GOSSEN METRAWATT
GMC-INSTRUMENTS GROUP

GB Operating Instructions

3-447-253-15
1/6.24

METRALINE EVSE IT (Z525M)

1-/3-phase test adapter for testing the effectiveness of protective measures at e-charging points for the METRALINE MF

Content

1 Safety Instructions
2 Application
3 Documentation
4 The instrument
5 Testing
6 Storage and Transport
7 Cleaning
8 Repair
9 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.

⚠ Carefully and completely read and adhere to the product documentation for the associated test/measuring instrument.

⚠ Use the product only for its intended purpose in accordance with this documentation and the documentation for the associated test/measuring instrument.

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

⚠ The products and accessories of Gossen Metrawatt GmbH are designed to ensure optimum compatibility with the Gossen Metrawatt GmbH products that are expressly provided for them. Unless otherwise expressly confirmed in writing by Gossen Metrawatt GmbH, they are not intended and suited for use with other products.

⚠ The respective accident prevention regulations established by the professional associations for electrical systems and equipment must be strictly met at all times.

⚠ In order to avoid electrical shock, the valid safety and VDE regulations regarding excessive contact voltages must receive utmost attention, when working with voltages exceeding 120 V (60 V) DC or 50 V (2 V) rms AC. The values in brackets are valid for limited ranges (as for example medicine and agriculture).

⚠ Measurements in dangerous proximity of electrical systems are only to be carried out in compliance with the instructions of a responsible electronics technician, and never alone.

⚠ If the operator's safety is no longer ensured, the instrument is to be put out of service and protected against use. The safety is no longer insured, if the instrument

- shows obvious damage,
- does not carry out the desired measurements,
- has been stored for too long under unfavourable conditions,
- has been subjected to mechanical stress during transport.

⚠ The instrument may only be used within the operating ranges as specified in the technical data section.

⚠ Avoid any heating up of the instrument by direct sunlight to ensure perfect functioning and long instrument life.

⚠ The opening of the instrument for fuse replacement, for example, may only be carried out by professionals. Prior to opening, the instrument has to be switched off and disconnected from any current circuit.

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

When modifying or changing the instrument, the operational safety is no longer ensured.

2 Application

Please read this important information!

2.1 Intended use / Use for intended purpose

The METRALINE EVSE IT is a test adapter (accessory) to support all relevant measurements of the METRALINE MF. It is connected between the EVSE charging point (Type-2 connector) and the measurement inputs of the METRALINE MF. All wires of the charging connector are available: L1, L2, L3, N, PE, CP and PP.

This allows to perform typical measurements: voltage, frequency, phase indication, phase sequence, various RCD tests and measurements, insulation resistance, low ohm measurements, line and loop impedances, etc.

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 Documentation

⚠ DANGER!

⚠ DANGER! Dangerous voltage. Danger of electrical shock.

☞ Note! Important information.

4 The instrument

4.1 Scope of delivery

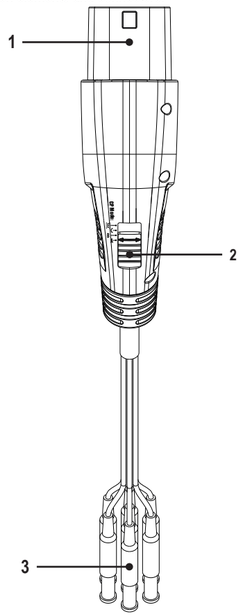
1 METRALINE EVSE IT

1 Operating instructions (this document)

Please check the scope of delivery for completeness and intactness.

4.2 Device overview

Operation elements and connectors:



1. Type 2 plug
2. Slider switch for CP mode selection
3. Test leads with 4 mm safety plugs for L1, L2, L3, N, PE, CP and PP

The adapter is equipped with 1.5 m test leads.

4.3 Symbols on the instrument

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

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

CE Conformity symbol, the instrument complies with the valid EU directives.
It complies with the EMC Directive (2014/30/EU), DIN EN IEC 61326, the Low Voltage Directive (2014/35/EU), DIN EN 61010-1 and DIN EN 61010-031.
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.

4.4 Specifications

Input voltage:	230 V / 400 V 3~ 50 / 60 Hz
Measurement category:	CAT II 300 V
Mains socket rating:	max. 10 A
PP simulation:	internally configured for 32 A
CP simulation:	states A, B, C
Error simulation:	CP error "E"
Test connectors to test/ measuring instrument:	4 mm safety-plug-in
Test connector type:	IEC 62196-2 Type 2 male
Test cable length:	1.5 m
IP	IP40
Working temperature:	0 … +40 °C
Storage temperature:	–10 … +50 °C
Humidity:	0 … 80 % relative humidity
Compliance with:	DIN EN 61010-1 / DIN EN 61010-031

5 Testing

5.1 Test procedure

1. Connect the needed 4 mm test leads of the METRALINE EVSE IT to your METRALINE MF.
2. Select CP mode "A" with the slider switch.
3. Connect METRALINE EVSE IT to the Type 2 connector of the charging point.
4. Select CP mode "B" with the slider switch, the charging point should show "ready to charge".
5. Select CP mode "C" with the slider switch, the charging point starts charging.
6. Perform all measurements in active stage of the charging point (voltage and similar).
   Refer to the METRALINE MFproduct documentation.
7. After you completed all your measurements select CP Mode "A" with the slider switch to stop charging.
8. Unplug METRALINE EVSE IT from the charging point.

5.2 Proximity Pilot (PP) state (cable simulation)

The METRALINE EVSE IT is designed in such a way (220 Ω between PP and PE) that it provides a 32 A current capability.

5.3 Control Pilot (CP) state (vehicle simulation)

Using the CP mode slider switch, various vehicle states can be simulated. Vehicle states are simulated through different resistances connected between CP and PE conductors. The correlation between resistance and vehicle states is shown in the table below.

Vehicle State	State Description	CP-PE Resistance	CP terminal voltage
A	Electric vehicle not connected	Open (∞)	+12 V @ 1KHz
B	Vehicle connected, not ready to charge	2.74 kΩ	+9V / –12 V @ 1 KHz
C	Electric vehicle connected, ready to charge, ventilation not required	882 Ω	+6V / –12 V @ 1 KHz
[E]	CP Error „E" (see below)	0 Ω	0 V

5.4 CP Signal output terminals

The CP output terminals are short connected to the CP and PE conductors of the tested charging station via the test cable. Use an oscilloscope to check the waveform and amplitude of the CP signal.

The Control Pilot function uses Pulse Width Modulation (PWM) to code communication between a vehicle and charging station. The duty cycle of the PWM signal defines the possible available charging current, while the amplitude defines the charger state.

For details of the communication protocol refer to DIN EN IEC 61851-1 and the manufacturer's documentation of the charging station.

⚠ **If the charging station is wired incorrectly, low signal CP test terminals may receive high, life-threatening voltage.**

5.5 CP Error "E" simulation

The "E"-CP error simulation can be realized by pushing the slider switch into (spring loaded) position [E]. This will simulate the behaviour of a charging station when there is a short circuit between CP and PE through the internal diode (acc. to DIN EN IEC 61851-1).

In case of an CP error ("E" is pushed), the expected result is an abortion of the charging process and a new charging process is prevented.

5.6 Measuring terminals

The measuring terminals (no. 1 and 2 in the device overview) are directly connected to the L1, L2, L3, N and PE conductors of the tested charging station.

⚠ The measuring terminals must only be used for measurements. It is forbidden to draw current over a longer period or supply anything else.

An appropriate measurement instrument is required.

6 Storage and Transport

⚠ Improper storage
Damage to the product and measuring error due to environmental influences.
Store the instrument in a protected location and only within the limits of permissible ambient conditions.

⚠ Improper transport
Damage to the product and measuring error.
Transport the instrument only within the limits of permissible ambient conditions (temperature, humidity.
Only transport the instrument with sufficient protection.

7 Cleaning

⚠ **Prior to cleaning, ensure that instrument is switched off and disconnected from external voltage supply and any other instruments connected (such as DUTs, control instruments, etc.).**

⚠ Never use acid detergents or dissolvent for cleaning.

If the instrument is dirty after daily usage, it is advised to clean it by using a humid cloth and a mild household detergent.

8 Repair

If your instrument requires repair, please contact our service department.

☞ Loss of warranty and guarantee claims
Unauthorized modification of the instrument is prohibited. This also includes opening the instrument. If it can be ascertained that the 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.

The instrument may only be repaired or opened by authorized, qualified personnel who are familiar with the associated dangers. Original replacement parts may only be installed by authorized, qualified personnel.

9 Contact, Support and Service

Gossen Metrawatt GmbH can be reached directly and simply – we have a single number for everything! Whether you require support or training, or have an individual inquiry, we can answer all of your questions here: +49-911-8602-0

Monday to Thursday: 8 a.m. to 4 p.m.
Friday: 8 a.m. to 2 p.m.

Or contact us by e-mail at: info@gossenmetrawatt.com

Do you prefer support by e-mail?

Measuring and Test Technology:
support@gossenmetrawatt.com

Industrial Measuring Technology:
support.industrie@gossenmetrawatt.com

Please contact GMC-I Service GmbH for repairs, replacement parts and calibration[1]:

+49-911-817718-0

Beuthener Str. 41, 90471 Nürnberg, Germany

service@gossenmetrawatt.com

https://www.gmci-service.com/en/

1 DAkkS calibration laboratory per DIN EN ISO/ IEC 17025 accredited by the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH under reference number D-K-15080-01-01.

© Gossen Metrawatt GmbH

Prepared in Germany • Subject to change, errors excepted • A pdf version is available on the Internet

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 8602-0
Fax: +49 911 8602-669
info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com

GOSSEN METRAWATT
GMC-INSTRUMENTS GROUP

Ⓓ Bedienungsanleitung

3-447-253-15
1/6.24

METRALINE EVSE IT (Z525M)

1-/3-Phasiger Prüfadapter zum Prüfen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an E-Ladepunkten für den METRALINE MF

Inhalt

1 Sicherheitsvorschriften
2 Anwendung
3 Dokumentation
4 Gerät
5 Prüfung
6 Lagerung und Transport
7 Reinigung
8 Reparatur
9 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.

⚠ Lesen und befolgen Sie die Produktdokumentation des zugehörigen Prüf-/Messgeräts sorgfältig und vollständig.

⚠ Verwenden Sie das Produkt nur bestimmungsgemäß entsprechend dieser Dokumentation und der Dokumentation des zugehörigen Prüf-/Messgeräts.

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

⚠ Produkte und Zubehör von Gossen Metrawatt GmbH sind so konzipiert, dass sie optimal mit den ausdrücklich hierfür vorgesehenen Produkten von Gossen Metrawatt GmbH zusammenarbeiten. Vorbehaltlich einer abweichenden ausdrücklichen Bestätigung von Gossen Metrawatt GmbH in Schriftform sind sie zur Verwendung mit anderen Produkten nicht bestimmt und nicht geeignet.

⚠ Die jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind unbedingt einzuhalten.

⚠ Zur Vermeidung von Stromschlägen sind bei Arbeiten mit Spannungen über 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) rms AC die geltenden Sicherheits- und VDE-Bestimmungen bezüglich überhöhter Berührungsspannungen unbedingt zu beachten. Die Werte in Klammern gelten für begrenzte Bereiche (wie z. B. Medizin und Landwirtschaft).

⚠ Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen dürfen nur nach Anweisung einer Elektrofachkraft und niemals allein durchgeführt werden.

⚠ Wenn die Sicherheit des Benutzers nicht mehr gewährleistet ist, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen Benutzung zu sichern. Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Gerät:

- offensichtliche Schäden aufweist,
- nicht die gewünschten Messungen durchführt,
- zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert worden ist,
- während des Transports mechanisch belastet wurde.

⚠ Das Gerät darf nur innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Betriebsbereiche verwendet werden.

⚠ Vermeiden Sie eine Erwärmung des Geräts durch direkte Sonneneinstrahlung, um eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer des Geräts zu gewährleisten.

⚠ Das Öffnen des Geräts, z. B. zum Auswechseln von Sicherungen, darf nur von Fachleuten durchgeführt werden. Vor dem Öffnen muss das Gerät ausgeschaltet und von jedem Stromkreis getrennt werden.

⚠ Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konzipiert wurde.
Deshalb sind insbesondere die Sicherheitshinweise, die technischen Daten einschließlich der Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.

Bei Umbauten oder Veränderungen am Gerät ist die Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet.

2 Anwendung

Bitte lesen Sie diese wichtigen Informationen!

2.1 Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung

Der METRALINE EVSE IT ist ein Prüfadapter (Zubehörteil)zur Unterstützung aller relevanten Messungen des METRALINE MF. Er wird zwischen den EVSE-Ladepunkt (Typ-2-Stecker) und die Messeingängen des METRALINE MF angeschlossen. Alle Adern des Ladesteckers sind verfügbar: L1, L2, L3, N, PE, CP und PP.

Damit lassen sich typische Messungen durchführen: Spannung, Frequenz, Phasenanzeige, Phasenfolge, verschiedene RCD-Tests und -Messungen, Isolationswiderstand, Niederohmmessungen, Leitungs- und Schleifenimpedanzen usw.

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 Dokumentation

Kennzeichnungen in diesem Dokument:

⚠ GEFAHR!

⚠ GEFAHR! Gefährliche Spannung. Gefahr eines elektrischen Schlages.

☞ Hinweis! Wichtige Information.

4 Gerät

4.1 Lieferumfang

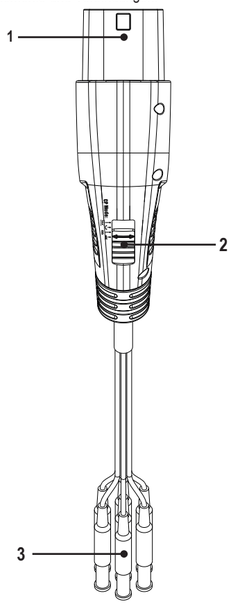
1 METRALINE EVSE IT

1 Bedienungsanleitung (dieses Dokument)

Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

4.2 Geräteübersicht

Bedienelemente und Verbindungen:



1. Typ 2 Stecker
2. Schiebeschalter für Auswahl des CP-Modus
3. Messleitungen mit 4-mm-Sicherheitsstecker für L1, L2, L3, N, PE, CP und PP

Der Adapter ist mit 1,5 m langen Messleitungen ausgestattet.

4.3 Symbole auf dem Gerät

⚠ Warnung vor einer möglichen Gefahr. Lesen und beachten Sie die Bedienungsanleitung.

⧈ Durchgehende doppelte oder verstärkte Isolierung Kategorie II (IEC 536 / DIN EN 61140).

CE Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EU-Richtlinien. Es erfüllt die EMV-Richtlinie (2014/30/EU), DIN EN IEC 61326, die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU), DIN EN 61010-1 und DIN EN 61010-031.
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.

4.4 Spezifikationen

Eingangsspannung:	230 V / 400 V 3~ 50/60 Hz
Messkategorie:	CAT II 300 V
Strombelastbarkeit:	max. 10 A
PP Simulation:	intern konfiguriert für 32 A
CP Simulation:	Modus A, B, C
Fehlersimulation:	CP Fehler "E"
Feste Anschlüsse an Mess-/Prüfgerät:	4-mm-Sicherheitsstecker
Ladestecker:	IEC 62196-2 Typ-2-Stecker
Länge des Prüfkabels:	1,5 m
IP:	IP40
Betriebtemperatur:	0 … +40 °C
Lagerungstemperatur:	–10 … +50 °C
Luftfeuchtigkeit:	0 … 80 % relative Luftfeuchte
Übereinstimmung mit:	DIN EN 61010-1 / DIN EN 61010-031

5 Prüfung

5.1 Prüfverfahren

1. Schließen Sie die benötigten 4-mm-Prüfstecker des METRALINE EVSE IT an den METRALINE MF an.
2. Wählen Sie den CP-Modus „A" mit dem Schiebeschalter.
3. Verbinden Sie den METRALINE EVSE IT mit dem Typ-2-Anschluss der Ladestation.
4. Wählen Sie mit dem Schieberegler den CP-Modus „B", die Ladestation sollte „ready to charge" anzeigen.
5. Wählen Sie mit dem Schiebeschalter den CP-Modus „C", die Ladestation beginnt mit dem Laden.
6. Führen Sie alle Messungen in der aktiven Phase der Ladestation durch (Spannung und ähnliches).
Siehe dazu Produktdokumenation des METRALINE MF
7. Nachdem Sie alle Messungen durchgeführt haben wählen Sie mit dem Schieberegler den CP-Modus „A", um den Ladevorgang zu beenden.
8. Ziehen Sie den METRALINE EVSE IT von der Ladestation ab.

5.2 Proximity Pilot (PP) Zustand (Kabelsimulation)

Der METRALINE EVSE IT ist intern so konfiguriert (220 Ω zwischen PP und PE), dass er einen Strom von 32 A liefern kann.

5.3 Fahrzeugsimulation

Mit dem CP-Mode-Schiebeschalter können verschiedene Fahrzeugzustände simuliert werden. Die Fahrzeugzustände werden mit verschiedenen Widerständen simuliert, die zwischen CP- und PE-Leitern angeschlossen sind. Der Zusammenhang zwischen Widerstand und Fahrzeugzustand ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Fahrzeugzustand	Zustand	CP-PE-Widerstand	CP-Klemmenspannung
A	Elektrofahrzeug nicht angeschlossen	offen (∞)	+12 V @ 1 KHz
B	Elektrofahrzeug angeschlossen, nicht ladebereit	2,74 kΩ	+9 V / –12 V @ 1KHz
C	Elektrofahrzeug angeschlossen, ladebereit, Belüftung nicht erforderlich	882 Ω	+6 V / –12 V @ 1KHz
[E]	CP Fehler „E" (siehe unten)	0 Ω	0 V

5.4 CP-Signal-Ausgangsklemmen

Die CP-Ausgangsklemmen sind über das Prüfkabel mit den CP- und PE-Leitern der geprüften Ladestation kurzgeschlossen. Verwenden Sie ein Oszilloskop, um die Wellenform und Amplitude des CP-Signals zu prüfen. Die Control-Pilot-Funktion verwendet Pulsweitenmodulation (PWM) zur Codierung der Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladestation. Das Tastverhältnis des PWM-Signals definiert den möglichen verfügbaren Ladestrom, während die Amplitude den Ladezustand definiert. Einzelheiten zum Kommunikationsprotokoll entnehmen Sie der DIN EN IEC 61851-1 und der Dokumentation des Herstellers der Ladestation.

⚠ **Bei falscher Verdrahtung der Ladestation können CP-Prüfklemmen mit niedrigem Signal eine hohe, gefährliche Spannung erhalten!**

5.5 CP-Fehler „E"-Simulation

„E"-CP-Fehlersimulation kann durch Schieben des Schiebeschalters in die (federbelastete) Position [E] realisiert werden. Dadurch wird das Verhalten der Station bei einem Kurzschluss zwischen CP und PE durch die interne Diode simuliert (gemäß DIN EN IEC 61851-1).

Das erwartete Ergebnis eines CP-Fehlers („E" ist gedrückt) ist, dass der Ladevorgang abgebrochen und ein neuer Ladevorgang verhindert wird.

5.6 Messklemmen

Die Messklemmen (1 und 2 in der Geräteübersicht) sind direkt mit den Leitern L1, L2, L3, N und PE der geprüften Ladestation verbunden.

⚠ Die Messklemmen dürfen nur zu Messzwecken verwendet werden. Es ist nicht erlaubt, über einen längeren Zeitraum Strom zu entnehmen oder etwas anderes zu liefern.

Es wird ein geeignetes Messgerät benötigt.

6 Lagerung und Transport

⚠ Unsachgemäße Lagerung
Schäden am Produkt und Messabweichungen durch Umwelteinflüsse.
Lagern Sie das Gerät geschützt und nur innerhalb der zulässigen Umweltbedingungen.

⚠ Unsachgemäßer Transport
Schäden am Produkt und Messabweichungen.
Transportieren Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umweltbedingungen (Temperaturen, Feuchtigkeit usw.).
Transportieren Sie das Gerät nur ausreichend geschützt.

7 Reinigung

Wenn das Gerät nach täglichem Gebrauch verschmutzt ist, empfiehlt es sich, es mit einem feuchten Tuch und einem milden Haushaltsreiniger zu reinigen.

⚠ **Lebensgefahr durch Stromschlag**
Vergewissern Sie sich vor der Reinigung, dass das Gerät ausgeschaltet und von der externen Spannungsversorgung und allen anderen angeschlossenen Geräten (z. B. Prüflinge, Kontrollinstrumente usw.) getrennt ist.

⚠ Verwenden Sie zur Reinigung niemals saure Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.

8 Reparatur

Sollte Ihr Gerät eine Reparatur benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

☞ Verlust von Gewährleistungsansprüchen und Garantieansprüchen
Eigenmächtige konstruktive Änderungen am Gerät sind verboten. Dies beinhaltet auch das Öffnen des Geräts. 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.

Das Gerät darf nur durch autorisierte Fachkräfte repariert bzw. geöffnet werden, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut sind. Originalersatzteile dürfen nur durch autorisierte Fachkräfte eingebaut werden.

9 Kontakt, Support und Service

Gossen Metrawatt GmbH erreichen Sie direkt und unkompliziert, wir haben eine Nummer für alles! Ob Support, Schulung oder individuelle Anfrage, hier beantworten wir jedes Anliegen: +49 911 8602-0

Montag – Donnerstag: 08:00 Uhr – 16:00 Uhr

Freitag: 08:00 Uhr – 14:00 Uhr

auch per E-Mail erreichbar: info@gossenmetrawatt.com

Sie bevorzugen Support per E-Mail?

Mess- und Prüftechnik: support@gossenmetrawatt.com

Industrielle Messtechnik: support.industrie@gossenmetrawatt.com

Für Reparaturen, Ersatzteile und Kalibrierungen wenden Sie sich bitte an die GMC-I Service GmbH[1]:
+49 911 817718-0

Beuthener Straße 41, 90471 Nürnberg, Deutschland

service@gossenmetrawatt.com www.gmci-service.com

1 DAkkS-Kalibrierlabor nach DIN EN ISO/IEC 17025. Bei der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH unter der Nummer D-K-15080-01-01 akkreditiert.

© Gossen Metrawatt GmbH

Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum des jeweiligen Inhabers.
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

Telefon: +49 911 8602-0
Fax: +49 911 8602-669
info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com