

# METRAHIT IM XTRA BT (M273B/D/S) & METRAHIT IM E-DRIVE BT (M274B/S) & METRAHIT IM TECH BT (M272B/S)

3-447-036-15  
2/6.21

Lesen Sie die ausführliche Bedienungsanleitung im Format PDF unter [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com). Die Kurzbedienungsanleitung ersetzt nicht die ausführliche Bedienungsanleitung!



Download Center



Read the detailed operating instructions in pdf format at [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com). The short-form instructions are no substitute for the detailed instructions!






## **D** **Lieferumfang**

- 1 Multimeter mit Gummischutzhülle
- 1 Hartschalenkoffer HC40 (Z270K schwarz oder Z270H orange)
- 1 Lithium-Polymer-Schnellwechselakku mit USB-Netzteil (5 V DC, 2 A) (Z270A oder Z270G)
- 1 Tastensonde (Z270S)  
(nur METRAHIT IM XTRA BT und METRAHIT IM E-DRIVE BT)
- 1 Kabelset KS17-2 (GTY362003P0002)
- 1 Paar Kelvin-Klemmen KC4 (Z227A)  
(nur METRAHIT IM XTRA BT und METRAHIT IM TECH BT)
- 1 Kelvin-Klemme und 1 Kelvin-Sonde KC&S (Z227C) /  
(nur METRAHIT IM E-DRIVE BT)
- 1 DAkkS-Kalibrierschein
- 1 Kurzbedienungsanleitung\*  
\* Ausführliche Bedienungsanleitungen im Internet zum Download unter [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)
- 1 IZYTRONIQ Business Starter Lizenz  
(Karte mit Registrierschlüssel zur Software)

## **GB** **Scope of Supply**

- 1 Multimeter with rubber holster
- 1 Hard case HC40 (Z270K black or Z270H orange)
- 1 Quick change, rechargeable lithium polymer module with USB charger (5 V DC, 2 A) (Z270A or Z270G)
- 1 Remote probe (Z270S)  
(only METRAHIT IM XTRA BT and METRAHIT IM E-DRIVE BT)
- 1 Cable set KS17-2 (GTY362003P0002)
- 1 Pair Kelvin clips KC4 (Z227A)  
(only METRAHIT IM XTRA BT and METRAHIT IM TECH BT)
- 1 Kelvin clip and 1 Kelvin probe KC&S (Z227C)  
(only METRAHIT IM E-DRIVE BT)
- 1 DAkkS calibration certificate
- 1 Short-form Operating Instructions\*  
\* Detailed operating instructions for download on the Internet at [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)
- 1 IZYTRONIQ Business Starter License  
(Card with registration key for the software)

## D Leistungsumfang




Funktion	METRAHIT IM XTRA BT E-DRIVE BT	METRAHIT IM TECH BT
V <sub>DC</sub> (Ri = 9 MΩ)	•	•
V <sub>AC</sub> / Hz TRMS (Ri = 9 MΩ)	$\overline{1\text{kHz}}$ Filter	$\overline{1\text{kHz}}$ Filter
V <sub>AC+DC</sub> TRMS (Ri = 9 MΩ) <sup>1)</sup>	$\overline{1\text{kHz}}$ Filter	$\overline{1\text{kHz}}$ Filter
V <sub>AC+DC</sub> TRMS (Ri = 1 MΩ) Bereich R <sub>ISO</sub> (Fremdspannung)	•	
Hz (V <sub>AC</sub> )	... 300 kHz	... 300 kHz
Bandbreite V <sub>AC</sub> , AC+DC	100 kHz	100 kHz
A DC, AC, AC+DC / Hz TRMS	10 nA ... 1 A	10 nA ... 1 A
Sicherung F1 Strommessfunktion	1 A/1000 V - 30 kA <sup>4)</sup>	1 A/1000 V - 30 kA <sup>4)</sup>
Stromsensor Übertragungsfaktor $\rightarrow C$	1 mV : 1 • 10 • 100 • 1000 mA	1 mV : 1 • 10 • 100 • 1000 mA
Hz (A AC)	... 30 kHz	... 30 kHz
Isolationswiderstand RISO: Prüfspannungen	50 • 100 • 250 • 500 • 1000 V	
Windungsschlussmessung (1 kV) mit COIL Adapter	Option	
Tastverhältnismessung %	•	
Drehzahlmessung RPM	•	
Widerstand Rlo mit 200 mA nach EN 61557	•	
Milliohm mit 4-Leitertechnik mΩ mit 200 mA	•	•
Milliohm mit 4-Leitertechnik mΩ mit 1 A-Puls	•	•
Sicherung F2 Rlo-Messfunktion	315 mA/1000 V – 30 kA <sup>4)</sup>	
Widerstand Ω	•	•
Durchgang 	•	•
Diode ... 4,5 V 	•	•
Temperatur °C/°F Typ-K und Pt100/1000 <sup>2)</sup>	•	•
Kapazität 	•	•
MIN/MAX/Data Hold	•	•
Prüfsequenz	1 (mit 10 Schritten)	
Sequenzfunktionen Expert	Option	Option
Speicher 64 MBit <sup>3)</sup>	•	•
Schnittstelle Bluetooth	•	•
Farbgraphikdisplay 3,5" TFT	•	•
Tastensonde Start/Stop und Send/Store	•	
Netzversorgungsmodul mit USB-Schnittstelle	Option	Option
Schutzart	IP52	IP52
Messkategorie	1000 V CAT III, 600 V CAT IV	1000 V CAT III, 600 V CAT IV

<sup>1)</sup> Systembedingt hat die im kleinsten Messbereich (300 mV) angezeigte DC-Komponente einen Offset. Für eine genaue Messung der DC-Komponente wählen Sie bitte die Messfunktion VDC.

<sup>2)</sup> Mit optionalen Temperatursensoren

<sup>3)</sup> für 300.000 Messwerte, Speicherrate einstellbar zwischen 0,1 s und 9 h

<sup>4)</sup> 30 kA = Mindestabschaltvermögen

Function	METRAHIT IM XTRA BT E-DRIVE BT	METRAHIT IM TECH BT
V <sub>DC</sub> (R <sub>i</sub> = 9 MΩ)	•	•
V <sub>AC</sub> / Hz TRMS (R <sub>i</sub> = 9 MΩ)	$\overline{1\text{kHz}}$ filter	$\overline{1\text{kHz}}$ filter
V <sub>AC-DC</sub> TRMS (R <sub>i</sub> = 9 MΩ) <sup>1)</sup>	$\overline{1\text{kHz}}$ filter	$\overline{1\text{kHz}}$ filter
V <sub>AC+DC</sub> TRMS (R <sub>i</sub> = 1 MΩ) R <sub>ISO</sub> range (interference voltage)	•	
Hz (V <sub>AC</sub> )	... 300 kHz	... 300 kHz
V <sub>AC</sub> , AC+DC bandwidth	100 kHz	100 kHz
A <sub>DC</sub> , AC, AC+DC / Hz TRMS	10 nA ... 1 A	10 nA ... 1 A
Fuse F1 current measuring function	1 A/1000 V - 30 kA <sup>4)</sup>	1 A/1000 V - 30 kA <sup>4)</sup>
Current sensor transformation ratio $\rightarrow$	1 mV : 1 • 10 • 100 • 1000 mA	1 mV : 1 • 10 • 100 • 1000 mA
Hz (A AC)	... 30 kHz	... 30 kHz
Insulation resistance RISO: test voltages	50 • 100 • 250 • 500 • 1000 V	
Short-circuited coil test (1 kV) with COIL adapter	Option	
Duty cycle measurement as %	•	•
Speed measurement in RPM	•	•
Resistance R <sub>lo</sub> with 200 mA per EN 61557	•	•
Milliohm with 4-wire method, mΩ with 200 mA	•	•
Milliohm with 4-wire method, mΩ with 1 A pulse	•	•
Fuse R <sub>lo</sub> measuring function	315 mA/1000 V – 30 kA <sup>4)</sup>	
Resistance Ω	•	•
Continuity 	•	•
Diode ... 4.5 V 	•	•
Temperature: °C/°F TC type K and Pt100/1000 <sup>2)</sup>	•	•
Capacitance 	•	•
Min-Max / data hold	•	•
Test sequence	1 (with 10 steps)	
Sequence Functions Expert	Option	Option
64 MBit memory <sup>3)</sup>	•	•
Bluetooth interface	•	•
3.5" TFT color graphic display	•	•
2-key Remote probe: start/stop and store	•	
Mains supply module with USB interface	Option	Option
Protection	IP52	IP52
Measuring category	1000 V CAT III, 600 V CAT IV	1000 V CAT III, 600 V CAT IV

1) Due to the system, the DC component indicated in the smallest measuring range (300 mV) has an offset. For a precise measurement of the DC component, please select measuring function VDC.

2) with optional temperature sensors

3) For 300,000 measured values, sampling rate adjustable from 0.1 seconds to 9 hours

4) 30 kA = Minimum breaking capacity

## **D** **Sicherheitsvorschriften**

Beachten Sie diese Dokumentation und insbesondere die Sicherheitsinformationen, um sich und andere vor Verletzungen sowie das Gerät vor Schäden zu schützen.

- Lesen und befolgen Sie diese Kurzbedienungsanleitung und die Bedienungsanleitung des Gerätes sorgfältig und vollständig. Die Dokumente finden Sie unter <http://www.gossenmetrawatt.com>. Bewahren Sie die Dokumente für späteres Nachschlagen auf.
- Die Prüfungen/Messungen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Der Anwender muss durch eine Elektrofachkraft in der Durchführung und Beurteilung der Prüfung/Messung unterwiesen sein.
- Das Multimeter darf nur von Personen bedient werden, die in der Lage sind, Berührungsgefahren zu erkennen und Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Berührungsgefahr lt. Norm besteht überall dort, wo gefährliche Spannungen auftreten können. Wenn Sie Messungen durchführen, bei denen Berührungsgefahr besteht, dann vermeiden Sie es, alleine zu arbeiten. Ziehen Sie eine zweite Person hinzu.
- Beachten und befolgen Sie alle nötigen Sicherheitsvorschriften für Ihre Arbeitsumgebung.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten mit dem Gerät eine geeignete und angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Verwenden Sie nur das angegebene Zubehör (im Lieferumfang oder als optional gelistet) am Gerät.
- Lesen und befolgen Sie die Produktdokumentation des optionalen Zubehörs sorgfältig und vollständig. Bewahren Sie die Dokumente für späteres Nachschlagen auf.
- Setzen Sie das Gerät nur in unversehrtem Zustand ein.
- Untersuchen Sie vor Verwendung das Gerät. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen, unterbrochene Isolierung oder geknickte Kabel.
- Beschädigte Komponenten müssen sofort erneuert werden.
- Das Zubehör und alle Kabel dürfen nur in unversehrtem Zustand eingesetzt werden.
- Untersuchen Sie vor Verwendung das Zubehör und alle Kabel. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen, unterbrochene Isolierung oder geknickte Kabel.
- Falls das Gerät oder sein Zubehör nicht einwandfrei funktioniert, nehmen Sie das Gerät /das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Tritt während der Verwendung eine Beschädigung des Gerätes oder Zubehörs ein, z.B. durch einen Sturz, nehmen Sie das Gerät / das

Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.

- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z. B. Feuchtigkeit, Staub, Temperatur).
- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Setzen Sie das Gerät und das Zubehör nur innerhalb der angegebenen technischen Daten und Bedingungen (Umgebung, IP-Schutzcode, Messkategorie usw.) ein.
- Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen ein.
- Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Das Gerät und das Zubehör dürfen nur für die in der Dokumentation des Gerätes beschriebenen Prüfungen/Messungen verwendet werden.
- Die maximal zulässige Spannung zwischen den Spannungsmessanschlüssen bzw. allen Anschlüssen gegen Erde beträgt 1000 V in der Messkategorie III bzw. 600 V in der Messkategorie IV.
- Betreiben Sie das Multimeter nur mit eingelegtem Akku- oder Netzmodul. Gefährliche Ströme oder Spannungen

werden sonst nicht signalisiert! Zudem kann das Gerät beschädigt werden.

- Schwacher (gering geladener) Akku: Führen Sie keine sicherheitsrelevante Messungen durch, wenn in der Akkukontrollanzeige das Symbol für „Akku schwach“ erscheint. Außerdem ist bei schwachem Akku die Einhaltung der spezifizierten Daten nicht mehr gewährleistet.
- Rechnen Sie damit, dass an Messobjekten (z. B. an defekten Geräten) unvorhergesehene Spannungen auftreten können. Kondensatoren können z. B. gefährlich geladen sein.
- Führen Sie keine Messungen durch in Stromkreisen mit Koronaentladung (Hochspannung).
- Gefährliche Mischspannungen in HF-Stromkreisen! Vorsicht, wenn Sie dort messen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der Sicherungsdeckel entfernt wurde. Anderenfalls kann es zum Berühren gefährlicher Spannungen kommen.
- Das Gerät verfügt über Sicherungen. Setzen Sie das Gerät nur mit einwandfreien Sicherungen ein. Eine defekte Sicherung muss ausgetauscht werden.
- Das Stecken aller Leitungen muss leichtgängig erfolgen.
- Berühren Sie nie leitende Enden (z.B. von Prüfspitzen).

- Rollen Sie alle Messleitungen vollständig aus, bevor Sie eine Prüfung/Messung starten. Führen Sie nie eine Prüfung/Messung mit aufgerollter Messleitung durch.
- Achten Sie auf eine angemessene Kontaktierung der Krokodilklemmen, Prüfspitzen bzw. Kelvin-Sonden.
- Das Gerät ist mit einem Bluetooth®-Modul ausgerüstet. Informieren Sie sich, ob das verwendete Frequenzband von 2,402 GHz bis 2,480 GHz in Ihrem Land verwendet werden darf.
- Erstellen Sie immer eine Sicherungskopie Ihrer Messdaten.

### **Akkumodul**

Das Prüfgerät wird von einem Akkumodul versorgt. Beachten Sie deswegen folgende Punkte:

- Lesen und befolgen Sie das „Beiblatt Sicherheitsinformation“ für das Akkumodul Z270A bzw. Z270G (3-349-997-15 bzw. 3-447-030-15) sorgfältig und vollständig.  
Dem Beiblatt liegt das Sicherheitsdatenblatt des Herstellers für das Akkumodul bei. Lesen und befolgen Sie auch dieses Beiblatt.
- Das Akkumodul darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden (weder im Gerät eingesetzt noch außerhalb).
- Laden Sie das Akkumodul nur im Temperaturbereich von 10 ...45 °C.

- Lagern Sie das Akkumodul nur im Temperaturbereich von -20 ...50 °C.
- Betreiben Sie das Akkumodul nur im Temperaturbereich von -10 ...50 °C.
- Gefahr von Tiefenentladung: Ein tiefentladenes Akkumodul kann unter Umständen nicht wieder aufgeladen werden (sofortiger Ausfall) und muss ausgetauscht werden. Auch eine Lebensdauerminde- rung kann eintreten.  
Um eine Tiefenentladung zu verhindern, laden Sie das Akkumodul mindestens einmal im Jahr, besser jedoch in regelmäßigen Abständen, am Netz auf.
- Transport des Akkumoduls:  
Beachten Sie das „Beiblatt Sicherheitsinformation“ für das Akkumodul Z270A bzw. Z270G (3-349-997-15 bzw. 3-447-030-15)!



## **GB** Safety Instructions

Observe this documentation, in particular all included safety information, in order to protect yourself and others from injury, and to prevent damage to the instrument.

- Carefully and completely read and adhere to these condensed operating instructions, as well as the instrument's operating instructions.
  - The documents can be found at <http://www.gossenmetrawatt.com>. Retain these documents for future reference.
  - Tests/measurements may only be performed by a qualified electrician, or under the supervision and direction of a qualified electrician. The user must be instructed by a qualified electrician concerning performance and evaluation of the tests/measurements.
  - The multimeter may only be operated by persons who are capable of recognizing touch hazards and taking the appropriate safety precautions. Touch hazards in accordance with the standard exist anywhere, where dangerous voltages may occur. Avoid working alone when taking measurements which involve touch hazards. Be certain that a second person is present.
  - Observe and comply with all safety regulations which are applicable for your work environment.
- Wear suitable and appropriate personal protective equipment (PPE) whenever working with the device.
  - Use only the specified accessories (included in the scope of delivery or listed as an option) with the instrument.
  - Carefully and completely read and adhere to the product documentation for optional accessories. Retain these documents for future reference.
  - Use the instrument in undamaged condition only.
  - Inspect the device before use. Pay particular attention to damage, interrupted insulation or kinked cables.
  - Damaged components must be replaced immediately.
  - Accessories and cables may only be used as long as they're fully intact.
  - Inspect accessories and all cables and before use. Pay particular attention to damage, interrupted insulation or kinked cables.
  - If the instrument or its accessories don't function flawlessly, permanently remove the instrument/accessories from operation and secure them against inadvertent use.
  - If the instrument or accessories are damaged during use, for example if they're dropped, permanently remove the instrument/accessories from operation and secure them against inadvertent use.

- Do not use the instrument and its accessories after long periods of storage under unfavorable conditions (e.g. humidity, dust or extreme temperature).
- Do not use the device and its accessories after extraordinary stressing due to transport.
- Only use the instrument and its accessories within the limits of the specified technical data and conditions (ambient conditions, IP protection code, measuring category etc.).
- Do not use the device in potentially explosive atmospheres.
- The device must not be exposed to direct sunlight.
- The device and the accessories may only be used for the tests/measurements described in the documentation for the device.
- Maximum allowable voltage between the voltage measuring sockets or all connector sockets and ground is 1000 V for measuring category III and 600 V for measuring category IV.
- The multimeter may only be operated with installed rechargeable battery pack or mains module. Dangerous currents and voltages are otherwise not indicated! In addition, the device may be damaged.
- Weak (insufficiently charged) rechargeable battery: Do not perform safety-relevant measurements if the “weak battery” icon appears in the battery level indicator. Furthermore, compliance with the listed specifications is no longer assured.
- Be prepared for the occurrence of unexpected voltages at devices under test (e.g. defective devices). For example, capacitors may be dangerously charged.
- Do not perform any measurements in electrical circuits with corona discharge (high-voltage).
- Dangerous pulsating voltages in HF electrical circuits. Be careful, if you perform measurements in them.
- Do not use the device if the fuse cover has been removed. Touch contact with dangerous voltage is otherwise possible.
- The device is equipped with fuses. The device may only be used as long as the fuses are in flawless condition. Defective fuses must be replaced.
- Plugging in the measurement cables must not necessitate any undue force.
- Never touch conductive ends (e.g. of test probes).
- Fully unreel all measurement cables before starting a test/measurement. Never perform a test/measurement with the measurement cable rolled up.
- Ensure that alligator clips, test probes or Kelvin probes make good contact.

- The instrument is equipped with a Bluetooth® module. Determine whether or not use of the implemented frequency band of 2.402 to 2.480 GHz is permissible in your country.
- Always create a backup copy of your measurement data.

### **Battery Module**

The test instrument is powered by a rechargeable battery module. Therefore, observe the following:

- Carefully and completely read and adhere to the “Safety Information Supplement” for the rechargeable battery module Z270A or Z270G (3-349-997-15 or 3-447-030-15).
- The manufacturer’s safety data sheet is included in the supplement. Read and adhere to this safety data sheet as well.
- The battery module must not be exposed to direct sunlight (neither inside nor outside of the device).
- Only charge the battery module within temperatures of 10 ... 45 °C.
- Only store the battery module within temperatures of –20 ... 50 °C.
- Only charge the battery module within temperatures of –10 ... 50 °C.
- Danger of excessive depletion: In some cases, a deeply depleted battery module cannot be recharged (immediate failure) and must be replaced. Its service life might also be reduced.

- In order to prevent the battery module from becoming fully depleted, you must recharge it least once a year, but preferably at more frequent, regular intervals.
- Battery module transport:
- Read the “Safety Information Supplement” for the rechargeable battery module Z270A or Z270G (3-349-997-15 or 3-447-030-15)!

## **D Anwendung**

Bitte lesen Sie diese wichtigen Informationen!

### **Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das METRAHIT IM XTRA BT ist ein Multi- & Milliohmmeter, Isolationsmessgerät, Wicklungstester und Datenlogger. Das METRAHIT IM E-DRIVE BT ist ein Multi- & Milliohmmeter, Isolationsmessgerät, Wicklungstester und Datenlogger für Hybrid- und Elektroantriebe. Das METRAHIT IM TECH BT ist ein Multi- & Milliohmmeter und Datenlogger. Sie sind tragbare Geräte, die während der Messungen in der Hand gehalten werden können. Mit Ihnen können die in dieser Kurzbedienungsanleitung und in der Bedienungsanleitung beschriebenen Messungen durchgeführt werden.

Leistungsbeschreibung der einzelnen Modelle: "Leistungsumfang" S. 4. Für Ihre Sicherheit und zum Schutz Ihres Multimeters ist dieses mit einer automatischen Buchsenverriegelung ausgerüstet. Sie ist mit dem Drehschalter gekoppelt und gibt jeweils nur die Buchsen frei, die für die gewählte Funktion benötigt werden. Sie blockiert außerdem bei gesteckten Messleitungen das Schalten in unerlaubte Funktionen. Nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Anwender und Gerät gewährleistet.

### **Bestimmungswidrige Verwendung**

Alle Verwendungen des Gerätes, die nicht in dieser Kurzbedienungsanleitung oder in der Bedienungsanleitung des Gerätes beschrieben sind, sind bestimmungswidrig.

### **Haftung und Gewährleistung**

Gossen Metrawatt GmbH übernimmt keine Haftung bei Sach-, Personen- oder Folgeschäden, die durch unsachgemäße oder fehlerhafte Anwendung des Produktes, insbesondere durch Nichtbeachtung der Produktdokumentation, entstehen. Zudem entfallen in diesem Fall sämtliche Gewährleistungsansprüche.

Auch für Datenverluste übernimmt Gossen Metrawatt GmbH keine Haftung.

### **Öffnen / Reparaturen**

Das Gerät darf nur durch autorisierte Fachkräfte geöffnet werden, damit der einwandfreie und sichere Betrieb gewährleistet ist und die Garantie erhalten bleibt. Auch Originalersatzteile dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte eingebaut werden.

Eigenmächtige konstruktive Änderungen am Gerät sind verboten.

Falls feststellbar ist, dass das Gerät durch nicht autorisiertes Personal geöffnet wurde, werden keinerlei Gewährleistungsansprüche betreffend Personensicherheit, Messgenauigkeit, Konformität mit den geltenden Schutzmaßnahmen oder jegliche Folgeschäden durch den Hersteller gewährt.

## **GB Applications**

Please read this important information!

### **Intended Use / Use for Intended Purpose**

The METRAHIT IM XTRA BT is a multimeter and milliohmme- ter, insulation measuring instrument, coil tester, and data logger. The METRA- HIT IM E-DRIVE BT is a multimeter, milliohmme- ter, insulation measur- ing instrument, coil tester and data logger for hybrid and electric drives. The METRAHIT IM TECH BT is a multimeter and milliohmme- ter, and data logger.

They are portable devices which can be held in the hand during the performance of measurements. With them the measurements described in these short-form operating instructions and those described in the operating instructions can be performed.

Description of included features: "Features" on p. 5.

The multimeter is equipped with an automatic socket blocking mecha- nism for your safety, and in order to safeguard your instrument. This mechanism is linked to the rotary switch and only allows access to those jacks which are required for the selected function. It also pre- vents turning the rotary switch to impermissible functions when mea- surement cables are plugged in.

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

### **Use for Other than Intended Purpose**

Using the instrument for any purposes other than those described in the condensed operating instructions or these instrument operating instructions is contrary to use for intended purpose.

### **Liability and Guarantee**

Gossen Metrawatt GmbH assumes no liability for property damage, personal injury or consequential damage resulting from improper or incorrect use of the product, in particular due to failure to observe the product documentation. Furthermore, all guarantee claims are ren- dered null and void in such cases.

Nor does Gossen Metrawatt GmbH assume any liability for data loss.

### **Opening the Instrument / Repairs**

The instrument may only be opened by authorized, trained personnel in order to ensure flawless, safe operation and to assure that the guar- antee isn't rendered null and void. Even original replacement parts may only be installed by authorized, trained personnel.

Unauthorized modifications to the instrument are prohibited.

If it can be ascertained that the battery tester has been opened by unauthorized personnel, no guarantee claims can be honored by the manufacturer with regard to personal safety, measuring accuracy, compliance with applicable safety measures or any consequential damages.

## **D** Symbole auf dem Gerät und dem mitgelieferten Zubehör



Warnung vor einer Gefahrenstelle  
(Achtung, Dokumentation beachten!)



Erde



Gerät der Messkategorie III bzw. IV



Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung



Europäische Konformitätskennzeichnung

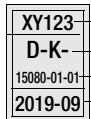


Sicherung



Das Gerät, sein elektronisches Zubehör, Batterien und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Kalibriermarke (blaues Siegel):



Zählnummer

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH – Kalibrierlaboratorium

Registriernummer

Datum der Kalibrierung (Jahr – Monat)

**GB**

## Symbols on the Device and the Included Accessories



Warning concerning a point of danger  
(attention, observe documentation!)



Ground



Measuring category III or IV device



Continuous, doubled or reinforced insulation



Indicates European Conformity

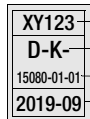


Fuse



This device, its electronic accessories, batteries and rechargeable batteries may not be disposed of with the trash. For more information, refer to the Operating Instructions.

Calibration seal (blue seal):



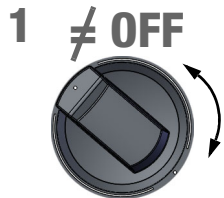
Consecutive number

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH – calibration lab

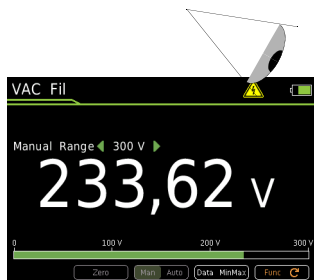
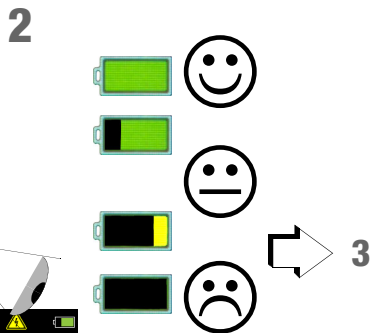
Registration number

Date of calibration (year – month)

- D** 1 Einschalten
- GB** 1 Switching On



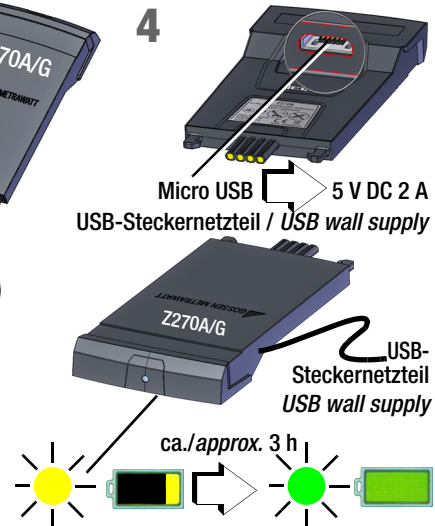
- 2 Akkuanzeige
- 2 Battery Control



- 3 Akku herausziehen
- 3 Battery Removal

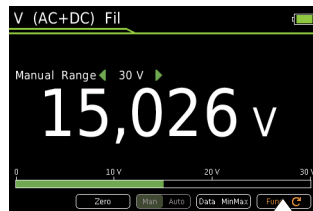
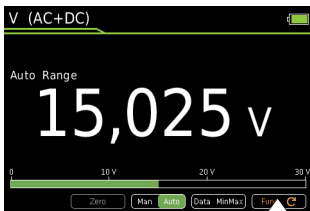
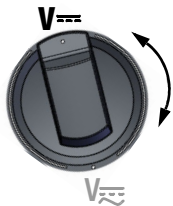


- 4 Akku laden
- 4 Battery Charging



Bitte beachten Sie die aktuell gültigen Sicherheitshinweise für Lithium-Ionen-Akkus!  
Please observe the currently valid safety notes for lithium-ion batteries!

## D / GB Messung auswählen / Select Measurement



VDC

	Func	FUNC 1 x	FUNC 2 x	FUNC 3 x	FUNC 4 x		FUNC 1 x
RISO / RINS 1)	0/4	Coil 1)	DAR 1)	PI 1)			
V~ / VAC 2)	0/5	Hz 2)	Duty AC 1) 2)	RPM AC 1) 2)	V AC Fil 2)	A~ / AAC 3)	Hz 3)
V= / VDC 2)	0/3	V (AC+DC)	V (AC+DC) Fil			A= / ADC 3)	A (AC+DC) 3)
$\Omega$	0/4	F	Temp RTD	Temp TC			
	0/2						
Rlo/2L 1)	0						
m $\Omega$ /4 – Rlo/4L	0						
A= / A DC	0/4	A (AC+DC)	A AC	Hz			

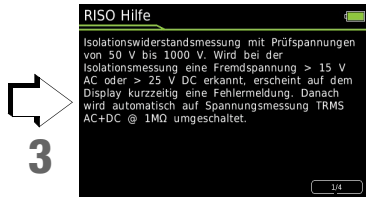
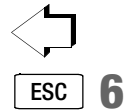
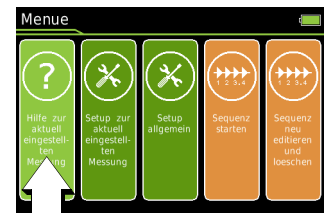
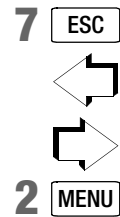
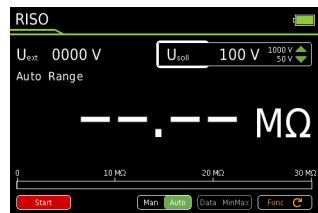
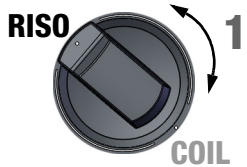
1) nicht METRAHIT IM  
TECH BT /  
not METRAHIT IM  
TECH BT

2) Clip = Aus / Off

3) Clip = 1:1 / 1:10 /  
1:100 / 1:1000



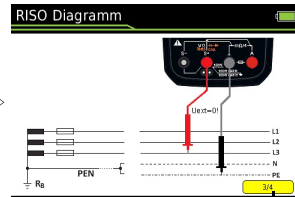
**D / GB Hilfe, Daten und Anschlussbild aufrufen / Call up Help, Data and Wiring Diagram**



RISO Hilfe

EN 61557-2

Messbereich	Bemessungsausgangsspannung $U_n$ ( $U_{50}$ )	Bemessungsstrom $I_n$
300 kΩ	50/100/250/500/1000 V	<= 1,0 mA
3 MΩ	50/100/250/500/1000 V	
30 MΩ	50/100/250/500/1000 V	
300 MΩ	50/100/250/500/1000 V	
3000 MΩ	250/500/1000 V	



3

4 1/4

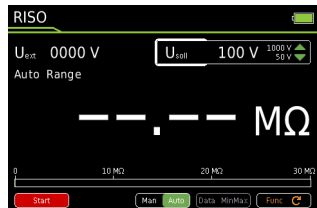
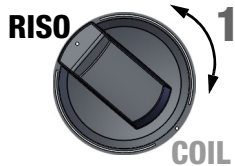
5 2/4

6 3/4

7 4/4

Link zu Bedienungsanleitung /  
Link to Operating Instructions

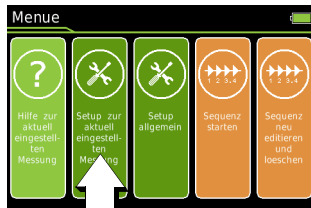
**D / GB Setup zur aktuell eingestellten Messung / Setup for Currently Selected Measurement**



10 ESC



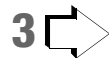
2 MENU



3



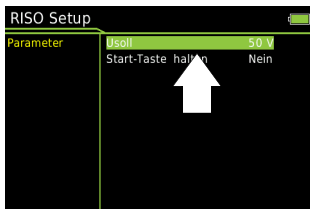
9 ESC



8



4



OK

5



6



6

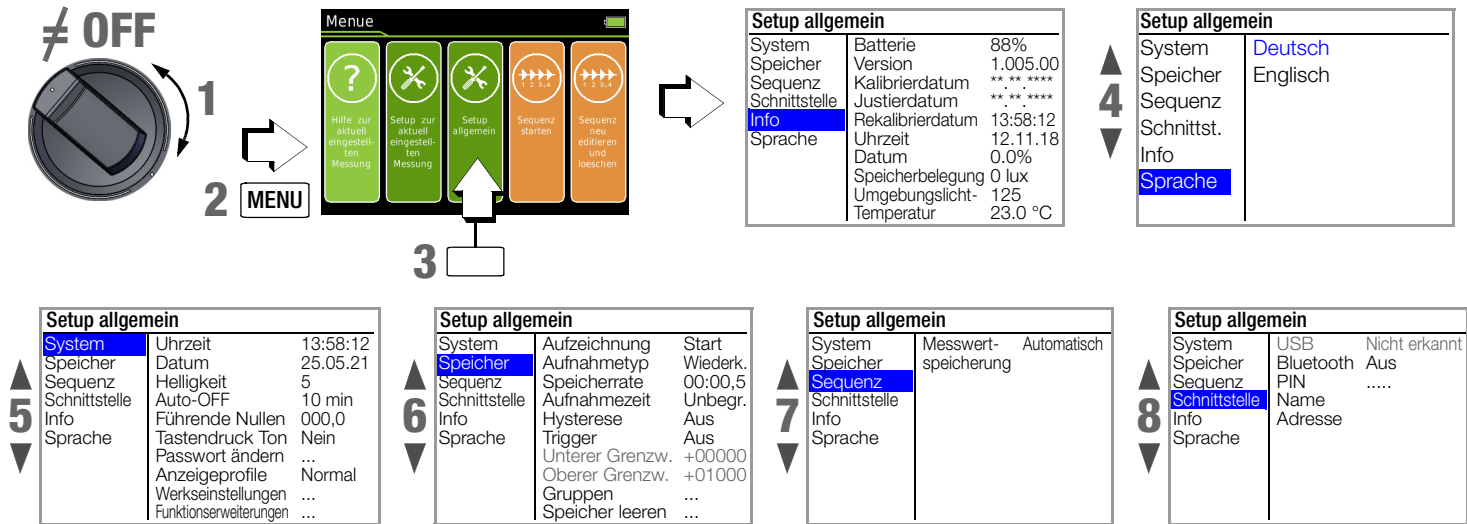


OK

7



# D Setup allgemein – Übersicht System-Parameter



Menue	
?	Hilfe zur aktuell eingestellten Messung
⚙	Setup zur aktuell eingestellten Messung
⚙	Setup allgemein
→ 2 5,4	Sequenz starten
→ 2 5,4	Sequenz neu editieren und loeschen

Setup allgemein		
System	Batterie	88%
Speicher	Version	1.005.00
Sequenz	Kalibrierdatum	** ** *
Schnittstelle	Justierdatum	** ** *
Info	Rekalibrierdatum	13:58:12
Sprache	Uhrzeit	12.11.18
	Datum	0.0%
	Speicherbelegung	0 lux
	Umgebungslicht-	125
	Temperatur	23.0 °C

Setup allgemein		
System	Deutsch	
Speicher	Englisch	
Sequenz		
Schnittst.		
Info		
Sprache		

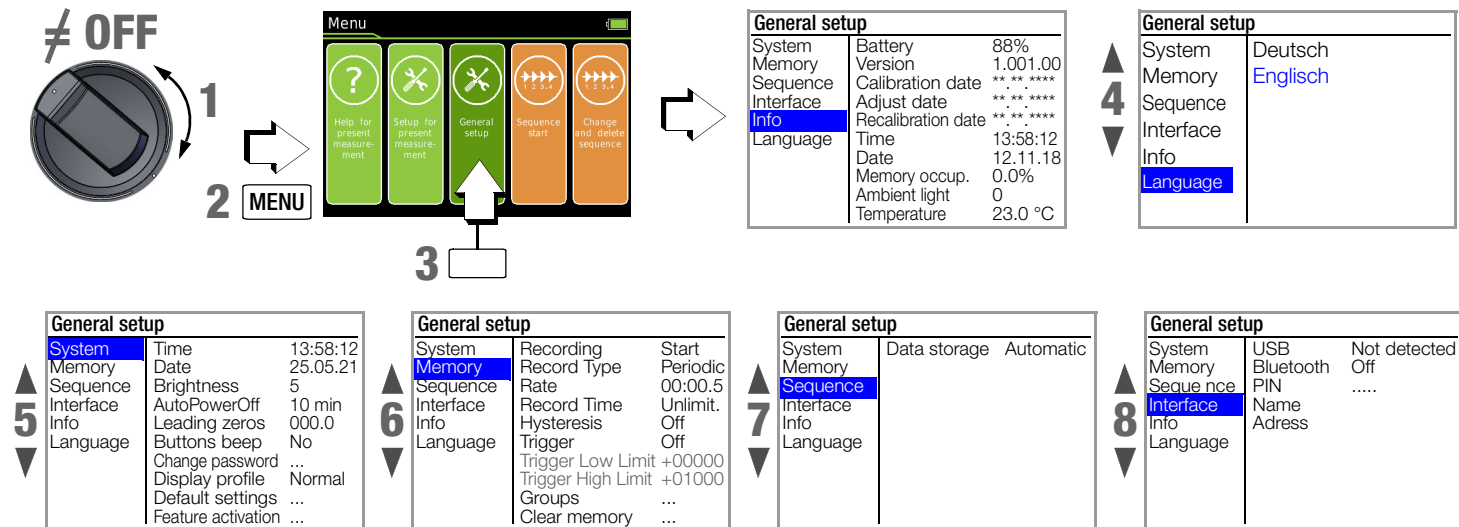
Setup allgemein		
System	Uhrzeit	13:58:12
Speicher	Datum	25.05.21
Sequenz	Helligkeit	5
Schnittstelle	Auto-OFF	10 min
Info	Führende Nullen	000,0
Sprache	Tastendruck Ton	Nein
	Passwort ändern	...
	Anzeigeprofile	Normal
	Werkseinstellungen	...
	Funktionserweiterungen	...

Setup allgemein		
System	Aufzeichnung	Start
Speicher	Aufnahmetyp	Wiederk.
Sequenz	Speicherrate	00:00,5
Schnittstelle	Aufnahmezeit	Unbegr.
Info	Hysterese	Aus
Sprache	Trigger	Aus
	Unterer Grenzw.	+00000
	Oberer Grenzw.	+01000
	Gruppen	...
	Speicher leeren	...

Setup allgemein		
System	Messwert-	Automatisch
Speicher	speicherung	
Sequenz		
Schnittstelle		
Info		
Sprache		

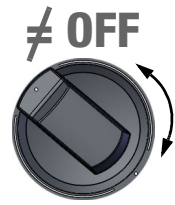
Setup allgemein		
System	USB	Nicht erkannt
Speicher	Bluetooth	Aus
Sequenz	PIN	....
Schnittstelle	Name	
Info	Adresse	
Sprache		

## GB General Setup – Overview of System Parameters



# D Setup allgemein – System-Parameter einstellen

## Beispiel: Sprache Deutsch > English



1

2 MENU

3

Menu				
?	✂	✂	→→→	→→→
Hilfe zur aktuell eingestellten Messung	Setup zur aktuell eingestellten Messung	Setup allgemein	Sequenz starten	Sequenz neu editieren und löschen

4

Setup allgemein	
System	Deutsch
Speicher	English
Sequenz	
Schnittst.	
Info	
Sprache	

5

6

Setup allgemein	
System	Deutsch
Speicher	English
Sequenz	
Schnittst.	
Info	
Sprache	

7

OK

General setup	
System	Deutsch
Memory	English
Sequence	
Interface	
Info	
Language	

8

ESC

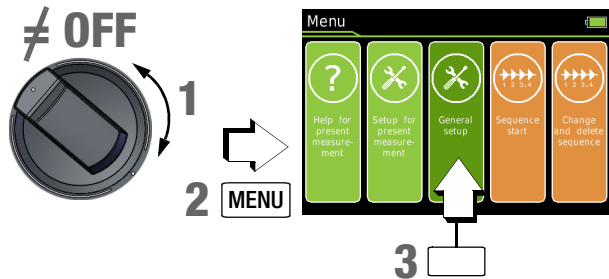
Menu				
?	✂	✂	→→→	→→→
Help for present measurement	Setup for present measurement	General setup	Sequence start	Change and delete sequence

9

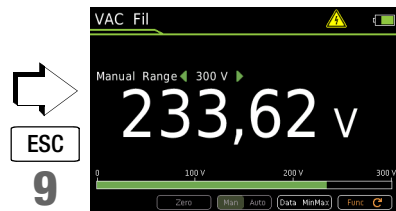
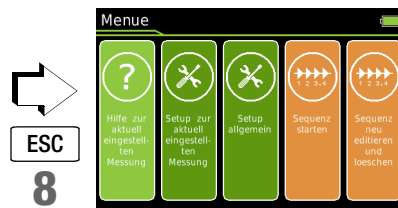
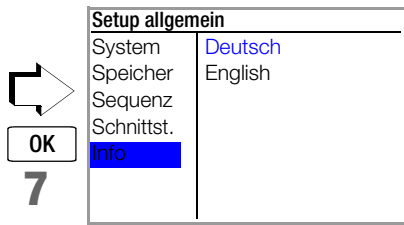
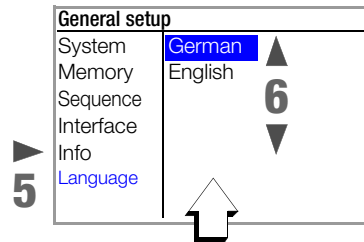
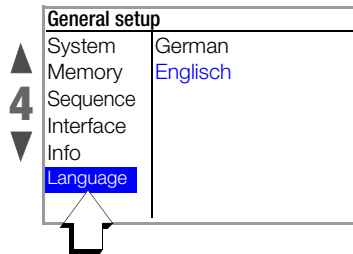
ESC

VAC Fil	
Manual Range	◀ 300 V ▶
233,62 v	
0 100 V 200 V 300 V	
Zero Start Auto Data MinMax Func	

## GB General Setup – Set System Parameters



## Example: Language English > Deutsch (German)



D

**RISO**

**Rlo**

Fremdspannungs-  
überwachung

GB

**RISO**

**Rlo**

Interference  
voltage control

F

**RISO**

**Rlo**

Surveillance de  
tension étrangère

E

**RISO**

**Rlo**

Supervisión de  
tensión ajena

I

**RISO**

**Rlo**

Monitoraggio di  
tensione esterna

NL

**RISO**

**Rlo**

Stoorspannings-  
controle

CZ

**RISO**

**Rlo**

Kontrola  
cizího napětí

**U = 0 V !**



Folgende  
Messungen sind  
nur an  
spannungsfreien  
Messobjekten  
möglich.  
Fremdspannung  
sperrt das  
Auslösen der  
Messung!

The following  
measurements  
are possible on  
voltage-free  
devices.  
External voltage  
disables the  
measurement!

Les mesures  
suivantes ne sont  
possibles  
qu' avec des  
appareils sans  
tension.  
La tension indé-  
pendante arrête  
la mesure!

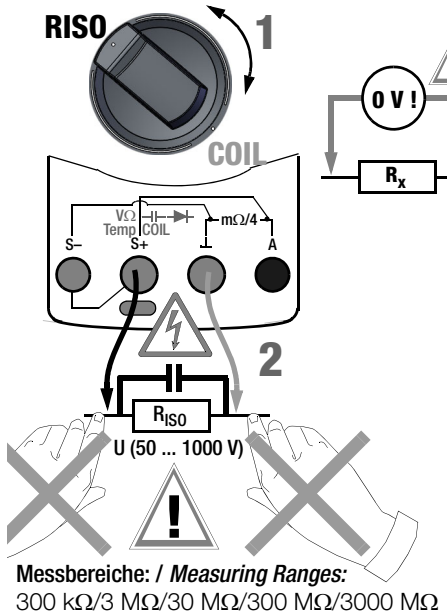
Las siguientes  
mediciones son  
factibles sólo  
sobre objetos  
exentos de  
tensión.  
La tensión ajena  
bloquea la medi-  
ción!

Le seguenti  
misure sono  
possibili soltanto  
se l'oggetto da  
misura è privo di  
tensione.  
Le tensioni  
esterne impedi-  
scono la misura!

De volgende  
metingen zijn  
alleen aan  
spanningsloze  
meetobjecten  
mogelijk.  
Stoorspanning  
blokkeert de  
meting!

Následující  
měření se  
provádějí v  
zařízeních bez  
napětí.  
Cizí napětí  
blokuje start  
měření!

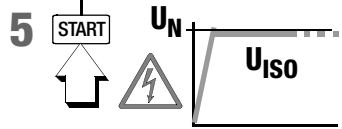
**D / GB RISO – Isolationmessung (nicht METRAHIT IM TECH BT) / Isolation Measurement (not METRAHIT IM TECH BT)**



**0 V!**

**U<sub>ext</sub> ca. >15 V<sub>AC</sub> >25 V<sub>DC</sub> STOP!**

**U<sub>iso</sub> = const.**



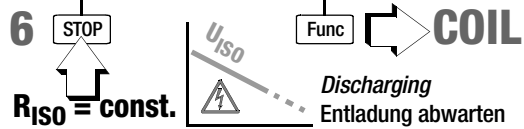
**U<sub>ext</sub> ca. <15 V<sub>AC</sub> <25 V<sub>DC</sub> OK✓**

**max 1000 V**  
**min 50 V**  
**SET U<sub>iso</sub> 3**

**U<sub>iso</sub> >10 V**

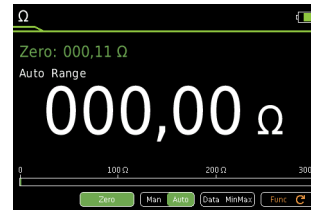
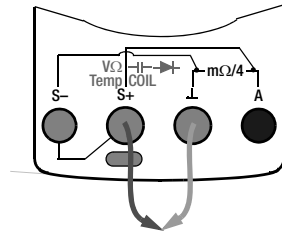
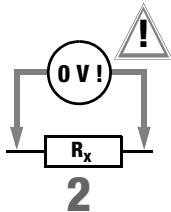
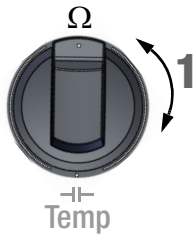
**3-447-035-yy**

**Anleitung Manual**





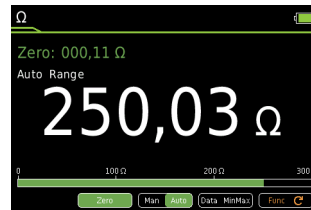
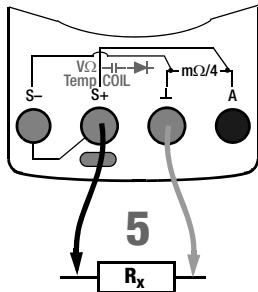
D / GB  $\Omega$  (2L) – Widerstandsmessung 2-Leiter / 2-Wire Resistance Measurement



Messbereiche: / Measuring Ranges:  
 300  $\Omega$ /3 k $\Omega$ /30 k $\Omega$ /300 k $\Omega$ /3 M $\Omega$ /30 M $\Omega$

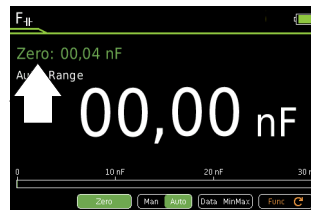
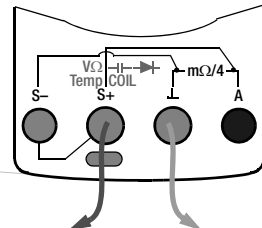
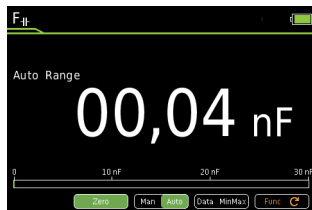
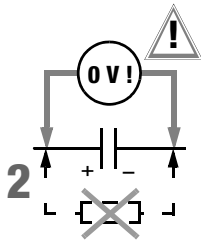
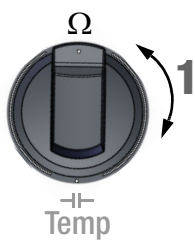
3 Messleitungsenden kurzschliessen  
 Close Probe Tips

4 Zero

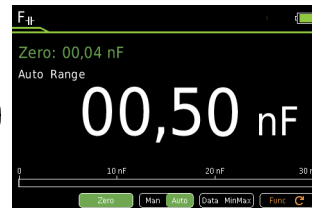
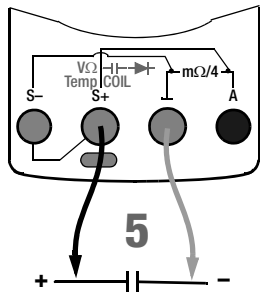


Func  $\rightarrow$  F  $\rightarrow$  Temp

**D / GB**  - **Kapazitätsmessung / Capacitance Measurement**

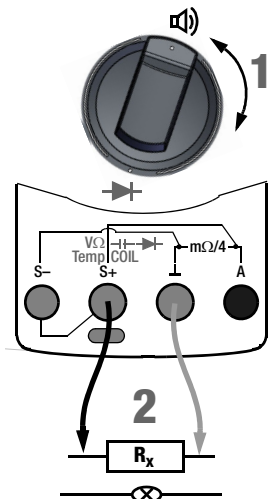


**Messbereiche: / Measuring Ranges:**  
30 nF/300 nF/3  $\mu$ F/30  $\mu$ F/300  $\mu$ F



**Temp RTD**

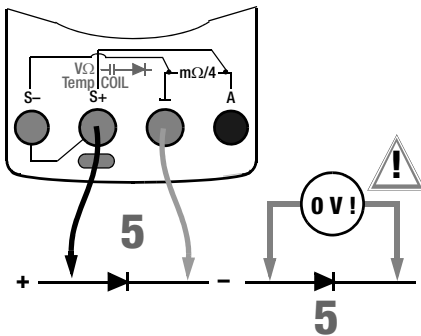
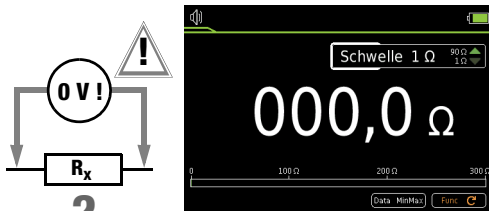
**D / GB** **Durchgangsmessung** - **Diodenmessung** / **Continuity Measurement** - **Diode Measurement**



Messbereich: / Measuring Range:

300 Ω

4,5 V



Schwelle *Threshold*

▲ max 90 Ω

▼ min 1 Ω

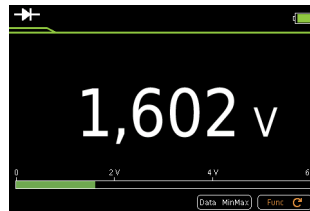
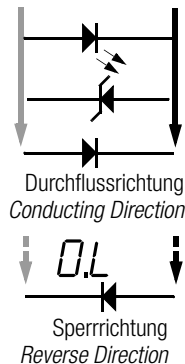
SET  
3

< Schwelle /  
Threshold Ω

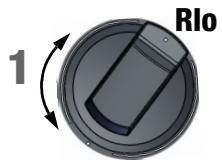
Durchgang  
*Continuity*



4 **Func**

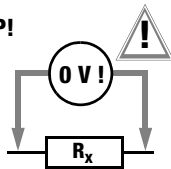


**D / GB** **Rlo (2L) – Milliohmmessung 2-Leiter (nicht METRAHIT IM TECH BT) / 2-wire Milliohm Measurement (not METRAHIT IM TECH BT)**

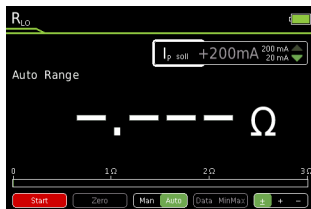


$U_{ext} > 2\text{ V}$

**STOP!**



**Messbereiche: / Measuring Ranges:**  
200 mA, 3  $\Omega$  / 20 mA, 30  $\Omega$



$I_p$  soll

$I_p$  set

20 mA / 200 mA

**SET**

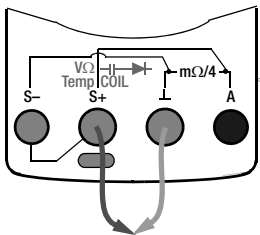
**4**



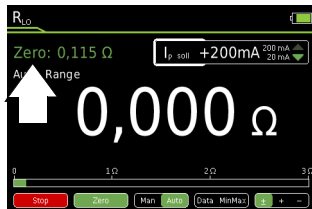
**3**  $\Rightarrow$  Polarität  $I_p$   
Polarity  $I_p$



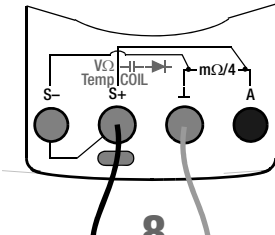
**5** **START**  $\leftarrow$



**6** Messleitungsenden kurzschliessen  
Close Probe Tips

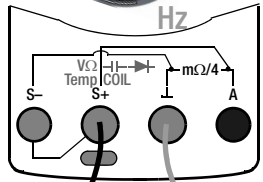
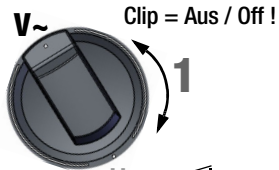


**7** **Zero**



**9** **STOP**  $\leftarrow$

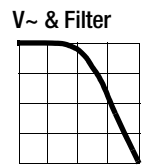
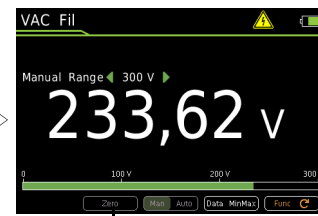
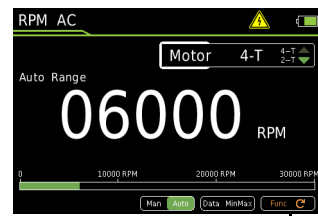
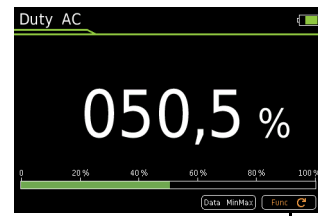
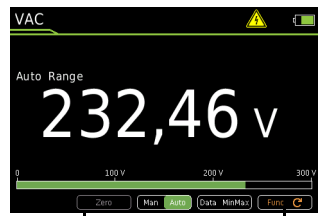
**(D) / (GB) VAC, Hz, Duty AC (nicht/not METRAHIT IM TECH BT), RPM AC (nicht/not METRAHIT IM TECH BT), VAC Fil**



**2**

max. 1000 V (< 3 kHz)  
 $P_{max} = 3 \times 10^6 \text{ V} \times \text{Hz}$

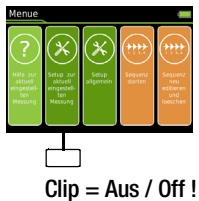
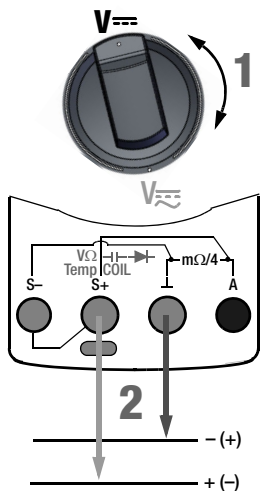
**Messbereiche: / Measuring Ranges:**  
 V: 300 mV/3 V/30 V/300 V/1000 V  
 Hz: 300 Hz/3 kHz/30 kHz/300 kHz  
 Duty AC: 2,0 ... 90,0 %; RPM: 30 ... 30000



Fil: Filter aktiv / active

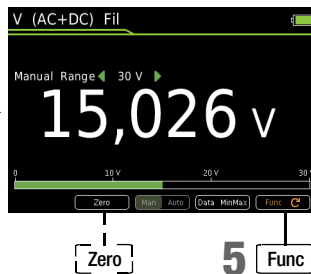
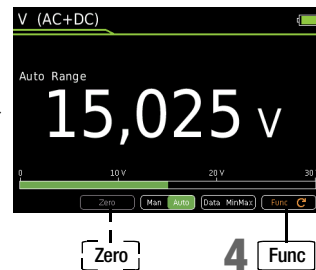
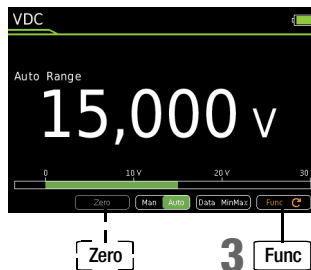
**VAC**

**D / GB VDC, V (AC+DC), V (AC+DC) Fil**

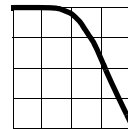


**!**  
 max. 1000 V (< 3 kHz)  
 $P_{max} = 3 \times 10^6 \text{ V} \times \text{Hz}$

**Messbereiche: / Measuring Ranges:**  
 V: 300 mV/3 V/30 V/300 V/1000 V

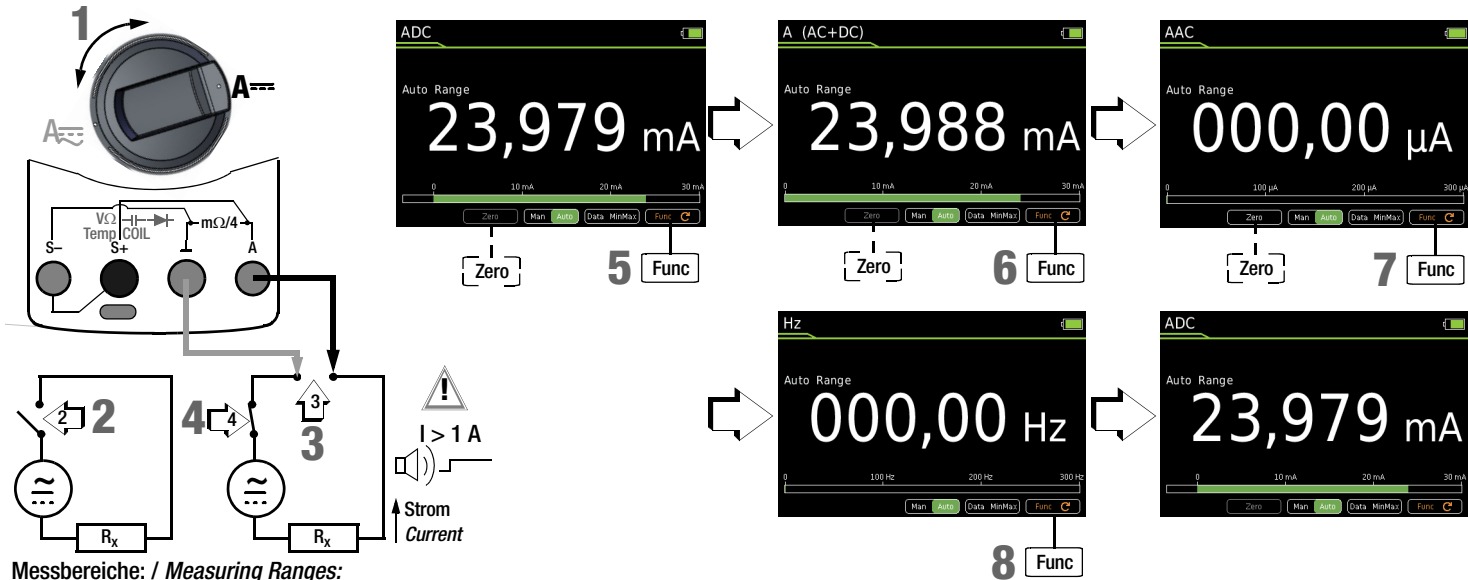


V(DC+AC) & Filter



**Fil: Filter aktiv / active**

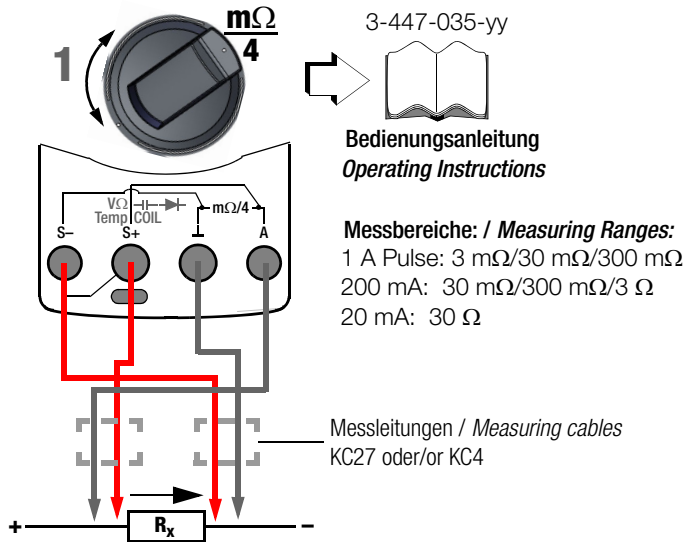
**D / GB ADC, A (AC+DC), AAC, Hz**



**Messbereiche: / Measuring Ranges:**

**A:** 300  $\mu\text{A}$ /3 mA/30 mA/300 mA/1 A – **Hz:** 300 Hz/3 kHz/30 kHz/300 kHz

D / GB **mΩ/4 (4L)**

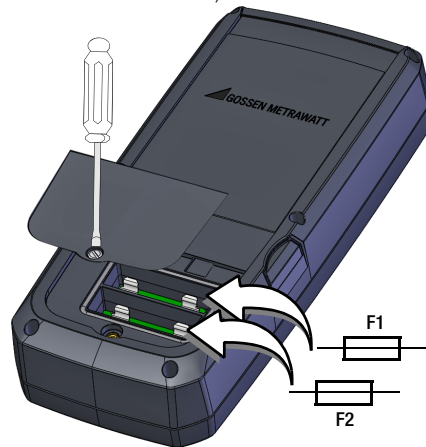


D / GB **Sicherungen / Fuses**

**F1 (Messbereich / Measuring range 300 μA ... 1 A):** FF 1A/1000 V AC/DC

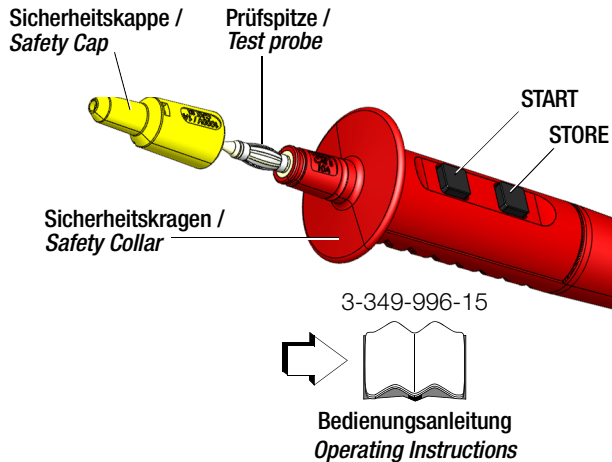
**F2 (Messbereich / Measuring range mΩ):** FF 0,315 A/1000 V AC/DC

(nur METRAHIT IM XTRA BT und METRAHIT IM E-DRIVE BT /  
only METRAHIT IM XTRA BT and METRAHIT IM E-DRIVE BT)

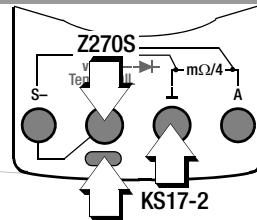




**D / GB Tastenprobe (Z270S) (nicht METRAHIT IM TECH BT) / Remote Probe (Z270S) (not METRAHIT IM TECH BT)**



Tasten am Multimeter <i>Keys at the Multimeter</i>	Tasten auf der Messsonde <i>Keys at the Test Probe</i>	Funktion <i>Function</i>
Start (Soft-Key)		Messtaste <i>Measurement key</i>
STORE		Speicher-/Sendetaste <i>Save/Send key</i>



<b>Gossen Metrawatt GmbH</b>	<b>Begleitende Formulare zum PEP EU-Konformitätsklärung / EU Declaration of Conformity</b>	<b>Form E0F34</b>
------------------------------	--	-------------------

Hersteller / Manufacturer:  
Anschritt / Address:

Gossen Metrawatt GmbH  
Südwestpark 15, 90449 Nürnberg

Produktbezeichnung/  
Product name:

Multimeter, Isolationstester & Milliohm meter  
Multimeter, Isolation Tester & Milliohm Meter

Typ / Type:

METRAHIT IM TECH (BT) | XTRA (BT) | E-DRIVE (BT)

Bestell-Nr / Order No:

M272B /S | M273B /D /S | M274B /S

Zubehör / Accessory:

Netzteil / Power Supply: AUKRU BS-12W0502000W

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen

Harmonisierungsvorschriften der Union: / The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/53/EU	RED - Richtlinie	RED Directive
------------	------------------	---------------

Anforderungen an die Sicherheit gemäß 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) /

Safety requirements according to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

EN/Norm/Standard:

EN 61010-1 : 2010 , EN 61010-2-033 : 2012

Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß 2014/30/EU (EMV Richtlinie) /

Requirements for electromagnetic compatibility according to 2014/30/EU (EMC Directive)

EN/Norm/Standard:

EN 61326-1 : 2013

2011/65/EU	RoHS - Richtlinie	RoHS Directive
------------	-------------------	----------------

Deligierte Richtlinie

EN/Norm/Standard:

None

Nürnberg, 11.05.2021

Ort, Datum / Place, Date:

Geschäftsführung / Managing Director

Die wichtige Verantwortung für die Ausfertigung dieser Konformitätsklärung trägt der Hersteller. Sie beinhaltet jedoch keine Zusage von Eigenhaftung. Die Sicherheitsmassnahmen der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This Declaration of Conformity is based on the sole responsibility of the manufacturer but does not include a property assurance. The safety rules given in the product documentation which are part of the supply, must be observed.

Dat:	Ausgabe:	Erstellt:	Frigabe:
21-3-003-M272X-M273X-M274X-CE-Einwurf	15.01.2021	Eodi	Weit

**D** **Produktsupport /  
Technische Anfragen (Anwendung, Bedienung...)**

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

Gossen Metrawatt GmbH

**Hotline Produktsupport**

Telefon: D 0900-1-8602-00

A/CH +49-911-8602-0

Telefax: +49 911 8602-709

E-Mail: support@gossenmetrawatt.com

Registrieren Sie Ihr Gerät unter  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) → **myGMC**

**Ihre Vorteile für Ihr Digitalmultimeter**

- 2 Jahre Garantieverlängerung
- Seriennummernsicherung
- kostenlose Downloads
- Infohotline
- Update-Informationen
- Anwendungsinformationen

**GB** **Product Support /  
Technical Queries (Use, Operation...)**

If required please contact:

Gossen Metrawatt GmbH

**Hotline Produktsupport / Product Support Hotline**

Phone: +49-911-8602-0

Fax +49 911 8602-709

E-mail: support@gossenmetrawatt.com

Register your device at  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) → **myGMC**

**Your Benefits for your digital multimeter**

- 2 years warranty extension
- backup for serial number
- free downloads
- info hotline
- update information
- application notes

---

© Gossen Metrawatt GmbH

Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet  
Prepared in Germany • Subject to change, errors excepted • PDF version available on the Internet

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.  
All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.



Gossen Metrawatt GmbH  
Südwestpark 15  
90449 Nürnberg • Germany

Phone +49 911 8602-111  
Fax +49 911 8602-777  
E-mail [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)