

0,1 mΩ

maximale
Auflösung

CAT III

600 V

CAT IV

300 V



IP20



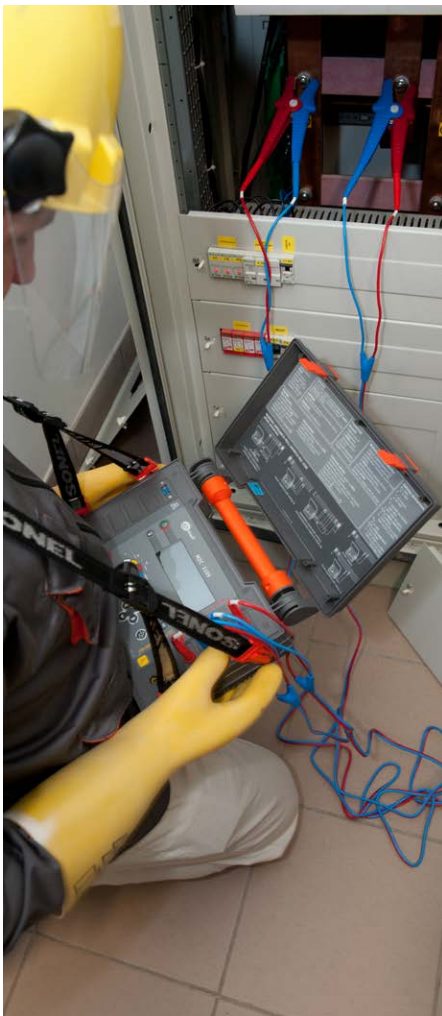
Leichtgewicht bei Hochstrommessungen

Eigenschaften

- Messungen von sehr kleinen Impedanzen der Kurzschlusschleife (Auflösung 0,1 mΩ) mit Prüfstrom von 150 A bei 230 V, maximal: 280 A bei 440 V.
- Messung mit Strom von 23 A bei 230 V, maximal 42 A bei 440 V, bei einer Auflösung von 0,01 Ω.
- Messungen in den Netzen mit Nennspannungen von: 220/380 V und 230/400 V mit Frequenzen von 45...65 Hz.
- Möglichkeit der Messung im Kurzschlusskreis L-L, L-PE, L-N.
- Unterscheidung zwischen Phasen und Phase-Phase Spannung bei der Berechnung des Kurzschlussstroms.
- Änderung der Messleitungenlänge (Messung mit 2p-Methode).
- Messmethode 4p (4-Leiter), ohne Kompensation des Messleitungen (Messung mit max. Strom von 280 A).
- Widerstands- (R_s) und Blindwiderstandsmessung (X_s).

Zusatzfunktionen

- Messung der Berührungs- und Berührungsschlagspannung (mit einem Widerstand von 1 kΩ).
- Wechselspannungsmessung bis 0...440 V.
- Frequenzmessung 45,0...65,0 Hz.
- Speicher für 990 Messergebnisse, Möglichkeit einer Datenübertragung zum PC über RS-232.
- Batterieversorgung (5x LR14).



Wo andere nicht einmal versuchen

In unmittelbarer Nähe eines Transformators oder in Trafostationen, wo Hochstromsicherungen (Schmelzeinsätze für Hunderte Ampere, Leistungsschalter) eingesetzt wurden, kann man **Kurzschlussströme in der Größenordnung von Hunderten Kiloampere** erwarten. Zur Messung des Schleifenwiderstandes wird ein **Hochstrommessgerät** benötigt, mit dem der Wert von Z_s von einzelnen Miliomh gemessen werden kann. Mit unserer speziellen Lösung und beim Einsatz von Komponenten, die kommerziell nicht erhältlich sind (einmaliger Kurzschlusswiderstand) bietet die Fa. Sonel ein Messgerät für die anspruchsvollsten Einsatzbedingungen.

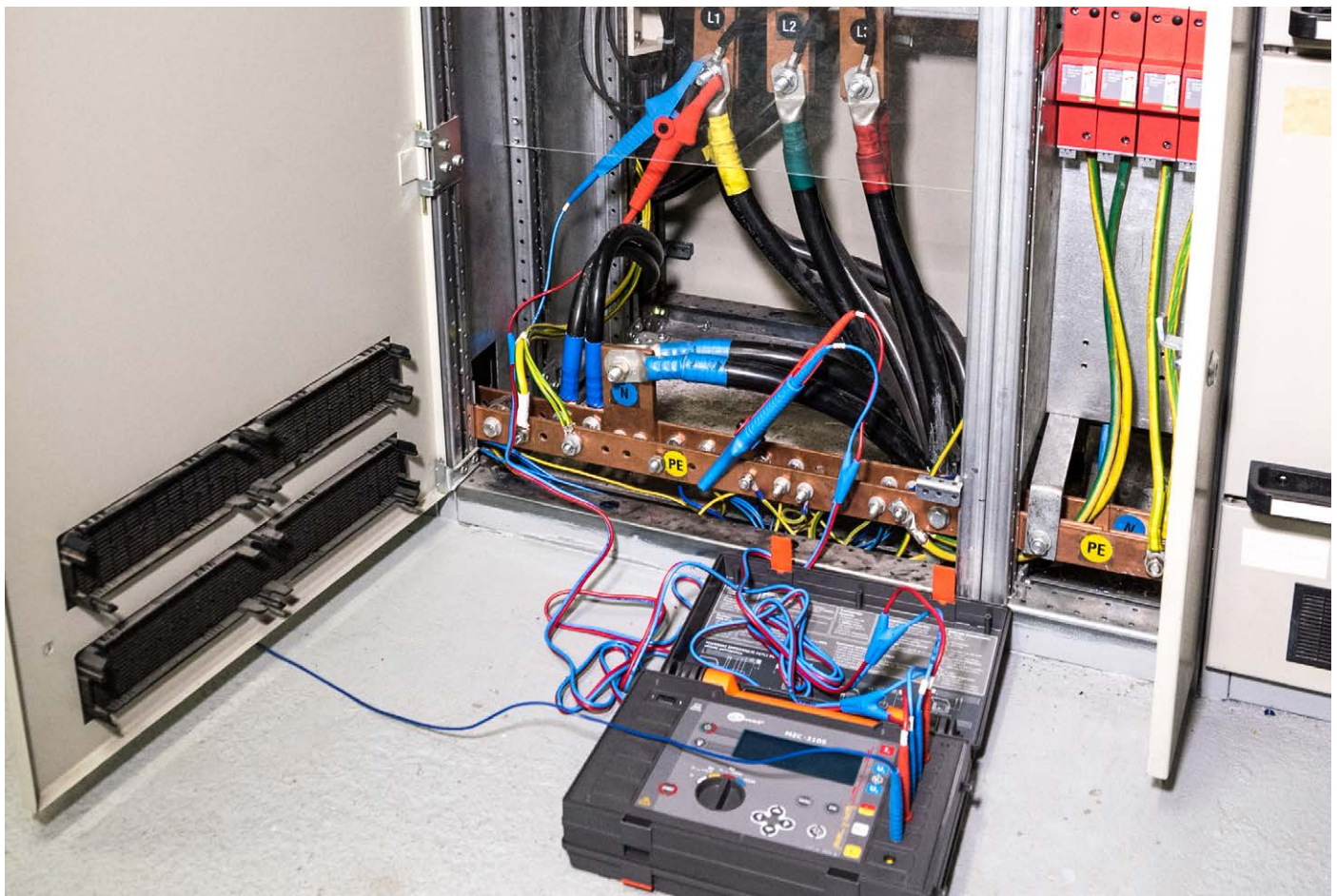
Messungen ohne Kompromisse

Die auf dem Markt erhältlichen Messgeräte für Schleifenwiderstand messen mit Halbwellenstrom, d.h. asymmetrisch. Dadurch wird die variable und DC-Konstante eingeführt, was immer zum linearen Verhalten des Transformators bei der Messung führt. Dies wiederum wirkt sich auf die Genauigkeit der Ergebnisse.

Das Hochstrommessgerät MZO-310S misst mit dem **symmetrischen Strom**, d.h. auf Basis der gesamten Periode, was der fortschrittlichen Konstruktion des Messsystems und der Kurzschlusschaltung zu verdanken ist.

Verwendung

MZO-310S wird in Niederspannungsnetzen (Nennspannung 220/380 V bzw. 230/400 V) verwendet, in denen Kurzschlussstrom von bis **55,7 kA** zu erwarten ist (Messung nach der Norm EN 61557). Geringes Gewicht und kompakte Bauweise machen es zum perfekten Gerät für Tests und Messungen in großen Fertigungsanlagen.



Spezifikationen

Messfunktionen	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% v.Mw. + Digits)
Spannung	0 V...440 V	0 V...440 V	1 V	±(2% v.Mw. + 2 Digits)
Frequenz	45,0 Hz...65,0 Hz	45,0 Hz...65,0 Hz	0,1 Hz	±(0,1% v.Mw. + 1 Digit)
Kurzschluss-Schleifenimpedanz				
4-Leitermethode - Messung mit großem Strom max. Strom 280 A	7,2 mΩ...1999 mΩ gemäß EN 61557	0,0 mΩ...1999 mΩ	ab 0,1 mΩ	±(2% v.Mw. + 2 mΩ)
2-Leitermethode - Messung mit dem Standardstrom max. Strom 42 A	ab 0,13 Ω...199,9 Ω gemäß EN 61557	0,00 Ω...199,9 Ω	ab 0,01 Ω	ab ±(2% v.Mw. + 3 Digits)
Kurzschlussstromanzeige				
4-Leitermethode - Messung mit großem Strom Netzspannung 230 V, 400 V	bis 115,0 A...55,7 kA	115,0 A...400 kA	ab 0,1 A	Errechnet aus dem Kurzschlussfehler
2-Leitermethode - Messung mit dem Standardstrom	ab 1,150 A...1607 A gemäß EN 61557	1,150 A...40,0 kA	ab 0,001 A	Errechnet aus dem Kurzschlussfehler
Berührungsspannung und Schlagspannung				
4-Leitermethode - Messung mit großem Strom	0 V...100 V	0 V...100 V	1 V	±(10% v.Mw. + 2 Digits)

Sicherheit und Nutzungsbedingungen

Messkategorie gemäß EN 61010	IV 300 V
Gehäuseschutzklasse	IP20
Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und EN 61557	doppelt
Spannungsversorgung	5x Alkalibatterie LR14 1,5 V
Abmessungen	295 x 222 x 95 mm
Gewicht	ca. 2,2 kg
Betriebstemperatur	0...+40°C
Lagertemperatur	-20...+60°C
Relative Luftfeuchte	20...90%
Referenztemperatur	+20...+25°C
Referenzluftfeuchtigkeit	40%...60%

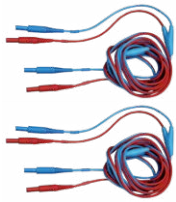
Speicher und Kommunikation

Speichern von Messergebnissen	990 Ergebnisse
Datenübertragung	RS-232

Weitere Informationen

Qualitätsstandard – Entwicklung, Konstruktion und Produktion	ISO 9001
EMC Produktanforderungen (Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit für Industriebereiche) gemäß	EN 61326-1 EN 61326-2-2

Standardzubehör



Zweiadrige-Prüfleitung 3 m (10 / 25 A)

U1 / I1
WAPRZ003DZBBU111

U2 / I2
WAPRZ003DZBBU212



Prüfleitung 1,2 m (Bananenstecker) schwarz / gelb

WAPRZ1X2BLBB
WAPRZ1X2YEGB



Prüfspitze 1 kV mit Bananenbuchse schwarz / gelb

WASONBLOGB1
WASONYEOGB1



2x Kelvinklemme 1 kV 25 A

WAKROKELK06



4x Krokodilklemme schwarz 1 kV 32A

WAKROBL30K03



2x starkstrom Prüfspitze 1 kV mit Bananenbuchse

WASONSPGB1



Schnittstellenkabel RS-232

WAPRZRS232



Träger Unisonel

WAPOZSZE1



Tragetasche L-1

WAFUTL1



5x Alkalibatterie LR14 1,5 V



Werkskalibrierzertifikat

Optionales Zubehör



Prüfleitung 5 / 10 / 20 m (Bananenstecker) gelb

WAPRZ005YEBB
WAPRZ010YEBB
WAPRZ020YEBB



Teleskop-Prüfspitze 1 kV (2 m, Bananenbuchse)

WASONSP2M



Prüfspitze 11 kV mit Bananenbuchse rot

WASONREOGB11



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16C
WAADAAGT32C



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P



Adapter für Drehstrom-Steckdosen 63 A

WAADAAGT63P



Adapter für CEE Industrie-steckdosen 16 A / 32 A

WAADAAGT16T
WAADAAGT32T



Prüfleitungsspule

WAPOZSZP1



Adapter USB/RS-232

WAADAUSBRS232



Tragetasche L-2

WAFUTL2



Träger M1

WAPOZSZE4



Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung