

## MI 2592 PowerQ4

# NEW



## Leistungsstarker 4-Kanal-Netzanaly- sator der Oberklasse mit außerordentlichem Preis-Leistungsver- hältnis



PEWA  
Messtechnik GmbH  
Weidenweg 21  
58239 Schwerte  
Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88  
E-Mail: info@pewa.de  
Homepage: www.pewa.de

Der MI 2592 PowerQ4 ist ein handgehaltener, leicht zu bedienender, tragbarer Netzqualitätsanalysator mit vier Strom- und vier Spannungsmesskanälen. Untergebracht in einem robusten Gehäuse und vollgepackt mit mächtigen Funktionen, kann er effektiv zur Überwachung, Störungssuche und Analyse von Netzqualitätsbedingungen in Verteilernetzen entweder in der Industrie oder bei Stromversorgern eingesetzt werden. Der PowerQ4 ist der erste handgehaltene Netzqualitätsanalysator, der der Netzqualitätsnorm IEC 61000-4-30 Klasse S und der Norm IEC 61557-12 entspricht. Das mächtige PC-Softwarepaket PowerView wird als Teil einer Standardgarnitur mitgeliefert und ermöglicht Herunterladen und Analyse von aufgezeichneten Daten sowie Drucken professioneller Prüfprotokolle. Über eine einfache, aber leistungsstarke Schnittstelle hilft PowerView dabei, aufgezeichnete Daten schnell zu finden und komplexe Analyse und Datenvergleich auszuführen.

### EIGENSCHAFTEN:

- 4 Spannungskanäle mit breitem Messbereich: 0 ... 1000 Veff (CAT III / 1000 V).
- 4 Stromkanäle mit Unterstützung automatischer Stromzangenerkennung.
- Gleichzeitige Messung und Aufzeichnung grundlegender Netzqualitätsparameter (U, I, P, Q, S,  $\lambda$ ,  $\cos \varphi$ , THD).
- Netzqualitätsanalyse gemäß EN 50160 einschließlich Flickermessung und standardisiertem Protokollausdruck in grafischer und tabellarischer Form.
- 4-Quadranten-Messungen (Generator und Last mit kapazitivem oder induktivem Charakter).
- 509 Parameter können gleichzeitig überwacht oder aufgezeichnet werden.
- 8 MB internen Speicherplatzes erlauben Aufzeichnung über 4 Wochen.
- PowerQ4 entspricht der Netzqualitätsnorm IEC 61000-4-30 Klasse S.
- Die Netzmessungen entsprechen IEC 61557-12 und IEEE 1448.
- Großes LCD-Display 320x200 Pixel mit Hintergrundbeleuchtung.
- Mitlaufende Oszilloskop-, Trend- und Zählermodi.
- Flexible Stromzangen (ohne zusätzliche Versorgung) sind in der Standardgarnitur enthalten.
- Gleichzeitig 8 Kanäle – 16-Bit-AD-Wandlung für genaue Netzmessungen (minimaler Phasenverschiebungsfehler).
- 15 Stunden autonome (Batterie-)Versorgung.
- Mächtiges PC-Softwarepaket PowerView ermöglicht Herunterladen, Anzeigen, Analysieren von aufgezeichneten Daten und Erstellen professioneller Protokolle.

### ANWENDUNG:

- Netzqualitätsbeurteilung und Störungssuche in Nieder- und Mittelspannungsnetzen.
- Überprüfen der Leistungsfähigkeit von Blindleistungskompensationseinrichtungen
- Oberwellenspektrumsanalyse zur Auswahl von Oberwellenfiltern.
- Überprüfung und Störungssuche bei USV, Spannungsgeneratoren und Spannungsreglern.
- Überwachung und Aufzeichnung von Spannung, Strom und Leistung.
- Aufzeichnen des Verbrauchsprofils.

### MESSFUNKTIONEN:

- Spannung: Echteeffektivwert, Spitze, Scheitelfaktor (4-Kanal)
- Strom: Echteeffektivwert, Spitze, Scheitelfaktor (4-Kanal)
- Leistung (Wirk-, Blind-, Schein-)
- Leistungsfaktor,  $\cos$
- Unsymmetrie-, Flickermessung
- Oberschwingungsanalyse bis zur 50. Harmonischen, THD-Messung
- Energie (Wirk-, Blind-, Erzeugung, Verbrauch)
- Netzqualitätsanalyse nach EN 50160
- Erfassen und Aufzeichnen von Netzereignissen (Abschaltungen, Unterbrechungen, Überspannungen, Einbrüche)
- Überwachen und Aufzeichnen von Einschaltstoßströmen
- Aufzeichnen von bis zu 10 einstellbaren Alarmen
- Wellenform-Anzeige und Schnappschuss

### NORMEN:

Das Instrument wurde gemäß den folgenden Normen entwickelt und hergestellt:

**Sicherheit:** EN 61010-1

**EMV:** EN 61326

**Messungen:** IEC/EN 61000-4-30 Class S; IEC/EN 61557-12; IEC/EN 61000-4-7 Class II; IEC/EN 61000-4-15; EN 50160; IEEE 1448; IEC/EN 61000-4-15

IEC/EN 61000-4-30 Class A or Class S\*  
EN 50160

# Technische Daten

## Funktion

### Wechselspannungseingänge

Anzahl der Eingänge	4
Eingangsspannungsbereich	5 ... 1500 Veff L - N (20 ... 2600 Veff L - L)
Grundgenauigkeit	0,2 % des Ablesewerts
Auflösung	10 mV, 100 mV
Abtastrate	1024 Abtastungen pro 10 Perioden
Frequenzbereich	10 ... 70 Hz

### Wechselstromeingänge

Anzahl der Eingänge	4
Eingangsspannungsbereich	20,0 mVeff ... 2 Veff
Strommessbereich	3 ... 6000 A (bei Stromzange A 1227)
Auflösung	0,1 mV (0,1 A bei Stromzange A 1227)
Grundgenauigkeit	0,25 % des Ablesewerts
Abtastrate	1024 Abtastungen pro 10 Perioden

Funktion	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
----------	-------------	-----------	-------------

Frequenz	10.00 ... 70.00 Hz	2 mHz	±10 mHz
----------	--------------------	-------	---------

Leistung (W, VA, VAR)	0.000 k ... 9.999 M	4 Digits	±0,5 % der Anzeige
-----------------------	---------------------	----------	--------------------

Leistungsfaktor	-1.00 ... 1.00	0.01	±0.02
-----------------	----------------	------	-------

cos φ	0.00 ... 1.00	0.01	±0.02
-------	---------------	------	-------

Oberschwingungsanalyse bis zur 50. Harmonischen	$U_{hN} < 3\% U_{nenn}$	10 mV	0.15 % $U_{nenn}$
	$3\% U_{4nenn} < U_{hN} < 20\% U_{nenn}$	10 mV	5 % $U_{hN}$
	$I_{hN} < 10\% I_N$	10 mV	0.15 % $I_N$
	$10\% I_N < I_{hN} < 100\% I_N$	10 mV	5 % $I_{hN}$

	$0\% U_{nom} < THDU < 20\% U_{nom}$	0.1%	±0.3
--	-------------------------------------	------	------

THD	$0\% I_N < THDI < 100\% I_N$	0.1%	±0.6
	$100\% I_N < THDI < 200\% I_N$	0.1%	±1.5

### Auswertung von Spannungseinbrüchen und -spitzen

Größe	20 ... 1500 V	10 mV, 100 mV	0.5% der Anzeige
Dauer	30 ms ... 7 days	1 ms	±20 ms

### Aufzeichnung

Integrationsperiode (IP)	1 ... 3600 s
--------------------------	--------------

Maximale Anzahl von Signalen	509
------------------------------	-----

Kommunikationsanschlüsse	RS 232, USB
--------------------------	-------------

Display	Grafisches LCD-Display mit Hinterleuchtung – 320 x 200 Pixel
---------	--

Speichermodul	8 MB Flash
---------------	------------

Spannungsversorgung	230 VAC oder 6 x 1,2 V NiMH wieder aufladbare Batterien, Größe AA
---------------------	---

Überspannungskategorie	1000 V / CAT III; 600 V / CAT IV
------------------------	----------------------------------

Schutzklasse	Schutzisolierung
--------------	------------------

Maße	220 x 115 x 90 mm
------	-------------------

Gewicht	0.65 kg
---------	---------

## Bestellinformationen

Standardgarnitur

Teil-Nr.: MI 2592



- Instrument PowerQ4
- 1-phasige flexible Stromzange 3000 / 300 / 30 A (A 1227), 4 Stück
- Prüfsonde, rot, 3 Stück
- Prüfsonde, schwarz, 1 Stück
- Krokodilklemme, schwarz, 1 Stück
- Krokodilklemme, rot, 3 Stück
- Spannungsmessleitung, rot, 3 Stück
- Spannungsmessleitung, schwarz, 1 Stück
- Spannungsmessleitung, grün, 1 Stück
- PC-Software PowerView
- RS232- und USB-Kabel
- Netzteiladapter
- Wieder aufladbare Batterie 1,2 V NiMH, 6 Stück
- Gepolsterte Tragetasche
- Benutzerhandbuch
- Kalibrierungsbescheinigung

## Optionelles Zubehör:

Foto	Bestell-Nr.	Beschreibung
	A 1020	Tragetasche, klein
	A 1033	Stromzange 1000 A/1 V
	A 1037	Dreiphasen - Wandler, 5 A/1 V
	A 1039	Anschlussleitung für Mini-Zangen (A 1122 und A 1069)
	A 1069	Mini-Stromzange 100 A/1 V mit Anschlusskabel
	A 1122	Mini-Stromzange, 5 A/1 V
	A 1179	Flexible Dreiphasenstromzange 2000/200/20 A/1 V
	A 1257	Flexible Dreiphasenstromzange 3000/300/30 A/1 V
	S 2014	Sicherungshalter für Prüfleitungen
	S 2015	Flach - Prüfklemmen, 3 Stück



Mess und Prüftechnik

Firma: Metrel GmbH Mess und Prüftechnik  
 Orchideenstraße 24  
 90542 Eckental  
 Tel.: +49 (0) 9126 28 99 6-0  
 Fax.: +49 (0) 9126 28 99 6-20  
 E-Mail: metrel@metrel.de  
 Internet: http://www.metrel.de

**Hinweis:** Fotos in diesem Katalog können geringfügig von den Instrumenten zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.