



V<sub>~</sub> / V<sub>~</sub>  
Gleich- / Mischspannungsmessung  
Direct Voltage / Pulsating Voltage Measurement

CLiP = OFF! → SETUP

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
V<sub>~</sub>: 100 μV...1000 V  
V<sub>~</sub>: 10 mV...1000 V  
max. 1000 V (< 3 kHz)  
P<sub>max</sub> = 3 x 10<sup>6</sup> V x Hz

Warnungen vor gefährlichen Spannungen:  
Caution! Dangerous Voltages:  
> 15 V AC oder/or > 25 V DC:   
> 1000 V:

V<sub>~</sub> / Hz / UPM (RPM)  
Wechselspannung – Frequenz, ohne/mit Tiefpassfilter  
AC Voltage – Frequency, without/with Low-pass Filter

CLiP = OFF! → SETUP

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
V<sub>~</sub>: 10 mV...1000 V  
Hz: 1 Hz...300 kHz

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
V<sub>~</sub>: 10 mV...1000 V  
Hz: 1 Hz...300 kHz

V<sub>~</sub>/Hz & Filter  
V<sub>~</sub> Fil: Filter aktiv / active  
Hz Fil: Filter aktiv / active

max. 1000 V (< 3 kHz)  
P<sub>max</sub> = 3 x 10<sup>6</sup> V x Hz

A<sub>~</sub> / A<sub>~</sub>  
Gleichstrom- / Mischstrommessung  
DC / Pulsating Current Measurement

CLiP = OFF! → SETUP

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
A<sub>~</sub>: 0,1 μA ... 11 A  
A<sub>~</sub>: 10 μA ... 11 A

Sicherung  
Fuse  
10 mm x 38 mm

A<sub>~</sub> / Hz  
Wechselstrom- / Frequenzmessung  
Alternating Current / Frequency Measurement

CLiP = OFF! → SETUP

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
A<sub>~</sub>: 10 μA ... 11 A  
Hz: 1 Hz ... 31 kHz

Sicherung  
Fuse  
10 mm x 38 mm

V<sub>~</sub> / Hz  
Messung mit Zangenstromsensor  
Measurement with Clip-on Current Sensor

CLiP = 1:1 ... 1000!

Übersetzungs-  
verhältnis  
Transforma-  
tion ratio  
CLIP

Übersetzungs- verhältnis Transforma- tion ratio CLIP	Messbereiche Measuring Ranges	Zange Cur- rent sen- sor
1:1 1mV/1mA	0,3 A 3 A 30 A	WZ12C
1:10 1mV/10mA	3 A 30 A 300 A	WZ12B Z201A
1:100 1mV/100mA	30 A 300 A 3000 A	Z202A
1:1000 1mV/1 A	300 A 3000 A (30kA)	WZ12C Z202A Z203A

R<sub>i</sub> ~ 9 MΩ  
R<sub>x</sub>

A<sub>~</sub> / Hz  
Messung mit Zangenstromwandler  
Measurement with Clip-on Current Transformer

CLiP = 1:1 ... 1000!

Übersetzungs-  
verhältnis  
Transforma-  
tion ratio  
CLIP

Übersetzungs- verhältnis Transforma- tion ratio CLIP	Messbereiche Measuring Ranges	Zange Cur- rent trans- former
1:1 1mA/1mA	30 mA 300 mA 3 A	3 A
1:10 1mA/10mA	300 mA 3 A 30 A	3 A
1:100 1mA/100mA	3 A 30 A 300 A	300 A
1:1000 1 mA/1 A	30 A 300 A 3000 A	WZ12A WZ12D WZ11A Z3511 Z3512 Z3514

R<sub>i</sub> < 50 Ω  
R<sub>x</sub>

Capazität  
Capacitance

Messbereich:  
Measuring Range:  
10 pF ... 310 μF

V 1MΩ (R<sub>i</sub> = 1 MΩ) Fremdspannungsmessung  
Isolationswiderstandsmessung  
Interference Voltage Insulation Resistance Measurement

ISO 500V

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
300 kΩ/3 MΩ/30 MΩ/300 MΩ

Geräte- und Messparameter  
Device and Measuring Parameters

MEASURE SETUP Info

Hauptmenü / Main Menu → ... SEnd ... StorE ...

... InFo ← → Set ← → TEMP ...

FUNC ENTER FUNC ENTER FUNC ENTER

Untermenü / Parameter / Sub-menus / Parameters ↓

abfragen read einstellen set einstellen set

bAtt: 2.92 V rAtE 0:05:00 °C

verSion: 1.00 rESol 30000 °F

ItEMP: 23 °C 0.dISp 0000.0/0.0

dAtE: 13.09.06 UPM OFF/1:1...1000

tIME: 11:15:19 CLiP OFF/1:1...1000

OCCUP: 100.0% APoFF 10...59min/on

U<sub>ISO</sub> ...1000 V

bBEEP 01... 90Ω

irStb ir on/off

Addr 01...15

dAtE 13.09.

tIME 11:15

bestätigen confirm FUNC ENTER

bestätigen confirm FUNC ENTER

Technische Daten – Technical Data

Messbereich Measuring Range	Messfehler / Measuring Error	Überlastbarkeit <sup>1)</sup> Overload capacity
300 mV	±(0,2% + 3 D)	1000 V DC AC eff Sinus/sine
3 V	±(0,15% + 2 D)	dauernd continuous
30 V	±(0,15% + 2 D)	0,3 A
300 V	±(0,15% + 2 D)	> 100 D)
1000 V	±(0,2% + 2 D)	10 A
1 Hz ... 300,0 kHz	±(0,1% + 2 D)	5 min
300 μA	±(0,5% + 5 D)	1000 V <sup>3)</sup> max. 10 s
3 mA	±(0,2% + 3 D)	0,5 + 3 <sup>2)</sup>
30 mA	±(0,5% + 3 D)	1000 V DC AC eff/rms Sinus/sine
300 mA	±(0,2% + 3 D)	max. 10 s
3 A	±(1% + 5 D)	
10 A	±(1% + 5 D)	
1 Hz ... 30,00 kHz	±(0,1% + 2 D)	
300 Ω	±(... % v. MW/rdg. + ... D)	
3 kΩ		
30 kΩ		
300 kΩ		
3 MΩ		
30 MΩ		
300 Ω	±(1% + 6 D) <sup>2)</sup>	
3 μF	±(1% + 6 D)	
30 μF	±(1% + 6 D)	
300 μF	±(5% + 6 D)	

Isolationsmessung<sup>1)</sup> – Insulation Measurement 1)

Messbereich Measuring Range	Nennspannung nominal voltage U <sub>ISO</sub> [V]	Messfehler Measuring Uncertainty ±(... % v. MW/rdg. + ... D)
0,3 V ... 1000 V <sup>2)</sup>	R <sub>i</sub> = 1 MΩ	3 + 30 + 100 Digit
5 ... 310,0 kΩ	50/100/250/500 V	3 + 5
0,280 ... 3,100 MΩ	50/100/250/500/1000 V	3 + 5
02,80 ... 31,00 MΩ	50/100/250/500/1000 V	5 + 5
028,0 ... 310,0 MΩ	50/100/250/500/1000 V	5 + 5
0280 ... 3100 MΩ	500/1000 V	5 + 5

<sup>1)</sup> Während der Isolationsmessung (MΩ@UISO): Bei Einblendung von „Error“ >> Grenzen: Ufremd > 10 ... 20 V und Ufremd ≠ Uiso, During insulation resistance measurement (MΩ@UISO): If „Error“ is displayed >> limits: Uinterference > 10 ... 20 V and Uinterference ≠ Uiso, R<sub>i</sub> < 50 kΩ @ Uiso 50 V, R<sub>i</sub> < 100 kΩ @ Uiso 100 V, R<sub>i</sub> < 250 kΩ @ Uiso 250 V, R<sub>i</sub> < 500 kΩ @ Uiso 500 V, R<sub>i</sub> < 1000 kΩ @ Uiso 1000 V

<sup>2)</sup> Fremdspannungsmessung TRMS (V AC + DC) mit 1 MΩ Eingangswiderstand, Frequenzgang-Breite 15 Hz ... 500 Hz, Genauigkeit 3% + 30 Digit  
Interference voltage measurement TRMS (V AC + DC) with 1 MΩ input resistance, Bandwidth 15 Hz ... 500 Hz, measuring error 3% + 30 Digit

Elektrische Sicherheit – Electrical Safety

Schutzklasse / Protection class  
– nach / per IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001/VDE 0411-1:2002  
Messkategorie / Measuring Category CAT II / CAT III  
Nennspannung / Nominal Voltage 1000 V / 600 V  
Verschmutzungsgrad / Pollution degree 2  
Prüfspannung / Test Voltage (nach/per IEC 61010-1) 5,2 kV-  
Schutzart Gehäuse / Protection Housing: IP54 (Druckausgleich durch Gehäuse/pressure equalization by means of the housing)

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 %  
Btauung 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 mm  
Abschaltleistung / breaking capacity: 30 kA (Min 10 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 Sicherungstest – Internal Fuse Test

Sicherung testen  
Test Fuse

Sicherung defekt  
Fuse defective

Sicherungsaustausch – 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.