

# Klasse A Netzqualitätsanalyse

## MI 2892 Power Master

NEU



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-, Grundschwingungsleistung, der Harmonischen und Lastunsymmetrie);
- 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		
<b>Spannungseingänge</b>		
Anzahl der Eingänge	AC/DC 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	
<b>Stromeingänge</b>		
Anzahl der Eingänge	AC/DC 4	
Messbereich	3 ÷ 6000 Arms ±1,5 % des Messwerts	
(mit flexiblen Stromzangen A 1227)		
Messbereich	50 m ÷ 1200 Arms ±0,5 % des Messwerts	
(mit Eisen-Stromzangen A 1281)		
<b>Funktionen</b>		
<b>Messbereich</b>		<b>Genauigkeit</b>
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
<b>Rekorder</b>		
Speicher	8 GB MicroSD, bis zu 32 GB unterstützt	
<b>Allgemeiner Rekorder</b>		
Integrationsperiode	1 s ... 1 h	
Aufgezeichnete Signale	> 1000 (Spannungen, Ströme, Harmonische, Leistung ...) Minimal-, Maximal- und Mittelwert pro Intervall - Spannungsereignisse - Benutzerdefinierte Alarmer	
Dauer	> 1 Jahr (abhängig von der Größe der SD-Karte)	
<b>Wellenform-Rekorder</b>		
Dauer	Bis zu 20 s von der Spannungs- und Stromwellenform	
Auslöser	Manuell, Spannungsereignisse, Benutzerdefinierte Alarmer, Spannungs- oder Stromniveau (Einschaltspitze)	
<b>Transienten-Rekorder</b>		
Abtastrate	> 49k Abtastungen / Sek.	
Dauer	Bis zu 50 Zyklen der Spannungs- und Stromwellenform	
Auslöser	Manuell, Hüllkurve oder Spannungsniveau	
<b>Allgemein</b>		
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	1 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



### Euro set MI 2892 EU

- Gerät Power Master
- Flexible Einphasen-Stromzange 3000 / 300 / 30 A / (A 1227), 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
- PC-Software PowerView 3
- RS232-, USB- und Ethernet-Patchkabel
- Netzteiladapter
- NiMH-Akku 1,2 V, 6 Stück
- Gepolsterte Tragetasche
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat

### Standard set MI 2892 ST

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

### OPTIONALES ZUBEHÖR:

Foto	Bestellnr.	Beschreibg. des Zubehörs
	A 1020	Kleine gepolsterte Tragetasche
	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 1179	Flexible Dreiphasen-Stromzange 2000 / 200 / 20 A / 1 V
	A 1257	Flexible Dreiphasen-Stromzange 3000 / 300 / 30 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 pcs
	A 1391	Sicherheitsblenden, 4 Stück
	A 1475	WiFi / 3G modem
	S 2072	USB Speicher-Adapter (für Backup-Daten)