

Klasse A Netzqualitätsanalyse

MI 2892 Power Master



Das MI 2892 Power Master ist ein tragbares Gerät für die Analyse der Netzqualität in Dreiphasensystemen, das dem Benutzer mit seinem großen, übersichtlichen Grafik-Farbdisplay gestattet, durch einfaches Anschließen des Geräts Unregelmäßigkeiten der Harmonischen, Phasoren und Wellenformen in der Anlage festzustellen. Das Gerät wurde sowohl für Langzeitaufzeichnungen als auch für die Suche und Behebung von Netzqualitätsproblemen in Dreiphasen- und Einphasen-Energieverteilungssystemen entwickelt. Die handlichen Quick Set-Tasten machen das Gerät noch benutzerfreundlicher und ermöglichen einen schnelleren Datenüberblick für die Fehlerbehebung. Das moderne Softwarepaket PowerView 3 ermöglicht detaillierte Analysen der aufgezeichneten Daten, ein direktes Lesen der Daten von der MicroSD-Karte, Analysen der Langzeitaufzeichnungen und die automatische Erstellung von professionellen Prüfberichten.

MESSFUNKTIONEN

- Spannung: TRMS, Spitze, Scheitelfaktor (4-Kanal);
- Strom: TRMS, Spitze, Scheitelfaktor (4-Kanal);
- Leistung (Wirk-, Blind-, Scheinleistung);
- Die Leistungsmessungen entsprechen vollkommen der IEEE 1459 (Wirk-, Blind-, Grundswingungsleistung, der Harmonischen und Lastunsymmetrie);
- Frequenzumrichter (VFD);
- Messung von Unsymmetrien und Flickern;
- Analyse von Harmonischen und Zwischenharmonischen bis zur 50. Harmonischen, THD-Messung;
- Energie (Wirk- und Blindenergie, generiert, verbraucht);
- Erfassung und Aufzeichnung von Stromversorgungsereignissen (Abschaltungen, Unterbrechungen, Spannungsüberhöhungen und -einbrüche);
- Überwachung und Aufzeichnung von Einschaltströmen;
- Anzeige von Wellenform/Einschaltspitzen, Momentaufnahmen und Aufzeichnung;
- Transientenaufzeichnung;
- Netzqualitätsanalysen gemäß EN 50160;
- Aufzeichnung von bis zu 7 einstellbaren Alarmen;
- Temperaturmessung;
- Leistungsfaktor $\cos \phi$.

HAUPTMERKMALE

- 4 Spannungskanäle mit großem Messbereich: 0 ... 1000 Vrms (CAT III / 1000 V);
- 4 Stromkanäle mit Unterstützung für automatische Stromzangenerkennung und Messbereichswahl „im Gerät“;
- Automatische Erkennung von Smart-Stromzangen und Auswahl ihres Messbereichs;
- Abtastfrequenz bei Transientenaufzeichnung > 49 kHz;
- Übereinstimmung mit der Netzqualitätsnorm IEC 61000-4-30, Klasse A;
- Vollständige Analyse der Netzqualität gemäß EN 50160, einschließlich Netzsignale und Zwischenharmonische;
- Unterstützung von MicroSD-Speicherkarten bis zu 32 GB (8 GB-Karte wird mit dem Gerät geliefert);
- Farbcodierte Eingangsanschlüsse und Anschlussbeschriftungen, die Ihrer Einsatzregion angepasst sind;
- Ein intuitives Hauptmenü und große Icons machen die Navigation und Konfiguration auf dem Gerät sehr einfach;
- Die leistungsfähige PC-Software PowerView3 bietet den Download, die Ansicht und Analyse von aufgezeichneten Daten und eine professionelle Berichterstellung;
- Flexible Stromzangen (ohne zusätzliche Stromversorgung) werden standardmäßig mitgeliefert;
- Remote-Kommunikation über Ethernet (optional: Synchronisierung mit GPS-Zeit).

ANWENDUNGEN

- 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

Funktionalität:

- IEC/EN 61000-4-30, Class A;
- IEC/EN 61557-12;
- IEC/EN 61000-4-7, Class I;
- IEC/EN 61000-4-15;
- EN 50160;
- IEEE 1448;
- IEEE 1459

Elektromagnetische Verträglichkeit:

- EN 61326

Sicherheit:

- EN 61010-1

TECHNISCHE DATEN

Funktion

Spannungseingänge	AC/DC
Anzahl der Eingänge	4
Nennspannungsbereich (L - N)	Phase (L-N): 50 ÷ 1000 Vrms / Leitung (L-L): 50 ÷ 1730 Vrms
Messbereich	10 % ÷ 150 % der Nennspannung
Genauigkeit	IEC 61000-4-30 Klasse A, ±0,1 % der Nennspannung,
Abtastrate	7k Abtastungen pro Sekunde ∞ 50/60 Hz, Synchr. mit der Versorgungsnetzfrequenz
Bereich der Versorgungsnetzfrequenz	42,5 ÷ 69,0 Hz ±10 mHz

Stromeingänge	AC/DC
Anzahl der Eingänge	4
Messbereich	
(mit flexiblen Stromzangen A 1227)	3 ÷ 6000 Arms ±1,5 % des Messwerts
Messbereich	
(mit Eisen-Stromzangen A 1281)	50 m ÷ 1200 Arms ±0,5 % des Messwerts

Funktionen	Messbereich	Genauigkeit
Leistung (P, Q, S, cos fi, LF...)	Hängt von der Spannung und den gewählten Stromzangen ab	IEC 61557-12 Klasse 1
Energie	Hängt von der Spannung und den gewählten Stromzangen ab	Wirkenergie: IEC 62053-21 Klasse 1 Blindenergie: IEC 62053-23 Klasse 2
Harmonische (DC ÷ 50.)	0 ÷ 20 % der Nennspannung	IEC 61000-4-7 Klasse 1
Zwischenharmonische (1. ÷ 50.)	0 ÷ 20 % der Nennspannung	IEC 61000-4-7 Klasse 1
Flicker	0,2 ÷ 10	IEC 61000-4-15 Klasse F3
Signalübertragung in Versorgungsnetzen	0 ÷ 15% der Nennspannung	IEC 61000-4-30 Klasse A
Unsymmetrie	Spannung: 0 ÷ 5 % Strom: 0 ÷ 17%	
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	
Integrationsperiode	1 s ... 1 h
Aufgezeichnete Signale	> 1000 (Spannungen, Ströme, Harmonische, Leistung ...) Minimal-, Maximal- und Mittelwert pro Intervall - Spannungsereignisse - Benutzerdefinierte Alarme
Dauer	> 1 Jahr (abhängig von der Größe der SD-Karte)

Wellenform-Rekorder	
Dauer	Bis zu 20 s von der Spannungs- und Stromwellenform
Auslöser	Manuell, Spannungsereignisse, Benutzerdefinierte Alarme, Spannungs- oder Stromniveau (Einschaltspitze)

Transienten-Rekorder	
Abtastrate	> 49k Abtastungen / Sek.
Dauer	Bis zu 50 Zyklen der Spannungs- und Stromwellenform
Auslöser	Manuell, Hüllkurve oder Spannungsniveau

Allgemein	
Anzeige	TFT-Farbdisplay, 4,3 Zoll (488 x 272)
Kommunikation	USB, Ethernet, RS-232
Zeitsynchronisierung	GPS Empfänger (A 1355)
Stromversorgung	110 ÷ 240 Vac oder 6 x NiMH-Akkus, Größe AA
Überspannungskategorie	CAT IV / 600 V oder CAT III / 1000 V
Gewicht	0,96 kg
Abmessungen	230 x 140 x 80 mm

METREL GMBH

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

BESTELLINFORMATIONEN



MI 2892 Advanced set (AD)

- Prüfgerät Power Master
- 1-phasige flexible Stromzangen 3000 / 300 / 30 A (A 1502), 4 Stück
- Prüfspitze (braun, schwarz, grau, grün, blau), 5 Stück
- Krokodilklemme (braun, schwarz, grau, grün, blau), 5 Stück
- Spannungsmessleitung (braun, schwarz, grau, grün, blau), 5 Stück
- Aufkleber für Farbkennzeichnung
- Temperaturmessfühler
- MicroSD Speicherkarte, 8,0 GB
- MicroSD Kartenleser
- PC SW PowerView3
- RS232, USB und Ethernet Patchkabel
- Stromversorgungsadapter
- 1,2 V NiMH-Akku, 6 Stück
- Professioneller wassergeschützter Koffer
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat

MI 2892 Euro set (EU)

- Mit Flexible Einphasen-Stromzange 3000 / 300/ 30 A / (A 1227), 4 Stück

Standard set MI 2892 ST

- Ohne Flexible Einphasen-Stromzange 3000 / 300/ 30 A / (A 1227), 4 Stück

OPTIONALES ZUBEHÖR:

Foto	Bestell-Nr.	Zubehör
	A 1033	Stromzange 1000 A / 1 V
	A 1037	Stromwandler 5 A / 1 V
	A 1039	Anschlusskabel für Stromzange
	A 1069	Mini-Stromzange 100 A / 1 V
	A 1122	Mini-Stromzange 5 A / 1 V
	A 1281	Stromzange 1000/100/5 A / 1 V
	A 1287	Flexible Einphasen- Stromzange 3000/300/30 A / 1 V
	A 1458	MicroSD-Kartenleser von ScanDisk
	A 1355	GPS-Empfänger
	S 2014	Sicherungsadapter, 3 Stück
	S 2015	Safety flat clamp, 4 Stück
	A 1391	Sicherheitsblenden
	A 1622	WiFi / 3G modem
	S 2072	USB Speicher-Adapter (für Backup-Daten)