

# Transformatoren Prüfgerät

## MI 3280 Digital Transformer Analyser



Der digitale Transformator MI 3280 Analysator ist ein tragbares Batterie (Li-Ion) betriebenes Testinstrument, bestimmt für die Diagnose des Windungsverhältnisses, Phasenabweichung, Erregerstrom und Wicklungswiderstand von einzelnen und Dreiphasentransformatoren. Es hat eine ausgezeichnete IP-Schutz: IP65 (Deckel geschlossen), IP54 (Gehäuse offen). Dies erlaubt die Verwendung des Instruments in rauen Umgebungen. Die Bedienung ist einfach und übersichtlich für den Benutzer ohne ein spezielles Training. Für fortgeschrittene Benutzer sind die AUTO SEQUENZEN und Sichtprüfungen verfügbar.

Isolation / Durchgang / Erdung in Hochspannungsinstallationen

### MESSFUNKTIONEN

Verfügbare Funktionen und Features des Digitalen Transformator-Analysators:

- Windungsverhältnis von Ein- und Drei-Phasen-Transformatoren;
- Phasenverschiebung zwischen Hochspannungs- und Niederspannungswicklungen;
- Erregungsstrommessung;
- Wicklungswiderstandsmessung von einzelnen und Dreiphasentransformatoren.

### HAUPTMERKMALE

- Ein 3,4" Farb-LCD-Display mit Touchscreen bietet einfach zu lesende Ergebnisse und alle zugehörigen Parameter.
- Die Bedienungen sind unkompliziert und ermöglichen dem Benutzer, das Instrument zu bedienen ohne spezielle Einweisungen.
- Testergebnisse können auf dem Instrument gespeichert werden. PC-Software, die Teil des Standard-Sets ist, ermöglicht die Übertragung von gemessenen Ergebnissen zum PC, wo sie analysiert oder gedruckt werden können.
- Integrierte Hilfebildschirme.
- Autotest-Sequenzen.
- Eingebautes Ladegerät und wiederaufladbare Batterien sind Standardzubehör.
- Eingebaute BT-Kommunikation mit PC, Android-Tablet und Smartphones möglich.
- PC SW Metrel ES Manager (MESM) zur Erstellung von Strukturen, Up- bzw. Download von Prüfungen und Ergebnissen, einem Autotest-Editor und zur Berichterstellung.
- Hohe Schutzart IP 65 (Gehäuse geschlossen), IP 54 (Deckel offen).

### ANWENDUNGEN

- Leistungstransformatoren bis 1,6 MVA.
- Spannungswandler.
- Stromwandler.

### STANDARDS

#### Funktionalität

- C57.12.70

#### Elektromagnetische Verträglichkeit

- EN 61326

#### Sicherheit

- EN 61010 - 1
- EN 61010 - 2 - 030
- EN 61010 - 2 - 033
- EN 61010 - 031

#### Li - Ionen - Akku

- IEC 62133

## TECHNISCHE DATEN

Funktion	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
<b>WINDUNGS- VERHÄLTNIS</b> r, rA, rB, rC	0.8000 ... 9.9999	0.0001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	10.000 ... 99.999	0.001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	100.00 ... 999.99	0.01	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	1000.0 ... 1999.9	0.1	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	2000.0 ... 3999.9	0.1	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	4000.0 ... 8000.0	0.1	±(1.0% des Ablesewerts + 2 Digits)
	0.8000 ... 9.9999	0.0001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	10.000 ... 99.999	0.001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	100.00 ... 999.99	0.01	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	1000.0 ... 1999.9	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	2000.0 ... 3999.9	0.1	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	4000.0 ... 8000.0	0.1	n/a
Erregerspannung 80 V	0.8000 ... 9.9999	0.0001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	10.000 ... 99.999	0.001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	100.00 ... 999.99	0.01	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	1000.0 ... 1999.9	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	2000.0 ... 3999.9	0.1	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	4000.0 ... 8000.0	0.1	n/a
Erregerspannung 40 V	0.8000 ... 9.9999	0.0001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	10.000 ... 99.999	0.001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	100.00 ... 999.99	0.01	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	1000.0 ... 1999.9	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	2000.0 ... 3999.9	0.1	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	4000.0 ... 8000.0	0.1	n/a
Erregerspannung 10 V	0.8000 ... 9.9999	0.0001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	10.000 ... 99.999	0.001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	100.00 ... 999.99	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	1000.0 ... 1999.9	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	2000.0 ... 3999.9	0.1	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	4000.0 ... 8000.0	0.1	n/a
Erregerspannung 5 V	0.8000 ... 9.9999	0.0001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	10.000 ... 99.999	0.001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	100.00 ... 999.99	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	1000.0 ... 1999.9	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	2000.0 ... 3999.9	0.1	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	4000.0 ... 8000.0	0.1	n/a
Erregerspannung 1 V	0.8000 ... 9.9999	0.0001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	10.000 ... 99.999	0.001	±(0.2% des Ablesewerts + 2 Digits)
	100.00 ... 999.99	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	1000.0 ... 1999.9	0.01	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	2000.0 ... 3999.9	0.1	±(0.5% des Ablesewerts + 2 Digits)
	4000.0 ... 8000.0	0.1	n/a
<b>ERREGERSTROM</b> i, iA, iB, iC	Prüffrequenz 55,65 oder 70 Hz	0.10 mA ... 9.99 mA	0.01 mA ±(2 % des Ablesewerts + 0.20 mA)
		10.0 mA ... 99.9 mA	0.1 mA ±(2 % des Ablesewerts + 2 Digits)
		100 mA ... 999 mA	1 mA ±(2 % des Ablesewerts + 2 Digits)
		1.00 A ... 1.10 A	0.01 A ±(2 % des Ablesewerts + 2 Digits)
<b>PHASE- NVERSCHIEBUNG</b> fi, jA, jB, jC	Prüffrequenz 55, 65 oder 70 Hz	-180.00 ... 180.00 °	0.01° ±(0.05°)
<b>WINDUNGS- WIDERSTAND</b> R, RA, RB, RC	Prüfstrom 10 mA ... 1000 mA	1.0 mΩ ... 999.0 mΩ	0.1 mΩ ±(2 % des Ablesewerts + 3 Digits)
		1.000 Ω ... 9.999 Ω	0.001 Ω ±(2 % des Ablesewerts + 2 Digits)
		10.00 Ω ... 99.99 Ω	0.01 Ω ±(2 % des Ablesewerts + 2 Digits)
		100.0 Ω ... 999.9 Ω	0.1 Ω ±(2 % des Ablesewerts + 2 Digits)
<b>ALLGEMEIN</b>	Batterie- spannungsversorgung	14.4 V DC (4.4Ah Li-ion)	
	Batterieladezeit typisch	4,5 h (Tiefentladung)	
	Netzspannung	90-260 VAC, 45-65 Hz, 100 VA (300 V CAT II)	
	Schutzart	verstärkte Isolierung	
	Messkategorie	50 V CAT IV	
	Verschmutzungsgrad	2	
	Schutzart	IP 65 (Gehäuse geschlossen), IP 54 (Gehäuse geöffnet)	
	Maße (B x H x T)	360 x 160 x 330 mm	
	Gewicht	8.8 kg, (mit Batterie und Zubehör)	

## STANDARDAUSFÜHRUNG



- Instrument MI 3280
- 4-Draht-Messleitung mit Kelvin-Klemmen, 2,5 m 4-tlg.
- USB-Kabel
- Netzkabel
- Weiche Tragetasche
- Metrel ES Manager PRO (optional)
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierungszertifikat

\* Metrel ES Manager kann kostenlos heruntergeladen werden unter: <https://www.metrel.de/de/downloads/>

## OPTIONALES ZUBEHÖR

Foto	Bestellnr.	Zubehörs
	S 2102	Messleitungssatz mit großen Kelvin-Clips, 5 m
	A 1615 2M5	Messleitungen mit gossen Kelvin-Clips, 2,5 m
	A 1615 5M	Messleitungen mit gossen Kelvin-Clips, 5 m
	A 1618 2M5	Messleitungen mit gossen Kelvin-Clips H2-H3, 2,5 m
	A 1618 5M	Messleitungen mit gossen Kelvin-Clips H2-H3, 5 m
	A 1616 2M5	Messleitungen mit gossen Kelvin-Clips H2-H3, 2,5 m
	A 1616 5M	Messleitungen mit gossen Kelvin-Clips H2-H3, 5 m
	A 1617 2M5	Messleitungen mit gossen Kelvin-Clips, 2,5 m
	A 1617 5M	Messleitungen mit gossen Kelvin-Clips, 5 m