

Das MA96 dient zur Erfassung von Messgrößen in

- 4-Leiter-Drehstromnetzen
- 3-Leiter-Drehstromnetzen
- 2-Leiter-Drehstromnetzen

Nachstehend aufgeführte Messgrößen können erfasst werden:

- Momentanwerte Strom, Spannung und Frequenz
- Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung, Leistungsfaktor je Phase und für das gesamte Netz
- Minimal und Maximalwerte für Strom, Spannung, Wirkleistung, Blindleistung und Leistungsfaktor je Phase und für das gesamte Netz



Zusätzlich ist je ein Energiezähler für Wirk- bzw. Blindenergie, sowie ein Betriebsstundenzähler und eine Drehfeldrichtungsanzeige integriert.

Alle Messwerte können in einem Messwertspeicher gespeichert und mittels eines zum Lieferumfang gehörende PC-Programm ausgelesen und ausgewertet werden. Der Zeitintervall, in dem jeder Messwert gespeichert werden soll, ist über das PC-Programm im Bereich von 1...60 min. konfigurierbar. Je nach Anzahl der zu speichernden Messgrößen kann eine Speicherung bis zu maximal 400 Tagen erfolgen- Jeder Messwert wird mit aktuellem Datum und aktueller Uhrzeit im Speicher hinterlegt. Der Messwertspeicher ist eine Kombination von nichtflüchtigen und flüchtigen Speicherbausteinen. Bei Ausschalten der Betriebsspannung gehen nach ca. 12 Stunden Messdaten für maximal 100 min verloren.

Das Gerät verfügt über eine von der Frontseite zugängliche USB-Schnittstelle. Diese dient zum Auslesen des Messwert-Speichers, zur Konfiguration des Gerätes und zum Anzeigen der aktuellen Messwerte.

Die Bedienung des Gerätes erfolgt über drei Tasten.

Die Standardkonfiguration des Gerätes ist wie folgt:

- Anzeiger mit Messwertspeicher und Impulsausgänge zum Anschluss externer Zähler für Wirk- bzw. Blindenergie
- Die Konfigurations- und Anwendersoftware gehört zum Lieferprogramm

Das Gerät kann auch mit nachstehend zusätzlichen Optionen geliefert werden:

- zwei Analogausgänge oder
- eine Profibus-Schnittstelle oder
- Grenzwertausgänge

Alle genannten Ausgänge sind von den Messeingängen sowie der Hilfsspannung galvanisch getrennt. Das Gerät wird über den Anschluss einer externen Hilfsspannung versorgt.

Technische Daten des Messwertspeichers:

Speichertyp:	EEROM-Speicher (Speicherinhalt bleibt nach abschalten der Hilfsspannung erhalten)
	Zwischenspeicherung in SRAM 32 kByte (Speicherinhalt geht nach Abschalten der Hilfsspannung nach ca. 12 h verloren)
Speicherumfang:	4 MByte, je nach Anzahl der zu speichernden Werte können Messwerte über einen Zeitraum von max. 400 Tagen gespeichert werden
Speichermodus:	Ringspeicher
Messdatenspeicherung:	Die zu speichernden Messgrößen sind frei wählbar. alle Messwerte, die das Gerät erfasst, können gespeichert werden. Dabei ist für jeden Wert ein Speicherintervall von 1...60 min wählbar. alle Messwerte besitzen einen Zeitbezug durch eine geräteinterne Uhr. Die Konfiguration des Messwertspeicher erfolgt über den zum Lieferumfang gehörenden PC-Programm.

Mittels des PC-Programms können nachstehend aufgeführte Analysen durchgeführt werden:

- Graphische Darstellung der einzelnen Messwerte über ein frei konfigurierbares Zeitintervall
- Anzeige von Maximal- und Minimalwerte über ein frei konfigurierbares Zeitintervall.

### Allgemeine technische Daten

#### Gehäuse

Abmessungen (B x H x T)	nach DIN / IEC 61 554 (DIN 43 700) 96 x 96 x 70 mm
Ausschnitt	92 <sup>+0,8</sup> x 92 <sup>+0,8</sup> mm
Gewicht	ca. 280 g
Befestigung	Schraubklemmen für Schalttafeldicken ≤ 15 mm
Anschlüsse	Federkraft-Printklemmen bis 4 mm <sup>2</sup> starr; 2,5 mm <sup>2</sup> flexibel
Frontseite	3 Bedientasten; USB-Schnittstelle
Anzeigemedium	LCD-Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung
Anzeigeabmessungen (B x H)	ca. 70 x 55 mm
Messwertdarstellung	3 x dreistellig, Gleitkomma

#### Umgebungsverhalten

Temperaturbereich	-10 ... 55°C
Lagertemperaturbereich	-20 ... 70°C
Relative Luftfeuchte	bis 90 % ohne Betauung
Meereshöhe	bis 2000 m
Verschmutzungsgrad	2, nach EN 61010-1:2001

#### Einsatzbedingungen

Sicherheit	nach EN 61010-1:2001; CAT III 300 V (400 ... 100) nach EN 61010-1:2001; CAT III 600 V (690)
Schutzgrad nach EN 60529	IP54 frontseitig; IP20 Klemmen
Maximale Spannung gegen Erde	≤ 600 V
Anschluss	L1, L2, L3 und N; 3 Phasenströme

#### EMV

Störaussendung	nach EN 55011 Klasse A; EN55022 Klasse B
Störfestigkeit	nach EN 61000-4-2; EN 61000-4-3; EN 61000-4-4

#### Eingänge

Strom	3 x 1 A <sub>AC</sub> ; 3 x 5 A <sub>AC</sub>
Spannung	3 x 100/110/120 V <sub>AC</sub> *; 3 x 400 V <sub>AC</sub> ; 3 x 690 V <sub>AC</sub> (in Vorbereitung)

#### Messgenauigkeit

Direkte Messdaten	Klasse 1
Berechnete Messdaten	Klasse 2,5

#### Hilfsspannung

85 V - 265 V<sub>AC</sub>; 110 V - 265 V<sub>DC</sub>

#### 2 Impulsausgänge (Option)

Schaltstrom	S0-Normimpulse nach DIN 43854 max. 27 mA
Externe Spannung	5 ... 24 V <sub>DC</sub> (max. 30V <sub>DC</sub> )
Prüfspannung Ausgang - Messeingang	5 kV
Impulsdauer	50 ms ...2 s einstellbar in 0,05 s Schritten, max. 10 Hz
Impulswertigkeit	0,01 Wh (Varh) - 999 kWh (kVarh)

#### Schnittstelle

USB-Schnittstelle einschließlich Konfigurationssoftware für Window 98, 2000, XP oder Profibus (optional)

#### Passwortschutz

Bedienung durch Passwort geschützt	vorhanden
Parametrierung durch Passwort geschützt	vorhanden

#### Rückstellbarer Betriebsstundenzähler

0 ... 999.999.999 h

#### Speicher

4 MByte EEROM-Speicher

\* Am Spannungswandler