

**EMM**

*Multimeter  
Voltmeter/Amperemeter*

**EMC**

*Energie-Messgeräte*

**EMT**

*Messunformer*

**EMA**

*Netzanalysatoren*

**EMI**

*Schnittstelle / Konverter*



**control**

**EMM**

Multimeter  
Voltmeter/Amperemeter

**EMT**

Energie-Messgeräte

**EMC**

Messunformer

**EMA**

Netzanalysatoren

**EMI**

Schnittstelle / Konvertiter

## INHALTSVERZEICHNIS

### Multimeter **EMM**

<b>Allgemeine Beschreibung und Anwendungen der Multifunktionsmessgeräte-Serie EMM</b>	.....pag.3
<b>EMM-...VA</b>	Tabelle der technischen Kenndaten 96x96, 72x72 und DIN-Schiene 3 TE.....pag.4
<b>EMM-<math>\mu</math>D3...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN-Schiene 3 TE.....pag.5
<b>EMM-D4...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN-Schiene 6 TE.....pag.6
<b>EMM-<math>\mu</math>4...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN-Schiene 72x72mm.....pag.7
<b>EMM-R4...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN-Schiene 96x96mm.....pag.8
<b>EMM-4...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN-Schiene.96x96mm..... pag.9

### Energie-Messgeräte **EMC**

<b>EMC...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN-Schiene.96x96mm und DIN-Schiene 3 TE.....pag.10
---------------	---

### Trasduttori di misura **EMT**

<b>EMT...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN-Schiene 6 TE.... pag.11
<b>Auswahltablelle</b>	.....pag.12-13

### Netzanalysatoren **EMA**

<b>Allgemeine Beschreibung und Anwendungen der Netzanalysatoren der EMA Serie</b>	.....pag.14-15
<b>EMA-90/96...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN 96x96 mm.....pag.16
<b>EMA-10/11/14....</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN 144x144 mm.....pag.17
<b>EMA-D9...</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN-Schiene 9 TE.....pag.18
<b>EMA-90-0.5/11-0.5..</b>	Tabelle der technischen Kenndaten DIN 96x96mm und DIN 144x144mm..... pag.18
<b>Auswahltablelle</b>	..... pag.20-21
<b>Optionale Erweiterungskarten</b>	..... pag.22-23-24
<b>Lieferbare Ausführungen der obigen Versionen und deren Anschlussbilder</b>	.....pag.25

### Zubehörteile **EMM / EMT / EMC / EMA**

<b>Energiemanagement-Software "NRG"</b>	.....pag.26-27
---	----------------

### Schnittstelle / Konverter **EMI**

<b>Schnittstelle / Konverter serielle , modem, modem GSM, profibus Konverter, ethernet schnittstelle...web server</b>	.....pag.28-29-30-31-32
---	-------------------------

## ALLGEMEINES

Die digitalen Multifunktionsmessgerät der EMM-Serie gestatten das Messen der hauptsächlich elektrischen Parameter eines elektrischen Energieverteilernetzes. Die örtliche Darstellung von mehr als 30 gemessenen Parametern erfolgt mit Hilfe von 4 roten, leicht abzulesenden LED-Anzeigen. Die vierte Anzeige gestattet das gleichzeitige Ablesen zweier verschiedener Parameter. Die Auswahl der zu betrachtenden Parameter geschieht sehr einfach mit Hilfe der Anzeige-LEDs. Diese Geräte zeigen auch die Spitzenwerte von Strömen und Wirkleistungen entweder als Momentan- oder Mittelwerte an.

Optional stehen ebenfalls die digitalen Ausgänge (für Impuls- oder Alarmaussendungen), ein serieller RS485-Ausgang (mit MODBUS-RTU Protokoll), ein Analogausgang 0/4 \ 20 mA, ein Stromeingang zum Messen des Nullleiterstroms und ein digitaler Eingang zur Synchronisation zur Verfügung. Die EMM-Multifunktionsmessgeräte ersetzen bei den typischsten Anwendungen einer Elektroverteilung in einem einzigen Gerät all die Funktionen von Voltmetern, Amperemetern, cos-phi-Messgeräten, Wattmetern, Blindleistungsmessern, Frequenzmessern und Thermometern bei einem großen Einsparpotenzial an Zeit, Gesamtabmessungen und Verdrahtung. Es stehen noch einfachere Lösungen nur zur Strom- und Spannungsmessung [Voltmeter/Amperemeter] zur Verfügung, wie z.B. neue Versionen zum Messen des Wirk- und Blindleistungsverbrauchs [Energiezähler]. Die oben genannten Geräte sind in verschiedenen Bauformen lieferbar: entweder zur DIN-Fronttafelmontage 96x96 [auch mit verkürzter Einbautiefe], DIN 72x72 mm oder DIN-Gerätetragschiene für Versionen mit 3 oder 6 Teilungseinheiten à 17,5 mm.

## EINGÄNGE

Die EMMs sind für Messeingänge für drei [\* oder vier] Leiter vorbereitet, um für ihren Einsatz in Einphasennetzen, unsymmetrischen Drehstromsystemen mit 3 Leitern ohne Nullleiter oder mit Nullleiter. Obendrein gibt es noch einen rückseitig eingebauten, ordnungsgemäß kompensierten Temperatursensor, der zur Messung und Anzeige der Temperatur der elektrischen Schalttafel dient.

Die Stromeingänge sind für einen Einsatz von externen Stromwandlern mit 5 A sekundär vorgesehen. Das Übersetzungsverhältnis des verwendeten CT (Stromwandler) lässt sich leicht über die vorderen Tasten in einem weiten Bereich von 5 bis 10.000 A programmieren.

Die Spannungseingänge sind bis zu 500 V (600 V auf Anfrage) ausgelegt. Einige Versionen sind ferner für ein mögliches Umspannungsverhältnis [von 1 bis 499] eingerichtet, um zusammen mit externen Spannungswandlern für Anwendungen im Mittelspannungsbereich eingesetzt zu werden. Die Geräte verfügen über eine vollautomatische Bereichseinstellung und stellen die Maßeinheit in Kilo bzw. Mega durch die entsprechenden LED-Anzeige dar. Über den Spannungs- und Stromeingängen [Versionen EMM-4... und EMM-D4. ] sind weitere Anschlüsse für die Hilfsspannungen vorhanden, die von den anderen Eingängen getrennt sind. Das verleiht einigen Modellen die Unabhängigkeit der Hilfsspannungen von der Messspannung.



## MESSWERTDARSTELLUNG

Vier dreistellige Anzeigen zeigen die Effektivwerte Spannung und Strom, Frequenz und alle sonstigen berechneten Parameter an. Die oberen drei Anzeigen zeigen den einzelnen Phasenwert des gewählten Parameters gleichzeitig an. Anschließend lassen sich die Spannungswerte der drei Einzelphasen ablesen, die Spannungen von Phase zu Phase, die drei Ströme, die drei Leistungsfaktoren, die drei Wirkleistungen usw. Ablesen. Bei einigen Versionen zeigen diese Anzeigen ebenfalls die Wirk- und Blindenergie (zwei Tarife) (EMM e.-Versionen) an.

Die vierte Anzeige zeigt jene Parameter an, die nicht zur Unterteilung in einzelne Phasen vorgesehen sind (Frequenz und Temperatur), die drei Phasenspannungswerte und der Phase-Phase-Wert. Durch Drücken der (Sigma L) Taste werden auf der Anzeige die Werte der drei Phasen (die Summe der Phasenwerte bzw. der Mittelwert) des gewählten Parameters angezeigt. Hält man diese Taste wenigstens zwei Sekunden gedrückt, so werden die Spitzenwerte angezeigt (siehe Tabelle in der nächsten Seite).

Auf diese Weise kann man dank der übernommenen Lösungen eine Spannung, Phase-Phase und die drei Ströme bzw. die Frequenz und die drei Ströme usw. gleichzeitig betrachten. Das ersetzt die typische Installation dreier Amperemeter, eines Voltmeters, eines Frequenzmessers zuzüglich eines Wahlschalters, weist aber die offensichtlichen Vorteile eines sparsamen Umgangs mit Platz und Verdrahtungszeit durch Vereinfachung aller Funktionen in einem vollständigerem Einzelinstrument auf.

## EINSATZ - ANWENDUNGEN

Wir empfehlen den Einsatz digitaler Vielfachinstrumente bei allen denjenigen Anwendungen, bei denen die elektrischen Parameter vor Ort abzulesen sind.

Daher liegen die typischen Anwendungen auf dem Gebiet der Energieverteiler und dort sowohl im industriellen Bereich oder im Einsatz für Maschinen, Motoren, Generatoren usw. Die unmittelbare und einfache Ablesung von klaren 8-Segment LED-Anzeigen und die Anordnung der LEDs zur Anzeige der gewählten Parameter ist besonders für den Einsatz bei den einfachsten Anwendungen gedacht.

### TECHNISCHE KENNDATEN

TYP	 EMM-µD3 VA	 EMM-µ3 VA	 EMM-R3VA
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	DIN-Gerätetragschiene 3 TE zu 17,5 mm Gewicht 0,4 kg	Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg
<b>Hilfsspannung</b>	230 V 50-60 Hz 400 V 50-60 Hz (OPTION)	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60 Hz (OPTION)	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60 Hz (OPTION)
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 500 V max.	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>
<b>Stromeingänge</b>	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. <b>(Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)</b>	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. <b>(Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)</b>	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. <b>(Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)</b>
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 %	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 %	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 %
<b>Frequenzmessung</b>	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz
<b>Digitalausgänge</b>	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max für Alarm <b>(OPTION)</b>	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max für Alarm <b>(OPTION)</b>	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max für Alarm <b>(OPTION)</b>
<b>Anzeigen</b>	3 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmenten)	3 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmenten)	3 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmenten)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2

# Multifunktionsmessgeräte

# EMM

## DIN-Gerätetragschiene -3 Teilungseinheiten

### TECHNISCHE KENNDATEN

TYP	 EMM-µD3e	 EMM-µD3ep
Mechanische Eigenschaften	DIN-Gerätetragschiene 3 Module zu 17,5 mm Gewicht 0,4 kg	DIN-Gerätetragschiene 3 Module zu 17,5 mm Gewicht 0,4 kg
Hilfsspannung	230 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 400 V 50-60 Hz (OPTION)	230 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 400 V 50-60 Hz (OPTION)
Schutzart	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20
Spannungseingänge	3 inputs 500 V max	3 inputs 500 V max
Stromeingänge	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)
Messgenauigkeit	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036
Frequenzmessung	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz
Digitalausgänge	Kein	1 photomos 10-50Vcc/ 500mA o 260Vca/100mA max
Anzeigen	3 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmenten)	3 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmenten)
Umgebungsbedingungen	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
Normen / EMV-Vorschrift / CE	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

#### TECHNISCHE KENNDATEN

TYP					
	<b>EMM-D4</b>	<b>EMM-D4e</b>	<b>EMM-D4ep</b>	<b>EMM-D4ep485</b>	<b>EMM-D4ep485A</b>
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	DIN-Gerätetragschiene 6 TE zu 17,5 mm Gewicht 0.5 kg	DIN-Gerätetragschiene 6 TE zu 17,5 mm Gewicht 0.5 kg	DIN-Gerätetragschiene 6 TE zu 17,5 mm Gewicht 0.5 kg	DIN-Gerätetragschiene 6 TE zu 17,5 mm Gewicht 0.5 kg	DIN-Gerätetragschiene 6 TE zu 17,5 mm Gewicht 0.5 kg
<b>Hilfsspannung</b>	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION " CC"</b> 20+60Vcc oder 90+250Vcc	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION " CC"</b> 20+60Vcc oder 90+250Vcc	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION " CC"</b> 20+60Vcc oder 90+250Vcc	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION " CC"</b> 20+60Vcc oder 90+250Vcc	110-230-400 V 50-60Hz
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>
<b>Stromeingänge</b>	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. <b>(Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)</b>	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. <b>(Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)</b>	3 Eingänge 0,05 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. mit ext. CT. (Galv. getr. mit int. CTs bei "T"-Mod.- OPTION) 4. optionaler Eingang für Nulleitermessung	3 Eingänge 0,05 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. mit ext. CT. (Galv. getr. mit int. CTs bei "T"-Mod.- OPTION) 4. optionaler Eingang für Nulleitermessung	3 Eingänge 0,05 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. mit ext. CT. (Galv. getr. mit int. CTs bei "T"-Mod.- OPTION) 4. optionaler Eingang für Nulleitermessung
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 %	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036
<b>Frequenzmessung</b>	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz
<b>Serieller Ausgang</b>	Kein	Kein	Kein	1 RS485 Baud-Rate progr. 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu	1 RS485 Baud-Rate progr. 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu
<b>Digitaleingänge</b>	Kein	Kein	Kein	1 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	1 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max
<b>Digitalausgänge</b>	Kein	Kein	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max
<b>Analogausgänge</b>	Kein	Kein	Kein	Kein	1 output 0+20 / 4+20mA programmable
<b>Anzeigen</b>	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

# Multifunktionsmessgeräte



Ausführungen für Fronttafelmontage, Normausschnitt 72x72 mm

## TECHNISCHE KENNDATEN

TYP	 EMM-μ4	 EMM-μ4e	 EMM-μ4ep	 EMM-μ4e485
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Fronttafelmontage Normausschnitt 72x72 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 68x68 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 72x72 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 68x68 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 72x72 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 68x68 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 72x72 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 68x68 mm Gewicht 0.5 kg
<b>Hilfsspannung</b>	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60 Hz (OPTION)	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60 Hz (OPTION)	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60 Hz (OPTION)	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60 Hz (OPTION)
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20			
<b>Spannungseingänge</b>	3 inputs 500 V max program. Transf. ratio with external VT. (Only "T" version - OPTION)	3 inputs 500 V max program. Transf. ratio with external VT. (Only "T" version - OPTION)	3 inputs 500 V max program. Transf. ratio with external VT. (Only "T" version - OPTION)	3 inputs 500 V max program. Transf. ratio with external VT. (Only "T" version - OPTION)
<b>Stromeingänge</b>	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 %	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036
<b>Frequenzmessung</b>	40 ÷ 100 Hz			
<b>Serieller Ausgang</b>	Kein	Kein	Kein	1 RS485 Baud-Rate progr. 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu
<b>Digitalausgänge</b>	Kein	Kein	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	Kein
<b>Anzeigen</b>	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

### TECHNISCHE KENNDATEN

TYP	 EMM-R4	 EMM-R4e	 EMM-R4ep	 EMM-R4e485
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 55 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 55 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 55 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 55 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg
<b>Hilfsversorgung</b>	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60Hz (OPTION)	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60Hz (OPTION)	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60Hz (OPTION)	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60Hz (OPTION)
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20			
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. (Nur "T"-Version OPTION)	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. (Nur "T"-Version OPTION)	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. (Nur "T"-Version OPTION)	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. (Nur "T"-Version OPTION)
<b>Stromeingänge</b>	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. (Galv. Getr. mit int. CTs bei "T"-Mod. - OPTION)
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 %	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036
<b>Frequenzmessung</b>	40 ±100 Hz	40 ± 100 Hz	40 ± 100 Hz	40 ± 100 Hz
<b>Serieller Ausgang</b>	Kein	Kein	Kein	1 Rs485 Baud-Rate 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu
<b>Digitalausgänge</b>	Kein	Kein	1 PhotoMOS 10-50 VDC/ 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	Kein
<b>Anzeigen</b>	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

# Multifunktionsmessgeräte

Ausführungen für Fronttafelmontage, Normausschnitt 96x96 mm



## TECHNISCHE KENNDATEN

TYP					
	<b>EMM-4</b>	<b>EMM-4e</b>	<b>EMM-4ep</b>	<b>EMM-4ep485</b>	<b>EMM-4ep485A</b>
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm depth 80 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg
<b>Hilfsspannung</b>	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION " CC" 20+60Vcc</b> oder 90+250Vcc	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION " CC" 20+60Vcc</b> oder 90+250Vcc			
<b>Schutzart</b>	Front IP55 Gehäuse IP20	Front IP55 Gehäuse IP 20	Front IP55 Gehäuse IP 20	Front IP55 Gehäuse IP 20	Front IP55 Gehäuse IP 20
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 500 V max. Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT.( <b>OPTION</b> ) (600 V auf Anfrage)	3 Eingänge 500 V max. Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT.( <b>OPTION</b> ) (600 V auf Anfrage)	3 Eingänge 500 V max. Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT.( <b>OPTION</b> ) (600 V auf Anfrage)	3 Eingänge 500 V max. Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT.( <b>OPTION</b> ) (600 V auf Anfrage)	3 Eingänge 500 V max. Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT.( <b>OPTION</b> ) (600 V auf Anfrage)
<b>Stromeingänge</b>	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei " <b>T"-Mod.</b> - <b>OPTION</b> )	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei " <b>T"-Mod.</b> - <b>OPTION</b> )	3 Eingänge 0,05 - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei " <b>T"-Mod.</b> - <b>OPTION</b> )	3 Eingänge 0,05 A - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei " <b>T"-Mod.</b> - <b>OPTION</b> ) 4. optionaler Eingang für Nulleitermessung	3 Eingänge 0,05 A - 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei " <b>T"-Mod.</b> - <b>OPTION</b> ) 4. optionaler Eingang für Nulleitermessung
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 %	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036
<b>Frequenzmessung</b>	40 ±100 Hz	40 ±100 Hz	40 ±100 Hz	40 ±100 Hz	40 ±100 Hz
<b>Serieller Ausgang</b>	Kein	Kein	Kein	1 RS485 Baud-Rate progr. 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu	1 RS485 Baud-Rate progr. 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu
<b>Digitaleingänge</b>	Kein	Kein	Kein	1 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	1 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max
<b>Digitalausgänge</b>	Kein	Kein	2 photomos 10-50Vdc / 500mA o 260Vac/100mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 50 mA oder 260 VAC/100 mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 50 mA oder 260 VAC/100 mA max
<b>Analogausgänge</b>	Kein	Kein	Kein	Kein	1 Ausgang 0 20 / 4 20 mA programmierbar
<b>Anzeigen</b>	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)	4 Anzeigen mit 10 mm roten LEDs (3-stellig mit 10 mm 8 Segmente)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

## TECHNISCHE KENNDATEN

				
TWFO	EMC-3B	EMC-3B485	EMC-D3B	EMC-D3B485
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Fronttafelmontage Normausschn. 96x96 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 92x92mm Gewicht 0,5 kg	Fronttafelmontage Normausschn. 96x96 mm Tiefe 80 mm Tafelausschnitt 92x92mm Gewicht 0,5 kg	DIN-Gerätetragschiene 3 Module zu 17,5 mm Gewicht 0,4 kg	DIN-Gerätetragschiene 3 Module zu 17,5 mm Gewicht 0,4 kg
<b>Hilfsspannung</b>	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION " CC "</b> 20+60Vcc oder 90+250Vcc	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION " CC "</b> 20+60Vcc oder 90+250Vcc	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60Hz ( <b>OPTION</b> )	400 V 50-60 Hz, verbunden mit Spannungseingängen 230 V 50-60Hz ( <b>OPTION</b> )
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20			
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>
<b>Stromeingänge</b>	3 Eingänge 0,05+5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei "T"-Mod. - <b>OPTION</b> )	3 Eingänge 0,05+5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei "T"-Mod. - <b>OPTION</b> )	3 Eingänge 0,05+5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei "T"-Mod. - <b>OPTION</b> )	3 Eingänge 0,05+5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. ( <b>Galv. Getr.</b> mit int. CTs bei "T"-Mod. - <b>OPTION</b> )
<b>Messgenauigkeit</b>	Energie: <1 % Klasse 2 CEI-EN61036			
<b>Frequenzmessung</b>	40 + 100 Hz			
<b>Digitalausgänge</b>	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max
<b>Digitalingänge</b>	1 PhotoMOS 90-250V (zur Wahl des Tarife)			
<b>Serieller Ausgang</b>	Kein	1 RS485 Baud-Rate 9600 bps Übertragungs- protokoll Modbus	Kein	1 RS485 Baud-Rate 9600 bps Übertragungs- protokoll Modbus
<b>Anzeige</b>	1 Anzeige mit 10 mm roten LEDs (8-stellig zu 10 mm 7 Segmente), um 7-stelligen Wert + 1 Dezimalpunkt an- zuzeigen	1 Anzeige mit 10 mm roten LEDs (8-stellig zu 10 mm 7 Segmente), um 7-stelligen Wert + 1 Dezimalpunkt an- zuzeigen	1 Anzeige mit 10 mm roten LEDs (8-stellig zu 10 mm 7 Segmente), um 7-stelligen Wert + 1 Dezimalpunkt an- zuzeigen	1 Anzeige mit 10 mm roten LEDs (8-stellig zu 10 mm 7 Segmente), um 7-stelligen Wert + 1 Dezimalpunkt an- zuzeigen
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemperaturbe- reich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtig- keit 90 %	Arbeitstemperaturbe- reich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtig- keit 90 %	Arbeitstemperaturbe- reich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtig- keit 90 %	Arbeitstemperaturbe- reich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtig- keit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherh.: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996			

### TECHNISCHE KENNDATEN

TYP	 EMT-3S	 EMT-3SI	 EMT-3SA
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	DIN-Gerätetragschiene 6 TE zu 17,5 mm Gewicht 0.5 kg	DIN-Gerätetragschiene 6 TE zu 17,5 mm Gewicht 0.5 kg	DIN-Gerätetragschiene 6 TE zu 17,5 mm Gewicht 0.5 kg
<b>Hilfsspannung</b>	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION "CC"</b> 20+60Vcc oder 90+250Vcc	110-230-400 V 50-60Hz <b>OPTION "CC"</b> 20+60Vcc oder 90+250Vcc	110-230-400 V 50-60Hz
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>	3 Eingänge 500 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT. <b>(OPTION)</b>
<b>Stromeingänge</b>	3 Eingänge 0,05 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. mit ext. CT. (Galv. getr. mit int. CTs bei "T"-Mod.- OPTION) 4. optionaler Eingang für Nulleitermessung	3 Eingänge 0,05 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. mit ext. CT. (Galv. getr. mit int. CTs bei "T"-Mod.- OPTION) 4. optionaler Eingang für Nulleitermessung	3 Eingänge 0,05 5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. CT. mit ext. CT. (Galv. getr. mit int. CTs bei "T"-Mod.- OPTION) 4. optionaler Eingang für Nulleitermessung
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Klasse 2 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Klasse 2 CEI-EN61036
<b>Frequenzmessung</b>	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz	40 ÷ 100 Hz
<b>Serieller Ausgang</b>	1 RS485 Baud-Rate progr. 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu	1 RS485 Baud-Rate progr. 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu	1 RS485 Baud-Rate progr. 9600 bps Übertragungsprotokoll Modbus-Rtu
<b>Digitaleingänge</b>	-	1 PhotoMOS 90-250 VAC/DC	1 PhotoMOS 90-250 VAC/DC
<b>Digitalausgänge</b>	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max
<b>Analogausgänge</b>	-	-	1 output 0+20 / 4+20mA programmable
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemperaturbereich -5 +50 °C Lagerungstemperatur -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

### AUSWAHLTABELLE

Gemessene Parameter Technische Kenndaten	TYP	EMM- $\mu$ D3VA	EMM- $\mu$ D3E	EMM- $\mu$ D3EP	EMM-D4	EMM-D4e	EMM-D4ep	EMM-D4ep485	EMM-D4ep485A	EMC-D3B	EMC-D3B485	EMT-3S	EMT-3SI	EMT-3SA
Spannung V ( ,L1,L2,L3,L12,L23,L31)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Strom I ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Nulleiterstrom N			◆	◆				◆	◆			◆	◆	◆
Potentialgetrennter Stromeingang T			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Leistungsfaktor cos ( ,L1,L2,L3)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Wirkleistung W ( ,L1,L2,L3)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Blindleistung Q ( ,L1,L2,L3)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Scheinleistung S ( ,L1,L2,L3)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Frequenz		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Temperatur					✓									
Wirkenergie + kWh			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Blindenergie + kVAh			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Scheinenergie + kVAh										✓	✓			
Wirkenergie + kWh 2 Tarife										✓	✓			
Blindenergie + kVAh 2 Tarife										✓	✓			
Stundenzähler		✓	✓	✓										
Maximale Momentanwerte (I, P, S)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Maximale Momentanwerte (I, V)		✓								✓	✓			
Maximale Mittelwerte (Strombedarf) I1avg,I2avg,I3avg		✓								✓	✓			
Mittelwerte (Mittel) I1,I2,I3, P, Q, S, cos									✓	✓	✓	✓	✓	✓
Max. Mittelwerte Maximum (Strombedarf) I 1avg, I 2avg, I 3avg			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maximale Mittelwerte-Voraussage ( Strom- bedarfsvoraussage) ( Pavg, Qavg, cos avg)									✓			✓	✓	✓
Digitaleingang								✓	✓	✓	✓		✓	
1 Digitalausgänge (Alarm)		◆		✓Impuls										
2 Digitalausgänge (Alarm oder Impuls/Ein-/ausgang)								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Serieller Ausgang RS 485 (Prot. MODBUS-RTU)								✓	✓		✓	✓	✓	✓
Analogausgang 0 / 4 20 mA									✓					✓

✓ STANDARD

◆ OPTION

## AUSWAHLTABELLE

Gemessene Parameter Technische Kenndaten	EMM-3VA	EMM-μ3VA	EMM-μ4	EMM-μ4e	EMM-μ4ep	EMM-μ4e485	EMM-R4	EMM-R4e	EMM-R4ep	EMM-R4e485	EMM-4	EMM-4e	EMM-4ep	EMM-4ep485	EMM-4ep485A	EMC-3B	EMC-3B485
Spannung V ( L1,L2,L3,L12,L23,L31)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Strom I ( L1,L2,L3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Nulleiterstrom N														◆	◆		
Potentialgetrennter Stromeingang T	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
Leistungsfaktor cos ( L1,L2,L3)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Wirkleistung W ( L1,L2,L3)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Blindleistung Q ( L1,L2,L3)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Scheinleistung S ( L1,L2,L3)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Frequenz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Temperatur			✓				✓				✓						
Wirkenergie + kWh				✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Blindenergie + kVAh				✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Scheinenergie + kVAh																✓	✓
Wirkenergie + kWh 2 Tarife																✓	✓
Blindenergie + kVAh 2 Tarife																✓	✓
Stundenzähler	✓	✓															
Maximale Momentanwerte ( I , P , S )			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Maximale Momentanwerte ( I , V )	✓	✓															
Maximale Mittelwerte (Strombedarf) I1avg,I2avg,I3avg	✓	✓															
Average Values (average) I1,I2,I3, P, Q, S, P.F.															✓	✓	✓
Maximum average values (maximum demand) (I1avg,I2avg,I3avg, pavg, savg.)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maximale Mittelwerte-Voraussage ( Strom- bedarfsvoraussage) ( Pavg, Qavg, acos vg)															✓		
Digitaleingang														✓	✓	✓	✓
2 Digitalausgänge (Alarm oder Impulsausgang)	◆ alarm	◆ alarm			✓				✓				✓	✓	✓	✓	✓
Serieller Ausgang RS485 (Prot. MODBUS-RTU)						✓				✓				✓	✓		✓
Analogausgang 0 / 4 20 mA															✓		

✓ STANDARD

◆ OPTION

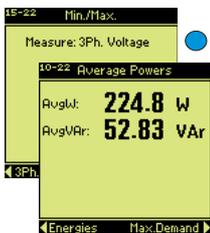
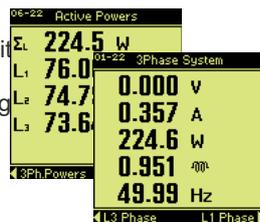
## ALLGEMEINES

### Netzanalysatoren

An der Spitze der zuvor angeführten Messgeräte bietet die Fa. Control Elettronica ferner ein komplettes Programm an Netzanalysatoren der E-MA Serie zum Überwachen, Messen, Aufzeichnen, Analysieren und Steuerung aller Parameter von Energieverteilungsnetzen mit modernen Leistungsmerkmalen an, die praktischen und einfachen Gebrauch garantieren. Nachstehend die Haupteigenschaften:

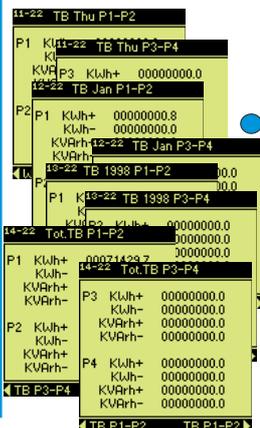
- Extrem hohes Leistungsverhalten bei hervorragenden Preis-/ Leistungsverhalten.
- Bequeme Anwendung selbst als einfaches Multifunktionsmessgerät in elektrischen Schalttafeln.

- Effektivwerte und hohe Genauigkeit aller elektrischen Parameter mit Klasse 0.5 für Strom und Spannung Klasse 1 für Energiezähler gemäß IEC 1036

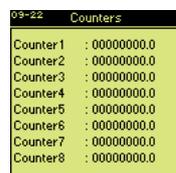


- Messung und Handhabung gemessener Werte, Mittelwert, Maximum und Minimum (relativ zu einer Periode und absolut) der verschiedenen Messwerte zur vollständigen und präzisen Analyse des Verteilernetzes.

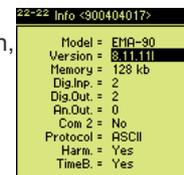
- Wirk- und Blindenergie bidirektionale Energiezähler zur energetischen Symmetrie (absorbierte Kraft-Wärme-Kopplung)



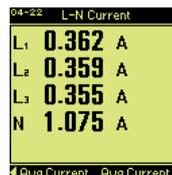
- Energiezähler, eingeteilt in 4 Tarife mit 10 Perioden, programmierbar zum vollständigen Management der Energiekosten



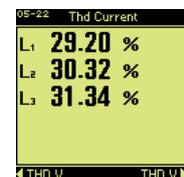
- Allgemeine Informationen bezüglich Messgerät, dessen Firmware-Version, Seriennummer, Konfiguration der Ein- und Ausgänge, Optionen, Übertragungsprotokoll usw.



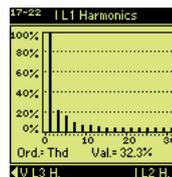
- Messung des Nulleiterstroms



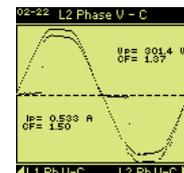
- Anzeige des Gesamtklirrfaktors (THD) von Strom und Spannung für jede Phase für sich



- Analyse der Oberwellenanteile von Strom und Spannung, bis zur 31. Ordnungszahl bei 50 Hz



- Anzeige der Spannungs- und Strom-Wellenformen

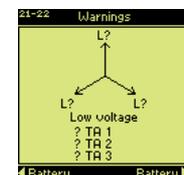


- Möglichkeit der Messung vor Ort durch zeitlich bestimmte Abspeicherung der Werte, Mittelwerte, Maximum und Minimum und der Oberwellenanteile.



- Uhr, Kalender eingebaut

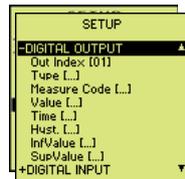
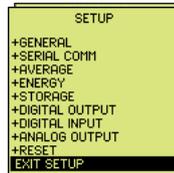
- Sie überprüfen die passende Geräteverdrahtung (externe CT-Verdrahtung für die Stromeingänge und Phasenfolge für die Spannungseingänge)



- Management optionaler Parameter, sogar nicht-elektrischer Größen, der Zusatzeingänge, dadurch Bildung einer kompletten Datenerfassungseinheit.

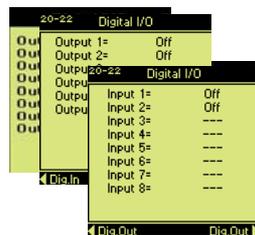
- Einfache und intuitive Programmierung und Einsatz mit benutzerfreundlichem Menü, das einfache Anzeige der durchlaufenden Seiten gestattet.

- Komplette Programmierung der Arbeitsparameter (Einstellung, Übersetzungsverhältnisse, CTs und VTs, Durchschnittszeiten, Alarmer, Hysteresen, Peripherieanschlüsse, Drucken usw.)



- Voll programmierbare Alarmausgänge mit Parameterwahl, Zeitverzögerung, Hysteresen der Maxima/Minima usw

- Kontaktzustände der Ein- u. Ausgänge zum Überprüfen des Zustandes der verschiedenen Vorgänge und Ansteuerungen

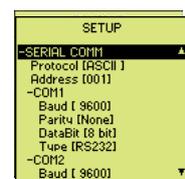


- Programmierbares Übertragungsprotokoll in ASCII oder Modbus-RTU

- Aufzeichnung und grafische Darstellung der Messwerte mit der Möglichkeit des lokalen Ausdrucks

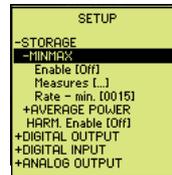
- Möglichkeit der Funktionsaktualisierung über den seriellen Anschluss, was sukzessive Aktualisierung ohne Austausch des Messgerätes gestattet.

- "NRG" Software für Windows-Umgebung, zum Messgeräte Management von einem PC aus (Netzwerk bis 128 Geräte) über eine serielle Leitung.

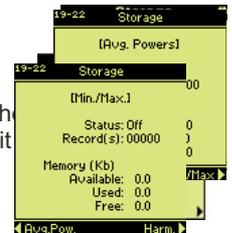


- Auf RS485/RS232 umstellbarer, serieller Ausgang

- Additional serial outputs for connecting a local printer or connecting to a modem for remote data transmission.



- Interner Speicher mit 126 KB, erweiterbar bis 1 MB zu Aufzeichnungszwecken.

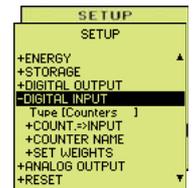


- Überprüfung des internen Speicherstatus, Einsatz und Verfügbarkeit der Register

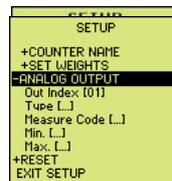


- Digitale Ausgänge (bis zu 6) für Alarm-signalisierung (min./max. mit Zeitverzögerung, Hysterese usw.) und Lastbetriebe oder programmierbare Energieimpulse.

- Digitale Eingänge (bis zu 8) zur Impulzzählung, Synchronisation, Tarifdefinition, Anschluss an externe Messgeräte usw.

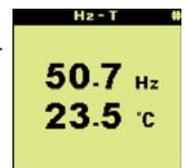


- Analoge Ausgänge (bis zu 4 für 0-20 mA, 4-20 mA usw.), voll programmierbar und bidirektional zur Zuordnung zu einem beliebigen Parameter.



- Programmierbarer Synch.-Modus für das Messgerät.

- Interner, kompensierter Temperatursensor.



- Zuverlässige und robuste Versorgungsanschlüsse 19-60 V AC/DC oder 90-260 V AC/DC

- Optionale Steckmodule zur Speichererweiterung, Anzahl der digitalen/analogen Ein- und/oder Ausgänge, zusätzlicher serieller Ausgang ohne Austausch des Messgerätes.

- Verschiedene lokale Darstellungsmöglichkeiten der Parameter (mittels hinterleuchteter Grafik-LCD-Displays mit hoher Auflösung in verschiedenen Abmessungen oder mittels hinterleuchteter, alphanumerischer LCD-Display oder mittels einer großformatigen, alphanumerischen roten LED-Anzeige).

- Gehäuse für Normausschnitte 96x96 bzw. 144x144 zur zum Schalttafeleinbau oder eine Norm-Gerätetragschiene für 9 Teilungseinheiten.

- Hoher frontseitiger Schutzgrad (IP55) und verkürzte Einbautiefe (60 mm für EMA14/14H - EMA10/10H - EMA11/11H Versionen)

- Praktische geschraubte, herausziehbare Klemmen mit Sicherheitsverriegelung.

#### TECHNISCHE KENNDATEN

TYP	 EMA 96	 EMA 96H	 EMA 90	 EMA 90H
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 120 mm Ausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 120 mm Ausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 120 mm Ausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 120 mm Ausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.5 kg
<b>Hilfsversorgung</b>	85265 V 50/60 Hz / DC 2060 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85265 V 50/60 Hz / DC 2060 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85265 V 50/60 Hz / DC 2060 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85265 V 50/60 Hz / DC 2060 V 50-60 Hz / DC (OPTION)
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.
<b>Strom-Eingänge</b>	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: <1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: <1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036 (in 4 Tarife einteilbar mit 10 progr. Perioden)	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: <1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: <1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036 (in 4 Tarife einteilbar mit 10 progr. Perioden)
<b>Frequenzmessung</b>	30 ÷ 900 Hz	30 ÷ 900 Hz (Oberwellenanalyse bei 40/70 Hz Netz)	30 ÷ 900 Hz	30 ÷ 900 Hz (Oberwellenanalyse bei 40/70 Hz Netz)
<b>Serieller Ausgang</b>	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder RS232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder RS232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder RS232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder RS232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps
<b>Übertragungsprotokoll</b>	ASCII oder MODBUS/RTU (OPTION) oder PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII oder MODBUS/RTU (OPTION) oder PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII oder MODBUS/RTU (OPTION) oder PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII oder MODBUS/RTU (OPTION) oder PROFIBUS/DP (OPTION)
<b>Digitaleingänge</b>	2 passive, Optokoppler getrennte Eingänge (500 V) zur Impuls zählung und Synchronisation, bis 6 erweiterbar (OPTION)	2 passive, Optokoppler getrennte Eingänge (500 V) zur Impuls zählung und Synchronisation, bis 6 erweiterbar (OPTION)	2 passive, Optokoppler getrennte Eingänge (500 V) zur Impuls zählung und Synchronisation, bis 6 erweiterbar (OPTION)	2 passive, Optokoppler getrennte Eingänge (500 V) zur Impuls zählung und Synchronisation, bis 6 erweiterbar (OPTION)
<b>Digitalausgänge</b>	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max oder 2 Relaisausgänge 250 V/5 A (OPTION)	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max oder 2 Relaisausgänge 250 V/5 A (OPTION)	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max oder 2 Relaisausgänge 250 V/5 A (OPTION)	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max oder 2 Relaisausgänge 250 V/5 A (OPTION)
<b>Analogausgänge</b>	1 Ausgang 0/20 / 4/20 mA programmierbar (OPTION)	1 Ausgang 0/20 / 4/20 mA programmierbar (OPTION)	1 Ausgang 0/20 / 4/20 mA programmierbar (OPTION)	1 Ausgang 0/20 / 4/20 mA programmierbar (OPTION)
<b>Registrierspeicher</b>	RAM 128 KB mit Erweiterungs- möglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweiterungs- möglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweiterungs- möglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweiterungs- möglichkeit bis 1 MB (OPTION)
<b>Datum Uhrzeit</b>	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C
<b>Oberwellenanalyse</b>	-	Bis zur 31. Größenordnung bei Strom und Spannung in numerischem Format (grafisches Format mit "NRG" software)	-	Bis zur 31. Größenordnung und Spannung grafisch dargestellt
<b>Anzeige</b>	3 alphanumerische, rote LED-Anzeigen	3 alphanumerische, rote LED-Anzeigen	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 50x50 mm	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 50x50 mm
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

# Netzanalysatoren

Ausführungen für Fronttafelmontage, Normausschnitt 144x144 mm



## TECHNISCHE KENNDATEN

TYP						
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Fronttafelmontage Normaus. 144x144 mm, Tiefe 60 mm Ausschnitt 138x138 mm Gewicht 0,5 kg	Fronttafelmontage Normaus. 144x144 mm, Tiefe 60 mm Ausschnitt 138x138 mm Gewicht 0,5 kg	Fronttafelmontage Normaus. 144x144 mm, Tiefe 60 mm Ausschnitt 138x138 mm Gewicht 0,5 kg	Fronttafelmontage Normaus. 144x144 mm, Tiefe 60 mm Ausschnitt 138x138 mm Gewicht 0,5 kg	Fronttafelmontage Normaus. 144x144 mm, Tiefe 60 mm Ausschnitt 138x138 mm Gewicht 0,5 kg	Fronttafelmontage Normaus. 144x144 mm, Tiefe 60 mm Ausschnitt 138x138 mm Gewicht 0,5 kg
<b>Hilfsversorgung</b>	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.
<b>Strom-Eingänge</b>	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr.Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036 (in 4 Tarife einteilbar mit 10 progr. Perioden)	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036 (in 4 Tarife einteilbar mit 10 progr. Perioden)	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036 (in 4 Tarife einteilbar mit 10 progr. Perioden)
<b>Frequenzmessung</b>	30 + 900 Hz	30 + 900 Hz (Oberwellenanalyse bei 40 70 Hz Netz)	30 + 900 Hz	30 + 900 Hz (Oberwellenanalyse bei 40 70 Hz Netz)	30 + 900 Hz	30 + 900 Hz (Oberwellenanalyse bei 40 70 Hz Netz)
<b>Serieller Ausgang</b>	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps
<b>Übertragungsprotokoll</b>	ASCII MODBUS/RTU (OPTION) PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII MODBUS/RTU (OPTION) PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII MODBUS/RTU (OPTION) PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII MODBUS/RTU (OPTION) PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII MODBUS/RTU (OPTION) PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII MODBUS/RTU (OPTION) PROFIBUS/DP (OPTION)
<b>Digital-eingänge</b>	2 passive, Optokoppler get. Eingänge (500 V)y. Impuls- zählung + Synchronisation oder 4 (OPTION) oder 8 (OPTION)	2 passive, Optokoppler get. Eingänge (500 V)y. Impuls- zählung + Synchronisation oder 4 (OPTION) oder 8 (OPTION)	2 passive, Optokoppler get. Eingänge (500 V)y. Impuls- zählung + Synchronisation oder 4 (OPTION) oder 8 (OPTION)	2 passive, Optokoppler get. Eingänge (500 V)y. Impuls- zählung + Synchronisation oder 4 (OPTION) oder 8 (OPTION)	2 passive, Optokoppler get. Eingänge (500 V)y. Impuls- zählung + Synchronisation oder 4 (OPTION) oder 8 (OPTION)	2 passive, Optokoppler get. Eingänge (500 V)y. Impuls- zählung + Synchronisation oder 4 (OPTION) oder 8 (OPTION)
<b>Digital-ausgänge</b>	2 PhotoMOS, erw. bis 6 optional 10-50 V DC / 500 mA oder 260V AC/ 100 mA max oder 4 (OPTION) oder 6 (OPTION)	2 PhotoMOS, erw. bis 6 optional 10-50 V DC / 500 mA oder 260V AC/ 100 mA max oder 4 (OPTION) oder 6 (OPTION)	2 PhotoMOS, erw. bis 6 optional 10-50 V DC / 500 mA oder 260V AC/ 100 mA max oder 4 (OPTION) oder 6 (OPTION)	2 PhotoMOS, erw. bis 6 optional 10-50 V DC / 500 mA oder 260V AC/ 100 mA max oder 4 (OPTION) oder 6 (OPTION)	2 PhotoMOS, erw. bis 6 optional 10-50 V DC / 500 mA oder 260V AC/ 100 mA max oder 4 (OPTION) oder 6 (OPTION)	2 PhotoMOS, erw. bis 6 optional 10-50 V DC / 500 mA oder 260V AC/ 100 mA max oder 4 (OPTION) oder 6 (OPTION)
<b>Analog-ausgänge</b>	2 Ausgänge 020 / 420 mA, programmierbar (OPTION) oder 4 (OPTION)	2 Ausgänge 020 / 420 mA, programmierbar (OPTION) oder 4 (OPTION)	2 Ausgänge 020 / 420 mA, programmierbar (OPTION) oder 4 (OPTION)	2 Ausgänge 020 / 420 mA, programmierbar (OPTION) oder 4 (OPTION)	2 Ausgänge 020 / 420 mA, programmierbar (OPTION) oder 4 (OPTION)	2 Ausgänge 020 / 420 mA, programmierbar (OPTION) oder 4 (OPTION)
<b>Registrier-speicher</b>	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB (OPTION)
<b>Datum Uhrzeit</b>	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C
<b>Oberwellen-analyse</b>	-	Bis zur 31. Größenordnung bei Strom + Spannung in num. Format (graf. Format mit "NRG" software)	-	Bis zur 31. Größenordnung und Spannung grafisch dargestellt	-	Bis zur 31. Größenordnung und Spannung grafisch dargestellt
<b>Anzeige</b>	1 alphanumerische, rote LED-Anzeigen	1 alphanumerische, rote LED-Anzeigen	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 50x50 mm	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 50x50 mm	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 50x50 mm	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 50x50 mm
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtigkeit-keit 90%	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtigkeit-keit 90%	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtigkeit-keit 90%	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtigkeit-keit 90%	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtigkeit-keit 90%	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtigkeit-keit 90%
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B- CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B- CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B- CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B- CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B- CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B- CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

### TECHNISCHE KENNDATEN

TYP	 <b>EMA D9</b>	 <b>EMA D9H</b>
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	DIN-Gerätetragschiene 35 mm f. 9 Module 17,5 mm Gewicht 0.5 kg	DIN-Gerätetragschiene 35 mm f. 9 Module 17,5 mm Gewicht 0.5 kg
<b>Hilfsversorgung</b>	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)
<b>Schutzart</b>	Front IP42, Gehäuse IP20	Front IP42, Gehäuse IP20
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit ext. VT.
<b>StromEingänge</b>	3 isolierte Eingänge 0,055 A <sub>eff</sub> progr. Übersetzungs- verhältnis mit externem Stromwandler (OPTION) 0,001-1A <sub>eff</sub>	3 isolierte Eingänge 0,055 A <sub>eff</sub> progr. Übersetzungs- verhältnis mit externem Stromwandler (OPTION) 0,001-1A <sub>eff</sub>
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036	Spannung: <0,5 % Strom: <0,5 % Leistung: < 1 % Energie: <1 % Klasse 1 CEI-EN61036 (in 4 Tarife einteilbar mit 10 progr. Perioden)
<b>Frequenzmessung</b>	30 ÷ 900 Hz	30 ÷ 900 Hz (Oberwellenanalyse bei 40 70 Hz Netz)
<b>Serieller Ausgang</b>	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. OPTION) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps
<b>Übertragungsprotokoll</b>	ASCII oder MODBUS/RTU (OPTION) oder PROFIBUS/DP (OPTION)	ASCII oder MODBUS/RTU (OPTION) oder PROFIBUS/DP (OPTION)
<b>Digitaleingänge</b>	2 passive, Optokoppler getrennte Eingänge (500 V) zur Impulszählung und Synchronisation, bis 6 erweiterbar (OPTION)	2 passive, Optokoppler getrennte Eingänge (500 V) zur Impulszählung und Synchronisation, bis 6 erweiterbar (OPTION)
<b>Digitalausgänge</b>	2 PhotoMOS 1050 V DC 500 mA oder 260 V AC/100 mA max. für Alarmer oder Energieimpuls.	2 PhotoMOS 1050 V DC 500 mA oder 260 V AC/100 mA max. für Alarmer oder Energieimpuls.
<b>Registrierspeicher</b>	RAM 128 KB mit Erweiterungsmöglichkeit bis 1 MB (OPTION)	RAM 128 KB mit Erweiterungsmöglichkeit bis 1 MB (OPTION)
<b>Datum Uhrzeit</b>	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C
<b>Oberwellenanalyse</b>	-	Bis zur 31. Größenordnung bei Strom + Spannung in num. Format (graf. Format mit "NRG" software)
<b>Anzeige</b>	Alphanumerische LCD, 2-zeilig, 20 Zeichen	Alphanumerische LCD, 2-zeilig, 20 Zeichen
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel. Luftfeuchtigkeit 90 %
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B - CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-1 EN50082-2 EN55022-KLASSE B - CISPR22 EN61000-6-2 Energie: EN61036:1996

# Netzanalysatoren

Ausführungen für Fronttafelmontage, Normausschnitt 96x96mm und 144x144 mm mit hoher Genauigkeit (Klasse 0,5)



## TECHNISCHE KENNDATEN

TYP	 EMA 90-05	 EMA 90-05H	 EMA 11-05	 EMA 11-05H
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 120 mm Ausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.61 kg	Fronttafelmontage Normausschnitt 96x96 mm Tiefe 120 mm Ausschnitt 92x92 mm Gewicht 0.61 kg	Fronttafelmontage Normaus. 144x144 mm, Tiefe 60 mm Ausschnitt 138x138 mm Gewicht 0.70 kg	Fronttafelmontage Normaus. 144x144 mm, Tiefe 60 mm Ausschnitt 138x138 mm Gewicht 0.70 kg
<b>Hilfsversorgung</b>	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)	85-265 V 50-60 Hz / DC 20-60 V 50-60 Hz / DC (OPTION)
<b>Schutzart</b>	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20	Front IP 55 Gehäuse IP 20
<b>Spannungseingänge</b>	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.	3 Eingänge 750 V max. progr. Umsp.-Verhältnis mit externem VT.
<b>Strom-Eingänge</b>	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff	3 isolierte Eingänge 0,05-5 Aeff Progr. Umsp.-Verhältnis mit externem CT. (OPTION) 0,001-1Aeff
<b>Messgenauigkeit</b>	Spannung: <0,25 % Strom: <0,25 % Leistung: < 0,5 % Energie: <0,5 % Klasse 0,5 CEI-EN60687	Spannung: <0,25 % Strom: <0,25 % Leistung: < 0,5 % Energie: <0,5 % Klasse 0,5 CEI-EN60687 (in 4 Tarife einteilbar mit 10 progr. Perioden)	Spannung: <0,25 % Strom: <0,25 % Leistung: < 0,5 % Energie: <0,5 % Klasse 0,5 CEI-EN60687	Spannung: <0,25 % Strom: <0,25 % Leistung: < 0,5 % Energie: <0,5 % Klasse 0,5 CEI-EN60687 (in 4 Tarife einteilbar mit 10 progr. Perioden)
<b>Frequenzmessung</b>	30 + 900 Hz	30 +900 Hz (Oberwellenanalyse bei 40 70 Hz Netz)	30 + 900 Hz	30 +900 Hz (Oberwellenanalyse bei 40 70 Hz Netz)
<b>Serieller Ausgang</b>	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. <b>OPTION</b> ) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. <b>OPTION</b> ) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. <b>OPTION</b> ) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps	1 RS485 oder RS232 1 RS485 oder Rs232 (zusätzl. <b>OPTION</b> ) Baud-Rate progr. auf 1200-19200 bps
<b>Übertragungsprotokoll</b>	ASCII MODBUS/RTU ( <b>OPTION</b> ) PROFIBUS/DP ( <b>OPTION</b> )	ASCII MODBUS/RTU ( <b>OPTION</b> ) PROFIBUS/DP ( <b>OPTION</b> )	ASCII MODBUS/RTU ( <b>OPTION</b> ) PROFIBUS/DP ( <b>OPTION</b> )	ASCII MODBUS/RTU ( <b>OPTION</b> ) PROFIBUS/DP ( <b>OPTION</b> )
<b>Digital-eingänge</b>	2 passive, Optokoppler getrennte Eingänge (500 V) zur Impuls zählung und Synchronisation, bis 6 erweiterbar ( <b>OPTION</b> )	2 passive, Optokoppler getrennte Eingänge (500 V) zur Impuls zählung und Synchronisation, bis 6 erweiterbar ( <b>OPTION</b> )	2 passive, Optokoppler get. Eingänge (500 V)y. Impulszählung + Synchronisation oder 4 ( <b>OPTION</b> ) oder 8 ( <b>OPTION</b> )	2 passive, Optokoppler get. Eingänge (500 V)y. Impulszählung + Synchronisation oder 4 ( <b>OPTION</b> ) oder 8 ( <b>OPTION</b> )
<b>Digitalausgänge</b>	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max oder 2 Relaisausgänge 250 V/5 A ( <b>OPTION</b> )	2 PhotoMOS 10-50 VDC / 500 mA oder 260 VAC/100 mA max oder 2 Relaisausgänge 250V/5A ( <b>OPTION</b> )	2 PhotoMOS, erw. bis 6 optional 10-50 V DC / 500 mA oder 260V AC/100 mA max oder 4 ( <b>OPTION</b> ) oder 6 ( <b>OPTION</b> )	2 PhotoMOS, erw. bis 6 optional 10-50 V DC / 500 mA oder 260V AC/100 mA max oder 4 ( <b>OPTION</b> ) oder 6 ( <b>OPTION</b> )
<b>Analogausgänge</b>	1 Ausgang 0 20 / 4 20 mA programmierbar ( <b>OPTION</b> )	1 Ausgang 0 20 / 4 20 mA programmierbar ( <b>OPTION</b> )	2 Ausgänge 020 / 420 mA, programmierbar ( <b>OPTION</b> ) oder 4 ( <b>OPTION</b> )	2 Ausgänge 020 / 420 mA, programmierbar ( <b>OPTION</b> ) oder 4 ( <b>OPTION</b> )
<b>Registrier-speicher</b>	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB ( <b>OPTION</b> )	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB ( <b>OPTION</b> )	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB ( <b>OPTION</b> )	RAM 128 KB mit Erweite- rungsmöglichkeit bis 1 MB ( <b>OPTION</b> )
<b>Datum Uhrzeit</b>	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C	Format TT/MM/JJ Stunde/Min./Sek. Genauigkeit ± 1 Min./Monat bei 25 °C
<b>Oberwellen-analyse</b>	-	Bis zur 31. Größenordnung und Spannung grafisch dargestellt	-	Bis zur 31. Größenordnung und Spannung grafisch dargestellt
<b>Anzeige</b>	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 50x50 mm	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 50x50 mm	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 80x80 mm	Grafische, hinterleuchtete LCD 128x128 d. 80x80 mm
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtig-keit 90%	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtig-keit 90%	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtig-keit 90%	Arbeitstemp. -5+ 50 °C Lagertemp. -15 +60 °C Rel.Luftfeuchtig-keit 90%
<b>Normen / EMV-Vorschrift / CE</b>	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN50082-1 EN55022-KLASSE B - CISPR22 EN61000-6-2 Energie: En60687	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN50082-1 EN55022-KLASSE B - CISPR22 EN61000-6-2 Energie: En60687	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN50082-1 EN55022-KLASSE B - CISPR22 EN61000-6-2 Energie: En60687	Sicherheit: 61010-1:2001 EMV: EN50081-2 EN50082-1 EN55022-KLASSE B - CISPR22 EN61000-6-2 Energie: En60687

### AUSWAHLTABELLE

Gemessene Parameter Technische Kenndaten	TYP	EMA 96	EMA-90	EMA 14	EMA 10	EMA-11	EMA-D9	EMA-90-0.5	EMA-11-0.5
Spannung V ( ,L1,L2,L3,L12,L23,L31)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Strom I ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nulleiterstrom (IN)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potentialgetrennte Stromeingänge		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Leistungsfaktor cos ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wirkleistung P ( ,L1,L2,L3 Mittelwert Maximum)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Blindleistung Q ( ,L1,L2,L3 Mittelwert Maximum)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Scheinleistung S (S,L1,L2,L3 Mittelwert Maximum)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Positivwerte von Wirk- und Blindenergie +Wh, +VARh ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Negativwerte von Wirk- und Blindenergie -Wh, -VARh ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Messgenauigkeit 0,25% Spannung und Strom, 0,5% Leistung und Energie		—	—	—	—	—	—	✓	✓
Messgenauigkeit 0,5% Spannung und Strom, 1% Leistung und Energie		✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
Frequenz		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gesamtklirrfaktor THD V, I (L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperatur und Phasenfolge		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Parameter für Zusatzeingänge		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Intern Datum Uhrzeit		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grafische Wiedergabe		—	✓	—	✓	✓	—	✓	✓
Maximale Momentanwerte (I, P, S)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mittelwerte (Mittel) I1,I2,I3, P, Q, S, cos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
maximale Mittelwerte (Strombedarf) I1avg,I2avg,I3avg		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Max. Mittelwert-Voraussagen (Strombedarfsvoraussage (Pavg, Qavg, cos avg))		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Serieller Ausgang RS485/RS232		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzlicher serieller Ausgang RS485/RS232		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
ASCII-Übertragungsprotokoll		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modbus-Rtu Übertragungsprotokoll		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Übertragungsprotokoll PROFIBUS/DP (mit externem Modul)		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
2 Digitalausgänge (für Alarm, max./min, Energieimpuls)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2 Digitale Relais-Ausgänge (für Alarm, max./min, Energieimpuls)		◆	◆	—	—	—	—	—	—
4 Digitalausgänge (für Alarm, max./min, Energieimpuls)		—	—	◆	◆	◆	—	◆	◆
6 Digitalausgänge (für Alarm, max./min, Energieimpuls)		—	—	◆	◆	◆	—	◆	◆
2 Digitaleingänge (Zähler für Einzelimpulse oder Synchronisation)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4 Digitaleingänge (Zähler für Einzelimpulse oder Synchronisation)		—	—	◆	◆	◆	—	◆	◆
6 Digitaleingänge (Zähler für Einzelimpulse oder Synchronisation)		◆	◆	—	—	—	◆	—	—
8 Digitaleingänge (Zähler für Einzelimpulse oder Synchronisation)		—	—	◆	◆	◆	—	◆	◆
1 Analogausgang 0 / 4 20 mA		◆	◆	—	—	—	—	—	—
2 Analogausgänge 0 / 4 20 mA		—	—	◆	◆	◆	◆	◆	◆
4 Analogausgänge 0 / 4 20 mA		—	—	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Interner Speicher 128 KB		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interner Speicher 1 MB		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

### AUSWAHLTABELLE

Gemessene Parameter Technische Kenndaten	TYP	EMA-96H	EMA-90H	EMA-14H	EMA-10H	EMA-11H	EMA-D9H	EMA-90-0.5H	EMA-11-0.5H
Spannung V ( ,L1,L2,L3,L12,L23,L31)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Strom I ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nullleiterstrom (IN)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
potentialgetrennte Stromeingänge		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Leistungsfaktor cos ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wirkleistung P ( ,L1,L2,L3 Mittelwert Maximum)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Blindleistung Q ( ,L1,L2,L3 Mittelwert Maximum)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Scheinleistung S ( ,L1,L2,L3 Mittelwert Maximum)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Positivwerte von Wirk- und Blindenergie +Wh, +VARh ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Negativwerte von Wirk- und Blindenergie +Wh, +VARh ( ,L1,L2,L3)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wirk- und Blindenergie in 4 Tarife zu 10 Perioden unterteilt, programmierbar (max. 8 täglich/stündlich)		●	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓
Messgenauigkeit 0,25% Spannung und Strom, 0,5% Leistung und Energie		—	—	—	—	—	—	✓	✓
Messgenauigkeit 0,5% Spannung und Strom, 1% Leistung und Energie		✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
Frequenz		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gesamtklirrfaktor THD V, I (L1,L2,L3) *		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Numerische Oberwellenanalyse		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Numerische Oberwellenanalyse direkt am Display angezeigt		—	✓	—	✓	✓	—	✓	✓
Temperatur und Phasenfolge		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Parameter für Zusatzeingänge		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Intern Datum Uhrzeit		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grafische Wiedergabe		—	✓	—	✓	✓	—	✓	✓
Maximale Momentanwerte (I, P, S)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mittelwerte (Mittel) I1,I2,I3, P, Q, S, cos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maximale Mittelwerte (Strombedarf) I1avg,I2avg,I3avg		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Max. Mittelwert-Voraussagen ( Strombedarfsvoraussage Pavg, Qavg, cos avg)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Serieller Ausgang RS485/RS232		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzlicher serieller Ausgang RS485/RS232		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
ASCII-Übertragungsprotokoll		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modbus-Rtu Übertragungsprotokoll		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Übertragungsprotokoll PROFIBUS/DP (mit externem Modul)		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
2 Digitalausgänge (für Alarm, max./min, Energieimpuls)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2 Digitale Relais-Ausgänge (für Alarm, max./min, Energieimpuls)		◆	◆	—	—	—	—	—	—
4 Digitalausgänge (für Alarm, max./min, Energieimpuls)		—	—	◆	◆	◆	—	◆	◆
6 Digitalausgänge (für Alarm, max./min, Energieimpuls)		—	—	◆	◆	◆	—	◆	◆
2 Digitaleingänge (Zähler für Einzelimpulse oder Synchronisation)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4 Digitaleingänge (Zähler für Einzelimpulse oder Synchronisation)		—	—	◆	◆	◆	—	◆	◆
6 Digitaleingänge (Zähler für Einzelimpulse oder Synchronisation)		◆	◆	—	—	—	◆	—	—
8 Digitaleingänge (Zähler für Einzelimpulse oder Synchronisation)		—	—	◆	◆	◆	—	◆	◆
		◆	◆	—	—	—	—	—	—
		—	—	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		—	—	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Interner Speicher 128 KB		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interner Speicher 1 MB		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

### Funktionserweiterungskarten für die Analysegeräte EMA96... - EMA90... - EMAD9...

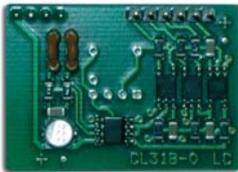
Die Erweiterungskarten für die Netzanalysegeräte in den Normausschnitt- bzw. Gerätetragschienen-Ausführungen müssen werkseitig angebracht werden. Daher ist das bei Neubestellung anzugeben bzw. müssen Sie das Gerät zur Modifikation ins Werk einschicken. Folgende optionale Karten sind lieferbar: die für digitale Eingänge; die für digitale Ausgänge, die Analogausgänge, die seriellen Ausgänge und der Zusatzspeicher. sie werden nachstehend einschließlich ihrer Funktionen beschrieben:



- **MEM-1** Steckeinheit zur Erweiterung des bestehenden internen Speichers bis 1 MB zur Ereignisaufzeichnung (Momentanwerte, Mittelwerte, Maximum- und Minimum-Werte, Alarme usw.)



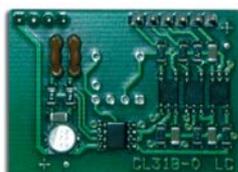
- **1AO** Steckkarte, (nur für E MA-90/90H und E MA 96/96H) für einen galvanisch getrennten Analogausgang 020 mA oder 420 mA (lässt sich über das Messgeräte-Setup auf den einen oder anderen Modus programmieren) zum Anschluss an weitere Peripheriegeräte, wie z.B. Amperemeter, Schreiber, Fernanzeigen usw.. Jeder vom Messgerät gemessene Parameter kann mit dem Analogausgang verbunden werden.



- Steckkarte **2DO/R** (nur für **EMA-90/90H** und **EMA96/96H**) zur Erweiterung um 2 digitale Relaisausgänge (250 V / 5 A) zu den 2 bereits serienmäßig vorhandenen. Einsetzbar für Energieimpuls (Wirk- oder Blindimpuls) oder Alarme, die sich mit beliebigen Parametern verknüpfen lassen (Maximum, Minimum, max. Mittelwerte, Hysteresen, Oberwellenanteile usw.)



- Steckkarte **4DI** zum Hinzufügen von 4 Digitaleingängen zu den 2 serienmäßigen, was 6 digitale Eingänge ergibt und zur externen Synchronisation bzw. Impuls-/Status-Erfassung verwendet werden kann.



- Steckkarte **S232/485** für einen zusätzlichen RS232/485 zum bestehenden, serienmäßigen Anschluss, beim Messgeräte-Setup programmierbar und einsetzbar zum Anschluss an einen lokalen Drucker, Modem usw.

## Funktionserweiterungskarten für Analytoren EMA14...-EMA10...-EMA11...

Die Erweiterungskarten für Analytoren für 144x144 Normausschnitte lassen sich direkt durch die Geräterückseite einschieben, indem dort die kleine Klappe geöffnet wird und sie in ihren entsprechenden Steckplatz eingeschoben und somit im Gerät untergebracht werden. Diese Arbeitsgänge kann der Benutzer selbst vornehmen, ohne das Gerät ins Werk einschicken zu müssen.

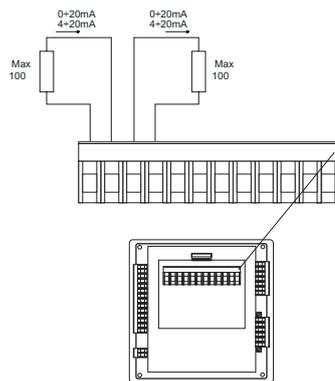
Der erste Steckplatz dient zum Einschieben einer der folgenden, optionalen Karten: zusätzliche Digitaleingänge, Digitalausgänge, Analogausgänge und die seriellen Ausgänge, während der zweite Schlitz zur Aufnahme der Speicherkarte dient.



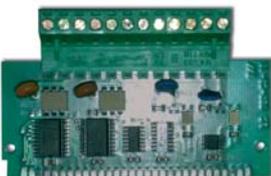
- **MEM-1** Steckeinheit zur Erweiterung des bestehenden internen Speichers bis 1 MB zur Ereignisaufzeichnung (Momentanwerte, Mittelwerte, Maximum- und Minimum-Werte, Alarmer usw.)



- **2AO** Steckkarte für 2 galvanisch getrennte Analogausgänge 0-20 mA oder 4-20 mA (lässt sich über das Messgeräte-Setup auf den einen oder anderen Modus programmieren) zum Anschluss an weitere Peripheriegeräte, wie z.B. Amperemeter, Schreiber, Fernanzeigen usw.. Jeder vom Messgerät gemessene Parameter kann dem Analogausgang zugewiesen werden.

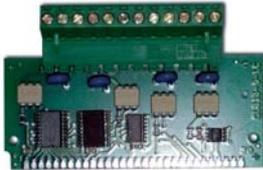


- Steckkarte **4AO** für 4 galvanisch getrennte Analogausgänge 0-20 mA oder 4-20 mA (lässt sich über das Messgeräte-Setup auf den einen oder anderen Modus programmieren). Jeder vom Messgerät gemessene Parameter kann den Analogausgängen zugewiesen werden.

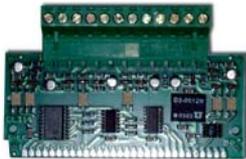


- Steckkarte **2DI+2DO** für 2 Digitaleingänge und 2 Digitalausgänge zusätzlich zu den serienmäßig vorhandenen, was 4 Digitaleingänge und -ausgänge ergibt. Die Eingänge lassen sich für externe Synchronisation oder Impuls-/Status-Erfassung einsetzen. Die Ausgänge lassen sich für Energieimpuls (Wirk- oder Blindimpuls) oder Alarmer einsetzen, die sich mit beliebigen Parametern (Maximum, Minimum, max. Mittelwerte, Hysteresen, Oberwellenanteile usw.), für Lastabtrennung usw. verknüpfen lassen.

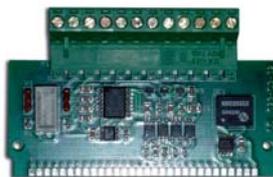
### Funktionserweiterungskarten für Analysatoren EMA14...-EMA10...-EMA11...



- Steckkarte **4DO** für 4 Digitalausgänge zusätzlich zu den 2 serienmäßig vorhandenen, was 6 Digitalausgänge ergibt. Einsetzbar für Energieimpuls (Wirk- oder Blindimpuls) oder Alarme, die sich mit beliebigen Parametern verknüpfen lassen (Maximum, Minimum, max. Mittelwerte, Hysteresen, Oberwellenanteile usw.)



- Steckkarte **6DI** zum Hinzufügen von 6 Digitaleingängen zu den 2 bereits serienmäßig vorhandenen, was 8 digitale Eingänge ergibt und zur externen Synchronisation bzw. Impuls-/Status-Erfassung verwendet werden kann.



- Steckkarte **S232/485** für einen zusätzlichen RS232/485 zum bestehenden, serienmäßigen Anschluss, beim Messgeräte-Setup programmierbar und einsetzbar zum Anschluss an einen lokalen Drucker, Modem usw.

**DIN 3 Teilungseinheiten**

<b>EMM-μD3VA</b>	<i>Voltmeter-/ Amperemeterversion</i>
<b>EMM-μD3e(t)</b>	<i>Multifunktionsmessgerät, Grundversion mit Energiezählern</i>
<b>EMM-μD3ep(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und Digitalausgang</i>

**DIN 6 Teilungseinheiten**

<b>EMM-D4(t)</b>	<i>Multifunktionsmessgerät, Grundversion</i>
<b>EMM-D4e(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern</i>
<b>EMM-D4ep(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und Digitalausgang</i>
<b>EMM-D4ep485(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und Digitalausgängen, Digitaleingängen und seriellem Ausgang</i>
<b>EMM-D4ep485A(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern, Digitalausgängen, seriellem Ausgang und Analogausgang</i>
<b>EMT-3S</b>	<i>messunformer standardausführung (inkl. serielle Schnittstelle und digitale ausgangen)</i>
<b>EMT-3I</b>	<i>wie vor und Digitaleingängen</i>
<b>EMT-3A</b>	<i>wie vor, Digitaleingängen und Analogausgang</i>
<b>EMC-D3B(t)</b>	<i>Wirk- und Blindenergiezähler, Grundversion mit Doppeltarif</i>
<b>EMC-D3B485(t)</b>	<i>wie vor, aber mit Doppeltarif, Digitalausgängen und seriellem Ausgang</i>

**Normausschnitt 72x72 mm**

<b>EMM-μ3VA(t)</b>	<i>Voltmeter-/ Amperemeterversion</i>
<b>EMM-μ4(t)</b>	<i>Multifunktionsmessgerät, Grundversion</i>
<b>EMM-μ4e(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern</i>
<b>EMM-μ4ep(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und Digitalausgang</i>
<b>EMM-μ4e485(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und seriellem Ausgang</i>

**Normausschnitt 96x96 mm**

<b>EMM-3VA</b>	<i>Voltmeter-/ Amperemeterversion</i>
<b>EMM-R4(t)</b>	<i>Multifunktionsmessgerät, Grundversion , jedoch mit Gehäuse m. verringerter Einbautiefe</i>
<b>EMM-R4e(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern</i>
<b>EMM-R4ep(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und Digitalausgang</i>
<b>EMM-R4e485(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und seriellem Ausgang</i>
<b>EMM-4(t)</b>	<i>Multifunktionsmessgerät, Grundversion</i>
<b>EMM-4e(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern</i>
<b>EMM-4ep(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und Digitalausgängen</i>
<b>EMM-4ep485(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern und Digitalausgängen, Digitaleingängen und seriellem Ausgang</i>
<b>EMM-4ep485A(t)</b>	<i>wie vor, jedoch mit Energiezählern, Digitalausgängen, seriellem Ausgang und Analogausgang</i>
<b>EMC-3B(t)</b>	<i>Wirk- und Blindverbrauchsähler, Grundversion mit Doppeltarif</i>
<b>EMC-3B485(t)</b>	<i>wie vor, aber mit Doppeltarif, Digitalausgängen und seriellem Ausgang</i>

Das (t) Verweiszeichen steht für die Option potenzialfreier Stromeingänge.

Opzion "N" (stromeingang fur N-Leiter) nur verfügbar in der Ausführung mit serieller Schnittstelle RS485 typen EMM-4... EMM-D4.. EMT .(siehe tabelle auf seite).

**Normausschnitt 96x96 mm**

<b>EMA 96</b>	<i>Grundversion</i>
<b>EMA 96H</b>	<i>wie vor, jedoch mit Oberwellenanalyse und Energiezählern mit Tarifen</i>
<b>EMA 90</b>	<i>Grundversion</i>
<b>EMA 90H</b>	<i>wie vor, jedoch mit Oberwellenanalyse und Energiezählern mit Tarifen</i>
<b>EMA-90-0.5</b>	<i>Grundversion messgenauigkeit klasse 0,5</i>
<b>EMA-90H-0.5</b>	<i>wie vor, jedoch mit Oberwellenanalyse und Energiezählern mit Tarifen</i>

**Normausschnitt 144x144 mm**

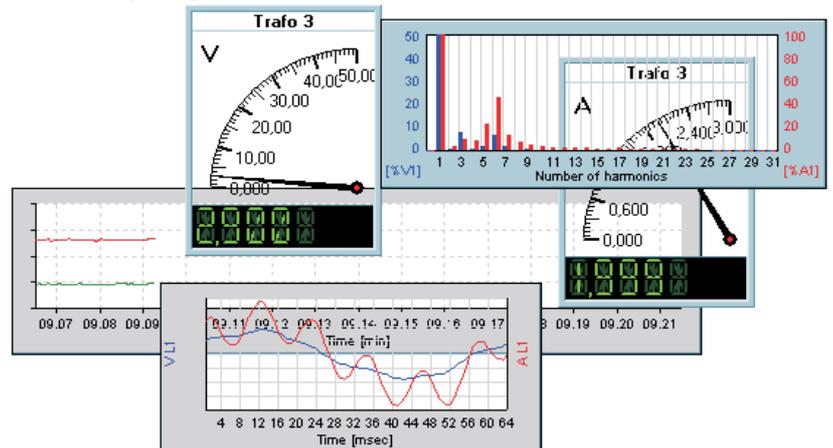
<b>EMA 14</b>	<i>Grundversion</i>
<b>EMA 14H</b>	<i>wie vor, jedoch mit Oberwellenanalyse und Energiezählern mit Tarifen</i>
<b>EMA 10</b>	<i>Grundversion</i>
<b>EMA 10H</b>	<i>wie vor, jedoch mit Oberwellenanalyse und Energiezählern mit Tarifen</i>
<b>EMA 11</b>	<i>Grundversion</i>
<b>EMA 11H</b>	<i>wie vor, jedoch mit Oberwellenanalyse und Energiezählern mit Tarifen</i>
<b>EMA-11-0.5</b>	<i>Grundversion messgenauigkeit klasse 0,5</i>
<b>EMA-110H-0.5</b>	<i>wie vor, jedoch mit Oberwellenanalyse und Energiezählern mit Tarifen</i>

**DIN 9 Teilungseinheiten**

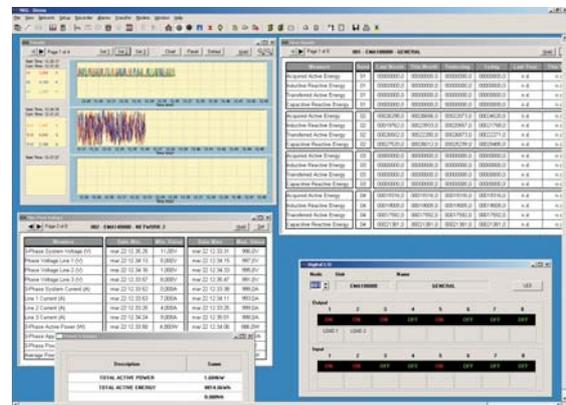
<b>EMA D9</b>	<i>Grundversion</i>
<b>EMA D9H</b>	<i>wie vor, jedoch mit Oberwellenanalyse und Energiezählern mit Tarifen</i>

### Software NRG

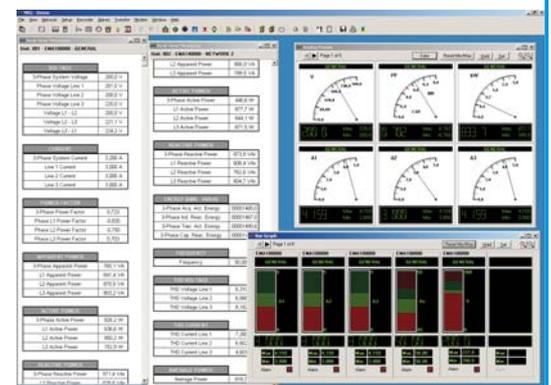
- Überwachungs- und Steuerungs-Software Typ **NRG** für die Handhabung von den Analysatoren der Serie E MA, Multifunktionsmessgeräten der Serie EMM bzw. Energiezählern der Serie EMC gewonnenen Daten von einem PC aus. Die Software ist sehr intuitiv angelegt und einfach anzuwenden. Deren hauptsächliche Eigenschaften sowie Darstellungsbeispiele werden untenstehend gezeigt:



- Die Software wurde für Windows-Umgebung entwickelt und ist mit Windows 95/98/ME/2000/XP kompatibel
- Unterstützt das SETUP der angeschlossenen Messgeräte

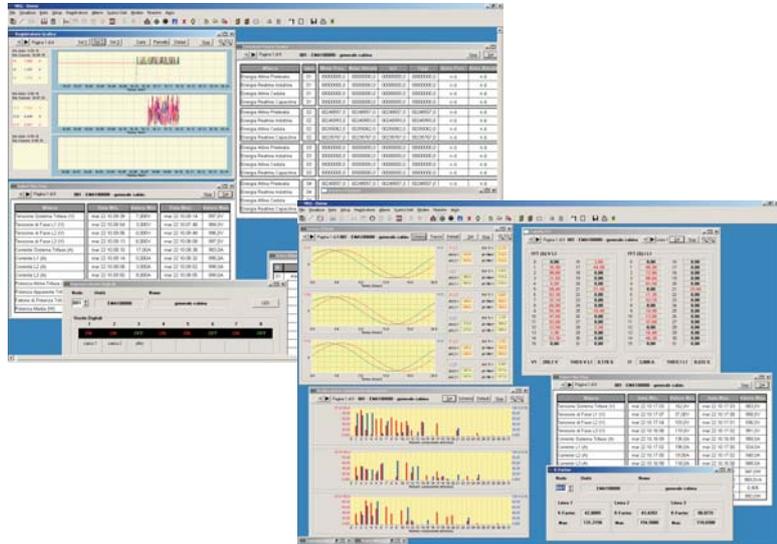


- Komplette Programmierung der Register und Alarm-Management
- Aufzeichnung von Alarmen, Maximum und Minimum sowie Ereignis-Datenlogger



- Numerische und grafische Darstellung (als analoge/digitale Geräte und grafische Balkenanzeige) der verschiedenen Leitungsparameter (Spannung, Strom, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirkleistung, Blindleistung sowie Scheinleistung und Blindenergien, samt möglichem Nachweis von Alarmwerten.

- Veranschaulichung von Wellenformen und Trends der verschiedenen Messwerte
- Numerische und grafische Darstellung der Oberwellenanteile von Strom und Spannung bis zur 31. Oberwelle.
- Grafische Aufzeichnungen



- Anzeige der Spannungs- und Strom-Wellenformen

- In Tarife eingeteilte Veranschaulichung Energieverbrauchs



- Abspeichern der verschiedenen Leitungsparameter (Spannung, Strom, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirkleistungen, Blindleistungen sowie Scheinleistungen, positive und negative Wirk- und Blindenergien)

- Download der Messdaten aus dem Speicher



- Darstellung des Status der Digitaleingänge
- Darstellung des Status der Digitalausgänge (einsetzbar für Alarmer, Verbraucher-Kontrolle und Management, Impuls-Ausgabe usw.)

- Netzwerkanschluss-Tool
- Datumumsetzung für Tabellenkalkulation

### Serielle Multifunktions-Schnittstelle EMI 1

Serielle Multifunktions-Schnittstelle zum Einsatz als Seriell-Umsetzer/oder serieller Verstärker mit folgenden Eigenschaften:

- Tischgerät, Maße 140x35x110 mm
- Hilfsspannung 115-230 V AC 50-60 Hz
- 1 DB9-Steckverbindung für seriellen Anschluss
- 2 Serielle RS485-Anschlüsse
- Anbindung im Netzwerk von bis zu 64 Einheiten
- Wählbare Kommunikationsgeschwindigkeit
- led zur anzeige der spannung
- led zur betriebsanzeige



### Serielle Multifunktions-Schnittstelle EMI 1D

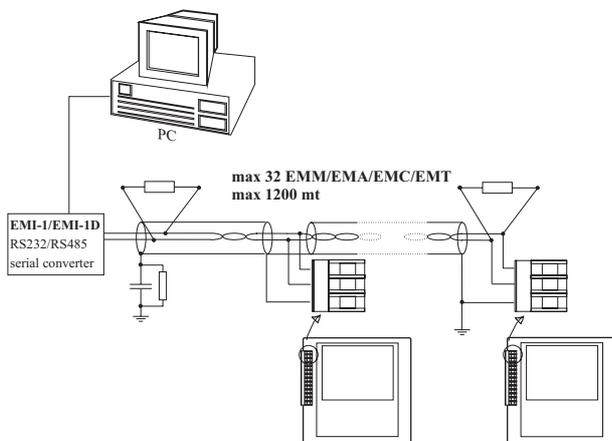
#### Anschlussbeispiel im RS485-Netzwerk

Serielle Multifunktions-Schnittstelle zum Einsatz als Seriell-Umsetzer/oder serieller Verstärker mit folgenden Eigenschaften:

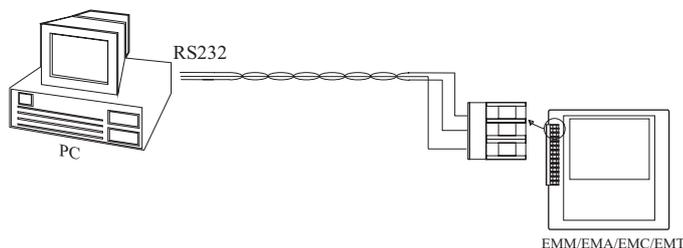
- Norm-Gerätetragschienenformat, 6 TE
- Hilfsspannung 115-230 V AC 50-50 Hz
- 1 DB9-Steckverbindung für seriellen Anschluss
- 2 Serielle RS485-Anschlüsse
- Anbindung im Netzwerk von bis zu 64 Einheiten
- Wählbare Kommunikationsgeschwindigkeit
- led zur anzeige der spannung
- led zur betriebsanzeige



#### Anschlussbeispiel in einem LAN-RS485



#### Anschlussbeispiel in einem LAN-RS232



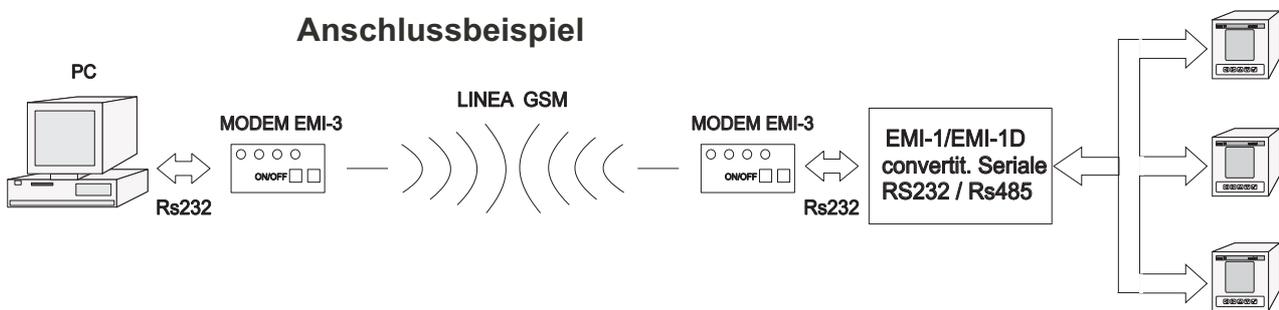
## Multifunktions-Schnittstelle EMI 3-GSM

GSM-Modem zur datenübertragung, SMS und fax über GSM-netz mit folgenden eigenschaften:

- DIN-Gerätetragschiene 4 Module zu 17,5 mm
- Hilfsversorgung 8-38V ac/dc
- interne und externe antenne
- dual band EGSM900 e GSM1800
- 1 Seriellerleingänge Rs232 DB9-Steckverbindung
- SIM - Karte
- led zur betriebsanzeige



### Anschlussbeispiel

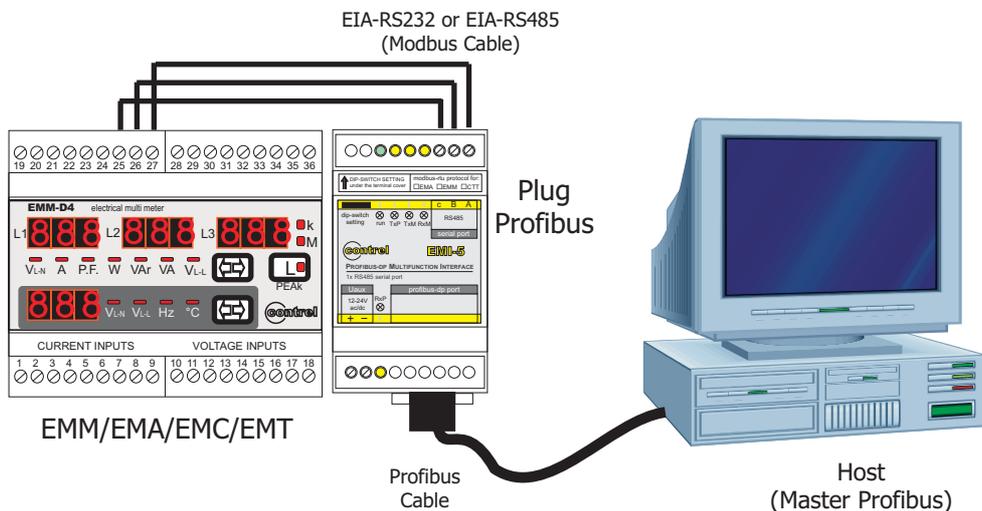


EMM/EMA/EMC/EMT

## Serielle Schrittstelle EMI-5-PROFIBUS

Schnittstellenkonverter von MODBUS-RTU zu PROFIBUS-DP protokoll mit folgenden eigenschaften:

- DIN-Gerätetragschiene 3 Module zu 17,5 mm
- Hilfsversorgung 12-24V ac/dc
- 1 Seriellerleingänge RS232 und Rs485 MODBUS-RTU
- 1 Seriellerlaugäng RS232 und Rs485 PROFIBUS-DP DB9-Steckverbindung
- microscharter zur einstellung des konverter (adresse, baud rate, etc.)
- led zur betriebsanzeige



### Serielle Multifunktions-Schnittstelle EMI 10 ETHERNET

Schnittstellenkonverter RS485 oder RS232 zu ethernet TCP/IP protokoll mit folgenden eigenschaften:

- DIN-Gerätetragschiene 6 Module zu 17,5 mm
- Hilfsversorgung 12-24V ac/dc
- 1 Seriellerleingänge Rs232
- 1 Seriellerleingänge RS485
- 1 RJ45 anschluss fur ethernet netzwerk
- 6 Digitaleingänge
- 2 Digitalausgänge
- led zur betriebsanzeige



Das EMI-10 kann in unterschiedlichen konfigurationen eingesetzt werden:

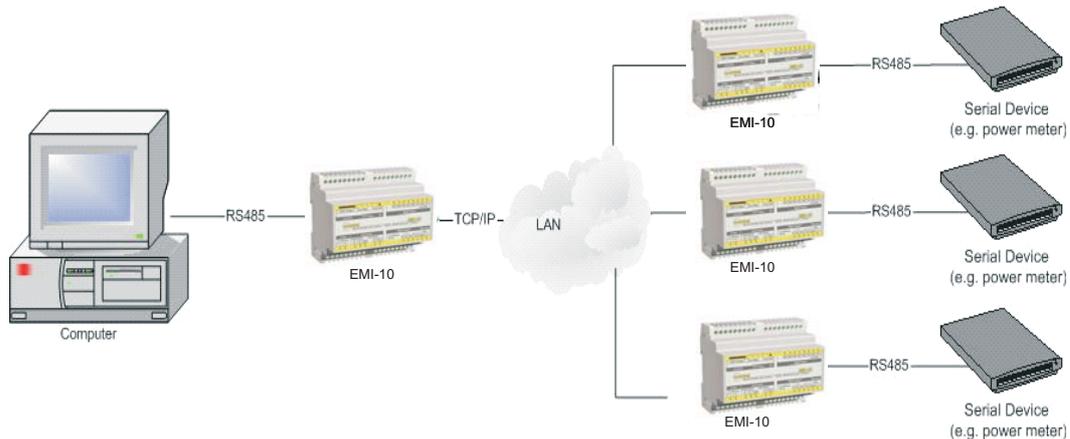
- punkt zu punkt kommunikation PC-gerat



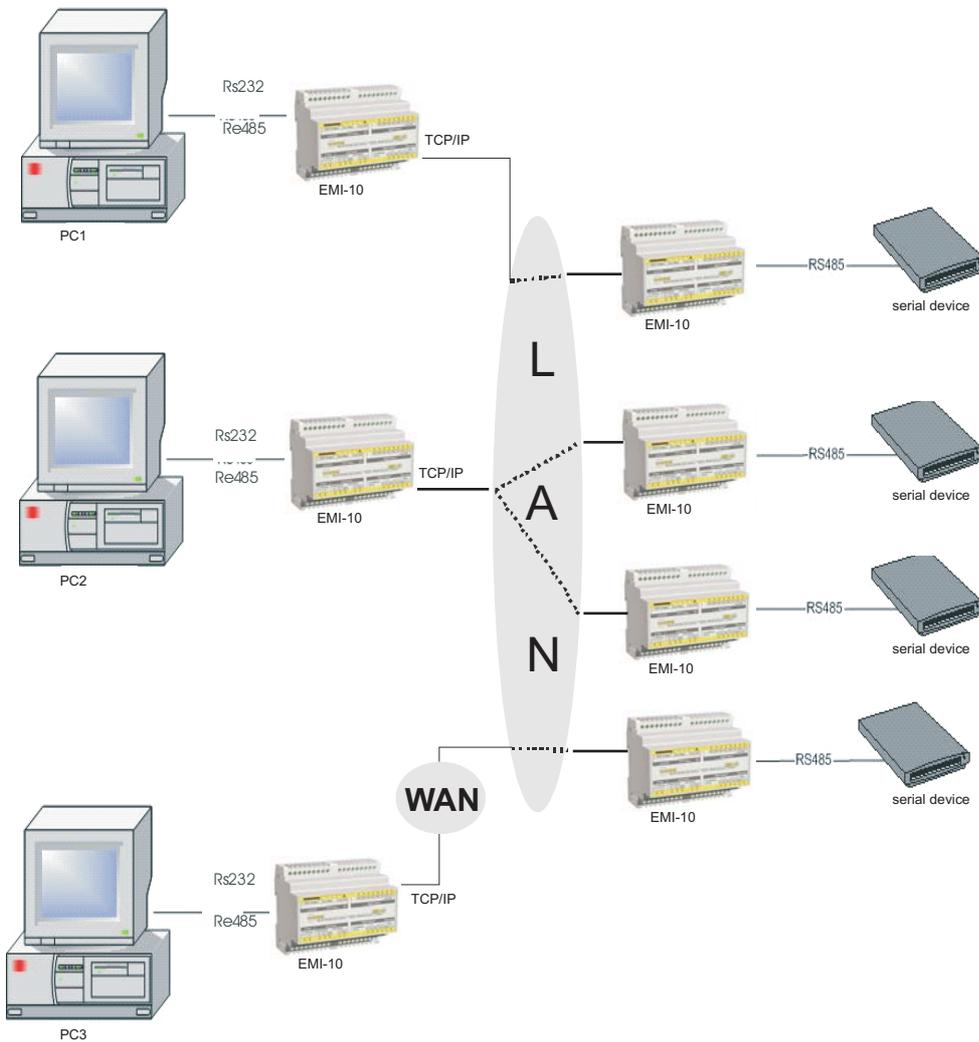
- punkt zu punkt kommunikation gerat-gerat



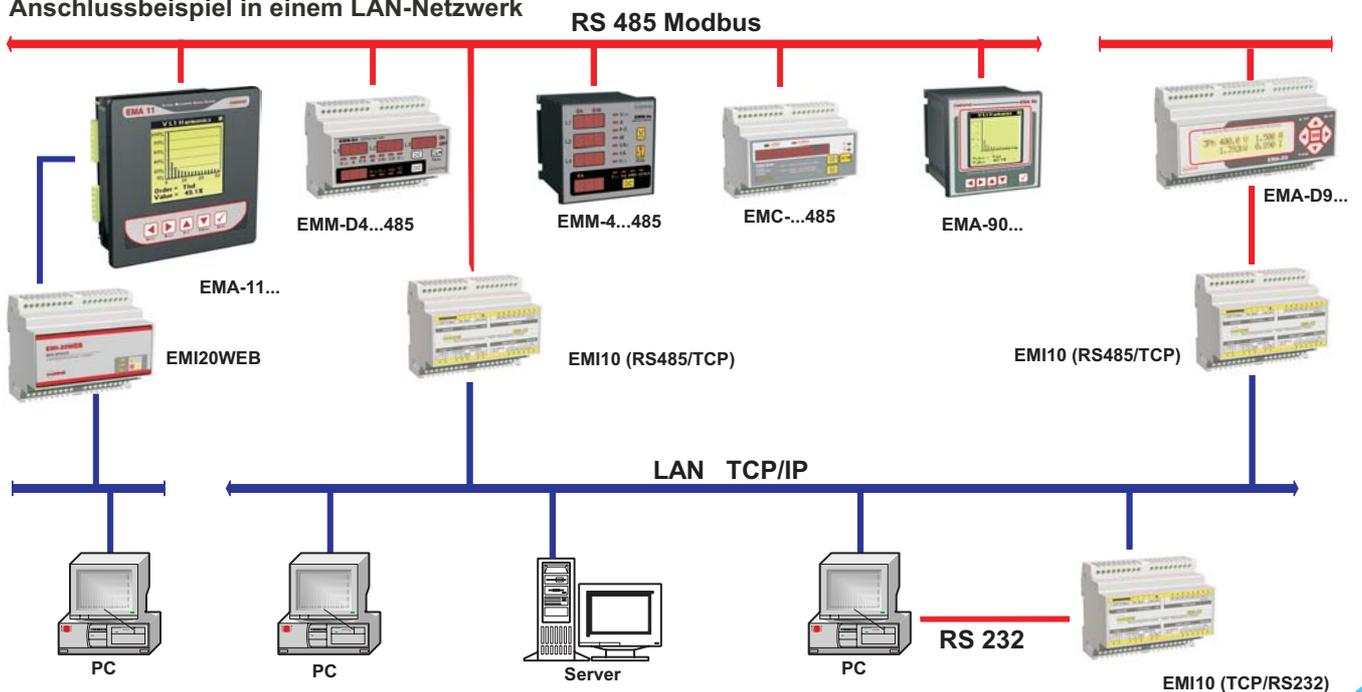
- RS485-netzwerk (BUS mode)



● Mehrpunkt-kommunikation PC-gerate über LAN



Anschlussbeispiel in einem LAN-Netzwerk

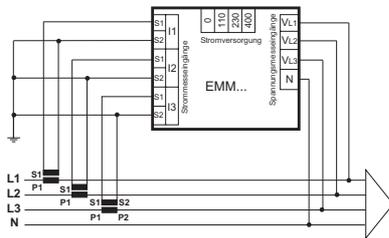


## Serielle Multifunktions-Schnittstelle EMI 20-WEB

Serieller Multifunktions-Schnittstellen WEB-Server mit Datenerfassung im WEB-Server. Kann als Informationsverdichter der von den Messgeräten der EMM-Serie, Leistungszählern der EMC-Serie, Analysatoren der EMC-Serie empfangenen Daten mit Möglichkeit der Informationsübersendung, Datenspeicherung, internen Datenbank eingesetzt werden.

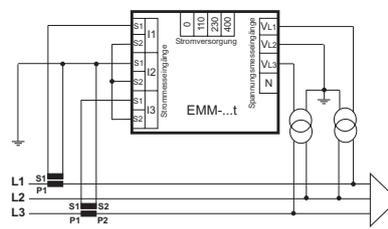
## TYPISCHE ANSCHLUSSPLÄNE EMM

3-PHASIGE VERDRÄHTUNG MIT 4 DRÄHTEN



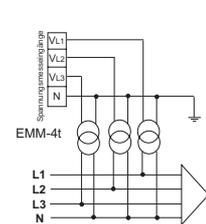
Hinweis: bei dreidrähtigen Leitungen (ohne Nullleiter) den N-Leiter NICHT anschließen

DREI-PHASENNETZ (3-LEITER MIT 2 VT) UND 2 CT (NUR BEI EMM-4t)

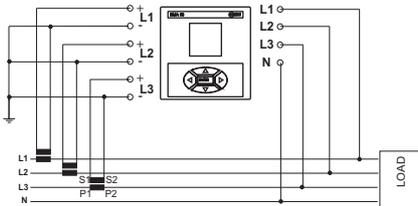


Hinweis: wir raten immer zum Einsatz dreier CTs hauptsächlich für asymmetrische Lasten)

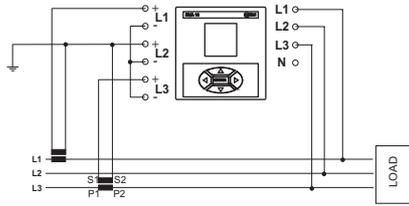
SPANNUNGS-VERDRÄHTUNG MIT 3 VT



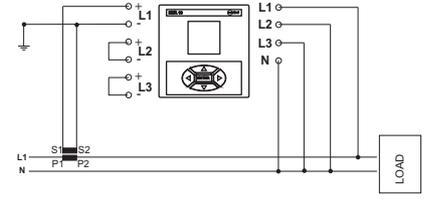
## TYPISCHE ANSCHLUSSPLÄNE EMA



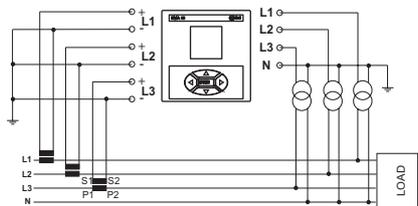
HS-Verteilung 3-Phasen mit 4 Leitern und 3 CTs, 3 VTs



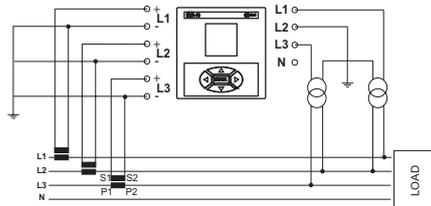
NS-Verteilung 3-Phasen mit 3 Leitern und 2 CTs



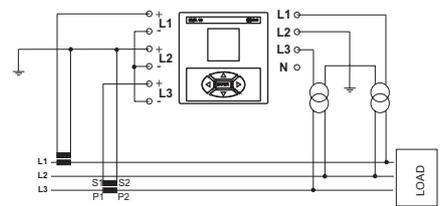
Einphasiger Anschluss



HS-Verteilung 3-Phasen mit 4 Leitern und 3 CTs, 3 VTs



HS-Verteilung 3-Phasen mit 4 Leitern und 3 CTs, 3 VTs



HS-Verteilung 3-Phasen mit 4 Leitern und 3 CTs, 3 VTs