Voor silicium PN-junctie is de normale waarde over het algemeen ongeveer 500~800 mV.

⚠ Voorzichtigheid:

- Wees voorzichtig, volt boven AC 30 V RMS, 42 V piek of DC 60 V vormt een schokrisico.
- Voordat u de diode test, schakelt u de voeding naar het circuit uit en zorgt u ervoor dat alle condensatoren volledig zijn ontladen.

8. Capaciteitsmeting (zie afbeelding 7)

8.1 Steek het rode meetsnoer in de **INPUT** en het zwarte meetsnoer in de aansluiting **COM**.

8.2 Draai de functieknop naar stand .

8.3 Plaats de meetsnoeren op de condensatorpennen.

8.4 Lees de capaciteitswaarde op het display af nadat het is gestabiliseerd.

⚠ Voorzichtigheid:

- Wees voorzichtig, volt boven AC 30 V RMS, 42 V piek of DC 60 V vormt een schokrisico.
- Ontlaad voor het meten alle condensatoren (vooral hoogspanningscondensatoren) volledig om schade aan de meter en de gebruiker te voorkomen.
- Als de gemeten condensator is kortgesloten of als de capaciteit het maximale meetbereik overschrijdt, geeft het LCD-scherm "OL" weer.
- Bij het meten van hoge capaciteit is het normaal dat het lezen enkele seconden duurt om te stabiliseren.
- Voor metingen van kleine capaciteit wordt aanbevolen de REL-modus te gebruiken om de invloed van gedistribueerde capaciteit te vermijden en een correcte meting te verkrijgen.

9. Meting van frequentie / pulsverhouding (zie afbeelding 8)

9.1 Steek het rode meetsnoer in de **INPUT** en het zwarte meetsnoer in de aansluiting **COM**.

9.2 Draai de functieknop naar de stand **Hz%**.

9.3 Bevestig de meetmodus. Druk op knop FUNC RANGE om te schakelen tussen Hz → % meting.

9.4 Plaats de meetsnoeren op de meetpunten in het circuit.

9.5 Lees de frequentie of de waarde van de duty ratio af op het display.

10. AC/DC stroom / Frequentiemeting (zie afbeelding 9)

10.1 Draai de functieknop naar het gewenste meetbereik in stand A≂ .

10.2 Bevestig de meetmodus. Druk op knop FUNC RANGE om te schakelen tussen DC → AC → Hz → % meting.

10.3 Druk op de trekker om de klembekken te openen en een van de geleiders volledig te omsluiten. Er kan slechts één geleider tegelijk worden gemeten voor een correcte meetwaarde. Voor een optimaal resultaat centreert u de geleider in de bekken.

10.4 Lees de waarde af op het display.

11. Meting van de inschakelstroom (alleen wisselstroom) (zie afbeelding 9)

11.1 Draai de functieknop naar stand A≂.

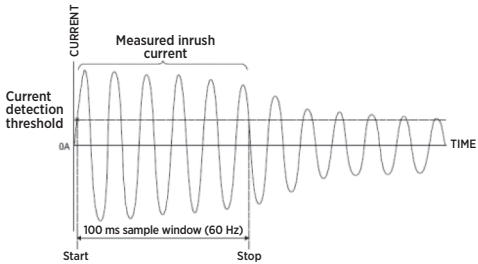
11.2 Bevestig de meetmodus. Druk op knop FUNC RANGE om DC → **AC** → Hz → % meting te selecteren.

11.3 Druk lang op **PEAK MAX MIN** om de meetmodus voor inschakelstroom te activeren.

11.4 Start het apparaat dat wordt getest en meet de momentane inschakelstroom van het apparaat.

11.5 Druk nogmaals lang op **PEAK MAX MIN** om de meetmodus voor inschakelstroom te verlaten.

Inschakelstroom is de hoogste wisselstroom (true RMS) binnen 100 ms van de starttijd, zoals hieronder weergegeven.



NL

⚠ Voorzichtigheid:

- Stroom moet worden gemeten binnen 0°C-40°C.
- Om elektrische schokken te voorkomen, mogen de meetsnoeren niet in de plaats zitten tijdens de stroommeting.
- Druk op de REL-knop om terug te keren naar nul voordat u gelijkstroom meet.
- Het middelste gat van de kaak moet altijd loodrecht op de stroomrichting staan om nauwkeurigheid te garanderen.
- De nulstelling in het open circuit kan relatief groot zijn na (hoge) DC-stroommeting. Voer opnieuw wisselstroomdetectie uit om het remanentiesignaal tegen te gaan door het elektrische veld te wisselen.
- Om elektrische schokken en/of schade aan het instrument te voorkomen, mag u niet proberen een volt te meten die hoger kan zijn dan 1000 V.

12. Temperatuurmeting (zie afbeelding 10)

12.1 Draai de functieknop naar stand 🌡, de temperatuur van de multimeter wordt op het display weergegeven.

12.2 Plaats het K-type thermokoppel, rood in jack **INPUT** en zwart in jack **COM**.

12.3 Plaats het temperatuurgevoelige uiteinde van het thermokoppel dicht bij het te testen objectoppervlak.

12.4 Druk op knop FUNC RANGE om te schakelen tussen °C en °F.

12.5 Lees de temperatuurwaarde af op het display nadat deze is gestabiliseerd.

⚠ **Voorzichtigheid:**
- Alleen een thermokoppel van het type K kan worden gebruikt.
- Meegeleverde sonde heeft een maximale temperatuur van 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

Nauwkeurigheid: ± (% van de meting + aantal resoluties).
Omgevingstemperatuur: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Relatieve vochtigheid: ≤75%

Opmerking: Om de beste meetnauwkeurigheid te garanderen, moet de bedrijfstemperatuur binnen 18°C–28°C en het fluctuatiebereik moet binnen ±1°C liggen.

Functie	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Bekendmaking
Gelijkstroom	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• De waaier van de nauwkeurigheidswaarborg: 5%-100% van waaier
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Wisselstroom	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Frequentiebereik: TRMS 50 Hz-60 Hz • De waaier van de nauwkeurigheidswaarborg: 5%-100% van waaier
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Gelijkspanning	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Ingangsimpedantie: ongeveer 10 MΩ • Beveiliging tegen overbelasting: 1000 V DC • Max ingangsspanning: 1000 V (als de spanning >1000 V, klinkt er een alarm op de zoemer)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Wisselspanning	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Ingangsimpedantie: ongeveer 10 MΩ • Overbelastingsbeveiliging: 1000 V AC • Max ingangsspanning: 1000 V (als de spanning >1000 V, klinkt er een alarm op de zoemer) • Display: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Tegenstand	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Meetresultaat = weergegeven waarde - weerstand van kortgesloten meetsnoeren • Vrijloopspanning: ca. 1 V • Overbelastingsbeveiliging: 600 V DC of 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Continuïteit		0,1 Ω		• Onderbroken circuit: Weerstand ≥50 Ω, geen pieptoon. • Goede continuïteit: weerstand <50 Ω, audioalarm.
Diode		0,001 V		• Open-circuit voltage: ongeveer 3 V. • Beveiliging tegen overbelasting: 600 VDC of 600 VAC RMS

Functie	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Bekendmaking
Capaciteit	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Meetresultaat = weergegeven waarde - weerstand van kortgesloten meetsnoeren (voor een capaciteit ≤ 100 nF wordt de "REL"-modus aanbevolen, open circuit heeft restaflezing). • Overbelastingsbeveiliging: 600 VDC of 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatuur °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• De gemeten temperatuur moet lager zijn dan 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatuur °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• De gemeten temperatuur moet lager zijn dan 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Frequentie	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Beveiliging tegen overbelasting: 600 VDC of 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Inschakelduur	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Beveiliging tegen overbelasting: 600 VDC of 600 VAC RMS

Indicatie lampje

Functie	Status	Beschrijving
NCV	Af	<36 V
	Aan, rood	60-1000 V (het rode indicatielampje knippert van langzaam naar snel)

NL

ONDERHOUD

⚠ **Waarschuwing: Voordat u het achterdeksel of het batterijdeksel van de meter opent, schakelt u het uit en verwijdert u de meetsnoeren.**

1. Algemeen onderhoud

1.1 Reinig de behuizing met een licht vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel. Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen!

1.2 Als er een storing is, stop dan met het gebruik van de meter en stuur deze op voor onderhoud.

1.3 Onderhoud en service moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde vakmensen of aangewezen afdelingen.

2. Batterij vervangen (zie afbeelding 11)
2.1 Draai de functieknop naar de stand "UIT" en verwijder de meetsnoeren.
2.2 Schroef het batterijdeksel los en verwijder het om de batterijen en zekeringen te vervangen.
Batterij: 2×1,5 V AAA Batterijen

⚠ Waarschuwing: Wanneer wordt weergegeven, vervang dan de batterijen om de nauwkeurigheid van de meting te garanderen.

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

1. Sécurité

Ce compteur suit strictement les normes CE : EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 ainsi que CAT III : 600V, RoHS, classe de pollution II et normes d'isolation double.

2. Pour prévenir un éventuel choc électrique, un incendie ou des blessures

2.1 N'utilisez pas le lecteur s'il est endommagé ou s'il ne fonctionne pas correctement. Inspectez le boîtier avant d'utiliser le compteur et recherchez des fissures ou du plastique manquant. Faites attention aux couches d'isolation.

2.2 Si les cordons de test sont endommagés, ils doivent être remplacés par des fils du même type ou des mêmes spécifications électriques.

2.3 Lors de la mesure, ne touchez pas les fils exposés, les connecteurs, les entrées inutilisées ou le circuit mesuré.

2.4 Lorsque vous mesurez un volt supérieur à 30 V CA RMS, 42 V crête ou 60 V CC, gardez vos doigts derrière le protège-doigts du cordon de test pour éviter les chocs électriques.

2.5 Si la plage de tension à mesurer est inconnue, la plage maximale doit être sélectionnée, puis progressivement diminuée.

2.6 N'appliquez jamais plus que le volt ou le courant nominal, comme indiqué sur le compteur.

2.7 Avant de changer de gamme, assurez-vous de déconnecter les cordons de test du circuit à tester. Il est strictement interdit de changer de portée pendant la mesure.

2.8 Avant de mesurer la résistance, de tester les diodes, la continuité ou la capacité, coupez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs.

2.9 N'utilisez pas et ne stockez pas l'appareil dans des environnements à haute température, à humidité élevée, inflammables, explosifs ou à fort champ magnétique.

2.10 Pour éviter d'endommager le compteur et les utilisateurs, ne modifiez pas les circuits internes du compteur.

2.11 Pour éviter les fausses lectures, remplacez la batterie dès que l'indicateur de batterie apparaît.

2.13 L'entretien et l'entretien doivent être effectués par des professionnels qualifiés ou des services désignés.

2.14 La garantie ne s'applique pas aux dommages causés par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation, une modification, une contamination ou une mauvaise manipulation.

FR

APERÇU

La pince ampèremétrique Limit DCM 6 est un ampèremètre numérique portable True RMS avec une fiabilité et une sécurité élevées (6000 points). Le grand écran LCD rétroéclairé avec des chiffres de 19 mm pour une lecture facile dans les environnements sombres, une protection contre les surcharges et un design unique le rendent très pratique. Le compteur peut mesurer la tension/le courant AC / DC, la résistance , la continuité, la capacité, la fréquence, la température °C / °F et être utilisé pour tester les transistors et les diodes, etc. Lampe de poche intégrée pour aider à trouver des connexions dans les endroits sombres. Doté des fonctions de maintien des données, de Max/min, d'appel, d'indication de batterie faible, de mise hors tension automatique, de détection de phase et de détection de tension sans contact (NCV), le compteur est idéal pour de nombreuses applications. Classe d'isolation CAT III 600V.

FONCTIONNALITÉS

- LCD avec chiffres de 19 mm et rétroéclairage
- Mesure de tension AC/DC
- Mesure du courant AC/DC
- Mesure de résistance
- Mesure de fréquence
- Mesure de capacité
- Mesure de la température en °C ou °F
- Test de continuité/diode
- Maintien des données, PEAK Max/Min (AC), appel d'appel (ACA)
- Fonction NCV/fil sous tension
- Mesure du Ioz
- Lampe de poche intégrée

SPÉCIFICATION

Classification de sécurité	CAT III 600 V
Affichage max.	6000
Sélection de la plage de mesure	Gamme automatique
Plage de mesure de tension (DC)	600 mV, 1000 V
Plage de mesure de tension (AC)	6 V, 1000 V
Plage de mesure de la capacité	9.999 nF ~ 99.99 mF
Plage de mesure de la température	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Plage de mesure de courant (AC)	60 A, 600 A
Plage de mesure de courant (DC)	60 A, 600 A
Plage de mesure de la résistance	600 Ω ~ 60 MΩ
Plage de mesure de fréquence	10 Hz ~ 10 MHz
Température de fonctionnement	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Température de stockage	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Humidité de fonctionnement/stockage	≤80% d'humidité relative
Dimensions (L×l×P)	210×74×40 mm
Alimentation	1,5 V AAA×2 (inclus)
Poids	239 g (avec piles)

FR

POSITIONS (VOIR IMAGE 1)

1. Position d'induction NCV
2. Zone d'induction actuelle
3. Indicateur NCV
4. Boutons de fonction
5. Gâchette
6. Molette de fonction
7. Prises d'entrée

INCLUS DANS LA BOÎTE

1. Pince ampèremétrique ----------1 pièce
2. Manuel----------1 pièce
3. Cordons de test----------1 paire
4. Thermocouple de type K, max 230°C ----------1 pièce
5. 1,5 V AAA Piles ----------2 pièces

SYMBOLES D'AFFICHAGE (VOIR IMAGE 2)

Symbole	Description
	Indication de batterie faible
	Diode
	Test de continuité ou bip sonore de continuité
Ω, kΩ,MΩ	Unités de résistance : ohm, kiloohm, mégaohm
Hz	Fréquence
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	Mesure AC/DC
	Lecture négative
	Conservation des données
	Mise hors tension automatique

AUTO	Gamme automatique
NCV	Détection de tension sans contact
REL	Mesure de la valeur relative
mV, V	Unités de tension : millivolt, volt
µA, mA, A	Unités de courant : microampère, milliampère, ampère
nF, µF, mF	Unités de capacité : nanofarad, microfarad, millifarad
INRUSH	Test de courant d'appel
P.H MAX/MIN	Maintien maximal / minimum maximal

Symboles électriques

Symbole	Description
	Avertissement. Risque de danger. Informations importantes. Voir le manuel.
	Avertissement de haute volt.
	Double isolation ou isolation renforcée.
	Ne jetez pas ce produit électrique/électronique avec les ordures ménagères.
≂	Courant continu et alternatif.
	Terminal terrestre (sol).
CE	Conforme aux directives de l'Union européenne.
CAT III	Il est applicable pour tester et mesurer les circuits connectés du côté distribution de l'installation RÉSEAU basse tension du bâtiment.

FR

MOLETTE DE FONCTION ET BOUTONS DE FONCTION

1. Molette de fonction

Symbole	Description
OFF	Éteindre
V≂	Mesure de tension AC/DC
	Résistance - Test de diode - Test de continuité
	Test de capacité
Hz, %	Mesure de la fréquence et du rapport cyclique
A≂	Mesure du courant d'ampère AC/DC
NCV	Détection de tension sans contact
Live	Détection de fil sous tension
Loz	Mesure à faible impédance ACV/DCV
	Mesure de la température

2. Boutons de fonction
Appui court : appuyez sur un bouton pendant moins de 2 secondes.
Appui long : appuyez sur un bouton pendant plus de 2 secondes.

2.1 Bouton 

Appuyez brièvement pour basculer entre les fonctions en mode automatique.
Appuyez brièvement pour basculer entre les gammes en mode manuel.
Appuyez longuement pour basculer entre la plage de mesure automatique et la plage de mesure manuelle.
(Le mode manuel n'est pas disponible pour toutes les fonctions)

2.2 Bouton 

Sous la plage ACV/ACA, appuyez brièvement pour basculer entre PEAK MAX/PEAK MIN.
Sous la plage ACA, appuyez longuement pour activer la mesure du courant INRUSH.
Sous la plage de capacité, appuyez longuement pour activer la mesure « REL ».

2.3 Bouton 

Appuyez brièvement pour maintenir la mesure à l'écran. Le symbole H s'affiche.
Appuyez longuement pour allumer/éteindre le rétroéclairage et la lampe de poche.

MODE D'EMPLOI

- Pour éviter toute fausse lecture, remplacez la batterie si le symbole de faible consommation de la batterie apparaît (lorsque la tension de la batterie est de ≤2,4 V ± 0,2 V).
- Portez une attention particulière au panneau d'avertissement ⚠ à côté de la prise jack du cordon de test, indiquant le volt maximum du compteur.
- Le compteur s'éteint automatiquement s'il n'y a pas de fonctionnement pendant 15 minutes.
- Alarme sonore pendant la mesure : Lorsque le volt d'entrée >AC/DC 1000 V, le buzzer déclenche une alarme.

FR

1. Mesure de la tension AC/DC / Fréquence (voir image 3)

1.1 Insérez le cordon de test rouge dans la prise **INPUT** et le cordon de test noir dans la prise **COM**.
1.2 Tournez le cadran de fonction sur la plage de mesure souhaitée en position, V⎓~.
1.3 Confirmez le mode de mesure. Appuyez sur le bouton FUNC RANGE pour basculer entre la mesure DC → AC → Hz → %.
1.4 Connectez les cordons de test en parallèle avec la charge ou l'alimentation.
1.5 Lisez la valeur sur l 'écran (si la tension dépasse 1000 V, le buzzer déclenchera-t-il une alarme).

⚠ **Prudence:**

- Pour éviter un choc électrique et/ou des dommages à l'instrument, n'essayez pas de mesurer des volts qui pourraient dépasser 1000VDC ou 1000 VAC RMS.
- Une fois la mesure terminée, débranchez les cordons de test du circuit testé.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement de l'appareil en mesurant un volt connu.
- Veillez à éviter les chocs électriques lors de la mesure de la volte.
  Les volts supérieurs à 30 V CA RMS, 42 V crête ou 60 V CC présentent un risque de choc.
- Lorsque les cordons de test ne sont pas connectés, une valeur peut s'afficher à l'écran, mais cela est normal et n'affectera pas le résultat de la mesure.

2. Détection de tension sans contact (NCV) (voir image 4)

2.1 Tournez le cadran de fonction pour positionner **LIVE/NCV**.
2.2 Placez le détecteur NCV (partie supérieure du compteur) près du fil (AC) qui doit être testé.
2.3 Si le volt du câble est de ≥50 V RMS (fréquence : 50/60 Hz), le voyant rouge commencera à clignoter et le buzzer retentira. Si aucune tension n'est détectée, l'écran LCD affichera « EF ».
Au fur et à mesure que le volt détecté augmente, le segment « - » s'affichera et la fréquence du flash et du buzzer augmentera.

⚠ **Prudence:**
- Le niveau de volt détecté varie en fonction de la distance entre le détecteur NCV et le câble testé.
- Le niveau de volt détecté est fourni à titre indicatif uniquement et non à des fins de mesure.
- La fréquence du volt détecté doit être de 50/60 Hz.

3. Mesure du fil sous tension (voir image 4)

3.1 Insérez le cordon de test rouge dans la prise **INPUT.**

3.2 Tournez le cadran de fonction pour positionner **LIVE/NCV**.

3.3 Appuyez sur le bouton FUNC RANGE pour l'identification du fil sous tension, « LIVE » s'affiche à l'écran.

3.4 Placez les cordons de test sur les points de mesure AC.
Lorsque le « fil sous tension » est identifié, le voyant rouge clignote et le buzzer retentit.

⚠ **Prudence:**

Si le circuit présente des fuites importantes (environ plus de 15 V), la ligne de terre déclenchera également une lumière rouge et un buzzer.

4. Mesure du loz (voir image 5)

La mesure de tension Loz élimine la tension fantôme pour une mesure plus précise.

4.1 Insérez le cordon de test rouge dans la prise **INPUT** et le cordon de test noir dans la prise **COM**.

4.2 Tournez le cadran de fonction sur la position Loz.

4.3 Placez les cordons de test sur les points de mesure du circuit.

4.4 L'appareil détectera automatiquement la tension AC ou DC. Lisez la valeur à l'écran.

⚠ **Prudence:**
- Ne pas entrer de tension supérieure à 1000 V. Bien qu'il soit possible de mesurer une tension plus élevée, cela peut endommager le compteur.
- Faites attention pour éviter les chocs électriques lors de la mesure de haute tension.
- Testez la tension connue avant utilisation pour vérifier si le produit fonctionne correctement.

FR

5. Mesure de résistance (voir image 6)

5.1 Insérez le cordon de test rouge dans la prise **INPUT** et le cordon de test noir dans la prise **COM**.

5.2 Tournez le cadran de fonction sur la position .

5.3 Confirmez le mode de mesure. Appuyez sur le bouton FUNC RANGE pour basculer entre Ω → diode → mesure de continuité.

5.4 Placez les cordons de test sur les points de mesure du circuit.

5.5 Lisez la valeur de résistance sur l'écran.

⚠ **Prudence:**
- Attention, une tension supérieure à AC 30 V RMS, 42 V crête ou DC 60 V présente un risque de choc.
- Avant de mesurer la résistance, coupez l'alimentation du circuit et assurez-vous de décharger complètement tous les condensateurs.
- Si la résistance mesurée est ouverte ou si la résistance dépasse la plage maximale, l'écran LCD affichera « OL ».
- Lors de la mesure d'une faible résistance, les cordons de test produiront une erreur de mesure de 0,1 ~ 0,3 Ω.
- Si la résistance n'est pas inférieure à 0,5 Ω lorsque les cordons de test sont court-circuités, veuillez vérifier si les cordons de test sont desserrés ou défectueux.
- Lors de la mesure d'une résistance élevée, il est normal que la lecture prenne quelques secondes pour se stabiliser.

6. Test de continuité (voir image 6)

6.1 Insérez le cordon de test rouge dans la prise **INPUT** et le cordon de test noir dans la prise **COM**.

6.2 Tournez le cadran de fonction sur la position .

6.3 Confirmez le mode de mesure. Appuyez sur le bouton FUNC RANGE pour basculer entre Ω → Diode → **Mesure de continuité.**
6.4 Placez les cordons de test sur les points de mesure du circuit.
6.5 Résistance mesurée <50 Ω: Le circuit a une bonne continuité ; Le buzzer émet un bip continu et le voyant rouge est allumé.

⚠ **Prudence:**
- Attention, une tension supérieure à AC 30 V RMS, 42 V crête ou DC 60 V présente un risque de choc.
- Avant de mesurer la résistance, coupez l'alimentation du circuit et assurez-vous de décharger complètement tous les condensateurs.

7. Test de diode (voir image 6)
7.1 Insérez le cordon de test rouge dans la prise **INPUT** et le cordon de test noir dans la prise **COM**.
7.2 Tournez le cadran de fonction sur la position .
7.3 Confirmez le mode de mesure. Appuyez sur le bouton FUNC RANGE pour basculer entre Ω → **Diode** → Mesure de continuité.
7.4 Connectez le fil de test rouge à l'anode de la diode et la sonde noire à la cathode de la diode.
7.5 Lisez la valeur de polarisation vers l'avant sur l'écran.
Valeur mesurée <0,12 V : La diode peut être endommagée.
Valeur mesurée à moins de 0,12–2 V : La diode est normale.
7.6 Si la diode est ouverte ou si sa polarité est inversée, l'écran LCD affichera « OL ».
Pour la jonction PN en silicium, la valeur normale est généralement d'environ 500 – 800 mV.

FR

⚠ **Prudence:**
- Attention, une tension supérieure à AC 30 V RMS, 42 V crête ou DC 60 V présente un risque de choc.
- Avant de tester la diode, coupez l'alimentation du circuit et assurez-vous de décharger complètement tous les condensateurs.

8. Mesure de la capacité (voir image 7)
8.1 Insérez le cordon de test rouge dans la prise **INPUT** et le cordon de test noir dans la prise **COM**.
8.2 Tournez le cadran de fonction sur la position .
8.3 Placez les cordons de test sur les broches du condensateur.
8.4 Lisez la valeur de la capacité sur l'écran une fois qu'il s'est stabilisé.

⚠ **Prudence:**
- Attention, une tension supérieure à AC 30 V RMS, 42 V crête ou DC 60 V présente un risque de choc.
- Avant de mesurer, déchargez complètement tous les condensateurs (en particulier les condensateurs haute tension) pour éviter d'endommager le compteur et l'utilisateur.
- Si le condensateur mesuré est court-circuité ou si la capacité dépasse la plage de mesure maximale, l'écran LCD affichera « OL ».
- Lors de la mesure d'une capacité élevée, il est normal que la lecture prenne quelques secondes pour se stabiliser.
- Pour les petites mesures de capacité, il est recommandé d'utiliser le mode REL afin d'éviter l'influence de la capacité distribuée et d'obtenir une lecture correcte.

9. Mesure du rapport fréquence/impulsion (voir image 8)
9.1 Insérez le cordon de test rouge dans la prise **INPUT** et le cordon de test noir dans la prise **COM**.
9.2 Tournez le cadran de fonction sur la position **Hz%**.
9.3 Confirmez le mode de mesure. Appuyez sur le bouto FUNC RANGE pour basculer entre la mesure Hz → %.
9.4 Placez les cordons de test sur les points de mesure du circuit.
9.5 Lisez la valeur de la fréquence ou du rapport de service sur l'écran.

10. Mesure de courant AC/DC / Fréquence (voir image 9)

10.1 Tournez le cadran de fonction sur la plage de mesure souhaitée en position A⎓ .

10.2 Confirmez le mode de mesure. Appuyez sur le bouton FUNC RANGE pour basculer entre la mesure DC → AC → Hz → %.

10.3 Appuyez sur la gâchette pour ouvrir les mâchoires de serrage et enfermer complètement l'un des conducteurs.
Un seul conducteur peut être mesuré à la fois pour une lecture de mesure correcte.
Pour un résultat optimal, centrez le conducteur dans les mors.

10.4 Lisez la valeur à l'écran.

11. Mesure du courant d'appel (courant alternatif uniquement) (voir image 9)

11.1 Tournez le cadran de fonction sur la position A⎓.

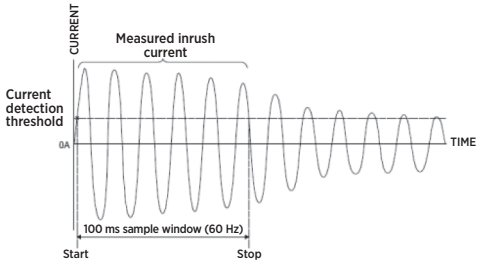
11.2 Confirmez le mode de mesure. Appuyez sur le bouton FUNC RANGE pour sélectionner la mesure DC → **AC** → Hz → %.

11.3 Appuyez longuement sur **PEAK MAX MIN** pour activer le mode de mesure du courant d'appel.

11.4 Démarrez l'appareil testé et mesurez le courant d'appel instantané de l'appareil.

11.5 Appuyez à nouveau longuement sur **PEAK MAX MIN** pour quitter le mode de mesure du courant d'appel.

Le courant d'appel est le courant alternatif le plus élevé (true RMS) dans les 100 ms suivant l'heure de démarrage, comme indiqué ci-dessous.



⚠ **Prudence:**

- Le courant doit être mesuré entre 0°C et 40°C.
- Pour éviter les chocs électriques, n'insérez pas les fils de test pendant la mesure du courant.
- Appuyez sur le bouton REL pour revenir à zéro avant de mesurer le courant continu.
- Le trou central de la mâchoire doit toujours être perpendiculaire à la direction du courant pour assurer la précision.
- La lecture de mise à zéro en circuit ouvert peut être relativement grande après une mesure de courant continu (élevé). Effectuez à nouveau la détection du courant alternatif pour contrer le signal de rémanence par un champ électrique alternatif.
- Pour éviter un choc électrique et/ou des dommages à l'instrument, n'essayez pas de mesurer un volt qui pourrait dépasser 1000 V.

12. Mesure de la température (voir image 10)

12.1 Tournez le cadran de fonction sur la position 🌡, la température du multimètre s'affichera à l'écran.

12.2 Insérez le thermocouple de type K, rouge dans la prise **INPUT** et noir dans la prise **COM**.

12.3 Placez l'extrémité de détection de température du thermocouple près de la surface de l'objet testé.

12.4 Appuyez sur le bouton FUNC RANGE pour basculer entre °C et °F.

12.5 Lisez la valeur de la température sur l'écran une fois qu'elle s'est stabilisée.

⚠ **Prudence:**
- Seul un thermocouple de type K peut être utilisé.
- La sonde incluse a une température maximale de 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Précision : ± (% de lecture + nombre de résolutions).
Température ambiante : 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Humidité relative : ≤75%

Remarque: Pour assurer la meilleure précision de mesure, la température de fonctionnement doit être dans 18°C ~ 28°C et la plage de fluctuation doit être dans ±1°C.

Fonction	Gamme	Résolution	Exactitude	Notification
Courant continu	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Plage de garantie de précision : 5% à 100% de la plage
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Courant alternatif	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Réponse en fréquence: TRMS 50 Hz-60 Hz • Plage de garantie de précision : 5% à 100% de la plage
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Tension continue	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Impédance d'entrée : environ l0 MΩ • Protection contre les surcharges : 1000 V DC • Tension d'entrée maximale : 1000 V (si la tension >1000 V, le buzzer déclenchera une alarme)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Tension alternative	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Impédance d'entrée : environ l0 MΩ • Protection contre les surcharges: 1000 V AC • Tension d'entrée maximale: 1000 V (si la tension >1000 V, le buzzer déclenchera une alarme) • Affichage : True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Résistance	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Résultat de mesure = valeur affichée - résistance des cordons de mesure court-circuités • Tension en circuit ouvert : environ 1 V • Protection contre les surcharges : 600 V DC ou 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Continuité		0,1 Ω		• Circuit cassé : Résistance ≥50 Ω, pas de bip. • Bonne continuité : Résistance <50 Ω, alarme sonore.
Diode		0,001 V		• Tension en circuit ouvert: environ 3 V. • Protection contre les surcharges: 600 VDC ou 600 VAC RMS.
Capacité	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Résultat de mesure = valeur affichée - résistance des cordons de test court-circuités (pour une capacité ≤100 nF, le mode « REL » est recommandé, le circuit ouvert a une lecture résiduelle). • Protection contre les surcharges: 600 VDC ou 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	

Fonction	Gamme	Résolution	Exactitude	Notification
Température °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• La température mesurée doit être inférieure à 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Température °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• La température mesurée doit être inférieure à 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Fréquence	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Protection contre les surcharges: 600 VDC ou 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Cycle de service	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Protection contre les surcharges: 600 VDC ou 600 VAC RMS

Voyant d'indication

Fonction	Statut	Description
NCV	Af	<36 V
	Sur, rouge	60-1000 V (le voyant rouge clignote de lent à rapide)

FR

ENTRETIEN

⚠ Avertissement : Avant d'ouvrir le couvercle arrière ou le couvercle de la batterie de l'appareilmètre, éteignez-le et retirez les cordons de test.

1. Entretien général

1.1 Nettoyez le boîtier avec un chiffon légèrement humide et un détergent doux. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants !
1.2 En cas de dysfonctionnement, arrêtez d'utiliser le compteur et envoyez-le en maintenance.
1.3 L'entretien et l'entretien doivent être effectués par des professionnels qualifiés ou des services désignés.

2. Remplacement de la batterie (voir image 11)

2.1 Tournez le cadran de fonction sur la position « OFF » et retirez les cordons de test.
2.2 Dévissez et retirez le couvercle des piles pour remplacer les piles et les fusibles.

Pile: 2×1,5 V AAA Piles

⚠ Avertissement : Lorsque s'affiche, veuillez remplacer les piles pour assurer la précision de la mesure.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

1. Sicurezza

Questo misuratore segue rigorosamente gli standard CE: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 nonché CAT III: 600V, RoHS, grado di inquinamento II e standard di doppio isolamento.

2. Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali

2.1 Non utilizzare lo strumento se è danneggiato o se non funziona correttamente. Ispezionare l'alloggiamento prima di utilizzare lo strumento e cercare crepe o plastica mancante. Prestare attenzione agli strati isolanti.

2.2 Se i puntali sono danneggiati, devono essere sostituiti con cavi dello stesso tipo o con le stesse specifiche elettriche.

2.3 Durante la misurazione, non toccare i fili scoperti, i connettori, gli ingressi inutilizzati o il circuito da misurare.

2.4 Quando si misura un volt superiore a 30 V c.a. RMS, 42 V di picco o 60 V c.c., tenere le dita dietro la protezione per le dita sul puntale per evitare scosse elettriche.

2.5 Se l'intervallo della tensione da misurare è sconosciuto, è necessario selezionare l'intervallo massimo e quindi diminuirlo gradualmente.

2.6 Non applicare mai più della tensione o della corrente nominale, come indicato sullo strumento.

2.7 Prima di cambiare gli intervalli, assicurarsi di scollegare i puntali dal circuito da testare. È severamente vietato cambiare campo durante la misurazione.

2.8 Prima di misurare la resistenza, testare i diodi, la continuità o la capacità, spegnere l'alimentazione al circuito e scaricare completamente tutti i condensatori.

2.9 Non utilizzare o conservare lo strumento in ambienti ad alta temperatura, elevata umidità, infiammabili, esplosivi o con forti campi magnetici.

2.10 Per evitare danni allo strumento e agli utenti, non modificare i circuiti interni dello strumento.

2.11 Per evitare letture errate, sostituire la batteria non appena viene visualizzato l'indicatore della batteria .

2.13 La manutenzione e l'assistenza devono essere eseguite da professionisti qualificati o da reparti designati.

2.14 La garanzia non si applica ai danni causati da incidente, negligenza, uso improprio, modifica, contaminazione o uso improprio.

IT

PANORAMICA

La pinza amperometrica Limit DCM 6 è un amperometro digitale portatile a vero valore efficace con elevata affidabilità e sicurezza (6000 conteggi). L'ampio display LCD retroilluminato con cifre da 19 mm per una facile lettura in ambienti bui, la protezione da sovraccarico e il design unico lo rendono estremamente pratico. Il misuratore può misurare tensione/corrente CA/CC, LoZ, resistenza, continuità, capacità, frequenza, temperatura °C/°F ed essere utilizzato per testare transistor e diodi, ecc. Torcia incorporata per aiutare a trovare connessioni in luoghi bui. Dotato di funzioni di conservazione dei dati, Max/min, spunto, indicazione di batteria scarica, spegnimento automatico, rilevamento di fase e rilevamento della tensione senza contatto (NCV), lo strumento è ideale per molte applicazioni. Classe di isolamento CAT III 600 V.

TRATTI SOMATICI

- LCD con cifre da 19 mm e retroilluminazione
- Misurazione della tensione AC/DC
- Misurazione della corrente AC/DC
- Misurazione della resistenza
- Misurazione della frequenza
- Misura della capacità
- Misurazione della temperatura °C o °F
- Test di continuità/diodi
- Mantenimento dati, PICCO massimo/min (AC), spunto di spunto (ACA)
- Funzione NCV/Filo sotto tensione
- Misurazione Loz
- Torcia incorporata

SPECIFICAZIONE

Classificazione di sicurezza	CAT III 600 V
Visualizzazione massima	6000
Selezione del campo di misura	Gamma automatica
Campo di misura della tensione (CC)	600 mV, 1000 V
Campo di misura della tensione (AC)	6 V, 1000 V
Campo di misura della capacità	9,999 nF ~ 99,99 mF
Intervallo di misurazione della temperatura	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Campo di misura della corrente (AC)	60 A, 600 A
Campo di misura della corrente (c.c.)	60 A, 600 A
Campo di misura della resistenza	600 Ω ~ 60 MΩ
Campo di misura della frequenza	10 Hz ~ 10 MHz
Temperatura	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Temperatura di stoccaggio	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Umidità di esercizio/stoccaggio	≤80% di umidità relativa
Dimensioni (L × P × P)	210 × 74 × 40 mm
Alimentatore	1,5 V AAA × 2 (incluso)
Peso	239 g (con batterie)

POSIZIONI (VEDI FIGURA 1)

1. Posizione di induzione NCV
2. Area di induzione della corrente
3. Indicatore NCV
4. Pulsanti funzione
5. Grilletto
6. Ghiera delle funzioni
7. Prese di ingresso

INCLUSO NELLA CONFEZIONE

1. Pinze amperometriche ----------1 pz
2. Manuale ----------1 pz
3. Puntali----------1 paio
4. Termocoppia di tipo K, max 230°C ----------1 pz
5. 1,5 V AAA Batterie----------2 pezzi

SIMBOLI DEL DISPLAY (VEDI FIGURA 2)

Simbolo	Descrizione
	Indicazione di batteria scarica
	Diodo
	Test di continuità o segnale acustico di continuità
Ω, kΩ,MΩ	Unità di resistenza: ohm, kiloohm, megaohm
Hz	Frequenza
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	Misurazione AC/DC
	Lettura negativa
	Conservazione dei dati
	Spegnimento automatico

AUTO	**Gamma automatica**
NCV	**Rilevamento della tensione senza contatto**
REL	**Misurazione del valore relativo**
mV, V	**Unità di tensione: millivolt, volt**
µA, mA, A	**Unità di corrente: microampere, milliampere, ampere**
nF, µF, mF	**Unità di capacità: nanofarad, microfarad, millifarad**
INRUSH	**Test della corrente di spunto**
P.H MAX/MIN	**Picco massimo / Tenuta minima**

Simboli elettrici

Simbolo	Descrizione
	Avvertimento. Rischio di pericolo. Informazioni importanti. Vedere il manuale.
	Avviso di alta tensione.
	Doppio isolamento o isolamento rinforzato.
	Non gettare questo prodotto elettrico/elettronico nei rifiuti domestici domestici.
	Sia in corrente continua che alternata.
	Terminale di terra (terra).
	Conforme alle direttive dell'Unione Europea.
CAT III	**È applicabile per testare e misurare i circuiti collegati al lato di distribuzione dell'impianto di RETE a bassa tensione dell'edificio.**

IT

GHIERA DELLE FUNZIONI E PULSANTI FUNZIONE

1. Ghiera delle funzioni

Simbolo	Descrizione
OFF	**Spegni**
V≂	**Misurazione della tensione AC/DC**
	**Resistenza - Test diodi - Test di continuità**
	**Test di capacità**
Hz, %	**Misurazione della frequenza e del ciclo di lavoro**
A≂	**Misurazione della corrente di ampere AC/DC**
NCV	**Rilevamento della tensione senza contatto**
Live	**Rilevamento di fili sotto tensione**
Loz	**Misura a bassa impedenza ACV/DCV**
	**Misurazione della temperatura**

2. Pulsanti funzione
Pressione breve: premere un pulsante per meno di 2 secondi.
Pressione prolungata: premere un pulsante per più di 2 secondi.

2.1 Pulsante 

Premere brevemente per passare da una funzione all'altra in modalità automatica.
Premere brevemente per passare da una gamma all'altra in modalità manuale.
Premere a lungo per passare dall'intervallo di misurazione automatica a quello di misurazione manuale.
(La modalità manuale non è disponibile per tutte le funzioni)

2.2 Pulsante 

Nell'intervallo ACV/ACA, premere brevemente per passare da PEAK MAX/PEAK MIN.
Nell'intervallo ACA, premere a lungo per attivare la misurazione della corrente di spunto.
Nell'intervallo di capacità, premere a lungo per attivare la misurazione "REL".

2.3 Pulsante 

Premere brevemente per mantenere la misurazione sul display. Viene visualizzato il simbolo **H**.
Premere a lungo per accendere/spegnere la retroilluminazione e la torcia.

ISTRUZIONI

- Per evitare letture errate, sostituire la batteria se compare il simbolo di batteria scarica (quando la tensione della batteria è ≤2,4 V ± 0,2 V).
- Prestare particolare attenzione al segnale di avvertimento ⚠ accanto alla presa del puntale, che indica il volt massimo per il misuratore.
- Lo strumento si spegne automaticamente se non viene eseguita alcuna operazione per 15 minuti.
- Allarme acustico durante la misurazione: quando la tensione di ingresso >AC/DC 1000 V, il cicalino emette un allarme.

1. Misurazione della tensione / frequenza AC/DC (vedi figura 3)

1.1 Inserire il puntale rosso nella presa **INPUT** e il puntale nero nella presa **COM**.
1.2 Ruotare la manopola delle funzioni sul campo di misura desiderato in posizione, V≂.
1.3 Confermare la modalità di misurazione. Premere il pulsante FUNC RANGE per passare dalla misura DC → AC → Hz → %.
1.4 Collegare i puntali in parallelo con il carico o l'alimentatore.
1.5 Leggere il valore sul display (se la tensione supera i 1000 V, il cicalino emette un allarme).

⚠ Cautela:

- Per evitare scosse elettriche e/o danni allo strumento, non tentare di misurare volt che potrebbero superare i 1000 V CC o i 1000 V CA RMS.
- Dopo aver completato la misurazione, scollegare i puntali dal circuito in prova.
- Prima di ogni utilizzo, verificare il funzionamento del misuratore misurando un volt noto.
- Fare attenzione a evitare scosse elettriche durante la misurazione del volt.
  Volt superiori a 30 V c.a. RMS, 42 V di picco o 60 V c.c. rappresentano un rischio di scosse elettriche.
- Quando i puntali non sono collegati, sullo schermo potrebbe essere visualizzato un valore, ma questo è normale e non influirà sul risultato della misurazione.

2. Rilevamento della tensione senza contatto (NCV) (vedi figura 4)

2.1 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione **LIVE/NCV**.
2.2 Posizionare il rilevatore NCV (parte superiore del misuratore) vicino al filo (CA) che deve essere testato.
2.3 Se il volt del cavo è di ≥50 V RMS (frequenza: 50/60 Hz), la spia rossa inizierà a lampeggiare e il cicalino suonerà. Se non viene rilevata alcuna tensione, il display LCD visualizzerà "EF".
  All'aumentare del volt rilevato, verrà visualizzato più segmento "-" e la frequenza del lampeggio e del cicalino aumenteranno.

IT

⚠ **Cautela:**
- Il livello di volt rilevato varia con la distanza tra il rilevatore NCV e il cavo in prova.
- Il livello di volt rilevato è solo di riferimento e non di misurazione.
- La frequenza del volt rilevato deve essere di 50/60 Hz.

3. Misurazione del filo sotto tensione (vedi figura 4)

3.1 Inserire il puntale rosso nella presa **INPUT**.

3.2 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione **LIVE/NCV**.

3.3 Premere il pulsante FUNC RANGE per l'identificazione del filo sotto tensione, sul display viene visualizzato "LIVE".

3.4 Posizionare i puntali sui punti di misurazione CA.
Quando viene identificato il "filo sotto tensione", la luce rossa lampeggerà e il cicalino suonerà.

⚠ **Cautela:**
Se il circuito presenta gravi perdite (circa oltre 15 V), la linea di terra attiverà anche la luce rossa e il cicalino.

4. Misurazione Loz (vedi figura 5)

La misurazione della tensione Loz elimina la tensione fantasma per una misurazione più accurata.

4.1 Inserire il puntale rosso nella presa **INPUT** e il puntale nero nella presa **COM**.

4.2 Ruotare la ghiera delle funzioni in posizione Loz.

4.3 Posizionare i puntali sui punti di misura nel circuito.

4.4 Lo strumento rileverà automaticamente la tensione CA o CC. Leggere il valore sul display.

⚠ **Cautela:**
- Non immettere voltage superiore a 1000 V. Sebbene sia possibile misurare una tensione più elevata, potrebbe danneggiare lo strumento.
- Prestare attenzione per evitare scosse elettriche durante la misurazione dell'alta tensione.
- Testare la tensione nota prima dell'uso per verificare se il prodotto funziona correttamente.

IT

5. Misurazione della resistenza (vedi figura 6)

5.1 Inserire il puntale rosso nella presa **INPUT** e il puntale nero nella presa **COM**.

5.2 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione .

5.3 Confermare la modalità di misurazione. Premere il pulsante FUNC RANGE per passare dalla misura Ω → diodo → quella di continuità.

5.4 Posizionare i puntali sui punti di misura nel circuito.

5.5 Leggere il valore della resistenza sul display.

⚠ **Cautela:**
- Prestare attenzione, volt superiore a 30 V CA RMS, 42 V di picco o 60 V CC rappresentano un rischio di scosse elettriche.
- Prima di misurare la resistenza, spegnere l'alimentazione del circuito e assicurarsi di scaricare completamente tutti i condensatori.
- Se il resistore misurato è aperto o la resistenza supera l'intervallo massimo, il display LCD visualizzerà "OL".
- Quando si misura una bassa resistenza, i puntali produrranno un errore di misurazione di 0,1~0,3 Ω.
- Se la resistenza non è inferiore a 0,5 Ω quando i puntali sono in cortocircuito, controllare se i puntali sono allentati o difettosi.
- Quando si misura un'elevata resistenza, è normale che la lettura impieghi alcuni secondi per stabilizzarsi.

6. Test di continuità (vedi figura 6)

6.1 Inserire il puntale rosso nella presa **INPUT** e il puntale nero nella presa **COM**.

6.2 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione .

6.3 Confermare la modalità di misurazione. Premere il pulsante FUNC RANGE per passare da Ω → diodo → **misura di continuità**.
6.4 Posizionare i puntali sui punti di misura nel circuito.
6.5 Resistenza misurata <50 Ω: Il circuito ha una buona continuità; Il cicalino emette un segnale acustico continuo e la spia rossa è accesa.

⚠ **Cautela:**
- Prestare attenzione, volt superiore a 30 V CA RMS, 42 V di picco o 60 V CC rappresentano un rischio di scosse elettriche.
- Prima di misurare la resistenza, spegnere l'alimentazione del circuito e assicurarsi di scaricare completamente tutti i condensatori.

7. Test diodi (vedi figura 6)
7.1 Inserire il puntale rosso nella presa **INPUT** e il puntale nero nella presa **COM**.
7.2 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione .
7.3 Confermare la modalità di misurazione. Premere il pulsante FUNC RANGE per passare dalla misura Ω → **diodo** → Continuità.
7.4 Collegare il puntale rosso all'anodo del diodo e la sonda nera al catodo del diodo.
7.5 Leggere il valore di polarizzazione in avanti sul display.
Valore misurato <0,12 V: il diodo potrebbe danneggiarsi.
Valore misurato entro 0,12–2 V: il diodo è normale.
7.6 Se il diodo è aperto o la sua polarità è invertita, il display LCD visualizzerà "OL".
Per la giunzione PN in silicio, il valore normale è generalmente di circa 500–800 mV.

⚠ **Cautela:**
- Prestare attenzione, volt superiore a 30 V CA RMS, 42 V di picco o 60 V CC rappresentano un rischio di scosse elettriche.
- Prima di testare il diodo, spegnere l'alimentazione del circuito e assicurarsi di scaricare completamente tutti i condensatori.

IT

8. Misura della capacità (vedi figura 7)
8.1 Inserire il puntale rosso nella presa **INPUT** e il puntale nero nella presa **COM**.
8.2 Ruotare la ghiera delle funzioni in posizione .
8.3 Mettere i puntali sui pin del condensatore.
8.4 Leggere il valore della capacità sul display dopo che si è stabilizzato.

⚠ **Cautela:**
- Prestare attenzione, volt superiore a 30 V CA RMS, 42 V di picco o 60 V CC rappresentano un rischio di scosse elettriche.
- Prima della misurazione, scaricare completamente tutti i condensatori (in particolare i condensatori ad alta tensione) per evitare danni allo strumento e all'utente.
- Se il condensatore misurato è in cortocircuito o la capacità supera il campo di misura massimo, il display LCD visualizzerà "OL".
- Quando si misura un'elevata capacità, è normale che la lettura impieghi alcuni secondi per stabilizzarsi.
- Per le misure di piccola capacità, si consiglia di utilizzare la modalità REL per evitare l'influenza della capacità distribuita e per ottenere una lettura corretta.

9. Misurazione della frequenza/rapporto impulsi (vedi figura 8)
9.1 Inserire il puntale rosso nella presa **INPUT** e il puntale nero nella presa **COM**.
9.2 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione **Hz%**.
9.3 Confermare la modalità di misurazione. Premere il pulsante FUNC RANGE per passare dalla misura Hz → %.
9.4 Posizionare i puntali sui punti di misura nel circuito.
9.5 Leggere il valore della frequenza o del rapporto di lavoro sul display.

10. Misurazione di corrente / frequenza AC/DC (vedi figura 9)

10.1 Ruotare la manopola delle funzioni sul campo di misura desiderato in posizione A≂ .

10.2 Confermare la modalità di misurazione. Premere il pulsante FUNC RANGE per passare dalla misura DC → AC → Hz → %.

10.3 Premere il grilletto per aprire il clampganasce e racchiudere completamente uno dei conduttori. È possibile misurare un solo conduttore alla volta per una corretta lettura della misura. Per un risultato ottimale, centrare il conduttore nelle ganasce.

10.4 Leggere il valore sul display.

11. Misurazione della corrente di spunto (solo corrente alternata) (vedi figura 9)

11.1 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione A≂ .

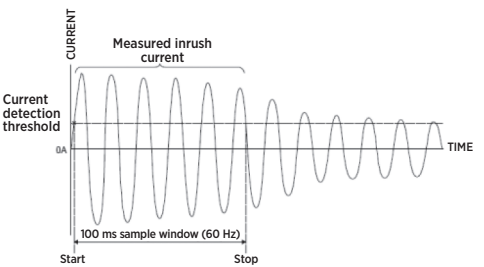
11.2 Confermare la modalità di misurazione. Premere il pulsante FUNC RANGE per selezionare la misura DC → **AC** → Hz → %.

11.3 Premere a lungo **PEAK MAX MIN** per attivare la modalità di misurazione della corrente di spunto.

11.4 Avviare il dispositivo in prova e misurare la corrente di spunto istantanea del dispositivo.

11.5 Premere nuovamente a lungo **PEAK MAX MIN** per uscire dalla modalità di misurazione della corrente di spunto.

La corrente di spunto è la corrente CA più alta (vero RMS) entro 100 ms dall'orario di avvio, come mostrato di seguito.



IT

⚠ Cautela:

- La corrente deve essere misurata tra 0°C e 40°C.
- Per evitare scosse elettriche, non inserire i puntali durante la misurazione della corrente.
- Premere il pulsante REL per tornare a zero prima di misurare la corrente CC.
- Il foro centrale della ganascia deve essere sempre perpendicolare alla direzione corrente per garantire la precisione.
- La lettura dell'azzeramento a circuito aperto può essere relativamente elevata dopo la misurazione della corrente CC (elevata). Eseguire nuovamente il rilevamento della corrente CA per contrastare il segnale di rimanenza mediante campo elettrico alternato.
- Per evitare scosse elettriche e/o danni allo strumento, non tentare di misurare volt che potrebbero superare i 1000 V.

12. Misurazione della temperatura (vedi figura 10)

12.1 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione , la temperatura del multimetro verrà visualizzata sul display.

12.2 Inserire la termocoppia di tipo K, rossa nella presa **INPUT** e nera nella presa **COM**.

12.3 Posizionare l'estremità di rilevamento della temperatura della termocoppia vicino alla superficie dell'oggetto da testare.

12.4 Premere il pulsante FUNC RANGE per passare da °C a °F e viceversa.

12.5 Leggere il valore della temperatura sul display dopo che si è stabilizzato.

⚠ **Cautela:**
- È possibile utilizzare solo una termocoppia di tipo K.
- La sonda inclusa ha una temperatura massima di 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

SPECIFICHE ELETTRICHE

Precisione: ± (% della lettura + numero di risoluzioni).
Temperatura ambiente: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Umidità relativa: ≤75%

NOTA: Per garantire la migliore precisione di misurazione, la temperatura di esercizio deve essere entro 18°C–28°C e l'intervallo di fluttuazione deve essere compreso tra ±1°C.

Funzione	Gamma	Risoluzione	Accuratezza	Notifica
Corrente continua	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Intervallo di garanzia di precisione: 5%-100% dell'intervallo
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Corrente alternata	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Risposta in frequenza: TRMS 50 Hz-60 Hz • Intervallo di garanzia di precisione: 5%-100% dell'intervallo
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Tensione CC	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Impedenza di ingresso: circa 10 MΩ • Protezione da sovraccarico: 1000 V CC • Tensione di ingresso massima: 1000 V (se la tensione >1000 V, il cicalino emetterà un allarme)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Tensione CA	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Impedenza di ingresso: circa 10 MΩ • Protezione da sovraccarico: 1000 V CA • Tensione di ingresso massima: 1000 V (se la tensione >1000 V, il cicalino emetterà un allarme) • Display: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Resistenza	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Risultato della misurazione = valore visualizzato - resistenza dei puntali in cortocircuito • Tensione a circuito aperto: circa 1 V • Protezione da sovraccarico: 600 V CC o 600 V CA RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Continuità		0,1 Ω		• Circuito interrotto: resistenza ≥50 Ω, nessun segnale acustico. • Buona continuità: resistenza <50 Ω, allarme acustico.
Diodo		0,001 V		• Tensione a circuito aperto: circa 3 V. • Protezione da sovraccarico: 600 VDC o 600 VAC RMS

IT

Funzione	Gamma	Risoluzione	Accuratezza	Notifica
Capacitanza	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Risultato della misurazione = valore visualizzato - resistenza dei puntali in cortocircuito (per capacità ≤ 100 nF, si consiglia la modalità "REL", il circuito aperto ha una lettura residua). • Protezione da sovraccarico: 600 VDC o 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatura °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• La temperatura misurata deve essere inferiore a 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatura °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• La temperatura misurata deve essere inferiore a 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Frequenza	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Protezione da sovraccarico: 600 VDC o 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Ciclo	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Protezione da sovraccarico: 600 VDC o 600 VAC RMS

IT

Indicatore luminoso

Funzione	Stato	Descrizione
NCV	Spento	<36 V
	Acceso, rosso	60-1000 V (la spia rossa lampeggia da lenta a veloce)

MANUTENZIONE

⚠ Attenzione: Prima di aprire il coperchio posteriore o il coperchio della batteria dello strumento, spegnerlo e rimuovere i puntali.

1. Manutenzione generale

1.1 Pulire l'alloggiamento con un panno leggermente umido e un detergente delicato. Non utilizzare abrasivi o solventi!

1.2 In caso di malfunzionamento, interrompere l'uso del contatore e inviarlo per la manutenzione.

1.3 La manutenzione e l'assistenza devono essere eseguite da professionisti qualificati o da reparti designati.

2. Sostituzione della batteria (vedi figura 11)

2.1 Ruotare la manopola delle funzioni in posizione "OFF" e rimuovere i puntali.

2.2 Svitare e rimuovere il coperchio della batteria per sostituire le batterie e i fusibili.

Batteria: 2×1,5 V AAA Batterie

⚠ Attenzione: Quando viene visualizzato , sostituire le batterie per garantire la precisione della misurazione.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

1. Seguridad

Este medidor sigue estrictamente las normas CE: EN61326-1: 2021, EN61326-2-2: 2021, EN61010-1: 2010 / A1: 2019, EN61010-2-032: 2021 / A11: 2021, EN61010-2-033: 2021 / A11: 2021, así como CAT III: 600 V, RoHS, grado de contaminación II y estándares de doble aislamiento.

2. Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales

2.1 No use el medidor si está dañado o si el medidor no funciona correctamente. Inspeccione la carcasa antes de usar el medidor y busque grietas o plástico faltante. Preste atención a las capas de aislamiento.
2.2 Si los cables de prueba están dañados, deben reemplazarse por cables del mismo tipo o de la misma especificación eléctrica.
2.3 Al medir, no toque los cables expuestos, los conectores, las entradas no utilizadas o el circuito que se está midiendo.
2.4 Cuando mida voltios superiores a 30 V RMS de CA, 42 V pico o 60 V CC, mantenga los dedos detrás del protector de dedos del cable de prueba para evitar descargas eléctricas.
2.5 Si se desconoce el rango del voltaje a medir, se debe seleccionar el rango máximo y luego disminuirlo gradualmente.
2.6 Nunca aplique más del voltio o corriente nominal, como está marcado en el medidor.
2.7 Antes de cambiar de rango, asegúrese de desconectar los cables de prueba del circuito que se va a probar. Está estrictamente prohibido cambiar de rango durante la medición.
2.8 Antes de medir la resistencia, probar los diodos, la continuidad o la capacitancia, apague la fuente de alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
2.9 No utilice ni almacene el medidor en entornos de alta temperatura, alta humedad, inflamables, explosivos o de campos magnéticos fuertes.
2.10 Para evitar daños al medidor y a los usuarios, no modifique los circuitos internos del medidor.
2.11 Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de batería  .
2.13 El mantenimiento y el servicio deben ser realizados por profesionales calificados o departamentos designados.
2.14 La garantía no se aplica a los daños causados por accidente, negligencia, mal uso, modificación, contaminación o mal manejo.

ES

VISIÓN GENERAL

La pinza amperimétrica Limit DCM 6 es un amperímetro digital RMS verdadero de mano con alta confiabilidad y seguridad (6000 cuentas). Gran pantalla LCD retroiluminada con dígitos de 19 mm para facilitar la lectura en entornos oscuros, la protección contra sobrecargas y el diseño único lo hacen muy práctico. El medidor puede medir voltaje/corriente CA/CC, LoZ, resistencia, continuidad, capacitancia, frecuencia, temperatura de °C/°F y se puede utilizar para probar transistores y diodos, etc. Linterna incorporada para ayudar a encontrar conexiones en lugares oscuros. Con funciones de retención de datos, máx./min., irrupción, indicación de batería baja, apagado automático, detección de fase y detección de voltaje sin contacto (NCV), el medidor es ideal para muchas aplicaciones. Clase de aislamiento CAT III 600 V.

FUNCIONES

- LCD con dígitos de 19 mm y retroiluminación
- Medición de voltaje CA/CC
- Medición de corriente CA/CC
- Medición de resistencias
- Medición de frecuencia
- Medición de capacitancia
- Medición de temperatura de °C o °F
- Prueba de continuidad/diodo
- Retención de datos, PEAK Max/Min (AC), Irrupción (ACA)
- Función NCV/Cable vivo
- Medición de Loz
- Linterna incorporada

ESPECIFICACIÓN

Clasificación de seguridad	CAT III 600 V
Pantalla máxima	6000
Selección del rango de medición	Gama automática
Rango de medición de voltaje (CC)	600 mV, 1000 V
Rango de medición de voltaje (CA)	6 V, 1000 V
Rango de medición de capacitancia	9,999 nF ~ 99,99 mF
Rango de medición de temperatura	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Rango de medición de corriente (CA)	60 A, 600 A
Rango de medición de corriente (CC)	60 A, 600 A
Rango de medición de resistencia	600 Ω ~ 60 MΩ
Rango de medición de frecuencia	10 Hz ~ 10 MHz
Temperatura de funcionamiento	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Temperatura de almacenamiento	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Humedad de funcionamiento/ almacenamiento	≤80% di HR
Dimensiones (L × W × D)	210 × 74 × 40 mm
Fuente de alimentación	1,5 V AAA × 2 (incluido)
Peso	239 g (con pilas)

POSICIONES (VER IMAGEN 1)

1. Posición de inducción NCV
2. Área de inducción de corriente
3. Indicador NCV
4. Botones de función
5. Detonante
6. Dial de función
7. Conectores de entrada

ES

INCLUIDO EN LA CAJA

1. Pinza amperimétrica----------1 pieza
2. Manual de usuario----------1 pieza
3. Cables de prueba----------1 par
4. Termopar tipo K, máx. 230°C ----------1 pieza
5. 1,5 V AAA Baterías ----------2 piezas

SÍMBOLOS DE VISUALIZACIÓN (VER IMAGEN 2)

Símbolo	Descripción
	Indicación de batería baja
	Diodo
	Prueba de continuidad o tono de zumbado de continuidad
Ω, kΩ,MΩ	Unidades de resistencia: ohmio, kiloohmio, megaohmio
Hz	Frecuencia
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	Medición CA/CC
	Lectura negativa
	Retención de datos

	Apagado automático
AUTO	Gama automática
NCV	Detección de voltaje sin contacto
REL	Medición del valor relativo
mV, V	Unidades de voltaje: milivoltio, voltio
µA, mA, A	Unidades de corriente: microamperio, miliamperio, amperio
nF, µF, mF	Unidades de capacitancia: nanofaradio, microfaradio, milifaradio
INRUSH	Prueba de corriente de irrupción
P.H MAX/MIN	Retención máxima / mínima máxima

Símbolos eléctricos

Símbolo	Descripción
	Advertencia. Riesgo de peligro. Información importante. Ver manual.
	Aviso de alta tensión.
	Doble aislamiento o aislamiento reforzado.
	No deseche este producto eléctrico/electrónico con la basura doméstica doméstica.
≂	Tanto en corriente continua como en corriente alterna.
	Terminal terrestre (terrestre).
CE	Cumple con las directivas de la Unión Europea.
CAT III	Es aplicable para probar y medir circuitos conectados al lado de distribución de la instalación de RED de baja tensión del edificio.

ES

DIAL DE FUNCIÓN Y BOTONES DE FUNCIÓN

1. Dial de función

Símbolo	Descripción
OFF	Apagar
V≂	Medición de voltaje CA/CC
Ω	Resistencia - Prueba de diodos - Prueba de continuidad
	Prueba de capacitancia
Hz, %	Medición de frecuencia y ciclo de trabajo
A≂	Medición de corriente de amperios CA/CC
NCV	Detección de voltaje sin contacto
Live	Detección de cables con tensión
Loz	Medición de baja impedancia ACV/DCV
	Medición de temperatura

2. Botones de función
Pulsación corta: Presione un botón durante menos de 2 segundos.
Pulsación larga: Pulsa un botón durante más de 2 segundos.

2.1 Botón 

Presione brevemente para cambiar entre las funciones en modo automático.
Presione brevemente para cambiar entre el rango en el modo manual.
Mantenga presionado para cambiar entre el rango de medición automática y el rango de medición manual.
(El modo manual no está disponible para todas las funciones)

2.2 Botón 

En el rango de ACV / ACA, presione brevemente para cambiar entre PEAK MAX / PEAK MIN.
En el rango ACA, mantenga presionado para activar la medición de corriente INRUSH.
En el rango de capacitancia, mantenga presionado para activar la medición "REL".

2.3 Botón 

Presione brevemente para mantener la medición en la pantalla. Aparecerá el símbolo **H**.
Mantenga presionado para encender / apagar la luz de fondo y la linterna.

INSTRUCCIONES

- Para evitar lecturas falsas, reemplace la batería si aparece el símbolo de baja potencia de la batería (cuando el voltaje de la batería es ≤2,4 V ± 0,2 V).
- Preste especial atención a la señal de advertencia junto al conector del cable de prueba, que indica el voltaje máximo para el medidor.
- El medidor se apaga automáticamente si no hay operación durante 15 minutos.
- Alarma de zumbador durante la medición: Cuando el voltio de entrada >CA/CC 1000 V, el zumbador hará sonar una alarma.

1. Voltaje CA/CC / Medición de frecuencia (ver imagen 3)

1.1 Inserte el cable de prueba rojo en la **entrada del conector y** el cable de prueba negro en el conector **COM**.
1.2 Gire el dial de función al rango de medición deseado en la posición, V⎓~.
1.3 Confirme el modo de medición. Presione el botón FUNC RANGE para cambiar entre DC → AC → Hz → medida de %.
1.4 Conecte los cables de prueba en paralelo con la carga o la fuente de alimentación.
1.5 Lea el valor en la pantalla (si el voltaje supera los 1000 V, el zumbador hará sonar una alarma).

Cautela:

- Para evitar descargas eléctricas y/o daños al instrumento, no intente medir voltios que puedan exceder los 1000 VCC o 1000 VCA RMS.
- Después de completar la medición, desconecte los cables de prueba del circuito bajo prueba.
- Antes de cada uso, verifique el funcionamiento del medidor midiendo un voltio conocido.
- Tenga cuidado de evitar descargas eléctricas al medir voltios.
  Los voltios por encima de CA 30 V RMS, 42 V pico o CC 60 V representan un riesgo de descarga eléctrica.
- Cuando los cables de prueba no están conectados, se puede mostrar un valor en la pantalla, pero esto es normal y no afectará el resultado de la medición.

2. Detección de voltaje sin contacto (NCV) (ver imagen 4)

2.1 Gire el dial de función a la posición **LIVE/NCV**.
2.2 Coloque el detector NCV (parte superior del medidor) cerca del cable (CA) que se debe probar.
2.3 Si el voltio del cable es de ≥50 V RMS (frecuencia: 50/60 Hz), la luz indicadora roja comenzará a parpadear y sonará el zumbador. Si no se detecta voltaje, la pantalla LCD mostrará "EF".
A medida que aumenta el voltio detectado, se mostrará más segmento "-" y la frecuencia del flash y el zumbador aumentarán.

ES

⚠ Cautela:
- El nivel de voltaje detectado varía con la distancia entre el detector NCV y el cable bajo prueba.
- El nivel de voltios detectado es solo para referencia y no para medición.
- La frecuencia del voltio detectado debe ser de 50/60 Hz.

3. Medición de hilo vivo (ver imagen 4)

3.1 Inserte el cable de prueba rojo en la entrada del conector.

3.2 Gire el dial de función a la posición **LIVE/NCV**.

3.3 Presione el botón FUNC RANGE para la identificación del cable activo, se muestra "LIVE" en la pantalla.

3.4 Coloque los cables de prueba en los puntos de medición de CA.
Cuando se identifique el "cable activo", la luz roja parpadeará y sonará el timbre.

⚠ Cautela:

Si el circuito tiene fugas graves (aprox. más de 15 V), la línea de tierra también activará la luz roja y el zumbador.

4. Medición de Loz (ver imagen 5)

La medición de voltaje Loz elimina el voltaje fantasma para una medición más precisa.

4.1 Inserte el cable de prueba rojo en la entrada **del conector y** el cable de prueba negro en el conector **COM**.

4.2 Gire el dial de función a la posición Loz.

4.3 Coloque los cables de prueba en los puntos de medición del circuito.

4.4 El medidor detectará el voltaje de CA o CC automáticamente. Lea el valor en la pantalla.

⚠ Cautela:
- No introduzca tensión superior a 1000 V. Aunque es posible medir un voltaje más alto, puede dañar el medidor.
- Tenga cuidado para evitar descargas eléctricas cuando mida alto voltaje.
- Pruebe el voltaje conocido antes de usar para verificar si el producto funciona correctamente.

5. Medición de resistencia (ver imagen 6)

5.1 Inserte el cable de prueba rojo en la entrada **del conector y** el cable de prueba negro en el conector **COM**.

5.2 Gire el dial de función a la posición Ω.

5.3 Confirme el modo de medición. Presione el botón FUNC RANGE para cambiar entre Ω → medida de diodo → continuidad.

5.4 Coloque los cables de prueba en los puntos de medición del circuito.

5.5 Lea el valor de resistencia en la pantalla.

⚠ Cautela:
- Tenga cuidado, el voltio por encima de CA 30 V RMS, 42 V pico o CC 60 V representa un riesgo de descarga eléctrica.
- Antes de medir la resistencia, apague la fuente de alimentación del circuito y asegúrese de descargar todos los condensadores por completo.
- Si la resistencia medida está abierta o la resistencia excede el rango máximo, la pantalla LCD mostrará "OL".
- Al medir la baja resistencia, los cables de prueba producirán un error de medición de 0.1 ~ 0.3 Ω.
- Si la resistencia no es inferior a 0,5 Ω cuando los cables de prueba están en cortocircuito, verifique Si los cables de prueba están sueltos o defectuosos.
- Cuando se mide una alta resistencia, es normal que la lectura tarde unos segundos en estabilizarse.

6. Prueba de continuidad (ver imagen 6)

6.1 Inserte el cable de prueba rojo en el conector **INPUT** y el cable de prueba negro en el conector **COM**.

6.2 Gire el dial de función a la posición .

6.3 Confirme el modo de medición. Presione el botón FUNC RANGE para cambiar entre Ω → medida de diodo → **continuidad**.

6.4 Coloque los cables de prueba en los puntos de medición del circuito.

6.5 Resistencia medida <50 Ω: El circuito tiene buena continuidad; El zumbador emite un pitido continuo y la luz indicadora roja está encendida.

⚠ Cautela:

- Tenga cuidado, el voltio por encima de CA 30 V RMS, 42 V pico o CC 60 V representa un riesgo de descarga eléctrica.
- Antes de medir la resistencia, apague la fuente de alimentación del circuito y asegúrese de descargar todos los condensadores por completo.

7. Prueba de diodos (ver imagen 6)

7.1 Inserte el cable de prueba rojo en la entrada **del conector y** el cable de prueba negro en el conector **COM**.

7.2 Gire el dial de función a la posición .

7.3 Confirme el modo de medición. Presione el botón FUNC RANGE para cambiar entre Ω → **medida de diodo** → continuidad.

7.4 Conecte el cable de prueba rojo al ánodo del diodo y la sonda negra al cátodo del diodo.

7.5 Lea el valor de polarización hacia adelante en la pantalla.
Valor medido <0,12 V: El diodo puede estar dañado.
Valor medido dentro de 0.12 ~ 2 V: El diodo es normal.

7.6 Si el diodo está abierto o su polaridad está invertida, la pantalla LCD mostrará "OL".
Para la unión PN de silicio, el valor normal es generalmente de aproximadamente 500 ~ 800 mV.

⚠ **Cautela:**

- Tenga cuidado, el voltio por encima de CA 30 V RMS, 42 V pico o CC 60 V representa un riesgo de descarga eléctrica.
- Antes de probar el diodo, apague la fuente de alimentación del circuito y asegúrese de descargar todos los condensadores por completo.

ES

8. Medición de capacitancia (ver imagen 7)

8.1 Inserte el cable de prueba rojo en el conector **INPUT** y el cable de prueba negro en el conector **COM**.

8.2 Gire el dial de función a la posición .

8.3 Coloque los cables de prueba en los pines del condensador.

8.4 Lea el valor de capacitancia en la pantalla después de que se estabilice.

⚠ **Cautela:**

- Tenga cuidado, el voltio por encima de CA 30 V RMS, 42 V pico o CC 60 V representa un riesgo de descarga eléctrica.
- Antes de medir, descargue completamente todos los condensadores (especialmente los condensadores de alto voltaje) para evitar daños al medidor y al usuario.
- Si el condensador medido está en cortocircuito o la capacitancia excede el rango de medición máximo, la pantalla LCD mostrará "OL".
- Cuando se mide una alta capacitancia, es normal que la lectura tarde unos segundos en estabilizarse.
- Para mediciones de capacitancia pequeñas, se recomienda utilizar el modo REL para evitar la influencia de la capacitancia distribuida y obtener una lectura correcta.

9. Medición de la relación frecuencia/pulso (ver imagen 8)

9.1 Inserte el cable de prueba rojo en el conector **INPUT** y el cable de prueba negro en el conector **COM**.

9.2 Gire el dial de función a la posición **Hz%**.

9.3 Confirme el modo de medición. Presione el botón FUNC RANGE para cambiar entre Hz → % de medida.

9.4 Coloque los cables de prueba en los puntos de medición del circuito.

9.5 Lea el valor de la frecuencia o la relación de trabajo en la pantalla.

10. Medición de corriente / frecuencia CA/CC (ver imagen 9)

10.1 Gire el dial de función al rango de medición deseado en la posición A≂ .

10.2 Confirme el modo de medición. Presione el botón FUNC RANGE para cambiar entre DC → AC → Hz → medida de %.

10.3 Presione el gatillo para abrir las mordazas de apriete y encerrar completamente uno de los conductores.
Solo se puede medir un conductor a la vez para una lectura correcta de la medición.
Para obtener un resultado óptimo, centre el conductor en las mordazas.

10.4 Lea el valor en la pantalla.

11. Medición de corriente de irrupción (solo corriente alterna) (ver imagen 9)

11.1 Gire el dial de función a la posición A≂.

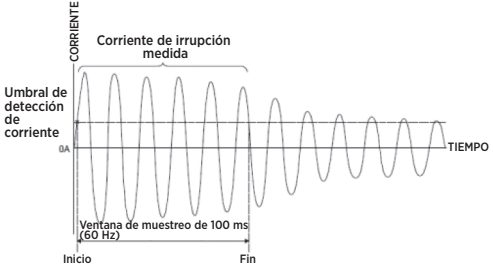
11.2 Confirme el modo de medición. Presione el botón FUNC RANGE para seleccionar DC → **AC** → Hz → medida de %.

11.3 Mantenga presionado **PEAK MAX MIN** para activar el modo de medición de corriente de irrupción.

11.4 Encienda el dispositivo que se está probando y mida la corriente de entrada instantánea del dispositivo.

11.5 Mantenga presionado **PEAK MAX MIN** nuevamente para salir del modo de medición de corriente de irrupción.

La corriente de irrupción es la corriente alterna más alta (RMS verdadera) dentro de los 100 ms posteriores a la hora de inicio, como se muestra a continuación.



⚠ Cautela:

- La corriente debe medirse entre 0°C y 40°C.
- Para evitar descargas eléctricas, no coloque los cables de prueba durante la medición de corriente.
- Presione el botón REL para volver a cero antes de medir la corriente continua.
- El orificio central de la mordaza siempre debe estar perpendicular a la dirección actual para garantizar la precisión.
- La lectura de puesta a cero en circuito abierto puede ser relativamente grande después de la medición de corriente continua (alta). Vuelva a realizar la detección de corriente alterna para contrarrestar la señal de remanencia mediante un campo eléctrico alterno.
- Para evitar descargas eléctricas y/o daños al instrumento, no intente medir voltios que puedan exceder los 1000 V.

12. Medición de temperatura (ver imagen 10)

12.1 Gire el dial de función a la posición , la temperatura de los multímetros se mostrará en la pantalla.

ES

12.2 Inserte el termopar tipo K, rojo en el conector **INPUT** y negro en el conector **COM**.
12.3 Coloque el extremo sensor de temperatura del termopar cerca de la superficie del objeto bajo prueba.
12.4 Presione el botón FUNC RANGE para cambiar entre °C y °F.
12.5 Lea el valor de temperatura en la pantalla después de que se estabilice.

⚠ Cautela:
- Solo se puede utilizar un termopar tipo K.
- La sonda incluida tiene una temperatura máxima de 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Precisión: ± (% de lectura + número de resoluciones).
Temperatura ambiente: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Humedad relativa: ≤75%

Nota: Para garantizar la mejor precisión de medición, la temperatura de funcionamiento debe ser dentro de 18°C ~ 28°C y el rango de fluctuación debe estar dentro de ±1°C.

Función	Gama	Resolución	Exactitud	Notificación
Corriente continua	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Rango de garantía de precisión: 5%-100% del rango
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Corriente alterna	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Respuesta de frecuencia: TRMS 50 Hz-60 Hz • Rango de garantía de precisión: 5%-100% del rango
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Voltaje de CC	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Impedancia de entrada: alrededor de 10 MΩ • Protección contra sobrecarga: 1000 V DC • Voltaje de entrada máximo: 1000 V (si el voltaje >1000 V, el zumbador hará sonar una alarma)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Voltaje de CA	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Impedancia de entrada: alrededor de 10 MΩ • Protección contra sobrecarga: 1000 V AC • Voltaje de entrada máximo: 1000 V (si el voltaje >1000 V, el zumbador hará sonar una alarma) • Pantalla: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Resistencia	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Resultado de la medición = valor mostrado - resistencia de los cables de prueba en cortocircuito • Voltaje de circuito abierto: aproximadamente 1 V • Protección contra sobrecargas: 600 V CC o 600 V CA RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Continuidad		0,1 Ω		• Circuito roto: Resistencia ≥50 Ω, sin pitido. • Buena continuidad: Resistencia <50 Ω, alarma de audio.
Diodo		0,001 V		• Voltaje de circuito abierto: alrededor de 3 V. • Protección contra sobrecarga: 600 VDC o 600 VAC RMS

ES

Función	Gama	Resolución	Exactitud	Notificación
Capacitancia	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Resultado de la medición = valor mostrado - resistencia de los cables de prueba en cortocircuito (para capacitancia ≤ 100 nF, se recomienda el modo "REL", el circuito abierto tiene lectura residual). • Protección contra sobrecarga: 600 VDC o 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatura °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• La temperatura medida debe ser inferior a 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatura °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• La temperatura medida debe ser inferior a 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Frecuencia	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Protección contra sobrecarga: 600 VDC o 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Ciclo de trabajo	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Protección contra sobrecarga: 600 VDC o 600 VAC RMS

Luz indicadora

Función	Estado	Descripción
NCV	Apagado	<36 V
	Encendido, rojo	60~1000 V (la luz indicadora roja parpadea de lento a rápido)

ES

MANTENIMIENTO

⚠ Advertencia: Antes de abrir la tapa trasera o la tapa de la batería del medidor, apáguelo y retire los cables de prueba.

1. Mantenimiento general

1.1 Limpie la carcasa con un paño ligeramente húmedo y un detergente suave. ¡No utilice abrasivos ni disolventes!
1.2 Si hay algún mal funcionamiento, deje de usar el medidor y envíelo a mantenimiento.
1.3 El mantenimiento y el servicio deben ser realizados por profesionales calificados o departamentos designados.

2. Reemplazo de la batería (ver imagen 11)

2.1 Gire el dial de función a la posición "OFF" y retire los cables de prueba.
2.2 Desatornille y retire la tapa de la batería para reemplazar las baterías y los fusibles.

Batería: 2 × AAA de 1,5 V Baterías

⚠ Advertencia: Cuando se muestre , reemplace las baterías para garantizar la precisión de la medición.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Segurança

Este medidor segue estritamente as normas CE: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021, bem como CAT III: 600V, RoHS, grau de poluição II e padrões de isolamento duplo.

2. Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou ferimentos pessoais

2.1 Não utilize o contador se este estiver danificado ou se não estiver a funcionar corretamente. Inspecione a carcaça antes de usar o medidor e procure rachaduras ou plástico faltando. Preste atenção às camadas de isolamento.
2.2 Se os cabos de ensaio estiverem danificados, devem ser substituídos por cabos do mesmo tipo ou da mesma especificação elétrica.
2.3 Ao medir, não toque em fios expostos, conectores, entradas não utilizadas ou no circuito que está sendo medido.
2.4 Ao medir volts superiores a AC 30 V RMS, 42 V de pico ou DC 60 V, mantenha os dedos atrás da proteção do dedo no cabo de teste para evitar choques elétricos.
2.5 Se a gama da tensão a medir for desconhecida, a gama máxima deve ser selecionada e depois diminuída gradualmente.
2.6 Nunca aplique mais do que o volt nominal ou a corrente, conforme indicado no medidor.
2.7 Antes de mudar de intervalo, certifique-se de que desliga os condutores de ensaio do circuito a testar. É estritamente proibido mudar de intervalo durante a medição.
2.8 Antes de medir a resistência, testar diodos, continuidade ou capacitância, desligue a fonte de alimentação do circuito e descarregue totalmente todos os capacitores.
2.9 Não utilize ou guarde o contador em ambientes de alta temperatura, humidade elevada, inflamáveis, explosivos ou com campos magnéticos fortes.
2.10 Para evitar danos ao Medidor e aos usuários, não modifique o circuito interno do Medidor.
2.11 Para evitar leituras falsas, substitua a bateria assim que o indicador de bateria aparecer.
2.13 A manutenção e a assistência técnica devem ser efetuadas por profissionais qualificados ou por departamentos designados.
2.14 A garantia não se aplica a danos causados por acidente, negligência, uso indevido, modificação, contaminação ou manuseio indevido.

VISÃO GERAL

PT

O medidor de braçadeira Limit DCM 6 é um amperímetro digital RMS verdadeiro portátil com alta confiabilidade e segurança (6000 contagens). Grande ecrã LCD retroiluminado com dígitos de 19 mm para uma leitura fácil em ambientes escuros, proteção contra sobrecarga e design único torna-o altamente prático. O medidor pode medir a tensão/corrente AC/DC, LoZ, resistência, continuidade, capacitância, frequência, temperatura °C/°F e ser usado para testar transístores e diodos, etc. Construído em lanterna para ajudar a encontrar conexões em lugares escuros. Com retenção de dados, Max/min, Inrush, indicação de bateria fraca, desligamento automático, deteção de fase e funções de deteção de tensão sem contato (NCV), o medidor é ideal para muitas aplicações. Classe de isolamento CAT III 600 V.

CARATERÍSTICAS

- LCD com dígitos de 19 mm e luz de fundo
- Medição de tensão AC/DC
- Medição de corrente AC/DC
- Medição de resistência
- Medição de frequência
- Medição de capacitância
- Medição de temperatura °C ou °F
- Teste de continuidade/diodo
- Retenção de dados, PEAK Max/Min (AC), Inrush (ACA)
- Função NCV/fio vivo
- Medição de Loz
- Construído em lanterna

ESPECIFICAÇÃO

Classificação de segurança	CAT III 600 V
Visualização máxima	6000
Seleção da faixa de medição	Auto gama
Faixa de medição de tensão (CC)	600 mV, 1000 V
Faixa de medição de tensão (CA)	6 V, 1000 V
Faixa de medição de capacitância	9,999 nF ~ 99,99 mF
Faixa de medição de temperatura	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Faixa de medição de corrente (CA)	60 A, 600 A
Faixa de medição de corrente (CC)	60 A, 600 A
Faixa de medição de resistência	600 Ω ~ 60 MΩ
Gama de medição de frequência	10 Hz ~ 10 MHz
Temperatura de funcionamento	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Temperatura de armazenamento	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Humidade de funcionamento/ armazenamento	≤80% UR
Dimensões (L × W × D)	210 × 74 × 40 mm
Fonte de alimentação	1,5 V AAA × 2 (incluído)
Peso	239 g (com baterias)

POSIÇÕES (VER FIGURA 1)

1. Posição de indução do NCV
2. Área de indução atual
3. Indicador NCV
4. Botões de função
5. Gatilho
6. Seletor de função
7. Tomadas de entrada

INCLUÍDO NA CAIXA

1. Medidor de braçadeira ----------1 peças
2. Manual do utilizador ----------1 peças
3. Pistas de teste ----------1 par
4. Termopar tipo K, máx. 230°C ----------1 peças
5. 1,5 V AAA baterias----------2 peças

SÍMBOLOS DE VISUALIZAÇÃO (VER FIGURA 2)

Símbolo	Descrição
	Indicação de bateria fraca
	Díodo
	Teste de continuidade ou tom de bipe de continuidade
Ω, kΩ,MΩ	Unidades de resistência: ohm, kiloohm, megaohm
Hz	FREQUÊNCIA
°C/°F	Celsius/Fahrenheit
AC/DC	Medição AC/DC
	Leitura negativa
	Retenção de dados

PT

	Desligamento automático
AUTO	Auto gama
NCV	Deteção de tensão sem contato
REL	Medição do valor relativo
mV, V	Unidades de tensão: milivolt, volt
µA, mA, A	Unidades atuais: microampere, miliampere, ampere
nF, µF, mF	Unidades de capacitância: nanofarad, microfarad, millifarad
INRUSH	Teste de corrente de irrupção
P.H MAX/MIN	Pico Máximo / Mínimo Hold

Símbolos elétricos

Símbolo	Descrição
	Atenção. Risco de Perigo. Informação importante. Consulte o manual.
	Aviso de alta voltagem.
	Isolamento duplo ou reforçado.
	Não elimine este produto elétrico/eletrónico no lixo doméstico.
	Corrente contínua e alternada.
	Terminal Terra (terra).
	Em conformidade com as diretivas da União Europeia.
CAT III	É aplicável para testar e medir circuitos ligados ao lado da distribuição da instalação de rede de baixa tensão do edifício.

BOTÕES DE FUNÇÃO E MARCAÇÃO DE FUNÇÃO

PT

1. Seletor de função

Símbolo	Descrição
OFF	Desligamento
V≂	Medição de tensão AC/DC
	Resistência - Teste de diodo - Teste de continuidade
	Teste de capacitância
Hz, %	Medição da frequência e do ciclo de trabalho
A≂	Medição de corrente de ampere AC/DC
NCV	Deteção de tensão sem contato
Live	Deteção de fio vivo
Loz	Medição de baixa impedância ACV/DCV
	Medição de temperatura

2. Botões de função

Pressione rapidamente: pressione um botão por menos de 2 segundos.
Pressione por muito tempo: pressione um botão por mais de 2 segundos.

2.1 Botão 

Pressione rapidamente para alternar entre funções no modo automático.
Pressione rapidamente para alternar entre o intervalo no modo manual.
Pressione muito para alternar entre a faixa de medição automática e a faixa de medição manual.
(Modo manual não disponível para todas as funções)

2.2 Botão 

Na faixa ACV/ACA, pressione rapidamente para alternar entre PEAK MAX/PEAK MIN.
Na faixa ACA, pressione por muito tempo para ativar a medição de corrente INRUSH.
Na faixa de capacitância, pressione muito para ativar a medição "REL".

2.3 Botão 

Pressione rapidamente para segurar a medição no visor. O símbolo **H** será exibido.
Pressione muito para ligar/desligar a luz de fundo e a lanterna.

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

- Para evitar leituras falsas, substitua a bateria se aparecer o símbolo de baixa potência da bateria (quando a tensão da bateria for de ≤2,4 V ± 0,2 V).
- Preste especial atenção ao sinal de aviso ⚠ junto à tomada de chumbo de ensaio, indicando o volt máximo para o contador.
- O contador desliga-se automaticamente se não houver funcionamento durante 15 minutos.
- Alarme sonoro durante a medição: Quando o volt de entrada >AC/DC 1000 V, o buzzer soará um alarme.

1. Tensão AC/DC / Medição de frequência (ver figura 3)

1.1 Insira o cabo de teste vermelho no conector **INPUT** e o cabo de teste preto no conector **COM**.
1.2 Vire o seletor da função para a faixa de medição desejada na posição, V⎓.
1.3 Confirme o modo de medição. Pressione o botão 

para alternar entre DC → AC → Hz → medida %.
1.4 Conecte os cabos de teste em paralelo com a carga ou a fonte de alimentação.
1.5 Leia o valor no visor (se a tensão exceder 1000 V, a campainha soará um alarme).

PT

⚠ Atenção:

- Para evitar choques elétricos e/ou danos ao instrumento, não tente medir volts que possam exceder 1000VDC ou 1000 VAC RMS.
- Depois de concluída a medição, desligue os condutores de ensaio do circuito a ensaiar.
- Antes de cada utilização, verifique o funcionamento do contador medindo um volt conhecido.
- Tome cuidado para evitar choques elétricos ao medir volts.
  Volts acima de AC 30 V RMS, pico de 42 V ou DC 60 V representa um risco de choque.
- Quando os condutores de teste não estão conectados, um valor pode ser mostrado na tela, mas isso é normal e não afetará o resultado da medição.

2. Deteção de tensão sem contacto (NCV) (ver figura 4)

2.1 Vire o seletor de função para posicionar **LIVE/NCV**.
2.2 Coloque o detetor NCV (parte superior do medidor) perto do fio (CA) que deve ser testado.
2.3 Se o volt do cabo for de ≥50 V RMS (frequência: 50/60 Hz), a luz indicadora vermelha começará a piscar e o sinal sonoro soará. Se nenhuma tensão for detetada, o LCD exibirá "EF".
À medida que o volt detetado aumenta, mais segmento "-" será exibido e a frequência de flash e buzzer aumentará.

⚠ Atenção:

- O nível de volt detetado varia com a distância entre o detetor NCV e o cabo em teste.

- O nível de volt detetado é apenas para referência e não para medição.
- A frequência do volt detetado deve ser de 50/60 Hz.

3. Medição de fios vivos (ver figura 4)

3.1 Insira o cabo de teste vermelho no jack **INPUT**.

3.2 Vire o seletor de função para posicionar **LIVE/NCV**.

3.3 Pressione o botão FUNC RANGE para identificação de fio ao vivo, "LIVE" é mostrado no visor.

3.4 Coloque os cabos de teste nos pontos de medição CA.
Quando o "fio vivo" é identificado, a luz vermelha pisca e a campainha soa.

⚠ Atenção:
Se o circuito tiver fugas graves (aprox. mais de 15 V), a linha de terra também acenderá luz vermelha e campainha.

4 Medição de Loz (ver figura 5)
A medição de tensão Loz elimina a tensão fantasma para uma medição mais precisa.

4.1 Insira o cabo de teste vermelho no conector **INPUT** e o cabo de teste preto no conector **COM**.

4.2 Rode o seletor de funções para a posição Loz.

4.3 Coloque os cabos de teste nos pontos de medição no circuito.

4.4 O medidor irá detetar a tensão AC ou DC automaticamente. Leia o valor no visor.

⚠ Atenção:
- Não insira tensão acima de 1000 V. Embora seja possível medir a tensão mais alta, pode danificar o medidor.
- Tenha cuidado para evitar choques elétricos ao medir alta tensão.
- Teste a tensão conhecida antes de usar para verificar se o produto está funcionando corretamente.

5. Medição da resistência (ver figura 6)

5.1 Insira o cabo de teste vermelho no conector **INPUT** e o cabo de teste preto no conector **COM**.

5.2 Rode o seletor de função para posicionar Ω.

5.3 Confirme o modo de medição. Pressione o botão FUNC RANGE para alternar entre Ω → medida de Diodo → Continuidade.

5.4 Coloque os cabos de teste nos pontos de medição no circuito.

5.5 Leia o valor da resistência no visor.

PT

⚠ Atenção:
- Tome cuidado, volt acima de AC 30 V RMS, pico de 42 V ou DC 60 V representa um risco de choque.
- Antes de medir a resistência, desligue a fonte de alimentação do circuito e certifique-se de descarregar todos os capacitores completamente.
- Se a resistência medida estiver aberta ou a resistência exceder a gama máxima, o LCD exibirá "OL".
- Ao medir a baixa resistência, os cabos de teste produzirão 0,1 ~ 0,3 Ω erro de medição.
- Se a resistência não for inferior a 0,5 Ω quando os condutores de ensaio estiverem em curto-circuito, verifique se os condutores de ensaio estiverem soltos ou defeituosos.
- Ao medir a alta resistência, é normal que a leitura demore alguns segundos para estabilizar.

6. Ensaio de continuidade (ver figura 6)

6.1 Insira o cabo de teste vermelho no conector **INPUT** e o chumbo de teste preto no conector **COM**.

6.2 Rode o seletor de função para posicionar Ω.

6.3 Confirme o modo de medição. Pressione o botão FUNC RANGE para alternar entre Ω → Diodo → **medida de continuidade**.

6.4 Coloque os cabos de teste nos pontos de medição no circuito.

6.5 Resistência medida <50 Ω: O circuito tem boa continuidade; A campainha emite um sinal sonoro continuamente e a luz indicadora vermelha está acesa.

⚠ **Atenção:**
- **Tome cuidado, volt acima de AC 30 V RMS, pico de 42 V ou DC 60 V representa um risco de choque.**
- **Antes de medir a resistência, desligue a fonte de alimentação do circuito e certifique-se de descarregar todos os capacitores completamente.**

7. Teste de díodos (ver figura 6)

7.1 Insira o cabo de teste vermelho no conector **INPUT** e o cabo de teste preto no conector **COM**.

7.2 Rode o seletor de função para posicionar .

7.3 Confirme o modo de medição. Pressione o botão FUNC RANGE para alternar entre Ω → **Diodo** → medida de continuidade.

7.4 Ligue o cabo de ensaio vermelho ao ânodo do díodo e a sonda preta ao cátodo do díodo.

7.5 Leia o valor de viés de encaminhamento no visor.
Valor medido <0,12 V: O díodo pode estar danificado.
Valor medido dentro de 0,12–2 V: O diodo é normal.

7.6 Se o díodo estiver aberto ou a sua polaridade invertida, o LCD exibirá "OL".
Para a junção PN de silício, o valor normal é geralmente de cerca de 500–800 mV.

⚠ **Atenção:**
- **Tome cuidado, volt acima de AC 30 V RMS, pico de 42 V ou DC 60 V representa um risco de choque.**
- **Antes de testar o díodo, desligue a fonte de alimentação do circuito e certifique-se de que descarrega totalmente todos os condensadores.**

8. Medição da capacitância (ver figura 7)

8.1 Insira o cabo de teste vermelho no jack **INPUT** e o lead de teste preto no jack **COM**.

8.2 Virar o seletor de função para posicionar .

8.3 Coloque os cabos de teste nos pinos do capacitor.

8.4 Leia o valor da capacitância no visor depois que ele estabilizar.

⚠ **Atenção:**
- **Tome cuidado, volt acima de AC 30 V RMS, pico de 42 V ou DC 60 V representa um risco de choque.**
- **Antes de medir, descarregue totalmente todos os capacitores (especialmente capacitores de alta tensão) para evitar danos ao medidor e ao usuário.**
- **Se o capacitor medido estiver em curto-circuito ou a capacitância exceder a faixa máxima de medição, o LCD exibirá "OL".**
- **Ao medir alta capacitância, é normal que a leitura demore alguns segundos para estabilizar.**
- **Para pequenas medições de capacitância, recomenda-se que o modo REL seja usado para evitar a influência da capacitância distribuída e para obter uma leitura correta.**

PT

9. Medição da frequência / razão de pulso (ver figura 8)

9.1 Insira o cabo de teste vermelho no jack **INPUT** e o lead de teste preto no jack **COM**.

9.2 Rode o seletor de função para posicionar **Hz%**.

9.3 Confirme o modo de medição. Pressione o botão FUNC RANGE para alternar entre Hz → medida %.

9.4 Coloque os cabos de teste nos pontos de medição no circuito.

9.5 Leia o valor da frequência ou da relação de serviço no visor.

10. Corrente AC/DC / Medição de frequência (ver figura 9)

10.1 Seletor da função de viragem para o intervalo de medição desejado na posição A .

10.2 Confirme o modo de medição. Pressione o botão FUNC RANGE para alternar entre DC → AC → Hz → % medida.

10.3 Pressione o gatilho para abrir as mandíbulas de fixação e envolver totalmente um dos condutores.
Apenas um condutor pode ser medido de cada vez para uma leitura correta da medição.
Para um resultado ótimo, centralize o condutor nas mandíbulas.

10.4 Leia o valor no visor.

11. Medição da corrente de irrupção (apenas corrente CA) (ver figura 9)

11.1 Rode o seletor de função para a posição A≂.

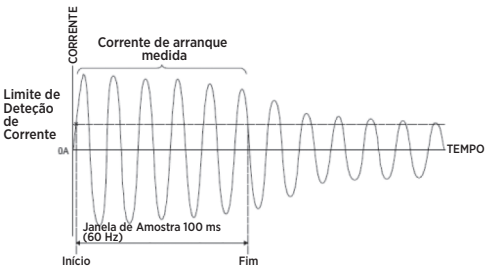
11.2 Confirme o modo de medição. Pressione o botão FUNC RANGE para selecionar DC → **AC** → Hz → % medida.

11.3 Pressione por muito tempo **PEAK MAX MIN** para ativar o modo de medição da corrente de irrupção.

11.4 Inicie o dispositivo que está sendo testado e meça a corrente de irrupção instantânea do dispositivo.

11.5 Pressione longamente **PEAK MAX MIN** novamente para sair do modo de medição da corrente de irrupção.

A corrente de irrupção é a corrente CA mais alta (RMS verdadeiro) dentro de 100ms da hora de início, como mostrado abaixo.



⚠ Atenção:

- A corrente deve ser medida entre 0°C e 40°C.
- Para evitar choques elétricos, não tenha os cabos de ensaio ligados durante a medição da corrente.
- Pressione o botão REL para voltar a zero antes de medir a corrente CC.
- O orifício central da mandíbula deve ser sempre perpendicular à direção atual para garantir a precisão.
- A leitura de zeragem do circuito aberto pode ser relativamente grande após a medição da corrente CC (alta). Execute a deteção de corrente CA novamente para neutralizar o sinal de remanência alternando o campo elétrico.
- Para evitar choques elétricos e/ou danos ao instrumento, não tente medir volts que possam exceder 1000 V.

PT

12. Medição da temperatura (ver figura 10)

12.1 Gire o seletor de função para posicionar 🌡, a temperatura dos multímetros será mostrada no visor.

12.2 Insira o termopar tipo K, vermelho na tomada **INPUT** e preto na tomada **COM**.

12.3 Colocar a extremidade de deteção de temperatura do termopar perto da superfície do objeto em teste.

12.4 Pressione o botão FUNC RANGE para alternar entre °C e °F.

12.5 Leia o valor da temperatura no visor depois de estabilizar.

⚠ Atenção:

- Apenas um termopar tipo K pode ser usado.
- A sonda incluída tem temperatura máxima de 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Precisão: ± (% de leitura + número de resoluções).
Temperatura ambiente: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Umidade: ≤75%

Nota: Para garantir a melhor precisão de medição, a temperatura de funcionamento deve ser dentro de 18°C-28°C e o intervalo de flutuação deve estar dentro de ±1°C.

Função	Gama	Resolução	Exatidão	Notificação
Corrente CC	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Faixa de garantia de precisão: 5%-100% da faixa
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Corrente CA	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Resposta em frequência: TRMS 50 Hz-60 Hz • Faixa de garantia de precisão: 5%-100% da faixa
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Tensão CC	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Impedância de entrada: cerca de 10 MΩ • Proteção contra sobrecarga: 1000 V DC • Tensão de entrada máxima: 1000 V (Se a tensão >1000 V, o sinal sonoro soará um alarme)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Tensão CA	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Impedância de entrada: cerca de 10 MΩ • Proteção contra sobrecarga: 1000 V AC • Tensão de entrada máxima: 1000 V (Se a tensão >1000 V, a campainha soará um alarme) • Display: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Resistência	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Resultado da medição = valor exibido - resistência de cabos de teste curtos • Tensão de circuito aberto: Cerca de 1 V • Proteção contra sobrecarga: 600 V DC ou 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Continuidade		0,1 Ω		• Circuito quebrado: Resistência ≥50 Ω, sem bipe. • Boa continuidade: Resistência <50 Ω, alarme de áudio.
Díodo		0,001 V		• Tensão de circuito aberto: cerca de 3 V. • Proteção contra sobrecarga: 600 VDC ou 600 VAC RMS.
Capacitância	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Resultado da medição = valor exibido - resistência de cabos de teste curtos (para capacitância ≤ 100 nF, o modo "REL" é recomendado, o circuito aberto tem leitura residual). • Proteção contra sobrecarga: 600 VDC ou 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	

PT

Função	Gama	Resolução	Exatidão	Notificação
Temperatura °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• A temperatura medida deve ser inferior a 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatura °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• A temperatura medida deve ser inferior a 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Frequência	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Proteção contra sobrecarga: 600 VDC ou 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Ciclo de trabalho	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Proteção contra sobrecarga: 600 VDC ou 600 VAC RMS

Luz de indicação

Função	Situação	Descrição
NCV	Desligado	<36 V
	Ligado, vermelho	60-1000 V (a luz indicadora vermelha pisca de lento a rápido)

MANUTENÇÃO

⚠ Aviso: Antes de abrir a tampa traseira ou a tampa da bateria do contador, desligue-a e remova os cabos de teste.

1. Manutenção geral

1.1 Limpe a caixa com um pano ligeiramente húmido e detergente neutro. Não utilize abrasivos ou solventes!

1.2 Se houver alguma avaria, pare de usar o contador e envie-o para manutenção.

1.3 A manutenção e a assistência técnica devem ser efetuadas por profissionais qualificados ou por departamentos designados.

PT

2. Substituição da bateria (ver figura 11)

2.1 Rode o seletor de função para posicionar "OFF" e remova os cabos de teste.

2.2 Desenrosque e remova a tampa da bateria para substituir as baterias e fusíveis.

Bateria: 2×1,5 V AAA baterias

⚠ Aviso: Quando  for exibido, substitua as baterias para garantir a precisão da medição.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWAo

1. Bezpieczeństwo

Ten miernik ściśle przestrzega norm CE: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021, a także CAT III: 600V, RoHS, klasa zanieczyszczenia II i normy podwójnej izolacji.

2. Aby zapobiec możliwemu porażeniu prądem, pożarowi lub obrażeniom ciała

2.1 Nie używaj miernika, jeśli jest uszkodzony lub jeśli miernik nie działa prawidłowo. Sprawdź obudowę przed użyciem miernika i poszukaj pęknięć lub brakującego plastiku. Zwróć uwagę na warstwy izolacyjne.
2.2 Jeśli przewody pomiarowe są uszkodzone, należy je wymienić na przewody tego samego typu lub o tej samej specyfikacji elektrycznej.
2.3 Podczas pomiaru nie dotykaj odsłoniętych przewodów, złączy, nieużywanych wejść ani mierzonego obwodu.
2.4 Podczas pomiaru napięcia wyższego niż AC 30 V RMS, szczytowe 42 V lub DC 60 V, trzymaj palce za osłoną palców na przewodzie pomiarowym, aby zapobiec porażeniu prądem.
2.5 Jeżeli zakres mierzonego napięcia jest nieznany, należy wybrać maksymalny zakres, a następnie stopniowo zmniejszać.
2.6 Nigdy nie stosuj więcej niż napięcie znamionowe lub prąd, jak oznaczono na mierniku.
2.7 Przed przełączeniem zakresów należy odłączyć przewody pomiarowe od testowanego obwodu. Surowo zabrania się zmiany zakresu podczas pomiaru.
2.8 Przed pomiarem rezystancji, testowaniem diod, ciągłości lub pojemności należy wyłączyć zasilanie obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
2.9 Nie używaj ani nie przechowuj miernika w środowisku o wysokiej temperaturze, wysokiej wilgotności, łatwopalnym, wybuchowym lub silnym polu magnetycznym.
2.10 Aby uniknąć uszkodzenia miernika i użytkowników, nie należy modyfikować wewnętrznych obwodów miernika.
2.11 Aby uniknąć fałszywych odczytów, wymień baterię, gdy tylko pojawi się wskaźnik baterii .
2.13 Konserwacja i serwisowanie muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów lub wyznaczone działy.
2.14 Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, niewłaściwym użytkowaniem, modyfikacją, zanieczyszczeniem lub niewłaściwą obsługą.

PRZEGLĄD

Miernik cęgowy Limit DCM 6 to ręczny amperomierz cyfrowy o prawdziwej wartości RMS o wysokiej niezawodności i bezpieczeństwie (6000 zliczeń). Duży podświetlany wyświetlacz LCD z cyframi 19 mm ułatwiającymi odczyt w ciemnym otoczeniu, zabezpieczenie przed przeciążeniem i unikalny design sprawiają, że jest bardzo praktyczny. Miernik może mierzyć napięcie/prąd AC/DC, LoZ, rezystancję, ciągłość, pojemność, częstotliwość, temperaturę °C/°F i być używany do testowania tranzystorów i diod itp. Wbudowana latarka pomagająca znaleźć połączenia w ciemnych miejscach. Wyposażony w funkcje zatrzymywania danych, maks./min., rozruchu, wskaźnika niskiego poziomu naładowania baterii, automatycznego wyłączania, wykrywania fazy i bezdotykowego wykrywania napięcia (NCV), miernik jest idealny do wielu zastosowań. Klasa izolacji CAT III 600 V.

FUNKCJE

- LCD z cyframi 19 mm i podświetleniem
- Pomiar napięcia AC/DC
- Pomiar prądu AC/DC
- Pomiar rezystancji
- Pomiar częstotliwości
- Pomiar pojemności
- Pomiar temperatury w °C lub °F
- Test ciągłości/diody
- Zatrzymanie danych, PEAK Max/Min (AC), Rozruch (ACA)
- Funkcja NCV/przewodu pod napięciem
- Pomiar Loza
- Wbudowana latarka

SPECYFIKACJA

Klasyfikacja bezpieczeństwa	CAT III 600 V
Maksymalny wyświetlacz	6000
Wybór zakresu pomiarowego	Automatyczny zakres
Zakres pomiaru napięcia (DC)	600 mV, 1000 V
Zakres pomiaru napięcia (AC)	6 V, 1000 V
Zakres pomiaru pojemności	9,999 nF ~ 99,99 mF
Zakres pomiaru temperatury	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Zakres pomiaru prądu (AC)	60 A, 600 A
Zakres pomiaru prądu (DC)	60 A, 600 A
Zakres pomiaru rezystancji	600 Ω ~ 60 MΩ
Zakres pomiaru częstotliwości	10 Hz ~ 10 MHz
Temperatura	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Temperatura przechowywania	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Wilgotność podczas pracy/przechowywania	≤80% wilgotności względnej
Wymiary (dł. × szer. × gł.)	210 × 74 × 40 mm
Zasilacz	1,5 V AAA × 2 (w zestawie)
Ciężar	239 g (z bateriami)

POZYCJE (PATRZ RYSUNEK 1)

1. Pozycja indukcyjna NCV
2. Obszar indukcji prądu
3. Wskaźnik NCV
4. Przyciski funkcyjne
5. Spust
6. Pokrętło funkcyjne
7. Gniazda wejściowe

ZAWARTE W PUDEŁKU

1. Miernik----------1 szt.
2. Instrukcja obsługi ----------1 szt.
3. Przewody pomiarowe----------1 para
4. Termopara typu K, max 230°C----------1 szt.
5. 1,5 V AAA Baterie----------2 szt.

PL

SYMBOLE WYŚWIETLACZA (PATRZ RYSUNEK 2)

Symbol	Opis
	Wskaźnik niskiego poziomu baterii
	Dioda
	Test ciągłości lub sygnał dźwiękowy ciągłości
Ω, kΩ,MΩ	Jednostki rezystancji: om, kiloom, megaom
Hz	Częstotliwość
°C/°F	Celsjusza/Fahrenheita
AC/DC	Pomiar AC/DC
	Odczyt negatywny
	Przechowywanie danych
	Automatyczne wyłączanie

AUTO	Automatyczny zakres
NCV	Bezdotykowa detekcja napięcia
REL	Pomiar wartości względnej
mV, V	Jednostki napięcia: miliwolt, wolt
µA, mA, A	Jednostki prądu: mikroampery, miliampery, ampery
nF, µF, mF	Jednostki pojemności: nanofarad, mikrofarad, milifarad
INRUSH	Test prądu rozruchowego
P.H MAX/MIN	Maksymalne / Minimalne zatrzymanie szczytowe

Symbole elektryczne

Symbol	Opis
	Ostrzeżenie. Ryzyko niebezpieczeństwa. Ważne informacje. Zobacz instrukcję.
	Ostrzeżenie o wysokim napięciu.
	Podwójna izolacja lub wzmocniona izolacja.
	Nie wyrzucaj tego produktu elektrycznego/elektronicznego wraz z domowymi odpadami domowymi.
≂	Zarówno prąd stały, jak i przemienny.
	Terminal naziemny (uziemiony).
CE	Zgodny z dyrektywami Unii Europejskiej.
CAT III	Ma zastosowanie do obwodów testowych i pomiarowych podłączonych do strony rozdzielczej instalacji niskiego napięcia MAINS budynku.

POKRĘTŁO FUNKCYJNE I PRZYCISKI FUNKCYJNE

1. Pokrętło funkcyjne

Symbol	Opis
OFF	Wyłączanie zasilania
V≂	Pomiar napięcia AC/DC
	Rezystancja - Test diody - Test ciągłości
	Test pojemnościowy
Hz, %	Pomiar częstotliwości i cyklu pracy
A≂	Pomiar prądu AC/DC
NCV	Bezdotykowa detekcja napięcia
Live	Wykrywanie przewodów pod napięciem
Loz	Pomiar niskiej impedancji ACV/DCV
	Pomiar temperatury

2. Przyciski funkcyjne
Krótkie naciśnięcie: Naciśnij przycisk przez mniej niż 2 sekundy.
Długie naciśnięcie: Naciśnij przycisk przez ponad 2 sekundy.

2.1 Przycisk 

Krótkie naciśnięcie powoduje przełączanie między funkcjami w trybie automatycznym.
Krótkie naciśnięcie, aby przełączać się między zakresem w trybie ręcznym.
Naciśnij i przytrzymaj, aby przełączyć się między automatycznym zakresem pomiarowym a ręcznym zakresem pomiarowym.
(Tryb ręczny nie jest dostępny dla wszystkich funkcji)

2.2 Przycisk 

W zakresie ACV/ACA naciśnij krótko, aby przełączać się między PEAK MAX/PEAK MIN.
W zakresie ACA naciśnij i przytrzymaj, aby aktywować pomiar prądu rozruchowego.
W zakresie pojemności naciśnij i przytrzymaj, aby aktywować pomiar "REL".

2.3 Przycisk 

Naciśnij krótko, aby zatrzymać pomiar na wyświetlaczu. Zostanie wyświetlony symbol **H**.
Naciśnij i przytrzymaj, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie i latarkę.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

- Aby uniknąć fałszywego odczytu, wymień baterię, jeśli pojawi się symbol niskiego poziomu naładowania baterii (gdy napięcie baterii wynosi ≤2.4 V ± 0.2 V).
- Zwróć szczególną uwagę na znak ostrzegawczy ⚠ obok gniazda przewodu pomiarowego, wskazujący maksymalne napięcie miernika.
- Miernik wyłącza się automatycznie, jeśli przez 15 minut nie jest wykonywana żadna operacja.
- Alarm dźwiękowy podczas pomiaru: Gdy napięcie wejściowe >AC/DC 1000 V, brzęczyk włączy alarm.

1. Napięcie AC/DC / Pomiar częstotliwości (patrz rysunek 3)

1.1 Włóż czerwony przewód pomiarowy do **wejścia** jack, a przewód pomiarowy do jack **COM**.
1.2 Obrócić pokrętło funkcyjne do żądanego zakresu pomiarowego w pozycji, V⎓.
1.3 Potwierdź tryb pomiaru. Naciśnij przycisk FUNC RANGE, aby przełączać się między pomiarem DC → AC → Hz → %.
1.4 Podłącz przewody pomiarowe równolegle z obciążeniem lub zasilaczem.
1.5 Odczytaj wartość na wyświetlaczu (jeśli voltage przekroczy 1000 V, czy brzęczyk włączy alarm).

PL

⚠ **Ostrożność:**

- Aby uniknąć porażenia prądem i/lub uszkodzenia przyrządu, nie próbuj mierzyć napięcia, które może przekraczać 1000 VDC lub 1000 VAC RMS.
- Po zakończeniu pomiaru odłącz przewody pomiarowe od testowanego obwodu.
- Przed każdym użyciem sprawdź działanie miernika, mierząc znane napięcie.
- Uważaj, aby uniknąć porażenia prądem podczas pomiaru napięcia.
  Napięcie powyżej 30 V RMS AC, szczytowe 42 V lub DC 60 V stwarza ryzyko porażenia prądem.
- Gdy przewody pomiarowe nie są podłączone, na ekranie może zostać wyświetlona wartość, ale jest to normalne i nie wpłynie na wynik pomiaru.

2. Bezkontaktowa detekcja napięcia (NCV) (patrz rysunek 4)

2.1 Obrócić pokrętło funkcyjne do pozycji **LIVE/NCV**.
2.2 Umieść detektor NCV (górna część miernika) blisko przewodu (AC), który powinien być testowany.
2.3 Jeśli napięcie wynosi ≥50 V RMS (częstotliwość: 50/60 Hz), czerwona lampka kontrolna zacznie migać i rozlegnie się brzęczyk. Jeśli nie zostanie wykryte żadne napięcie, na wyświetlaczu LCD pojawi się "EF".
Wraz ze wzrostem wykrytego napięcia zostanie wyświetlonych więcej segmentów "-", a częstotliwość błysku i brzęczyka wzrośnie.

⚠ Ostrożność:
- Wykryty poziom napięcia zmienia się wraz z odległością między detektorem NCV a testowanym.
- Wykryty poziom napięcia służy wyłącznie jako odniesienie, a nie do pomiaru.
- Częstotliwość wykrywanego napięcia powinna wynosić 50/60 Hz.

3. Pomiar przewodu pod napięciem (patrz rysunek 4)

3.1 Włóż czerwony przewód pomiarowy do gniazda **INPUT**.

3.2 Obrócić pokrętło funkcyjne do pozycji **LIVE/NCV**.

3.3 Naciśnij przycisk FUNC RANGE, aby zidentyfikować przewód pod napięciem, na wyświetlaczu pojawi się "LIVE".

3.4 Umieść przewody pomiarowe w punktach pomiarowych prądu przemiennego.
Po zidentyfikowaniu "przewodu pod napięciem" zacznie migać czerwone światło i rozlegnie się brzęczyk.

⚠ Ostrożność:
Jeśli obwód ma poważny upływ (ok. ponad 15 V), linia uziemiająca również uruchomi czerwone światło i brzęczyk.

4. Pomiar Loz (patrz rysunek 5)
Pomiar napięcia Loz eliminuje napięcie ducha, zapewniając dokładniejszy pomiar.

4.1 Włóż czerwony przewód pomiarowy do wejścia gniazda, a przewód pomiarowy do gniazda **COM**.

4.2 Przekręć pokrętło funkcyjne do pozycji Loz.

4.3 Umieść przewody pomiarowe w punktach pomiarowych w obwodzie.

4.4 Miernik automatycznie wykryje napięcie AC lub DC. Odczytaj wartość na wyświetlaczu.

⚠ Ostrożność:
- Nie wprowadzaj voltage powyżej 1000 V. Chociaż możliwe jest zmierzenie wyższego napięcia, może to spowodować uszkodzenie miernika.
- Zachowaj ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem podczas pomiaru wysokiego napięcia.
- Przetestuj znane napięcie przed użyciem, aby sprawdzić, czy produkt działa prawidłowo.

5. Pomiar rezystancji (patrz rysunek 6)

5.1 Włóż czerwony przewód pomiarowy do wejścia gniazda, a przewód pomiarowy do gniazda **COM**.

5.2 Obrócić pokrętło funkcyjne do pozycji Ω.

5.3 Potwierdź tryb pomiaru. Naciśnij przycisk FUNC RANGE, aby przełączać się między Ω → diodą → miarą ciągłości.

5.4 Umieść przewody pomiarowe w punktach pomiarowych w obwodzie.

5.5 Odczytaj wartość rezystancji na wyświetlaczu.

PL

⚠ Ostrożność:
- Zachowaj ostrożność, napięcie powyżej 30 V RMS AC, szczyt 42 V lub DC 60 V stwarza ryzyko porażenia prądem.
- Przed pomiarem rezystancji należy wyłączyć zasilanie obwodu i upewnić się, że wszystkie kondensatory są całkowicie rozładowane.
- Jeśli mierzony rezystor jest otwarty lub rezystancja przekracza maksymalny zakres, na wyświetlaczu LCD pojawi się "OL".
- Podczas pomiaru niskiej rezystancji przewody pomiarowe będą wytwarzać błąd pomiaru 0,1 ~ 0,3 Ω.
- Jeśli rezystancja jest nie mniejsza niż 0,5 Ω gdy przewody pomiarowe są zwarte, sprawdź jeśli przewody pomiarowe są luźne lub uszkodzone.
- Podczas pomiaru wysokiej rezystancji normalne jest, że odczyt potrzebuje kilku sekund, aby się ustabilizować.

6. Test ciągłości obwodu (patrz rysunek 6)

6.1 Włóż czerwony przewód pomiarowy do gniazda **INPUT**, a przewód pomiarowy do gniazda **COM**.

6.2 Obrócić pokrętło funkcyjne do pozycji  .

6.3 Potwierdź tryb pomiaru. Naciśnij przycisk  , aby przełączać się między Ω → diodą → **pomiarem ciągłości**.

6.4 Umieść przewody pomiarowe w punktach pomiarowych w obwodzie.

6.5 Zmierzona rezystancja <50 Ω: Obwód ma dobrą ciągłość; Brzęczyk emituje ciągły sygnał dźwiękowy, a czerwona lampka wskaźnika świeci.

⚠ Ostrożność:

- Zachowaj ostrożność, napięcie powyżej 30 V RMS AC, szczyt 42 V lub DC 60 V stwarza ryzyko porażenia prądem.
- Przed pomiarem rezystancji należy wyłączyć zasilanie obwodu i upewnić się, że wszystkie kondensatory są całkowicie rozładowane.

7. Test diody (patrz rysunek 6)

7.1 Włóż czerwony przewód pomiarowy do wejścia gniazda, a przewód pomiarowy do gniazda **COM**.

7.2 Obrócić pokrętło funkcyjne do pozycji .

7.3 Potwierdź tryb pomiaru. Naciśnij przycisk , aby przełączać się między Ω → **diodą** → pomiarem ciągłości.

7.4 Podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody diody, a czarną sondę do katody diody.

7.5 Odczytaj wartość odchylenia do przodu na wyświetlaczu.
Zmierzona wartość <0,12 V: Dioda może być uszkodzona.
Zmierzona wartość w zakresie 0,12 ~ 2 V: Dioda jest normalna.

7.6 Jeśli dioda jest otwarta lub jej polaryzacja jest odwrócona, na wyświetlaczu LCD pojawi się "OL".
W przypadku złącza krzemowego PN normalna wartość wynosi zwykle około 500 ~ 800 mV.

⚠ **Ostrożność:**

- Zachowaj ostrożność, napięcie powyżej 30 V RMS AC, szczyt 42 V lub DC 60 V stwarza ryzyko porażenia prądem.
- Przed przetestowaniem diody należy wyłączyć zasilanie obwodu i upewnić się, że wszystkie kondensatory są całkowicie rozładowane.

8. Pomiar pojemności (patrz rysunek 7)

8.1 Włóż czerwony przewód pomiarowy do gniazda **INPUT**, a przewód pomiarowy do gniazda **COM**.

8.2 Przekręć pokrętło funkcyjne do pozycji ⊣⊢.

8.3 Umieść przewody pomiarowe na pinach kondensatora.

8.4 Odczytaj wartość pojemności na wyświetlaczu po jego ustabilizowaniu.

⚠ **Ostrożność:**

- Zachowaj ostrożność, napięcie powyżej 30 V RMS AC, szczyt 42 V lub DC 60 V stwarza ryzyko porażenia prądem.
- Przed pomiarem należy całkowicie rozładować wszystkie kondensatory (zwłaszcza kondensatory wysokiego napięcia), aby uniknąć uszkodzenia miernika i użytkownika.
- Jeśli mierzony kondensator jest zwarty lub pojemność przekracza maksymalny zakres pomiarowy, na wyświetlaczu LCD pojawi się "OL".
- Podczas pomiaru dużej pojemności normalne jest, że odczyt potrzebuje kilku sekund, aby się ustabilizować.
- W przypadku pomiarów małych pojemności zaleca się stosowanie trybu REL, aby uniknąć wpływu pojemności rozproszonej i uzyskać prawidłowy odczyt.

9. Pomiar częstotliwości / współczynnika impulsów (patrz rysunek 8)

9.1 Włóż czerwony przewód pomiarowy do gniazda **INPUT**, a przewód pomiarowy do gniazda **COM**.

PL

9.2 Obrócić pokrętło funkcyjne do pozycji **Hz%**.

9.3 Potwierdź tryb pomiaru. Naciśnij przycisk FUNC RANGE, aby przełączać się między pomiarem Hz → %.

9.4 Umieść przewody pomiarowe w punktach pomiarowych w obwodzie.

9.5 Odczytaj wartość częstotliwości lub współczynnika wypełnienia na wyświetlaczu.

10. Pomiar prądu / częstotliwości AC/DC (patrz rysunek 9)

10.1 Przekręć pokrętło funkcyjne na żądany zakres pomiarowy w pozycji A≂ .

10.2 Potwierdź tryb pomiaru. Naciśnij przycisk FUNC RANGE, aby przełączać się między pomiarem DC → AC → Hz → %.

10.3 Naciśnij spust, aby otworzyć szczęki zaciskowe i całkowicie zamknąć jeden z przewodów.
W danym momencie można zmierzyć tylko jeden przewód w celu uzyskania prawidłowego odczytu pomiaru.
Aby uzyskać optymalny wynik, wyśrodkuj przewód w szczękach.

10.4 Odczytaj wartość na wyświetlaczu.

11. Pomiar prądu rozruchowego (tylko prąd AC) (patrz rysunek 9)

11.1 Przekręć pokrętło funkcyjne do pozycji A≂.

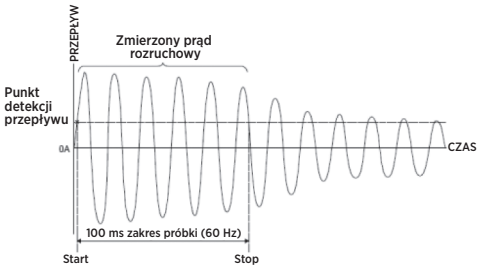
11.2 Potwierdź tryb pomiaru. Naciśnij przycisk FUNC RANGE, aby wybrać pomiar DC → **AC** → Hz → %.

11.3 Naciśnij i przytrzymaj **PEAK MAX MIN**, aby aktywować tryb pomiaru prądu rozruchowego.

11.4 Uruchom testowane urządzenie i zmierz chwilowy prąd rozruchowy urządzenia.

11.5 Ponownie naciśnij i przytrzymaj **PEAK MAX MIN**, aby wyjść z trybu pomiaru prądu rozruchowego.

Prąd rozruchowy to najwyższy prąd przemienny (true RMS) w ciągu 100 ms od czasu rozpoczęcia, jak pokazano poniżej.



⚠ Ostrożność:

- Prąd powinien być mierzony w zakresie 0°C-40°C.
- Aby uniknąć porażenia prądem, nie należy wkładać przewodów pomiarowych podczas pomiaru prądu.
- Naciśnij przycisk REL, aby powrócić do zera przed pomiarem prądu stałego.
- Środkowy otwór szczęki powinien być zawsze prostopadły do aktualnego kierunku, aby zapewnić dokładność.
- Odczyt zerowania obwodu otwartego może być stosunkowo duży po pomiarze (wysokiego) prądu DC. Ponownie wykonaj detekcję prądu przemiennego, aby przeciwdziałać sygnałowi remanencji za pomocą zmiennego pola elektrycznego.
- Aby uniknąć porażenia prądem i/lub uszkodzenia przyrządu, nie próbuj mierzyć napięcia, które może przekraczać 1000 V.

12. Pomiar temperatury (patrz rysunek 10)

12.1 Przekręć pokrętło funkcyjne do pozycji , temperatura multimetru pojawi się na wyświetlaczu.

12.2 Włóż termoparę typu K, czerwoną do gniazda **INPUT** i czarną do jack **COM**.

12.3 Umieść końcówkę termopary z czujnikiem temperatury blisko badanej powierzchni obiektu.

12.4 Naciśnij przycisk FUNC RANGE, aby przełączać się między °C i °F.

12.5 Odczytaj wartość temperatury na wyświetlaczu po ustabilizowaniu się.

⚠ Ostrożność:
- Można stosować tylko termoparę typu K.
- Dołączona sonda ma maksymalną temperaturę 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

SPECYFIKACJA ELEKTRYCZNA

Dokładność: ± (% odczytu + liczba rozdzielczości).
Temperatura otoczenia: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Wilgotność względna: ≤75%

Uwaga: Aby zapewnić najlepszą dokładność pomiaru, temperatura robocza powinna wynosić w granicach 18°C ~ 28°C, a zakres wahań powinien mieścić się w granicach ±1°C.

Funkcja	Zakres	Rezolucja	Dokładność	Powiadomienie
Prąd stały	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Zakres gwarancji dokładności: 5%-100% zakresu
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Prąd zmienny	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Pasmo przenoszenia: TRMS 50 Hz-60 Hz • Zakres gwarancji dokładności: 5%-100% zakresu
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Napięcie prądu stałego	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Impedancja wejściowa: około 10 MΩ • Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000 V DC • Maksymalne napięcie wejściowe: 1000 V (Jeśli napięcie >1000 V, brzęczyk włączy alarm)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Napięcie prądu przemiennego	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Impedancja wejściowa: około 10 MΩ • Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000 V AC • Maksymalne napięcie wejściowe: 1000 V (jeśli napięcie >1000 V, brzęczyk włączy alarm) • Wyświetlacz: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Opór	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Wynik pomiaru = wyświetlana wartość - rezystancja zwartych przewodów pomiarowych • Napięcie obwodu otwartego: około 1 V • Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 V DC lub 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Ciągłość		0,1 Ω		• Przerwany obwód: Rezystancja ≥50 Ω, brak sygnału dźwiękowego. • Dobra ciągłość: rezystancja <50 Ω, alarm dźwiękowy.
Dioda		0,001 V		• Napięcie obwodu otwartego: około 3 V. • Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 VDC lub 600 VAC RMS.

PL

Funkcja	Zakres	Rezolucja	Dokładność	Powiadomienie
Pojemność	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Wynik pomiaru = wyświetlana wartość - rezystancja zwartych przewodów pomiarowych (dla pojemności ≤ 100 nF zalecany jest tryb "REL", obwód otwarty ma odczyt szczątkowy). • Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 VDC lub 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatura °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Zmierzona temperatura powinna być niższa niż 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatura °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Zmierzona temperatura powinna być mniejsza niż 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Częstotliwość	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 VDC lub 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Cykl	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 VDC lub 600 VAC RMS

Lampka sygnalizacyjna

Funkcja	Stan	Opis
NCV	Od	<36 V
	Wł., czerwony	60-1000 V (czerwona lampka kontrolna od wolnego do szybkiego)

PL

KONSERWACJA

⚠ Ostrzeżenie: Przed otwarciem tylnej pokrywy lub pokrywy baterii miernika wyłącz ją i odłącz przewody pomiarowe.

1. Ogólne utrzymanie

1.1 Wyczyść obudowę lekko wilgotną szmatką i łagodnym detergentem. Nie używaj materiałów ściernych ani rozpuszczalników!

1.2 Jeśli wystąpi jakakolwiek usterka, przestań używać miernika i wyślij go do konserwacji.

1.3 Konserwacja i serwisowanie muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów lub wyznaczone działy.

2. Wymiana baterii (patrz rysunek 11)

2.1 Przekręć pokrętło funkcyjne do pozycji "OFF" i odłącz przewody pomiarowe.

2.2 Odkręć i zdejmij pokrywę baterii, aby wymienić baterie i bezpieczniki.

Bateria: 2×1,5 V AAA Baterie

⚠ Ostrzeżenie: Gdy wyświetlany jest , wymień baterie, aby zapewnić dokładność pomiaru.

OHUTUSALANE TEAVE

1. Ohutus

See arvesti järgib rangelt CE-standardeid: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021 ning CAT III: 600V, RoHS, saasteklass II ja topeltisolatsiooni standardid.

2. Võimaliku elektrilöögi, tulekahju või kehavigastuste vältimiseks

2.1 Ärge kasutage arvestit, kui see on kahjustatud või kui arvesti ei tööta korralikult. Enne arvesti kasutamist kontrollige korpust ja otsige pragusid või puuduvat plastikut. Pöörake tähelepanu isolatsioonikihtidele.

2.2 Kui testjuhtmed on kahjustatud, tuleb need asendada sama tüüpi või sama elektrilise spetsifikatsiooniga juhtmetega.

2.3 Mõõtmisel ärge puudutage katmata juhtmeid, pistikuid, kasutamata sisendeid ega mõõdetavat vooluringi.

2.4 Kui mõõdate volti, mis on suurem kui vahelduvvoolu 30 V RMS, 42 V tipp või DC 60 V, hoidke sõrmi testjuhtme sõrmekaitse taga, et vältida elektrilööki.

2.5 Kui mõõdetava pinge vahemik ei ole teada, tuleks valida maksimaalne vahemik ja seejärel järk-järgult vähendada.

2.6 Ärge kunagi rakendage rohkem kui nimivolti või voolu, nagu on märgitud arvestile.

2.7 Enne vahemike vahetamist ühendage testjuhtmed kindlasti testitavast vooluringist lahti. Mõõtmise ajal vahemiku vahetamine on rangelt keelatud.

2.8 Enne takistuse mõõtmist, dioodide, järjepidevuse või mahtuvuse testimist lülitage vooluringi toide välja ja tühjendage kõik kondensaatorid täielikult.

2.9 Ärge kasutage ega hoidke arvestit kõrgel temperatuuril, kõrge õhuniiskusega, tuleohtlikus, plahvatusohtlikus või tugeva magnetvälja keskkonnas.

2.10 Arvesti ja kasutajate kahjustamise vältimiseks ärge muutke arvesti sisemisi vooluringe.

2.11 Valede näitude vältimiseks vahetage patarei välja kohe, kui ilmub aku indikaator .

2.13 Hooldust ja hooldust peavad teostama kvalifitseeritud spetsialistid või selleks määratud osakonnad.

2.14 Garantii ei kehti õnnetusest, hooletusest, väärkasutusest, muutmisest, saastumisest või väärkäitlemisest põhjustatud kahjudele.

ÜLEVAADE

Limit DCM 6 klambrimõõtur on käeshoitav tõeline RMS digitaalne ampermeeter, millel on kõrge töökindlus ja turvalisus (6000 loendust). Suur taustvalgustusega LCD-ekraan 19 mm numbritega hõlpsaks lugemiseks pimedas keskkonnas, ülekoormuskaitse ja ainulaadne disain muudavad selle väga praktiliseks. Arvesti suudab mõõta vahelduvvoolu / alalisvoolu pinget/voolu, LoZ, takistust, järjepidevust, mahtuvust, sagedust, °C/°F temperatuuri ning seda saab kasutada transistoride ja dioodide jms testimiseks. Sisseehitatud taskulamp, mis aitab leida ühendusi pimedates kohtades. Andmete hoidmise, Max/min, sisselülituse, aku tühjenemise indikaatori, automaatse väljalülituse, faasituvastuse ja kontaktivaba pinge tuvastamise (NCV) funktsioonidega arvesti sobib ideaalselt paljudeks rakendusteks. Isolatsiooniklass CAT III 600 V.

EE

FUNKTSIOONID

- LCD 19 mm numbrite ja taustvalgustusega
- AC/DC pinge mõõtmine
- AC/DC voolu mõõtmine
- Takistuse mõõtmine
- Sageduse mõõtmine
- Mahtuvuse mõõtmine
- °C või °F temperatuuri mõõtmine
- Järjepidevuse/dioodi katse
- Andmete hoidmine, PEAK Max/Min (AC), sisselülitus (ACA)
- NCV/pingestatud juhtme funktsioon
- Lozi mõõtmine
- Sisseehitatud taskulamp

SPETSIFIKATSIOON

Ohutuse klassifikatsioon	CAT III 600 V
Maksimaalne ekraan	6000
Mõõtepiirkonna valik	Automaatne vahemik
Pinge mõõtmise vahemik (DC)	600 mV, 1000 V
Pinge mõõtmise vahemik (AC)	6 V, 1000 V
Mahtuvuse mõõtmise vahemik	9,999 nF ~ 99,99 mF
Temperatuuri mõõtmise vahemik	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Voolu mõõtmisvahemik (AC)	60 A, 600 A
Voolu mõõtepiirkond (DC)	60 A, 600 A
Takistuse mõõtmise vahemik	600 Ω ~ 60 MΩ
Sageduse mõõtmise vahemik	10 Hz ~ 10 MHz
Töötemperatuur	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Säilitustemperatuur	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Töö-/ladustamisniiskus	≤80% suhteline õhuniiskus
Mõõtmed (P×L×S)	210×74×40 mm
Toiteplokk	1,5 V AAA×2 (kaasas)
Kaal	239 g (koos patareidega)

ASENDID (VT PILT 1)

1. NCV induktsiooniasend
2. Praegune induktsiooniala
3. NCV indikaator
4. Funktsiooni nupud
5. Vallandada
6. Funktsiooni ketas
7. Sisendpesad

SISALDUB KARBIS

1. Klambri mõõtur ----------1 tk
2. Kasutusjuhend----------1 tk
3. Testi juhtmed ----------1 paar
4. K-tüüpi termopaar, max 230°C----------1 tk
5. 1,5 V AAA Patareid ----------2 tk

KUVA SÜMBOLID (VT PILT 2)

Sümbol	Kirjeldus
	Aku tühjenemise indikaator
	Diood
	Järjepidevuse test või järjepidevuse piiksutoon
Ω, kΩ,MΩ	Takistuse ühikud: oom, kiloohm, megaohm
Hz	Sagedus
°C/°F	Celsiuse / Fahrenheiti järgi
AC/DC	AC/DC mõõtmine
	Negatiivne näit
	Andmete hoidmine
	Automaatne väljalülitus

AUTO	Automaatne vahemik
NCV	Kontaktivaba pinge tuvastamine
REL	Suhtelise väärtuse mõõtmine
mV, V	Pinge ühikud: millivolt, volt
µA, mA, A	Vooluühikud: mikroamper, milliamper, amper
nF, µF, mF	Mahtuvusühikud: nanofarad, mikrofarad, millifarad
INRUSH	Sisselülitusvoolu test
P.H MAX/MIN	Maksimaalne maksimaalne / minimaalne hoidmine

Elektrilised sümbolid

Sümbol	Kirjeldus
	Hoiatus. Ohuoht. Oluline teave. Vaata juhendit.
	Kõrge volti hoiatus.
	Kahekordne isolatsioon või tugevdatud isolatsioon.
	Ärge visake seda elektrilist/elektroonilist toodet olmejäätmete hulka.
	Nii alalis- kui ka vahelduvvool.
	Maa (maandus) terminal.
	Vastab Euroopa Liidu direktiividele.
CAT III	See on rakendatav hoone madalpinge MAINS-paigaldise jaotuspoolega ühendatud vooluahelate testimiseks ja mõõtmiseks.

FUNKTSIOONINUPP JA FUNKTSIOONINUPUD

1. Funktsiooni ketas

Sümbol	Kirjeldus
OFF	Toide välja
V≂	AC/DC pinge mõõtmine
	Takistus - Dioodi test - järjepidevuse test
	Mahtuvuse test
Hz, %	Sageduse ja töötsükli mõõtmine
A≂	AC/DC ampri voolu mõõtmine
NCV	Kontaktivaba pinge tuvastamine
Live	Pingestatud juhtme tuvastamine
Loz	Madala impedantsi mõõtmine ACV/DCV
	Temperatuuri mõõtmine

2. Funktsiooni nupud
Lühike vajutus: vajutage nuppu vähem kui 2 sekundit.
Pikk vajutus: Vajutage nuppu kauem kui 2 sekundit.

2.1 Nupp 

Vajutage lühidalt automaatrežiimis funktsioonide vahel vahetamiseks.
Käsitsi režiimis vahemiku vahel vahetamiseks vajutage lühidalt.
Vajutage pikalt, et lülituda automaatse mõõtmisvahemiku ja käsitsi mõõtmisvahemiku vahel.
(Manuaalrežiim pole kõigi funktsioonide jaoks saadaval)

2.2 Nupp 

ACV/ACA vahemikus vajutage lühidalt, et vahetada PEAK MAX/PEAK MIN.
ACA vahemikus vajutage pikalt, et aktiveerida INRUSH voolu mõõtmine.
Mahtuvusvahemikus vajutage pikalt, et aktiveerida mõõtmine "REL".

2.3 Nupp 

Vajutage lühidalt, et hoida mõõtmist ekraanil. Kuvatakse sümbol **H**.
Taustvalgustuse ja taskulambi sisse/välja lülitamiseks vajutage pikalt.

KASUTUSJUHEND

- Vale näidu vältimiseks vahetage patarei välja, kui ilmub aku tühjenemise sümbol (kui aku voltage on ≤2.4 V ± 0.2 V).
- Pöörake erilist tähelepanu testjuhtme pistikupesa kõrval olevale hoiatussildile , mis näitab arvesti maksimaalset volti.
- Arvesti lülitub automaatselt välja, kui 15 minuti jooksul ei tehta ühtegi toimingut.
- Helisignaali alarm mõõtmise ajal: Kui sisendvolti >AC/DC 1000 V, annab helisignaal häire.

1. AC/DC voltage / sageduse mõõtmine (vt pilt 3)

1.1 Sisestage punane testjuhe pistikupesasse **INPUT** ja must testjuhe pistikusse **COM**.
1.2 Keerake funktsiooninupp soovitud mõõtevahemikku asendis V⎓.
1.3 Kinnitage mõõtmisrežiim. Vajutage nuppu 

, et lülituda DC → AC → Hz → % mõõtmise vahel.
1.4 Ühendage testjuhtmed paralleelselt koormuse või toiteallikaga.
1.5 Lugege ekraanilt väärtust (kui pinge ületab 1000 V, annab helisignaal häire).

Ettevaatust:

- Elektrilöögi ja/või instrumendi kahjustamise vältimiseks ärge proovige mõõta volti, mis võib ületada 1000 V alalisvoolu või 1000 V vahelduvvoolu RMS.
- Pärast mõõtmise lõpetamist ühendage testjuhtmed testitavast vooluringist lahti.
- Enne iga kasutamist kontrollige arvesti tööd, mõõtes teadaolevat volti.
- Volti mõõtmisel vältige elektrilööki.
  Volt, mis ületab vahelduvvoolu 30 V RMS, 42 V tipp või DC 60 V, kujutab endast löögiohtu.
- Kui testjuhtmed pole ühendatud, võib ekraanil kuvada väärtust, kuid see on normaalne ega mõjuta mõõtmistulemust.

EE

2. Kontaktivaba voltage (NCV) tuvastamine (vt pilt 4)

2.1 Keerake funktsiooninupp asendisse **LIVE/NCV**.
2.2 Asetage NCV detektor (arvesti ülemine osa) testitava juhtme (AC) lähedale.
2.3 Kui kaabli volti on ≥50 V RMS (sagedus: 50/60 Hz), hakkab punane märgutuli vilkuma ja kõlab helisignaal. Kui voltage tuvastatakse, kuvatakse LCD-ekraanil "EF".
Kui tuvastatud volti suureneb, kuvatakse rohkem segmenti "-" ning välgu ja helisignaali sagedus suureneb.

Ettevaatust:

- Tuvastatud volti tase varieerub sõltuvalt NCV-detektori ja testitava kaabli vahelisest kaugusest.
- Tuvastatud voltitase on ainult viitamiseks, mitte mõõtmiseks.
- Tuvastatud volti sagedus peaks olema 50/60 Hz.

3. Pingestatud juhtme mõõtmine (vt pilt 4)
3.1 Sisestage punane testjuhe pistikupessa **INPUT**.
3.2 Keerake funktsiooninupp asendisse **LIVE/NCV**.
3.3 Pingestatud juhtme tuvastamiseks vajutage nuppu FUNC RANGE, ekraanil kuvatakse "LIVE".
3.4 Asetage testjuhtmed vahelduvvoolu mõõtepunktidele.
Kui "pingestatud juhe" tuvastatakse, vilgub punane tuli ja kõlab helisignaal.

⚠ Ettevaatust:
Kui vooluringis on tõsine leke (umbes üle 15 V), süttib maandusliin ka punase tule ja helisignaali.

4. Lozi mõõtmine (vt joonis 5)
Loz pinge mõõtmine välistab täpsema mõõtmise tagamiseks kummituspinge.
4.1 Sisestage punane testjuhe pistikupesasse **INPUT** ja must testjuhe pistikusse **COM**.
4.2 Keerake funktsiooninupp asendisse Loz.
4.3 Asetage testjuhtmed vooluringi mõõtepunktidele.
4.4 Arvesti tuvastab vahelduv- või alalisvoolu voltage automaatselt. Lugege väärtust ekraanilt.

⚠ Ettevaatust:
- Ärge sisestage voltage üle 1000 V. Kuigi on võimalik mõõta kõrgemat pinget, võib see arvestit kahjustada.
- Olge kõrge mahu mõõtmisel ettevaatlik, et vältida elektrilöökitage.
- Testige teadaolevat voltage enne kasutamist, et kontrollida, kas toode töötab korralikult.

5. Takistuse mõõtmine (vt joonis 6)
5.1 Sisestage punane testjuhe pistikupesasse **INPUT** ja must testjuhe pistikusse **COM**.
5.2 Keerake funktsiooninupp asendisse Ω.
5.3 Kinnitage mõõtmisrežiim. Vajutage nuppu FUNC RANGE, et vahetada **Ω** → dioodi → järjepidevuse mõõtmise vahel.
5.4 Asetage testjuhtmed vooluringi mõõtepunktidele.
5.5 Lugege ekraanilt takistuse väärtust.

⚠ Ettevaatust:
- Olge ettevaatlik, volt, mis ületab vahelduvvoolu 30 V RMS, 42 V tipp või DC 60 V, kujutab endast löögiohtu.
- Enne takistuse mõõtmist lülitage vooluringi toide välja ja tühjendage kõik kondensaatorid täielikult.
- Kui mõõdetud takisti on avatud või takistus ületab maksimaalse vahemiku, LCD-ekraanil kuvatakse "OL".
- Madala takistuse mõõtmisel tekitavad testjuhtmed 0.1 ~ 0.3 Ω mõõtmisvea.
- Kui takistus ei ole väiksem kui 0.5 Ω, kui testjuhtmed on lühises, kontrollige kui testjuhtmed on lahti või defektsed.
- Suure takistuse mõõtmisel on normaalne, et lugemise stabiliseerumiseks kulub mõni sekund.

EE

6. Järjepidevuse katse (vt joonis 6)
6.1 Sisestage punane testjuhe pistikusse **INPUT** ja must testjuhe pistikusse **COM**.
6.2 Keerake funktsiooninupp asendisse Ω.
6.3 Kinnitage mõõtmisrežiim. Vajutage nuppu FUNC RANGE, et vahetada Ω → dioodi → **järjepidevuse mõõtmise vahel.**
6.4 Asetage testjuhtmed vooluringi mõõtepunktidele.
6.5 Mõõdetud takistus <50 Ω: vooluringil on hea järjepidevus; helisignaal piiksub pidevalt ja punane märgutuli põleb.

⚠ Ettevaatust:
- Olge ettevaatlik, volt, mis ületab vahelduvvoolu 30 V RMS, 42 V tipp või DC 60 V, kujutab endast löögiohtu.

- Enne takistuse mõõtmist lülitage vooluringi toide välja ja tühjendage kõik kondensaatorid täielikult.

7. Dioodi katse (vt joonis 6)
7.1 Sisestage punane testjuhe pistikupesasse **INPUT** ja must testjuhe pistikusse **COM**.
7.2 Keerake funktsiooninupp asendisse .
7.3 Kinnitage mõõtmisrežiim. Vajutage nuppu FUNC RANGE, et vahetada Ω → **dioodi** → järjepidevuse mõõtmise vahel.
7.4 Ühendage punane testjuhe dioodi anoodiga ja must sond dioodi katoodiga.
7.5 Lugege ekraanilt edasisuunalise nihke väärtust.
Mõõdetud väärtus <0,12 V: diood võib olla kahjustatud.
Mõõdetud väärtus vahemikus 0.12 – 2 V: diood on normaalne.
7.6 Kui diood on avatud või selle polaarsus on vastupidine, kuvatakse LCD-ekraanil "OL".
Räni PN-siirde puhul on normaalväärtus üldiselt umbes 500 – 800 mV.

⚠ Ettevaatust:
- Olge ettevaatlik, volt, mis ületab vahelduvvoolu 30 V RMS, 42 V tipp või DC 60 V, kujutab endast löögiohtu.
- Enne dioodi testimist lülitage vooluringi toide välja ja tühjendage kõik kondensaatorid täielikult.

8. Mahtuvuse mõõtmine (vt joonis 7)
8.1 Sisestage punane testjuhe pistikupessa **INPUT** ja must testjuhe pistikupesasse **COM**.
8.2 Keerake funktsiooninupp asendisse .
8.3 Asetage testjuhtmed kondensaatori tihvtidele.
8.4 Pärast stabiliseerumist lugege ekraanilt mahtuvuse väärtust.

⚠ Ettevaatust:
- Olge ettevaatlik, volt, mis ületab vahelduvvoolu 30 V RMS, 42 V tipp või DC 60 V, kujutab endast löögiohtu.
- Enne mõõtmist tühjendage kõik kondensaatorid (eriti kõrgepingekondensaatorid) täielikult, et vältida arvesti ja kasutaja kahjustamist.
- Kui mõõdetud kondensaator on lühises või mahtuvus ületab maksimaalse mõõtevahemiku, kuvatakse LCD-ekraanil "OL".
- Suure mahtuvuse mõõtmisel on normaalne, et lugemise stabiliseerumiseks kulub mõni sekund.
- Väikese mahtuvuse mõõtmisel on soovitatav kasutada REL-režiimi, et vältida jaotatud mahtuvuse mõju ja saada õige näit.

9. Sageduse / pulsisuhte mõõtmine (vt pilt 8)
9.1 Sisestage punane testjuhe pistikupessa **INPUT** ja must testjuhe pistikupesasse **COM**.
9.2 Keerake funktsiooninupp asendisse **Hz%**.
9.3 Kinnitage mõõtmisrežiim. Vajutage nuppu FUNC RANGE, et lülituda Hz → % mõõtmise vahel..
9.4 Asetage testjuhtmed vooluringi mõõtepunktidele.
9.5 Lugege ekraanilt kiiruse või töösuhte väärtust.

10. AC/DC voolu / sageduse mõõtmine (vt pilt 9)
10.1 Keerake funktsiooninupp soovitud mõõtevahemikku asendis A.
10.2 Kinnitage mõõtmisrežiim. Vajutage nuppu FUNC RANGE, et lülituda DC → AC → Hz → % vahel.
10.3 Vajutage päästikut, et avada clamplõuad ja sulgege üks juhtmetest täielikult.
Mõõtmise õigeks näiduks saab korraga mõõta ainult ühte juhti.
Optimaalse tulemuse saavutamiseks tsentreerige juht lõugadesse.
10.4 Lugege väärtust ekraanilt.

11. Käivitusvoolu mõõtmine (ainult vahelduvvool) (vt pilt 9)
11.1 Keerake funktsiooninupp asendisse A.

EE

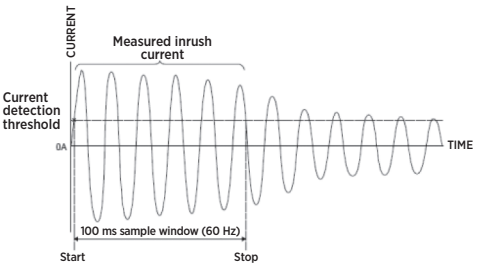
11.2 Kinnitage mõõtmisrežiim. Vajutage nuppu FUNC RANGE, et valida DC → **AC** → Hz → % mõõtmiseks.

11.3 Vajutage pikalt **PEAK MAX MIN**, et aktiveerida sisselülitusvoolu mõõtmisrežiim.

11.4 Käivitage testitav seade ja mõõtke seadme hetkeline sisselülitusvool.

11.5 Vajutage uuesti pikalt **PEAK MAX MIN**, et väljuda sisselülitusvoolu mõõtmise režiimist.

Käivitusvool on kõrgeim vahelduvvool (tõeline RMS) 100 ms jooksul alates algusajast, nagu allpool näidatud.



⚠ **Ettevaatust:**

- Voolu tuleks mõõta vahemikus 0°C–40°C.
- Elektrilöögi vältimiseks ärge hoidke voolu mõõtmise ajal testjuhtmeid sees.
- Enne alalisvoolu mõõtmist vajutage nulli naasmiseks nuppu REL.
- Lõualuu keskkauk peaks täpsuse tagamiseks olema alati voolusuunaga risti.
- Avatud vooluahela nullimise näit võib pärast (kõrge) alalisvoolu mõõtmist olla suhteliselt suur. Tehke vahelduvvoolu tuvastamine uuesti, et neutraliseerida remanentssignaali vahelduva elektriväljaga.
- Elektrilöögi ja/või instrumendi kahjustamise vältimiseks ärge proovige mõõta volti, mis võib ületada 1000 V.

12. Temperatuuri mõõtmine (vt joonis 10)

12.1 Keerake funktsiooninupp asendisse 🌡, ekraanil kuvatakse multimeetri temperatuur.

12.2 Sisestage K-tüüpi termopaar, punane pistikusse **INPUT** ja must pistikusse **COM**.

12.3 Asetage termopaari temperatuuritundlik ots testitava objekti pinna lähedale.

12.4 Vajutage nuppu FUNC RANGE, et vahetada °C ja °F vahel.

12.5 Lugege ekraanilt temperatuuri väärtust pärast selle stabiliseerumist.

EE

⚠ **Ettevaatust:**

- Kasutada saab ainult K-tüüpi termopaari.
- Kaasasoleva sondi maksimaalne temperatuur on 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

ELEKTRILISED SPETSIFIKATSIOONID

Täpsus: ± (% lugemisest + resolutsioonide arv).
Ümbritseva õhu temperatuur: 23°C ± 5°C (73.4°F ± 9°F) Suhteline õhuniiskus: ≤75%

Märge: Parima mõõtmistäpsuse tagamiseks peaks töötemperatuur olema vahemikus 18°C ~ 28°C ja kõikumisvahemik peaks olema ±1°C.

Funktsioon	Vahemik	Otsus	Täpsus	Teatamine
Alalisvoolu vool	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Täpsuse garantii vahemik: 5%-100% vahemikust
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Vahelduvvoolu vool	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Sageduskarakteristik: TRMS 50 Hz-60 Hz • Täpsuse garantii vahemik: 5%-100% vahemikust
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Alalispinge	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Sisendtakistus: umbes 10 MΩ • Ülekoormuskaitse: 1000 V DC • Maksimaalne sisendpinge: 1000 V (kui pinge >1000 V, annab helisignaal häire)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Vahelduvpinge	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Sisendtakistus: umbes 10 MΩ • Ülekoormuskaitse: 1000 V AC • Maksimaalne sisendpinge: 1000 V (kui pinge >1000 V, annab helisignaal häire) • Ekraan: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Vastupanu	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Mõõtmistulemus = kuvatud väärtus - lühiste katsejuhtmete takistus • Avatud vooluahela pinge: umbes 1 V • Ülekoormuskaitse: 600 V DC või 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Järjepidevus		0,1 Ω		• Katkenud vooluring: takistus ≥50 Ω, piiks puudub. • Hea järjepidevus: takistus <50 Ω, helialarm.
Diood		0,001 V		• Avatud vooluahela pinge: umbes 3 V. • Ülekoormuskaitse: 600 VDC või 600 VAC RMS.
Mahtuvus	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Mõõtmistulemus = kuvatud väärtus - lühiste testjuhtmete takistus (mahtuvuse ≤ 100 nF puhul on soovitatav režiim "REL", avatud vooluringil on jääknäit). • Ülekoormuskaitse: 600 VDC või 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	
Temperatuur °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Mõõdetud temperatuur peaks olema alla 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatuur °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Mõõdetud temperatuur peaks olema alla 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	

EE

Funktsioon	Vahemik	Otsus	Täpsus	Teatamine
Sagedus	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Ülekoormuskaitse: 600 VDC või 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Töötsükkel	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Ülekoormuskaitse: 600 VDC või 600 VAC RMS

Märgutuli

Funktsioon	Olek	Kirjeldus
NCV	Maha	<36 V
	Sees, punane	60-1000 V (punane märgutuli vilgub aeglasest kiireni)

HOOLDUS

⚠ Hoiatus: Enne glükomeetri tagumise kaane või patareikaane avamist lülitage see välja ja eemaldage testjuhtmed.

1. Üldine hooldus

1.1 Puhastage korpust kergelt niiske lapi ja pehme pesuvahendiga. Ärge kasutage abrasiivseid ega lahusteid!
1.2 Rikke korral lõpetage arvesti kasutamine ja saatke see hooldusesse.
1.3 Hooldust ja hooldust peavad teostama kvalifitseeritud spetsialistid või selleks määratud osakonnad.

2. Patarei vahetus (vt joonis 11)

2.1 Keerake funktsiooninupp asendisse "OFF" ja eemaldage testjuhtmed.
2.2 Patareide ja kaitsmete vahetamiseks keerake lahti ja eemaldage patarei kaas.

Patarei: 2×1,5 V AAA Patareid

⚠ Hoiatus: Kui kuvatakse , vahetage mõõtmise täpsuse tagamiseks patareid välja.

EE

SAUGOS INFORMACIJA

1. Saugos

Šis skaitiklis griežtai laikosi CE standartų: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021, taip pat CAT III: 600V, RoHS, II taršos laipsnio ir dvigubos izoliacijos standartų.

2. Norėdami išvengti galimo elektros smūgio, gaisro ar susižalojimo

2.1 Nenaudokite skaitiklio, jei jis pažeistas arba jei skaitiklis veikia netinkamai. Prieš naudodami matuoklį, patikrinkite korpusą ir ieškokite, ar nėra įtrūkimų ar trūkstamo plastiko. Atkreipkite dėmesį į izoliacijos sluoksnius.

2.2 Jei bandymo laidai yra pažeisti, juos reikia pakeisti to paties tipo arba tos pačios elektrinės specifikacijos laidais.

2.3 Matuodami nelieskite atvirų laidų, jungčių, nenaudojamų įėjimų ar matuojamos grandinės.

2.4 Kai matuojamas voltas, didesnis nei kintamosios srovės 30 V RMS, 42 V piko arba 60 V nuolatinės srovės, laikykite pirštus už piršto apsaugos ant bandymo laido, kad išvengtumėte elektros smūgio.

2.5 Jei matuojamos įtampos diapazonas nežinomas, turėtų būti pasirinktas didžiausias diapazonas ir po to palaipsniui mažinamas.

2.6 Niekada nenaudokite daugiau nei vardinis voltas ar srovė, kaip pažymėta skaitiklyje.

2.7 Prieš perjungdami diapazonus, būtinai atjunkite bandymo laidus nuo bandomos grandinės. Matavimo metu griežtai draudžiama perjungti diapazoną.

2.8 Prieš matuodami varžą, bandydami diodus, tęstinumą ar talpą, išjunkite grandinės maitinimą ir visiškai iškraukite visus kondensatorius.

2.9 Nenaudokite ir nelaikykite skaitiklio aukštoje temperatūroje, esant didelei drėgmei, degiam, sprogioje ar stipraus magnetinio lauko aplinkoje.

2.10 Kad nepažeistumėte skaitiklio ir vartotojų, nekeiskite vidinės skaitiklio grandinės.

2.11 Norėdami išvengti klaidingų rodmenų, pakeiskite akumuliatorių, kai tik pasirodys akumuliatoriaus indikatorius .

2.13 Techninę priežiūrą ir aptarnavimą turi atlikti kvalifikuoti specialistai arba paskirti skyriai.

2.14 Garantija netaikoma žalai, atsiradusiai dėl nelaimingo atsitikimo, aplaidumo, netinkamo naudojimo, modifikavimo, užteršimo ar netinkamo tvarkymo.

APŽVALGA

"Limit DCM 6" spaustuko matuoklis yra rankinis tikras RMS skaitmeninis ampermetras, pasižymintis dideliu patikimumu ir saugumu (6000 skaičių). Didelis apšviestas LCD ekranas su 19 mm skaitmenimis, kad būtų lengva skaityti tamsioje aplinkoje, apsauga nuo perkrovos ir unikalus dizainas daro jį labai praktišką. Matuoklis gali matuoti kintamosios / nuolatinės srovės įtampą / srovę, LoZ, varžą, tęstinumą, talpą, dažnį, °C / °F temperatūrą ir būti naudojamas tranzistoriams, diodams ir kt. Įmontuotas žibintuvėlis, padedantis rasti ryšius tamsiose vietose. Su duomenų laikymo, maks. / min., įsibrovimo, išsikrovusio akumuliatoriaus indikacija, automatiniu išjungimu, fazių aptikimu ir bekontakčio įtampos aptikimo (NCV) funkcijomis, matuoklis idealiai tinka daugeliui programų. Izoliacijos klasė CAT III 600 V.

FUNKCIJOS

- LCD ekranas su 19 mm skaitmenimis ir foniniu apšvietimu
- Kintamosios ir nuolatinės srovės įtampos matavimas
- AC/DC srovės matavimas
- Atsparumo matavimas
- Dažnio matavimas
- Talpos matavimas
- °C arba ° F temperatūros matavimas
- Tęstinumo/diodų bandymas
- Duomenų sulaikymas, PEAK max/min (AC), įsibrovimas (ACA)
- NCV/Live Wire funkcija
- Loz matavimas
- Įmontuotas žibintuvėlis

SPECIFIKACIJOS

Saugos klasifikacija	CAT III 600 V
Maksimalus ekranas	6000
Matavimo diapazono pasirinkimas	Automobilių asortimentas
Įtampos matavimo diapazonas (DC)	600 mV, 1000 V
Įtampos matavimo diapazonas (AC)	6 V, 1000 V
Talpos matavimo diapazonas	9,999 nF ~ 99,99 mF
Temperatūros matavimo diapazonas	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Srovės matavimo diapazonas (AC)	60 A, 600 A
Srovės matavimo diapazonas (DC)	60 A, 600 A
Atsparumo matavimo diapazonas	600 Ω ~ 60 MΩ
Dažnio matavimo diapazonas	10 Hz ~ 10 MHz
Darbinė temperatūra	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Laikymo temperatūra	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Veikimo / laikymo drėgmė	≤80% RH
Matmenys (L × W × D)	210 × 74 × 40 mm
Maitinimo	1,5 V AAA × 2 (įskaitant)
Sunkumas	239 g (su baterijomis)

POZICIJOS (ŽR. 1 PAVEIKSLĄ)

1. NCV indukcinė padėtis
2. Dabartinė indukcijos sritis
3. NCV indikatorius
4. Funkcijų mygtukai
5. Trigeris
6. Funkcijų ratukas
7. Įvesties lizdai

ĮTRAUKTA Į DĖŽUTĘ

1. Spaustuko matuoklis ---------- 1 vnt
2. Vartotojo vadovas ---------- 1 vnt
3. Bandymo laidai ---------- 1 pora
4. K tipo termoelementas, ne daugiau kaip 230°C ---------- 1 vnt
5. 1,5 V AAA Baterijos ---------- 2 vnt

EKRANO SIMBOLIAI (ŽR. 2 PAVEIKSLĄ)

Simbolis	Apibūdinimas
	Išsikrovusio akumuliatoriaus indikacija
	Diodų
	Tęstinumo testas arba tęstinumo pypkės tonas
Ω, kΩ,MΩ	Pasipriešinimo vienetai: omas, kiloohmas, megaohmas
Hz	Dažnis
°C/°F	Celsijaus/Farenheito
AC/DC	AC/DC matavimas
	Neigiamas skaitymas
	Duomenų saugojimas
	Automatinis išjungimas

LT

AUTO	Automobilių asortimentas
NCV	Bekontaktės įtampos aptikimas
REL	Santykinės vertės nustatymas
mV, V	Įtampos vienetai: milivoltas, voltas
µA, mA, A	Srovės vienetai: mikroamperas, miliamperas, amperas
nF, µF, mF	Talpos vienetai: nanofaradas, mikrofaradas, milifaradas
INRUSH	Įsibrovimo srovės bandymas
P.H MAX/MIN	Didžiausias maksimalus / minimalus sulaikymas

Elektriniai simboliai

Simbolis	Apibūdinimas
	Įspėjimas. Pavojaus rizika. Svarbi informacija. Žiūrėkite vadovą.
	Įspėjimas apie aukštą voltą.
	Dviguba izoliacija arba sustiprinta izoliacija.
	Neišmeskite šio elektrinio /elektroninio gaminio į buitines buitines atliekas.
	Tiek nuolatinė, tiek kintamoji srovė.
	Žemės (žemės) terminalas.
	Atitinka Europos Sąjungos direktyvas.
CAT III	Jis taikomas bandant ir matuojant grandines, prijungtas prie pastato žemos įtampos tinklo įrenginio paskirstymo pusės.

FUNKCIJŲ RINKIMO IR FUNKCIJŲ MYGTUKAI

1. Funkcijų ratukas

Simbolis	Apibūdinimas
OFF	Maitinimo išjungimas
V≂	Kintamosios ir nuolatinės srovės įtampos matavimas
	Atsparumas - diodų testas - tęstinumo testas
	Talpos bandymas
Hz, %	Dažnio ir darbo ciklo matavimas
A≂	AC/DC amperų srovės matavimas
NCV	Bekontaktės įtampos aptikimas
Live	Tiesioginio laido aptikimas
Loz	Mažos varžos matavimas ACV/DCV
	Temperatūros matavimas

2. Funkcijų mygtukai
Trumpas paspaudimas: paspauskite mygtuką ir palaikykite mažiau nei 2 sekundes.
Ilgai paspaudus: paspauskite mygtuką ilgiau nei 2 sekundes.

2.1 Mygtukas 

Trumpai paspauskite, kad perjungtumėte funkcijas automatiniu režimu.

LT

Trumpai paspauskite, kad perjungtumėte diapazoną rankiniu režimu.
Ilgai paspaudus, kad perjungtumėte automatinio matavimo diapazoną ir rankinį matavimo diapazoną.
(Rankinis režimas galimas ne visoms funkcijoms)

2.2 Mygtukas 

ACV / ACA diapazone trumpai paspauskite, kad perjungtumėte PEAK MAX / PEAK MIN.
Pagal ACA diapazoną ilgai paspauskite, kad suaktyvintumėte INRUSH srovės matavimą.
Talpos diapazone ilgai paspauskite, kad suaktyvintumėte "REL" matavimą.

2.3 Mygtukas 

Trumpai paspauskite, kad laikytumėte matavimą ekrane. Bus rodomas simbolis **H**.
Ilgai paspauskite, kad įjungtumėte / išjungtumėte foninį apšvietimą ir žibintuvėlį.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

- Norėdami išvengti klaidingo rodmens, pakeiskite akumuliatorių, jei pasirodo akumuliatoriaus mažos galios simbolis (kai akumuliatoriaus įtampa yra ≤2,4 V ± 0,2 V).
- Atkreipkite ypatingą dėmesį į įspėjamąjį ženklą ⚠ šalia bandymo lizdo, nurodantį maksimalų skaitiklio voltą.
- Skaitiklis automatiškai išsijungia, jei 15 minučių neveikia.
- Garsinio signalo signalas matavimo metu: kai įėjimo voltas >AC / DC 1000 V, ar garsinis signalas skambės pavojaus signalu.

1. AC/DC įtampa / dažnio matavimas (žr. 3 paveikslą)

1.1 Įdėkite raudoną bandymo laidą į lizdo **įvestį**, o juodą bandymo laidą į lizdo **COM**.
1.2 Pasukite funkcijos ratuką į norimą matavimo diapazoną padėtyje V≂ .
1.3 Patvirtinkite matavimo režimą. Paspauskite mygtuką FUNC RANGE , kad perjungtumėte DC → AC → Hz → % matą.
1.4 Prijunkite bandymo laidus lygiagrečiai su apkrova arba maitinimo šaltiniu.
1.5 Perskaitykite vertę ekrane (jei įtampa viršija 1000 V, ar garsinis signalas skambės žadintuvu).

⚠ **Atsargiai:**

- Norėdami išvengti elektros smūgio ir (arba) prietaiso pažeidimo, nebandykite matuoti volto, kuris gali viršyti 1000VDC arba 1000 VAC RMS.
- Baigę matavimą, atjunkite bandymo laidus nuo bandomosios grandinės.
- Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite skaitiklio veikimą matuodami žinomą voltą.
- Matuodami voltą būkite atsargūs, kad išvengtumėte elektros smūgio.
  Voltas virš kintamosios srovės 30 V RMS, 42 V piko arba 60 V nuolatinės srovės kelia smūgio riziką.
- Kai bandymo laidai nėra prijungti, ekrane gali būti rodoma vertė, tačiau tai yra normalu ir neturės įtakos matavimo rezultatui.

2. Bekontaktės įtampos (NCV) aptikimas (žr. 4 paveikslą)

2.1 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį **LIVE/NCV**.
2.2 NCV detektorius (viršutinė skaitiklio dalis) uždedamas arti laido (AC), kurį reikia išbandyti.
2.3 Jei kabelio voltas yra ≥50 V RMS (dažnis: 50/60 Hz), raudona indikatoriaus lemputė pradės mirksėti ir skambės garsinis signalas. Jei įtampa neaptikta, skystųjų kristalų ekrane bus rodoma "EF".
Kai aptiktas voltas padidės, bus rodoma daugiau segmento "-", o blykstės ir garsinio signalo dažnis padidės.

⚠ **Atsargiai:**

- Aptiktas voltų lygis kinta priklausomai nuo atstumo tarp NCV detektoriaus ir bandomojo kabelio.
- Aptiktas voltų lygis skirtas tik orientaciniam, o ne matavimui.
- Aptikto volto dažnis turėtų būti 50/60 Hz.

LT

3. Tiesioginis laido matavimas (žr. 4 paveikslą)
3.1 Įdėkite raudoną bandymo laidą į lizdą **ĮVESTIS**.
3.2 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį **LIVE/NCV**.
3.3 Paspauskite mygtuką FUNC RANGE, ekraanil kuvatakse "LIVE".
3.4 Uždėkite bandymo laidus ant kintamosios srovės matavimo taškų.
Identifikavus "gyvą laidą", mirksi raudona lemputė ir skambės garsinis signalas.

⚠ Atsargiai:
Jei grandinėje yra didelis nuotėkis (maždaug didesnis nei 15 V), įžeminimo linija taip pat uždegs raudoną šviesą ir garsinį signalą.

4. Loz matavimas (žr. 5 paveikslą)
Loz įtampos matavimas pašalina vaiduoklio įtampą tikslesniam matavimui.
4.1 Įdėkite raudoną bandymo laidą į lizdo **įvestį**, o juodą bandymo laidą į lizdą **COM**.
4.2 Pasukite funkcijų ratuką į Loz padėtį.
4.3 Įdėkite bandymo laidus į grandinės matavimo taškus.
4.4 Matuoklis automatiškai aptiks kintamosios arba nuolatinės srovės įtampą. Perskaitykite reikšmę ekrane.

⚠ Atsargiai:
- Neįveskite aukštesnės nei 1000 V įtampos. Nors galima išmatuoti aukštesnę įtampą, tai gali sugadinti skaitiklį.
- Būkite atsargūs, kad išvengtumėte elektros smūgio matuojant aukštą įtampą.
- Prieš naudodami patikrinkite žinomą įtampą, kad patikrintumėte, ar gaminys veikia tinkamai.

5. Atsparumo matavimas (žr. 6 paveikslą)
5.1 Įdėkite raudoną bandymo laidą į lizdo **įvestį**, o juodą bandymo laidą į lizdą **COM**.
5.2 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį Ω.
5.3 Patvirtinkite matavimo režimą. Paspauskite mygtuką FUNC RANGE, kad perjungtumėte **Ω** → diodą → tęstinumo priemonę.
5.4 Įdėkite bandymo laidus į grandinės matavimo taškus.
5.5 Perskaitykite pasipriešinimo vertę ekrane.

⚠ Atsargiai:
- Būkite atsargūs, voltas virš kintamosios srovės 30 V RMS, 42 V piko arba DC 60 V kelia smūgio riziką.
- Prieš matuodami pasipriešinimą, išjunkite grandinės maitinimą ir įsitikinkite, kad visiškai iškrovėte visus kondensatorius.
- Jei išmatuotas rezistorius yra atidarytas arba varža viršija didžiausią diapazoną, LCD ekrane bus rodoma "OL".
- Matuojant mažą pasipriešinimą, bandymo laidai sukels 0.1 ~ 0.3 Ω matavimo paklaidą.
- Jei varža yra ne mažesnė kaip 0,5 Ω kai bandymo laidai yra trumpojo jungimo, patikrinkite jei bandymo laidai yra atsilaisvinę arba sugedę.
- Matuojant didelį pasipriešinimą, normalu, kad skaitymas stabilizuojasi per kelias sekundes.

6. Tęstinumo testas (žr. 6 paveikslą)
6.1 Įdėkite raudoną bandymo laidą į lizdą **INPUT**, o juodą bandymo laidą į lizdą **COM**.
6.2 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį Ω.
6.3 Patvirtinkite matavimo režimą. Paspauskite mygtuką FUNC RANGE, kad perjungtumėte Ω → diodą → **tęstinumo priemonę.**
6.4 Įdėkite bandymo laidus į grandinės matavimo taškus.
6.5 Išmatuota varža <50 Ω: grandinė turi gerą tęstinumą; garsinis signalas nuolat pypsi ir dega raudona indikatoriaus lemputė.

LT

⚠ Atsargiai:
- **Būkite atsargūs, voltas virš kintamosios srovės 30 V RMS, 42 V piko arba DC 60 V kelia smūgio riziką.**
- **Prieš matuodami pasipriešinimą, išjunkite grandinės maitinimą ir įsitikinkite, kad visiškai iškrovėte visus kondensatorius.**

7. Diodų bandymas (žr. 6 paveikslį)

7.1 **Įdėkite raudoną bandymo laidą į lizdo įvestį, o juodą bandymo laidą į lizdą COM.**

7.2 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį .

7.3 Patvirtinkite matavimo režimą. Paspauskite mygtuką [FUNC RANGE], kad perjungtumėte Ω → **diodą** → tęstinumo priemonę.

7.4 Prijunkite raudoną bandymo laidą prie diodo anodo, o juodą zondą - prie diodo katodo.

7.5 Perskaitykite persiuntimo šališkumo reikšmę ekrane.
Išmatuota vertė <0,12 V:Diodas gali būti pažeistas.
Išmatuota vertė per 0.12 ~ 2 V: diodas yra normalus.

7.6 Jei diodas yra atidarytas arba jo poliškumas yra atvirkštinis, LCD ekrane bus rodomas "OL".
Silicio PN sandūros normalioji vertė paprastai yra apie 500 ~ 800 mV.

⚠ Atsargiai:
- **Būkite atsargūs, voltas virš kintamosios srovės 30 V RMS, 42 V piko arba DC 60 V kelia smūgio riziką.**
- **Prieš bandydami diodą, išjunkite grandinės maitinimą ir įsitikinkite, kad visiškai iškraunate visus kondensatorius.**

8. Talpos matavimas (žr. 7 paveikslį)

8.1 **Įdėkite raudoną bandymo laidą į lizdą INPUT ir juodą bandymo laidą į lizdą COM.**

8.2 Pasukti funkcijų ratuką į padėtį .

8.3 Uždėkite bandymo laidus ant kondensatoriaus kaiščių.

8.4 Perskaitykite talpos vertę ekrane, kai ji stabilizuosis.

⚠ Atsargiai:
- **Būkite atsargūs, voltas virš kintamosios srovės 30 V RMS, 42 V piko arba DC 60 V kelia smūgio riziką.**
- **Prieš matuodami, visiškai iškraukite visus kondensatorius (ypač aukštos įtampos kondensatorius), kad nepažeistumėte skaitiklio ir vartotojo.**
- **Jei išmatuotas kondensatorius yra trumpojo jungimo arba talpa viršija didžiausią matavimo diapazoną, skystųjų kristalų ekrane bus rodoma "OL".**
- **Matuojant didelę talpą, normalu, kad skaitymas stabilizuojasi per kelias sekundes.**
- **Mažiems talpos matavimams rekomenduojama naudoti REL režimą, kad būtų išvengta paskirstytos talpos įtakos ir gautas teisingas rodmuo.**

9. Dažnio / impulsų santykio matavimas (žr. 8 paveikslį)

9.1 **Įdėkite raudoną bandymo laidą į lizdą INPUT ir juodą bandymo laidą į lizdą COM.**

9.2 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį **Hz%.**

9.3 Patvirtinkite matavimo režimą. Paspauskite mygtuką [FUNC RANGE], kad perjungtumėte Hz → % matą.

9.4 Įdėkite bandymo laidus į grandinės matavimo taškus.

9.5 Ekrane perskaitykite dažnio arba darbo santykio vertę.

10. Kintamosios ir nuolatinės srovės / dažnio matavimas (žr. 9 paveikslį)

10.1 Pasukite kintamosios srovės ratuką į norimą matavimo diapazoną A .

10.2 Patvirtinkite matavimo režimą. Paspauskite mygtuką [FUNC RANGE], kad perjungtumėte DC → AC → Hz → % matą.

10.3 Paspauskite gaiduką, kad atidarytumėte užspaudimo žandikaulius ir visiškai uždengtumėte vieną iš laidininkų.

LT

Vienu metu galima išmatuoti tik vieną laidininką, kad būtų galima teisingai išmatuoti.
Norėdami gauti optimalų rezultatą, centruokite laidininką žandikauliuose.

10.4 Perskaitykite reikšmę ekrane.

11. Įsibrovimo srovės matavimas (tik kintamosios srovės srovė) (žr. 9 paveikslą)

11.1 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį A≂.

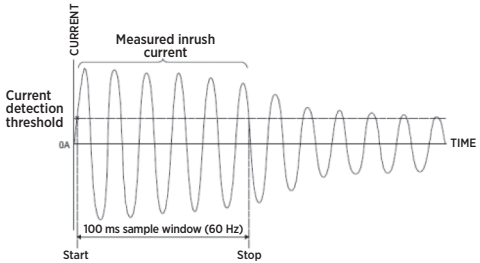
11.2 Patvirtinkite matavimo režimą. Paspauskite mygtuką FUNC RANGE, kad pasirinktumėte DC → **AC** → Hz → % matą.

11.3 Ilgai paspauskite **PEAK MAX MIN**, kad įjungtumėte įsibrovimo srovės matavimo režimą.

11.4 Paleiskite bandomą prietaisą ir išmatuokite momentinę įsibrovimo srovę o prietaisas.

11.5 Dar kartą ilgai paspauskite **PEAK MAX MIN**, kad išeitumėte iš įsibrovimo srovės matavimo režimo.

Įsibrovimo srovė yra didžiausia kintamosios srovės srovė (tikroji RMS) per 100 ms nuo paleidimo laiko, kaip parodyta toliau.



⚠ Atsargiai:

- Srovė turėtų būti matuojama 0°C-40°C ribose.
- Norėdami išvengti elektros smūgio, matuodami srovę neturėkite bandymo laidų.
- Prieš matuodami nuolatinę srovę, paspauskite REL mygtuką, kad grįžtumėte į nulį.
- Kad būtų užtikrintas tikslumas, griebtuvo centrinė anga visada turi būti statmena esamajai krypčiai.
- Atviros grandinės nulio nustatymo rodmuo gali būti gana didelis po (didelės) nuolatinės srovės matavimo. Dar kartą atlikite kintamosios srovės aptikimą, kad kintamuoju elektriniu lauku neutralizuotumėte remanencijos signalą.
- Norėdami išvengti elektros smūgio ir (arba) prietaiso pažeidimo, nebandykite matuoti volto, kuris gali viršyti 1000 V.

12. Temperatūros matavimas (žr. 10 paveikslą)

12.1 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį °C, multimetrų temperatūra bus rodoma ekrane.

12.2 Įdėkite K tipo termoelementą, raudoną - į lizdo **|VEST|**, o juodą - į lizdo **COM.**

12.3 Termoelemento temperatūros jutiklio galas priglaustas prie bandomojo objekto paviršiaus.

12.4 Paspauskite mygtuką FUNC RANGE, kad perjungtumėte nuo °C iki °F.

12.5 Perskaitykite temperatūros vertę ekrane, kai ji stabilizuosis.

⚠ Atsargiai:

- Galima naudoti tik K tipo termoelementą.
- Įtrauktas zondas turi maksimalią temperatūrą 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

LT

ELEKTRINĖS SPECIFIKACIJOS

Tikslumas: ± (rodmens % + skiriamųjų gebų skaičius).
Aplinkos temperatūra: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Santykinė drėgmė: ≤75%

Pastaba: Norint užtikrinti geriausią matavimo tikslumą, darbinė temperatūra turėtų būti 18°C ~ 28°C ribose, o svyravimo diapazonas turi būti ne didesnis kaip ±1°C.

Funkcija	Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas	Pranešimo
Nuolatinė srovė	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Tikslumo garantijos diapazonas: 5%-100% diapazono
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Kintamosios srovės srovė	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Dažnio atsakas: TRMS 50 Hz-60 Hz • Tikslumo garantijos diapazonas: 5%-100% diapazono
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Nuolatinė įtampa	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Įėjimo varža: apie 10 MΩ • Apsauga nuo perkrovos: 1000 V DC • Maksimali įėjimo įtampa: 1000 V (Jei įtampa >1000 V, garsinis signalas skambės)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
AC įtampa	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Įėjimo varža: apie 10 MΩ • Apsauga nuo perkrovos: 1000 V AC • Maksimali įėjimo įtampa: 1000 V (jei įtampa >1000 V, garsinis signalas skambės pavojaus signalu) • Ekranas: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Atsparumas	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Matavimo rezultatas = rodoma vertė - sutrumpintų bandymo laidų varža • Atviros grandinės įtampa: apie 1 V • Apsauga nuo perkrovos: 600 V DC arba 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Tęstinumą		0,1 Ω		• Nutrūkusi grandinė: atsparumas ≥50 Ω, nėra pyptelėjimo. • Geras tęstinumas: atsparumas <50 Ω, garsinis signalas.
Diodų		0,001 V		• Atviros grandinės įtampa: apie 3 V. • Apsauga nuo perkrovos: 600 VDC arba 600 VAC RMS.
Talpa	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Matavimo rezultatas = rodoma vertė - sutrumpintų bandymo laidų varža (jei talpa ≤ 100 nF, rekomenduojamas "REL" režimas, atviros grandinės liekamasis rodmuo). • Apsauga nuo perkrovos: 600 VDC arba 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	

LT

Funkcija	Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas	Pranešimo
Temperatūra °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Išmatuota temperatūra turi būti mažesnė nei 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatūra °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Išmatuota temperatūra turi būti mažesnė nei 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Dažnis	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Apsauga nuo perkrovos: 600 VDC arba 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Darbo ciklas	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Apsauga nuo perkrovos: 600 VDC arba 600 VAC RMS

Indikacinė lemputė

Funkcija	Būsena	Apibūdinimas
NCV	Išjungti	<36 V
	Įjungta, raudona	60-1000 V (raudona indikatoriaus lemputė mirksi nuo lėto iki greito)

TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

⚠ ĮSPĖJIMAS: Prieš atidarydami matuoklio galinį dangtelį arba akumuliatoriaus dangtelį, išjunkite jį ir nuimkite bandymo laidus.

1. Bendroji priežiūra

1.1 Nuvalykite korpusą šiek tiek drėgna šluoste ir švelniu plovikliu. Nenaudokite abrazyvų ar tirpiklių!
1.2 Jei yra kokių nors gedimų, nustokite naudoti skaitiklį ir nusiųskite jį techninei priežiūrai.
1.3 Techninę priežiūrą ir aptarnavimą turi atlikti kvalifikuoti specialistai arba paskirti skyriai.

2. Baterijos pakeitimas (žr. 11 paveikslą)

2.1 Pasukite funkcijų ratuką į padėtį "OFF" ir nuimkite bandymo laidus.
2.2 Atsukite ir nuimkite akumuliatoriaus dangtelį, kad pakeistumėte baterijas ir saugiklius.

Akumuliatorius: 2×1,5 V AAA Baterijos

⚠ ĮSPĖJIMAS: Kai rodomas , pakeiskite baterijas, kad užtikrintumėte matavimo tikslumą.

LT

DROŠĪBAS INFORMĀCIJA

1. Drošums

Šis skaitītājs stingri ievēro CE standartus: EN61326-1:2021, EN61326-2-2:2021, EN61010-1:2010/A1:2019, EN61010-2-032:2021/A11:2021, EN61010-2-033:2021/A11:2021, kā arī CAT III: 600V, RoHS, II piesārņojuma pakāpes un dubultās izolācijas standartus.

2. Lai novērstu iespējamu elektriskās strāvas triecienu, ugunsgrēku vai miesas bojājumus

2.1 Nelietojiet skaitītāju, ja tas ir bojāts vai ja skaitītājs nedarbojas pareizi. Pirms skaitītāja lietošanas pārbaudiet korpusu un meklējiet plaisas vai trūkstošas plastmasas. Pievērsiet uzmanību izolācijas slāņiem.

2.2 Ja testa vadi ir bojāti, tie jāaizstāj ar tāda paša tipa vai tās pašas elektriskās specifikācijas vadiem.

2.3 Mērot, nepieskarieties atklātiem vadiem, savienotājiem, neizmantotajām ieejām vai mērāmajai ķēdei.

2.4 Mērot voltu, kas ir lielāks par maiņstrāvas 30 V RMS, 42 V maksimumu vai 60 V līdzstrāvu, turiet pirkstus aiz testa vada pirkstu aizsarga un izvairīties no elektriskās strāvas trieciena.

2.5 Ja mērāmā sprieguma diapazons nav zināms, jāizvēlas maksimālais diapazons un pēc tam pakāpeniski jāsamazina.

2.6 Nekad nelietojiet vairāk par nominālo voltu vai strāvu, kā norādīts uz skaitītāja.

2.7 Pirms diapazonu pārslēgšanas pārliecinieties, ka esat atvienojis testa vadus no testējamās ķēdes. Mērīšanas laikā ir stingri aizliegts pārslēgt diapazonu.

2.8 Pirms pretestības mērīšanas, diožu, nepārtrauktības vai kapacitātes pārbaudes izslēdziet ķēdes barošanas avotu un pilnībā izlādējiet visus kondensatorus.

2.9 Nelietojiet un neuzglabājiet skaitītāju augstā temperatūrā, augstā mitrumā, uzliesmojošā, sprādzienbīstamā vai spēcīgā magnētiskā lauka vidē.

2.10 Lai izvairītos no skaitītāja un lietotāju bojājumiem, nemainiet skaitītāja iekšējo shēmu.

2.11 Lai izvairītos no nepareiziem rādījumiem, nomainiet akumulatoru, tiklīdz parādās akumulatora indikators .

2.13 Apkope un apkope jāveic kvalificētiem speciālistiem vai izraudzītajām struktūrvienībām.

2.14 Garantija neattiecas uz bojājumiem, kas radušies nelaimes gadījuma, nolaidības, nepareizas lietošanas, modifikācijas, piesārņojuma vai nepareizas apstrādes dēļ.

PĀRSKATS

Limit DCM 6 skavas mērītājs ir rokas īsts RMS digitālais ampērmetrs ar augstu uzticamību un drošību (6000 skaitļi). Liels LCD displejs ar aizmugures apgaismojumu ar 19 mm cipariem ērtai lasīšanai tumšā vidē, aizsardzība pret pārslodzi un unikāls dizains padara to ļoti praktisku. Skaitītājs var izmērīt maiņstrāvas / līdzstrāvas spriegumu / strāvu, LoZ, pretestību, nepārtrauktību, kapacitāti, frekvenci, °C / °F temperatūru un izmantot tranzistoru un diožu pārbaudei utt. Iebūvēts lukturītis, lai palīdzētu atrast savienojumus tumšās vietās. Ar datu aizturēšanu, Max / min, Inrush, zemu akumulatora indikāciju, automātisko izslēgšanu, fāzes noteikšanas un bezkontakta sprieguma noteikšanas (NCV) funkcijām, mērītājs ir ideāli piemērots daudziem lietojumiem. Izolācijas klase CAT III 600 V.

LĪDZEKĻI

- LCD ar 19 mm ciparium un fona apgaismojumu
- Maiņstrāvas/līdzstrāvas sprieguma mērīšana
- Maiņstrāvas/līdzstrāvas mērīšana
- Pretestības mērīšana
- Frekvences mērīšana
- Kapacitātes mērīšana
- °C vai °F temperatūras mērīšana
- Nepārtrauktības/diodes tests
- Datu aizturēšana, PEAK Max/Min (ACA), Ieplūde (ACA)
- NCV / Spriegumvada funkcija
- Loz mērīšana
- Iebūvēts lukturītis

SPECIFIKĀCIJU

Drošības klasifikācija	CAT III 600 V
Maksimālais displejs	6000
Mērījumu diapazona izvēle	Automātiskais diapazons
Sprieguma mērījumu diapazons (DC)	600 mV, 1000 V
Sprieguma mērījumu diapazons (maiņstrāva)	6 V, 1000 V
Kapacitātes mērījumu diapazons	9,999 nF ~ 99,99 mF
Temperatūras mērījumu diapazons	-20°C ~ 1000°C (-4°F ~ 1832°F)
Strāvas mērījumu diapazons (AC)	60 A, 600 A
Strāvas mērījumu diapazons (DC)	60 A, 600 A
Pretestības mērījumu diapazons	600 Ω ~ 60 MΩ
Frekvences mērījumu diapazons	10 Hz ~ 10 MHz
Darba temperatūra	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Uzglabāšanas temperatūra	-10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Ekspluatācijas/uzglabāšanas mitrums	≤80% RH
Izmēri (L × W × D)	210 × 74 × 40 mm
Barošanas	1,5 V AAA × 2 (iekļauts)
Svars	239 g (ar baterijām)

AMATI (SK. 1. ATTĒLU)

1. NCV indukcijas pozīcija
2. Strāvas indukcijas laukums
3. NCV indikators
4. Funkciju pogas
5. Izraisīt
6. Funkciju skala
7. Ieejas ligzdas

IEKĻAUTS KASTĒ

1. Skavas mērītājs ---------- 1 gab
2. Lietotāja rokasgrāmata ---------- 1 gab
3. Testa vadi ---------- 1 pāris
4. K tipa termopāris, max 230°C---------- 1 gab
5. 1,5 V AAA Baterijas---------- 2 gab

DISPLEJA SIMBOLI (SK. 2. ATTĒLU)

Simbols	Apraksts
	Zema akumulatora indikators
	Diode
	Nepārtrauktības pārbaude vai nepārtrauktības pīkstēšanas tonis
Ω, kΩ,MΩ	Pretestības vienības: oms, kiloohms, megaohms
Hz	Frekvence
°C/°F	Celsija/Fārenheits
AC/DC	Maiņstrāvas/līdzstrāvas mērīšana
	Negatīvs lasījums
	Datu glabāšana
	Automātiska izslēgšana

AUTO	Automātiskais diapazons
NCV	Bezkontakta sprieguma noteikšana
REL	Relatīvās vērtības mērīšana
mV, V	Sprieguma vienības: milivolts, volts
µA, mA, A	Strāvas vienības: mikroampērs, miliampērs, ampērs
nF, µF, mF	Kapacitātes vienības: nanofarad, microfarad, millifarad
INRUSH	Ieplūdes strāvas tests
P.H MAX/MIN	Maksimālā maksimālā / minimālā aizturēšana

Elektriskie simboli

Simbols	Apraksts
	Brīdinājums. briesmu risks. Svarīga informācija. Skatīt rokasgrāmatu.
	Brīdinājums par augstu voltu.
	Dubultā izolācija vai pastiprināta izolācija.
	Neizmetiet šo elektrisko/elektronisko izstrādājumu sadzīves atkritumos.
	Gan līdzstrāva, gan maiņstrāva.
	Zemes (zemes) terminālis.
	Atbilst Eiropas Savienības direktīvām.
CAT III	Tas ir piemērojams, lai pārbaudītu un mērītu shēmas, kas savienotas ar ēkas zemsprieguma tīkla iekārtas sadales pusi.

FUNKCIJU SKALA UN FUNKCIJU POGAS

1. Funkciju skala

Simbols	Apraksts
OFF	Izslēgšana
V≂	Maiņstrāvas/līdzstrāvas sprieguma mērīšana
	Pretestība - Diodes tests - Nepārtrauktības tests
	Kapacitātes pārbaude
Hz, %	Frekvences un darba cikla mērīšana
A≂	Maiņstrāvas/līdzstrāvas ampēra mērīšana
NCV	Bezkontakta sprieguma noteikšana
Live	Dzīvā vada noteikšana
Loz	Zemas pretestības mērīšana ACV/DCV
	Temperatūras mērīšana

LV

2. Funkciju pogas
Īsa nospiešana: nospiediet pogu mazāk nekā 2 sekundes.
Ilgstoši nospiediet: nospiediet pogu ilgāk par 2 sekundēm.

2.1 Poga 

Īsi nospiediet, lai pārslēgtos starp funkcijām automātiskajā režīmā.
Īsi nospiediet, lai pārslēgtos starp diapazonu manuālajā režīmā.
Ilgi nospiediet, lai pārslēgtos starp automātisko mērīšanas diapazonu un manuālo mērīšanas diapazonu.
(Manuālais režīms nav pieejams visām funkcijām)

2.2 Poga 

Zem ACV/ACA diapazona īsi nospiediet, lai pārslēgtos starp PEAK MAX/PEAK MIN.
Zem ACA diapazona ilgi nospiediet, lai aktivizētu INRUSH strāvas mērīšanu.
Zem kapacitātes diapazona ilgi nospiediet, lai aktivizētu "REL" mērījumu.

2.3 Poga 

Īsi nospiediet, lai noturētu mērījumu displejā. Tiks parādīts simbols **H** .
Ilgi nospiediet, lai ieslēgtu/izslēgtu fona apgaismojumu un lukturīti.

LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

- Lai izvairītos no kļūdainiem rādījumiem, nomainiet akumulatoru, ja parādās akumulatora zemas jaudas simbols (ja akumulatora spriegums ir ≤2,4 V ± 0,2 V).
- Pievērsiet īpašu uzmanību brīdinājuma zīmei ⚠ blakus testa vada ligzdai, norādot skaitītāja maksimālo voltu.
- Skaitītājs automātiski izslēdzas, ja 15 minūtes netiek veikta darbība.
- Signāla signāls mērīšanas laikā: Kad ieejas volts >AC/DC 1000 V, skaņas signāls atskanēs trauksmes signāls.

1. Maiņstrāvas / līdzstrāvas spriegums / frekvences mērīšana (sk. 3. attēlu)

1.1 Ievietojiet sarkanu testa vadu ligzdā **INPUT** un melno testa vadu ligzdā **COM**.
1.2 Pagrieziet funkciju skalu uz vēlamo mērījumu diapazonu pozīcijā, V≂ .
1.3 Apstipriniet mērīšanas režīmu. Nospiediet pogu 

, lai pārslēgtos starp DC → AC → Hz → % mērījumu.
1.4 Pievienojiet testa vadus paralēli slodzei vai barošanas avotam.
1.5 Izlasiet vērtību displejā (ja spriegums pārsniedz 1000 V, signāls atskaņos trauksmi).

⚠ **Piesardzību:**

- Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena un/vai instrumenta bojājumiem, nemēģiniet izmērīt voltu, kas var pārsniegt 1000 VDC vai 1000 VAC RMS.
- Pēc mērījumu pabeigšanas atvienojiet testa vadus no testējamās ķēdes.
- Pirms katras lietošanas pārbaudiet skaitītāja darbību, mērot zināmo voltu.
- Uzmanieties, lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena, mērot voltu.
  Volts virs maiņstrāvas 30 V RMS, 42 V maksimums vai līdzstrāvas 60 V rada trieciena risku.
- Ja testa vadi nav savienoti, ekrānā var parādīt vērtību, taču tas ir normāli un neietekmēs mērījumu rezultātu.

2. Bezkontakta sprieguma (NCV) noteikšana (sk. 4. attēlu)

2.1 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju **LIVE/NCV**.
2.2 Novietojiet NCV detektoru (skaitītāja augšējo daļu) tuvu vadam (maiņstrāva), kas jāpārbauda.
2.3 Ja kabeļa volts ir ≥50 V RMS (frekvence: 50/60 Hz), sarkanā indikatora indikators sāks mirgot un skaņas signāls. Ja spriegums netiek konstatēts, LCD ekrānā tiks parādīts "EF".
Palielinoties atklātajam voltam, tiks parādīts vairāk segmenta "-", un palielināsies zibspuldzes un skaņas signāla frekvence.

⚠ **Piesardzību:**

- Konstatētais voltu līmenis mainās atkarībā no attāluma starp NCV detektoru un testējamo kabeli.

LV

- Konstatētais voltu līmenis ir paredzēts tikai atsaucei, nevis mērīšanai.
- Atklātā volta frekvencei jābūt 50/60 Hz.

3. Spriegumvadu mērīšana (skatīt 4. attēlu)
3.1 Ievietojiet sarkanu testa vadu ligzdā **INPUT**.
3.2 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju **LIVE/NCV**.
3.3 Nospiediet pogu FUNC RANGE, lai identificētu sprievigo vadu, displejā tiek parādīts "LIVE".
3.4 Uzlieciet testa vadus uz maiņstrāvas mērīšanas punktiem.
Identificējot "dzīvo vadu", mirgo sarkanā gaisma un skaņas signāls.

⚠ **Piesardzību:**
Ja ķēdei ir nopietna noplūde (aptuveni virs 15 V), iezemējuma līnija iedeg arī sarkanu gaismu un skaņas signālu.

4. Loz mērīšana (sk. 5. attēlu)
Loz sprieguma mērīšana novērš spoku spriegumu precīzākai mērīšanai.
4.1 Ievietojiet sarkanu testa vadu ligzdā **INPUT** un melno testa vadu ligzdā **COM**.
4.2 Pagrieziet funkciju skalu uz Loz pozīciju.
4.3 Uzlieciet testa vadus uz ķēdes mērīšanas punktiem.
4.4 Skaitītājs automātiski noteiks maiņstrāvas vai līdzstrāvas spriegumu. Izlasiet vērtību displejā.

⚠ **Piesardzību:**
- Neievadiet spriegumu virs 1000 V. Lai gan ir iespējams izmērīt augstāku spriegumu, tas var sabojāt skaitītāju.
- Esiet piesardzīgs, lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena, mērot augstspriegumu.
- Pirms lietošanas pārbaudiet zināmo spriegumu, lai pārbaudītu, vai produkts darbojas pareizi.

5. Pretestības mērīšana (sk. 6. attēlu)
5.1 Ievietojiet sarkanu testa vadu ligzdā **INPUT** un melno testa vadu ligzdā **COM**.
5.2 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju Ω.
5.3 Apstipriniet mērīšanas režīmu. Nospiediet pogu FUNC RANGE, lai pārslēgtos starp **Ω** → diodes → nepārtrauktības mēru.
5.4 Uzlieciet testa vadus uz ķēdes mērīšanas punktiem.
5.5 Izlasiet pretestības vērtību displejā.

⚠ **Piesardzību:**
- Esiet uzmanīgi, volts virs maiņstrāvas 30 V RMS, 42 V maksimums vai līdzstrāvas 60 V rada trieciena risku.
- Pirms pretestības mērīšanas izslēdziet ķēdes barošanas avotu un pārliecinieties, ka visi kondensatori ir pilnībā izlādēti.
- Ja izmērītais rezistors ir atvērts vai pretestība pārsniedz maksimālo diapazonu, LCD ekrānā tiks parādīts "OL".
- Mērot zemu pretestību, testa vadi radīs 0,1 ~ 0,3 Ω mērījumu kļūdu.
- Ja pretestība nav mazāka par 0,5 Ω, kad testa vadi ir īssavienojumā, lūdzu, pārbaudiet ja testa vadi ir vaļīgi vai bojāti.
- Mērot augstu pretestību, ir normāli, ka lasīšana aizņem dažas sekundes, lai stabilizētos.

LV

6. Nepārtrauktības pārbaude (sk. 6. attēlu)
6.1 Ievietojiet sarkanu testa vadu domkratā **INPUT** un melno testa vadu domkratā **COM**.
6.2 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju Ω.
6.3 Apstipriniet mērīšanas režīmu. Nospiediet pogu FUNC RANGE, lai pārslēgtos starp Ω → diodi → **nepārtrauktības mērījumu.**

6.4 Uzlieciet testa vadus uz ķēdes mērīšanas punktiem.
6.5 Izmērītā pretestība <50 Ω: ķēdei ir laba nepārtrauktība; skaņas signāls nepārtraukti pīkst, un sarkanā indikators ir ieslēgts.

⚠ **Piesardzību:**
- Esiet uzmanīgi, volts virs maiņstrāvas 30 V RMS, 42 V maksimums vai līdzstrāvas 60 V rada trieciena risku.
- Pirms pretestības mērīšanas izslēdziet ķēdes barošanas avotu un pārliecinieties, ka visi kondensatori ir pilnībā izlādēti.

7. Diodes tests (skatīt 6. attēlu)
7.1 Ievietojiet sarkanu testa vadu ligzdā **INPUT** un melno testa vadu ligzdā **COM**.
7.2 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju .
7.3 Apstipriniet mērīšanas režīmu. Nospiediet pogu FUNC RANGE, lai pārslēgtos starp Ω → **diodes** → nepārtrauktības mērījumu.
7.4 Pievienojiet sarkano testa vadu diodes anodam un melno zondi diodes katodam.
7.5 Izlasiet displejā novirzes vērtību uz priekšu.
Izmērītā vērtība <0,12 V: Diode var būt bojāta.
Izmērītā vērtība 0,12 ~ 2 V robežās: Diode ir normāla.
7.6 Ja diode ir atvērta vai tās polaritāte ir apgriezta, LCD ekrānā tiks parādīts "OL".
Silīcija PN savienojumam normālā vērtība parasti ir aptuveni 500 ~ 800 mV.

⚠ **Piesardzību:**
- Esiet uzmanīgi, volts virs maiņstrāvas 30 V RMS, 42 V maksimums vai līdzstrāvas 60 V rada trieciena risku.
- Pirms diodes testēšanas izslēdziet ķēdes barošanas avotu un pārliecinieties, ka visi kondensatori ir pilnībā izlādēti.

8. Kapacitātes mērīšana (sk. 7. attēlu)
8.1 Ievietojiet sarkanu testa vadu ligzdā **INPUT** un melnu testa vadu ligzdā **COM**.
8.2 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju .
8.3 Ielieciet testa vadus uz kondensatora tapām.
8.4 Nolasiet kapacitātes vērtību displejā pēc tā stabilizācijas.

⚠ **Piesardzību:**
- Esiet uzmanīgi, volts virs maiņstrāvas 30 V RMS, 42 V maksimums vai līdzstrāvas 60 V rada trieciena risku.
- Pirms mērīšanas pilnībā izlādējiet visus kondensatorus (īpaši augstsprieguma kondensatorus), lai izvairītos no skaitītāja un lietotāja bojājumiem.
- Ja izmērītais kondensators ir īssavienojums vai kapacitāte pārsniedz maksimālo mērījumu diapazonu, LCD ekrānā tiks parādīts "OL".
- Mērot lielu kapacitāti, ir normāli, ka lasīšana aizņem dažas sekundes, lai stabilizētos.
- Nelieliem kapacitātes mērījumiem ieteicams izmantot REL režīmu, lai izvairītos no sadalītās kapacitātes ietekmes un iegūtu pareizu nolasījumu.

9. Frekvences/impulsa attiecības mērīšana (sk. 8. attēlu)
9.1 Ievietojiet sarkanu testa vadu ligzdā **INPUT** un melnu testa vadu ligzdā **COM**.
9.2 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju **Hz%**.
9.3 Apstipriniet mērīšanas režīmu. Nospiediet pogu FUNC RANGE, lai pārslēgtos starp Hz → % mēru.
9.4 Uzlieciet testa vadus uz ķēdes mērīšanas punktiem.
9.5 Displejā nolasiet frekvences vai darba attiecības vērtību.

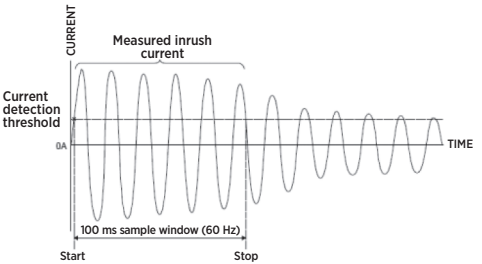
10. Maiņstrāva/līdzstrāva/frekvences mērīšana (sk. 9. attēlu)
10.1 Pagrieziet funkciju skalu uz vēlamo mērījumu diapazonu pozīcijā A .

LV

10.2 Apstipriniet mērīšanas režīmu. Nospiediet pogu FUNC RANGE, lai pārslēgtos starp DC → AC → Hz → % mērījumu.
10.3 Nospiediet sprūdu, lai atvērtu saspiešanas žokļus un pilnībā norobežotu vienu no vadītājiem. Vienlaicīgi var izmērīt tikai vienu vadītāju, lai pareizi rādītu mērījumus. Lai iegūtu optimālu rezultātu, centrējiet vadītāju žokļos.
10.4 Izlasiet vērtību displejā.

11. Ieplūdes strāvas mērīšana (tikai maiņstrāva) (skatīt 9. attēlu)
11.1 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju A≂.
11.2 Apstipriniet mērīšanas režīmu. Nospiediet pogu FUNC RANGE, lai atlasītu DC → **AC** → Hz → % mērījumu.
11.3 Ilgi nospiediet **PEAK MAX MIN**, lai aktivizētu ieplūdes strāvas mērīšanas režīmu.
11.4 Iedarbiniet testējamo ierīci un izmēriet ierīces momentāno ieplūdes strāvu.
11.5 Vēlreiz ilgi nospiediet **PEAK MAX MIN**, lai izietu no ieplūdes strāvas mērīšanas režīma.

Ieplūdes strāva ir augstākā maiņstrāva (patiesais RMS) 100 ms laikā no sākuma laika, kā parādīts tālāk.



⚠ **Piesardzību:**
- Strāva jāmēra 0°C–40°C robežās.
- Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena, strāvas mērīšanas laikā nelietojiet testa vadus .
- Pirms līdzstrāvas mērīšanas nospiediet pogu REL, lai atgrieztos nullē.
- Žokļa centrālajam caurumam vienmēr jābūt perpendikulāram strāvas virzienam, lai nodrošinātu precizitāti.
- Atvērtās ķēdes nulles rādījums var būt salīdzinoši liels pēc (augstas) līdzstrāvas mērīšanas. Vēlreiz veiciet maiņstrāvas noteikšanu, lai neitralizētu remanences signālu, izmantojot maiņas elektrisko lauku.
- Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena un/vai instrumenta bojājumiem, nemēģiniet izmērīt voltu, kas var pārsniegt 1000 V.

12. Temperatūras mērīšana (sk. 10. attēlu)
12.1 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju , displejā parādīsies multimetru temperatūra.
12.2 Ievietojiet K tipa termopāri, sarkanu ligzdārā **INPUT** un melnu ligzdā **COM**.
12.3 Novietojiet termopāra temperatūras sensora galu tuvu testējamajai objekta virsmai.
12.4 Nospiediet pogu FUNC RANGE, lai pārslēgtos starp °C un °F.
12.5 Nolasiet temperatūras vērtību displejā pēc stabilizācijas.

LV

⚠ **Piesardzību:**
- Var izmantot tikai K tipa termopāri.
- Iekļautajai zondei ir maksimālā temperatūra 230°C / 446°F (°F = °C × 1,8 + 32).

ELEKTRISKĀS SPECIFIKĀCIJAS

Precizitāte: ± (% no nolasīšanas + izšķirtspēju skaits).
Apkārtējās vides temperatūra: 23°C ± 5°C (73,4°F ± 9°F) Relatīvais mitrums: ≤75%

Piezīme: Lai nodrošinātu vislabāko mērījumu precizitāti, darba temperatūrai jābūt 18°C ~ 28°C robežās un svārstību diapazonam jābūt ±1°C robežās.

Funkcija	Diapazonu	Izšķirtspēju	Precizitāti	Paziņojumu
Līdzstrāvas strāva	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Precizitātes garantijas diapazons: 5%-100% no diapazona
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Maiņstrāvas strāva	60 A	0,01 A	±(2,5%+5)	• Frekvenču reakcija: TRMS 50 Hz-60 Hz • Precizitātes garantijas diapazons: 5%-100% no diapazona
	600 A	0,1 A	±(2,5%+5)	
Līdzstrāvas spriegums	600 mV	0,1 mV	±(0,5%+3)	• Ieejas pretestība: apmēram 10 MΩ- Aizsardzība pret pārslodzi: 1000 V DC • Maksimālais ieejas spriegums: 1000 V (ja spriegums >1000 V, skaņas signāls atskaņos trauksmi)
	6 V	1 mV	±(0,5%+2)	
	60 V	10 mV	±(0,5%+2)	
	600 V	100 mV	±(0,5%+2)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Maiņstrāvas spriegums	6 V	1 mV	±(1,0%+5)	• Ieejas pretestība: apmēram 10 MΩ • Aizsardzība pret pārslodzi: 1000 V AC • Maksimālais ieejas spriegums: 1000 V (ja spriegums >1000 V, skaņas signāls atskaņos trauksmi) • Displejs: True RMS
	60 V	10 mV	±(0,8%+5)	
	600 V	100 mV	±(0,8%+5)	
	1000 V	1 V	±(0,8%+5)	
Pretestību	600 Ω	0,1 Ω	±(1,0%+2)	• Mērījumu rezultāts = parādītā vērtība - saīsināto testa vadu pretestība • Atvērtās ķēdes spriegums: apmēram 1 V • Aizsardzība pret pārslodzi: 600 V DC vai 600 V AC RMS
	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8%+2)	
	60 KΩ	0,01 kΩ	±(0,8%+2)	
	600 KΩ	0,1 kΩ	±(0,8%+2)	
	6 MΩ	0,001 MΩ	±(2%+5)	
	60 MΩ	0,01 MΩ	±(2%+5)	
Nepārtrauktību		0,1 Ω		• Bojāta ķēde: pretestība ≥50 Ω, bez pīkstiešanas. • Laba nepārtrauktība: pretestība <50 Ω, audio trauksme.
Diode		0,001 V		• Atvērtās ķēdes spriegums: apmēram 3 V. • Aizsardzība pret pārslodzi: 600 VDC vai 600 VAC RMS.
Kapacitāte	9,999 nF	0,001 nF	±(4%+5)	• Mērījumu rezultāts = parādītā vērtība - īslaicīgu testa vadu pretestība (kapacitātei ≤ 100 nF ieteicams režīms "REL", atvērtā ķēde ir atlikusī rādījuma). • Aizsardzība pret pārslodzi: 600 VDC vai 600 VAC RMS
	99,99 nF	0,01 nF	±(4%+5)	
	999,9 nF	0,1 nF	±(4%+5)	
	9,999 uF	0,001 uF	±(4%+5)	
	99,99 uF	0,01 uF	±(4%+5)	
	999,9 uF	0,1 uF	±(4%+5)	
	9,999 mF	0,001 mF	±(10%+5)	
	99,99 mF	0,01 mF	±(10%+5)	

LV

Funkcija	Diapazonu	Izšķirtspēju	Precizitāti	Paziņojumu
Temperatūra °C	-20°C-0°C	1°C	±4°C	• Izmērītajai temperatūrai jābūt zemākai par 230°C
	0°C-400°C	1°C	±(2% +3d)	
	400°C-1000°C	1°C	±(3% +3d)	
Temperatūra °F	-4°F-50°F	1°F	±5°F	• Izmērītajai temperatūrai jābūt zemākai par 446°F
	50°F-750°F	1°F	±(2% +5d)	
	750°F-1832°F	1°F	±(3% +5d)	
Frekvence	10 Hz	0,001 Hz	±(0,5%+4)	• Aizsardzība pret pārslodzi: 600 VDC vai 600 VAC RMS
	100 Hz	0,01 Hz		
	1000 Hz	0,1 Hz		
	10 kHz	0,001 kHz		
	100 kHz	0,01 kHz		
	1000 kHz	0,1 kHz		
	10 MHz	0,001 MHz		
Darba cikls	0,1%-99,9%		±(2,5%+3)	• Aizsardzība pret pārslodzi: 600 VDC vai 600 VAC RMS

Indikācijas gaisma

Funkcija	Statusu	Apraksts
NCV	Pie	<36 V
	Ieslēgts, sarkans	60-1000 V (sarkanā indikatora mirgo no lēnas līdz ātrai)

UZTURĒŠANA

⚠ **Brīdinājums: Pirms skaitītāja aizmugurējā vāka vai akumulatora vāka atvēršanas izslēdziet to un noņemiet testa vadus.**

1. Vispārējā apkope

1.1 Notīriet korpusu ar nedaudz mitru drānu un maigu mazgāšanas līdzekli. Nelietojiet abrazīvus vai šķīdinātājus!

1.2 Ja rodas kādas darbības traucējumi, pārtrauciet skaitītāja lietošanu un nosūtiet to apkopei.

1.3 Apkope un apkope jāveic kvalificētiem speciālistiem vai izraudzītajām struktūrvienībām.

2. Akumulatora nomaiņa (sk. 11. attēlu)

2.1 Pagrieziet funkciju skalu uz pozīciju "OFF" un noņemiet testa vadus.

2.2 Atskrūvējiet un noņemiet akumulatora vāku, lai nomainītu baterijas un drošinātājus.

Baterija: 2×1,5 V AAA Baterijas

⚠ **Brīdinājums: Kad tiek parādīts , lūdzu, nomainiet baterijas, lai nodrošinātu mērījumu precizitāti.**

LV



+46 322-60 60 00 info@limit.se limit-tools.com