

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

CLiP = OFF ! → SETUP

Messbereiche:
Measuring Ranges:
V = : 100 µV...1000 V
V ~: 10 mV...1000 V
max. 1000 V (< 3 kHz)
P_{max} = 3 x 10⁶ V x Hz

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

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

CLiP = OFF ! → SETUP

Messbereiche:
Measuring Ranges:
V ~: 10 mV...1000 V
Hz: 1 Hz...300 kHz
max. 1000 V (< 3 kHz)
P_{max} = 3 x 10⁶ V x Hz

A ~ / A ~
Gleichstrom- / Mischstrommessung
DC / Pulsating Current Measurement

CLiP = OFF ! → SETUP

Messbereiche:
Measuring Ranges:
A ~: 0,1 µA ... 11 A
A ~: 10 µA ... 11 A

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

CLiP = OFF ! → SETUP

Messbereiche:
Measuring Ranges:
A ~: 10 µA ... 11 A
Hz: 1 Hz ... 31 kHz

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

CLiP = 1:1 ... 1000 !

Übersetzungs-
verhältnis
Transforma-
tion ratio
CLIP

Messbereiche
Measuring Ranges

Zange
Current
sensor

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

CLiP = 1:1 ... 1000 !

Übersetzungs-
verhältnis
Transforma-
tion ratio
CLIP

Messbereiche
Measuring Ranges

Zange
Current
transformer

~
Kapazität
Capacitance

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

V 1MΩ (Ri = 1 MΩ)
Fremdspannungs-, Isolationswiderstandsmessung
Interference Voltage, Insulation Resistance Measurement

UISO = 10, 50, 100, 250, 500 V

Prüfspannung
aufschalten
Switch on
test voltage

UISO ON / OFF

Messbereiche:
Measuring Ranges:
300 kΩ/3 MΩ/30 MΩ/300 MΩ/3000 MΩ

Geräte- und Messparameter
Device and Measuring Parameters

SETUP

Hauptmenüs / Main Menus → ... SEnd ... StorE ...

Unterменüs / Parameter / Sub-menus / Parameters

abfragen
read

einstellen
set

einstellen
set

bestätigen
confirm

bestätigen
confirm

Technische Daten – Technical Data

Messbereich Measuring Range	Messfehler Measuring Uncertainty	Überlastbarkeit ¹⁾ 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)	
300 V	±(0,15% + 2 D)	
1000 V	±(0,2% + 2 D)	
1 Hz ... 300,0 kHz	—	1000 V ³⁾ max. 10 s
300 µA	±(0,5% + 5 D)	
3 mA	±(0,2% + 3 D)	
30 mA	±(0,5% + 3 D)	
300 mA	±(0,2% + 3 D)	
3 A	±(1% + 5 D)	
10 A	±(1% + 5 D)	
1 Hz ... 30,00 kHz	—	±(0,1% + 2 D)
	±(... % v. MW/rdg. + ... D)	
300 Ω	0,5 + 3 ²⁾	
3 kΩ		
30 kΩ		
300 kΩ	0,5 + 2	
3 MΩ		
30 MΩ	2 + 5	
300 Ω	3 + 5	
5,100 V	2 + 5	
	±(... % v. MW/rdg. + ... D)	
30 nF	±(1% + 6 D) ⁴⁾	
300 nF		
3 µF	±(1% + 6 D)	
30 µF		
300 µF	±(5% + 6 D)	

¹⁾ bei / at 0 °C ... + 40 °C
²⁾ bei Funktion ZERO aktiv / with function ZERO active
³⁾ Leistungsbegrenzung / Power limiting: 3 · 10⁶ V · Hz @ U > 100 V
⁴⁾ maximale Stromwerte siehe Strommessbereiche
max. current values see current measuring range

Isolationsmessung ¹⁾ – Insulation Measurement ¹⁾

Messbereich Measuring Range	Nennspannung nominal voltage U _{ISO} [V]	Messfehler Measuring Uncertainty ±(... % v. MW/rdg. + ... D)
0,3 V ... 1000 V ~ ²⁾	Ri=1MΩ	3 + 30 > 100 Digit
5 ... 310,0 kΩ	10/50/100/250/500 V	5 + 30 // 3 + 5
0,280 ... 3,100 MΩ	10/50/100/250/500 V	5 + 30 // 3 + 5
02,80 ... 31,00 MΩ	10/50/100/250/500 V	5 + 30 // 5 + 5
028,0 ... 310,0 MΩ	10/50/100/250/500 V	5 + 30 // 5 + 5
0280 ... 3100 MΩ	500	5 + 5

¹⁾ 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: Unterference > 10 ... 20 V and Unterference ≠ Uiso, Ri < 10 kΩ @ Uiso 10 V, Ri < 50 kΩ @ Uiso 50 V, Ri < 100 kΩ @ Uiso 100 V, Ri < 250 kΩ @ Uiso 250 V, Ri < 500 kΩ @ Uiso 500 V
²⁾ 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 %
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 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

Sicherungstausch – Fuse Replacement

Trennen Sie das Gerät vom Messkreis bevor Sie den Sicherungsdeckel öffnen! Drehen Sie hierzu die (unverlöbte) 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.