

{ 3 상 에너지/전력 품질 분석기 (3-phase Energy and Power Quality)

▲ GOSSEN METRAWATT



3 상 에너지/전력 품질 분석기(3-phase Energy and Power Quality) Overview

MAVOWATT30	MAVOWATT40	MAVOWATT70	MAVOWATT 50
Power Visa	Power Guide	Power Xplorer	Power Xpert
			
Measured Parameters			
4 differential voltage inputs, 1 to 600 V TRMS, AC/DC, 0.1 % rdg. + 0.05% range, 256 samples per period, 16 bit ADC		4 differential voltage inputs, 1 to 600 V TRMS, AC/DC, 0.1 % rdg. + 0.05% range, 256 samples per period, 16 bit ADC	
4 differential voltage inputs, 1 to 600 V TRMS, AC/DC, 0.1 % rdg. + 0.05% range, 256 samples per period, 16 bit ADC		0.1 MHz high-speed sampling, 16 bit ADC, 0.2% FS	
Frequency range: 45 to 65 Hz and 15 to 20 Hz,		Frequency range: 15 to 1000 Hz (fundamental)	
Phase lock loop – standard PQ mode		Suitable for Frequency converters	
Phase lock loop – standard PQ mode, generator correction		–	
Interval function features			
Monitoring / Compliance			
EN50160 electrical supply quality / IEC 61000-4-30 class A / IEEE 1159			
Long-term monitoring / continuous data logging with min, max, and mean values			
In-rush current / making		In-rush current / making	
Voltage error recording		Voltage error recording	
Testing per military standard 1399 (MW 70-400 only)		–	
Mains Quality Trigger			
Analyzes period by period			
RMS values in ½ period steps		10 µs sampling rate, RMS values in ½ period steps	
L-L, L-N, N-PE change in RMS values: voltage dips, overvoltage, voltage interruption			
RMS value recording of voltage + current, 30 pre-cycles, 100 post-cycles		RMS value recording, 1750 values, adjustable pre-cycles / post-cycles	
RMS value recording of voltage + current, 30 pre-cycles, 10,000 post-cycles		Waveform recordings, 3500 values, 10, 20, 41, 82 or 164 µs sampling rate, adjustable	
RMS value recording of voltage + current, 30 pre-cycles, 10,000 post-cycles		Medium frequency voltage/current transients	
High-frequency voltage/current transients as of 1 µs – 3 % FS trigger		High-frequency voltage/current transients	
Parameters for evaluating harmonics		Parameters for evaluating harmonics	
Trigger link for voltage and current channels		–	
Characterization of RMS value events per IEC / EN 61000-4-30 or IEEE 1159		–	
Answer modules for mains quality		–	
Characterization of transients		–	
Distortion / Power / Energy			
W, VA, VAR, TPF, DPF, consumption, energy etc.			
Parameters for distorted and asymmetrical systems per IEEE 1459		–	
THD / harmonic spectrum (U, I, P), sub-harmonics TID / sub-harmonic spectrum (U, I) up to 63rd per IEC / EN 61000-4-7		THD / harmonic spectrum (U, I, P), sub-harmonics TID / sub-harmonic spectrum (U, I) up to 50th per IEC / EN 61000-4-15	
Flicker Pst, Plt, floating Plt per IEC / EN 61000-4-15		Flicker Pst, Plt per IEC / EN 61000-4-15	
Crest factor, K factor, transformer derating factor, telephone interference factor		Crest factor	
Asymmetry (max. deviation from RMS value) and sequence components		Asymmetry	
5 from user defined harmonics or signal frequencies		–	
Vector/arithmetic parameters		–	
Inputs / Outputs			
–		1 relay alarm output, 8 digital inputs – status, counter, synchronization to power utility's measuring interval, start/stop recording	
Interfaces and Software			
Optical interface (optional connections for: RS 232, USB or Ethernet, including NodeLink for data transmission)		Ethernet, web server	
DranView software (optional)		DranView software (optional)	
Available language			
German, English, French, Italian, Spanish, Swedish, Finnish, Chinese (simple and traditional), Japanese, Korean		German, English	
General Data			
Size (H×W×D): 203×300×64 mm / weight: 1.9 kg		Size (H×W×D): 290×245×140 mm, weight: 2.4 kg	
Protective holster		–	
Carrying case (optional)		Carrying case	
Operating temperature: 0 to +50 °C, storage temperature: -20 to 55 °C, humidity: 10 to 90 %, no condensation		Operating temperature: -10 to +50 °C, storage temperature: -20 to 70 °C, humidity: 10 to 95 %, no condensation	
System clock with quartz movement, resolution: 1 second		System clock with quartz movement, resolution: 10 ms, drift: < 5 sec. per month	
Power pack / batter charger: 90 to 264 V AC, 47 to 63 Hz, battery operation time: 3 hours		Power pack: 85 to 250 V AC, 45 to 400 Hz / DC and 12 V DC input, 12 V DC output for accessories, battery operation time : 30 minutes	
Display: color LCD touch-screen		Display: color LCD touch-screen, 4 quick access keys	
Memory options (one is required): special compact flash card, 32 to 256 MB, interchangeable, 256 MB compact flash card is included		50 MB internal memory, can be expanded with USB hard disk or memory stick, CF slot – compact flash card	

MAVOWATT /30 /40 /70



MAVOWATT 30



MAVOWATT 40



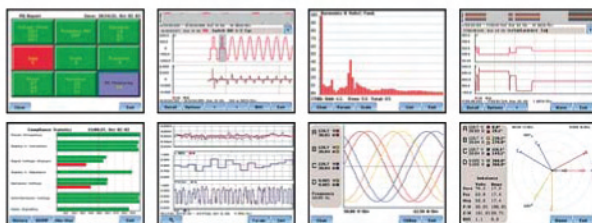
MAVOWATT 70



MAVOWATT 70



MAVOWATT 70



● 기본구성

MAVOWATT 30/40/70 SET 1

- 기본적 장치
- 측정 케이블 세트
- 배터리 및 충전기
- 컴팩트 플래쉬
- 세 개의 TR02500A 전류 클램프(10...500A)
- Dranview Pro 소프트웨어
- 휴대용 가방
- 요약된 지시 사항(독일어)
- 작동 설명서(영어)

MAVOWATT 30/40/70 SET 2

- SET 1과 같으나 다음의 항목 추가 :
- 세 개의 TR-2510A 전류 클램프(1...10A)

MAVOWATT 30/40/70 SET 3

- SET 1과 같으나 다음의 항목 추가 :
- 3개의 전류 센서 DRANFLEX 3XL/24(30/300/3000A)
(mains power pack): RR/PS/4EU

MAVOWATT 40

- MAVOWATT 40 기본 장치
- 케이블 측정세트
- 배터리 및 충전기
- 컴팩트 플래쉬

MAVOWATT 70

- MAVOWATT 70 기본 장치
- 50/60 Hz 및 16 2/3 Hz 측정을 위한 기본 장치측정 케이블 세트
- 배터리 및 충전기
- 컴팩트 플래쉬
- MAVOWATT 70-400
- MAVOWATT 70-400 SET 1
- MAVOWATT 70-400 SET 2
- MAVOWATT 70-400 SET 3
- MAVOWATT 70-400 기본 장치
- 50/60 및 400 Hz에서 측정을 위한 기본적 장치, 세트의 구성 요소는 위와 동일
- 휴대용 케이스에 들어 있는 측정기
- 장치 드라이버를 포함하는 gLux 소프트웨어 CD ROM USB 케이블
- 1.5 V AA 건전지
- 작동 설명서



MAVOWATT /30 /40 /70

3상 에너지 및 전력 품질 분석기

MAVOWATT 30 :

3 상의 에너지/전력 품질 분석기는 전원(mains) 품질 측정과 관련 있는 EN 50160, EN61000-4-7, EN61999-4-15 기준에 적합하며, 또한 EN61000-4-30에서 제시하는 전압 품질 측정 과정에 대한 기준을 준수합니다. Class A 장치는 동시에 RMS 값, 고조파(harmonics), 플리커 및 과도 현상 다운(transient down)을 약 80 μ s의 시간 범위까지 측정합니다. 이 기기는 여덟 개의 측정 채널이 있습니다. 네 개는 전압용이며 나머지 네 개는 전류용입니다. 측정 환경 설정이나 전기 회로의 타입은 감지된 측정량에 근거하여 자동적으로 선택됩니다. 자동 한계치 정의로 실행되는 모니터링 타입은 선택하기 쉽습니다. 추출된 데이터는 콤팩트 플래쉬 메모리 카드(compact flash memory card)에 저장됩니다. 컬러 터치 스크린에 나타나는 아이콘을 이용해 기기를 사용할 수 도 있으며, 독일어, 영어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 스웨덴어, 핀란드어, 일본어, 중국어, 그리고 한국어로 언어 설정이 가능합니다.

- 전력 공급 시스템에 있어 전력 및 에너지 분석
- EN61000-4-7에 따른 고조파 분석(harmonic analysis)
- EN50160에 따른 전력 전원(mains) 품질 측정 및 통계 막대 그래프 표현
- EN61000-4-15 기준에 적합한 플리커 분석(flicker analysis)
- 8개의 측정 입력 가능, 4개는 전압, 나머지 4개는 전류(변류기), 이 때 측정은 50/60Hz 및 16 2/3Hz에서 이루어짐
- 콤팩트 플래쉬 카드 데이터 저장 용량 : 32...256MB
- 충전기를 통한 전력 공급 : 90...264V / 47...63Hz
- 충전지를 사용할 경우 최대 3 시간의 작동 시간

MAVOWATT 40 :

- MAVOWATT 30과 동일하나 다음의 항목이 추가 :
- 운전 가동(making-operation) 및 오차 기록 기능
- 전압 급락 현상, 전력 요소 수정을 위한 피크값 측정, 그리고 모터 품질을 분석하는 분석 모듈

MAVOWATT 70 :

- MAVOWATT 40과 동일하나 다음의 항목이 추가 :
- 확장된 전원(mains) 분석 기능
- 과도 현상 특성 파악
- 파형의 저장과 함께 1 μ s의 샘플링 비율의 고속으로 과도 현상 측정
- IEE 1459에 따라 왜곡되거나 비대칭적인 시스템을 위한 파라미터(parameter)
- 벡터/산술 파라미터

MAVOWATT 70-400 :

- 주파수 범위 : 50,60Hz
- 군사 기준(military standard 1399) 1399에 따라 테스트

타입	물품 번호	타입	물품 번호	타입	물품 번호	Data Sheet 번호
-	-	MAVOWATT 40	M817B	MAVOWATT 70	M817C	3-337-181-03
MAVOWATT 30 SET 1	M817E	MAVOWATT 40 SET 1	M817F	MAVOWATT 70 SET 1	M817G	3-337-181-03
MAVOWATT 30 SET 2	M817I	MAVOWATT 40 SET 2	M817J	MAVOWATT 70 SET 2	M817K	3-337-181-03
MAVOWATT 30 SET 3	M817M	MAVOWATT 40 SET 3	M817N	MAVOWATT 70 SET 3	M817O	3-337-181-03
www.gossenmetrawatt.com으로 접속해서 기기 시뮬레이션을 다운로드 하십시오. 원하는 폴더에 압축을 푸시되 설치의 필요하지 않습니다. SimMV30.exe이나 SimMV40.exe, 혹은 SimMV70.exe 실행시키고, 자신의 컴퓨터 화면에서 시뮬레이션으로 된 기기를 작동해 보십시오. 오른쪽 마우스를 클릭하시면 시뮬레이션이 종료됩니다.				MAVOWATT 70-400	M817D	3-337-181-03
				MAVOWATT 70-400 SET 1	M817H	3-337-181-03
				MAVOWATT 70-400 SET 2	M817L	3-337-181-03
				MAVOWATT 70-400 SET 3	M817P	3-337-181-03

Accessories for MAVOWATT/30/40/70



모델	제품설명	주문정보
TR-2510A	Current sensor clamp: 1 ... 10 A AC RMS, 40 Hz ... 5 kHz, 15 mm dia.	Z817A
TR-2500A	Current sensor clamp: 10 ... 500 A AC RMS, 40 Hz ... 5 kHz, 50 mm dia.	Z817B
TR-2520A	Current sensor clamp: 100 to 3000 A AC RMS, 40 Hz ... 5 kHz, 72 mm dia.	Z817C
TR-2021	Current sensor clamp: 1 ... 30 A AC RMS, 40 Hz ... 10 kHz, 20 mm dia.	Z817D
TR-2019B	Current sensor clamp: 50 ... 300 A AC RMS, 30 Hz ... 5 kHz, 52 mm dia.	Z817E
TR-2022	Current sensor clamp: 10 ... 1000 A AC RMS, 30 Hz ... 5 kHz, 54 mm dia.	Z817F
TR-2023	Current sensor clamp: 200 ... 3000 A AC RMS, 30 Hz ... 5 kHz, 65 mm dia.	Z817G
PR150/SP2	Current sensor clamp: 150 A AC / DC, 9 V battery operation	Z817N
PR1500/SP8	Current sensor clamp: 1500 A AC / DC, 9 V battery operation	Z817O
PR1500/SP1	Current sensor clamp: 150 A AC / DC, operation with power pack (included)	Z817P
PR1500/SP7	Current sensor clamp: 1500 A AC / DC, operation with power pack (included)	Z817Q
DRANFLEX 3XL / 24	Current sensor: 30 / 300 / 3000 A, loop circumference: 600 mm, 10Hz ... 10 kHz (-3 dB)	Z817V
COMM-RS232	RS 232 adapter including NodeLink	Z818A
COMM-OEA	Ethernet adapter including NodeLink	Z818B
COMM-OUA	USB adapter including NodeLink	Z818C
256MDATA	Selected CF card, 256 MB	Z818F
BP-PX5	Rechargeable battery pack	Z818G
SCC-4300	Carrying pouch for measuring instrument, current clamps and manuals	Z818H
4 mm adapter	Adapter for current clamps with 4 mm safety plugs	Z817T
CA4300	TR-20xx adapter cable for current sensor clamps	Z817H

Accessories for MAVOWATT / 50



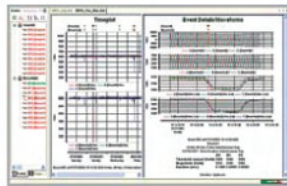
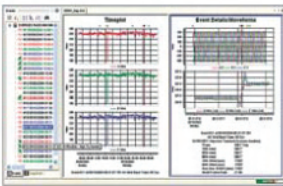
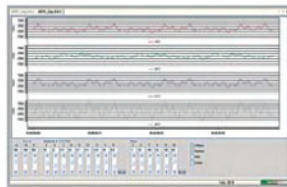
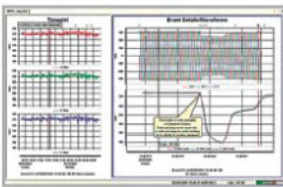
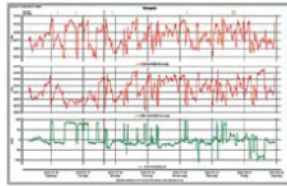
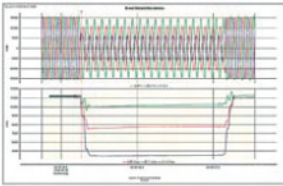
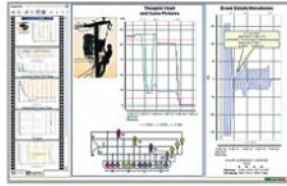
Z860A ... Z863A

Z865B

Plug-in shunt resistors a = long-term measurement, b = harmonic measurement

Type	Description	Application	Measuring Category	Usable Range	Output Signal	Article Number
Z860A	50Ω, 0.2%, 1.5 W	a, b	600 V CAT III	50 μA ... 20 mA	50 mV / mA	Z860A
Z861A	1Ω, 0.2%, 1.5 W	a, b	600 V CAT III	1 mA ... 1.2 A	1000 mV/A	Z861A
Z862A	0.05Ω, 0.2%, 1.5 W	a, b	600 V CAT III	0.02 ... 6 A	50 mV/A	Z862A
Z863A	0.01Ω, 0.2%, 1.5 W	a, b	600 V CAT III	0.1 ... 16 A	10 mV/A	Z863A
STP 100K SET 3 x Set	(3 pieces) 100 kΩ, 0.2%	a, b	600 V CAT III	Low-pass filter, f3dB ~ 900 kHz		Z865B

DranView 6 소프트웨어



MAVOWATT 30/40/50/70을 위한 평가 및 분석 소프트웨어

전력 품질 및 전력 분석기로부터 전송된 데이터는 다양하고 편리한 컴퓨터 소프트웨어를 통해 평가되고 문서화될 수 있습니다.

- 쉽게 다룰 수 있는 사용자 인터페이스-처음 사용자라 할지라도 빠른 결과를 보여줌
- 고속의 대량의 데이터에 최적화 되어 있음
- 사용 가능한 컴퓨터 전력을 활용함
- 측정 및 계산된 파라미터는 목록 및 카테고리 분류됨
- 간편한 데이터의 위치 설정 및 선택
- 다국어 번역 된 설명서
- 사진 및 그림 첨부
- 회전 가능한 도표 축으로 인해 다이어그램을 끌어올리고 확대 하는 방법이 간편-정확한 문제의 지적 및 도움
- 전체 패키지 전반적으로 높은 유연성을 지님-조정 가능하며, 고객의 요구에 맞추어 특성화된 디자인과 성능 발휘
- 전압, 전류 및 전력 고조파를 따로 측정하도록 되며 고조파 시뮬레이터로 인해 제품 고유의 분석 지원
- 복구 장비(rescue kit)가 있어 시간 기록을 정정하고, 측정 프로브(measuring probe) 위치를 바꾸고, 부정확한 연결 타입을 바꾸고, 측정 요소를 수정하는 데 있어 다시 데이터를 수집할 필요 없음
- 어떤 데이터 소스도 PQDIF 형식 (IEEE 1159.3)으로 보낼 수 있으며, DranView Enterprise는 심지어 보호 계전기로부터 COMTRADE 파일도 불러들일 수 있음
- 두 가지 버전: 표준 사용자를 위한 Pro, 고급 사용자를 위한 Enterprise
- 본 소프트웨어는 윈도우 98, 2000, NT, XP에서 구동
- DranView Pro에서 Enterprise로 업그레이드

제품 타입	Data Sheet 번호	품목 번호
DVP - PX	3-337-181-03	Z818D
DVP - PX	3-337-181-03	Z818E
DVP - TO - DVE	3-337-181-03	Z818J