

Netzqualitäts- / Leistungs-Analysatoren

Modelle MAVOWATT|70, MAVOWATT|40 und MAVOWATT|30

Eigenschaften:

- 8 Kanäle
(4 Spannungseingänge bis 600 V_{eff}, 4 Stromeingänge)
- Intuitive Bedienung über Farb-Touch-Display
- Automatische Grenzwerteinstellungen
- Bedienerführung in deutscher Sprache
- Oberschwingungsanalyse bis 63. Harmonische
- MAVOWATT|70: Transientenerfassung mit 1 MHz A/D-Wandler
- Erfüllt die Normen EN 50160,
EN 61000-4-30, EN 61000-4-15,
EN 61000-4-7, EN 61000-3-2/-3-3
- Eingebaute USV-Batterie für bis zu 3 Stunden
- Speicherung mit Compact Flash-Karten bis 128 MB
- Grafische Darstellung von online Messwerten und gespeicherten Ereignissen
- MAVOWATT|70 auch für Messungen bei 400 Hz geeignet
- Datentransfer zum PC über Compact Flashkarten, RS232, Ethernet oder USB
- PC-Auswerte / Analyse-Software DranView
- NodeLink-Software zur Datenfernabfrage über RS232/Modem, USB oder Ethernet-TCP/IP



Drei alternative Handheld Modelle für die Netzstöranalyse hat Dranetz-BMI entwickelt. Alle drei Modelle sind mit einem großen, farbigen Touch-Display ausgestattet. Die verschiedenen Messfunktionen können über Icons direkt angewählt werden. Die intuitive Bedienerführung ist wahlweise in deutsch, englisch, spanisch, italienisch, schwedisch und französisch ausgeführt. Die Geräte erfüllen die Netzqualitäts-Standards nach den Normen **EN 50160**, **EN 61000-4-30**, **EN 61000-4-15**, **EN 61000-4-7**, **EN 61000-3-2/-3-3**.

Effektivwerte, Harmonische, Flicker und Transienten werden simultan überwacht. Alle Modelle verfügen über 8 Messkanäle (4 x Spannung, 4 x Strom).

Die Geräte erkennen automatisch, je nach anliegenden Spannungs- und Stromdaten, die Messkonfiguration und die Stromkreisart. Über eine einfache Menüführung kann der Anwender dann die Überwachungsart mit automatischer oder aber auch manueller Grenzwertdefinition festlegen. Die erfassten Daten werden auf Compact Flash-Speicherkarten abgelegt.

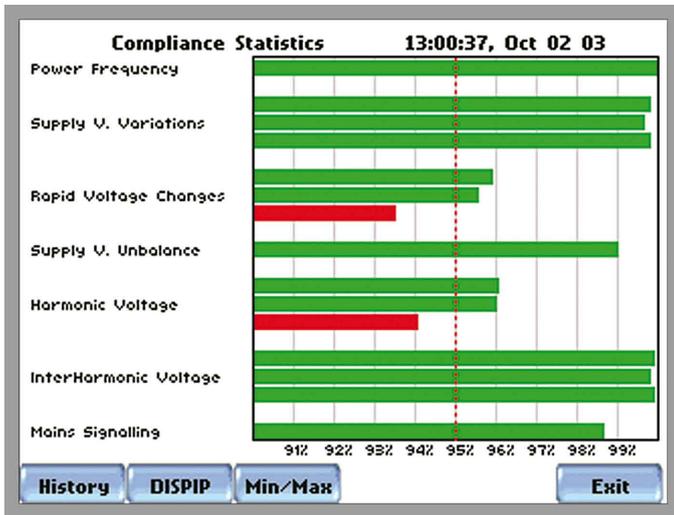
Optionale Datenkommunikation ist über RS232-, Ethernet- oder USB-Schnittstelle möglich.

Das Modell MAVOWATT|70 verfügt neben den Standard A/D-Wandlern für die Effektivwertenerfassung zusätzlich über schnelle A/D-Wandler mit 1 MHz Abtastrate zur Transientenerfassung mit Speicherung der Wellenform.

Das MAVOWATT|70 ist bei Netzfrequenzen von 16-20 Hz einsetzbar.

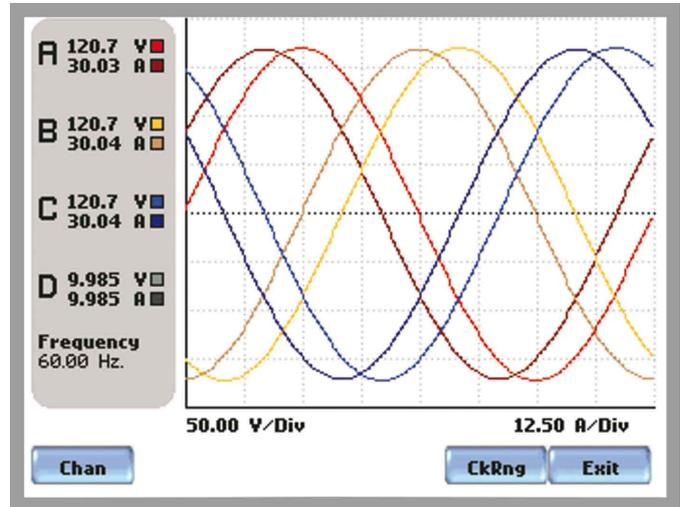
Das MAVOWATT|70 ist für die Netzqualitätsanalyse an 50/60 Hz und 400 Hz-Netzen ausgelegt. Für alle Modelle steht eine neue und leistungsstarke PC- Analyse- und Auswertesoftware **DranView** zur Verfügung.

Das MAVOWATT|30 ist die preiswerteste Variante und verfügt im Gegensatz zu allen anderen Modellen nicht über die Betriebsart „Erfassung/Triggerung von Einschaltvorgängen“ und „Spannungsschreiber“.



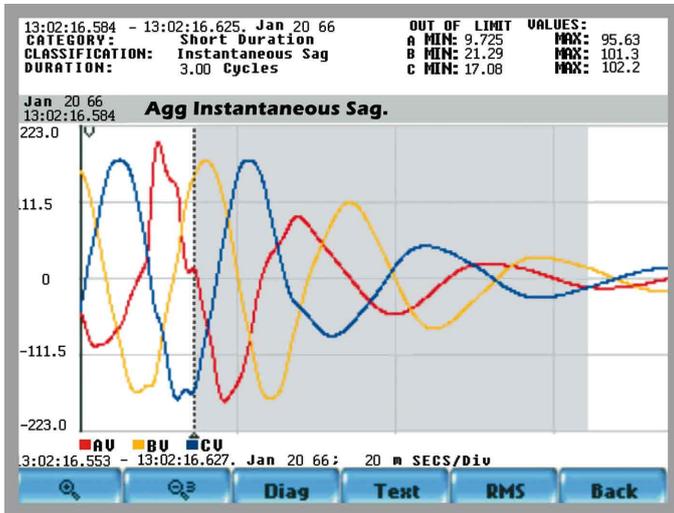
Datenauswertung nach EN 50160

Die Modelle MAVOWATT|70, MAVOWATT|40 und MAVOWATT|30 überwachen das Versorgungsnetz nicht nur nach der Qualitätsnorm EN 50160, sondern sind drüber hinaus auch schon nach den neuesten Normen EN 61000-4-30 bezüglich der Messmethoden definiert. Auf einen Blick ist ersichtlich in welchen Parametern die Netzqualität nicht der Norm entspricht.



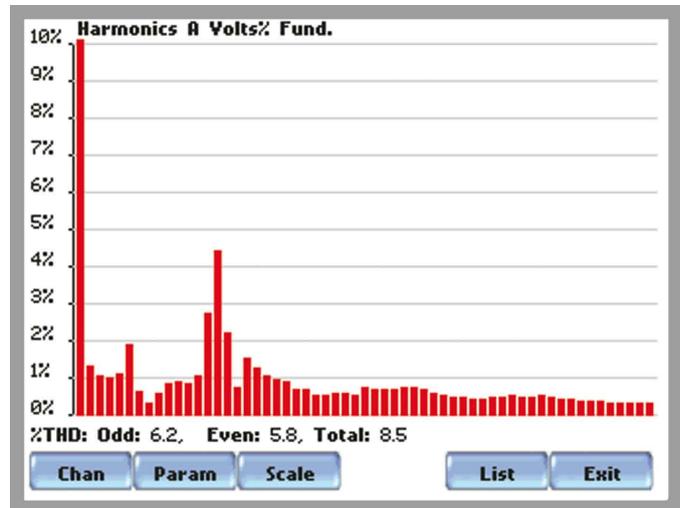
Oszilloskop-Modus

Alle 8 Kanäle werden im Oszilloskop-Modus phasentreu grafisch und numerisch dargestellt. Auf allen Kanälen können auch Gleichspannungspegel gemessen und überwacht werden.



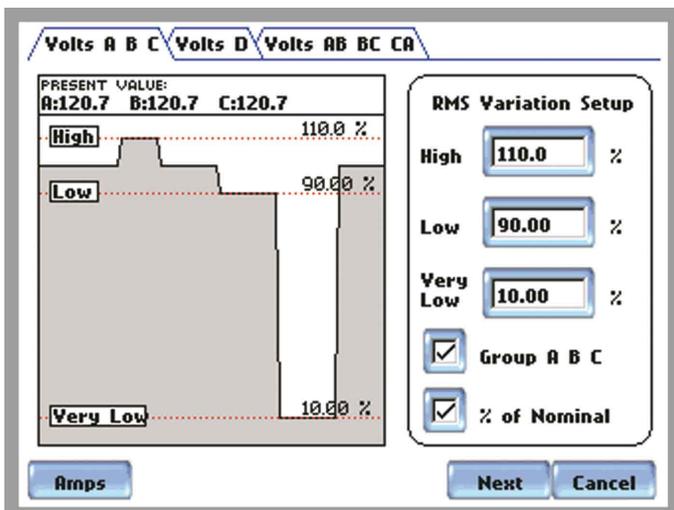
Erfasstes und gespeichertes Ereignis

Die gespeicherten Ereignisse können in grafischer Form als Wellenform oder als Effektivwertkurve dargestellt werden. Sie sind mit einem genauen Zeitstempel versehen.



Oberschwingungsanalyse bis 63. Harmonische

Die Geräte erfassen nicht nur die ganzzahligen Harmonischen. Auch Zwischen- und Subharmonische sowie die Rundsteuersignale können gezielt überwacht und bei Grenzwertüberschreitung als Ereignis gespeichert werden.

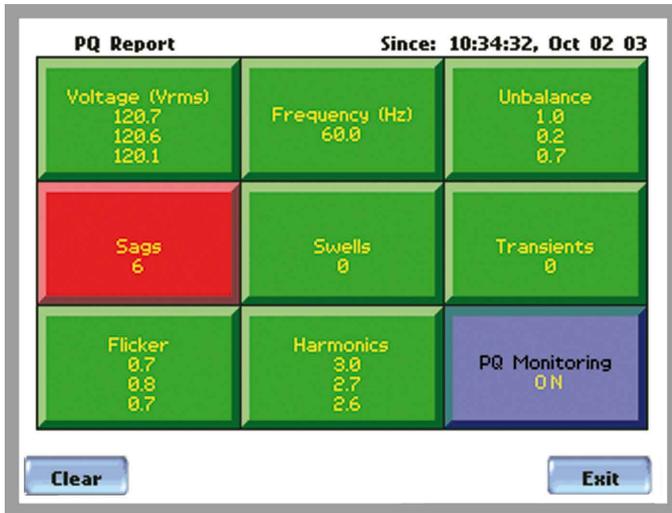
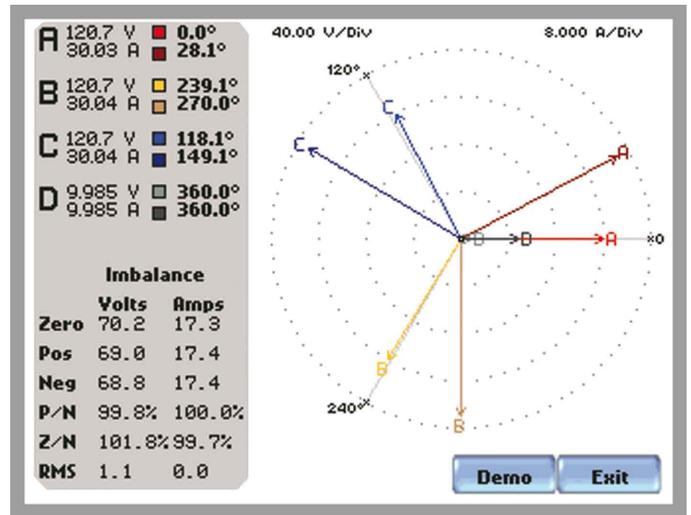


Automatische oder manuelle Grenzwerteinstellung

Die an das Gerät angelegte Schaltkreis-Konfiguration wird automatisch erkannt. Ausgehend von den momentan anliegenden Messwerten werden die Grenzwerte zur kommenden Überwachung automatisch festgelegt, oder können, wie nebenstehend an einem Beispiel für die Effektivwert-Grenzen gezeigt, auch manuell geändert werden.

Phasenvektor-Darstellung

Diese Darstellung erlaubt einen schnellen Überblick über die Phasenbeziehungen zwischen den einzelnen Phasen und zwischen den Spannungs- und Stromkanälen. Sie ist auch sehr gut geeignet für eine Überprüfung der Anschlussrichtung der Stromzangen.

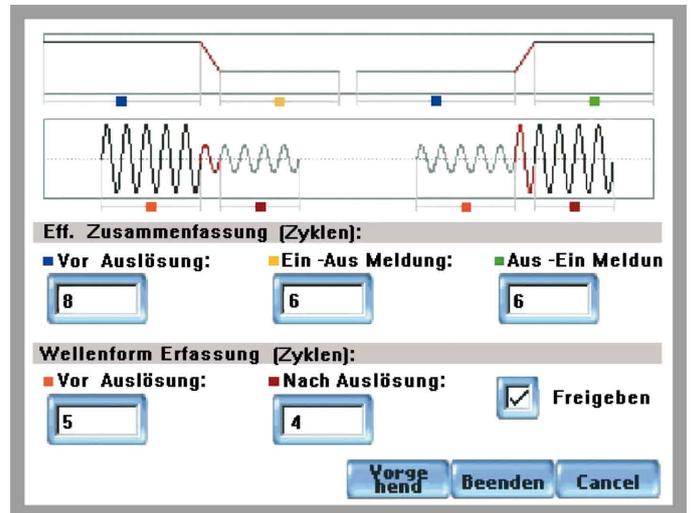


Status-Anzeige während der Überwachung

Dieses Bild kann zu jeder Zeit während der Überwachung aufgerufen werden. Neben den aktuellen Messwerten einiger Parameter ist auf einen Blick sehr schnell zu erkennen, welche Netzparameter wie oft während der bisherigen Überwachung verletzt wurden.

Variable Vor- und Nach-Zyklen Anzahl

Die Anzahl der Vor- und Nach-Zyklen bei Auftreten eines Ereignisses sind in weiten Grenzen variabel gehalten. Das garantiert eine lückenlose, vollständige Erfassung der Ereignisse auch mit entsprechend langer Nachgeschichte. Auch dieses Beispiel zeigt, wie einfach und übersichtlich die Bedienung der neuen Dranetz Netzanalysatoren ist.

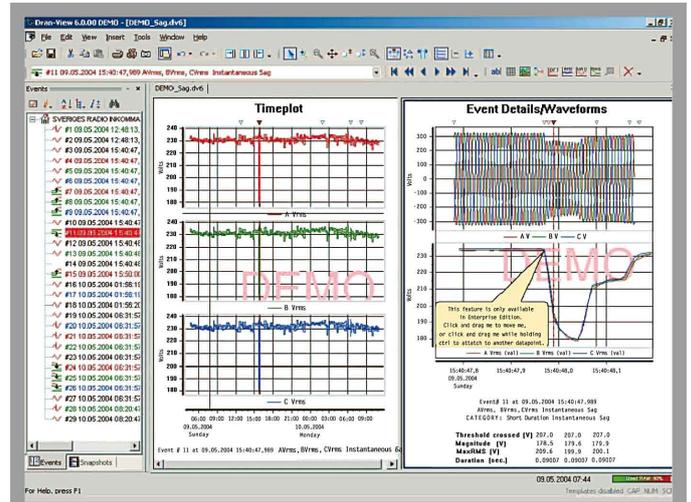


Energieüberwachung und -Aufzeichnung

Die Energiekosten steigen in allen Bereichen. Die Reduzierung der Energie im Produktionsbereich ist eine immer dringlichere Aufgabe. Der Mavowatt30 ermöglicht eine detaillierte Aufzeichnung und Analyse des Energieverbrauchs auch über lange Zeiten. Überhöhte Spitzenlasten zu bestimmten Zeiten können somit leicht erkannt und dokumentiert werden.

DranView PC-Auswerte-/Analysesoftware

Die Daten aller Dranetz Netzstör-/Leistungs-Analysatoren können mit dieser äußerst vielseitigen und komfortablen PC-Software ausgewertet und dokumentiert werden. Sie ist unter den Betriebssystemen Windows 98/2000/NT/XP lauffähig. Die Parameter der gespeicherten Ereignisse sind als Linien-Diagramm, in 3D-Darstellung oder aber auch als Wellenform darzustellen. Die Dokumentation kann über einen Report-Generator automatisch oder auch benutzerdefiniert in Word erstellt werden. Darüber hinaus sind die Daten auch in ASCII-Form exportierbar.



Technische Spezifikation

Messeingänge

4 Spannungseingänge, AC/DC, differential, 1-600 V_{eff}
0.1 % v. M. +0.05 % v. E., 256 Samples/Periode, 16 Bit

4 Stromeingänge für Stromzangen von 1-6000 A_{eff}, AC/DC,
0.1 % v. M. + CTs, 256 Samples/Periode, 16 Bit

1 MHz A/D-Wandler pro Kanal für Transienten, 14 Bit
(nur MAVOWATT | 70)

Frequenzbereich: MAVOWATT | 40/MAVOWATT | 30: 45-65 Hz
MAVOWATT | 70: 45-65 Hz + 15-20 Hz
MAVOWATT | 70: 45-65 Hz + 350-450 Hz

Phase Lock Loop - Standard PQ-Betrieb
(MAVOWATT | 70 zusätzlich Generator-Tracking)

Überwachungsarten

EN50160

EN61000-4-30 Klasse A

IEEE 1159

Einschaltstrom-Vorgänge (nicht MAVOWATT | 30)

Spannungsschreiber (nicht MAVOWATT | 30)

Langzeitüberwachung mit Min/Max/Mittelwert

Kontinuierliche Datenaufzeichnung

Netzqualitäts-Trigger

Periode für Periode

256 Samples/Periode in 1/2 Periode-Schritten
MAVOWATT | 70: 32 Samples/Periode bei 400 Hz)

Phase-Phase, Phase-Null, Null-Schutz

Effektivwert-Änderungen/Einbrüche/Überhöhungen

Effektivwertaufzeichnungen U + I
(Bis 31 Prezyklen und bis 10 k Postzyklen)

Wellenformaufzeichnungen (Pre-Postzyklen wie Effektivwert)

U + I-Transienten im tiefen + mittleren Frequenzbereich

U + I-Transienten ab 1µs (MAVOWATT | 70)

Oberschwingungen

Trigger-Verknüpfung der U + I-Kanäle

Effektivwert-Charakterisierung nach EN61000-4-30 und IEEE 1159

Verzerrungen/Leistung/Energie

W, VA, VAR, TPF, DPF, Verbrauch, Energie usw.

Harmonische/Interharmonische nach EN61000-4-7

THD/Harmonischen-Spektrum (V, I, W) bis 63. Harmonische

TID/Interharmonische (V, I) bis 63. Harmonische

Verzerrungen/Unbalance nach IEEE 1459 **(nur MAVOWATT | 70)**

Flicker nach EN61000-4-15 (Pst, Plt, gleitender Plt)

Crestfaktor, K-Faktor,

Unbalance (max. Effektivwert-Abweichung)

Vektor/Arithmetik-Parameter **(nur MAVOWATT | 70)**

5 vom Benutzer definierbare Signalfrequenzen

(nur MAVOWATT | 70)

Vektor/Arithmetik-Parameter **(nur MAVOWATT | 70)**

Verfügbare Sprachversionen

Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch,
Schwedisch, Finnisch, Japanisch, Chinesisch, Koreanisch

Allgemeine Spezifikationen

Abmessungen: 300 x 203 x 64 mm (H x B x T)

Gewicht: 1.9 kg

Betriebstemperatur: 0 bis +50°C

Lagertemperatur: -20 bis +55°C

Luftfeuchte: 10-90 % nicht kondensierend

System-Uhrzeit: Quarzgesteuert, 1 Sek. Auflösung

Batterielader: 90-264 VAC/47-63 Hz

Anzeige: LCD Farb Touch Screen

Datenspeicher: Compact Flashkarten 64-128 MB

Optionelles Zubehör

Stromzangen:

TR-2510A: 0.1 - 10 A, Leiter bis 20 mm Ø

TR-2500A: 10 - 500 A, Leiter bis 30 mm Ø

TR-2520A: 3000 A, Leiter bis 135 x 50 mm

TR-2019B: 1 - 300 A, Leiter bis 50 mm Ø
(Adapter 116002-G1 erforderlich)

Flex-Zangen 30-6000 A
in verschiedenen Durchmessern

Hall-Sensoren 150 A oder 1500 A für AC/DC

CA4300LEM: CT-Kabeladapter

VCP4300: Spannungskabel-Kit

SCC-4300: Tragetasche

BP-PX5: Ersatzbatterie-Pack

XBC-PX5: Externer Batterielader

RSC-4300: Transportkoffer

NEMA-4300: Wetterfester Behälter

LPC-4300: Verschließbarer, portabler Drucker

PFP-4300: Portabler Drucker

Kommunikations-Schnittstellen:

COMM-RS232 Glasfiber auf RS232

COMM-OUA Glasfiber auf USB

COMM-OEA Glasfiber auf Ethernet

DRAN-VIEW PC-Software (Win98/2000/NT/XP)

NODELINK mit Download, Setups und Meter

CDROM-Training-Programm

Bestellinformationen Dranetz liefert alle Modelle mit vielem Zubehör in Standard-Paketen.

Netzqualitätsanalysator-Pakete bestehend aus:

Grundgerät, 64 MB Compact Flash Karte,

3 Stromzangen (CT-Pakete: TR2500 oder TR3510; Flex-Pakete: Flexzangen),

Kabelsatz, Tragetasche, Batterieladegerät, PC-Auswertesoftware DranView 6-Pro mit deutscher Menüführung