

METRALINE VC SENSE (M611L)

Current-Voltage Tester

Operating Instructions

3-447-254-15
1/6.24

Content

1. Safety instructions

2. Application

2.1 Intended use / Use for intended purpose

2.2 Use for other than intended purpose

2.3 Liability and guarantee

3. The instrument

3.1 Scope of delivery

3.2 Device overview

3.3 Symbols on the instrument or in the operating instructions

3.4 Included features

3.5 Technical data

4. Preparation for tests

4.1 Auto power on / switching on

4.2 Auto power off

5. Conducting tests

5.1 Voltage test

5.2 Current test

5.3 Single-pole phase test

5.4 Phase rotation test

5.5 Continuity test L Rx

5.6 Diode test

5.7 Resistance test

5.8 Frequency test

5.9 Torch light

5.10 Self test

5.11 HOLD function

5.12 Backlight

6. Battery replacement

7. Storage and transport

8. Cleaning

9. Repair

10. Contact, support and service

1. Safety instructions

Read and follow these instructions carefully and completely in order to ensure safe and proper use.

The instructions must be made available to all persons who use the instrument.

Keep for future reference.

The testers have been constructed and tested in accordance with the safety regulations for voltage testers and have left the factory in a safe and perfect condition.

Depending on the internal impedance of the voltage tester, there will be a different indications of the presence or absence of operating voltage in case of interference.

The device may only be used by qualified electricians in the commercial field.

A voltage tester of relatively low internal impedance, compared to the reference value of 100 k Ω , will not indicate all interference voltages having an original voltage value above the ELV level. When in contact with the parts to be tested, the voltage tester may discharge the interference voltage to a level below the ELV temporarily, but it will be back to the original value when the voltage tester is removed.

When the indication "voltage present" does not appear, it is highly recommended installing earthing equipment before work.

A voltage tester of relatively high internal impedance, compared to the reference value of 100 k Ω , will not clearly indicate the absence of operating voltage if interference voltage is present.

When the indication "voltage present" appears on an installation part that is expected to be disconnected, it is highly recommended to confirm through other means (e. g. use of an adequate voltage tester, visual check of the disconnecting point of the electric circuit, etc.) that there is no operating voltage on the part to be tested and to confirm that the voltage indicated by the voltage detector is an interference voltage.

A voltage tester declaring two values of internal impedance has passed a performance test of managing interference voltages and is (within its technical limits) able to distinguish operating voltage from interference voltage and can directly or indirectly indicate which type of voltage is present.

Danger of electric shock and other dangers

To avoid an electric shock, observe the precautions when working with voltages exceeding 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V) eff AC. In accordance with DIN VDE these values represent the threshold contact voltages (values in brackets refer to limited ranges, e. g. in agricultural areas).

The tester must not be used with the battery compartment open.

Before each test, ensure that the test lead and device are in perfect working order. Check for broken cables, leaking batteries etc.

Hold the tester and accessories by the designated grip areas only, the display elements must not be covered. Never touch the test probes.

The tester may be used only within the specified measurement ranges and in low-voltage installations up to 1000 V_{AC} / 1500 V_{DC}.

The tester may be used only in the measuring category it has been designed for.

Before and after use, always check that the tester is in perfect working order (e. g. on a known voltage source).

The tester must no longer be used if one or more functions fail or if does not appear to work.

The tester must not be used in rain or precipitation.

A correct display is guaranteed only within a temperature range of -15° C to +55° C and a relative air humidity less than 85 %.

If the safety of the user cannot be guaranteed, the tester must be switched off and secured against unintentional use.

Safety is no longer guaranteed in the following cases:

- obvious damage
- if the tester can no longer perform the measurements/tests
- if the tester was stored for too long in unfavorable conditions
- transport stress
- leaking batteries

The tester complies with all EMC regulations. Nevertheless, in rare cases it may disturb electric devices with its electrical field or the tester may be disturbed by electrical devices. .

Never use the tester in explosive environments.

Tester must be operated by trained users only.

Operational safety is no longer guaranteed if the tester is modified or altered.

The tester may be opened by an authorized service technician only.

The current test may only be performed on double insulated cables.

2. Application

Please read this important information!

2.1 Intended use / Use for intended purpose

The METRALINE VC SENSE is an universal applicable tester for voltage, current, continuity and rotary field testing, and for various additional tests. The tester is constructed according to the latest safety regulations and guarantees safe and reliable working.

Safety of the user, as well as that of the instrument, is only assured when it's used for its intended purpose.

2.2 Use for other than intended purpose

Using the instrument for any purposes other than those described in these instrument operating instructions is contrary to use for intended purpose. Use for purposes other than those intended may result in unforeseeable damage!

2.3 Liability and guarantee

The warranty provided by Gossen Metrawatt GmbH, and its liability, are governed by the applicable contractual and mandatory statutory provisions.

3. The instrument

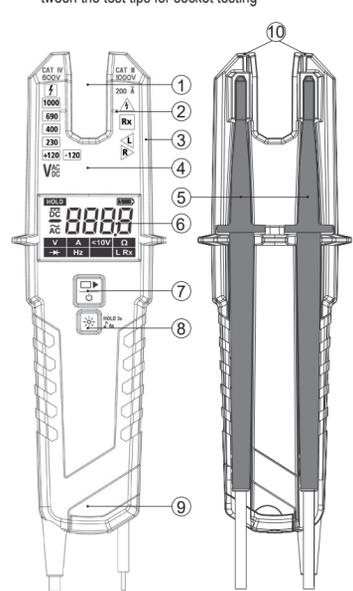
3.1 Scope of delivery

- METRALINE VC SENSE (M611L)
- 4 mm test tip adapters
- protective caps CAT III / 1000 V, GS 38
- batteries (1.5 V, AAA, IEC LR03)
- operating instructions (this document)

Please check the scope of delivery for completeness and intactness.

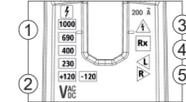
3.2 Device overview

- Opening for current measurement
- Marking for middle position of measured cable
- Cable break detection sensor area
- LED display
- Test leads (clipped onto back side)
- LCD
- On/off and function button
- Torchlight and function button
- Battery compartment
- Test lead positions to ensure a 19 mm distance between the test tips for socket testing



LED display information

- Voltage indication
- Polarity indication (120 V LEDs)
- ELV / LED for single-pole phase test
- Continuity indicator
- Rotary field indicator



LCD display information

- DATA HOLD indicator
- AC/ DC and polarity symbols
- Function symbols (from left to right, upper row: voltage test, current test, test of voltages < 10 V, resistance test; lower row: diode test, frequency test, continuity test).
- Low battery indication
- 4-digit 7-segment display



3.3 Symbols on the instrument or in the operating instructions

Warning of a potential danger. Read and follow the operating instructions.

Note! Please use utmost attention.

Caution! Dangerous voltage. Danger of electrical shock.

Continuous double or reinforced insulation category II IEC 536 / DIN EN 61140.

Suitable for working under live voltage.

Conformity symbol, the instrument complies with the valid EU directives. It complies with the EMC Directive (2014/30/EU), DIN EN IEC 61326-1, the Low Voltage Directive (2014/35/EU), and DIN EN 61243-3. You can find the CE declaration on our website.

The instrument may not be disposed of with household trash. You are required to comply with all applicable local regulations. Further information regarding disposal can be found on our website.

3.4 Included features

METRALINE VC SENSE is characterized by the following features:

- Designed to meet DIN EN 61243-3
- Measurement category CAT IV / 600 V
- Measurement category CAT III / 1000 V
- AC and DC voltage test up to 1000 V_{AC} and 1500 V_{DC}
- Current test up to 200 A
- Polarity indication
- Single-pole phase test
- Two-pole phase rotation determination against earth
- Resistance test
- Frequency test
- Continuity test
- Vibration

- Auto-power ON / OFF
- IP64 protection (DIN EN 60529)

3.5 Technical data

Voltage range	1 V _{AC} ... 1000 V _{AC} (15 Hz ... 800 Hz), 1 V _{DC} ... 1500 V _{DC} (±)
LED nominal voltage	120 V / 230 V / 400 V / 690 V / 1000 V
LED tolerances	DIN EN 61243-3
ELV indication LED	> 50 V _{AC} > 120 V _{DC}
Response time	<1 s at 100 % of each nominal value
LCD range	1 V _{AC} ... 1000 V _{AC} (15 Hz ... 800 Hz), 1 V _{DC} (±) ... 1500 V _{DC} (±)
LCD resolution	0.1 V (1 V ... 29.9 V), 1 V (30 V ... 1500 V)
LCD accuracy	±3 % ±1.5 V (1 V ... 29.9 V) ±3 % ±3 dgt (30 V ... 1500 V)
LCD overflow indication	"OL"
Current test	0.1 A _{AC} ... 200 A _{AC} (±3 % + 5 dgt) Resolution 0.1 A Frequency range 45 Hz ... 65 Hz
Current consumption from measured object	I _L < 3.5 mA (at 1000 V _{AC}), < 6 mA at 1500 V _{DC}
Measuring operation	30 s ON, 240 s OFF
Internal battery consumption	approx. 120 mA
Phase test	100 V _{AC} ... 1000 V _{AC} (50/60 Hz)
Phase rotation test	170 V ... 1000 V phase-to-phase, AC (40 Hz ... 70 Hz)
Continuity test	0 k Ω ... 500 k Ω + 50%
Resistance test	0 k Ω ... 100 k Ω ; accuracy: ±5 % ±10 dgt at 25° C; resolution: 1 Ω (1 Ω ... 2000 Ω) 1 k Ω (2 k Ω ... 100 k Ω)
Frequency test	1 Hz ... 800 Hz ±5 % ±5 dgt; resolution: 1 Hz
Battery	3 V (2 × IEC LR03, 1.5 V)
Temperature	-15 ... 55° C operation; -20 ... 70° C storage; No condensation
Humidity	max. 85 % relative humidity
Altitude	up to 2000 m
Overvoltage	CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V
Standards applied	DIN EN 61243-3
Water and dust protection	IP64

4. Preparation for tests

4.1 Auto power on

The tester switches on when it detects continuity , or an AC or DC voltage of above approx. 6 V, or a live phase on L2.

The tester can be switched on with a button.

4.2 Auto power off

The tester automatically powers off after approx.10 sec of no signal at the test tips.

The torch light automatically switches off after approx. 30 sec.

5. Conducting tests

5.1 Voltage test

Connect both test tips to the object under test. The test probes can be held by hand or clipped to the tester. If they are clipped onto the tester, they have a distance of 19 mm to contact sockets one-handed.

The voltage is indicated by LEDs and on the LCD.

The buzzer and vibration turn on if the voltage is higher than 50 V_{AC} or 120 V_{DC}.

The voltage polarity is indicated on the LCD as follows:

- AC: AC symbol is on
- +DC: DC symbol is on
- -DC: - symbol and DC symbol are on

The polarity is indicated with the LEDs (above 120 V):

- AC: + and - 120 V LEDs are on
- +DC: + 120 V LED is on
- -DC: - 120 V LED is on

When the L2 probe is the positive (negative) potential, the polarity indication LED indicates "+DC" ("-DC").

During the voltage test, the L or R LED may light up.

In case of empty batteries, only the ELV LED lights up when > 50 V_{AC/DC}.

Low voltage mode – 1 V ... 1000 V_{AC}/1500 V_{DC}

Press **On/Off/Function** button repeatedly until the LCD shows the <10 V symbol.

In this mode AC and DC voltage beginning at 1 V_{AC} or 1 V_{DC} can be measured.

Connect both probes to the object under test.

All indications are described in 5.1.

Continuity mode is disabled in low voltage mode.

5.2 Current test

Press **On/Off/Function** button repeatedly until the LCD shows the A symbol.

In current test mode, currents between 0.1 A ... 200 A can be tested.

The cable needs to be positioned in the center of the opening at the height of the markings left and right.

Only double insulated cables may be measured.

Store the test probes safely to avoid any unintended connection.

If a voltage of approx. 6 V is detected between the test tips, the tester switches to voltage measurement.

Connect both test probes to the object under test. The continuity LED lights up and the buzzer sounds if the resistance is below 20 k Ω .

By pressing the **Torchlight/Function** button long (2 seconds), the HOLD function activates and freezes the display value. A short buzz will indicate that the function has been activated. By briefly pressing the **Torchlight/Function** button, the frozen display is released. When the HOLD function is active, the **HOLD** symbol is shown on the LCD.

Switch into diode testing mode by pressing the **On/Off-/Function** button repeatedly until **→** symbol is shown on the LCD.

The torch light automatically switches off after approx. 30 sec.

5.3 Single-pole phase test

The current test accuracy depends on the cable position in the opening and on possible stray fields around the tester. Best results are achieved if the middle point of the measured cable is aligned with the markings on the fork.

Proper functioning cannot be guaranteed if the grounding conditions aren't good.

The single-pole phase test must not be used to test systems or system components for the absence of voltage.

Hold the tester firmly in your hand. Connect the L2 test tip to the object under test. The live circuit LED lights probes and the buzzer sounds when a voltage of approx. 100 V_{AC} or more exists in the object under test.

5.4 Phase rotation test

The phase rotation tests only gives reliable results for grounded three-phase systems.

Hold the tester firmly in your hand and connect both test probes to the object under test.

The phase-to-phase voltage is indicated by the voltage LEDs and on the LCD.

The R LED lights up for right rotary field.

The L LED lights up for left rotary field.

Measurement principle: The instrument detects the phase rising order to earth.

Proper functioning cannot be guaranteed if the grounding conditions aren't good.

5.5 Continuity test L Rx

Make sure the object under test isn't live (test for the absence of voltage).

Use a two-pole voltage test to ensure that the test object is voltage-free.

Connect both test probes to the object under test. The continuity LED lights up and the buzzer sounds if the resistance is below 500 k Ω .

The continuity test is performed in all operating modes except low voltage mode and resistance testing.

If a voltage of approx. 6 V is detected between the test tips, the tester switches to voltage measurement.

If a lower threshold for continuity is preferred, low continuity mode can be selected.

Press the **On/Off/Function** button repeatedly until the LRx symbol is shown on LCD.

Connect both test probes to the object under test. The continuity LED lights up and the buzzer sounds if the resistance is below 20 k Ω .

By pressing the **Torchlight/Function** button long (2 seconds), the HOLD function activates and freezes the display value. A short buzz will indicate that the function has been activated. By briefly pressing the **Torchlight/Function** button, the frozen display is released. When the HOLD function is active, the **HOLD** symbol is shown on the LCD.

Switch into diode testing mode by pressing the **On/Off-/Function** button repeatedly until **→** symbol is shown on the LCD.

Connect the test probes to the diode under test.

The continuity LED lights up and the buzzer sounds when L1 is connected to the anode and L2 to the cathode.

Continuity indication will be off if L1 tip is connected on Cathode of diode and L2 tip on Anode.

If a voltage of approx. 6 V is detected between the test tips, the tester switches to voltage measurement.

5.7 Resistance test

Make sure the object under test isn't live (test for the absence of voltage).

Press the **On/Off/Function** button repeatedly until the k Ω symbol is shown on the LCD.

Connect the test probes to the object under test. Measured resistance of up to 100 k Ω is be shown on the display.

For resistance ~20 Ω the buzzer sounds to indicate continuity.

If a voltage of approx. 15 V is detected between the test tips, the tester switches to voltage measurement.

5.8 Frequency test

Press the **On/Off/Function** button repeatedly until the Hz symbol is shown on the LCD.

Connect the test probes to the object under test. For AC voltage, frequencies 1 Hz ... 800 Hz are be shown on the display.

Frequency measurement is possible for voltages > 10 V

The voltage is indicated if > 120 V. The ELV diode will indicate voltages > 50 V_{AC} and > 120 V_{DC}.

5.9 Torch light

Press the **Torchlight/Function** button to turn on the light. The LED will light up for approx. 30 s.

Press the button to turn it off sooner.

5.10 Self test

All LEDs, LCD segments, the vibration, the torch light, and the buzzer are turned on for 1 s after battery replacement.

In addition, a self test can be performed:

Shorten the probe tips while turning the tester OFF. Let it remain off for 30 seconds before turning it on again by shorting the probe tips again.

5.11 HOLD function

If the HOLD function is activated, only the last saved measured value is displayed on the LCD. The LCD will no longer be updated, even if the applied voltage changes. The LED display always shows the current voltage (>

METRALINE VC SENSE (M611L)

Strom-Spannungsprüfer

ⓓ Bedienungsanleitung

3-447-254-15
1/6.24

Inhalt

- Sicherheitsvorschriften**
- Anwendung**
 - Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung**
 - Bestimmungswidrige Verwendung**
 - Haftung und Gewährleistung**
- Gerät**
 - Lieferumfang**
 - Geräteübersicht**
 - Symbole auf dem Gerät oder in der Bedienungsanleitung**
 - Leistungsumfang**
 - Technische Daten**
- Prüfungen vorbereiten**
 - Automatisches Einschalten**
 - Automatisches Ausschalten**

- Spannungstest**
- Stromtest**
- Einpolige Phasenprüfung**
- Drehfeldprüfung**
- Durchgangstest L Rx**
- Dioden Test**
- Widerstandstest**
- Frequenzprüfung**
- Messtellenbeleuchtung**
- Selbsttest**

- 5.11 HOLD Funktion**
- 5.12 Displaybeleuchtung**
- Batteriewechsel**
- Lagerung und Transport**
- Reinigung**
- Reparatur**
- Kontakt, Support und Service**

1. Sicherheitsvorschriften

Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diese Anleitung sorgfältig und vollständig lesen und befolgen. Die Anleitung muss jedem Benutzer des Geräts zur Verfügung gestellt werden.

Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

⚠ Die Spannungsprüfer wurden gemäß Sicherheitsbestimmungen für Spannungsprüfer gebaut, überprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.

⚠ Abhängig von der inneren Impedanz des Spannungsprüfers gibt es bei Vorhandensein von Störspannung verschiedene Möglichkeiten der Anzeige „Betriebsspannung vorhanden“ oder „Betriebsspannung nicht vorhanden“.

⚠ Das Gerät darf ausschließlich von Elektrofachkräften im gewerblichen Umfeld verwendet werden.

⚠ Ein Spannungsprüfer mit relativ niedriger innerer Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100 kOhm nicht alle Störspannungen mit einem Ursprungswert oberhalb von ELV anzeigen. Bei Kontakt mit den zu prüfenden Anlageteilen kann der Spannungsprüfer die Störspannungen durch Entladung vorübergehend bis zu einem Pegel unterhalb ELV herabsetzen; nach dem Entfernen des Spannungsprüfers wird die Störspannung ihren Ursprungswert aber wieder annehmen.

⚠ Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ nicht erscheint, wird dringend empfohlen, vor Aufnahme der Prüfungen nicht mehr durchführt – zu langen u. ungünstigen Lagerungsbedingungen – Belastungen durch den Transport – ausgelassenen Batterien

⚠ Das Gerät erfüllt alle EMV-Richtlinien. Trotzdem kann es in sehr seltenen Fällen passieren, dass elektrische Geräte von dem Spannungsprüfer gestört werden oder dass der Spannungsprüfer durch andere elektrische Geräte gestört wird.

⚠ Benutzen Sie das Gerät nie in einer explosive Umgebung

⚠ Das Gerät darf nur von geschulten Personen benutzt werden.

⚠ Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.

⚠ Das Gerät darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.

⚠ Der Stromtest darf nur an doppelt isolierten Kabeln durchgeführt werden.

⚠ Ein Spannungsprüfer mit der Angabe von zwei Werten der inneren Impedanz hat die Prüfung seiner Ausführung zur Behandlung von Störspannungen bestanden und ist (innerhalb der technischen Grenzen) in der Lage, Betriebsspannung von Störspannung zu unterscheiden und den Spannungstyp direkt oder indirekt anzuzeigen.

Gefahr durch Stromschlag und andere Gefahren

⚠ Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind die Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff AC gearbeitet wird. Diese Werte stellen nach DIN VDE die Grenze der noch berührbaren Spannungen dar (Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche, z. B. landwirtschaftliche Bereiche).

⚠ Der Spannungsprüfer darf bei geöffnetem Batterie-

raum nicht benutzt werden.

⚠ Vergewissern Sie sich vor jeder Prüfung, dass die Messleitung und das Messgerät in einwandfreiem Zustand sind. Achten Sie z. B. auf gebrochene Kabel oder evtl. ausgelassene Batterien.

⚠ Das Gerät und Zubehör darf nur an den dafür vorgesehenen Griffbereichen angefasst werden, die Anzeigeelemente dürfen nicht verdeckt werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.

⚠ Das Gerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen und in Niederspannungsanlagen bis 1000 VAC / 1500 VDC eingesetzt werden.

⚠ Das Gerät darf nur in den dafür bestimmten Messkategorien eingesetzt werden.

⚠ Vor und nach jeder Benutzung muss das Gerät auf einwandfreie Funktion (z. B. an einer bekannten Spannungsquelle) geprüft werden.

⚠ Der Spannungsprüfer darf nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionserbereitschaft erkennbar ist.

⚠ Prüfungen bei Regen oder Niederschlägen sind nicht zulässig.

⚠ Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von -15°C bis +55°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit kleiner 85% gewährleistet.

⚠ Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewollte Benutzung gesichert werden. Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet bei:

- offensichtlichen Beschädigungen
- wenn das Gerät die gewünschten Messungen/Prüfungen nicht mehr durchführt
- zu langen u. ungünstigen Lagerungsbedingungen
- Belastungen durch den Transport
- ausgelassenen Batterien

⚠ Das Gerät erfüllt alle EMV-Richtlinien. Trotzdem kann es in sehr seltenen Fällen passieren, dass elektrische Geräte von dem Spannungsprüfer gestört werden oder dass der Spannungsprüfer durch andere elektrische Geräte gestört wird.

⚠ Benutzen Sie das Gerät nie in einer explosive Umgebung

⚠ Das Gerät darf nur von geschulten Personen benutzt werden.

⚠ Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.

⚠ Das Gerät darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.

⚠ Der Stromtest darf nur an doppelt isolierten Kabeln durchgeführt werden.

2. Anwendung

Bitte lesen Sie diese wichtigen Informationen!

2.1 Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung

Der METRALINE VC SENSE ist ein universell einsetzbarer Spannungsprüfer für die Prüfung von Spannung, Strom, Drehfeldrichtung, Durchgang, einpoliger Phasenprüfung und für verschiedene andere Prüfungen. Die Geräte werden nach den neuesten Sicherheitsvorschriften gebaut und gewährleisten ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten.

Nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Benutzer und Gerät gewährleistet.

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Alle Verwendungen des Geräts, die nicht in dieser Bedienungsanleitung des Geräts beschrieben sind, sind bestimmungswidrig. Eine bestimmungswidrige Verwendung kann zu unvorhersehbaren Schäden führen!

2.3 Haftung und Gewährleistung

Die Haftung und Gewährleistung von Gossen Metrawatt GmbH richtet sich nach den geltenden vertraglichen und den zwingenden gesetzlichen Regelungen.

3. Gerät

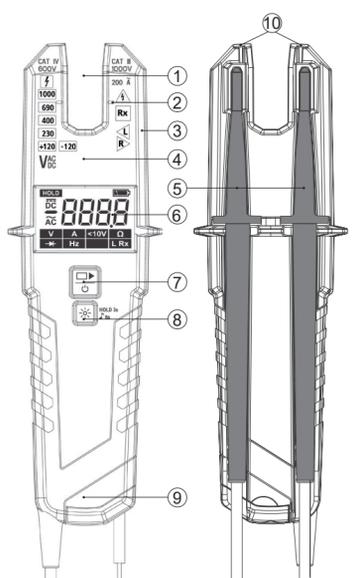
3.1 Lieferumfang

- METRALINE VC SENSE (M611L)
- 4 mm Prüfspitzenadapter
- Schutzkappen CAT III / 1000 V, GS 38
- Batterien (1,5 V, AAA, IEC LR03)
- Bedienungsanleitung (dieses Dokument)

Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit

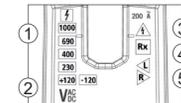
3.2 Geräteübersicht

- Öffnung für Strommessung
- Markierung der mittleren Position des gemessenen Kabels
- Bereich des Kabelbruchsensoren
- LED Anzeige
- Messleitungen (Auf der Rückseite eingeklickt)
- LCD
- Ein/Aus und Funktionstaste
- Messtellenbeleuchtung und Funktionstaste
- Batteriefach
- Positionierung der Messleitungen, um einen 19-mm-Abstand zwischen den Messleitungen für die Steckdosenprüfung zu garantieren



LED-Anzeigeninformation

- Spannungsanzeige
- Polaritätsanzeige (120 V LEDs)
- ELV / LED für einpolige Phasenprüfung
- Durchgangsanzeige
- Drehfeldanzeige



LCD-Anzeigeneinformation

- DATA HOLD Anzeige
- AC/DC und Polaritätssymbol
- Funktionssymbole (von links nach rechts, obere Reihe: Spannungstest, Stromtest, Test von Spannungen <10 V, Widerstandstest, untere Reihe: Diodentest, Frequenztest, Durchgangsprüfung).
- Anzeige leerer Batterie
- 4-Digit 7-Segment-Anzeige



3.3 Symbole auf dem Gerät oder in der Bedienungsanleitung

⚠ Achtung! Warnung vor einer Gefahrenstelle, Bedienungsanleitung beachten.

⚠ Hinweis. Bitte unbedingt beachten.

⚠ Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlags.

☐ Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung nach Kategorie II DIN EN 61140.

⚠ Geeignet zum Arbeiten unter Spannung.

Ⓢ Konformitäts-Zeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EU-Richtlinien. Das Gerät erfüllt die EMV-Richtlinie (2014/30/EU), Norm Standard EN 61326-1. Es erfüllt ebenfalls die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU), Norm DIN EN 61243-3. Die CE-Erklärung finden Sie auf unserer Website.

⌚ Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Einhaltung der jeweils gelten örtlichen Vorgaben verpflichtet. Ausführliche Informationen zur Entsorgung finden Sie auf unserer Website.

3.4 Leistungsumfang

Der METRALINE VC SENSE zeichnet sich durch folgende Punkte aus:

- Gebaut nach DIN EN 61243-3
- Messkategorie CAT IV / 600V
- Messkategorie CAT III / 1000V
- Gleich- und Wechselspannungsprüfung bis 1000 V_{AC} und 1500 V_{DC}
- Stromprüfung bis 200 A
- Polaritätsanzeige
- Einpolige Phasenprüfung
- Zweipolige Drehfeldrichtungsbestimmung gegen Erde
- Widerstandsprüfung
- Frequenzprüfung
- Durchgangsprüfung
- Vibration

- Automatisches Ein- und Ausschalten
- Messtellenbeleuchtung mittels weißer LED
- Schutzart IP64 (DIN EN 60529)

3.5 Technische Daten

Spannungsbereich	1 V _{AC} ... 1000 V _{AC} (15 Hz ... 800 Hz), 1 V _{DC} ... 1500 V _{DC} (±)
LED Anzeige	120 V / 230 V / 400 V / 690 V / 1000 V
LED Toleranzen	DIN EN 61243-3
ELV Anzeige	>50 V _{AC} , >120 V _{DC}
Eigenzeit	<1 s bei 100 % von Nennwert

LCD Bereich	1 V _{AC} ... 1000 V _{AC} (15 Hz ... 800 Hz), 1 V _{DC} (±) ... 1500 V _{DC} (±)
--------------------	--

LCD Auflösung	0,1 V (30 V ... 29,9 V), 1 V (30 V ... 1500 V)
----------------------	---

LCD Genauigkeit	±3 % ±1,5 V (1 V ... 29,9 V) ±3 % ±3 dgt (30 V ... 1500 V)
------------------------	---

LCD Überlaufanzeige	"OL"
----------------------------	------

Stromtest	0,1 ... 200 A _{AC} (±3 % + 5 Dgt) Auflösung 0,1 A Frequenzbereich 45Hz ... 65 Hz
------------------	---

Stromaufnahme aus dem Messobjekt	I _L < 3,5 mA (bei 1000 V _{AC}) <6 mA (bei 1500 V _{DC})
---	--

Messbetrieb	30 s ON, 240 s OFF
--------------------	--------------------

Batteriestromaufnahme	ca. 120 mA
------------------------------	------------

Phasenprüfung	100 ... 1000 V AC (50/60 Hz)
----------------------	------------------------------

Drehfeldprüfung	170 V ... 1000 V Phase-zu-Phase, AC (40 Hz ... 70 Hz)
------------------------	--

Durchgangstest	0 kΩ ... 500 kΩ + 50 %
-----------------------	------------------------

Widerstandstest	0 kΩ ... 100 kΩ; Genauigkeit: ±5 % ±10 dgt bei 25°C; Auflösung: 1 Ω (1 Ω ... 2000 Ω) 1 kΩ (2 kΩ ... 100 kΩ)
------------------------	--

Frequenztest	1 Hz ... 800 Hz ±5 % ±5 dgt; Auflösung: 1 Hz
---------------------	---

Batterie	3 V (2 × IEC LR03, 1,5 V)
-----------------	---------------------------

Temperatur	-15 ... +55 °C Betrieb; -20 ... +70 °C Lagerung; Keine Kondensation
-------------------	---

Luftfeuchte	max. 85 % relative Luftfeuchte
--------------------	--------------------------------

Höhe	bis zu 2000 m
-------------	---------------

Überspannung	CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V
---------------------	----------------------------------

Eingehaltene Normen	DIN EN 61243-3
----------------------------	----------------

Wasser und Staubschutz	IP64
-------------------------------	------

4. Prüfungen vorbereiten

4.1 Automatisches Einschalten

• Der Spannungsprüfer schaltet sich ein, wenn er Durchgang, eine AC oder DC Spannung über etwa 6 V oder mit L2 eine Phase detektiert.

• Das Gerät kann über eine Taste eingeschaltet werden.

4.2 Automatisches Ausschalten

• Das Gerät schaltet sich automatisch nach etwa 10 Sekunden aus, wenn kein Signal an den Prüfspitzen detektiert wird.

• Die Messtellenbeleuchtung schaltet sich nach etwa 30 Sekunden aus.

5. Prüfungen durchführen

5.1 Spannungstest

• Kontaktieren Sie mit den Prüfspitzen das zu messende Objekt. Die Prüfspitzen können in der Hand gehalten werden oder an der Oberseite des Gehäuses eingesteckt werden. Sind die Prüfspitzen eingesteckt, haben sie einen Abstand von 19 mm, um mit einer Hand in Steckdosen gesteckt zu werden.

• Die anliegende Spannung wird mit den LEDs und auf dem LCD angezeigt.

• Der Tongeber und die Vibrationsfunktion schalten sich oberhalb einer Spannung von 50 V AC oder 120 V DC ein.

• Die Polarität wird wie folgt auf dem LCD Display angezeigt.

- ▶ AC: AC Symbol leuchtet auf
- ▶ +DC: DC Symbol leuchtet auf
- ▶ -DC: - und DC Symbol leuchten auf

• Die Polarität wird mit den LED wie folgt angezeigt (über 120 V).

- ▶ AC: + und – 120 V LED sind an
- ▶ +DC: +120 V LED ist an
- ▶ -DC: -120 V LED ist an

⚠ Wird die Prüfspitze L2 an ein positives Potential (negatives Potential) angelegt, wird +DC (-DC) angezeigt.

⚠ Die L oder R LED kann während des Spannungstests aufleuchten.

⚠ Bei leeren Batterien leuchtet nur die LED „gefährliche Spannung“ bei > 50 V_{AC/DC}.

5.2 Stromtest

• Die **Ein/Aus/Funktionstaste** wird mehrfach gedrückt, bis das A Symbol auf dem LCD erscheint.

• In diesem Modus können Spannungen ab 1 VAC oder 1 VDC gemessen werden.

• Kontaktieren Sie mit den Prüfspitzen das zu messende Objekt.

• Alle Anzeigen sind wie in 5.1 beschrieben.

⚠ Durchgangsprüfung ist in diesem Betriebszustand nicht verfügbar.

5.3 Einpolige Phasenprüfung

⚠ Die Genauigkeit der Stromprüfung hängt von der Position des Kabels in der Öffnung und den Streufeldern um das Prüfgerät ab. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn sich der Mittelpunkt des gemessenen Kabels in einer Linie mit den Markierungen auf der Gabel befindet.

⚠ Die Funktion ist nicht sichergestellt, wenn die Erdungsbedingungen nicht gut sind.

⚠ Der einpolige Phasentest darf nicht zur Sicherstellung von Spannungsfreiheit verwendet werden.

• Halten Sie den Spannungsprüfer gut in der Hand. Verbinden Sie die Prüfspitze L2 mit dem Testobjekt.

• Die einpolige Phasentest LED leuchtet auf und der Tongeber ertönt, wenn eine Spannung von >100 V_{AC} am Testobjekt anliegt.

5.4 Drehfeldprüfung

• Die Drehfeldprüfung zeigt nur zuverlässig an richtig geerdeten Dreiphasensystemen an.

• Halten Sie den Spannungsprüfer gut in der Hand. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Testobjekt.

• Die Außenleiterspannung wird auf dem LCD und mit den LEDs angezeigt.

• Die R LED zeigt ein rechtsdrehendes Drehfeld an.

• Die L LED zeigt ein linksdrehendes Drehfeld an.

• Messprinzip: Der Spannungsprüfer detektiert die Reihenfolge der ansteigenden Phasen gegen Erde.

⚠ Die Funktion ist nicht sichergestellt, wenn die Erdungsbedingungen nicht gut sind.

5.3 Einpolige Phasenprüfung

⚠ Die Genauigkeit der Stromprüfung hängt von der Position des Kabels in der Öffnung und den Streufeldern um das Prüfgerät ab. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn sich der Mittelpunkt des gemessenen Kabels in einer Linie mit den Markierungen auf der Gabel befindet.

⚠ Die Funktion ist nicht sichergestellt, wenn die Erdungsbedingungen nicht gut sind.

⚠ Der einpolige Phasentest darf nicht zur Sicherstellung von Spannungsfreiheit verwendet werden.

• Halten Sie den Spannungsprüfer gut in der Hand. Verbinden Sie die Prüfspitze L2 mit dem Testobjekt.

• Die einpolige Phasentest LED leuchtet auf und der Tongeber ertönt, wenn eine Spannung von >100 V_{AC} am Testobjekt anliegt.

5.4 Drehfeldprüfung

• Die Drehfeldprüfung zeigt nur zuverlässig an richtig geerdeten Dreiphasensystemen an.

• Halten Sie den Spannungsprüfer gut in der Hand. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Testobjekt.

• Die Außenleiterspannung wird auf dem LCD und mit den LEDs angezeigt.

• Die R LED zeigt ein rechtsdrehendes Drehfeld an.

• Die L LED zeigt ein linksdrehendes Drehfeld an.

• Messprinzip: Der Spannungsprüfer detektiert die Reihenfolge der ansteigenden Phasen gegen Erde.

⚠ Die Funktion ist nicht sichergestellt, wenn die Erdungsbedingungen nicht gut sind.

5.5 Durchgangstest L Rx

⚠ Stellen Sie Spannungsfreiheit des Testobjektes sicher

• Stellen Sie über einen zweipoligen Spannungstest die Spannungsfreiheit des Testobjektes sicher.

• Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Testobjekt. Die LED zur Durchgangsprüfung leuchtet auf und der Tongeber ertönt sofern der Widerstand unter 500 kOhm ist.

• Der Durchgangstest wird in allen Betriebszuständen außer dem Modus zur Messung von kleinen Spannungen sowie der Widerstandsmessung durchgeführt.

• Wird eine Spannung von etwa 6 V zwischen den Messspitzen detektiert, wird in den Spannungsmodus umgeschaltet

• Wird ein niedriger Schwellwert bevorzugt, kann in den "Low Continuity Modus" umgeschaltet werden.

• Die **Ein/Aus/Funktionstaste** wird mehrfach gedrückt, bis das LRx Symbol auf dem LCD erscheint.

• Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Testobjekt. Die LED zur Durchgangsprüfung leuchtet auf und der Tongeber ertönt, sofern der Widerstand unter 20 Ω ist.

5.6 Dioden Test

⚠ Stellen Sie Spannungsfreiheit des Testobjektes sicher.

• Die **Ein/Aus/Funktionstaste** wird mehrfach gedrückt, bis das Symbol auf dem LCD erscheint.

• Verbinden Sie die zu testende Diode mit den Prüfspitzen

▶ Die Durchgangsanzeige leuchtet auf und der Tongeber ertönt, wenn L1 mit der Anode verbunden ist und L2 mit der Kathode.

▶ Wenn Kathode und Anode umgekehrt verbunden sind, wird kein Durchgang angezeigt.

▶ Wird eine Spannung von etwa 6V detektiert, wird in den Spannungsmodus umgeschaltet.

5.7 Widerstandstest

⚠ Stellen Sie Spannungsfreiheit des Testobjektes sicher.

• Die **Ein/A**