

QUICK START GUIDE

MTX 3297Ex, ASYC IV Multimeters with 60,000-pt digital display



Before using the multimeter for the first time, read the ATEX/IECEx Instructions Manual.

It is used to make electrical measurements in potentially explosive zones in categories 0, 1, 2, 20, 21, 22, and M1, per Directive 2014/34/EU (ATEX).

For measurements on protected electric circuits:

- In conformity for all zones: instrument group II, explosion group IIC (explosive gases, vapours, and mists), temperature category T4.
- In conformity for the following zones: instrument group II, explosion group IIC, dust, fibres, and conductive or nonconductive projections.
- In conformity for use in mines. Instrument group I, explosion group I, methane and coal dust.

For connections to intrinsically safe circuits, check these connections: refer to the user manual.

During measurements on an intrinsically safe circuit, the electrical parameters MUST comply with the following values:

$U \leq 65 \text{ V (RMS value)}$ or $I \leq 5 \text{ A}$.

If you use this instrument other than as specified, the protection it provides may be impaired, endangering you. The safety of any system in which this instrument might be incorporated is the responsibility of the integrator of the system.

Precautions for use:

For your safety, use only the leads (15 A, 1,000 V) supplied with the instrument. They are in conformity with standard EN 61010-031. Before each use, make sure that they are in perfect condition. When the instrument is connected to the measurement circuits, never touch an unused terminal. Use only suitable accessories, those supplied with the multimeter or approved by the manufacturer. If the measurement category of the accessory is different from that of the instrument, the lowest category applies to the whole assembly.

Fuse: 10 A, 10x38, 1,000 V, F, breaking capacity > 30 kA
Inserting the batteries:



Remove the safety tabs from the batteries to make the instrument operational:

- Unscrew the 3 screws,
- Remove the membrane covering the battery,
- Remove the battery safety tabs,
- Replace the membrane covering the battery,
- Tighten the 3 screws and press on ON key.

In an Ex-classified hazardous area: -do not open the instrument -use only qualified batteries.

Terminal block: with 3 4 mm banana jacks and an optical socket for USB communication in a safe area:



Function keypad:

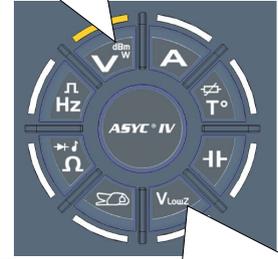
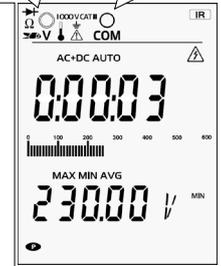


Voltage: VAC, VDC, VAC+DC or VlowZ

($U \leq 65 \text{ V in Ex use}$)

V input COM input

1. Activate V, then AC or DC or AC+DC MODE coupling
2. Secondary measurements by successive presses
3. Choice of coupling AC, DC, AC+DC: → in dBm: change of impedance 50 Ω, 75 Ω, 90 Ω, 600 Ω



4. Select **VlowZ** in **AC** to make measurements in electrical installations. The input impedance < 1 MΩ serves to avoid measuring "phantom" voltages due to couplings between the lines.

Activation of the MAX/MIN AVG measurements:

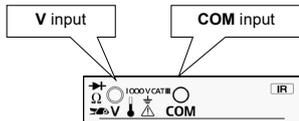
- **MAX** and **MIN** report the highest and lowest values of the RMS measurement.
- **AVG** displays the mean value of the signal since the key press.

Time-stamped value for the MIN and the MAX [temporary display (4 s) on the main display unit, followed by return to present value.

If the time (h:min:sec) exceeds (9:59:59), "----" is displayed:

- 1st press: recording of the MAX, MIN, AVG (on the 2nd display unit).
- The max. value is displayed by default.
- Subsequent presses: look-up of the stored values (volatile).

Frequency: Hz ($U \leq 65 \text{ V in Ex use}$)

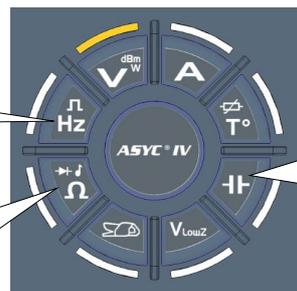
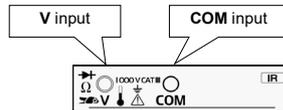


1. Activate Hz, display of the frequency and period on display unit 2.

2. Press Hz again for the secondary measurements: Duty cycle DC±, then resistive power PW±.

1. Activate Ω by pressing.
2. A 2nd press gives access to continuity.
3. A 3rd press tests the diode → (3 V diode)

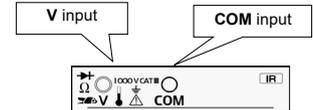
Resistance: Ω, diode, continuity



- Activate **Peak ±** for Peak+ Peak- measurements:
- **Peak+**: displays the maximum instantaneous peak value of the measurement.
 - **Peak-**: displays the minimum instantaneous peak value of the measurement.
 - 1st press: recording of PEAK+, PEAK- (on the 2nd display unit). The PEAK+ value is displayed as default.
 - Subsequent presses: look-up of stored values (volatile).

Activation/deactivation of the low-pass filter: ≈ 300 Hz filter:
The low-pass filter (4th order) makes it possible to measure the RMS voltage delivered by an MLI type speed controller (for asynchronous motor).

Capacitance: F



Activate: **+**

Read the measurement value indicated on the display unit.

"OL" is displayed if the value to be measured exceeds the range limits or if the capacitor is short-circuited.

For high values, the measurement cycle includes the display of "run" with a "chaser" decimal point. This means that acquisition is in progress; wait for the display of the digital result.

"Run" is displayed immediately, if the previous measurement was in a small range.

OPERATING INSTRUCTIONS

Visit our web site to download the operating instructions for your instrument: www.chauvin-arnoux.com

Search on the name of your instrument. When the instrument has been found, select the page. The operating instructions are on the right. Download them.

Temperature: °C, °F



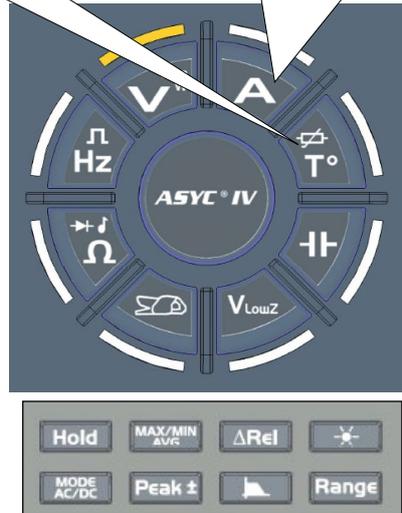
1. Press to select the type of probe: Pt100 or Pt1000,
2. Then to toggle the temperature unit (°C or °F) between the two display units.

Current by direct measurement

($I \leq 5 A$ in Ex use)



- Press:
- Select the type of signal AC, DC or AC+DC by pressing .
- Depending on what you select, the screen displays AC, DC or AC+DC.
- Connect the black lead to the "COM" terminal and the red lead to "A".
- If the connection is not correct, an audible beep and a visible signal (LEADS) are activated.**

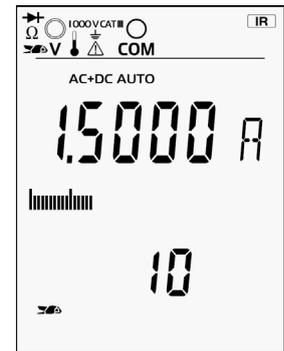


Current by voltage output clamp

($U \leq 65 V$ in Ex use)



1. Activate:
2. Select the type of signal AC, DC or AC+DC by pressing . Depending on what you select, the screen displays AC, DC or AC+DC.
3. Connect the black lead to the "COM" terminal and the red lead to "V".
4. Select the transformation ratio (the same as that of the clamp) 1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A, 1000 mV/A by pressing on "clamp": to have a direct reading of the current.



Activation of the relative display mode

ΔRel

- Display and storage of the reference and differential values in the unit of the quantity measured.
 - 1st press: activates the relative mode ΔREL (present value - reference value) and stores the measured value that will be used as reference.
 - "REF" indicates storage of the reference.
 - Subsequent presses: toggles the display between the measured value and the relative measurement ΔREL.
- Value in %

Operation of the switch keys and measurement

Functions of the switch and keys

For access to the following functions:



dBm, W, continuity, diode, duty cycle, and pulse duration functions, press the button of the switch corresponding to the chosen function.

Here are the combinations that are possible according to the type of measurement:

Type of measurement	MAX/MIN/AVG	PEAK ±	ΔREL	RANGE		HOLD	
				Auto.	Manu.		
V _{LowZ} voltage VAC voltage VAC+DC voltage AAC, AAC+DC current	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VDC voltage ADC current	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
60mVDC voltage	✓	-	✓	-	✓	✓	✓
60mVAC voltage 60mVAC+DC voltage	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
Temperature	✓	-	✓	✓	-	✓	-
Ohmmeter	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
Capacity	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
Frequency	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
Period (1/F)	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
Continuity	-	-	-	✓	-	-	-
Diode	-	-	-	✓	-	✓	-
dBm	-	-	-	✓	-	✓	-
W	-	-	-	✓	-	✓	-
Duty cycle (Dc+, Dc-)	-	-	-	✓	-	✓	-
Pulse duration (Pw+, Pw-)	-	-	-	✓	-	✓	-

Configuration parameters:

USER/BASIC mode: During power up, the device is in **BASIC** mode (default configuration VAC+DC). The main display unit indicates, for 3 s, the change to **USER** or **BASIC** mode.

- If, when you power up your multimeter, you want to activate the USER mode to recover the configuration when the multimeter was switched off, press and hold it down, then press

ON/OFF

- After an automatic power down, the device restarts in **USER** mode.
- The 0 center bargraph is managed automatically in IDC and VDC.
- Activation/Deactivation of auto power off by a long press on .
- Activation of the Backlight :
 - successive presses to increase the brightness
 - circular operation: brightness 1 → brightness 2 → brightness 3 → brightness 1

MLI 300 Hz filter

• in voltage measurement

1. Press: or .
2. Select the type of signal AC+DC or AC by pressing . Depending on what you select, the screen displays: AC or AC+DC.
3. Select the filter by pressing .
4. Connect the black lead to the "COM" terminal and the red lead to "V". The presence of the symbol indicates that the filter is active.

• in current measurement

1. Press: or .
2. Select the type of signal AC+DC or AC by pressing . Depending on what you select, the screen displays: AC or AC+DC.
3. Select the filter by pressing .
4. Connect the black lead to the "COM" terminal and the red lead to "A". The presence of the symbol indicates that the filter is active.



Schnellstart-Anleitung

MTX 3297Ex, ASYC IV Multimeter mit Digitalanzeige 60.000 Digits



Bevor Sie das Multimeter zum ersten Mal verwenden, lesen Sie das „Atex/IECEx Instructions Manual“.

Das Gerät dient elektrischen Messungen in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorien 0, 1, 2, 20, 21, 22 und MI nach der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).

Für Messungen an geschützten Schaltungen:

- Entspricht den Zonen: Gerätegruppe II, Explosionsgruppe IIC (explosive Gase, Dämpfe und Nebel), Temperaturkategorie T4.
- Entspricht den Zonen: Gerätegruppe II, Explosionsgruppe IIIC, leitende und nicht leitende Stäube, Fasern und Spritzer.
- Geeignet für den Einsatz in Bergbaubetrieben. Gerätegruppe I, Explosionsgruppe I, Methan und Kohlenstaub.

Prüfen Sie bei Anschlüssen von eigensicheren Stromkreisen die folgenden Anschlüsse: siehe Bedienungsanleitung.

Bei Messungen an einem eigensicheren Stromkreis sind die folgenden elektrischen Nenngrößen einzuhalten:

$U \leq 65 \text{ V (RMS-Wert)}$ oder $I \leq 5 \text{ A}$.

Wenn das Gerät in unsachgemäßer und nicht spezifizierter Weise benutzt wird, kann der eingebaute Schutz nicht mehr gewährleistet sein und eine Gefahr für den Benutzer entstehen. Für die Sicherheit von Systemen, in die dieses Gerät eingebaut wird, haftet derjenige, der diese Systeme aufbaut.

SICHERHEITSHINWEISE

Zu Ihrer eigenen Sicherheit dürfen Sie nur Leitungen (15 A, 1000 V) verwenden, die mit dem Gerät mitgeliefert werden.

Sie entsprechen der Norm EN 61010-031. Überzeugen Sie sich vor dem Gebrauch vom einwandfreien Zustand des Geräts.

Wenn das Gerät an die Messkreise angeschlossen ist, berühren Sie niemals eine unbenutzte Klemme.

Verwenden Sie nur geeignete Zubehörteile, die mit dem Multimeter geliefert oder vom Hersteller zugelassen wurden.

Wenn sich die Messkategorie des Zubehörs von der des Geräts unterscheidet, gilt für die Baugruppe die niedrigste Kategorie.

Sicherheit: 10 A, 10x38, 1000 V, F, Schaltvermögen > 30 kA

Einlegen der Akkus:



Entfernen Sie die Sicherungslasche der Akkus, um das Gerät zu betreiben.

- Lösen Sie die 3 Schrauben,
- und entfernen Sie die Abdeckung.
- Entfernen Sie die Sicherungslasche der Akkus,
- bringen Sie die Abdeckung wieder an,
- ziehen Sie die 3 Schrauben wieder fest und drücken Sie die EIN-Taste.



In explosionsgefährdeten Bereichen Ex:
- Öffnen Sie das Gerät nicht
- verwenden Sie nur entsprechend zugelassene Akkus.

Anschlussleiste: mit 3 x 4 mm Bananenbuchsen und einem Optikanschluss für USB-Kommunikation im sicheren Bereich:

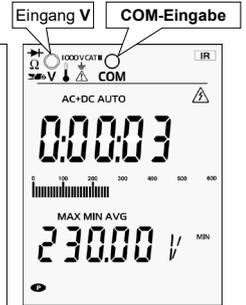


Funktionstasten:



Spannung: VAC, VDC, VAC+DC und VlowZ

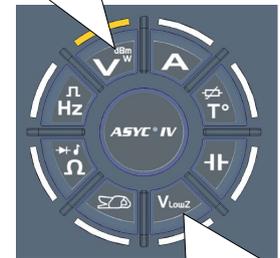
($U \leq 65 \text{ V in ATEX}$)



1. V aktivieren, dann AC oder DC oder AC+DC MODE einkoppeln
2. Sekundäre Messungen durch mehrmaliges Drücken
3. Auswahl der Kopplung AC, DC, AC+DC: → in dBm: Impedanz ändern 50Ω, 75Ω, 90Ω, 600Ω



: dBm oder W.



4. Wählen Sie VlowZ in A für Messungen in Elektroinstallationen. Eingangsimpedanz $1 \text{ M}\Omega$ schließt aus, dass durch Kopplungen zwischen den Leitungen auftretende „Geisterspannungen“ gemessen werden.

Aktivierung der Messungen MAX/MIN AVG

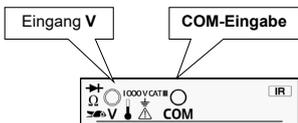
- MAX und MIN zeigen die jeweils höchsten und tiefsten gemessenen Effektivwerte
- AVG: Signal-Mittelwert seit dem Tastendruck

Für Min und Max wird der jeweilige Zeitpunkt angegeben [4-Sekunden-Anzeige auf der Hauptanzeige, dann erscheint der aktuelle Wert wieder]

Wenn die Dauer (h:min:sec) länger als (9:59:59) ist, erscheint ---- auf der Anzeige. («----»)

- 1. Druck: Aufzeichnen von MAX, MIN, AVG (auf der zweiten Anzeige). Standardmäßig wird MAX angezeigt.
- Jeder weitere Druck: Ablesen der (flüchtigen) Speicherwerte

Frequenz: Hz ($U \leq 65 \text{ V in ATEX}$)

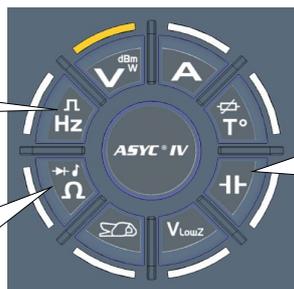
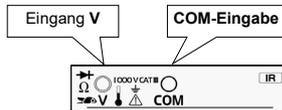


1. Aktivieren Sie Hz, die Frequenz und die Periode werden auf der Sekundäranzeige angezeigt.

2. Druck Hz für Sekundärmessungen: Tastverhältnis DC±, dann Resistivleistung PW±.

1. Aktivieren Sie Ω mit einem Druck.
2. Der 2. Tastendruck ruft Durchgängigkeit auf.
3. Der 3. Tastendruck teste die Diode (Diode 3 V) auf.

Widerstand: Ω, Diode, Durchgängigkeit

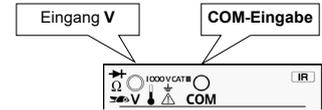


Aktivierung/Deaktivierung des Tiefpassfilters

≈ 300Hz:

Mit der Tiefpassfilterung (4. Ordnung) kann die Effektivspannung eines MLI-Umrichters (für Asynchronmotoren) gemessen werden.

Kapazität: F



Aktivieren Sie:

Lesen Sie den angezeigten Wert ab.

«O.L» erscheint bei Messbereichsüberschreitungen oder einem Kondensator-Kurzschluss.

Bei hohen Werten wird im Messzyklus „run“ mit einem Lauflicht-Dezimalpunkt angezeigt. Das bedeutet, dass die Erfassung gerade läuft, warten Sie ab, bis das Ergebnis digital angezeigt wird.

Wenn die letzte Messung in einem kleinen Bereich war, erscheint „run“ sofort.

Aktivieren Sie Peak ± für Peak+ Peak-Messungen:

- Peak+: zeigt den maximalen Momentan-Scheitelwert beim Messen an.
- Peak-: zeigt den minimalen Momentan-Scheitelwert beim Messen an.

- 1. Tastendruck: Aufzeichnen von Peak+, Peak- (auf der zweiten Anzeige). Standardmäßig wird Peak+ angezeigt.

- Jeder weitere Druck: Ablesen der (flüchtigen) Speicherwerte

BETRIEBSANLEITUNG

Besuchen Sie unsere Website, um die Betriebsanleitung für Ihr Gerät herunterzuladen: www.chauvin-arnoux.com

Suchen Sie mit dem Namen Ihres Geräts und wählen Sie die entsprechende Seite aus. Die Betriebsanleitung befindet sich auf der rechten Seite. Nun können Sie die Betriebsanleitung herunterladen.

Temperatur: °C, °F



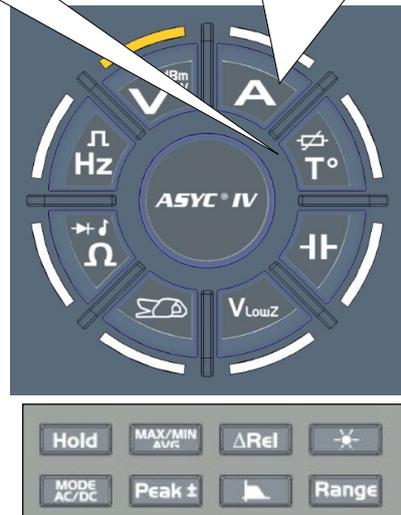
1. Wählen Sie mit der Taste den Sondentyp: Pt100 / Pt1000
2. Drücken Sie dann auf um auf den beiden Anzeigen zwischen den Temperatureinheiten (°C oder °F) umzuschalten.

Strom direkt messen

($I \leq 5 A$ in ATEX)



- Drücken Sie auf:
- Wählen Sie die Signalart DC, AC oder AC+ DC mit der Taste .
- Je nachdem, was Sie gewählt haben, erscheint auf der Anzeige AC, DC oder AC+DC.
- Schließen Sie die schwarze Leitung an die Buchse „COM“ und die rote Leitung an „A“ an.
- Wenn die Anschlüsse falsch sind, werden ein akustischer Alarm und ein visueller Alarm (LEADS) ausgegeben.**

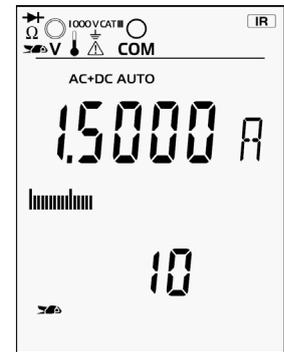


Strom über Zange am Spannungsausgang

($U \leq 65 V$ in ATEX)



1. Aktivieren Sie:
2. Wählen Sie die Signalart DC, AC oder AC+ DC mit der Taste . Je nachdem, was Sie gewählt haben, erscheint auf der Anzeige AC, DC oder AC+DC.
3. Schließen Sie die schwarze Leitung der Zange an die Buchse „COM“ und die rote Leitung an „V“ an.
4. Wählen Sie dasselbe Übersetzungsverhältnis wie bei der Zange (1 mV/A, 10 mV/A, 100 mV/A, 1000 mV/A) mit: „Zange“, um den Stromwert direkt ablesen zu können.



Aktivierung der Relativmodus-Anzeige



-Anzeige und Speicherung der Referenz- und Differenzwerte in der jeweiligen Einheit des gemessenen Werts.

-1.Druck: aktiviert den Relativmodus ΔREL

und speichert den Messwert, der als Bezugsgröße herangezogen wird.

- „REF“ zeigt an, dass der Referenzwert gespeichert wird.

- Jeder weitere Druck: Umschalten der Anzeige zwischen Messwert und ΔREL

→ Wert in %

Schalttastenbedienung und Messungen

Schalter- und Tastenfunktionen

Zum Zugriff auf die Funktionen:



dBm, W, Durchgang, Diode, Tastverhältnis, Impulsdauer, drücken Sie auf die Taste der gewünschten Funktion.

Je nach Messart sind folgende Kombinationen möglich:

Messarten	MAX/MIN/AVG	PEAK ±	ΔREL	RANGE		HOLD	
				Auto.	Manu.		
Spannung V LowZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannung VAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannung VAC+DC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannung AAC, AAC+DC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannung VDC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Strom ADC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannung 60mVDC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannung 60mVAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannung 60mVAC+DC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ohmmeter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kapazität	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Frequenz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Periode (1/F)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Durchgang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
dBm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tastverhältnis (Dc+, Dc-)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Impulsdauer (Pw+, Pw-)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Einstellparameter:

USER/BASIC Modus: Beim Einschalten ist der Modus **BASIC** (Standardkonfiguration: VAC+DC) eingestellt.

Auf der Hauptanzeige wird 3 Sek. angezeigt, dass auf den Modus **USER** bzw. **BASIC** geschaltet wurde.

- Wenn Sie beim Starten Ihres Multimeters den **USER** Modus wünschen, um nach dem Ausschalten des Geräts Ihre Einstellungen

beizubehalten, halten Sie die Taste

gedrückt und drücken dann auf **ON/OFF**

- Das Gerät schaltet daraufhin automatisch ab und startet im Modus **USER** wieder.
- Bargraph mit zentralem Nullpunkt läuft automatisch über IDC und VDC.
- Aktivieren/Deaktivieren der Abschaltautomatik Auto Power Off durch langes Drücken auf

- Backlight-Aktivierung :
 - Je öfter man drückt, desto heller wird das Licht.
 - Ablauf:

Lichtstärke 1 → Lichtstärke 2 → Lichtstärke 3

→ Lichtstärke 1

MLI-Filter 300 Hz

• beim Spannungsmessen

1. Drücken Sie auf:
2. Wählen Sie die Signalart AC+DC oder AC mit der Taste . Je nachdem, was Sie gewählt haben, erscheint auf der Anzeige: AC oder AC+DC.
3. Wählen Sie den Filter mit
4. Schließen Sie die schwarze Leitung an die Buchse „COM“ und die rote Leitung an „V“ an. Das Symbol bedeutet, dass die Filterung aktiv ist.

• beim Strommessen

1. Drücken Sie auf: oder
2. Wählen Sie die Signalart AC+DC oder AC mit der Taste . Je nachdem, was Sie gewählt haben, erscheint auf der Anzeige: AC oder AC+DC.
3. Wählen Sie den Filter mit
4. Schließen Sie die schwarze Leitung an die Buchse „COM“ und die rote Leitung an „A“ an. Das Symbol bedeutet, dass die Filterung aktiv ist.