



Bitte lesen Sie unbedingt die ausführliche Bedienungsanleitung im Format PDF (ba_d.pdf) auf beiliegender CD-ROM oder 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.

Please make sure to read the detailed operating instructions in pdf format (ba_gb.pdf) on the attached CD-ROM or 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.

Lieferumfang

- 1 Multimeter
- 1 Messkabelsatz KS29
- 2 Mignonzellen
- 1 Kurzbedienungsanleitung
- 1 CD-ROM
- 1 DAKS-Kalibrierschein
- 1 Gummischutzhülle

Standard Equipment

- 1 Multimeter
- 1 Set of measuring cables KS29
- 2 AA size batteries 1.5 V
- 1 Short-form Operating Instructions
- 1 CD-ROM
- 1 DAKS calibration certificate
- 1 Protective rubber holster

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. Berührungsfahrer besteht überall, wo Spannungen größer als 33 V AC (Effektivwert) bzw. 70 V DC auftreten. Die maximal zulässige Spannung lt. Norm zwischen den Spannungsmessanschlüssen bzw. allen Anschlüssen gegen Erde beträgt 600 V in der Messkategorie CAT III bzw. 300 V in der Messkategorie CAT IV. Nur mit der auf der Prüfspitze der Messleitung aufgesteckten Sicherheitskappe dürfen Sie nach DIN EN 61010-031 in einer Umgebung nach Messkategorie III oder IV messen.

Für die Kontaktierung in 4-mm-Buchsen müssen Sie die Sicherheitskappen entfernen, indem Sie mit einem spitzen Gegenstand (z. B. zweite Prüfspitze) den Schnappverschluss der Sicherheitskappe aushebeln.

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! Der Eingang der Strommessbereiche ist mit einer Schmelzsicherung ausgerüstet. Verwenden Sie nur Original-Schmelzsicherungen, siehe Gehäuseaufdruck 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 allowable voltage according to standard between the voltage measuring inputs or all inputs towards ground is equal to 600 V, category III or 300 V, category IV, respectively. In conformity with standard DIN EN 61010-031, measurements in an environment according to measuring category III or IV may only be performed with the safety cap applied to the test probe of the measurement cable. For establishing contact in 4 mm jacks you have to remove the safety cap by levering out the snap lock of the safety cap with another sharp object (e.g. the second test probe).

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 performed 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 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 lid removed or with open housing.

Übersicht – Overview

Funktion / Function	
Leistungsmessung / Power Measurement	W (Var, VA, PF)
Energiemessung / Energy Measurement	Wh (Varh, VAh)
Ereignisaufzeichnung / Event Storage	Events DC / AC
Netzstörregistrierung / Mains Monitoring	PQ
Oberschwingungsanalyse / Harmonic Analysis	V / A
Spannung / Voltage	V _{AC} / V _{DC} / V _{AC+DC}
Crestfaktor / Crest Factor	1 ≤ CF ≤ 11
Frequenz / Frequency	Hz @V _{AC} / @A _{AC}
Tiefpassfilter / Low-pass Filter	1 kHz @V _{AC}
Pulsfrequenz / Pulse Frequency	MHz
Tastverhältnis / Duty Cycle	%
Spannungspiegelmessung/Voltage Level Measurement	dB
Widerstand / Resistance	Ω
Leitfähigkeit / Conductivity	nS
Niederohmmessung / Low resistance measurement	R _{SL}
Durchgangsprüfung / Continuity Test	✓
Diodenmessung / Diode Measurement	✓
Temperaturmessung / Temperature Measurement	T _C / R _{TD}
Kapazitätsmessung / Capacitance Measurement	F
Kabellänge / Cable Length	m
Strom / Current	A _{DC} / A _{AC+DC} / A _{AC}
Stromzangenmessung / Measurement with Current Clamp	∞ mV/A ∞ mA/A
Relativwertmessung (Referenzwert-) / Relative Value Measurement (Reference Value)	ΔREL
Nullpunkt ZERO / Zero Point	✓
Dataloggerfunktion 1) / Data Logger Function 1)	✓
MIN/MAX/DATA Hold	✓
IR-Schnittstelle / IR Interface	✓
Netzteiladapthuchse/ Power Pack Connector Socket	✓
Sicherung / Fuse	✓
DAKS-Kalibrierschein / Calibration certificate	✓

1) 16 MBit = 2048 kByte = max. 300000 Messwerte / Measured values, Speicherrate einstellbar zwischen 0,5 ms und 9 h, sampling rate adjustable from 0.5 ms to 9 hours

Elektrische Sicherheit – Electrical Safety

Schutzklasse / Safety class II
– nach / per IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001/VDE 0411-1:2002
Messkategorie / Measuring Category: CAT IV / CAT III
Nennspannung / Nominal Voltage 300 V / 600 V

Verschmutzungsgrad / Pollution degree 2
Prüfspannung / Test Voltage 5,2 kV–
– 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 (1st digit X))	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern / Protection against foreign object entry	IP XY (2. Ziffer Y (2nd 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°

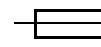
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV / Electromagnetic Compatibility EMC

Störaussendung / Interference Emission EN 61326-1:2006 Klasse B / class B
Störfestigkeit / Interference Immunity EN 61326-1:2006
EN 61326-2-1:2006

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

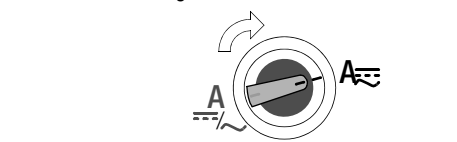


 **Sicherung – Fuse**
FF(ultrarapid) 10 A/1000 V AC DC
10 mm x 38
Abschaltleistung / breaking capacity: 30 kA



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

Interner Sicherungstest – Internal Fuse Test



Sicherung testen / Test Fuse



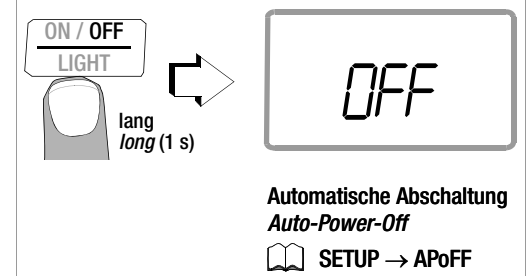
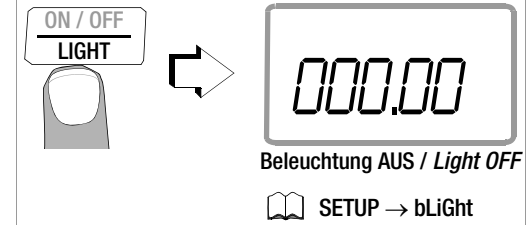
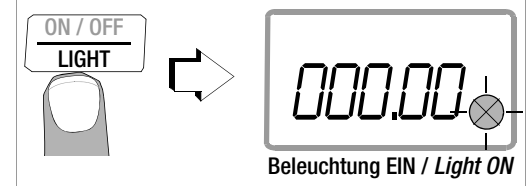
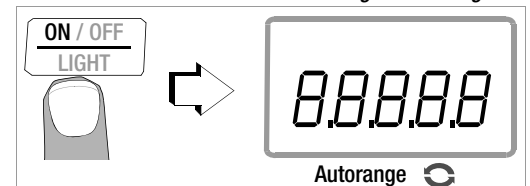
Sicherung defekt / Fuse defective

Sicherungstausch – Fuse Replacement

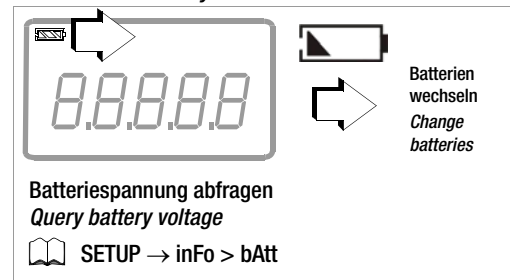
Trennen Sie das Gerät vom Messkreis bevor Sie den Sicherungsdeckel öffnen! Drehen Sie hierzu die (unverlierbare) Schlitzschraube entgegen dem Uhrzeigersinn. Hebeln Sie die Sicherung mit der flachen Seite des Sicherungsdeckels heraus. Beim Wiedereinsetzen des Sicherungsdeckels muss die Seite mit den Führungshaken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

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



Batterietest – Battery Test

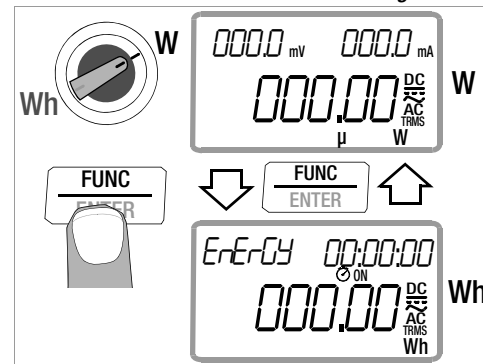


Batterietausch – Battery Replacement

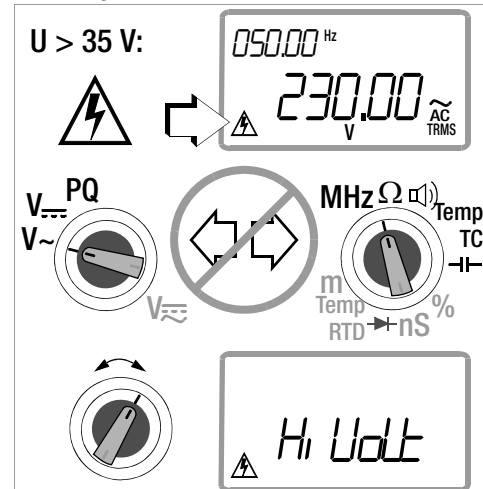
2 Batterien – 2 Batteries: IEC LR6 / AA – AM3
Trennen Sie das Gerät vom Messkreis bevor Sie den Batteriefachdeckel öffnen! Drehen Sie hierzu die Schlitzschraube entgegen dem Uhrzeigersinn. Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien! Beim Wiedereinsetzen des Batteriefachdeckels muss die Seite mit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

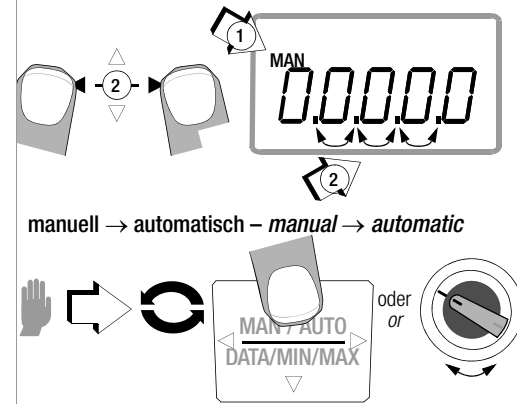


Gefährliche Spannung! Messfunktionen werden blockiert. Dangerous Voltage! Measuring functions will be blocked.

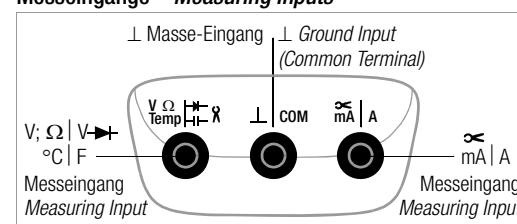


Messbereichswahl / Measuring Range Selection

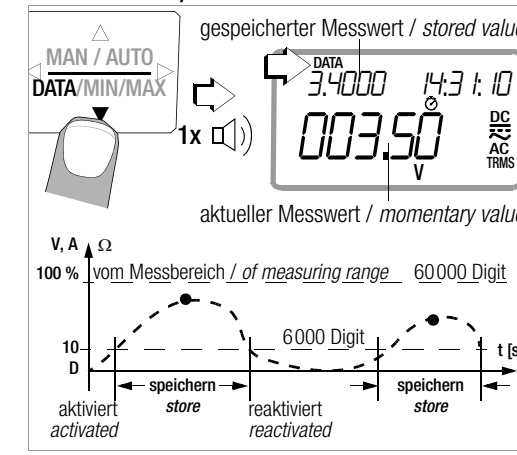
automatisch → manuell – automatic → manual
! MAN ! = schnelle Messung – quick measurement
V/Hz, Ω, F, A/Hz
Autorange



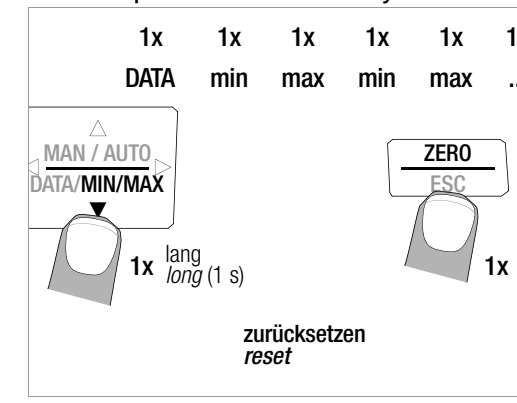
Messeingänge – Measuring Inputs



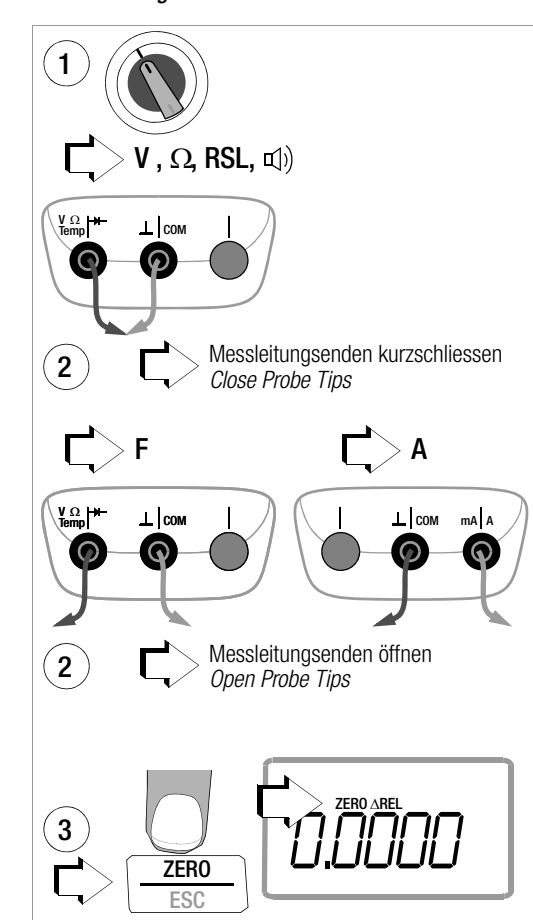
Messwertspeicherung / DATA-Hold/-Compare



MIN/MAX-Speicher – MIN/MAX memory



ZERO Nullpunkteinstellung / Zero Balancing



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...600 V
V~: 600 mV...600 V
CF: 1,0 ... 11,0
max. 600 V (< 10 kHz)
max. 100 V (> 10 kHz)
P_{max} = 6 x 10⁶ V x Hz

V~ FILTER: Filter aktiv / active

dB: Spannungspegelmessung
Voltage level measurement

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

> 30 V AC / > 35 V DC:
> 600 V:

V= / V~ / CF
Gleich- / Mischspannungs- und Crestfaktormessung
Direct Voltage / Pulsating Voltage / CF Measurement

CLIP = OFF ! → SETUP

Messbereiche:
Measuring Ranges:
V=: 600 mV...600 V
V~: 600 mV...600 V
CF: 1,0 ... 11,0
max. 600 V (< 10 kHz)
max. 100 V (> 10 kHz)
P_{max} = 6 x 10⁶ V x Hz

Warnungen vor gefährlichen Spannungen:
Caution! Dangerous Voltages:
> 30 V AC oder/ or > 35 V DC:
> 600 V:

EVENTS DC / EVENTS AC
Ereignisregistrierung
Event registration

CLIP = OFF ! → SETUP

Zeit seit Start
time since start
Ereigniswert
event value
Anzahl der Ereignisse
No. of events

DATA/MIN/MAX
ON
Gesamtdauer aller Ereignisse
Total duration of all events

Parameter: SET > EVENTS >
> EVENTS RATE DC 0.00 1/0.5 s
> EVENTS tr G > H-tr G -60000 ... +60000
> EVENTS tr G > L-tr G -60000 ... +60000

MHz / f_p
Pulsfrequenz
Pulse Frequency

Messbereiche:
Measuring Ranges:
MHz / Hz: 15 Hz ... 1 kHz, ... 10 kHz, ... 50 kHz
t_E/t_P: 2 ... 98 %, 5 ... 95 %, 10 ... 90 %

max. 5 V

Ω / nS / RSL
Widerstands- / Leitfähigkeits- / Niederohmmessung
Resistance / Conductivity / Low Resistance measurement

Messbereiche:
Measuring Ranges:
Ω: 600 Ω ... 60 MΩ
nS: 15 - 600 nS
R_{SL}: 60 Ω
RSL > 0,1 ... 60,9 Ω, OL

SETUP → r_SL

Durchgangsprüfung mit Konstantstrom 1 mA
Continuity Testing with constant current 1 mA

R < 1, 10, 20 ... 500 Ω

SETUP → bEEP

Diodenprüfung mit Konstantstrom 1 mA
Diode Testing with constant current 1 mA

Messbereich:
Measuring Range:
... 6,000 V

Durchflussrichtung
Forward Direction

Sperrichtung
Reverse Direction

Temp TC / Temp RTD
Temperaturmessung – Temperature Measurement

Temp RTD
SETUP → tEMPunit
°C ↔ °F

Pt1000
Pt100 ↔ Pt1000

Short LEAdS

automatische Kompensation
automatic Compensation

Zuleitungswiderstand vorgeben
Input of Cable Resistance

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

Kapazität
Capacitance

Messbereiche:
Measuring Ranges:
6 km / 60 km

Kabeltyp = konstant !
Cable type = constant !

SETUP → CAP

A~ / CF / A= / ~ / Hz / THD
Misch- / Gleich- / Wechselstrom- / Frequenzmessung
Pulsating / DC / AC Current / Frequency Measurement

CLIP = OFF !

Messbereiche A:
Measuring Ranges A:
600 μA / 6 mA
60 mA / 600 mA
6 A / 10 A (16 A max. 30 s)

Messbereich Hz:
Measuring Range Hz:
1 ... 60 kHz

Gesamteffektivwert der Verzerrungen in A
RMS value of all distortions in A

thd: gesamte Verzerrungen in %
bezogen auf Grundschiwingung
thd: sum of all distortions in %
with reference to fundamental wave

Crestfaktor / crest factor CF: 1 ... 11%

Harmonische/Harmonic: 2 ... 15
Effektivwert 2. Harmonische
Effective value 2nd Harmonic
Verzerrung durch 2. Harmonische
2nd Harmonic Distortion

Grundschwingung/fundamental wave: 1. Harmonische / 1st Harmonic
HArM:1 Effektivwert der Grundschiwingung in A
HArM:1 RMS value of fundamental wave in A
100% bei Grundschiwingung
100% for fundamental wave

Parameter der Oberwellenanalyse / Parameter of Harmonic Analysis: SETUP → HArM
Netzfrequenz / Line Frequency: HArM.F: 16, 7/50/60/400 Hz
Messbereich A / Measuring Range A: 1, RANGE: 600 μA/6/60/600 mA/6/ 10 A/100

Anzahl der Ereignisse / Number of events: 000002
Aktueller Messwert / Momentary value: 23.100 V

Startzeit / Start time: 24.02.10 14:31:10
Ereignisart / Type of event: trAnS

ON: Störung dauert an / Interference continues

Wahl der Ereignisse / Selection of events: 001 ... 999

Harmonische/Harmonic: 2 ... 15
Effektivwert 2. Harmonische / RMS value 2nd Harmonic: 000.0 V

Verzerrung durch 2. Harmonische / 2nd Harmonic Distortion: 000.0 %

Grundschiwingung/fundamental wave: 1. Harmonische / 1st Harmonic
HArM:1 Effektivwert der Grundschiwingung in V / RMS value of fundamental wave in A: 100.0 V

100% bei Grundschiwingung / 100% for fundamental wave

Parameter der Oberschwingungsanalyse / Parameter of Harmonic Analysis: SETUP →

Netzfrequenz / Line Frequency: 50 / 60 Hz
Messbereich / Measuring Range: 600 mV/6/60/600 V/A/Ω

Rechts: Ereignisarten / Type of Events:
LdLdL: untere Triggerschwelle / Lower threshold value
HdLdL: obere Triggerschwelle / Upper threshold value
dIP: Spannungseinbruch / Voltage dip
drOPuL: Netzausfall / Power interruption
SHELL: Überspannung / Voltage swell
PEAF: Puls/Spannungsspitze / Pulse/Voltage peak
t-rAnS: Transienten / Transients

Messbereich (Impulszeit) / measuring range (pulse time):
6 ... 600 V
6 ... 600 V
6 ... 600 V (≥ 1 Halbwelle / half-wave)
6 ... 600 V (≥ 1 Halbwelle / half-wave)
6 ... 600 V (≥ 1 ms)
200 ... 1000 V (0,5 ... 5 μs)

Grenzwert- bzw. Triggerwerte Menü MAINS: SETUP →
SEt > nRi nS > ...
nRi nS F: 50 / 60 Hz
r-rAnGE: 6 / 60 / 600 V
LdLdL L nL t: xxxxx digit
HdLdL L nL t: xxxxx digit
dIP L nL t: xxxxx digit
drOPuL L nL t: xxxxx digit
SHELL L nL t: xxxxx digit
PEAF L nL t: xxxxx digit
t-rAnS L nL t: xxx digit

Netzfrequenz / mains frequency
Messbereich Netzstörregistrierung / Measuring range power quality analysis

Diagramm des Multimeters mit Anschlüssen: V Ω Temp, COM, - (+), + (-)

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
Thomas-Mann-Strasse 20
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:

GMC-I Messtechnik 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

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet
Edited in Germany • Subject to change without notice • A pdf version is available on the internet

Messung mit Zangenstromwandler
Measurement with Current Clamp Transformer

CLIP = 1:1/10/100/1000! → SETUP

Parameter der Oberschwingungsanalyse: SETUP →
Parameter of Harmonic Analysis:
Netzfrequenz / Line Frequency: 50 / 60 Hz
Messbereich / Measuring Range: 600 μA/6/60/600 mA/V/Ω

Grundschiwingung/fundamental wave: 1. Harmonische / 1st Harmonic
HArM:1 Effektivwert der Grundschiwingung in A / HArM:1 RMS value of fundamental wave in A: 100.0 A

100% bei Grundschiwingung / 100% for fundamental wave

Harmonische/Harmonic: 2 ... 15
Effektivwert 2. Harmonische / RMS value 2nd Harmonic: 000.0 A

Verzerrung durch 2. Harmonische / 2nd Harmonic Distortion: 000.0 %

Übertragungsfaktor / Transformation factor CLIP	Messbereiche / Measuring Ranges			Zange / Current Clamp
	60 mA AC	600 mA AC	6 A AC	
1:1 1 mA/1 mA	60,000 mA	600,00 mA	6,0000 A	WZ12A, WZ12D, WZ11A, Z3511, Z3512, Z3514
1:10 1 mA/10 mA	600,00 mA	6,0000 A	60,000 A	
1:100 1 mA/100 mA	6,0000 A	60,000 A	600,00 A	
1:1000 1 mA/1 A	60,000 A	600,00 A	6000,0 A	

Diagramm zur Messung mit Zangenstromwandler: Strom Current, R_x, R_i, R_s ≤ 3 Ω

Geräte- und Messparameter
Device and Measuring Parameters

Hauptmenü / Main Menu →
Info, Set, SEnd, StorE

Unteremenü / Parameter / Sub-menu / Parameters ↓
abfragen / query: bAtt, OCCUP, t, nEIdrAE, UErIdrAE, tErP, nErn:
einstellen / set: SYStEM, EUErTS, CLIP, bEEP, r_SL, CAP, dBrEF, tErP, nErn, nRi nS, HArM, ErErGy

bestätigen / confirm: FUNC ENTER

Diagramm der Menüführung mit Tasten: FUNC ENTER, MEASURE SETUP, Info, Set, SEnd, StorE, bAtt, OCCUP, t, nEIdrAE, UErIdrAE, tErP, nErn, SYStEM, EUErTS, CLIP, bEEP, r_SL, CAP, dBrEF, tErP, nErn, nRi nS, HArM, ErErGy, bestätigen confirm, FUNC ENTER

Messung mit Zangenstromsensor
Measurement with Current Clamp Sensor

CLIP = 1:1/10/100/1000 ! → SETUP

Übertragungsfaktor Transformation factor CLIP	Messbereiche Measuring Ranges	Zange Current clamp
	600 mV 6 V 60 V	
1:1 1mV/1mA	0,6 A 6 A 60 A	WZ12C
1:10 1mV/10mA	6 A 60 A 600 A	WZ12B, Z201A/B, METRAFLEX
1:100 1mV/100mA	60 A 600 A 6000 A	Z202A/B, METRAFLEX
1:1000 1 mV/1 A	600 A 6000 A 60000 A	WZ12C, Z202A/B, Z203A/B, METRAFLEX

Hz (A ~): 0,01 Hz ... 60 kHz

max. 600 V (< 10 kHz)
max. 100 V (> 10 kHz)
 $P_{max} = 6 \times 10^6 \text{ V} \times \text{Hz}$

> 30 V AC / > 35 V DC:
> 600 V:

Messung mit Zangenstromsensor
Measurement with Current Clamp Sensor

CLIP = 1:1/10/100/1000 ! → SETUP

CLIP = 1:1/10/100/1000 ! → SETUP

Messung mit Zangenstromsensor
Measurement with Current Clamp Sensor

CLIP = 1:1/10/100/1000 ! → SETUP

Parameter Oberschwingungsanalyse:
Parameter Harmonic Analysis:
SEL > HAr-1 > HAr-2, F: 16, 7/50/60/400 Hz

ZERO / ESC

Harmonische: 3 ... 15
Harmonic: 3 ... 15

W, VA, VAR, PF
Wirk-, Schein- und Blindleistung
Active, Apparent and Reactive Power

Wh, VAh, VARh

Anschluss
Connection

CLIP = OFF → SETUP

CLIP = 1:1/10/100/1000 → SETUP

Überlastbarkeit @ 600 V:
Overload @ 600 V:
10 A (max. 5 min)
16 A (max. 30 s)

W, VA, VAR, PF
Wirk-, Schein- und Blindleistung
Active, Apparent and Reactive Power

Wh, VAh, VARh

Messbereiche W:
Measuring Ranges:
3,6 mW / 36 mW
360 mW
3,6 W / 36 W
360 W
3,6 kW / 6 kW /
36 kW* / 360 kW* /
3,6 MW*

* nur mit Zangenstromwandler
only with current clamp transformer

Bandbreite:
Bandwidth:
... 1 kHz

Wh, VAh, VARh
Wirk-, Schein- und Blindenergie
Active, Apparent and Reactive Energy

Wh, VAh, VARh

Anzeigebereiche Wh:
Display Ranges:
10 μWh ... 1 GWh

Bandbreite:
Bandwidth:
... 1 kHz

W
Wirkleistung
Active Power

VA, PF
Scheinleistung
Apparent Power

VAR
Blindleistung
Reactive Power

Momentanwerte
Momentary values

Minimalwerte
Minimum values

Maximalwerte
Maximum values

Reset
ZERO = alle Werte löschen
ESC = delete all values

Wh
Wirkenergie
Active Energy

VAh
Scheinenergie
Apparent Energy

VARh
Blindleistung
Reactive Energy

Energiewerte
Energy values

Leistungsmittelwerte
Mean values of power

Betrachtungszeitraum / Period under Review
SETUP → EnErGY > dEMAnd time

Maximale Leistungsmittelwerte
Maximum mean values of power

Reset
ZERO = alle Werte löschen
ESC = delete all values