

Professional Multimeters

METRAHIT PM TECH, PM XTRA, PM TUNE
METRAHIT EBASE, ETECH, EXTRA

Special Multimeters

METRAHIT EU PRO, ESPECIAL 3-349-455-15
11/2.21

Lesen Sie die ausführliche Bedienungsanleitung im Format PDF unter www.gossenmetrawatt.com.

Die Kurzbedienungsanleitung ersetzt nicht die ausführliche Bedienungsanleitung!

Das Symbol weist auf Parametereinstellungen hin, die nur in der ausführlichen Bedienungsanleitung beschrieben sind.

Read the detailed operating instructions in pdf format at www.gossenmetrawatt.com.

The short-form instructions are no substitute for the detailed instructions!

Symbol indicates parameter settings which are only described in the detailed operating instructions.

© Gossen Metrawatt GmbH
Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet
Prepared in Germany • Subject to change without notice / errors excepted • A PDF version is 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 8602-111E-Mail info@gossenmetrawatt.com
Fax +49 911 8602-777 www.gossenmetrawatt.com

Lieferumfang

- 1 Multimeter im Hartschalenkoffer HC20
- 1 Gummischutzhülle
- 1 Messkabelsatz KS17-2
- 2 Mignonzellen
- 1 DAKS-Kalibrierschein
- 1 Kurzbedienungsanleitung*
- * Ausführliche Bedienungsanleitungen im Internet zum Download unter www.gossenmetrawatt.com

Standard Equipment

- 1 Multimeter in HC20 hard case
- 1 Protective rubber cover
- 1 Set of measuring cables KS17-2
- 2 AA size batteries 1.5 V
- 1 DAKS calibration certificate
- 1 Short-form Operating Instructions*
- * Detailed operating instructions for download on the Internet at www.gossenmetrawatt.com

Sicherheitshinweise

Um den einwandfreien Zustand des Gerätes zu erhalten und die gefahrlose Verwendung sicherzustellen, müssen Sie vor dem Einsatz Ihres Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig lesen und in allen Punkten befolgen.

Beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:

Das Multimeter darf nicht in Ex-Bereichen eingesetzt werden. Das Multimeter darf nur von Personen bedient werden, die in der Lage sind, Berührungsgefahren zu erkennen und Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Berührungsgefahr besteht überall, wo Spannungen größer als 33 V AC (Effektivwert) bzw. 70 V DC auftreten. Die maximale zulässige Spannung lt. Norm zwischen den Spannungsmessanschlüssen bzw. allen Anschlüssen gegen Erde beträgt 1000 V in der Messkategorie CAT III bzw. 600 V in der Messkategorie CAT IV. Eine Ausnahme ist die EU PRO/ESPECIAL-Variante mit CAT II 600 V.
Achtung: An defekten Geräten, Kondensatoren, ... können unvorhergesehene Spannungen auftreten!
Die Isolation der Messleitungen darf nicht beschädigt sein und Leitungen, bzw. Stecker dürfen keine Unterbrechung aufweisen! In Stromkreisen mit Koronaentladung (Hochspannung) dürfen Sie nicht messen!
Seien Sie besonders vorsichtig beim Messen in HF-Stromkreisen mit gefährlichen Mischspannungen!
Messungen bei feuchten Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig! Überlasten Sie die Messbereiche nicht mehr als zulässig!

Das METRAHIT EU PRO/ESPECIAL ist für den Einsatz in Stromwandlerkreisen ausgelegt und hat daher keine Sicherung. PM XTRA/PM TECH/PM TUNE/EXTRA/ETECH: der Eingang der Strommessbereiche ist mit einer Schmelzsicherung ausgerüstet. Verwenden Sie nur Original-Schmelzsicherungen, siehe Gehäusaufdruck oder Technische Daten!

Betreiben Sie das Gerät nur mit eingelegten Batterien oder Akkus. Gefährliche Ströme oder Spannungen werden sonst nicht signalisiert und Ihr Gerät kann beschädigt werden.
Das Gerät darf nicht mit entferntem Sicherungs- oder Batteriefachdeckel oder geöffnetem Gehäuse betrieben werden.

Safety Instructions

In order to maintain the flawless condition of the instrument, and to ensure its safe operation, it is imperative that you read the operating instructions thoroughly and carefully before placing your instrument into service, and that you follow all instructions contained therein.

Observe the following safety precautions:

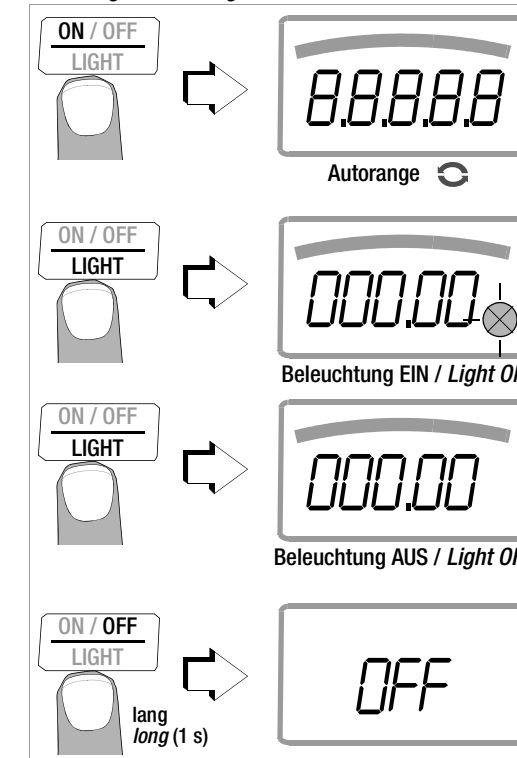
The multimeter may not be used in potentially explosive atmospheres. The multimeter may only be operated by persons who are able to recognize contact hazards and take the appropriate safety precautions. Contact hazards exist wherever voltages of more than 33 V AC (RMS value) and/or 70 V DC occur. The maximum voltage allowable according to standard between the voltage inputs or all inputs towards ground respectively is equal to 1000 V, category III / 600 V, category IV. The METRAHIT EU PRO/ESPECIAL variant is an exception with CAT II 600 V.
Attention: Unexpected voltages may occur at defective devices, capacitors, ...!
The insulation of the measurement cables may not be damaged, cables and plugs may not be interrupted! No measurements may be made in electrical circuits with corona discharge (high-voltage)! Special care is required when measurements are made in HF electrical circuits where dangerous pulsating voltages may be present. Measurements under moist ambient conditions are not permissible. Do not overload the measuring ranges beyond their allowable capacities! The METRAHIT EU PRO/ESPECIAL is designed for use in current transformer circuits and is thus not equipped with a fuse. PM XTRA/PM TECH/PM TUNE/EXTRA/ETECH: The input of the current measuring ranges is fitted with a fuse. Use original fuses only, see label on the housing or technical data section!
Only operate the instrument with batteries or storage batteries inserted. Otherwise dangerous currents or voltages will not be indicated and your instrument may be damaged.
The device may not be operated with the fuse or battery compartment cover removed.

Übersicht – Overview

Funktion/Function	PM XTRA PM TUNE EXTRA	PMTECH ETECH	EU PRO ESPECIAL	— EBASE
Spannung/Voltage	V _{AC} / V _{DC} / V _{AC+DC} / LoV _{AC} (1)	V _{AC} / V _{DC} / V _{AC+DC} / LoV _{AC} (1)	V _{AC} / V _{DC} / V _{AC+DC} / LoV _{AC} (1)	V _{AC} / V _{DC} / V _{AC+DC} / LoV _{AC} (1)
Frequenz/Frequency	@V _{AC} / @LoV _{AC} / @A _{AC} / @ > A	@V _{AC} / @LoV _{AC} / @A _{AC} / @ > A	@V _{AC} / @LoV _{AC} / @A _{AC} / @ > A	@V _{AC} / @LoV _{AC} / @A _{AC} / @ > A
Tiefpassfilter/Low-pass filter	1kHz	1kHz	1kHz	1kHz
Strom/Current	A _{DC} / A _{AC+DC} / A _{AC} / > A	A _{DC} / A _{AC+DC} / A _{AC} / > A	A _{DC} / A _{AC+DC} / A _{AC} / > A	A _{DC} / A _{AC+DC} / A _{AC} / > A
Pulsfrequenz/Pulse frequency	MHz	MHz	MHz	MHz
Tastverhältnis/Duty cycle %	✓	—	—	—
Spannungspegelmessung/Voltage level measurement	dB	✓	✓	✓
Widerstand/Resistance	Ω	✓	✓	✓
Durchgangsprüfung/continuity test	✓	✓	✓	✓
Relativwertmessung (Referenzwert-)/Relative value measurement (reference value)	ΔREL	✓	✓	✓
Nullpunkt ZERO/Zero point	✓	✓	✓	✓
Diodenmessung/Diode measurement	✓	✓	✓	✓
Temperaturmessung/Temperature measurement	T _C / R _{TD}	T _C / R _{TD}	T _C / R _{TD}	T _C / R _{TD}
Kapazitätsmessung/Capacitance measurement	F	✓	✓	—
Stromzangenmessung/Measurement with clip-on ammeter	> A	mV/A / mA/A	mV/A / mA/A	mV/A
Dataloggerfunktion 2)/Data logger function 2)	✓	—	—	—
MIN/MAX/DATA Hold	✓	✓	✓	✓
IR-Schnittstelle/IR interface	✓	✓	✓	✓
Netzteiladaptersockel/Power pack connector socket	✓	—	—	—
Messkategorie/Measuring Category	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT III / 600 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV
Sicherung/Fuse	DAkKS	DAkKS	DAkKS	DAkKS
Kalibrierschein/Calibration cert.	DAkKS	DAkKS	DAkKS	DAkKS

¹⁾ Wechselspannungsmessung mit einem speziell reduzierten Eingangswiderstand
Alternating voltage measurement with specially reduced input impedance
²⁾ 16 MBit = 2048 kByte = 61600 Messwerte, Speicherrate einstellbar zwischen 0,1 s und 9 h
Measured values, sampling rate adjustable from 0.1 seconds to 9 hours

Ein- / Ausschalten / Licht an Switching on / off / Light on



Batterietest Battery Test

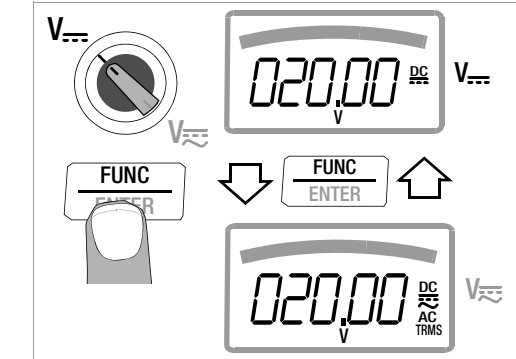


Batterietausch – Battery Replacement

2 Batterien – 2 Batteries: IEC LR6 / AA – AM3
Trennen Sie das Gerät vom Messkreis bevor Sie den Batteriefachdeckel öffnen! Drehen Sie hierzu die Schlitzschraube entgegen dem Uhrzeigersinn. Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien! Beim Wiedereinsetzen des Batteriefachdeckels muss die Seite mit den Führungshaken zuerst eingesetzt werden. Drehen Sie die Schlitzschraube im Uhrzeigersinn ein.

Disconnect the instrument from the measuring circuit before opening the battery compartment lid! Turn the slotted head screw counter-clockwise for this purpose. Observe the correct polarity of the batteries! When refitting the battery compartment lid the side with the guide hooks must be inserted first. Then turn the slotted head screw clockwise.

Wahl der Messfunktion – Select Measuring Function



Reparatur- und Ersatzteil-Service Kalibrierzentrum und Mietgeräteservice

Repair and Replacement Parts Service
Calibration Center and Rental Instrument Service

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:
When you need service, please contact:

GMC-I Service GmbH
Service-Center
Beuthener Straße 41
90471 Nürnberg • Germany
Phone +49 911 817718-0
Fax +49 911 817718-253
E-Mail service@gossenmetrawatt.com
www.gmci-service.com

Produktsupport / Product Support

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:
When you need support, please contact:

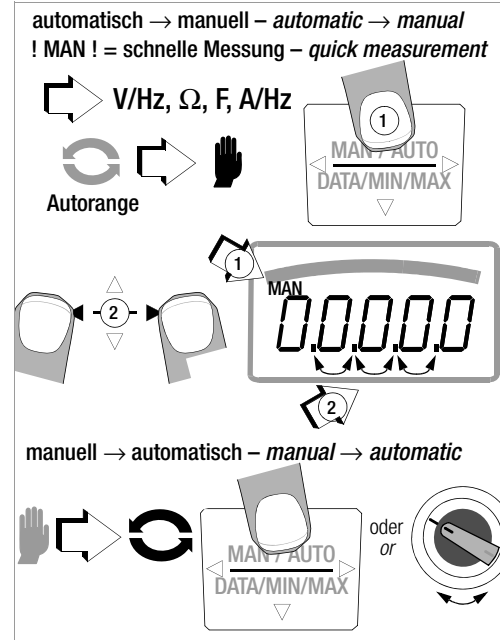
Gossen Metrawatt GmbH
Product Support Hotline
Telefon D 0900 1 8602-00
A/CH +49 911 8602-0
Phone +49 911 8602-0
Fax +49 911 8602-709
E-Mail support@gossenmetrawatt.com

Registrieren Sie Ihr Gerät unter / Register your device at www.gossenmetrawatt.com → myGMC

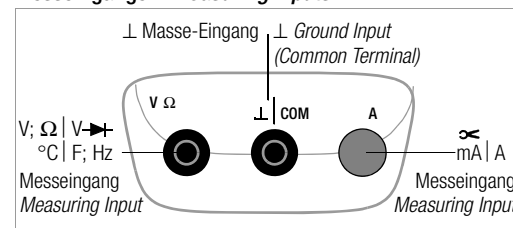
Ihre Vorteile für Ihr Digitalmultimeter / Your Benefits for your digital multimeter

- 1 Jahr Garantieverlängerung / 1 year warranty extension
- Seriennummernsicherung / backup for serial number
- kostenlose Downloads / free downloads
- Infohotline / info hotline
- Update Information
- Anwendungsinformationen / Application Notes

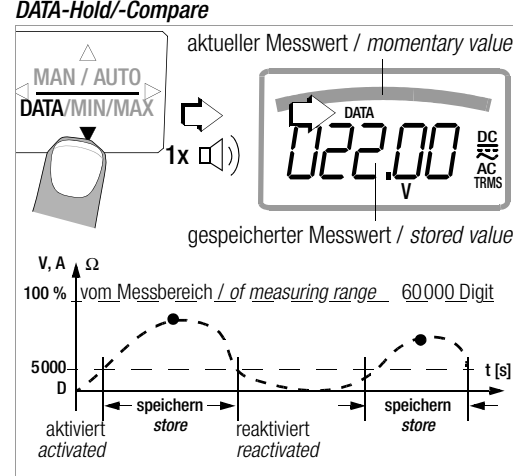
Messbereichswahl – Measuring Range Selection



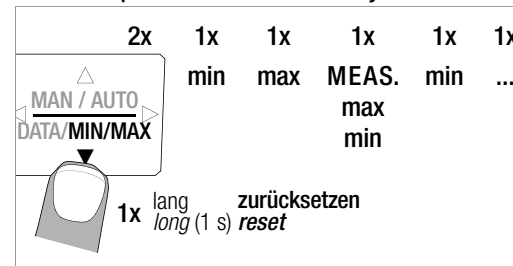
Messeingänge – Measuring Inputs



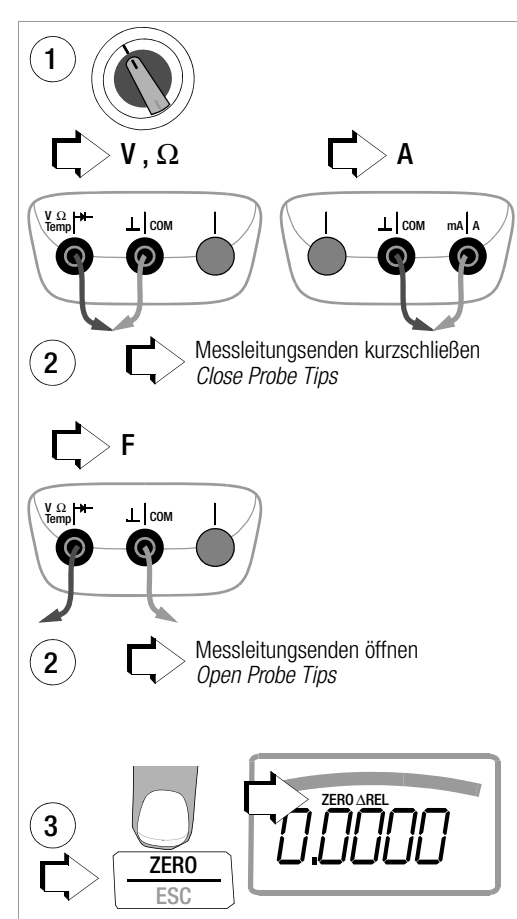
Messwertspeicherung DATA-Hold/-Compare



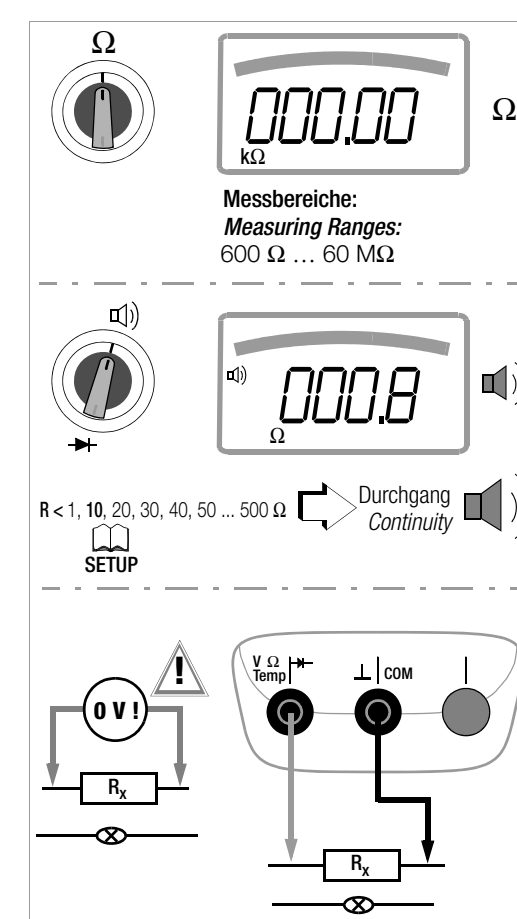
MIN/MAX-Speicher – MIN/MAX memory



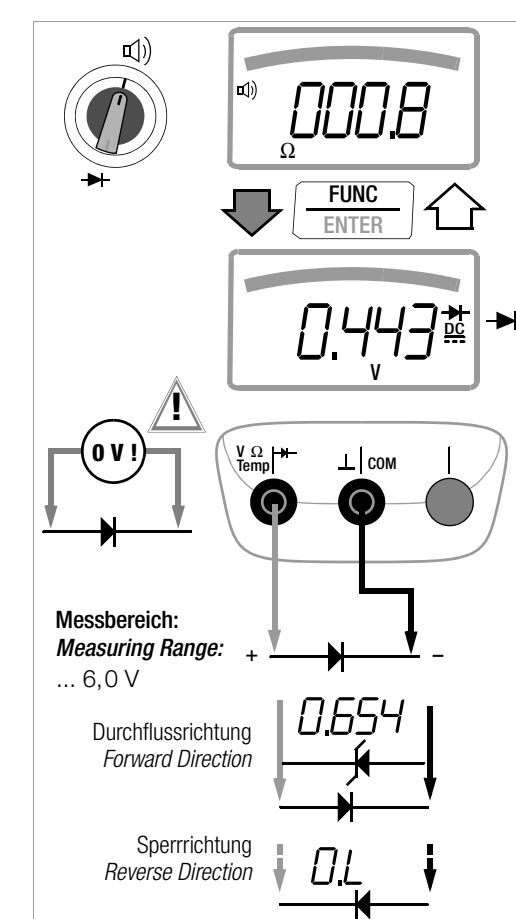
ZERO Nullpunkteinstellung Zero Balancing



Widerstandsmessung Resistance Measurement



Diodentest Diode Testing



V_~ / V_~
Gleich- / Mischspannungsmessung
Direct Voltage / Pulsating Voltage Measurement

CLIP = OFF! → SETUP

Messbereiche:
Measuring Ranges:
V_~: 600 mV...1000 V
V_~: 600 mV...1000 V
max. 1000 V (< 10 kHz)
max. 100 V (> 10 kHz)
P_{max} = 6 x 10⁶ V x Hz
@ U > 100 V

Warnungen vor gefährlichen Spannungen:
Caution! Dangerous Voltages:
> 55 V AC oder/or > 70 V DC:
> 1000 V:

V_~ / Hz / dB
Wechselspannung – Frequenz, ohne/mit Tiefpassfilter
AC Voltage – Frequency, without/with Low-pass Filter

CLIP = OFF! → SETUP

Messbereiche:
Measuring Ranges:
V_~: 600 mV...1000 V
Hz: 1 Hz ... 300 kHz
dB: Spannungspegelmessung
Voltage level measurement

Messbereiche:
Measuring Ranges:
V_~: 600 mV...1000 V
Hz: 1 Hz ... 300 kHz
max. 1000 V (< 10 kHz)
max. 100 V (> 10 kHz)
P_{max} = 6 x 10⁶ V x Hz
@ U > 100 V

V_~ @ 1 MΩ / Hz + Fil
Wechselspannung – Frequenz, ohne/mit Tiefpassfilter
AC Voltage – Frequency, without/with Low-pass Filter

CLIP = OFF! → SETUP

Messbereiche:
Measuring Ranges:
V_~: 600 mV...1000 V
Hz: 1 Hz ... 300 kHz
max. 1000 V (< 10 kHz)
max. 100 V (> 10 kHz)
P_{max} = 6 x 10⁶ V x Hz
@ U > 100 V

MHz / %
Pulsfrequenz/Tastverhältnis
Pulse Frequency/Duty Cycle

Messbereiche:
Measuring Ranges:
MHz / Hz: 15 Hz ... 1 kHz
t_e/t_p: 2 ... 98 %
... 10 kHz
5 ... 95 %
... 50 kHz
10 ... 90 %

PM XTRA / PM TECH / PM TUNE/ EXTRA / ETECH

Messbereiche:
Measuring Ranges:
μF: 60 nF ... 600 μF

Temp TC / Temp RTD
Temperaturmessung – Temperature Measurement

Messbereiche:
Measuring Ranges:
Ω: 0 Ω ... 100 Ω

Zuleitungswiderstand vorgeben
Input of Cable Resistance

TC (Typ K)
TC (K (NiCr-Ni)) -250,0 ... +1372,0 °C
RTD Pt 100 -200,0 ... +850,0 °C
RTD Pt 1000 -150,0 ... +850,0 °C

A_~ / A_~
Gleichstrom- / Mischstrommessung
DC / AC Current Measurement

Messbereiche:
Measuring Ranges:
mA: 0 mA ... 10 mA
10 mA ... 100 mA
100 mA ... 10 A
10 A ... 16 A

Sicherung FF 10 A / 1000 V AC DC
10 mm x 38 mm

Die EU PRO/ESPECIAL-Variante hat keine Sicherung.
The EU PRO/Especial variant is not equipped with a fuse.

A_~ / Hz
Wechselstrom- / Frequenzmessung
Alternating Current / Frequency Measurement

Messbereiche:
Measuring Ranges:
Hz: 0 Hz ... 60 kHz

PM TECH/ETECH
60 mA / 600 mA
6 A / 10 A (16 A max. 30 s)

EU PRO / ESPECIAL
6 A / 10 A (16 A max. 30 s)

PM XTRA/PM TUNE/
EXTRA
600 μA / 6 mA
60 mA / 600 mA
6 A / 10 A (16 A max. 30 s)
Hz: 1 Hz ... 60 kHz

Sicherung FF 10 A / 1000 V AC DC
10 mm x 38 mm
Die EU PRO/ESPECIAL-Variante hat keine Sicherung.
The EU PRO/Especial version does not have a fuse.

A_~ / Hz
Messung mit Zangenstromsensor
Measurement with Clip-on Current Sensor

Messbereiche:
Measuring Ranges:
A: 0 A ... 10 A
10 A ... 16 A

Übertragungs-
faktor / Trans-
formation
factor CLIP

1:1; 1mV/1mA	0,6 A	6 A	WZ12C
1:10	6 A	60 A	WZ12B
1mV/10mA	6 A	60 A	Z201A/B
			METRAFLEX
1:100	60 A	600 A	Z202A/B
1mV/100mA	60 A	600 A	METRAFLEX
1:1000	600 A	6000 A	WZ12C
1 mV/1 A	600 A	6000 A	Z202A/B
			Z203A/B
			METRAFLEX

SETUP
Geräte- und Messparameter
Device and Measuring Parameters

Hauptmenü / Main Menu → ... SEnd ... StorE¹ ...

Untermenü / Parameter / Sub-menus / Parameters

abfragen read	einstellen set	einstellen set
bAtt: 2.92 V	rAtE	0:05:00
VerSion: 1.XX	noFIL	on/OFF ²
iTEMP: 25°C	rESoL	5000
dAtE: 07.01.08	0.diSP	0000.0/0.0
tIME: 11:15:19	A.diSP	bArG/Point
OCCUP: ¹ 100.0%	CLiP	1:1...1000(0FF)
	APoFF	10...59min/on
	bEEP	01... 500Ω
	irStb	ir on/OFF
	Addr	01...15
	dAtE	13.09.
	tIME	11:15

bestätigen
confirm
FUNC
ENTER

¹ nur/only PM XTRA/PM TUNE/EXTRA
² OFF=Filter aktiv/active

Elektrische Sicherheit – Electrical Safety

Schutzklasse / Protection class
– nach / per IEC 61010-1:2010/DIN EN 61010-1:2011/VDE 0411-1:2011
Messkategorie / Measuring Category:
PM XTRA/PM TECH/PM TUNE/EXTRA/ETECH/EBASE
Nennspannung / Nominal Voltage
600 V / 1000 V
EU PRO/ESPECIAL
Nennspannung / Nominal Voltage
600 V
Verschmutzungsgrad / Pollution degree
2
6,7 kV–

Prüfspannung / Test Voltage
– nach / per IEC 61010-1/EN 61010-1
Schutzart / Protection – Gehäuse / Housing:
IP52 (Druckausgleich durch Gehäuse/
pressure equalization by means of the housing;
Tabellenauszug zur Bedeutung des IP-Codes
Extract from table on the meaning of IP codes

IP XY (1. Ziffer X) (1 st digit X)	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern Protection against foreign object entry	IP XY (2. Ziffer Y) (2 nd digit Y)	Schutz gegen Eindringen von Wasser Protection against the penetration of water
5	staubgeschützt dust protected	2	Tropfen (15° Neigung) vertically falling drops with enclosure tilted 15°

Anwendung Messkabelsatz – Application of measuring cable set KS17-2
maximale Bemessungsspannung/Maximum Rated Voltage 600 V 1000 V 1000V*

Messkategorie/Measuring Category	CAT IV	CAT III	CAT II
maximaler Bemessungsstrom/Maximum Rated Current	1 A	1 A	16 A
mit aufgesteckter Sicherheitskappe/with safety cap applied	•	•	–
ohne aufgesteckte Sicherheitskappe /without safety cap applied	–	–	•

* EU PRO/ESPECIAL: 600 V

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV
Electromagnetic Compatibility EMC

Störaussendung / Interference Emission
EN 61326-1:2013 Klasse B / class B
Störfestigkeit / Interference Immunity
EN 61326-1:2013; EN 61326-2-1:2013

Umgebungsbedingungen – Ambient Conditions

Genauigkeitsbereich / Accuracy range 0 °C ... + 40 °C
Arbeitstemperatur / Operating temperature -10 °C ... + 50 °C
Lagertemperatur / Storage temperature ohne Batterie / without battery -25 °C ... + 70 °C
relative Luftfeuchte / relative humidity 40 ... 75 %
Betauung ist auszuschließen / no condensation allowed
Höhe über NN bis zu / Elevation up to 2000 m maximum

Sicherung – Fuse

FF(ultrarapid) 10 A/1000 V AC DC
10 mm x 38

Abschaltleistung / breaking capacity: 30 kA

Bei Einsatz einer anderen Sicherung erlischt die Herstellergarantie.
If you use other fuses than the one indicated above you forfeit your product guarantee.

Interner Sicherheitstest – Internal Fuse Test

Sicherung testen
Test Fuse

Sicherung defekt
Fuse defective

Sicherungstausch – Fuse Replacement

(nur bei / only for PM XTRA/PM TECH/PM TUNE/EXTRA/ETECH)

Trennen Sie das Gerät vom Messkreis bevor Sie den Sicherungsdeckel öffnen! Drehen Sie hierzu die (unverlierbare) Schlitzschraube entgegen dem Uhrzeigersinn. Hebeln Sie die Sicherung mit der flachen Seite des Sicherungsdeckels heraus.
Beim Wiedereinsetzen des Sicherungsdeckels muss die Seite mit den Führungshaken zuerst eingesetzt werden. Drehen Sie die Schlitzschraube im Uhrzeigersinn ein.

Disconnect the instrument from the measuring circuit before opening the fuse compartment lid! Turn the (captiv) slotted head screw counter-clockwise for this purpose. Remove the fuse with the flat end of the fuse compartment lid.
When refitting the fuse compartment lid the side with the guide hooks must be inserted first. Then turn the slotted head screw clockwise.

Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung

Bei dem Gerät handelt es sich um ein Produkt der Kategorie 9 nach ElektroG (Überwachungs- und Kontrollinstrumente). Dieses Gerät fällt unter die RoHS Richtlinie. Im Übrigen weisen wir darauf hin, dass der aktuelle Stand hierzu im Internet bei www.gossenmetrawatt.com unter dem Suchbegriff WEEE zu finden ist. Nach WEEE 2012/19/EU und ElektroG kennzeichnen wir unsere Elektro- und Elektronikgeräte mit dem nebenstehenden Symbol nach DIN EN 50419. Diese Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bezüglich der Altgeräte-Rücknahme wenden Sie sich bitte an unseren Service. Sofern Sie in Ihrem Gerät oder Zubehör Batterien oder Akkus einsetzen, die nicht mehr leistungsfähig sind, müssen diese ordnungsgemäß nach den gültigen nationalen Richtlinien entsorgt werden. Batterien oder Akkus können Schadstoffe oder Schwermetalle enthalten wie z. B. Blei (Pb), Cd (Cadmium) oder Quecksilber (Hg). Das nebenstehende Symbol weist darauf hin, dass Batterien oder Akkus nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern bei hierfür eingerichteten Sammelstellen abgegeben werden müssen.

Device Return and Environmentally Compatible Disposal

The instrument is a category 9 product (monitoring and control instrument) in accordance with ElektroG (German Electrical and Electronic Device Law). This device is subject to the RoHS directive. Furthermore, we make reference to the fact that the current status in this regard can be accessed on the Internet at www.gossenmetrawatt.com by entering the search term WEEE. We identify our electrical and electronic devices in accordance with WEEE 2012/19/EU and ElektroG with the symbol shown to the right per DIN EN 50419. These devices may not be disposed of with the trash. Please contact our service department regarding the return of old devices. If you use batteries or rechargeable batteries in your instrument or accessories which no longer function properly, they must be duly disposed of in compliance with the applicable national regulations. Batteries or rechargeable batteries may contain harmful substances or heavy metal such as lead (Pb), cadmium (Cd) or mercury (Hg). The symbol shown to the right indicates that batteries or rechargeable batteries may not be disposed of with the trash, but must be delivered to collection points specially provided for this purpose.