Netzqualitätsanalyse-Gerät
MI 2884 Energy Master XA

Netzqualitätsanalyse-Gerät

Der MI 2884 Energy Master XA ist ein tragbares dreiphasiges Netzqualitätsanalyse-Gerät, mit dem durch einfaches Anschließen des Geräts an die Anlage Anomalien bei den Oberschwingungen, komplexen Koeffizienten und Wellenformen erkannt werden können. Die Reduzierung des Energieverbrauchs senkt die Energiekosten und kann zu Kosteneinsparung führen. Energy Master XA ist das perfekte Werkzeug für das langfristige Aufzeichnen und das anschließende Nachbearbeiten der aufgezeichneten Daten. Großes, übersichtliches grafisches Farbdisplay, das dem Benutzer die Analyse und Datenprüfung vor Ort ermöglicht. Die praktischen Schnelleinstellungstasten machen das Instrument benutzerfreundlicher und ermöglichen eine schnellere Datenübersicht. Das moderne PC-SW-Paket PowerView3 ermöglicht die detaillierte Analyse aufgezeichneter Daten, das direkte Auslesen von der microSD-Speicherkarte, die Analyse von Langzeitaufzeichnungen und das automatische Erstellen eines professionellen Testberichts.

MESSFUNKTIONEN

- Spannung: TRMS, Spitze, Scheitelfaktor (3-Kanal);
- Strom: TRMS, Spitze, Scheitelfaktor (4-Kanal);
- Leistung (Wirk-, Blind-, Scheinleistung);
- Die Leistungsmessungen entsprechen vollkommen der IEEE 1459 (Wirk-, Blind-, Grundschwingungsleistung, der Harmonischen und Lastunsymmetrie);
- Unsymmetrien, Flickern;
- Analyse der harmonischen und zwischenharmonischen Frequenzen bis zur 50. Oberschwingung, THD- und TDD-Messung;
- Energie (Wirk- und Blindenergie, generiert, verbraucht);
- Erfassung und Aufzeichnung von Stromversorgungsereignissen (Abschaltungen, Unterbrechungen, Überhöhungen, Einbrüche);
- Überwachung und Aufzeichnung von Einschaltströmen;
- Anzeige von Wellenform/Einschaltspitzen, Momentaufnahmen und Aufzeichnung;
- Transientenaufzeichnung;
- Netzqualitätsanalyse gemäß EN 50160, IEEE 519;
- Aufzeichnung von bis zu 7 einstellbaren Alarmen;
- Temperaturmessung;
- Leistungsfaktor, cos fi und tg fi.

WICHTIGE MERKMALE

- 3-Spannungskanäle mit großem Messbereich: 0 ... 1000 Vrms (CAT III / 1000 V);
- 4 Stromkanäle mit Unterstützung für das automatische Erkennen der Stromzangen sowie Messbereichsauswahl „auf dem Gerät“;
- Automatisches Erkennen sowie Auswählen des Messbereichs der intelligenten Stromzangen;
- Abtastfrequenz bei der Transientenaufzeichnung > 30,6 kSamples/s;
- Konform mit der Netzqualitätsnorm IEC 61000-4-30, Klasse S;
- Vollständige Analyse der Netzqualität gemäß EN 50160, einschließlich der Netzsignale und zwischenharmonischen Frequenzen;
- Unterstützung von MicroSD-Speicherkarten bis zu 32 GB (8-GB-Karte ist im Lieferumfang enthalten);
- Farbcodierte Eingangsanschlüsse und Anschlussbeschriftungen, die Ihrer Einsatzregion angepasst sind;
- Ein intuitives Hauptmenü und große Symbole vereinfachen die Navigation sowie die Konfiguration des Geräts
- Automatische Messbereichsauswahl für die Stromzange;
- Die leistungsfähige PC-Software PowerView3 ermöglicht das Herunterladen, Anzeigen und Analysieren der aufgezeichneten Daten sowie eine professionelle Berichterstellung;
- Flexible Stromzangen (ohne zusätzliche Stromversorgung) sind im Lieferumfang des Euro- und Advanced-Sets enthalten.

ANWENDUNG

- Energieverbrauchsoptimierung;
- Beurteilung der Netzqualität und Fehlerbehebung in elektrischen Nieder- und Mittelspannungssystemen;
- Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Kompensationsanlagen;
- Langzeitanalysen;
- Vorbeugende Wartung;
- Überprüfung der Kapazität des elektrischen Systems vor dem Hinzufügen weiterer Lasten.

STANDARDS

Sicherheit:
- EN 61010-1

Messungen:
- IEC/EN 61000-4-30, Klasse S;
- IEC/EN 61557-12;
- IEC/EN 61000-4-7, Klasse I;
- IEC/EN 61000-4-15;
- EN 50160;
- IEEE 1459

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):
- EN 61326

METREL®

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

FUNKTION		
Spannungseingänge	**AC+DC**	
Anzahl der Eingänge	4	
Nennspannungsbereich (L-N)	(L-N): 50 ... 1000 V_{RMS} (L-L): 50 ... 1730 V_{RMS}	
Messbereich	10% ... 150 % der Nennspannung	
Genauigkeit	IEC 61000-4-30 Klasse S, ±0,2 % der Nennspannung,	
Abtastrate	7 kSamples/s @ 50/60 Hz, synchron mit Netzfrequenz	
Netzfrequenzbereich	42,5 ... 69,0 Hz ±10 mHz	
Stromeingänge	**AC+DC**	
Anzahl der Eingänge	4	
Messbereich		
Bereich 1:	10.0 mV_{RMS} ... 300.0 mV_{RMS} ±0.5 % U_{RMS}	
Bereich 2:	50.0 mV_{RMS} ... 3.000 V_{RMS} ±0.5 % U_{RMS}	
Stromzangen (Genauigkeit):		
A 1588	50 mA_{RMS} ... 100 A_{RMS} ±0.5 % des Messwerts	
A 1281	50 mA_{RMS} ... 1200 A_{RMS} ±0.5 % des Messwerts	
A 1069	500 mA_{RMS} ... 200 A_{RMS} ±1.0 % des Messwerts	
A 1501 / A 1502 / A 1227 / A 1445	3 A_{RMS} ... 6000 A_{RMS} ±1.5 % des Messwerts	
A 1503 / A 1446	6 A_{RMS} ... 12000 A_{RMS} ±1.5 % des Messwerts	
Funktionen	**Messbereich**	**Genauigkeit**
Leistung (P, Q, S)	Abhängig von der Spannung und den ausgewählten Zangen	IEC 61557-12 Klasse 2
Energie	Abhängig von der Spannung und den ausgewählten Zangen	Aktiv: IEC 62053-21 Klasse 2 Blindenergie: IEC 62053-23 Klasse 3
Harmonische (DC ... 50th)	0 ... 20 % der Nennspannung	IEC 61000-4-7 Klasse 1
Zwischenharmonische (1 ... 50th)	0 ... 20 % der Nennspannung	IEC 61000-4-7 Klasse 1
Flicker	0,2 ... 10	IEC 61000-4-15 Klasse F3
Rundsteuersignal	0 ... 15% der Nennspannung	IEC 61000-4-30 Klasse S
Unsymmetrie	Spannung: 0,5 ... 5,0% Strom: 0,0 ... 20%	
Temperatur	-10 ... 85 °C	±0.5 °C
Einbrüche, Überhöhungen	10 ... 150 % der Nennspannung	±0,2 % der Nennspannung ±1 Zyklus
Unterbrechungen	0 ... 10% der Nennspannung	±1 Zyklus
Rekorder		
Speicher	8 GB microSD, bis zu 32 GB unterstützt	
Allgemeiner Rekorder		
Integrationszeit	1s ... 2h	
Aufgezeichnete Signale	> 1000 (Spannungen, Ströme, Oberschwingungen, Leistung ...) Minimaler, maximaler, durchschnittlicher und durchschnittlicher EIN-Wert – Spannungsereignisse – Benutzerdefinierte Alarme	
Dauer	> 1 Jahr (abhängig von der Größe der SD-Karte)	
Wellenform -Rekorder		
Dauer	Bis zu 60 Sekunden Spannungs- und Stromwellenform	
Auslöser	Manuell, Spannungsereignisse, benutzerdefinierte Alarme, Spannungs- oder Strompegel (Einschaltstrom)	
Transientenrekorder		
Abtastrate	30,6 kSamples/s	
Dauer	Bis zu 50 Zyklen Spannungs- und Stromwellenform	
Auslöser	Manuell, Spannungshüllkurve oder Pegel	
Allgemein		
Display	4,3"-Farb-TFT (480 x 272)	
Kommunikation	USB	
Netzteil	110 ... 240 V AC oder 6 x NiMh-Akkus, Größe AA	
Überspannungskategorie	CAT IV / 600 V oder CAT III / 1.000 V	
Gewicht	0,96 kg	
Maße	230 × 140 × 80 mm	

OPTIONALES ZUBEHÖR – FLEXIBLE AC-STROMZANGEN

Teilenr.	A 1501/A 1502	A 1503	A 1227/A 1445	A 1446
Nennbereich	30/300/3.000 A	60/600/6.000 A	30/300/3.000 A	60/600/6.000 A
Messbereich	3 ... 6000 A	6 ... 12000 A	3 ... 6000 A	6 ... 12000 A
Genauigkeit	±1%	±1%	±1%	±1%
Ø	7/14 cm	27 cm	14/19 cm	27 cm
Sensorlänge	25/48 cm	90 cm	48/68 cm	90 cm
Überspannungskategorie	CAT IV/600 V	CAT IV/600 V	CAT IV/600 V	CAT IV/600 V
IP	IP 64	IP 64	IP 64	IP 64

OPTIONALES ZUBEHÖR – AC-METALLZANGEN

Teilenr.	A 1588	A 1069	A 1281	A 1033
Nennbereich	0,5/5/50 A	10/100 A	0,5/5/100/1.000 A	100/1.000 A
Messbereich	0,05 ... 100 A	0,5 ... 200 A	0,05 ... 1200 A	5 ... 1200 A
Genauigkeit	±0,5%	±1%	±0,5%	±2%
Backenöffnung	4 cm	1,3 cm	5,2 cm	5,2 cm
Max. Leiter	< 50 mm	< 50 mm	< 50 mm	< 15 mm
Überspannungskategorie	CAT II/600 V	CAT III/600 V	CAT III/600 V	CAT III/600 V
IP	IP 40	IP 20	IP 20	IP 20

OPTIONALES ZUBEHÖR – AC/DC-STROMZANGEN

Teilenr.	A 1391 PQA	A 1717	A 1636
Nennbereich	40/300 A	100/1.000 A	Gleichstrom: 2000A Wechselstrom: 1000A
Messbereich	2 ... 300 A	3 ... 1000 A	Gleichstrom: 40 ... 2000 A Wechselstrom: 20 ... 1000 A
Genauigkeit	±3%	±1%±1 A	
Backenöffnung	2,5 cm	5,1 cm	7,3 cm
Max. Leiter	< 22 mm	< 52 mm	< 68 mm
Überspannungskategorie	CAT IV/600 V	CAT III/600V	CAT II 600V
IP	IP 40	IP 40	IP 40

OPTIONALES ZUBEHÖR – I/U-WANDLER

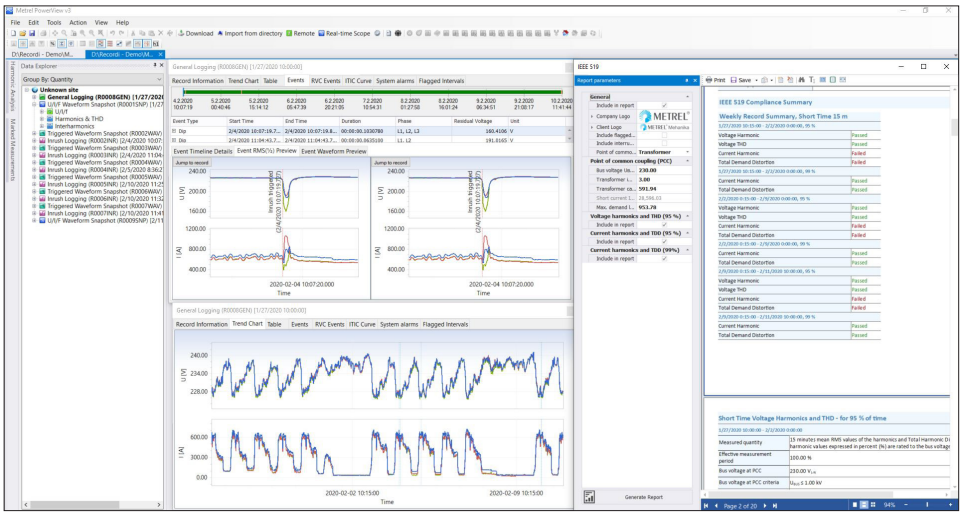
Teilenr.	A 1037
Nennbereich	0,5/5 A
Messbereich	0,01 ... 10 A
Genauigkeit	±0,3%
Überspannungskategorie	CAT III/600 V
IP	IP 40

OPTIONALES ZUBEHÖR

Foto	Bestell-Nr.	Beschreibung
	A 1479	Weitbereichs-netzteil
	A 1631	EV-Überwa-chungskabel
	A 1565	Wasserdichtes Gehäuse für Au-ßenanwendungen und Aufzeich-nungen (Masten, Weichen)
	A 1577	Wasserdich-ter Koffer mit Teleskopgriff und leichtgängigen Rädern
	A 1685	Professioneller wasserdichter Koffer
	S 2014	Schmelzsiche-rungsadapter, 3 St.
	S 2015	Sicherheitsflach-klemme, 4 St.
	A 1198	Magnetische Kontaktsonde
	A 1354	Temperaturfühler
	A 1648	Stromklemme A 1281 Verlänge-rungskabel, 5 m
	A 1673	microSD-Karte mit 32 GB
	A 1458	SanDisk microSD-Karten-leser

PC-SOFTWARE POWERVIEW 3

Die PC-Software PowerView 3 ist eine leistungsstarke Plattform für das Herunterladen und Analysieren der aufgezeichneten Daten sowie das Erstellen von Netzqualitätstestberichten. Die PC-Software umfasst eine Reihe von Funktionen, die für eine detaillierte Bewertung der Netzqualitätsphänomene, das Vergleichen von Daten sowie das Erstellen komplexer Prüfberichte erforderlich sind. Sie kann mit den Netzqualitätsanalyse-Geräten der neuen Generation von Metrel verwendet werden. Für mit GPRS-Funktion ausgestattete Geräte ermöglicht PowerView3 eine Fernsteuerung sowie das Herunterladen von Daten.



WICHTIGE MERKMALE

- Benutzerfreundliche Schnittstelle: große Auswahl an Schnellschaltflächen, Anpassen der Umgebung durch Ziehen, Andocken und Skalieren der Registerkarten in den Fenstern.
- Struktur: Die heruntergeladenen Daten werden in einer dem Windows Explorer ähnlichen Baumstruktur organisiert.
- „Drag&Drop“: Die heruntergeladenen Daten können mühelos in mehreren über- und untergeordneten Speicherorten organisiert werden.
- Datenfilterung: Die Daten einer Struktur können anhand der Mengen oder Phasenwerte gruppiert werden.
- Ansichten: Abhängig vom ausgewählten Datensatztyp sind verschiedene Ansichten verfügbar (Datensatz-Informationsansicht, Trenddarstellung, Tabellenansicht, Ansicht für den Umfang der Wellenform, Netzqualitätsansicht usw.)
- EN 50160 Analyse: Automatische Netzqualitätsanalyse in Übereinstimmung mit den benutzerdefinierten oder vordefinierten EN 50160-Netzqualitätskriterien sowie schnelles Drucken von Berichten.
- Diagramm-Zoom: Das Diagramm kann abhängig von der Auswahl für einen Bereich der Tabellenwerte vergrößert werden.
- Fernsteuerung: Per GPRS-Kommunikation können das Gerät und die Daten ferngesteuert werden.
- GPS-Synchronisierung: Gleichzeitiges Messen an den verschiedenen Netzpunkten mithilfe von mindestens zwei synchronisierten Instrumenten.
- Online-Überwachung: Mit PowerView3 ist eine Echtzeitüberwachung von Signalen und Parametern möglich, während das Gerät im Hintergrund misst/aufzeichnet.
- Export von Testergebnissen: Die Testergebnisse können gefiltert und in andere Programme (MS Excel, MS Word, CSV, TXT) exportiert werden.
- Berichte: Automatisches Generieren von Testberichten der ausgewählten Ansichten und Daten mit angehängten Grafiken anhand der jeweiligen Normen/nationalen Spezifikationen, wie z. B.: IEEE 519, GOST 32144/33073, Energiebericht, Bericht zum Energiebedarf Codigo de RED
- SW- und FW-Aktualisierung: PowerView3 prüft auf neue Versionen der Anwendung und lädt bei Bedarf Aktualisierungen aus dem Internet herunter.

BESTELLINFORMATIONEN

MI 2884 Advanced Set (AD)

- Instrument Energy Master XA
- A 1502 Einphasige flexible Stromzangen 3.000/300/30 A, 3 St.
- Prüfsonde, (braun, schwarz, grau, blau), 4 St.
- Krokodilklemme, (braun, schwarz, grau, blau), 4 St.
- Spannungsmessleitung, (braun, schwarz, grau, blau), 4 St.
- Etiketten zur Farbcodierung
- microSD-Speicherkarte 8,0 GB
- microSD-Kartenleser
- PC-SW PowerView3
- USB-Kabel
- Netzteiladapter
- 1,2 V NiMH-Akku, 6 St.
- Transporttasche
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierungszertifikat

MI 2884 Euroset (EU)

- A 1227 Einphasige flexible Stromzangen 3.000/300/30 A, 3 St. (anstelle der flexiblen Stromzangen A 1502)

MI 2884 Standard-Set (ST)

- Ohne flexible Stromzangen

METREL GmbH
Mess- und Prüftechnik GmbH
Orchideenstraße 24, 90542 Eckental
T +49 9126 28996-0, F +49 9126 28996-20
info@metrel.de, www.metrel.de

Achtung! Die Abbildungen in diesem Katalog können geringfügig von den Instrumenten zum Lieferungszeitpunkt abweichen. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

METREL®