

MI 3310A SigmaGT

Intuitiv bedienbar



Für E-Check
Messungen geeignet

lieferbar ab
November



NEU
Netz- & Akkubetrieb
(DUAL POWER)

Multifunktionales
Prüfgerät für
Geräteprüfung gemäß
0701-0702/BGV A3
ÖVE/ÖNORM E 8701, NEN 3140



Das tragbare Multifunktions-test-Instrument MI 3310A SigmaGT ist in der Lage, alle für die Sicherheit von tragbaren elektrischen Geräten erforderlichen Prüfmessungen durchzuführen. Die Bedienung des Geräts ist einfach und intuitiv. Das Instrument verfügt über ein leistungsfähiges Testdaten-Managementsystem mit ca. 6000 Möglichkeiten zur Speicherung der Autotest- und Einzeltestdaten.

Das SigmaGT kann im Netz- oder Batteriebetrieb betrieben werden, besitzt ein integriertes Batterieladegerät, eine Software-Qwerty-Tastatur sowie ein großes, helles grafisches Display. Zum Funktionsumfang des Instruments gehört die Kommunikation mit Etikettendruckern und Barcode-Scannern via RS232 und Bluetooth. Darüber hinaus unterstützt das Gerät das Auslesen und Schreiben von RFID-Tags. Mithilfe des leistungsfähigen Datenmanagementsystems PC SW PATLink PRO Plus gem. ZVEH sind der Upload/Download von Testergebnissen und Parametern zur weiteren Datenverarbeitung, Trendanalyse und zur Erstellung von Prüfberichten möglich.

INNOVATIVE PRÜFFUNKTIONEN:

Neue Lösung zur Prüfung von portablen Fehlerstrom- (FI-) Schutzschaltern (PRCD).

Eine vollständige Prüfung (Erdung + Leckströme + PRCD-Test + Polarität) kann ohne Wiederanschluss des geprüften Geräts und mittels nur einem Prüfschritt durchgeführt werden.

Die aktive Polaritätsfunktion ermöglicht die Kabel- / Leiterprüfung mit integriertem FI-Schutzvorrichtung während das geprüfte Gerät unter Spannung steht. Das heißt, die FI-Schutzvorrichtung kann während der Prüfung in Betrieb sein, schließlich müssen die meisten FI-Schutzvorrichtungen unter Spannung stehen, um eingeschaltet zu bleiben.

Unterfunktionen "Isolationswiderstand (mit Sonde)" und "Ersatzableitstrom (mit Sonde)" zur Prüfung von Betriebsmittel der Schutzklasse II.

Damit ist die konsistente Prüfung von Teilen der Schutzklasse II auch bei Geräten möglich, die Komponenten aus beiden Schutzklassen, Schutz-klasse I und II enthalten.

10-A-Schutzleiterwiderstandprüfung.

FI- und Spannungsprüfung zur korrekten Prüfung des Netzanschlusses.

Das Instrument bietet auch ein Lösung für die Messung von fest installierten Geräten, da es über einen Stromzangenanschluß verfügt.

LEISTUNGSFÄHIGE FUNKTIONEN ZUR SCHNELLEN UND EFFIZIENTEN PRÜFUNG:

- Vorprogrammierten Testabläufen.
- Schnellprüfung mit Barcode- bzw. RFID-Tag-Identifikationssystem.
- Testdaten können vom PC geladen werden (Projektverwaltung).
- Vergleich alter und neuer Testresultate vor Ort (Trendanalyse).
- Drucken von Prüfetiketten vor Ort.
- Bluetooth Barcode-Scanner



RoHS
COMPLIANT
2002 / 95 / EC

FOLGENDE PRÜFUNGEN SIND DURCHFÜHRBAR:

- Schutzleiterwiderstand
- Isolationswiderstand
- Isolationswiderstand von isolierten und zugänglichen Leitungsteilen,
- Ersatzableitstrom,
- Ersatzableitstrom für isolierte und zugängliche Leitungsteile,
- Differenzstrom,
- Berührungsstrom,
- IEC-Leitungspolaritätsprüfung,
- Ableit- und Effektivlaststrommessung mittels Stromzange,
- FI/RCD Prüfung
- FI/PRCD Prüfung (Tragbare RCD)
- Funktionsprüfung.

NORMEN

Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)
EN 61326-1

Sicherheit (LVD)

EN 61010-1; EN 61010-031; EN 61010-2-032

Angewendete Vorschriften und Normen

VDE 0404-1; VDE 0404-2; VDE 0701-0702;
ÖVE/ÖNORM E 8701, NEN 3140, EN 60204-1
Ed.5; EN 60439; EN 61439-1; AS / NZS 3760;

E-CHECK
Partner-Unternehmen



 **METREL**®

Technische Daten

1.1 Schutzleiterwiderstand

Schutzleiterwiderstandsmessung (Prüfstrom 10 A, 200 mA)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0.00 Ω ÷ 1.99 Ω	0.01 Ω	±(5 % der Anzeige + 3 Digits)
2.00 Ω ÷ 19.99 Ω	0.01 Ω	±10 %

Schutzleiterwiderstand (Prüfstrom auf 200 mA eingestellt)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0.00 Ω ÷ 1.99 Ω	0.01 Ω	±(5 % der Anzeige + 3 Digits)
2.00 Ω ÷ 9.99 Ω	0.01 Ω	±10 %
10.0 Ω ÷ 19.9 Ω	0.1 Ω	±10 %

Stromversorgung: Batterie- oder Netzbetrieb für 200-mA-Test; Netzbetrieb für 10-A-Test
 Prüfströme: 10 A (± 5 %) in 100 mΩ bei Netzspannung von 230 V 200 mA in 2.00 Ω
 Spannung offener Stromkreis: <9 V AC
 Kalibrierte
 Messgeräteanschlussleitung: nein
 Widerstandsmessung (Ω): 0,10 ÷ 0,90, 1,00 ÷ 9,00
 Prüfdauer (s): 2, 3, 5, 10, 30
 Prüfmethode: 2 - Leitungsmessung, gegen Masse
 Prüfanschlüsse: EB/S Prüfspitze - Prüfspitze (PE-Klemme)

1.2 Isolationswiderstand (mit Sonde)

Isolationswiderstand (250 V_{DC}, 500 V_{DC})

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0.000 MΩ ÷ 0.500 MΩ	0.001 MΩ	±(10 % der Anzeige + 5 Digits)
0.501 MΩ ÷ 1.999 MΩ	0.001 MΩ	
2.00 MΩ ÷ 19.99 MΩ	0.01 MΩ	±(5 % der Anzeige + 3 Digits)
20.0 MΩ ÷ 199.9 MΩ	0.1 MΩ	

Stromversorgung: Batterie- oder Netzbetrieb
 Nennspannungen: 250 V DC, 500 V DC (- 0 %, + 10 %)
 Messstrom: min. 1 mA bei 250 kΩ (250 V), 500 kΩ (500 V)
 Kurzschlussstrom: max. 2,0 mA
 Widerstandsmessung (MΩ): 0,01; 0,10; 0,25; 0,30; 0,50; 1,00; 2,00; 4,0; 7,0; 10,0; kein
 Prüfdauer (s): 2, 3, 5, 10, 30, 60, 120, 180, keine
 Prüfanschlüsse: Isolierung: Prüfadapter (L+N) - Prüfadapter (PE) LN - PE Prüfspitze LN Prüfspitze - EB/S Prüfspitze Prüfspitze (L+N) - EB/S Prüfspitze LN Prüfspitze - EB/S Prüfspitze

Isolations - S:

1.3 Ersatzableitstrom (mit Sonde)

Ersatzableitstrom,

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0.00 mA ÷ 19.99 mA	0.01 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Digits)

Stromversorgung: Batterie- oder Netzbetrieb
 Spannung offener Stromkreis: <50 V AC
 Kurzschlussstrom: <40 mA
 Messwiderstand: 2 kΩ
 Strommessung (mA): 0,25; 0,50; 0,75; 1,00; 1,50; 2,25; 2,50; 3,50; 4,0; 4,50; 5,00; 5,50; 6,00; 7,00; 8,00; 9,00; kein
 Prüfdauer (s): 2, 3, 5, 10, 30, 60, 120, 180, keine
 Stromanzeigewert: berechnet für die Netzversorgungsspannung des geprüften Geräts 230 V x 1,06.
 Prüfanschlüsse: Ableitstrom: Prüfadapter (L+N) - Prüfspitze (PE) LN - PE Prüfspitze LN Prüfspitze - EB/S Prüfspitze Ableitstrom-S: Prüfadapter (L+N) - EB/S Prüfspitze LN Prüfspitze - EB/S Prüfspitze

1.4 Differenzstrom

Differenzstrom (230 V_{AC})

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0.00 mA ÷ 19.99 mA	0.01 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Digits)

Stromversorgung: Netzspannung
 Strommessung (mA): 0,25; 0,50; 0,75; 1,00; 1,50; 2,25; 2,50; 3,50; 4,00; 4,50; 5,00; 5,50; 6,00; 7,00; 8,00; 9,00; kein
 Prüfdauer (s): 2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 180 s, keine
 Frequenzverhalten: nach EN61010-Abbildung A1
 Prüfanschlüsse: Netzspannungs-Prüfadapter

1.5 Berührungsstrom

Berührungsstrom

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0.00 mA ÷ 3.99 mA	0.01 mA	±(10 % der Anzeige + 5 Digits)

Stromversorgung: Netzspannung
 Strommessung (mA): 0,25; 0,50; 0,75; 1,00; 1,50; 2,00; 3,50; kein
 Prüfdauer (s): 2, 3, 5, 10, 30, 60, 120, 180, keine
 Frequenzverhalten: nach EN61010-Abbildung A1
 Prüfanschlüsse: Netzspannungsprüfadapter oder externe Stromversorgung EB/S Prüfspitze

1.6 Leistung / Funktionsprüfung

Scheinleistung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0.00 kVA ÷ 4.00 kVA	0.01 kVA	±(5 % der Anzeige + 3 Digits)

Stromversorgung: Netzspannung
 Prüfdauer (s): 2, 3, 5, 10, 30, 60, 120, 180, keine
 Prüfanschlüsse: Netzspannungs-Prüfadapter

1.7 Polaritätsprüfung

Standardprüfung

Prüfspannung <50 V AC
 Erfasst Durchgang, L-offen, N-offen, PE-offen, L-N verpolt, L-PE verpolt, N-PE verpolt, L-N Kurzschluss, L-PE Kurzschluss, N-PE Kurzschluss, Mehrfachfehler
 Stromversorgung: Netz, Batterie

Aktivtest

Prüfspannung Netzspannung, Überstromschutz > 150 mA
 Erfasst Durchgang, L-offen, N-offen, PE-Fehler, L-N verpolt, Anschlussfehler
 Stromversorgung: Netzspannung
 Prüfanschlüsse: Netzspannungs-Prüfadapter <--> IEC/PRCD -Prüfadapter

1.8 Stromzange

Effektivstrommessung 1000:1 Stromzange

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit*
0.00 mA ÷ 9.99 mA	0.01 mA	±(5 % der Anzeige + 10 Digits)
10.0 mA ÷ 99.9 mA	0.1 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Digits)
100 mA ÷ 999 mA	1 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Digits)
1.00 A ÷ 9.99 A	0.01 A	±(5 % der Anzeige + 5 Digits)
10.0 A ÷ 24.9 A	0.1 A	±(5 % der Anzeige + 5 Digits)

*ohne Berücksichtigung des Stromwandlers.

Strommessung (mA): 0,25; 0,50; 0,75; 1,00; 1,50; 2,25; 2,50; 3,00; 3,50; 5,00; 9,00; kein
 Prüfdauer (s): 2, 3, 5, 10, 30, 60, 120, 180, keine
 Stromversorgung: Batterie- oder Netzbetrieb
 Prüfanschlüsse: Zangeneingänge
 Temperaturkoeffizient außerhalb der Referenztemperaturgrenzen 1 % des Messwerts je °C.

1.9 FI/RCD Prüfung (Auslösezeit)

1.9.1 FI/PRCD Tragbare RCD Prüfung (auch RCD Typ B-30 mA)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0 ms ÷ 300 ms (½ x IΔN)	1 ms	±3 ms
0 ms ÷ 300 ms (IΔN)	1 ms	
0 ms ÷ 40 ms (5 x IΔN)	1 ms	

Stromversorgung: Netzspannung
 Prüfströme (IΔN): 10 mA, 15 mA, 30 mA
 Prüfstrom-Multiplikationsfaktor: ½ x IΔN, IΔN, 5 x IΔN
 Startwinkel: 0°, 180°, beide
 Prüfmodi: Einzel-, Autotest
 Prüfanschlüsse: Netzspannungs-Prüfadapter - IEC-Prüfadapter
 Grenzwert Bestehen / Fehler: ½ x IΔN : tΔ < 300 ms
 1 x IΔN : tΔ < 300 ms
 5 x IΔN : tΔ < 40 ms

1.9.2 FI/RCD Prüfung

Der gesamte Messbereich entspricht den Anforderungen von EN 61557-6.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0 ms ÷ 300 ms (½ x IΔN)	0.1 ms	±3 ms
0 ms ÷ 300 ms (IΔN)	0.1 ms	±3 ms
0 ms ÷ 40 ms (5 x IΔN)	0.1 ms	±1 ms

Stromversorgung: Netzspannung via geprüfte Sicherung
 Prüfstrom: ½ x IΔN, IΔN, 5 x IΔN
 Startwinkel: 0°, 180°, beide
 Prüfmodi: Einzel-, Autotest
 Die Genauigkeitsangaben gelten für den gesamten Messbereich.

Allgemeine Daten

Netzteil

Stromversorgung: 9 V DC (6 x 1,5 V Batterie oder Akku, Größe C)
 Nennspannung der Versorgungsspannung: 230 V AC
 Spannungstoleranz der Versorgungsspannung: ±10 %
 Frequenz der Versorgungsspannung: 50 Hz, 60 Hz
 Max. Leistungsaufnahme: 300 VA (ohne zu prüfendes Gerät)
 Nennstrom geprüfetes Gerät: 16 A, 1,5 kW Motor

Überspannungskategorie

Instrument: CAT II / 300 V
 Prüfadapter: CAT II / 300 V
 Steckbare Prüfkabel: 300 V CAT II

Schutzklasse

Netzteil: Schutzklasse I, Netzbetrieb
 Schutzklasse II, nur Batteriebetrieb
 Verschmutzungsgrad: 2
 Schutzklasse: IP 50 (Gehäuse verschlossen und verriegelt)
 IP 20 Netzspannungs-Prüfadapter
 Gehäuse: Stoßfestes Kunststoffgehäuse / tragbar
 Display: 240 x 128 Bildpunkt Grafikmatrix-Display
 mit Hintergrundbeleuchtung
 Speicher: 6000 Speicherplätze

Kommunikationsschnittstellen

RS232-Schnittstellen: 1200 bps ÷ 115200 bps, 1 Start-Bit, 8 Daten-Bits, 1 Stop-Bit
 RS232-Steckeranschluss: 9-polig Sub-D Miniaturbuchse
 USB-Schnittstelle: 1200 bps ÷ 115200 bps
 USB-Anschlussstecker: Typ B

Isolierung:

Kommunikationsanschlusskabel PE: 600 kΩ, 5 %
 Abmessungen (BxHxT): 31 cm x 13 cm x 25 cm
 Gewicht (mit Standardzubehör): 5 kg

Referenz-Betriebsbedingungen

Referenztemperaturbereich: 15 °C ÷ 35 °C
 Referenzfeuchtigkeitsbereich: 35 % ÷ 65 % RF

Betrieb

Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0 °C ÷ +40 °C
 Max. relative Feuchte im Betrieb: 85 % RF (0 °C ÷ +40 °C), nicht kondensierend

Lagerung

Zul. Lagertemperaturbereich: -10 °C ÷ +60 °C
 Max. relative Feuchte für die Lagerung: 90 % RF (-10 °C ÷ +40 °C)
 80 % RF (40 °C ÷ 60 °C)

Genauigkeitsangaben gelten 1 Jahr für Referenzbedingungen. Temperaturkoeffizient außerhalb dieser Grenzen 0,2 % des gemessenen Wertes je °C plus 1 Stelle, wenn nicht anders angegeben.

Sicherungen

Schutzschalter Prüfadapter: 2 x T16 A / 250 V, 6,3 x 32 mm

Bestellinformation:

Lieferumfang

Teil-Nr.: MI 3310A



- Prüfgerät MI 3310A SigmaGT
- Kleine gepolsterte Tragetasche
- Prüfkabel, braun, grün, schwarz, 1,5 m
- Krokodilklemme, braun, grün, schwarz
- Prüfspitze, braun, grün, schwarz
- PC-Software PATLink PRO
- RS232-Kabel und SB-Kabel
- Bedienungsanleitung
- Kurzanleitung
- Kalibrierungszertifikat
- Wiederaufladbare NiMH-Batterien, Typ C, 6 St.
- IEC-Anschlusskabel, 2 m
- Netzkabel 16 A

Optionales Zubehör:

Foto	Bestell-Nr.	Beschreibung
	A 1283	Ableitstromzange
	A 1276	Drucker ONeil 2te (RS232)
	A 1318	Drucker ONeil 2te (Bluetooth)
	A 1295	Etiketten für Drucker ONeil 2te
	A 1328	Hochwertige Etiketten für Drucker ONeil 2te
	A 1321	Barcode-Scanner (Bluetooth)
	A 1105	Barcode-Scanner
	A 1107	RFID-Leser/Schreiber (Berührungslose ID-Nummern- erfassung)
	A 1108	RFID-Tags / Normal (25 Stück) RFID-Tags / Selbstklebend (25 Stück)
	A 1337	RFID-Tags Selbstklebend (50 Stück)
	A 1289	gepolsterte Tragetasche
	A 1331	Prüfleitung für Schutzleit-erwiderstandmessung-schwarz
	A 1203	Upgrade-Code PAT Link PRO zu PAT Link PRO Plus gem. ZVEH
	A 1316	Messadapter für 3-phasige verbraucher (16 A CEE-Schuko)
	A 1317	Messadapter für 3-phasige verbraucher (32 A CEE-Schuko)
	Upgrade der Prüfgerät	Kalibrierungseinheit