

### IHR PARTNER FÜR SICHERE ENERGIEVERSORGUNG





#### PRI:LOGY Systems GmbH

Neuhauserweg 12 4061 Pasching, Österreich T: +43 (0) 7229 90201 F: +43 (0) 7229 90251

E-Mail: office@prilogy-systems.at Internet: www.prilogy-systems.at





#### © PRI:LOGY Systems GmbH

Änderungen vorbehalten. Wir übernehmen keine Gewähr für fehlerhafte und unterbliebene Eintragungen. Alle Daten basieren auf Herstellerangaben. Alle Logos und Produktbezeichnungen sind eingetragenen Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

Stand: 07-2021



# **MESS**TECHNIK

ANALOGE EINBAUMESSGERÄTE	1
BETRIEBSSTUNDENZÄHLER	2
DIGITALE EINBAUMESSGERÄTE	3
MULTIFUNKTIONALE MESSGERÄTE	4
NETZANALYSATOREN	5
MOBILE MESSKOFFER	6
ENERGIEZÄHLER MIT MID-ZULASSUNG	7
ENERGIEMANAGEMENTSYSTEME	8
LAST- UND KONTROLLMANAGEMENTSYSTEME	9
MESSUMFORMER	10
SHUNTS	11
SPANNUNGSWANDLER	12
STROMWANDLER FÜR NIEDER- UND MITTELSPANNUNG	13



# ANALOGE EINBAUMESSGERÄTE



### DREHEISENMESSINSTRUMENTE FÜR WECHSELSPANNUNG ODER -STROM





#### FQ 0X07, FQ 0X03, FN 0X0X

Dreheisenmessinstrumente sind zum Messen von Wechselspannungen und Wechselströmen mit Frequenzen von 15 bis 100 Hz bestimmt.

Effektivwerte werden unabhängig von der Form des Signals oder der Spannung gemessen.

Messgenauigkeitsklasse: 1,5.

Die meisten Geräte werden mit Wechselskala geliefert. Der Skalenanfang ist nicht genau unterteilt, eine genauere Ablesung ist ab ca. 15% des Messbereiches möglich.

#### Standardskala Typ A für

FQ 0207 0307 0407 0507 PRISKALA-A-XXXXY

#### Sonderskala Typ B für

FQ/BQ/CQ 0207 0307 0407 0507 mit zusätzlicher farblicher Markierung PRISKALA-B



FQ 0407



FN 0201. FN 0103

Skala - Aussicht für FQ 0x07

TYP	FQ 0507	FQ 0407	FQ 0307	FQ 0207**	FQ 0107	FQ 3307	FQ 3207*	FQ 3107 *	FQ 0103*	FQ 0201*			
Frontrahmen (mm)	45 × 45	48 × 48	72 × 72	96 × 96	144 × 144	72 × 72	96 × 96	144 × 144	86 × 72	115 × 96			
Schalttafelausschnitt (mm)	-	45 × 45	68 × 68	92 × 92	138 × 138	68 × 68	92 × 92	138 × 138	φ65	φ65			
	Skala 90 °												
Skalenlänge (mm)	41	41	63	95	140	63	95	140	60	60			
MESSBEREICH													
0-100 mA600 mA	•	•	•	•	•	-	-	-	•	•			
0-1 A10 A		•			•	-	-	-		•			
O-15 A, 25 A	•	•	•	•	•	-	-	-	•	•			
0-40A	-	-			•	-	-	-		•			
0-60A	-	-	•	•	•	-	-	-	•	•			
× A/1 A, × A/5 A		•			•	-	-	-		•			
ohne Skala xA/1A, xA/5A	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-			
0-6V600 V		•			•		•	•		•			
xV/100 V, xV/110 V	•	•	•	•	•			•	•				

FQ 3107, FQ 3207, FQ 3307 sind zum Messen von Phasen- und Zwischenphasenspannungen in einem Dreiphasensystem ausgelegt. Über den Umschalter werden gewünschte Phasen- bzw. Zwischenphasen-Strom oder -Spannung gewählt.

<sup>\*</sup> Keine Wechselskala

<sup>\* \*</sup> Kurzzeitüberlastungen

# DREHSPULMESSINSTRUMENTE FÜR WECHSELSPANNUNG ODER -STROM MIT GLEICHRICHTER



#### CQ 0X07, CQ 2X07 CQ 0X07, CQ 2X07

Drehspulmessinstrumente mit Gleichrichter dienen zur Messung von Wechselströmen oder Wechselspannungen im Frequenzbereich von 40 Hz bis 65 Hz (höhere Frequenzbereiche auf Anfrage). Es werden gleichgerichtete Strom- und Spannungsmittelwerte gemessen. Die Skala zeigt den Effektivwert bei der sinusförmigen Messgröße an. Eine Verzerrung oder Abweichung von der Sinusform von mehr als 1 % führt zu zusätzlichen Messfehlern. Die Skala ist austauschbar.

Die Messgenauigkeitsklasse beträgt 1,5.

#### Standardskala Typ A für

CQ 0207 0307 0407 0507 PRISKALA-A5-XXXXY

#### Sonderskala Typ B für

FQ/BQ/CQ 0207 0307 0407 0507 mit zusätzlicher farblicher Markierung PRISKALA-B



TYP	CQ 0507	CQ 0407	CQ 0307	CQ 0207	CQ 0107	CQ 3207*	CQ 2507	CQ 2407	CQ 2307	CQ 2207**	CQ 2107
Frontrahmen (mm)	45 × 45	48 × 48	72 × 72	96 x 96	144 × 144	96 x 96	45 x 45	48 × 48	72 × 72	96 × 96	144 × 144
Schalttafelausschnitt (mm)	=	45 x 45	$68 \times 68$	92 x 92	138 × 138	92 x 92	-	45 x 45	68 x 68	92 x 92	138 x 138
	Skala 90°						Skala 240°				
Skalenlänge (mm)	41	41	63	95	140	95	71	71	113	155	235
MESSBEREICH											
0-100 μΑ600 μΑ	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•
0-1 mA10 mA	•	•	•	•	•	-	•		•	•	•
xA/1A, xA/5A <sup>1)</sup> (max. 7,5 A)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-2,5 V500 V	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•
0-600 V	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•

<sup>\*</sup> CQ 3207 verfügt über einen vierstufigen Umschalter und ermöglicht die Strommessung in drei einzelnen Phasen. Bei der Stromumschaltung wird der Strom nicht unterbrochen.

<sup>\*\*</sup>Kurzzeitüberlastungen



# DREHSPULMESSINSTRUMENTE FÜR GLEICHSPANNUNG- ODER GLEICHSTROM





#### BQ 0X07, BQ 2X07

Drehspulmessinstrumente sind zum Messen von Gleichströmen oder Gleichspannungen bestimmt.

Das Messsystem mit einem Kernmagnet ist gegen fremde elektromagnetische Felder wie auch gegen mechanische Schläge und Vibrationen beständig. der Skalenverlauf ist im ganzen Bereich linear und die Skala wechselbar.

Messgenauigkeitsklasse: 1,5.

#### Standardskala Typ A für

BQ/CQ 0207 0307 0407 0507 mit kundenspez. Anzeigebereich PRISKALA-A

#### Sonderskala Typ B für

FQ/BQ/CQ 0207 0307 0407 0507 mit zusätzlicher farblicher Markierung PRISKALA-B



für Zähler: BQ 2x07 und BQ 0x07

TYP	BQ 0507	BQ 0407	BQ 0307	BQ 0207	BQ 0107	BQ 2507	BQ 2407	BQ 2307	BQ 2207	BQ 2107
Frontrahmen (mm)	45 x 45	$48 \times 48$	$72 \times 72$	96 x 96	144 × 144	45 × 45	$48 \times 48$	$72 \times 72$	96 x 96	144 × 144
Schalttafelausschnitt (mm)	-	45 × 45	$68 \times 68$	92 × 92	$138 \times 138$	-	45 × 45	$68 \times 68$	92 × 92	138 x 138
			Skala 90°					Skala 240°		
Skalenlänge (mm)	41	41	63	95	140	71	71	113	155	235
MESSBEREICH										
0-40µ А60 µ А	-	•	•	•	•	-	-	-	-	_
0-100µ A600µ A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-1 mA600 mA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
420 mA <sup>3)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
O-1A6A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-10 A25 A	-	•	•	•	•	-	•	•	•	•
0-40 A, 60 A	-	-	•	•	•	_	-	•	•	•
xA/60 mV <sup>1)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-100 mV600 mV	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-1V600 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

- 1) Das Messinstrument zum Anschluss an einen getrennten Nebenwiderstand, geeicht auf den Widerstand der Anschlussleitungen 0,035  $\Omega$ .
- 3) Ausführung mit einem elektronisch unterdrückten Nullpunkt. Ausführung mit einem mechanisch unterdrückten Nullpunkt auf Kundenwunsch.

Auf Anfrage auch Messinstrumente



### **BIMETALL-AMPEREMETER MQ 0X07**





#### **MQ 0X07**

Bimetall-Maximalstrom-Messgeräte verfügen über ein Bimetall-Messwerk und eignen sich für die Prüfung der thermischen Belastung von Kabeln, Transformatoren, elektrische Maschinen, etc.

Sie geben den durchschnittlichen Effektivstromwert in einem Einstellzeitraum von 8 Minuten an (auf Anfrage 15, 20 und 30 Minuten für MQ 0207 und MQ 0307).

Die Messgenauigkeitsklasse beträgt 3. Die Messgeräte sind mit einer austauschbaren Skala ausgestattet. Auf Kundenwunsch sind Messgeräte 96 x 96 mm auch mit einem Schutzmesswandler lieferbar.

#### Standardskala Typ A für

FQ/MQ 0207 0307 0407 0507 PRISKALA-A-XXXXY

#### Sonderskala Typ B für

MQ 0217 0317

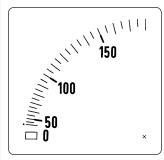
PRISKALA-A1-XXXXY





MQ 0207

MQ 0507



Skala - Ausblick für Zähler MQ 0207

TYP	MQ 0507	MQ 0407	MQ 0307	MQ 0207	MQ 0107				
Frontrahmen (mm)	45 × 45	48 × 48	72 × 72	96 x 96	144 × 144				
Schalttafelausschnitt (mm)	-	45 × 45	68 × 68	92 × 92	138 × 138				
Skala 90°									
Skalenlänge (mm)	37	37	63	95	140				
MESSBEREICH									
1,2 A, × A/1 A <sup>1)</sup> 8 min *	•	•	•	•	•				
6 A, × A/5A <sup>1)</sup> 8 min*	•	•	•	•	•				

<sup>\*</sup>Andere Einstellzeiten (15, 20 und 30 Minuten) auf Anfrage.

Der Eigenverbrauch bei einem Bereich von 1,2 A ist 1,2 VA, bei 6 A aber 2,2 VA.



<sup>1)</sup> Der Messbereich ist um 20 % größer als das Strommesswandler-Verhältnis.

# KOMBINIERTE BIMETALL-AMPEREMETER MQ 0X17





#### **MQ 0X17**

Kombinierte MQ 0X17 Bimetall-Maximalstrom-Messgeräte verfügen über ein eingebautes Bimetall-Messwerk sowie über ein Dreheisen-Messwerk.

Die Messgeräte dienen zur Prüfung der momentanen und thermischen Belastung von Kabeln, Transformatoren, elektrischen Maschinen, etc.

Auf Anfrage sind auch Messgeräte 96 x 96 mm mit einem Schutzmesswandler lieferbar.

Die Messgenauigkeitsklasse für den durchschnittlichen Effektivstromwert beträgt 3 und für den momentanen Messwert 1,5.

Die Messgeräte sind mit einer austauschbaren Skala versehen.

#### Standardskala Typ A für

FQ/MQ 0207 0307 0407 0507 PRISKALA-A-XXXXY

#### Sonderskala Typ B für

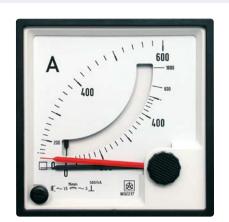
MQ 0217 0317

PRISKALA-A1-XXXXY

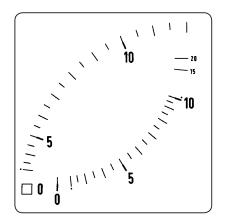
TYP	MQ 0317	MQ 0217	MQ 0117
Frontrahmen (mm)	72 × 72	96 × 96	144 × 144
Schalttafelausschnitt (mm)	68 × 68	92 × 92	138 x 138
Skalenwert (mm)	63/43	95/72	140/120
MESSBEREICH			
1,2 A × A/1 A* 8 min	•	•	•
6 A x A/5 A* 8 min	•	•	•

\*Der Messbereich des Durchschnittsstroms ist um 20 % höher als das Strommesswandlerverhältnis.

Die Skala für den momentanen Wert kann eine 20 %- oder 100 %-ige Überlastung haben, der Eigenverbrauch für den Bereich 1,2 A beträgt 1,8 VA, für 6 A aber 2,8 VA. Andere Einstellzeiten (15, 20 und 30 Min.) auf Anfrage



MQ 0217



Skala – Ausblick für Zähler MQ 0217



# ZEIGER-FREQUENZMESSER ZQ 0X07, ZQ 2X07





#### ZQ 0X07, ZQ 2X07

Zeiger-Frequenzmesser sind zur Messung von Frequenzen im Bereich von 45 Hz bis 65 Hz vorgesehen.

Die Messgenauigkeitsklasse beträgt 0,5.



TYP		ZQ 0507	ZQ 0407	ZQ 0307	ZQ 0207	ZQ 0107	ZQ 2307	ZQ 2207	ZQ 2107
Frontrahmen(mm)		45 × 45	48×48	72 x 72	96 × 96	144 × 144	72 × 72	96 × 96	144 × 144
Schalttafelausschnitt(mr	n)	-	45 × 45	68× 68	92 × 92	138 x 138	68 × 68	92× 92	138 x 138
				Skala 90°				Skala240°	
Skalenlänge (mm)		41	41	65	95	135	101	135	220
MESSBEREICH	Spannung (V)								
4555 Hz	57, 63, 100, 110, 230, 400,500	•	•	•	•	•	•	•	•
5565 Hz	57, 63, 100,110, 230, 400,500	•	•	•	•	•	•	•	•
4852 Hz	57, 63, 100,110, 230, 400,500	•	•	•	•	•	•	•	•
4565 Hz	57, 63, 100, 110, 230, 400,500	•	•	•	•	•	•	•	•

Andere Messbereiche auf Kundenwunsch.

Auf Anfrage sind ZQ 0307, ZQ 0207, ZQ 0107 in der Schiffausführung lieferbar.



### ZUNGEN-FREQUENZMESSER ZQ 0X17, ZQ 1X17





#### ZQ 0X17, ZQ 1X17

Zungen-Frequenzmesser sind zur Messung von Frequenzen im Bereich von 45 Hz bis 65 Hz vorgesehen.

Zungen-Frequenzmesser mit zwei Messwerken dienen zur Messung von zwei Frequenzen in System zur Synchronisation.

Die Messgenauigkeitsklasse beträgt 0,5.

TYP			ZQ 0317	ZQ 0217	ZQ 0117
Frontrahmen (m	nm)		72 × 72	96 x 96	144 × 144
Schalttafelausso	hnitt (mm)		68 × 68	92 x 92	138 × 138
Messbereich	Spannung (V)	Anzahl von Zungen			
4753 Hz	100, 110, 230	13	•	•	•
	400,500		•	•	•
5763 Hz	100, 110, 230	13	•		
	400,500		•	•	•
4555 Hz	100, 110, 230	21		•	
	400,500			•	•
5565 Hz	100, 110, 230	21		•	
	400,500			•	•

Der Eigenverbrauch in einem Bereich von 110 bis 220 V beträgt 6...7 mA/System, bei den anderen 3...4 mA/System.

Auf Kundenwunsch sind die Messinstrumente ZQ 0317, ZQ 0217 in der Schiffausführung lieferbar.

TYP			ZQ 1217	ZQ 1117
Frontrahmen (r	mm)		96 x 96	144 × 144
Schalttafelauss	chnitt (mm)		92 × 92	138 × 138
Messbereich	Spannung (V)	Anzahl von Zungen		
2x	100, 110, 230	2 × 13	•	•
4753 Hz	400,500		•	•
2x	100, 110, 230	2 × 13	•	•
5763 Hz	400,500		•	•
2x	100, 110, 230	2 × 21	•	•
4555 Hz	400,500		•	•
2x	100, 110, 230	2 × 21	•	•
5565 Hz	400,500		•	•

Der Eigenverbrauch in einem Bereich von 110 bis 230 V beträgt 6...7 mA/System, bei den anderen 3...4 mA.

Auf Kundenwunsch sind die Messinstrumente ZQ 1217, ZQ 1117 in der Schiffausführung lieferbar.



ZQ 0217



ZQ 1217



# WIRK- ODER BLINDLEISTUNGSMESSER EQ 0X07, EQ 2X07





#### EQ 0X07, EQ 2X07

Leistungsmesser sind elektronische Messgeräte zur Messung von Wirk- oder Blindleistung in einphasigen oder dreiphasigen Netzen mit symmetrischer oder unsymmetrischer Last. Die Messgenauigkeitsklasse beträgt 1,5. Der Skalenwert hängt von den Primärwerten von Strom und Spannung ab.





EQ 0207

EQ 0207

	Wirkleistung	Blindleistung
Laterana hat Planka announce	1b	1br
Leistung bei Einphasensystem	I x U x cos φ	Ix U x sin φ
Leistung bei Dreileiter-Drehstromsystem	3u	3ur
Leistung bei Dreileiter-Dreitstromsystem	$\sqrt{3}$ I $\times$ U* $\times$ cos $\phi$	$\sqrt{3}I \times U^* \times \sin \phi$
	4u	4ur
Leistung bei Vierleiter-Drehstromsystem	3 I x U x cos φ	3 I x U x sin φ

<sup>\*</sup> UL-L In den Gleichungen bedeutet U die Phasenspannung beim Einphasennetz und beim Dreiphasen-Vierleiternetz 4u und die Zwischenphasenspannung im Dreiphasen-Dreileiternetz 3 u. Das Verhältnis zwischen dem gewählten Endskalenwert und der ausgerechneten Leistung ( $\cos \cdot = 1$  oz.  $\sin \cdot = 1$ ) soll in einem Bereich von 0,6 bis 1,2 liegen.

TYP	EQ 0307	EQ 0207	EQ 0107	EQ 2307	EQ 2207**	EQ 2107	
Frontrahmen(mm)	72 × 72	96 x 96	144 × 144	72 ×72	96 x 96	144 × 144	
Einbauausschnitt (mm)	68 × 68	92 x 92	138 × 138	68 x 68	92 x 92	138 × 138	
	Skala	90°		Skala 240°			
Skalenlänge (mm)	63	95	135	113	135	220	
Spannungseingang* 100 V, 110 V, 230 V, 400 V Stromeingang 1 A, 5 A							
1b Einphasensystem	•	•	•	•	•	•	
3b Dreiphasen-Dreileitersystem mit gleichmäßiger Belastung	•	•	•	•	•	•	
3u Dreiphasen-Dreileitersystem mit ungleichmäßiger Belastung	•	•	•			•	
4b Dreiphasen-Vierleitersystem mit gleichmäßiger Belastung	•	•	•	•	•	•	
4u Dreiphasen-Vierleitersystem mit ungleichmäßiger Belastung	•	•	•	•	•		
Optionen							
Getrennte AC-Hilfsversorgung 57 V, 63,5 V, 100 V, 230 V, 400 V	_	•	•	_	•	•	

Die Genauigkeitsklasse 1 nur auf Anfrage (nur bei 90  $^{\circ}$ -Skala). Der Eigenverbrauch von Stromkreisen beträgt ca. 0,1 VA und von Spannungskreisen 0,2 VA.

- \* Maximal-Spannungseingang für EQ 0307, EQ 2307 für 3u, 3b: 150 V/250 V AC
- \* Maximal-Spannungseingang für EQ 0307, EQ 2307 für 4u, 4b: 230 V/400 V AC

Auf Anfrage sind Energiemesser EQ 0207, EQ 0107 in der Schiffausführung erhältlich.



# ENERGIE- UND LEISTUNGSMESSER WQ X2X7





#### **WQ X2X7**

Energiezähler mit Leistungsanzeige ermöglichen die Anzeige der momentanen Leistung sowie des Energieverbrauchs in kWh in ein- und dreiphasigen Systemen mit symmetrischer oder unsymmetrischer Last.

Die Messgenauigkeitsklassen sind 1 für die Energiemessung (EN 61036), 1,5 für die Leistungsmessung.



TYP	WQ 0217	WQ 1217	WQ 0207	WQ 2207	WQ 1247
Frontrahmen (mm)	96 x 96	96 × 96	96 × 96	96 × 96	96 × 96
Einbauausschnitt (mm)	92 x 92	92 × 92	92 × 92	92 × 92	92 × 92
Skalenlänge (mm)/Azahl der Zähler	-/1	-/2	95 /1	125 /1	-/2LCD
Spannungseingang: 100 V, 110 V, 230 V, 400 V, 500 V					
Stromeingang: 1 A, 5 A					
1b, 1br Einphasensystem	•	•	•	•	•
3b, 3br Dreiphasen-Dreileitersystem mit gleichmäßiger Belastung	•	•	•	•	•
3u, 3ur Dreiphasen-Dreileitersystem mit ungleichmäßiger Belastung	•	•	•	•	•
4b, 4br Dreiphasen-Vierleitersystem mit gleichmäßiger Belastung	•	•	•		
4u, 4ur Dreiphasen-Vierleitersystem mit ungleichmäßiger Belastung	•	•	•	•	•
Optionen					
Ein Impulsausgang	•	•	•	•	•
Zwei Impulsausgänge	•	•	•	•	•
Hilfsversorgung 57 V, 110 V, 230 V, 400 V AC	•	•	•	•	•



### SYNCHRONOSKOPE SQ 0104, SQ 0114, SQ 0204, SQ 0214





#### SQ 0104, SQ 0114, SQ 0204, SQ 0214

Die Synchronisierungsgeräte sind zur Synchronisierung von zwei Netzsystemen bestimmt.

Die Geräte SQ0104/0204 und SQ0114/0214 sind zur Messung des Phasenwinkels zwischen zwei Netzsystemen vorgesehen.

Mit den Geräten SQ0114/0214 werden auch Spannungen und Frequenzen gemessen und in der LCD-Anzeige für beide Netzsysteme zur Anzeige gebracht.

Die Phasendifferenz wird optisch sehr gut mit den LED-Dioden angezeigt.



TYP	SQ 0104	SQ 0114	SQ 0204	SQ 0214	ZQ 1207	ZQ 1108	ZQ 1208	FQ 1207	FQ 1108	FQ 1208
Frontrahmen (mm)	144 × 144	144 × 144	96 × 96	96 x 96	96 x 96	144 × 144*	96 × 96*	96 × 96*	144 × 144*	96 × 96*
Einbauausschnitt (mm)	138 × 138	138 × 138	92 × 92	92 × 92	92 × 92	138 × 138	92 × 92	92 × 92	138 × 138	92 × 92
Skalenlänge (mm)	360°	360°	360°	360°	92/72	2 × 50	2 × 50	92/72	2 x 50	2 x 50
Genauigkeitsklasse	+/ <b>-</b> 1° el.	+/-1° el.	+/ <b>-</b> 1° el.	+/ <b>-</b> 1° el.	0.5	0.5	0.5	1.5	1.5	1.5
MESSBEREICH										
100 V, 230 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500V	•**	•**	•**	•**		•			•	
600V	•**	•**	•**	•**	•				•	
Frequenz			•		•					

<sup>\*\*</sup> Der Frontrahmen 144  $\times$  144 mm für ZQ 1208 und FQ 1208 nach Bestellung

Schiffausführungen von SQ 0204, ZQ 1207 und FQ 1207 auf Anfrage erhältlich.



<sup>\*</sup> Andere Bereiche auf Anfrage

### LEISTUNGSFAKTORMESSER YQ 0X07, YQ 2X07

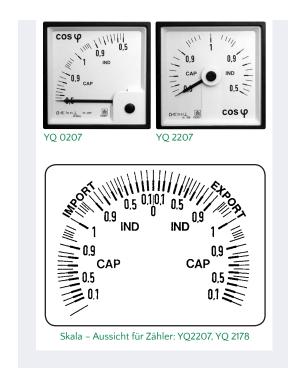




#### YQ 0X07, YQ 2X07

Die Messgeräte sind zum Messen des Leistungsfaktors (cos phi) in einem Dreiphasennetz mit einer gleichen oder ungleichmäßigen Phasenlast oder in einem Einphasennetz bestimmt.

Die Genauigkeitsklasse beträgt 1,5.



TYP		YQ 0307	YQ 0207	YQ 0107	YQ 2307	YQ 2207	YQ 2107
Frontrahmen(mm)		72 × 72	96× 96	144 × 144	72 × 72	96× 96	144 × 144
Einbauausschnitt (m	nm)	68 × 68	92x 92	138 × 138	68×68	92x 92	138 x 138
			Skala 90°			Skal	a 240°
Skalenlänge (mm)		63	95	135	113	135	220
Spannungseingang'	*	100 V, 110 V, 2	230 V, 400 V, 500	V			
Stromeingang**		1 A, 5 A		YQ	2207		
MESSBEREICH	0,5 cap10,5 ind.						
1b – Einphasensyst	rem	•		•	•		•
3b – Dreiphasen – D	Dreileitersystem mit						
gleichmäßigerBelastung		•	•	•	•	•	•
3u – Dreiphasen-Dreileitersystem mit ungleichmäßiger Belastung		•		•	•		•
4b - Dreiphasen-Vierleitersystem mit							

Auf Anfrage sind Energiemesser YQ 0207 in der Schiffausführung lieferbar.

MESSBEREICH: Bezug 0.1 kap. ... 1 ... 0 ind. 0 ...1... 0.1 kap. Lieferung

- \* Maximal-Spannungseingang für YQ 0307, YQ 2307 für 3u, 3b: 150 V/250 V AC
- \*\* Maximal-Spannungseingang für YQ 0307, YQ 2307 für 4u, 4b, 1b: 230 V/400 V AC



gleichmäßiger Belastung

ungleichmäßigerBelastung

Getrennte AC-Hilfsversorgung 57 V, 63.5 V, 100 V, 110 V, 230 V, 400 V

4u - Dreiphasen-Vierleitersystem mit



# BETRIEBSSTUNDENZÄHLER



# BETRIEBSSTUNDENZÄHLER HK 46, HK 47, HK 48, HK 49, HK 30





#### HK 46, HK 47, HK 48, HK 49, HK 30

Die Betriebsstundenzähler zeigen die Betriebszeit von Maschinen, Anlagen und anderen Geräten an. Diese Zähler werden eingesetzt, wenn man die genaue Information der Betriebszeit für Test-, Wartungs- oder Garantiezwecke benötigt.

#### Wechselstromanwendungen

Geschäftsmaschinen, Schalttafeln, Kompressoren, Generatoren, Pumpen, Klimaanlagen

#### Gleichstromanwendungen

Garten- und Landmaschinen, Stromaggregate, Baumaschinen etc.



		HK 46	HK 47	HK 48, HK 49	HK 30
Spannung		24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 120 V, 230 V, 240 V, 400 V (±10%)	24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 120 V, 230 V, 240 V, 400 V (±10%)	24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 120 V, 230 V, 240 V, 400 V (±10%)	24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 120 V, 230 V, 240 V, 400 V (±10%)
Frequenz		50 Hz, 60 Hz			
Zählbereich	AC	99999.99 h	99999.99 h	99999.99 h	99999.99 h
Stellenanzahl		5 ganzzahlig, 2 Dezimalstellen			
Betriebstemperaturbereich		-25°C +80°C	−25°C +80°C	−25°C +80°C	−25°C +70°C
Spannung		6-30 V, 10-80 V, 110 V (±10%)	6-30 V, 10-80 V, 110V (±10%)	6-30 V, 10-80 V, 110 V (±10%)	6-12 V, 12-36 V, 36-80 V, 110 V (±10%)
Zählbereich	DC	999999.9h	999999.9h	999999.9h	999999.9h
Stellenanzahl		6 ganzzahlig, 1 Dezimalstelle	6 x, 1 Dezimalstelle	6 ganzzahlig, 1 Dezimalstelle	6 ganzzahlig, 1 Dezimalstelle
Betriebstemperaturbereich		−20°C +70°C	−20°C +70°C	-20°C +70°C	−10°C +55°C

	HK 46	HK 47		HK 48, HK 49	HK 30
Schutzart	IP40 - Frontplatte	IP65 – Frontplatte	Schutzart	IP40 – Frontplatte	IP40 - Frontplatte
	IPOO – Anschlüsse	IPOO – Anschlüsse		IPOO – Anschlüsse	IPOO – Anschlüsse
Abmessungen der	48 x 48 mm	Ø 58 mm	Abmessungen der Frontplatte	HK 487 x 72 mm – HK 49 96 x 96 mm	36 x 24 mm
Frontplatte			Tromplatte	11K 43 30 X 30 11IIII	
Maske	52x52, 55x55, 72x72, Ø 80 mm	Ø 72 mm, Ø 80 mm	Maske		$48 \times 24$ , $54 \times 29$ , $48 \times 48$ , $55 \times 55$ , $\emptyset$ 72 × 72 mm 52 mm und $\emptyset$ 72 mm
Sonderausführung	IP 00, IP 65	IP OO	Sonderausführung	IP 67, IP 00	IP65, IP 00
Zertifikate	UL	IP OO	Zertifikate	IP OO	IP OO
Anschlüsse	Steckanschluss $6.3 \times 0.8$ mm mit Schraubklemme Steckanschluss $6.3 \times 0.8$ mm Schraubklemme	Steckanschluss 6,3 x 0,8 mm mit Schraubklemme Steckanschluss 6,3 x 0,8 mm Schraubklemme	Anschlüsse	Schraubklemme	Steckanschluss 6.3 x 0.8 mm mit Schraubklemme Steckanschluss 6,3 x 0,8 mm





# DIGITALE EINBAUMESSGERÄTE



# DIGITALE SCHALTTAFEL-EINBAUINSTRUMENTE ZUR MESSUNG UND ÜBERWACHUNG



# **MON WILL**

#### MONTWILL DIGITALINSTRUMENTE

Die Digitalinstrumente von Montwill können in verschiedenen Ausführungen, Baugrößen und mit unterschiedlichen Optionen geliefert werden. Von der Druckluftmessung bis zur visuellen Grenzwertüberüberwachung von Kraft bieten wir Ihnen erstklassige Qualität mit ausgezeichnetem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Die digitalen Schalttafel-Einbauinstrumente ermöglichen es Ihnen, ganz unterschiedliche Betriebsparameter Ihrer Anlage zu messen und so den Arbeitsablauf zu kontrollieren.

Die Bedienung erfolgt über Fronttasten und optional über eine PC-Software. In der Grundausstattung können Grenzwerte visuell in der Anzeige dargestellt werden oder optional mit galvanisch getrennten Schaltpunkten eine Aktion auslösen.

#### Folgende Varianten der digitalen Schalttafel-Einbauinstrumente bieten wir an:

- DMS Massedruck: Gewicht- und Kraftmessung mittels Dehnungsmessstreifen
- DMS Wägetechnik: Gewicht- und Kraftmessung mittels Wägezellen oder Dehnungsmessstreifen
- Druck: Druckmessung mittels integrierten Sensor und eines Schaltpunkts zur Grenzwertüberwachung
- Frequenz: Impulsmessung mittels Inkrementalgeber, Namur- oder NPN/PNP-Sensoren
- Gleichspannung und Gleichstrom: Messung von Gleichspannungs- oder Gleichstromsignalen
- Gleichspannung und Gleichstrom mit hohen Spannungen: Messung von hohen Gleichspannungssignalen bis 600 VDC oder 1 A



- Potentiometer: Längen- und Pegelmessung mittels elektrischen Widerstandsbauelements von >1 k $\Omega$  bis < 1000 k $\Omega$
- Pt100 und Pt1000: Temperaturmessung per Pt100beziehungsweise Pt1000-Fühler
- Shunt: Messung von Gleichspannungssignalen über einen niederohmigen elektrischen Widerstand
- Stromschleife: Anzeige ist konzipiert für den Anschluss einer Stromschleife von 4–20mA
- Thermoelement: Temperaturmessung mittels Thermoelemente
- Wechselspannung und Wechselstrom: Messung von Wechselspannungs- und Wechselstromsignalen True RMS
- Wechselspannung und Wechselstrom mit hohen Spannungen: Messung von hohen Wechselspannungssignalen TRMS bis 600 VAC
- Widerstand: Anzeige zur Längen- und Pegelmessung mittels Widerstände bis 100 k $\Omega$

Lieferbare Abmessungen: 48x24, 72x36, 96x24, 96x48, 96x96 mm





# **MON WILL**

#### **BARGRAPHEN**

Der Bargraph wird schneller angesteuert als eine entsprechende Ziffernanzeige und bietet eine anschaulichere visuelle Darstellung.

Aufgrund ihrer technischen Eigenschaften eignen sich die leuchtstarken modernen Bargraphanzeigen unter anderem sehr gut für die Überwachung verschiedenster industrieller und anderer gewerblicher Prozesse.

Bei der Auswahl entsprechender Einbauinstrumente werden digitale Varianten sehr häufig bevorzugt.

Die Geräte sind lieferbar mit vertikal und horizontal ausgerichteter Bargraph- bzw. Balkenanzeigen – für viele Anwendungen und in verschiedenen Größen.

Es sind Varianten für Frequenz sowie für Gleichspannung und Gleichstrom erhältlich. Die 5-stelligen Frequenz-Anzeigen verfügen über einen 270-Grad-Bargraphen und werden über Fronttaster oder Software konfiguriert.

Unsere Bargraphanzeigen für Gleichstrom bzw. Spannung liefern wir entweder mit 270-Grad-Anzeige oder Segmentdisplay. Bei der Segmentanzeige ist ein Wechsel zwischen DOT- und Balkendarstellung möglich

Die Justage des Anzeigewerts erfolgt via Potentiometer.

Die DC-Bargraphen erhalten Sie darüber hinaus auch in einer Variante für hohe Spannungen.



#### Zusätzliche technische Daten

- Bargraphanzeige Standard Farbe Rot, optional Grün, Orange oder Blau lieferbar
- 30 Punkte Bargraphanzeige
- Parametrierung über HEX-Schalter und Taster
- Standard vorjustierter Eingang für Normsignal 0-10V und 0/4-20mA
- Freie Justierung am Eingangssignal möglich
- 8 verschiedene Darstellungsarten als Balken (z.B. Dot/Punkt parametrierbar)
- Freie Richtungswahl und Mittendarstellung (z.B. Balken aus der Mitte heraus)
- Stufenweise Helligkeitsregulierung der Anzeige
- Schutzart IP65
- Steckklemmen



#### DIGITALE AMPEREMETER





#### **DIGITALE AMPEREMETER**

- 4-stellige LCD-Anzeige
- Zusätzlich Balkenanzeige im analogen Stil
- True-RMS Messung
- Stromwandler Primärseite programmierbar bis 5000A
- Für 1- und 2-Leiter Systeme
- Schutzart: IP65 (Frontplatte)



#### ANZEIGE

Anzeige 1 Zeile und Balkenanzeige,

Ziffern LCD 4
Ziffernhöhe 14,2mm
Anzeigenbereich 0 – 6200A

Balkenanzeige Balken mit Prozentangabe

#### **EINGANG**

Netzart 1Ø-2 Leiter

Sromart AC

Messbereich 50mA - 5A

Maximaler Dauerstrom 6,2A

Überlastanzeige "Or" für Eingang > 6,2A

Frequenz 50 / 60Hz

Auflösung 0,001, 0,01, 0,1, 1A (abhängig von

der Wandlereinstellung Primärseite)

Genauigkeit ±0,5% des Messbereichs
Bürde Primärseite 0,5VA @ 5 A
Abtastrate 3 Samples pro Sekunde

Spannungsfestigkeit 2kV AC zwischen Hilfsspannung &

Messeingang

Bemessungsstoßspannung 2kV (1,2/50µS)

#### EINSTELLBARE PARAMETER

Stromwandler Primärseite 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40,50, 60, 75, 80,100, 125, 150, 175, 200, 250,

300, 400, 500, 600, 630, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 1600, 2000, 2250,2500, 3000, 3200,

4000, 5000.

(Standardeinstellung : 5A AC)

Stromwandler Sekundärseite 5A fes

Lieferbare Abmessungen: Frontrahmen 48x48mm und 72x72mm

#### EIGENSCHAFTEN ENERGIEVERSORGUNG

Versorgungsspannung 240V AC ±20%, (50 / 60Hz)

110V AC ±20%, (50 / 60Hz)

Energieverbrauch 12VA max

#### EINSATZBEDINGUNGEN

Temperatur Betrieb:  $-10 - +55 \, \text{C}^{\circ}$ Lagerung:  $-20 - +75 \, ^{\circ}\text{C}$ Luftfeuchtigkeit bis 85% (nicht kondensierend)

#### ALLGEMEIN

Montage Fronttafeleinbau
Gewicht 138g

Schutzart IP65 für Frontplatte

#### EMC (STANDARDS/NORMEN)

EMC IEC 61326-1

Elektrostatische Entladung IEC 61000-4-2 Level III

(ESD): Stromstöße: IEC 61000–4–5 +/- 2 kV Gleichtakt

+/-1 kV Gegentakt

Strahlungsgebundene Störfestigkeit: IEC 61000–4–3 Level III. 80 – 1000MHz Level II. 1 – 2GHz

Level I, 2 - 2,7GHz

Leitungsgebundene IEC 61000-4-6 Level II

Störfestigkeit: IEC 61000-4-11

Spannungseinbrüche, Schwankungen: 0% Restspg/1 Zyklus (Crit B)
40% Restspannung/10 Zyklen 50 Hz /

Störungen: 40% Restspannung/10 Zyklen 12 Zyklen 60 Hz (Crit C)

70% Restspannung / 25 Zyklen 50 Hz

/ 30 Zyklen 60 Hz (Crit C)

Unterbrechungen: 0% Restspannung / 250 Zyklen 50 Hz / 300 Zyklen 60 Hz (Crit C)

Leitungsgebundene Störspannungen: CISPR-11 & IEC

61000-6-3 Störabstrahlung: CISPR-11

Schnelle transiente elektr.

brimpulse: IEC 61000-4-4 Level 3



### DIGITALE VOLTMETER



#### **DIGITALE VOLTMETER**

- 3-stellige LCD-Anzeige
- Zusätzlich Balkenanzige im analogen Stil
- True-RMS Messung
- Für 1- und 2-Leiter Systeme
- Schutzart: IP65 (Frontplatte)



ANZEIGE	
Anzeige	1 Zeile und Balkenanzeige,
Ziffern	LCD 3
Ziffernhöhe	14,2mm
Anzeigenbereich	5 - 516V
Balkenanzeige	Balken mit Prozentangabe

EINGANG	
Netzart	1Ø-2 Leiter
Stromart	AC
Messbereich	50 - 480V
maximale Dauerspannung	516V
Überlastanzeige	"Or" für Eingang > 516V
Frequenz	50 / 60Hz
Auflösung	1V
Genauigkeit	±0,5% des Messbereichs
Eingangsimpedanz	1M Ω (± 5%)
Abtastrate	3 Samples pro Sekunde
Spannungsfestigkeit	2kV AC zwischen Hilfsspannung & Messeingang
Bemessungsstoßspannung	2kV (1,2/50µS)

EINSATZBEDINGUNGEN	
Temperatur	Betrieb: -10 - +55 C Lagerung: -20 - +75 C
Luftfeuchtigkeit	bis 85% (nicht kondensierend)

Lieferbare Abmessungen: Frontrahmen 48x48mm und 72x72mm

#### EIGENSCHAFTEN ENERGIEVERSORGUNG

Versorgungsspannung	240V AC ±20%, (50 / 60Hz) 110V AC ±20%, (50 / 60Hz)
Energieverbrauch	5VA max

ALLGEMEIN	
Montage	Fronttafeleinbau
Gewicht	194g
Schutzart	IP65 für Frontplatte

EMC (STANDARDS/NORMEN)		
EMC	IEC 61326-1	
Elektrostatische Entladung (ESD):	IEC 61000-4-2	Level III
Stromstöße:	IEC 61000-4-5	+/- 2 kV Gleichtakt +/- 1 kV Gegentakt
Strahlungsgebundene Störfestigkeit:	IEC 61000-4-3	Level III, 80 – 1000MHz Level II, 1 – 2GHz Level I, 2 – 2,7GHz
Leitungsgebundene Störfestigkeit:	IEC 61000-4-6	Level II
Spannungseinbrüche, Störungen: Leitungsgebundene	40% Restspannur 12 Zyklen 60 Hz (0 70% Restspannur / 30 Zyklen 60 H: Unterbrechungen	ng / 25 Zyklen 50 Hz
Störspannungen:	CISPR-11 & IEC 6	1000-6-3
Störabstrahlung:	CISPR-11	
Schnelle transiente elektr. Störimpulse:	IEC 61000-4-4 L	evel 3







# MULTIFUNKTIONALE MESSGERÄTE



# UNIVERSALGERÄT FÜR SCHALTTAFELEINBAU MFM 384 C-G





#### MFM 384 C-G

- Dreiphasiges Fronttafeleinbaumessgerät 96x96mm mit zusätzlicher Bargraphanzeige für den Strom
- Kann auch in Einphasennetzen eingesetzt werden
- Standardausführung mit Impulsausgang
- Für Nennspannungen bis 519V (L-L), Stromwandlereingang: 5A

#### Optional

- Modbus RTU Kommunikation (RS485)
- MID-Konformität



EINGANG	
Netzart	3Ø-3/4 Leiter, 2Ø-3 Leiter, 1Ø-2 Leiter
Nennspannung	11 - 300V AC, (L - N) 19 - 519V AC, (L - L)
Bemessungseingangsstrom	Nominal 5A AC (Min: 11mA, Max: 6A)
Frequenz	45Hz – 65Hz
Anzeigenwechsel	automatisch / manue <b>ll</b> (programmierbar)
Reset	programmierbar (für Energie)
Auflösung	Energie: 0,01k, 0,1k, 1k 0,01M, 0,1M, 1M (abhängig vom Wandlerverhältnis) für Strom, Spannung, Leistung: automatisch für Leistungsfaktor: 0,001
Genauigkeit	Spannung: (L-N / L-L), Strom: ±0,5% des Messbereichs, Leistungsfaktor: ±0,01 Frequenz: ±0,1% (für V>20V L-N, V>35V L-L) Wirk-, Schein-, Blindleistung: 1% Wirkenergie: Klasse 1 Scheinenergie: Klasse 1 Blindenergie: Klasse 1

ner	10 Jahre (für Energie)
rößen	Spannung (L-L/L-N) (individuell / Mittelwert) Strom(I1, I2, I3) (individuell / Mittelwert)
	Freq., Leistungsfaktor (individuell / Mittelwer
	Wirk-, Blind-, Scheinleistung (individuell /

Gesamt),
Wirk-, Blind-, Scheinenergie (Gesamt)
Wirkleistungsbedarf (Min / Max)
Blindleistungsbedarf (Min / Max)
Scheinleistungsbedarf (Max)
%THD bis 31. Oberschwingung für U&I

#### AUSGANG

Speich Messg

Impulsausgang
Spannungsbereich: max. 24V DC extern
Strombelastbarkeit: max. 100mA
Pulsweite: 100ms ±5ms

Kommunikation
RS485 MODBUS Kommunikation

ΑN	IZEIGE	
An	zeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 4 Zeilen 5. Zeile mit 8 Ziffern zur Anzeige der Energie
Zif	fern	4 x 4 Ziffern (Anzeige U, I, F, P, PF) 1 x 8 Ziffern (Anzeige E)
Zif	fernhöhe	11,4mm, 6,6mm (5. Zeile)
Ве	reichsanzeige	9999999
Ва	rgraph	Anzeige des jeweiligen Stroms in %

VERSORGUNGSSPANNUNG

Hilfsspannung 100 – 240V AC, –15% + 12%, 50/60 Hz, (±5%)

EINSTELLBARE PARAMETER	
Stromwandler Primärseite	1A/5A bis 10kA für jeden Wert programmierbar
Stromwandler Sekundärseite	1A/ 5A (programmierbar) für Ströme > 5A externer Stromwandler notwendig
Spannungswandler Primärseite	100V bis 500kV für jeden Wert programmierbar
Spannungswandler Sekundärseite	100V bis 500V AC (L-L) für den Wert

programmierbar

#### EINSATZBEDINGUNGEN

Temperatur

Betrieb: -10 bis +55 C
Lagerung: -20 bis +75 C

Luftfeuchtigkeit

bis 85% (nicht kondensierend)

#### ALLGEMEIN

Montage Schalttafeleinbau
Gewicht 31 8g



# UNIVERSALGERÄT FÜR SCHALTTAFELEINBAU UMD 96





#### **UMD 96**

Das UMD 96 ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät 96x96mm für Dreiphasennetze. Es kann über Stromwandler mit N/5A und N/1A sowie über Rogowski-Spulen (333mV) gemessen werden. Beleuchtetes, großes Display mit 4 Funktionstasten.

Intern ist ein PT100 Fühler integriert. Es wird sowohl in 400V Netzen wie auch in 690V Netzen eingesetzt.

Optional kann das UMD 96 auch mit einer Ethernet-Schnittstelle und einem Webserver ausgestattet werden. Damit lassen sich SPS-Systeme und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden.

Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485 Schnittstelle mit Modbus sind verfügbar. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametriert bzw. visualisiert.



#### Standard

3U, 3I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	CURRENT INPUT X/5A	SUPPLY 230V
HARMONICS 50	SAMPLING 25,6 kHz	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS class 0.5S IEC 62053-22	OUTPUTS	INPUTS

#### Optional

CURRENT INPUT X/100mA	CURRENT INPUT 333mV	SUPPLY 12V/24	V/230V	M-BUS <u>M-Bus</u>
	WEBSERVER	OUTPUTS 	MODBUS Modibus	R\$485

	RGUNGS- INUNG	MESSSPA	ANNUNG		FUNK	TIONEN			KC	) MMUNIK	ATION			<u> </u>
85 - 275 V AC 80 - 350 V DC	20 - 50 V AC 20 - 75 V DC	8 - 660 V LL	20 - 1090 V LL	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speicher- größe in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Modbus- Master	M-Bus	USB	dγΓ	ARTIKELNUMMER
•	-	•	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	UMD 96*	10.05.1000
•	-	-	•	1	2	-	-	-	-	-	-	-	UMD 96	10.05.2000
-	•	•	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	UMD 96	10.05.3000
-	•	-	•	1	2	-	-	-	-	-	-	-	UMD 96	10.05.4000
•	-	•	-	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S*	10.05.1001
•	-	-	•	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S	10.05.2001
-	•	•	-	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S	10.05.3001
-	•	-	•	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S	10.05.4001
•	-	•	-	1	2	-	-	-	•	-	-	-	UMD 96EL*	10.05.1002
•	-	-	•	1	2	-	-	-	•	-	_	-	UMD 96EL	10.05.2002
-	•	•	-	1	2	-	-	-	•	-	-	-	UMD 96EL	10.05.3002
-	•	-	•	1	2	-	-	-	•	-	_	-	UMD 96EL	10.05.4002
•	-	•	-	1	2	-	-	-	-	-	•	-	UMD 96M	10.05.1013
•	-	-	•	1	2	-	-	-	-	-	•	-	UMD 96M	10.05.2013
-	•	•	-	1	2	-	-	-	-	-	•	-	UMD 96M	10.05.3013
-	•	-	•	1	2	-	-	-	-	-	•	-	UMD 96M	10.05.4013
Variante	mit 333 m	v-Direkta	nschluss											
•	-	•	-	1	2	-	-	•	-	-	-	-	UMD 96S	10.05.9001



# UNIVERSALGERÄT FÜR SCHALTTAFELEINBAU UMD 97





#### **UMD 97**

Das UMD 97 ist ein leistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät 96x96mm für Dreiphasennetze.

Es kann über Stromwandler mit N/5A und N/1A sowie über Rogowski-Spulen (333mV) angeschlossen werden. Es bildet die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-4-30, EN 61557-12, EN 62053-22 ab.

Großes Farb-Grafikdisplay mit 5 Funktionstasten.

Intern ist ein PT100 Fühler integriert. Es kann sowohl in 400V, 690V als auch in IT-Netzen eingesetzt werden.

Es verfügt über einen großen 512MB Speicher.

Über die Ethernet-Schnittstelle und den frontseitigen Mini-USB-Anschluss kann auf das Gerät zugegriffen werden. Damit sind auch Internetprotokolle einlesbar und es lassen sich SPS- und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein/Ausgänge und eine





serielle RS485-Schnittstelle sind ebenfalls integriert. Zur Netzanalyse kann das Messgerät um die Firmware-Module PQ S und GO erweitert werden. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametriert bzw. visualisiert.

VERSOR SPANN	GUNGS- NUNG	MESSSPA	NNUNG		FUNKTI	ONEN			комі	MUNIKAT	ION			
100 – 275 V AC 80 – 350 V DC	20 – 50 V AC 20 – 75 V DC	8 – 660 V LL	20 – 1090 V LL	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	Gateway Modbus-Master	M-Bus	USB	qyT	ARTIKELNUMMER
•	-	•	-	1	2	512	•	•	-	-	-	•	UMD 97CBM*	11.06.1105
•	-	-	•	1	2	512	•	•	-	-	-	•	UMD 97CBM	11.06.2105
-	•	•	-	1	2	512	•	•	-	-	-	•	UMD 97CBM	11.06.3105
-	•	-	•	1	2	512	•	•	-	-	-	•	UMD 97CBM	11.06.4105
•	-	•	-	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL*	11.06.1107
•	-	-	•	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL	11.06.2107
-	•	•	-	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL	11.06.3107
-	•	-	•	1	2	512	•	-	•	-	-	•	UMD 97EL	11.06.4107
•	-	•	-	4	4	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E*	11.06.1110
•	-	-	•	4	4	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E	11.06.2110
-	•	•	-	4	4	512	•	•	•	•	-	•	UMD 97E	11.06.3110
_	•	-	•		4	512	•	•	•	•	_	•	UMD 97E	11.06.4110

\* Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)



# UNIVERSALGERÄT FÜR SCHALTTAFELEINBAU UMD 98



#### **UMD 98**

Das UMD 98 ist ein hochleistungsfähiges Fronttafeleinbaumessgerät 96x96mm für Dreiphasennetze. Das Gerät wird über Stromwandler mit N/5 A und N/1 A angeschlossen. Es bildet die Netzqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12 ab.

Großes Farb-Grafikdisplay mit 5 Funktionstasten.

Es besitzt zwei Analogeingänge zur RCM Messung. Es kann in 230/400 V TN-S Netzen eingesetzt werden. Es verfügt über einen großen 512 MB Speicher und einen integrierten Webserver. Über die Ethernet-Schnittstelle (mit 5 Ports) und den frontseitigen Mini-USB-Anschluss kann auf das Gerät zugegriffen werden. Damit sind auch Internetprotokolle einlesbar und es lassen sich SPS- und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind ebenfalls integriert.



# Standard NPUTS 3U, 4I U,I,P,Q PF,cos,THD Wh,varh SAMPLING 25,6 kHz CURRENT INPUT X/5A WESSERVER WESSERVER WESSERVER WESSERVER WESSERVER NIP WESSERVER NIP WESSERVER NIP ETH RS485 EC 4053-12 ETH RS485

### Optional

standards class S IEC 61000-4-30	STANDARDS EN 50160	FIRMWARE GO
P+100	FIRMWARE RCS	LOCAL BUS
SUPPLY 12V/24	V/230V	CURRENT INPUT 333mV

Zur Netzanalyse kann das Messgerät um die Firmware-Module PQ S und GO erweitert werden. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametriert bzw. visualisiert. Die CPU arbeitet mit 25,6 kHz.

VERSOR SPANN		ME SPAN	SS- NUNG	DIFF STROM- MESS.		FUNKTI	ONEN			КОМ	IMUN <b>I</b> KA	TION			
100 - 275 V AC 80 - 350 V DC	20 - 50 V AC 20 - 75 V DC	8 - 660 V LL	20 - 1090 V LL	Anzahl	Digitale Ein-/Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	PT 100-Eingang	RS485	Ethernet	Local Bus	Gateway Modbus-Master	USB	ďΛL	ARTIKELNUMMER
•	-	•	-	2	1	512	•	-	•	•	-	•	•	UMD 98RCM	11.29.1110
•	-	-	•	2	1	512	•	-	•	•	-	•	•	UMD 98RCM	11.29.2110
-	•	•	-	2	1	512	•	-	•	•	-	•	•	UMD 98RCM	11.29.3110
=	•	=	•	2	1	512	•	-	•	•	=	•	•	UMD 98RCM	11.29.4110
•	-	•	-	1	1	512	•	•	•	•	-	•	•	UMD 98RCM-T	11.29.1125
•	-	-	•	1	1	512	•	•	•	•	-	•	•	UMD 98RCM-T	11.29.2125
-	•	•	-	1	1	512	•	•	•	•	-	•	•	UMD 98RCM-T	11.29.3125
-	•	-	•	1	1	512	•	•	•	•	-	•	•	UMD 98RCM-T	11.29.4125
-	•	•	-	-	1	512	•	-	-	•	•	•	•	UMD 98LB	11.61.3131
Variante	en mit 333	mV-Dire	ektanschl	uss											
-	•	•	-	-	1	512	•	-	-	•	•	•	•	UMD 98FLEX LB	11.59.9131
•	-	•	_	1	1	512	•	•	•	•	-	•	•	UMD 98RCM-T FLEX	11.29.9125



### NETZQUALITÄTSMESSGERÄT FÜR SCHALTTAFELEINBAU UMD 807E





#### **UMD 807E**

Das UMD 807E ist ein Einbau-Netzqualitätsmessgerät zur Montage in der Fronttafel 144x144 für Dreiphasennetze. Es kann sowohl in 400 V, 690V als auch in IT-Netzen eingesetzt werden. Es kann über Stromwandler mit N/5A und N/1A sowie über Rogowski-Spulen (333mV) angeschlossen werden. Es bildet die Netzqualität nach ISO 50160,

IEC 61000-4-30, EN 61557-12 und EN 62053-22 ab. Es verfügt über einen großen 512MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle und den frontseitigen Mini-USB-Anschluss kann auf das Gerät zugegriffen werden. Damit sind auch Internetprotokolle einlesbar und es lassen sich SPS- und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden.

Analoge und digitale Ein-/Ausgänge, sowie eine RS485-Schnittstelle ist genauso wie ein Betriebsstundenzähler integriert.

Die Abtastfrequenz beträgt 6,4kHz. Mit der Software ENVIS wird das Gerät parametriert bzw. visualisiert.

Als optionale Firmware-Module zur Auswertung der Spannungsqualität nach EN50160 steht das PQ S Modul zur Verfügung.



Standard					
3U, 3I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 50	INPUTS
SAMPLING 6,4kHz	FLASH 512MB	USB •	STANDARDS IEC 61557-12	standards class 0.5S IEC 62053-22	OUTPUTS 4×RELAY
OUTPUTS	CURRENT INPUT X/5A	11日	WEBSERVER	SUPPLY 230V	NTP

Optional							
FIRMWARE RCS	STANDARDS EN 50160	class S IEC 61000-4-30	Pi100				
MODBUS	SUPPLY 12V/24	SUPPLY 12V/24V/230V					
R\$485 00	2×OUTPUTS 0÷10V 0/4÷20mA	2×INPUTS 0/4÷20mA	FIRMWARE				

Ontional

Mit dem Firmware-Modul Go werden Oszilloskop-Funktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Das RCS Modul unterstützt die Rundsteuersignalerkennung.

VERSORGUNGS- SPANNUNG	MESSSPAN- NUNG				FUNKTI	ONEN					KON	MUNIK	ATION			
75 – 500 V AC 90 – 600 V DC	20 - 1090 V LL	Digitale Eingänge	Digitale Ausgänge	Relaisausgang	Analoge Eingänge	Analoge Ausgänge	Speichergröße in MB	Uhr	PT100-Eingang	RS485	Ethernet	Gateway Modbus-Master	M-Bus	USB	وγ۲	ARTIKELNUMMER
•	•	4 + 1**	4	4	2	2	512	•	-	•	•	•	-	•	UMD 807E*	11.07.1110
•	•	4 + 1**	4	4	_	_	512	•	•	_	•	_	_	•	UMD 807EL*	11.07.1107

<sup>\*</sup> Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)



<sup>\*\*</sup> Relaiseingang

# NETZQUALITÄTSMESSGERÄT FÜR SCHALTTAFELEINBAU MC 750/754





#### MC 750/754

Der Dreiphasen-Netzrecorder MC 750/754 ist zur dauernden Analyse der Netzqualität nach der Norm SIST EN 50160 bestimmt. In einem internen Speicher werden Berichte für einen Zeitraum von letzten drei Jahren gespeichert. Aufbewahrt werden auch über 100.000 Abweichungen gemessener Größen von den Standardwerten, wodurch ermöglicht wird, dass eventuelle Ursachen für Netzstörungen entdeckt werden. Für jede betrachtete Charakteristik können beliebige Grenzen und die verlangte Qualität innerhalb des betreffenden Zeitabschnittes festgelegt werden.

#### Das Messinstrument misst folgende Charakteristiken:

- Frequenzabweichungen
- Spannungsabweichungen
- Spannungssenkungen
- Spannungsunterbrechungen
- · Spannungsungleichmäßigkeit
- Erfassung von transienten Ereignissen
- Flickerstarke
- THD
- · Harmonische Oberwellen

#### Hauptcharakteristiken:

- Bewertung der Qualität der elektrischen Spannung nach SIST EN 50160 (nur MC 760/UMC 760)
- Messungen momentaner Werte von über 140 Messgroßen
- Genauigkeitsklasse 0,5
- Harmonische Analyse von Phasen-, Zwischenphasenspannungen und Strömen bis zu 63 harmonische Oberwellen (nur MC 760/UMC 760)



- Aufzeichnung von bis zu 32 Messgroßen und Alarmen in den internen Speicher (8 MB Flash – MC 760/UMC 760; 4 MB Flash – MC 750/UMC 750)
- Messungen von 40 Minimal- und Maximalwerten in verschiedenen Zeitabschnitten
- 32 eingestellte Alarme
- Ein breiter Frequenzbereich von 16 Hz bis 400 Hz
- Kommunikation über Schnittstelle RS 232/RS 485 bis 115.200 Bit/s oder Ethernet
- MODBUS- und DNP3-Kommunikationsprotokoll
- MMC-Speicherkarte für Datenübertragung, Einstellung und Aktualisierung
- Bis zu 4 Ein- oder Ausgänge (Analogausgänge, Impulsausgänge, Alarmausgänge, Tarifeingänge)
- Universelle AC-/DC- oder nur AC-Versorgung
- LCD-Grafikdisplay, 128 x 64 Punkte, hinterleuchtet
- Automatischer Bereich des Nennstroms bis zu 5 A und der Nennspannung bis zu 500 V
- Einstellbare Tarifuhr mit Anzeige des Energieverbrauchs
- Wahlmöglichkeit zwischen 7 Sprachen
- Benutzerfreundliche PC-Software MiQen
- Frontabmessungen: 96x96mm (MC 750) und 144x144mm (MC 754)



# UNIVERSALGERÄT FÜR HUTSCHIENENBEFESTIGUNG MFM 384 R-C





#### MFM 384 R-C

- Dreiphasiges Reiheneinbaumessgerät zur Montage auf DIN-Hutschiene
- Das Gerät kann auch in Einphasennetzen eingesetzt werden
- Standardausführung mit Modbus RTU-Schnittstelle
- Für Nennspannungen bis 519V (L-L)
- Stromwandlereingang: 1/5A

ANZEIGE	
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 3 Zeilen
Ziffern	1 × 4 Ziffern
	2 x 7 Ziffern
LED Anzeige	Integration der Energie (1000 Pulse /kWh)

J. Company	
EINGANG	
Netzart	3Ø - 3 Leiter, 3Ø - 4 Leiter, 2Ø - 3 Leiter, 1Ø - 2 Leiter
Nennspannnung	19 - 519V AC, (L - L) 11 - 300V AC, (L - N)
Frequenz	45Hz – 65Hz
Messgrößen	Spannung (L-L/L-N) (individuell/Mittelwert) Strom (I1, I2, I3) (individuell/Mittelwert) Freq. Leistungsfaktor (individuell/Mittelwert) Wirk-, Schein-, Blindleistung (individuell / Gesamt), Wirkenergie, Blindenergie (Import / Export) Scheinenergie Wirkleistungsbedarf Min / Max Blindleistungsbedarf Min / Max Scheinleistungsbedarf Max
Anzeigen Reset	programmierbar (für Energie)
Auflösung	Energie: 0,01k, 0,1k, 1K, 0,01M, 0,1M, 1M (abhängig vom Wandlerverhältnis) für Spannung, Strom, Leistung: automat. für Leistungsfaktor: 0,01 Frequenz: 0,1Hz
Genauigkeit	Spannung (L-N/L-L), Strom: ±0,5% des Messbereichs, Leistungsfaktor: ±0,01 Frequenz: ±0,1% (für V>20 L-N, V>35 L-L) Wirk-, Schein-, Blindleistung: 1% Wirk-, Schein-, Blindenergie: 1%
Speicher	10 Jahre (für Energie)
Überlastbarkeit	20% Dauerüberlastung und 20-facher Nennstrom für 1s bis zu 120% der Nennspannung
Energieverbrauch	8VA Max



AUSGANG	
Kommunikation	RS485 MODBUS RTU Kommunikation

VERSORGUNGSSPANNUNG	:
Hilfsspannung	85 - 270V AC (50/60Hz)
Isolation	Eingänge, Ausgänge und Hilfsspannung sind voneinander isoliert und geerdet

EINSTELLBARE PARAMETER	
Stromwandler Primärseite	5A bis 10kA für jeden Wert programmierbar
Stromwandler Sekundärseite	1A / 5A
Spannungswandler Primärseite	100 V bis 500kV für jeden Wert programm.
Spannungswandler Sekundärs.	100V bis 500V (L-L) für jeden Wert programmierbar

EINSATZBEDINGUNGEN		
Temperatur	Betrieb: Lagerung:	-5 bis +60° C -20 bis +75° C
Luftfeuchtigkeit	bis 85% (nicht	kondensierend)

ALLGEMEIN	
Montage	Din Hutschiene

TERMINAL SPECIFICATIONS	
PT	Two 2.5 sq mm / 4.0 sq mm
СТ	Two 2.5 sq mm / 4.0 sq mm



# NETZQUALITÄTSMESSGERÄT FÜR HUTSCHIENENBEFESTIGUNG UMD 705





#### **UMD 705**

Das UMD 705 ist ein kompaktes Netzqualitätsmessgerät mit Datenlogger für Dreiphasennetze zur Montage auf der DIN-Hutschiene.

Es bildet optional die Netzqualität nach ISO 50160, EN 61000-4-30, EN 61000-4-30, EN 61557-12 mit dem PQ S Firmware-Modul ab. Es besitzt einen großen 512MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle kann auf das Gerät zugegriffen, und über den dazugehörigen Webserver Live-Messwerte über den Webbrowser betrachtet werden. Damit sind auch Internetprotokolle einlesbar und es lassen sich SPS- und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden. Digitale Ein-/ Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind integriert.

Das UMD 705 kann auch als Modbus-Master zum Anbinden von bis zu 31 Modbus-Slaves in Netzwerkstrukturen genutzt werden. Mit dem optionalen Firmware-Modul Go werden Oszilloskop-Funktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt.





#### Optional



	RGUNGS- INUNG	MESS- SPAN- NUNG		FUNKTION	EN	KOMMUNIKATION					
85 - 510 V AC 85 - 350 V DC	20 – 50 V AC 20 – 75 V DC	7 - 720 V LL	Digitale Ein- / Ausgänge	Digitale Ein- / Ausgänge Speichergröße in MB		RS485	Ethernet	Gateway Modbus-Master	USB	δ <u>Υ</u>	ARTIKELNUMMER
•	-	•	2	512	•	•	-	-	•	UMD 705CBM*	11.17.1105
-	•	•	-	512	•	•	-	-	•	UMD 705CBM	11.17.3105
•	-	•	2	512	•	•	•	•	-	UMD 705E*	11.17.1104
-	•	•	_	- 512 •		512 • • • -		UMD 705E	11.17.3104		

<sup>\*</sup> Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)



### WECHSEL- UND GLEICHSTROMMESSGERÄT FÜR HUTSCHIENENBEFESTIGUNG UMD 707DC





#### **UMD 707DC**

Das UMD 707DC ist ein kompaktes High-End Gleichstrommessgerät zur Montage auf der DIN-Hutschiene. Es misst 5-kanalig Gleich- oder Wechselströme, sowie Gleich- und Wechselspannungen inklusive der Netzqualität (bis zur 128. Harmonischen) und Spannungseinbrüche ab 40 µsec.

Die Messung erfolgt über die JS Stromwandler der H-Serie (Hall Effect). Das Gerät besitzt einen großen 512 MB Speicher. Über die Ethernet-Schnittstelle kann auf das Gerät zugegriffen werden und über den dazugehörigen Webserver können Live-Messwerte über den Webbrowser betrachtet werden. Damit sind auch Internetprotokolle wie NTP einlesbar.

Es lassen sich SPS-Systeme und Gebäudeleitsysteme einfach über Modbus TCP anbinden. Digitale Ein-/ Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind integriert. Mit dem Firmware-Modul GO werden Oszilloskop-Funktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt. Außerdem ist ein PT100 Eingang vorhanden.

Zur Versorgung der JS Stromwandler (Hall Effect) wird ein spezielles Netzteil (15V) benötigt. Das Netzteil DC Power Compact6 ist im Lieferumfang des UMD 707DC enthalten.



#### Standard HARMONICS 3U, 51 28,8 kHz 230V 128 INPUTS/OUTPUTS R\$485 MODBUS o(....)o 4×DIĞI Optional STANDARDS class S IEC 61000-4-30 GO 2 kHz...9 kHz STANDARDS RCS EN 50160

VERSOR- GUNGS- SPAN- NUNG	MESS-	WANDLER- EINGÄNGE		FUNKTIONEN				KOMMUNIKATION				
65 - 275 V AC 75 - 350 V DC	5 - 1470 V LL 0 - 1200 V DC	Anzahl	Digitale Ein- / Ausgänge	Speicher- größe in MB	Uhr	PT100-Eingang	RS485	Ethernet	Gateway Modbus-Master	USB	٩٧٢	ARTIKELNUMMER
•	•	5	4	512	•	•	•	•	•	•	UMD 707DC	11.45.2110



# UNIVERSALGERÄT FÜR HUTSCHIENENBEFESTIGUNG MC 650/656



#### MC 650/656

Das Gerät dient zur Überwachung, Messung und Aufzeichnung von Messungen elektrischer Größen des Stromverteilungssystems. Bis zu 32 Messungen und bis zu 32 Alarme werden im internen Speicher aufgezeichnet. Der Speicher ist in zwei Abschnitte für Messungen (A und B) und einen Abschnitt für die Aufzeichnung von Alarmen unterteilt. Die Speicheraufteilung wird vom Benutzer über die Kommunikation festgelegt.

- Messungen von Momentanwerten für mehr als 150 Größen
- Genauigkeitsklasse 0,5
- Oberschwingungsanalyse bis zur 31. Oberschwingung
- Aufzeichnungen von bis zu 32 Messgrößen und 32 Alarmen im int.Speicher (8 MB Flash)
- Messungen von 40 Minimal- und Maximalwerten in verschiedenen Zeiträumen
- 32 einstellbare Alarme
- Frequenzbereich von 16 Hz bis 400 Hz
- RS485-Kommunikation mit bis zu 115,200 Bit/s
- MODBUS- und DNP3- Kommunikationsprotokolle werden unterstützt



- Bis zu 4 (2+2) Ein- oder Ausgänge (Impulsausgänge, Alarmausgänge, Tarifeingänge, Digitaleingänge)
- Universelle Stromversorgung 48-276V AC, 20-300V DC
- Grafik-LCD; 128 x 64 Pixel mit Beleuchtung
- Direktmessung 65A (MC 666)
- Wandleranschluss 5A (MC 660)
- Gehäuse für die DIN-Schienenmontage
- Verstellbare Tarifuhr mit Anzeige des Energieverbrauchs
- Mehrsprachiger Support
- Benutzerfreundliche PC-Software MiQen







# **NETZANALYSATOREN**



### NETZANALYSATOR KLASSE A FÜR SCHALTTAFELEINBAU UMD 913





#### **UMD 913**

- Für Schalttafeleinbau 144 x 144 mm
- Messung der Spannungsqualität nach EN 50160, EN 61000-2-2, EN 61000-2-4, EN 61000-2-12 in Klasse A, Abtastrate 28,8 kHz
- Langzeitaufzeichnung/Überwachung aller möglichen Netzparameter mit einstellbaren Mittelungsintervallen im internen 512 MB Speicher
- Hochauflösende graphische Aufzeichnung von Ereignissen mit frei konfigurierbaren Triggersignalen
- 4 Relaisausgänge, 5 digitale Ein-/Ausgänge, PT100-Eingang, intuitive Menüführung, RS485 Schnittstelle, Front-USB, Ethernet (Modbus TCP/IP), integrierter Webserver
- Zeitsynchronisation über PC, NTP/SNTP, DCF, GPS für externen Sekunden- oder Minutenimpuls
- Farbiges 6" TFT Grafikdisplay.
- 4 Spannungseingänge für bis zu 1300 V
- 2 Differenzstromeingänge
- Oberschwingungen bis zur 128. Harmonischen



Standard						
INPUTS 4U, 4I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 128	INPUTS RCM	品品
BATTERY	FLASH 512 MB	class A IEC 61000-4-30	STANDARDS class 0.25 IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12	STANDARDS EN 50160	CURRENT INPUT X/5A
R\$485 00	SUPPLY 230V	WEBSERVER	NTP	INPUTS/OUTPUTS	USB	FIRMWARE

#### Optional

OUTPUTS	2×OUTPUTS 0÷10V	2×INPUTS	INPUTS P+100
4×RELAY	0/4÷20mA	0/4÷20mA	Pt100 🔾

VERSOR- GUNGS- SPAN- NUNG	MESS- SPANUNG	DIFF STROM MESS.		FUNKTIONEN						KOMMUNIKATION			
85 - 265 V AC 90 - 350 V DC	5 - 1470 V LL	Anzahl	Digitale I/O	Relaisausgang	Analog I/O	Temperatureingang	Speichergröße in MB	Uhr	RS485	Ethernet	USB	٩٧٢	ARTIKELNUMMER
•	•	2	4	-	-	-	512	•	•	•	•	UMD 913*	12.08.1109
•	•	2	4+1**	4	2/2	1	512	•	•	•	•	UMD 913G	12.52.1109

<sup>\*</sup> Vorzugstypen (kurze Lieferzeiten)



<sup>\*\*</sup> Relaiseingang

### NETZANALYSATOR KLASSE A FÜR SCHALTTAFELEINBAU iMC 784





#### **IMC 784**

Das Netzqualitätsanalysegerät iMC 784/MC 784 kann als eigenständiges PQ-Überwachungsgerät zur Erkennung und Analyse lokaler PQ-Abweichungen, Transienten, Alarme und periodischer Messungen verwendet werden. Zu diesem Zweck wird es normalerweise am Punkt der gemeinsamen Kopplung (PCC) von industriellen und kommerziellen Energieverbrauchern angebracht, um die Qualität der gelieferten elektrischen Energie zu überwachen, oder an Mittel- oder Niederspannungsabzweigen, um mögliche Betriebsstörungen, die von Verbrauchern verursacht werden, zu überwachen, zu erkennen und aufzuzeichnen.

Die Implementierung eines SQ-Systems verhindert keine Störungen im Netz, sondern hilft bei der Diagnose ihrer Ursachen und Auswirkungen, indem Daten von mehreren zeitsynchronisierten Messpunkten verglichen und überprüft werden.

- Stromqualitätsanalyse nach EN50160 mit automatischer SQ-Berichterstellung
- Hohe Genauigkeit (0,1 %), wie nach
   EN61000-4-30 Ed. 3, Klasse A vorgeschrieben
- Benutzerfreundliche Einstellungs- und Analysesoftware, MiQen
- Schwingungsverlauf und Störsignal-Rekorder mit programmierbarer Abtastzeit (> 600 Abtastungen/ Schwingungsdauer), Vorauslösungs-, Auslösungsund Nachauslösungszeit
- Interner Speicher (bis zu 8 GB) zur Erfassung aller gemessenen Parameter, Störungen, Schwingungsverläufe, Alarme, SQ-Berichte und mit Zeitstempel
- Details zu Unregelmäßigkeiten.



- Automatischer Messbereich bis zu 1000 VRMS, 12,5 A Direktmessung
- Messung von 4 Spannungen und 4 Strömen mit einer Abtastzeit von 32 kHz
- Serieller, USB- und Ethernet-Schnittstelle mit Unterstützung von MODBUS-, DNP3- und des IEC61850- Protokolls (optional).
- Bis zu 20 Eingangs- und Ausgangsmodule zur Steuerung und Überwachung anderer physikalischer Parameter (Temperatur, Windgeschwindigkeit, Druck etc.)
- Unterstützt das standardisierte PQDIF und COMTRADE-Format zur Speicherung von Recorderdaten
- Umfassende 0,2 S-Energiemessfunktion
- 4-Quadranten-Energiemessung, 8 Zähler, bis zu 4 Tarife, Tarifuhr, Impulsausgänge etc.)
- Erhältlich mit einem Standard-5,7"-Farb-TFT-Display (iMC 784) oder 128 x 64-Pixel-Display (MC 784 - Option)
- Großer Frequenzmessbereich 16 400 Hz



### NETZANALYSATOR KLASSE A FÜR HUTSCHIENENBEFESTIGUNG UMD 709/710 A





#### UMD 709/710

Das UMD 709/710 ist ein kompaktes High-End Netzqualitätsmessgerät zur Montage auf der DIN-Hutschiene.

Das Gerät bildet die Netzqualität nach ISO 50160, Class A EN 61000-4-30\*, EN 61557-12, EN 62053-22 ab und ist nach Klasse A\* zertifiziert.

Es besitzt einen großen 512MB Speicher.

Über die Ethernet-Schnittstelle kann auf das Gerät zugegriffen, und über den dazugehörigen Webserver Live-Messwerte über den Webbrowser betrachtet werden. Damit sind auch Internetprotokolle wie NTP einlesbar und es lassen sich SPS-Systeme und Gebäudeleitsysteme einfach anbinden.

Digitale Ein-/Ausgänge und eine serielle RS485-Schnittstelle sind integriert.

Mit dem Firmware-Modul Go werden Oszilloskop-Funktionen für Strom und Spannung aktiviert und Triggersignale für Grenzwertereignisse eingestellt.

Mit dem Softwaremodul PQA wird die Spannungsqualität kontinuierlich aufgezeichnet und ausgewertet.\*

\* nur bei UMD 710



#### Standard (UMD 709)

3U, 4I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 128	SAMPLING 28,8 kHz	SUPPLY 230V	USB CONTRACTOR
INPUTS/OUTPUTS  A×DIGI	INPUTS RCM	WEBSERVER	standards class 0.2S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12	器	NTP	Pt100
BATTERY	FLASH 512MB	R\$485 O\O	MODBUS	CURRENT INPUT			

#### Optional (UMD 709)

STANDARDS class S IEC 61000-4-30	FIRMWARE
FIRMWARE RCS	STANDARDS EN 50160
SUPRAHARMONICS 2 kHz9 kHz	

#### Standard (UMD 710A)

3U, 4I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/- Wh,varh	HARMONICS 128	SAMPLING 28,8 kHz	SUPPLY 230V	USB CONTRACTOR
INPUTS/OUTPUTS  A×DIGI	class A IEC 61000-4-30	WEBSERVER	STANDARDS class 0.2S IEC 62053-22	STANDARDS IEC 61557-12	器	NTP	Pt100
BATTERY	FLASH 512MB	R\$485 o\o	MODBUS	CURRENT INPUT X/5A	INPUTS RCM	FIRMWARE	STANDARDS EN 50160

#### Optional (UMD 710A)

FIRMWARE	SUPRAHARMONI
RCS	2 kHz9 kH

VERSOR- GUNGS- SPAN- NUNG	MESS- SPAN- NUNG	DIFF STROM- MESS.		FUNKTIONEN				ком	MMUNIKAT	(ION			
65 – 275 V AC 75 – 350 V DC	5 - 1470 V LL	Anzahl	Digitale Ein- / Ausgänge	Speicher- größe in MB	Uhr	PT100-Eingang	RS485	Ethernet	Gateway Modbus-Master	Klasse A	USB	qYT	ARTIKELNUMMER
•	•	1	4	512	•	•	•	•	•	-	•	UMD 709	11.15.2110
•	•	1	4	512	•	•	•	•	•	•	•	UMD 710A	12.16.2110





# MOBILE MESSKOFFER



### MOBILES PQ MESSGERÄT MMD 97





#### **MMD 97**

Der mobile Messkoffer MMD 97 erfasst alle Spannungsqualitätsparameter und loggt diese Daten als einphasige oder dreiphasige Messung im Niederspannungsnetz (230/400 VAC) in Verteilnetzen in Trafostationen, Schaltanlagen, und als direkte Verbrauchsmessung an Maschinen und in Gebäuden.

Das Herzstück bildet ein eingebautes UMD 97EL im IP65 Kunststoffgehäuse.

Mit den Firmwaremodulen PQ S und GO bildet das Gerät alle Funktionen der Spannungsqualität nach EN 50160 ab.

#### Stromwandler

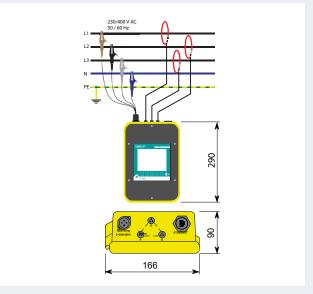
Der Messkoffer ist mit Spannungseingängen 333 mV ausgestattet. Dies ermöglicht den Direktanschluß von flexiblen Rogowski Spulen den Typs MMD Flex Set.

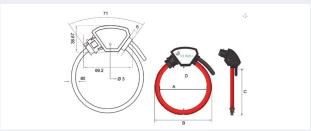


Optional

RCS







BEZEICHNUN	G	FUNKTIONEN			OMMUNIKATION		ARTIKELNUMMER	
MMD 97		Netzanalyse bis zu 50. harmonischen Ordnung			SB		71.42.9110	
[3 X KBU FLEX]	I Nenn [A]	d [mm]	ANS	CHLUSS	HILFSSPANNUNG		RSPANNUNGS- ATEGORIE	ARTIKELNUMMER
MMD FLEX SET 80	300	80	2 m	n Kabel	5 VDC 15 mA max	60	00 V CAT IV	03.38.3336
MMD FLEX SET 115	1000	115	2 m	n Kabel	5 VDC 15 mA max	60	00 V CAT IV	03.38.3337
MMD FLEX SET 115	2500	115	2 m	n Kabel	5 VDC 15 mA max	60	00 V CAT IV	03.38.3338
MMD FLEX SET 200	3000	200	2 m	n Kabel	5 VDC 15 mA max	60	00 V CAT IV	03.38.3341





# MOBILES PQ MESSGERÄT MMD 98RCM





#### MMD 98RCM

Der mobile Messkoffer MMD 98RCM erfasst alle Spannungsqualitätsparameter und loggt diese Daten als ein-, drei- oder vierphasige Messung im Niederspannungsnetz (230/400 VAC) in Verteilnetzen in Trafostationen, Schaltanlagen und als direkte Verbrauchsmessung an Maschinen und in Gebäuden. Das Herzstück bildet ein eingebautes UMD 98RCM im IP65 Kunststoffgehäuse. Mit den Firmwaremodulen PQ S und GO bildet das Gerät alle Funktionen der Spannungsqualität nach EN 50160 ab.

Der Koffer wird zur mobilen Netzqualitäts- und Fehlerstrommessung oder für Vergleichsmessungen vorhandener Messtechnik eingesetzt.

#### Stromwandler

Der Messkoffer ist mit Spannungseingängen 333 mV ausgestattet. Dies ermöglicht den Direktanschluß von flexiblen Rogowski Spulen den Typs MMD Flex Set.

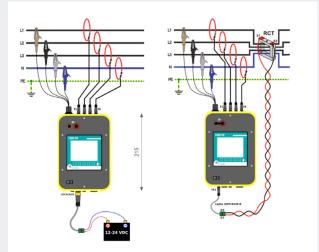
#### Standard

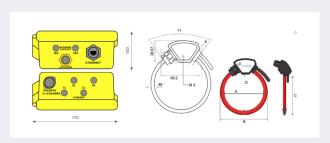
3U, 4I	MEASUREMENT U,I,P,Q	PF,cos,THD	+/ <del>-</del> Wh,varh	HARMONICS 50	WEBSERVER	CURRENT INPUT 333mV	class S IEC 61000-4-30
SAMPLING 25,6 kHz	FLASH 512MB	USB	STANDARDS IEC 61557=12	NTP	<sup>™</sup> 早	IP 65	STANDARDS EN 50160

#### Optional

FIRMWARE RCS







BEZEICHNUNG		FUNKTIONEN	кс	OMMUNIKATION	ARTIKELNUMMER			
MMD 98RCM Netzanalyse bis zu 50. harmonischen Ordnung			schen Ethernet, US	5B	72.5	72.56.9110		
[4 x KBU FLEX]	l Nenn [A]	d [mm]	ANSCHLUSS	HILFSSPANNUNG	ÜBERSPANNUNGS- KATEGORIE	ARTIKELNUMMER		
MMD 98 FLEX SET 80	300	80	2 m Kabel	5 VDC 15 mA max	600 V CAT IV	03.39.3336		
MMD 98 FLEX SET 115	1000	115	2 m Kabel	5 VDC 15 mA max	600 V CAT IV	03.39.3337		
MMD 98 FLEX SET 115	2500	115	2 m Kabel	5 VDC 15 mA max	600 V CAT IV	03.39.3338		
MMD 98 FLEX SET 200	3000	200	2 m Kabel	5 VDC 15 mA max	600 V CAT IV	03.39.3341		







# ENERGIEZÄHLER MIT MID-ZULASSUNG



# DIGITALE EINPHASIGE ENERGIEZÄHLER WM1-6/WM1M6





#### WM1-6/WM1M6

- Energiezähler zur Messung von kWh in einphasigen Netzen, für Direktmessungen bis 65A
- Genauigkeitsklasse 1 gemäß EN 62053-21 und gemäß EN 50470-3 Klasse B
- Plombierbares Gehäuse für EVU-Anwendungen
- Zusätzlich mit IR-Schnittstelle, Einstellungen können über USB-Adapter vorgenommen werden
- Optional lieferbar mit Impulsausgang, Modbus RTU-Schnittstelle oder für Tarifabrechnungen für 2 Tarife



WM1-6 230 .. (I/O-Module)



ТҮР	MESSUNG	AUSFÜHRUNG
WM1-6	Direkt bis 65 A	Standard
WM1M6	Direkt bis 65 A	MID-Zulassung

I/O-MODULE	
WW	ohne Ein- und Ausgänge
TW	Tarifeingänge
CW	Kommunikation RS485 (Modbus RTU)
WP	Impulsausgang
TP	Tarifeingänge und Impulsausgänge
СР	RS485 und Impulsausgang



# DIGITALE EINPHASIGE ENERGIEZÄHLER M1PRO





#### M1PRO

- Energiezähler zur Messung von kWh in einphasigen Netzen, für Direktmessungen bis 125A, mit IR-Schnittstelle
- Zusätzliche Messung von Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Frequenz, Wirkleistung

#### Genauigkeitsklassen

Spannung-Strom-Leistung	Kl.1
Wirkenergie	Kl.1
Blindenergie	Kl.2



AUSFÜHRUNGEN	SCHNITTSTELLEN
M1PRO-40 Direktmessung bis 40A	Impulsausgang SO ohne und mit MID-Zulassung Modbus und MID-Zulassung M-Bus und MID-Zulassung
M1PRO-80 Direktmessung bis 80A	Impulsausgang mit MID-Zulassung Modbus und MID-Zulassung M-Bus und MID-Zulassung
M1PRO-125 Direktmessung bis 125A	Impulsausgang mit MID-Zulassung Modbus und MID-Zulassung M-Bus und MID-Zulassung



# DIGITALE EINPHASIGE ENERGIEZÄHLER EM2M-1P-C-100A-MID





#### EM2M-1P-C-100A-MID

Energiezähler zur Messung von kWh in einphasigen Netzen, für Direktmessungen bis 100A.

#### Genauigkeitsklassen

- Wirkenergie gemäß EN 50470 Klasse B
- Blindenergie gemäß 62053-23 (Kl.2) mit Impulsausgang und RS485-Schnittstelle (Modbus RTU), MID-Zulassung

Zusätzliche Messung von Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Frequenz, Wirk-, Blind- und Scheinleistung.

#### Bestellnummer

EM2M-1P-C-100A-MID

#### Zertifikat

CE | MID





# DIGITALE DREIPHASIGE ENERGIEZÄHLER CMD 68-xxxMID





#### CMD 68-XXXMID

Energiezähler zur Messung von kWh in dreiphasigen Netzen, wie z.B. für Verbrauchsmessungen in NSHV und Unterverteilungen.

- Lieferbar für Wandleranschluss 1/5A und für Direktmessungen bis 100A
- Zusätzliche Messung von Spannung und Strom
- Programmiersoftware mit IR-Tastkopf und TK-Halterung kann zusätzlich geliefert werden
- Kann auch für Verrechnungszwecke nach MID eingesetzt werden



BEZEICHNUNG	FUNKTIONEN	KOMMUNIKATION	ARTIKELNUMMER
CMD 68-51MID	Wandlermessung N/1 und 5 A	2 SO Impulsausgänge	26.68.0051
CMD 68-52MID	Wandlermessung N/1 und 5 A	Modbus + 2xSO	26.68.0052
CMD 68-53MID	Wandlermessung N/1 und 5 A	M-Bus + 2xSO	26.68.0053
CMD 68-101MID	Direktmessung 100 A	2 SO Impulsausgänge	26.68.0101
CMD 68-102MID	Direktmessung 100 A	Modbus + 2xSO	26.68.0102
CMD 68-103MID	Direktmessung 100 A	M-Bus + 2xSO	26.68.0103
Programmiersoftware mit IR-Tastkopf und TK-Halterung			26.68.0001



# DIGITALE DREIPHASIGE ENERGIEZÄHLER WM3-6/WM3M6





#### WM3-6/WM3M6

Energiezähler zur Messung von kWh in dreiphasigen Netzen, für Direktmessungen bis 65A.

- Genauigkeitsklasse 1 gemäß EN 62053-21 und gemäß EN 50470-3 Klasse B
- Plombierbares Gehäuse für EVU-Anwendungen
- Zusätzlich mit IR-Schnittstelle, Einstellungen können über USB-Adapter vorgenommen werden
- Optional lieferbar mit Impulsausgang, M-Bus, Modbus RTU-Schnittstelle oder für Tarifabrechnungen für 2 Tarife



ТҮР	AUSFÜHRUNG
WM3-6 230PB	Direktmessung 65A, IR, PO (Impulsausgang)
WM3-6 230TB	Direktmessung 65A, IR, TI (Tarifeingänge)
WM3-6 230DB	Direktmessung 65A, IR, RS485 (Modbus RTU)
WM3-6 230LB	Direktmessung 65A, IR, M-Bus
WM3M6 230PB	Direktmessung 65A, MID-Zulassung, IR, PO
WM3M6 230TB	Direktmessung 65A, MID-Zulassung, IR, TI
WM3M6 230DB	Direktmessung 65A, MID-Zulassung, IR, RS485
WM3M6 230LB	Direktmessung 65A, MID-Zulassung, IR, M-Bus



# DIGITALE DREIPHASIGE ENERGIEZÄHLER M3PRO





#### M3PRO

Energiezähler zur Messung von kWh in dreiphasigen Netzen, für Wandleranschluss 1A oder 5A sowie für Direktmessungen bis 125A, mit IR-Schnittstelle.

Zusätzliche Messung von Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Frequenz, Wirkleistung, Blind- und Scheinleistung.

#### Genauigkeitsklassen

Spannung-Strom-Leistung	Kl.0,5
Wirkenergie	Kl.1
Blindenergie	Kl.2

#### Zusätzliche Kommunikationsmodule

KNX

LAN-TCP/IP

eVision

Wireless M-Bus (868 MHz)



AUSFÜHRUNGEN	SCHNITTSTELLEN
M3PRO/1-5 Wandleranschluss 1/5A	Impulsausgang SO mit MID-Zulassung Modbus mit MID-Zulassung M-Bus mit MID-Zulassung
M3PRO-80 Direktmessung bis 80A	Impulsausgang SO mit MID-Zulassung Modbus mit MID-Zulassung M-Bus mit MID-Zulassung
M3PRO-125 Direktmessung bis 125A	Impulsausgang SO mit MID-Zulassung



# DIGITALE DREIPHASIGE ENERGIEZÄHLER MRJ4M/MRJ385





#### MRJ4M

Energiezähler zur Messung von kWh in ein- und dreiphasigen Netzen, für Wandleranschluss 1/5A, für Montage auf DIN-Hutschiene, mit Impulsausgang und RS485-Schnittstlle (Modbus-RTU), MID-Zulassung mit plombierbarem Gehäuse.

Zusätzliche Messung von Spannung, Strom, Frequenz, Wirk- und Scheinleistung.

#### Bestellbezeichnung

MRJ4M-MID (3 auswählbare Messkanäle) MRJ4M-SL-MID (6 auswählbare Meskanäle)



#### **MRJ385**

Energiezähler zur Messung von kWh in ein- und dreiphasigen Netzen, für Wandleranschluss 1/5A, für Schalttafeleinbau, mit Impulsausgang und RS485-Schnittstelle (Modbus-RTU),

MID-Zulassung mit plombierbarem Gehäuse.

Zusätzliche Messung von Spannung, Strom, Frequenz, Wirk- und Scheinleistung.

#### Bestellbezeichnung

MRJ385-C-G-MID





# WECHSELSTROM-ZWISCHENSTECKERZÄHLER CMD 68M-451





#### CMD 68M-451 ELEKTRONISCHER WECHSELSTROMZÄHLER FÜR DIREKTMESSUNG BIS 16A

- Wirk- und Blindenergieerfassung in Liefer- und Bezugsrichtung
- Eintarif
- LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Mit Schukostecker und Kupplung
- Anzeige von Energie-Qualitätsmerkmalen (Strom, Spannung und Leistung)
- Kabellänge 2x50cm
- MID-Zulassung
- Mit Rücklaufsperre



	ТҮР
TECHNISCHE DATEN	CMD 68M-451
ARTIKELNUMMER	26.68.1451
Spannung (U)	230 V
Strom (I)	16 A
Frequenz (Hz)	50 Hz
Messgröße	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung
Zählwerksart	LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Stellen	5,2
Genauigkeit	В
Eigenverbrauch	< 2 W
Temperaturbereich	-25°C bis +55°C (3K6)
Schutzart	IP 44 (Kabel) IP54 (Gehäuse)
Gewicht	0,9 Kg
Max. Leiterquerschnitt	2,5 mm²
Maße (BxHxT)	85 x 155 x 50mm
Steckerausführung	Schuko



# DREHSTROM-ZWISCHENSTECKERZÄHLER CMD 68M





#### CMD 68M ELEKTRONISCHER DREHSTROMZÄHLER FÜR DIREKTMESSUNG BIS 63A

- Wirk- und Blindenergieerfassung
- Eintarif
- Mit CEE-Stecker und Kupplung
- Lageunabhängig einsetzbar
- Messung in zwei Richtungen
- Zusätzliche Anzeige von: Strom, Spannung, Leistung, Leistungsfaktor, Frequenz
- MID-Zulassung
- Mit Rücklaufsperre
- Kommunikationsschnittstellen auf Anfrage (M-Bus, KNX, LAN-TCP/IP, RS485, Impulsausgang)



		ТҮР			
TECHNISCHE DATEN	CMD 68M-161	CMD 68M-321	CMD 68M-631		
ARTIKELNUMMER	26.68.1101	26.68.2101	26.68.3101		
Spannung (U)	3 × 230/400 V	3 × 230/400 V	3 × 230/400 V		
Strom (I)	16 A	32 A	63 A		
Frequenz (Hz)	50 Hz	50 Hz	50 Hz		
Meßgröße	Wirk – Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung	Wirk – Blindenergie in Liefer– und Bezugsrichtung	Wirk - Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung		
Zählwerksart	LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung	LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung	LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung		
Stellen	6,2	6,2	6,2		
Genauigkeit	В	В	В		
Eigenverbrauch	< 2 VA	< 2 VA	< 2 VA		
Temperaturbereich	-25°C bis +55°C (3K5)	-25°C bis +55°C (3K5)	-25°C bis +55°C (3K5)		
Schutzart	IP 44	IP 44	IP 44		
Gewicht	1,1 kg	1,1 kg	1,1 kg		
Max. Leiterquerschnitt	2,5 mm²	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>		
Maße (BxHxT)	85 x 230 x 110 mm	85 x 230 x 110 mm	85 x 230 x 110 mm		
Steckerausführung	CEE Stecker	CEE Stecker	CEE Stecker		





# **ENERGIEMANAGEMENTSYSTEME**



### ENERGIE- UND NETZQUALITÄTSANALYSE NACH EN 50160 ENVIS





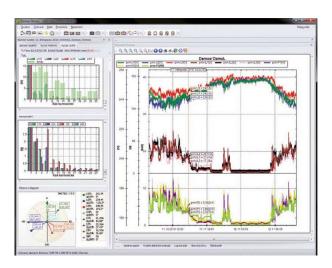
#### **ENVIS**

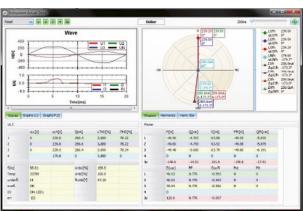
ENVIS ist das komfortable graphische Werkzeug für die Visualisierung, Speicherung und Auswertung aller Messwerte bezüglich der Netzqualitätsanalyse nach EN 50160 und der Energieeffizienz.

Es liefert die kontinuierliche Aufzeichnung aller Messdaten in SQL-Datenbanken. Damit lassen sich zeitliche Zuordnungen zu Ereignissen, wie Netzunterbrechungen, Spannungsschwankungen und Oberschwingungsbeurteilung treffen. Es unterstützt damit Aktionen zur Steigerung der Versorgungssicherheit.

Es lassen sich statistische Auswertungen aller automatisch oder manuell erfassten Daten durchführen. ENVIS besitzt auch eine Schnittstelle mit Export- und Importfunktion zu Excel-Dateien.

Die Basisversion erhalten Sie als kostenloses Paket für das Monitoring der Energieeffizienz, der Netzqualität und die Online/Offline-Auslesung der Messgeräte. Gleichzeitig dient ENVIS als Programmiertool für die Konfiguration der UMD Geräte.





BEZEICHNUNG	GERÄTEANZAHL	FUNKTION	ZUSATZFUNKTIONEN	ARTIKELNUMMER
ENVIS – Basic	unlimitiert	Gerätekonfiguration, Datenerfassung, Messdatenverwaltung, Berichte / Reporte, Netzqualitätsauswertung nach DIN EN 50160, virtuelle Geräte	-	52.11.1300
ENVIS – Base	unlimitiert	Nezqualität DIN EN 50160, Messdatenverwaltung, Datener - fassung, historische Daten, Auswertungen, Automatische Reports	Histogramm Scatter Plot PQ DIFF Export to IEEE Std. 1159.3 PQDIF file	52.11.1301
ENVIS.Online Lizenz	pro Gerät	Lizenz für ein Messgerät mit integriertem Speicher zur auto – matischen Auslesung oder Online-Erfassung der Messdaten	-	52.21.1341
ENVIS.Online Generallizenz	unlimitiert	Lizenz für eine unbegrenzte Anzahl Messgeräte mit integ riertem Speicher zur automatischen Auslesung oder Online- Erfassung der Messdaten	-	53.21.1350



# ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM NACH ISO 50001 ENVIS WEB



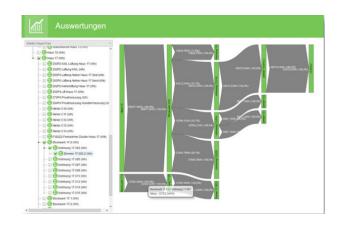


#### **ENVIS WEB**

- Kontinuierliche Datenauswertung
- Visualisierung inkl. individueller Charts
- Automatisiertes Berichtswesen
- Alarmierung
- Integration in bestehende Systeme
- Support & Update Service
- Abrechnungen für Kostenstellen & Wohnungen

#### Visualisierung

- Liniendiagramm
- Säulendiagramm
- Sankey Diagramm
- Lastgang-Analyse
- Individuelle Diagrammanpassung
- Beliebige Messwerte pro Diagramm
- Speicherung der Einstellung



	BEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
	ENVIS WEB L-30 Installation: Lokal, Lizenz für 30 Messgeräte	52.12.1400
Lokale Installation / Inhouse-Lösung	ENVIS WEB L-80 Installation: Lokal, Lizenz für 80 Messgeräte	52.12.1402
Updatezeitraum 2 Jahre	ENVIS WEB L-150 Installation: Lokal, Lizenz für 150 Messgeräte	52.12.1404
	ENVIS WEB L-250 Installation: Lokal, Lizenz für 250 Messgeräte	52.12.1403

	BEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
Update- verlängerungen	Updateverlängerung ENVIS-Web L-30 für ein weiteres Jahr	52.12.1410
	Updateverlängerung ENVIS-Web L-80 für ein weiteres Jahr	52.12.1412
	Updateverlängerung ENVIS-Web L-150 für ein weiteres Jahr	52.21.1414
	Updateverlängerung ENVIS-Web L-250 für ein weiteres Jahr	52.12.1413

	BEZEICHNUNG	ARTIKELNUMMER
Installation im	ENVIS WEB DC-30 Installation Rechenzentrum, Lizenz für 30 Messgeräte	52.12.1500
Rechenzentrum  Updatezeitraum 2 Jahre	ENVIS WEB DC-80 Installation Rechenzentrum, Lizenz für 80 Messgeräte	52.12.1502
	ENVIS WEB DC-250 Installation Rechenzentrum, Lizenz für 250 Messgeräte	52.12.1503



# MODULARE MESSMODULE MMB / MMU / MMI



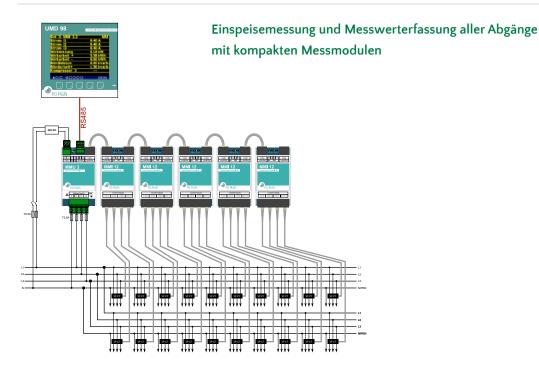


#### MMB / MMU / MMI

Für die Abgangsmessungen in Trafostationen oder NSHV können zusätzlich 12 Module MMI via RJ45-Kabel mit dem MMB 700 verbunden werden.

An jedem dieser Module sind bis zu 12 Ströme erfassbar. Bei maximal 5 miteinander verbundenen Module können dann bis zu 60 Ströme ( $20 \times 3$ -phasige Verbraucher) gemessen werden.

Die Stromeingänge sind für unsere neuen Stromwandler J3CT (3-phasiger Stromwandler-Satz) oder die JC (1-phasiger Kabelumbauwandler) mit 333 mV ausgelegt und bieten einen Anschluss über RJ12-Stecker.



VERSOR- GUNGS- SPAN- NUNG	MESSSP.	ANNUNG	MESS- EINGÄNGE	FU	UNKTIONE	EN	KOMMUNIKATION						
24 V DC	5 - 1470 V LL	8 - 620 V LL	Anzahl	Digitale Ein- / Ausgänge	Speicher- größe in MB	Uhr	Local Bus	RS485	Ethernet	Gateway Modbus-Master	USB	ď	ARTIKELNUMMER
•	•	-	3U, 15I	-	512	•	•	•	•	•	•	MMB 700	11.48.2110
•	-	•	3U	-	-	-	•	•	-	-	-	MMU 3	10.46.9001
•*	-	-	12 <b>I</b>	-	-	-	•	-	-	-	-	MMI 12	10.47.9000

\* Versorgung über Local Bus



### **ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM NACH ISO 50001 ECON**



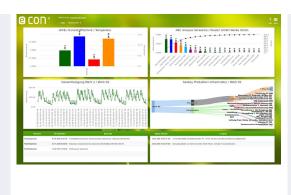


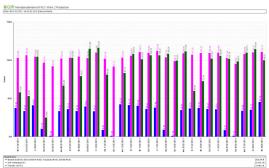
#### **ECON ENERGIEMANAGEMENTSYSTEM**

- Schnell einsatzbereit und schnell in vorhandene IT-Landschaft integriert
- Unterstützt herstellerunabhängige gängige Messgeräte
- Energieverbräuche werden transparent für gezielte Maßnahmen dargestellt
- Visualisierung und Reporting für ISO 50001 Zertifizierung
- Automatisierte Berichte
- · Beliebig skalierbar, unlimitierte Anzahl Zähler und Standorte
- Software-Inbetriebnahme direkt vom Hersteller

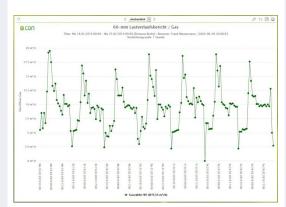
#### ECON - Der Integrator für Ihre Energiedaten

- Einbindung von Messgeräten unterschiedlicher Hersteller (z.B. PQ PLUS, Siemens, Schneider Electric, Janitza etc.)
- Einbindung über Schnittstellen wie Modbus, M-Bus, Impuls- oder Analog-Signale
- · Herstellerunabhängigkeit bei Datenloggern: Einbindung von Datenloggern, SPS-Steuerungen und Steuerungen namhafter Hersteller wie Wago, Tixi, Metz Connect etc.
- Herstellerunabhängigkeit bei Software-Systemen: Direkte Anbindung von IT-Systemen z.B. zur Betriebs- und Maschinendatenerfassung

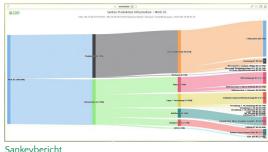




Monatskostenbericht



Lastverlaufsbericht / Standardlastgang



Sankeybericht



### DATENÜBERTRAGUNG UND SENSORIK KOMPLETTLÖSUNG LoRaWAN





#### LoRaWAN -LONG RANGE WIDE AREA NETWORK

In einer Smart City gibt es eine Vielzahl von Sensoren deren Daten zu zentralen Einheiten übertragen werden müssen. Egal ob Server, Gateways für Innenund Außenanwendung, verschiedene Sensoren oder Interfaces zur Anbindung nicht LoRaWAN-fähiger Peripheriegeräte – alles aus einer Hand von PQ Plus.

#### Eigenschaften von LoRaWAN

- Hohe Übertragungsreichweite
- Geringe Sendeleistung (25 mW) und daher geringer Energiebedarf
- Geringe Datenmengen übertragbar
- Übertragung wichtiger Messwerte, Grenzwerte und Zustandsmeldungen
- Viele verschiedene Sensoren erhältlich

#### LoRaWAN IoT Energy Monitoring Box

- Multifunktionales Messgerät
- UMD 98RCM-T mit hochwertigen
- Farbgrafikdisplay und internen Datenspeicher
- Externes IoT-LoRaWAN Interface (Class C) zur periodischen oder eventbasierten Messdatenübertragung
- · Einen digitalen Ein- und Ausgang, frei konfigurierbar
- Zwei analoge Eingänge für Differenzstrom- oder Analogmessung 0 (4) - 20 mA
- Ein analoger Temperaturmesseingang für Fühler: Pt100
- Anschlussmöglichkeit von drei Stromwandlern mit X/1A oder X/5A
- Vierter Strommesseingang, z.B. für Neutralleitermessung mit X/1A oder X/5A
- Optional direkter Anschluss von vier Rogowskispulen zur Strommessung





- Industrienetzteil 24 V
- · Reihenklemmen zur Direktverbindung zwischen IoT-Box und Maschine/Anlage/ Verbraucher
- Alle Betriebsmittel kompakt in einem IP 65 Industriegehäuse (DIN EN 62208)
- CE zertifiziert nach den Normen DIN EN 61439-1, DIN EN 61439-2
- Optional erhalten Sie die Box auch mit anderen multifunktionalen Messgeräten von PQ Plus PRI:LOGY





# LAST- UND KONTROLLMANAGEMENTSYSTEME



### LASTSPITZENMANAGEMENT- UND **LEISTUNGSOPTIMIERUNG ECON**



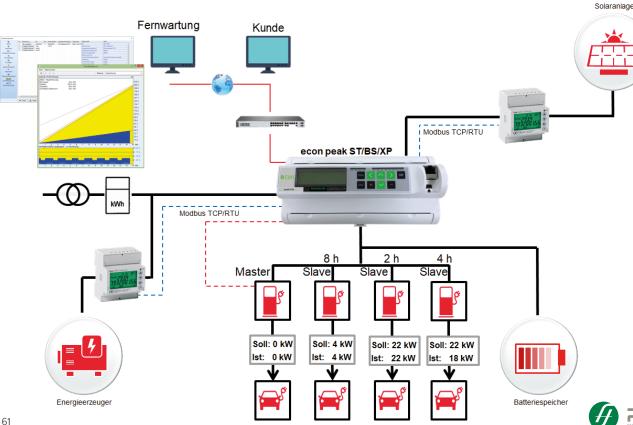


#### **ECON LASTMANAGEMENTSYSTEM ZUR** REDUZIERUNG VON LASTSPITZEN SOWIE ZUR MAXIMUM-ÜBERWACHUNG

- Vermeiden von Spitzenlasten durch gezielte Steuerung der Verbraucher
- Dynamische Lastverschiebung mit Speichern
- Prozessoptimierte Steuerung bei zeitlichen Verzögerungen und trägen Systemen
- · Beliebige Parameter können für die Lastoptimierung festgelegt werden (Minimale und max. Ein-/ Ausschaltzeiten, Schaltuhren und Feiertagskalender, dynamische Lastverteilung)

### Applikation Lade- und Lastmanagement für E-Mobility

- Leistungsorientierte Einbindung von Ladestationen
- Flexible Lastregelung nach Kundenwunsch







### LAST- UND NETZQUALITÄTSANALYSE NACH EN 50160 MiSMART

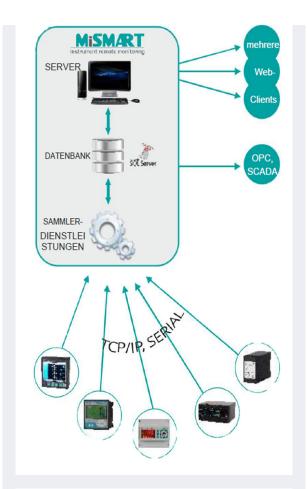


#### **MISMART**

Der MiSMART-Server sammelt zentral Gerätedaten von vielen Messpunkten. Er ist in erster Linie für den Einsatz in der Industrie sowie in den Bereichen Energieverteilung und Produktion bestimmt. Das System sammelt elektrische Energie-, Gas- oder Wasserverbrauchsdaten sowie viele andere elektrische Parameter in Bezug auf die Netzqualität PQ (Leistung, Strom, Spannung, Frequenz, Leistungsfaktor).

Das System enthält auch Alarme und Daten zur Netzqualität, die jedem Energiemanager oder Netzbetreiber schnell zur Verfügung stehen und folgendes ermöglichen:

- Messüberwachung, zur Überwachung elektrischer Parameter sowie zur Kontrolle des Gas-/Wasserverbrauchs
- Alarmüberwachung für zuverlässigeren Betrieb sowie Wartung der Geräte
- Statistische Funktionen (Histogramm, Spitzenleistung, Alarme, Lastsymmetrie) für eine bessere Investitionsplanung für Geräte basierend auf historischen Verbrauchs- und PQ-Daten
- PQ-Ereignisanalyse und Berichterstattung gemäß EN 50160 mit dem Ziel, die Netzqualität langfristig zu verbessern
- Anzeige von Tabellen- oder Diagrammdaten
- Export von Excel- und PQDIF-Daten, Filtern und Vergleichen von Netzwerkdaten von verschiedenen Messgeräten-Punkten
- Unterstützt OPC- und SCADA-Standardprotokolle (IEC 60870-5-101/104), direkte Modbus/TCP-Abfrage







# DIGITALISIERUNG DES ENERGIEVERTEILNETZES KOMPLETTLÖSUNG GridCal





#### GridCal

Die erste aufeinander abgestimmte Systemlösung für Hard- und Software. Von der Ortsnetzstation bis zur Netzleitwarte wirtschaftlich, effizient und zukunfts- orientiert digitalisieren. GridCal unterstützt Sie auf Ihrem Weg zur wirtschaftlichen und effizienten Digitalisierung Ihres Verteilnetzes. Das Geheimnis liegt in der Kombination von dezentralen und zentralen Komponenten, die das Beste aus beiden Welten für Sie bereitstellen. Dezentral bildet der GridCal Node in der Netzstation, zusammen mit dem Ortsnetz, eine einzelne Zelle die unabhängig von der Zentrale agiert.

Bisher mussten zur Stationsdigitalisierung zahlreiche Einzelkomponenten erworben und aufwändig vor Ort zusammengefügt und in Betrieb genommen werden. Eine wirtschaftliche Digitalisierung in der Fläche war so bisher nicht möglich. Die GridCal Komponenten schaffen untereinander Synergieeffekte und erlauben es durch den modularen und skalierbaren Ansatz verschiedene Netzstationen wirtschaftlich auszurüsten.

#### Leitlinien

- Dezentral hochauflösende Daten vor Ort in der ONS verarbeiten
- Skalierbarkeit durch zentrale Verwaltung aller Stationen und ihrer Assets
- Schaffung eines zellularen Systems ohne die Notwendigkeit einer Cloud
- Den Netzbetreiber in die Lage versetzen das System selbst zu betreiben
- Gesamtsystem flexibel nach dem Baukastenprinzip
- Security by Design nach BSI-Richtlinien
- Datenhoheit liegt von Anfang an beim Betreiber
- Von Experten für Experten entwickelt







#### Vorteile von GridCal

- Keine Abhängigkeit von Cloudsystemen oder proprietärer Hardware
- Sofort mehr Transparenz im Verteilnetz
- Mehr Verlässlichkeit durch mehr Messdaten





# **MESSUMFORMER**



# MESSUMFORMER

### 10

### MESSUMFORMER FÜR WECHSELSPANNUNG MT 4X6





#### MESSUMFORMER MT 406 FÜR WECHSELSPANNUNG

- Mit Eigenversorgung (keine Hilfsspannung erforderlich)
- Sinusförmige Wechselspannungsmessungen
- Spannungsbereichsmessungen bis 500V L-N
- Galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang
- Genauigkeitsklasse 0,5 (EN 60688)
- Gehäuse für die DIN-Schienenmontage



#### PROGRAMMIERBARER MESSUMFORMER MT 416 FÜR WECHSELSPANNUNG UND FREQUENZ

- Messungen von effektiven RMS-Spannungswerten
- Automatisch angepasster Spannungsmessbereich bis zu 600V L-N
- Frequenz-Messbereich von 16-400Hz
- Breiter Hilfsspannungsbereich von 40-276V AC und 24-300V DC
- Genauigkeitsklasse 0,5 (EN 60688)
- Analogausgang einstellbar für nichtlineare Charakteristiken
- Programmierbar über rückseitige Mini-USB-Schnittstelle mit Software MIQEN





### MESSUMFORMER FÜR WECHSELSTROM MT4X8





#### MESSUMFORMER MT 408 FÜR WECHSELSTROM

- Mit Eigenversorgung (keine Hilfsspannung erforderlich)
- Sinusförmige Wechselstrommessungen
- Strombereichsmessungen bis 6A
- Galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang
- Genauigkeitsklasse 0,5 (EN 60688)
- Gehäuse für die DIN-Schienenmontage



#### PROGRAMMIERBARER MESSUMFORMER MT 418 FÜR WECHSELSTROM UND FREQUENZ

- Messungen von effektiven RMS-Stromwerten
- Automatisch angepasster Strommessbereich bis 12A
- Frequenz-Messbereich von 16-400Hz
- Breiter Hilfsspannungsbereich von 40-276V AC und 24-300V DC
- Genauigkeitsklasse 0,5 (EN 60688)
- Analogausgang einstellbar für nichtlineare Charakteristiken
- Programmierbar über rückseitige Mini-USB-Schnittstelle mit Software MIQEN





# MULTIFUNKTIONS-MESSUMFORMER MT 44X





#### MT 44x

Die multifunktionalen Messumformer MT 44x können zur Messung und Überwachung von Ein- oder Dreiphasennetzen eingesetzt werden. Sie messen echte RMS-Werte durch schnelles Abtasten von Spannungs- und Stromsignalen, wodurch die Geräte zur Erfassung transienter Ereignisse geeignet sind. Ein eingebauter Mikrocontroller errechnet aus den ermittelten Signalen die Messgrößen (Spannung, Strom, Frequenz, Energie, Leistung, Leistungsfaktor, THD-Werte etc.).

- Messung von Momentanwerten von mehr als 50 Messgrößen (V, A, kW, kVA, kvar, kWh, kvarh, PF, Hz, MD thermisch, THD, etc.)
- Genauigkeitsklasse 0,5
- 16 einstellbare Alarme
- Eingangsfrequenzbereich: 50/60 Hz, 400 Hz
- Serielle Kommunikation (RS232 oder RS485 bis zu 115.200 bit/s) und USB 2.0
- MODBUS RTU-Kommunikationsprotokoll
- Maximal 4 Ein/Ausgänge (Analog-, Impuls, Relaisausgang für Alarme)
- Breiter Hilfsspannungsbereich 40–276V AC, 24–300V DC
- Automatisch angepasster Strom- und Spannungsbereich (max. 12,5A und 600V L-N)
- Analogausgang einstellbar für nichtlineare Charakteristiken
- Programmierbar über benutzerfreundliche PC-Software MIQEN
- USB-Schnittstelle für eine schnelle Konfiguration
- · Gehäuse für die Montage auf DIN-Hutschiene





### GLEICHSTROM- UND GLEICHSPANNUNGS-MESSUMFORMER MI 45x





#### MI 45x

Messumformer der Familie MI 45x sind für den Einsatz in industriellen Prozessen zur Umwandlung von Gleichstrom- und Gleichspannungssignalen in geeignete Gleichstrom- oder Gleichspannungssignale ausgelegt. Genauigkeitsklasse: 0,5

#### Versionen

- MI 458 Gleichstrom
- MI 456 Gleichspannung
- MI 454 TAP-Position
- MI 452 Widerstand
- MI 450 Temperatur mit PT 100

#### MI 458

Eingänge: 1 ... 10 mA DC; 10 ... 100 mA DC

#### MI 456

Eingänge: 50 mV ... 1 V DC; 1 V ... 50 V DC; 50 V ... 400 V DC

#### MI 454

Eingänge: 100  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$ ; 1000  $\Omega$  ... 500 k $\Omega$ 

#### MI 452

Eingänge: 0 ... 10  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$ ; 0 ... 100  $\Omega$  ... 500 k $\Omega$ 

#### MI 450

Eingänge: 2-Leiter-, 3-Leiter-, 4-Leitertechnik PT100

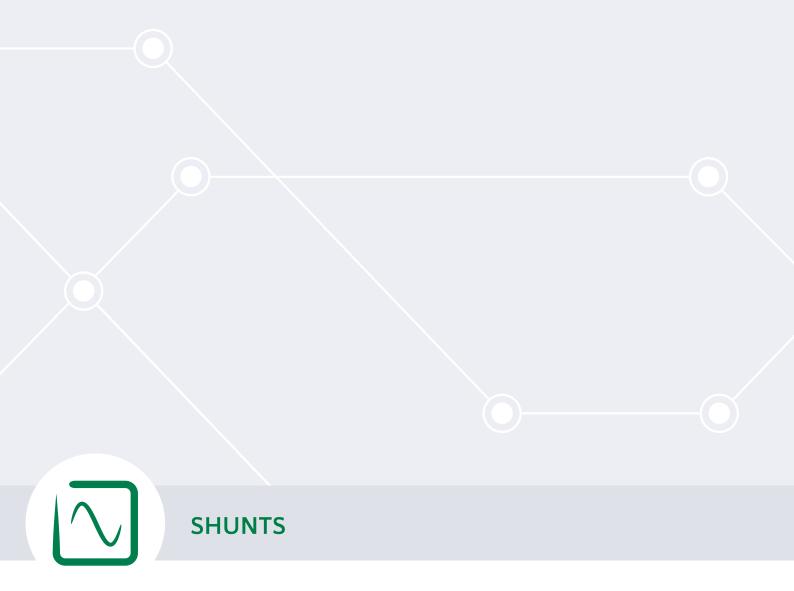
Hilfsspannung: 57, 63.5, 100, 110, 230, 400, 500 V AC

#### Optionen

- Serieller RS 232- oder
   RS 485-Kommunikationsanschluss
- Universelle Hilfsspannung:
   40 ... 276 V AC, DC 24 ... 300 V DC









### **NEBENWIDERSTAND** KLASSE 0,5



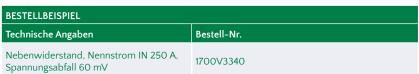
Nebenwiderstand 250 A / 60 mV



#### **NEBENWIDERSTAND KLASSE 0,5**

TECHNISCHE DATEN			
TYP	60 mV	150 mV	
KLASSENGENAUIGKEIT NACH DIN EN 60051	0,5	0,5	
ABMESSUNGEN NACH	DIN 43703 <sup>1)</sup>		
ABGLEICH	Bei den Nebenwiderständen wird beim Abgleich eine Stromaufnahme des Einbau-Messgerätes von 6 mA berücksichtigt.		





BESTELLBEISPIEL				
Technische Angaben	Bestell-Nr.			
Nebenwiderstand, Nennstrom IN 250 A, Spannungsabfall 60 mV	1700V3340			

Nennstrom	60 mV		Nennstrom		150 mV		
I <sub>N</sub>	Gewicht kg, ca.	Bestell-Nr.	I <sub>N</sub>	Gewicht kg, ca	Bestell-Nr.		
1A	0,10	1700V3010 ◊	1 A	0,10	1700V4010 ◊		
1,5 A	0,10	1700V3030 ◊	1,5 A	0,10	1700V4030 ◊		
2,5 A	0,10	1700V3050 ◊	2,5 A	0,10	1700V4050 ◊		
4 A	0,10	1700V3070 ◊	4 A	0,10	1700V4070 ◊		
6 A	0,10	1700V3090 ◊	6 A	0,10	1700V4090 ◊		
10 A	0,10	1700V3110 ◊	10 A	0,10	1700V4110 ◊		
15 A	0,10	1700V3130 ◊	15 A	0,10	1700V4130 ◊		
25 A	0,10	1700V3170 ◊	25 A	0,10	1700V4170 ◊		
40 A	0,10	1700V3200	40 A	0,14	1700V4200		
60 A	0,10	1700V3230	60 A	0,15	1700V4230		
100 A	0,10	1700V3280	100 A	0,17	1700V4280		
150 A	0,15	1700V3300	150 A	0,20	1700V4300		
250 A	0,50	1700V3340	250 A	0,70	1700V4340		
400 A	0,70	1700V3370	400 A	1,10	1700V4370		
500 A	1,00	1700V3390	500 A	1,10	1700V4390		
600 A	1,20	1700V3400	600 A	1,70	1700V4400		
1 kA	1,45	1700V3460	1 kA	2,50	1700V4460		
1,5 kA	1,95	1700V3480	1,5 kA	3,70	1700V4480		
2,5 kA	2,90	1700V3520	2,5 kA	5,20	1700V4520		
4 kA	4,20	1700V3550	4 kA	8,30	1700V4550		
5 kA	4,30	1700V3570	5 kA	10,60	1700V4570		
6 kA	10,50	1700V3580	6 kA	15,00	1700V4580		
10 kA	21,00	1700V3630	10 kA	28,00	1700V4630		
15 kA	32,00	1700V3650					





# **SPANNUNGSWANDLER**



# SPANNUNGSWANDLER EINPOLIG ISOLIERT, NICHT GALVANISCH GETRENNT VTLS





# **SPANNUNGSWANDLER VTLS**

Einpolig isoliert, nicht galvanisch getrennt



1.10	Primäre	Sekun	ndäre Bemessungsspannung	100/√3 V – Nennfrequenz:	50 Hz	
Isolations- niveau	Bemessungs-	K <b>l</b> . 0,2 / 3P (BB 1)	Kl.0,5 / 3P (BB 1)	Kl.1 / 3P (BB 1)	Kl.3 / 3P (BB 2)	
U <sub>m</sub>	spannung 	0-1 VA	0-2,5 VA	0-5 VA	15 VA	VA <sub>th</sub>
	U <sub>pr</sub>	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	
	100/√3 V	601-0001	601-0020	601-0040	601-0060	25
	110/√3 V	601-0002	601-0021	601-0041	601-0061	25
	200/√3 V	601-0003	601-0022	601-0042	601-0062	25
	220/√3 V	601-0004	601-0023	601-0043	601-0063	25
0,72 kV	230/√3 V	601-0005	601-0024	601-0044	601-0064	25
	380/√3 V	601-0006	601-0025	601-0045	601-0065	25
	400/√3 V	601-0007	601-0026	601-0046	601-0066	25
	500/√3 V	601-0008	601-0027	601-0047	601-0067	25
	600/√3 V	601-0009	601-0028	601-0048	601-0068	25
	660/√3 V	601-0010	601-0029	601-0049	601-0069	25
1,2 kV	690/√3 V	601-0011	601-0030	601-0050	601-0070	25
	750/√3 V	601-0012	601-0031	601-0051	601-0071	25
	1000/√3 V	601-0013	601-0032	601-0052	601-0072	25

	Primäre	Sekundäre Bemes	sungsspannung 100/√3 V - Nennfi	requenz: 50 Hz	
Isolations- niveau	Bemessungs-	Kl. 0,5 (BB 1)	K <b>l</b> .0,5 (BB 2)	Kl.1 (BB 2)	
U <sub>m</sub>	spannung	0-25 VA	25 VA	50 VA	VA,
	U <sub>pr</sub>	BestNr.	BestNr.	BestNr.	
	100/√3 V	603-0001	603-0021	603-0041	100
	110/√3 V	603-0002	603-0022	603-0042	100
	200/√3 V	603-0003	603-0023	603-0043	100
	220/√3 V	603-0004	603-0024	603-0044	100
0,72 kV	230/√3 V	603-0005	603-0025	603-0045	100
	380/√3 V	603-0006	603-0026	603-0046	100
	400/√3 V	603-0007	603-0027	603-0047	100
	500/√3 V	603-0008	603-0028	603-0048	100
	600/√3 V	603-0009	603-0029	603-0049	100
	660/√3 V	603-0010	603-0030	603-0050	100
1,2 kV	690/√3 V	603-0011	603-0031	603-0051	100
1,2 KV	750/√3 V	603-0012	603-0032	603-0052	100
	1000/√3 V	603-0013	603-0033	603-0053	100



# SPANNUNGSWANDLER ZWEIPOLIG ISOLIERT, GALVANISCH GETRENNT VTLD





# SPANNUNGSWANDLER VTLD

Zweipolig isoliert, galvanisch getrennt



1.10	Primäre		Sekundäre Bemessu	ngsspannung 100 V - I	Nennfrequenz: 50 Hz		
Isolations- niveau	Bemessungs-	Kl. 0,2 (BB 1)	Kl.0,5 (BB 1)	Kl.1 (BB 1)	Kl.1 (BB 2)	Kl.3 (BB 2)	
U <sub>m</sub>	spannung 	0-2,5 VA	0-5 VA	0-10 VA	10VA	25 VA	VA <sub>th</sub>
	U <sub>pr</sub>	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	
	100 V	602-0001	602-0020	602-0040	602-0060	602-0080	25
	110 V	602-0002	602-0021	602-0041	602-0061	602-0081	25
	200 V	602-0003	602-0022	602-0042	602-0062	602-0082	25
	220 V	602-0004	602-0023	602-0043	602-0063	602-0083	25
0,72 kV	230 V	602-0005	602-0024	602-0044	602-0064	602-0084	25
	380 V	602-0006	602-0025	602-0045	602-0065	602-0085	25
	400 V	602-0007	602-0026	602-0046	602-0066	602-0086	25
	500 V	602-0008	602-0027	602-0047	602-0067	602-0087	25
	600 V	602-0009	602-0028	602-0048	602-0068	602-0088	25
	660 V	602-0010	602-0029	602-0049	602-0069	602-0089	25
1,2 kV	690 V	602-0011	602-0030	602-0050	602-0070	602-0090	25
	750 V	602-0012	602-0031	602-0051	602-0071	602-0091	25
	1000 V	602-0013	602-0032	602-0052	602-0072	602-0092	25

	Primäre	Sekundäre Beme	essungsspannung 100 V - Nennfre	quenz: 50 Hz	
Isolations- niveau	Bemessungs-	Kl. 0,5 (BB 1)	Kl.0,5 (BB 2)	Kl.1 (BB 2)	
U <sub>m</sub>	spannung 	0-50 VA	50 VA	100 VA	VA th
"	U <sub>pr</sub>	BestNr.	BestNr.	BestNr.	
	100 V	604-0001	604-0021	604-0041	100
	110 V	604-0002	604-0022	604-0042	100
	200 V	604-0003	604-0023	604-0043	100
	220 V	604-0004	604-0024	604-0044	100
0,72 kV	230 V	604-0005	604-0025	604-0045	100
	380 V	604-0006	604-0026	604-0046	100
	400 V	604-0007	604-0027	604-0047	100
	500 V	604-0008	604-0028	604-0048	100
	600 V	604-0009	604-0029	604-0049	100
	660 V	604-0010	604-0030	604-0050	100
1,2 kV	690 V	604-0011	604-0031	604-0051	100
1,2 KV	750 V	604-0012	604-0032	604-0052	100
	1000 V	604-0013	604-0033	604-0053	100







# STROMWANDLER FÜR NIEDER- UND MITTELSPANNUNG



# AUFSTECK-STROMWANDLER ASK 31.3





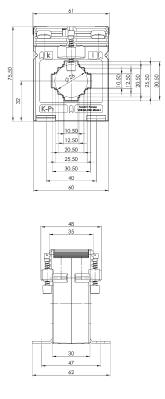
# **ASK 31.3**

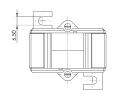
Schiene 1:  $30 \times 10 \text{ mm}$ Schiene 2:  $2 \times 20 \times 10 \text{ mm}$ 

Rundleiter 26 mm Baubreite 61 mm Bauhöhe 75,5 mm Bautiefe gesamt 48 mm

			Sekun	därstrom [A] / K	lasse	
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 BestNr.	5 A Kl. 0,5 BestNr.	5 A Kl. 0,2s BestNr.	1 A Kl. 1 BestNr.	1 A Kl. 0,5 BestNr.
7.5	1	7040			7240	
75	1,5	7041			7241	
80	1,5	7042			7242	
400	1,5	7044	7011		7244	7211
100	2,5	7045	7012		7245	7212
450	1,5	7046	7013	V11-1604C	7246	7213
150	2,5	7047	7014		7247	7214
	1,5	7048	7015	V11-1704C	7248	7215
200	2,5	7049	7016	V11-1704D	7249	7216
	5	7050			7250	
	1,5	7051	7018	V11-1804C	7251	7218
250	2,5	7052	7019	V11-1804D	7252	7219
	5	7053	7020	V11-1804F	7253	7220
	1,5	7055	7021	V11-1904C	7255	7221
300	2,5	7056	7022	V11-1904D	7256	7222
300	5	7057	7023	V11-1904F	7257	7223
	10	7058			7258	
	1,5	7059		V11-2004C	7259	
400	2,5	7060	7025	V11-2004D	7260	7225
400	5	7061	7026	V11-2004F	7261	7226
	10	7062			7262	
	2,5	7063	7028	V11-2104D	7263	7228
500	5	7064	7029	V11-2104F	7264	7229
	10	7065	7030		7265	7230
	2,5	7066	7031	V11-2204D	7266	7231
600	5	7067	7032	V11-2204F	7267	7232
	10	7068	7033		7268	7233
	2,5	7070	7035	V11-2304D	7270	7235
750	5	7071	7036	V11-2304F	7271	7236
	10	7072	7037		7272	7237









# **AUFSTECK-STROMWANDLER ASK 41.4**





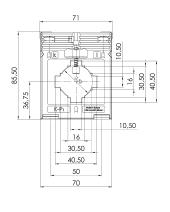
# **ASK 41.4**

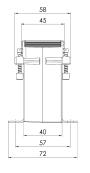
Schiene 1: 40 x 10 mm Schiene 2: 2 x 30 x 5 mm

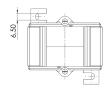
Rundleiter 32 mm Baubreite 71 mm Bauhöhe 85,5 mm Bautiefe gesamt 58 mm

			Sekun	därstrom [A] / KI	asse	
Primär –	D. Caralla	5 A	5 A	5 A	1A	1A
strom	Bürde	KI.1	KI. 0,5	KI. 0,2s	KI.1	Kl. 0,5
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.
75 80	1,5 1,5	13039 13041			13239 13241	
00			12011			12211
100	1,5 2,5	13043 13044	13011		13243	13211 13283
100			13083			13283
	3,75	13179 13046	13012	V24-1604C	13245	12212
150	1,5 2.5				13246	13212
150	2,5 5	13047 13048	13013	V24-1604D	13247	13213
	1,5	13048	13014	V24-1704C	13248	13214
		12040			12240	
200	2,5 5	13049	13015	V24-1704D V24-1704F	13249	13215
		13050	13085	V24-17U4F	13250	13285
	10	13051	12016	V24 1004C	13251	12216
	1,5	12052	13016	V24-1804C	12252	13216
250	2,5	13052	13017	V24-1804D	13252	13217
	5	13053	13086	V24-1804F	13253	13286
	10	13054			13254	
	2,5	13055	13018	V24-1904D	13255	13218
300	5	13056	13019	V24-1904F	13256	13219
	10	13057	13087		13257	13287
	15	13058			13258	
	2,5	13059	13020	V24-2004D	13259	13220
400	5	13060	13021	V24-2004F	13260	13221
	10	13061	13088	V24-2004H	13261	13288
	15	13062			13262	
	2,5	13063	13022	V24-2104D	13263	13222
500	5	13064	13023	V24-2104F	13264	13223
	10	13065	13024	V24-2104H	13265	13224
	15	13066			13266	
	2,5	13067	13025	V24-2204D	13267	13225
600	5	13068	13026	V24-2204F	13268	13226
000	10	13069	13027		13269	13227
	15	13070			13270	
	2,5			V24-2304D		
750	5	13071	13028	V24-2304F	13271	13228
130	10	13072	13029	V24-2304H	13272	13229
	15	13073			13273	
	5	13075	13030		13275	13230
800	10	13076	13031		13276	13231
	15	13077			13277	
1000	5	13079	13032		13279	13232
1000	10	13080	13033		13280	13233











# AUFSTECK-STROMWANDLER ASK 561.4





# **ASK 561.4**

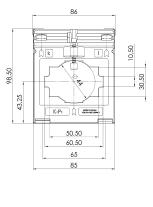
Schiene 1:  $60 \times 10 \text{ mm}$ Schiene 2:  $30 \times 40 \text{ mm}$ Schiene 3:  $2 \times 50 \times 10 \text{ mm}$ 

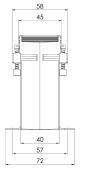
Rundleiter 44 mm Baubreite 86 mm Bauhöhe 98,5 mm

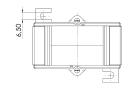
Bautiefe gesamt 58 mm

			Sekundärstron	n [A] / K <b>l</b> asse	
Primär – strom	Bürde	5 A Kl. 1	5 A Kl. 0,5	1 A Kl. 1	1 A Kl. 0,5
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.
200	2,5	18036		18236	
250	2,5	18037		18237	
250	5	18038		18238	
200	2,5	18039	18012	18239	18212
300	5	18040		18240	
	2,5	18042	18014	18242	18214
400	5	18043	18015	18243	18215
	10	18044		18244	
	2,5		18016		18216
500	5	18045	18017	18245	18217
500	10	18046		18246	
	15	18047		18247	
	2,5		18018		18218
600	5	18048	18019	18248	18219
600	10	18049	18020	18249	18220
	15	18050		18250	
	2,5		18021		18221
750	5	18051	18022	18251	18222
750	10	18052	18023	18252	18223
	15	18053		18253	
	5	18097	18024	18297	18224
800	10	18054	18025	18254	18225
	15	18055	18026	18255	18226
	5	18104	18027	18304	18227
1000	10	18057	18028	18257	18228
1000	15	18058	18029	18258	18229
	30	18059		18259	
	5	18100	18030	18267	18230
1200	10	18060	18031	18260	18231
1200	15	18061	18032	18261	18232
	30	18062		18262	
	5	18102	18033	18302	18233
1250	10	18063	18034	18263	18234
1250	15	18064	18035	18264	18235
	30	18065		18265	











# **AUFSTECK-STROMWANDLER** ASK 61.4



# **ASK 61.4**

Schiene 1: 63 x 10 mm

Schiene 2: 2 x 50 x 10 mm

Rundleiter 44 mm

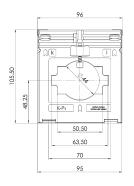
Baubreite 96 mm

Bauhöhe 105,5 mm

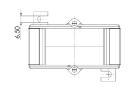
Bautiefe gesamt 58 mm

			Sekun	därstrom [A] / I	Klasse	
Primär – strom	Bürde	5 A Kl. 1	5 A Kl. 0.5	5 A Kl. 0,2s	1 A K <b>l</b> . 1	1 A Kl. 0.5
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.
	1,5	19047	19009		19247	19209
200	2,5	19048	19010		19248	19210
	1,5	19049	19011	V41-1804C	19249	19211
250	2,5	19050	19012	V41-1804D	19250	19212
	5	19111			19175	
	1,5	19051	19013		19251	19213
300	2,5	19052	19014	V41-1904D	19252	19214
	5	19053	19015	V41-1904F	19253	19215
	1,5	19054	19016		19254	19216
400	2,5	19055	19017	V41-2004D	19255	19217
400	5	19056	19018	V41-2004F	19256	19218
	10	19057	19094	V41-2004H	19257	19294
	1,5		19019			19219
	2,5	19058	19020	V41-2104D	19258	19220
500	5	19059	19021	V41-2104F	19259	19221
	10	19060	19095	V41-2104H	19260	19295
	15	19061			19261	
	2,5	19062	19022	V41-2204D	19262	19222
600	5	19063	19023	V41-2204F	19263	19223
000	10	19064	19024	V41-2204H	19264	19224
	15	19065	19097	V41-2204J	19265	19297
	2,5	19066	19025	V41-2304D	19266	19225
750	5	19067	19026	V41-2304F	19267	19226
130	10	19068	19027	V41-2304H	19268	19227
	15	19069	19098	V41-2304J	19269	19298
	2,5	19070	19028		19270	19228
800	5	19071	19029		19271	19229
000	10	19072	19030		19272	19230
	15	19073	19031		19273	19231
	2,5			V41-2504D		
1000	5	19074	19032	V41-2504F	19274	19232
	10	19075	19033	V41-2504H	19275	19233
	15	19076	19034	V41-2504J	19276	19234
	2,5			V41-2604D		
10.0	5	19078	19035	V41-2604F	19278	19235
1200	10	19079	19036	V41-2604H	19279	19236
	15	19080	19037	V41-2604J	19280	19237
	30	19081	19100	1/44 272 47	19281	19300
	5	19082	19038	V41-2704F	19282	19238
1250	10	19083	19039	V41-2704H	19283	19239
	15	19084	19040	V41-2704J	19284	19240
	30	19085	19101		19285	19301











# AUFSTECK-STROMWANDLER ASK 81.4





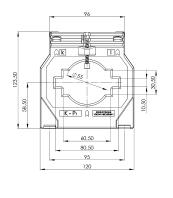
# **ASK 81.4**

Schiene 1:  $80 \times 10 \text{ mm}$ Schiene 2:  $60 \times 30 \text{ mm}$ Schiene 3:  $2 \times 60 \times 10 \text{ mm}$ 

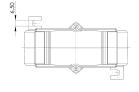
Rundleiter 55 mm Baubreite 120 mm Bauhöhe 123,5 mm Bautiefe gesamt 58 mm

			Sekun	därstrom [A] / Kl	asse	
Primär –		5 A	5 A	5 A	1 A	1 A
strom	Bürde	Kl.1	KI. 0,5	K <b>l</b> . 0,2s	K <b>l</b> . 1	KI. 0,5
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.
	2,5	21038	21009	V47-2004D	21238	21209
400	5	21039	21010	V47-2004F	21239	21210
	10	21198			21292	
	2,5	21040	21011	V47-2104D	21240	21211
500	5	21041	21135	V47-2104F	21241	21335
	10	21042	21078		21242	21278
	2,5	21043	21012	V47-2204D	21243	21212
600	5	21044	21013	V47-2204F	21244	21213
	10	21045	21014	V47-2204H	21245	21214
	2,5	21046	21015	V47-2304D	21246	21215
750	5	21047	21016	V47-2304F	21247	21216
750	10	21048	21017	V47-2304H	21248	21217
	15	21049	21079		21249	21279
	2,5	21050	21018		21250	21218
800	5	21051	21019		21251	21219
800	10	21052	21020		21252	21220
	15	21053	21080		21253	21280
	5	21054	21021	V47-2504F	21254	21221
1000	10	21055	21022	V47-2504H	21255	21222
	15	21056	21023	V47-2504J	21256	21223
	5	21058	21024	V47-2604F	21258	21224
1200	10	21059	21025	V47-2604H	21259	21225
	15	21060	21026	V47-2604J	21260	21226
	5	21062	21027	V47-2704F	21262	21227
1250	10	21063	21028	V47-2704H	21263	21228
	15	21064	21029	V47-2704J	21264	21229
	5	21085	21030	V47-2804F	21285	21230
1500	10	21066	21031	V47-2804H	21266	21231
1500	15	21067	21032	V47-2804J	21267	21232
	30	21068			21268	
	5	21086	21033		21286	21233
1600	10	21070	21034		21270	21234
1000	15	21071	21035		21271	21235
	30	21072			21272	
	10	21074	21036		21274	21236
2000	15	21075	21037		21275	21237
	30	21076			21276	











# **AUFSTECK-STROMWANDLER** ASK 105.6

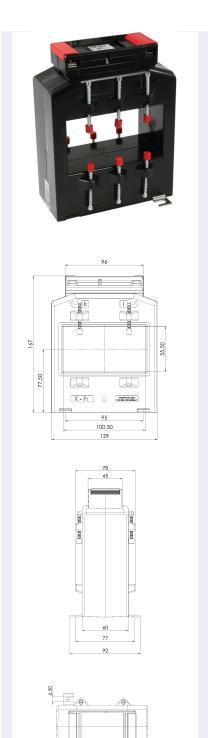


# **ASK 105.6**

Schiene 1: 100 x 55 mm Rundleiter 55 mm Baubreite 129 mm

Bauhöhe 167 mm Bautiefe gesamt 78 mm

			Sekun	därstrom [A] / Kl	asse	
Primär - strom	Bürde	5 A Kl. 1	5 A Kl. 0,5	5 A Kl. 0,2s	1 A Kl. 1	1 A Kl. 0,5
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.
	2,5		86083	V55-2204D		86283
600	5	86092	86084		86292	86284
	10	86093			86293	
	2,5		86086	V55-2304D		86286
750	5	86095	86087	V55-2304F	86295	86287
	10	86096	86157		86296	86357
000	5	86097	86089	V55-2404F	86297	86289
800	10	86098	86090		86298	86290
	5	86051	86011	V55-2504F	86251	86211
1000	10	86052	86159	V55-2504H	86252	86359
	15	86113	86160		86299	86360
	5	86053	86013	V55-2604F	86253	86213
1200	10	86054	86014	V55-2604H	86254	86214
	15	86055	86015		86255	86215
	5	86056	86016	V55-2704F	86256	86216
1250	10	86057	86017	V55-2704H	86257	86217
	15	86058	86018	V55-2704J	86258	86218
	5	86059	86019	V55-2804F	86259	86219
	10	86060	86020	V55-2804H	86260	86220
1500	15	86061	86021	V55-2804J	86261	86221
	30	86062	86163		86262	86363
	5	86110	86164	V55-2904F		
	10	86142	86165	V55-2904H	86331	86338
1600	15	86101	86149	V55-2904I	86330	86339
	30	86138	86166	700 200 1,	86337	86340
	5	86063	86023		86263	86223
	10	86064	86024		86264	86224
1800	15	86065	86025		86265	86225
	30	86066	00020		86266	55225
	5	00000	86167	V55-3004F	00200	
	10	86067	86027	V55-3004H	86267	86227
2000	15	86068	86028	V55-3004J	86268	86228
2000	30	86069	86029	<b>V33 300 I</b> J	86269	86229
	45	86070	00023		86270	00223
	10	00010	86169	V55-3104H	00210	
2400	15		86170	V55-3104J		
2.00	30		86171			
	5		86172	V55-3204F		
	10	86071	86031	V55-3204H	86271	86231
2500	15	86072	86032	V55-3204I1	86272	86232
2300	30	86073	86033	VJJ JZO1j	86273	86233
	45	86074	00033		86274	00255
	5	000/4	86173	V55-3304F	00217	
	10	86075	86035	V55-3304F	86275	86235
3000	15	86076	86036	V55-3304H	86276	86236
3000	30	86076	86037	V 33-3304j	86277	86237
	20	00077	00037		00211	00231







# DREIPHASEN-STROMWANDLER-SATZ ASK(D) 21.3 UND ASK(D) 31.5 MIT BODENPLATTE





# ASK(D) 21.3

		Sekundärstrom [A] / Klasse						
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 BestNr.	5 A Kl. 0,5 BestNr.	1 A Kl. 1 Best.–Nr.	1 A Kl. 0,5 Best.–Nr.			
3 400	1,5	56027	56011	56227	56211			
3 × 100	2,5	56028	56012	56228	56212			
	1,5	56029	56013	56229	56213			
3 × 150	2,5	56030	56014	56230	56214			
	5	56043	56015	56243	56215			
	1,5	56031	56016	56231	56216			
3 x 200	2,5	56032	56017	56232	56217			
	5	56033	56018	56233	56218			



# **ASK(D) 31.5**

			Sekundärstron	ı [A] / K <b>l</b> asse					
Primär – strom	Bürde	5 A Kl. 1	5 A Kl. 0,5	1 A Kl. 1	1 A Kl. 0,5				
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.				
3 × 75	2,5	57043	57011	57243	57211				
3 × 100	2,5	57044	57012	57244	57212				
3 X 100	5	57045	57013	57245	57213				
3 x 150	2,5	57046	57014	57246	57214				
3 X 150	5	57047	57015	57247	57215				
	2,5	57048	57016	57248	57216				
3 x 200	5	57049	57017	57249	57217				
	10	57050	57018	57250	57218				
	2,5	57051	57019	57251	57219				
3 x 250	5	57052	57020	57252	57220				
3 X 250	10	57053	57021	57253	57221				
	15	57054	57022	57254	57222				
	2,5	57055	57023	57255	57223				
3 x 300	5	57056	57024	57256	57224				
3 X 300	10	57057	57025	57257	57225				
	15	57058	57026	57258	57226				
	2,5	57059	57027	57259	57227				
3 × 400	5	57060	57028	57260	57228				
3 X 400	10	57061	57029	57261	57229				
	15	57062	57030	57262	57230				
	2,5	57063	57031	57263	57231				
3 × 500	5	57064	57032	57264	57232				
3 x 300	10	57065	57033	57265	57233				
	15	57066	57034	57266	57234				
	2,5	57067	57035	57267	57235				
3 x 600	5	57068	57036	57268	57236				
3 X 000	10	57069	57037	57269	57237				
	15	57070	57038	57270	57238				
	2,5	57071	57039	57271	57239				
3 × 750	5	57072	57040	57272	57240				
3 X / 3U	10	57073	57041	57273	57241				
	15	57074	57042	57274	57242				





# DREIPHASEN-STROMWANDLER-SATZ ASRD 14 UND ASRD 205.37



# **ASRD 14**

Rundleiter 13,5 mm Baubreite 105 mm Bauhöhe 90 mm Bautiefe gesamt 54 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse					
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 BestNr.	5 A Kl. 0,5 BestNr.	1 A Kl. 1 BestNr.	1 A Kl. 0,5 Best.–Nr.		
3 x 75	1,5	96034		96234			
3 x 80	1,5	96036		96236			
3 x 100	2,5	96038		96238			
3 x 125	2,5	96039	96014	96239	96214		
2 - 150	2,5	96040	96017	96240	96217		
3 x 150	3,75	96044		96244			



### **ASRD 205.37**

Schiene 1 20 x 5 mm Rundleiter 18 mm Baubreite 115 mm Bauhöhe 65 mm Bautiefe gesamt 37 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse				
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 Best.–Nr.	1 A Kl. 1 Best.–Nr.			
3 × 100	1	D205-010	D205-020			
3 x 150	1,25	D205-011	D205-021			
3 x 160	1,5	D205-014	D205-024			
3 x 200	1,5	D205-012	D205-022			
3 x 250	2,5	D205-013	D205-023			



Datenblätter von anderen Typen und möglichen Übersetzungen sind auf unserer Website downloadbar



# STROMWANDLER FÜR NIEDER- UND MITTELSPANNUNG

# KABELUMBAU-STROMWANDLER KBR 18 UND KBR 44





# **KBR 18**

Rundleiter 18,5 mm Baubreite 41,6 mm Bauhöhe 64,5 mm Bautiefe gesamt 68 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse				
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	1 A Kl. 3 Best.–Nr.	1 A Kl. 1 BestNr.			
50	1	18-0001				
75	1	18-0006				
100	1,25	18-0011				
125	1,5	18-0016				
150	2	18-0021				
200	1		18-0027			
200	3	18-0026				
250	1,5		18-0032			
250	4	18-0031				



### **KBR 44**

Rundleiter 44 mm Baubreite 72,2 mm Bauhöhe 120,6 mm Bautiefe gesamt 98 mm

Sekundärs	Sekundärstrom 5A		1A
Primär- strom			Genauigkeits - klasse
[A]	[ VA ]	1 FS5	1 FS5
		BestNr.	BestNr.
250	1,5	44 -5001	
250	2,5		44 -0001
300	2,5	44 -5006	44 -0006
400	5	44 -5011	44 -0011
500	5	44 -5016	44 -0016
600	5	44 -5021	44 -0021
750	5	44 -5026	44 -0026
800	5	44 -5031	44 -0031
1000	5	44 -5036	44 -0036





# KABELUMBAU-STROMWANDLER KBU 58 UND KBU 812



# **KBU 58**

Schiene 1: 50 x 80 mm Rundleiter 50 mm Baubreite 125 mm Bauhöhe 158 mm Bautiefe gesamt 58 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse				
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 Best.–Nr.	5 A Kl. 0,5 Best.–Nr.	1 A Kl. 1 BestNr.	1 A Kl. 0,5 Best.–Nr.	
250	1,5	80061		80261		
300	2,5	80062		80262		
400	1		80038		80238	
400	2,5	80063		80263		
500	2,5		80054		80254	
500	5	80064		80264		
600	2,5		80055		80255	
600	5	80065		80265		
750	2,5		80056		80256	
750	5	80066		80266		
800	2,5		80057		80257	
600	7,5	80067		80267		
1000	5		80058		80258	
1000	10	80068		80268		



### **KBU 812**

Schiene 1: 80 x 120 mm Rundleiter 80 mm Baubreite 155 mm

Bauhöhe 198 mm Bautiefe gesamt 58 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse				
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 BestNr.	5 A Kl. 0,5 Best.–Nr.	1 A Kl. 1 BestNr.	1 A Kl. 0,5 BestNr.	
250	1,5	80091		80291		
300	2,5	80092		80292		
400	2,5	80093		80293		
500	2,5		80074		80274	
300	5	80094		80294		
600	2,5		80075		80275	
000	5	80095		80295		
750	2,5		80076		80276	
730	5	80096		80296		
800	2,5		80077		80277	
000	7,5	80097		80297		
1000	5		80078		80278	
1000	10	80098		80298		
1200	5		80079		80279	
1200	10	80099		80299		
1250	7,5		80080		80280	
1230	15	80100		80300		
1500	7,5		80081		80281	
1300	15	80101		80301		







# ROHRSTAB-STROMWANDLER ASR 20.3 UND ASR 21.3





**ASR 20.3** 

Rundleiter 21 mm Baubreite 45 mm Bauhöhe 65 mm Bautiefe gesamt 30 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse				
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 BestNr.	5 A Kl. 0,5 BestNr.	1 A Kl. 1 BestNr.	1 A Kl. 0,5 Best.–Nr.	
60	1	26028		26228		
75	1,25	26030		26230		
75	1,5	26031		26231		
0.0	1,25	26032		26232		
80	1,5	26033		26233		
100	1,5	26034	26011	26234	26211	
100	2,5	26035		26235		
125	1,5	26036	26013	26236	26213	
125	2,5	26037		26237		
	1,5	26039	26015	26239	26215	
150	2,5	26040		26240		
	3,75	26041		26241		
200	1,5	26042	26017	26242	26217	
200	2,5	26043	26018	26243	26218	
350	2,5	26045	26020	26245	26220	
250	5	26046		26246		
300	2,5	26048	26022	26248	26222	
300	5	26049		26249		



**ASR 21.3** 

Rundleiter 22,8 mm Baubreite 49,5 mm Bauhöhe 65 mm Bautiefe gesamt 35 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse				
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 Best.–Nr.	1 A Kl. 1 BestNr.			
100	1	1023	1223			
150	1,5	1024	1224			
200	1,5	1026	1226			
200	2,5	1027	1227			
	1,5	1028	1228			
250	2,5	1029	1229			
	3,75	1048	1248			
	1,5	1031	1231			
300	2,5	1032	1232			
	3,75	1049	1249			
400	2,5	1034	1234			
400	5	1035	1235			
500	2,5	1037	1237			
300	5	1038	1238			





# SCHUTZ-STROMWANDLER SASK 541.4

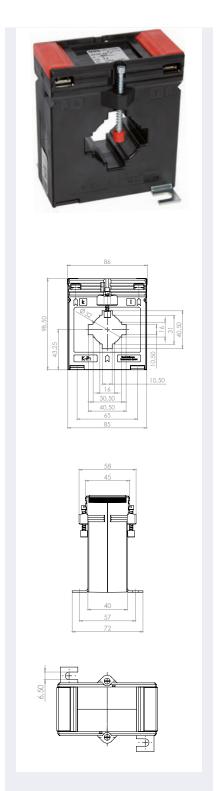


# **SASK 541.4**

Schiene 1:  $40 \times 10 \text{ mm}$ Schiene 2:  $2 \times 30 \times 5 \text{ mm}$ 

Rundleiter 32 mm Baubreite 86 mm Bauhöhe 98,5 mm Bautiefe gesamt 58 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse					
Primär- strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 5P5 BestNr.	5 A Kl. 10P5 BestNr.	5 A Kl. 5P10 BestNr.	5 A Kl. 10P10 BestNr.		
	1	S33-1306B	S33-1307B				
100	1,5	S33-1306C	S33-1307C				
	1	S33-1506B	S33-1507B				
125	1.5	S33-1506C	S33-1507C				
	2.5		S33-1507D				
	1,5	S33-1606C	S33-1607C				
150	2,5	S33-1606D	S33-1607D				
	1,5	S33-1706C	S33-1707C				
200	2,5	S33-1706D	S33-1707D				
	1.5	S33-1806C	S33-1807C		S33-1809C		
250	2,5	S33-1806D	S33-1807D				
	1,5	S33-1906C	S33-1907C	S33-1908C	S33-1909C		
300	2,5	S33-1906D	S33-1907D				
	5		S33-1907F				
	1,5	S33-2006C	S33-2007C	S33-2008C	S33-2009C		
400	2,5	S33-2006D	S33-2007D				
	5	S33-2006F	S33-2007F				
	1,5	S33-2106C	S33-2107C	S33-2108C	S33-2109C		
500	2,5	S33-2106D	S33-2107D	S33-2108D	S33-2109D		
500	5	S33-2106F	S33-2107F				
	7,5		S33-2107G				
	1,5	S33-2206C	S33-2207C	S33-2208C	S33-2209C		
600	2,5	S33-2206D	S33-2207D	S33-2208D	S33-2209D		
600	5	S33-2206F	S33-2207F				
	7,5		S33-2207G				
	2,5	S33-2306D	S33-2307D	S33-2308D	S33-2309D		
750	5	S33-2306F	S33-2307F				
750	7,5	S33-2306G	S33-2307G				
	10	S33-2306H	S33-2307H				
	2,5	S33-2506D	S33-2507D	S33-2508D	S33-2509D		
1000	5	S33-2506F	S33-2507F				
1000	7,5	S33-2506G	S33-2507G				
	10	S33-2506H	S33-2507H				







# SCHUTZ-STROMWANDLER SASK 61.10



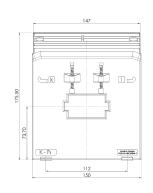


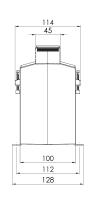
**SASK 61.10** 

Schiene 1: 60 x 10 mm Schiene 2: 50 x 30 mm Baubreite 150 mm Bauhöhe 175,5 mm Bautiefe gesamt 114 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse						
Primär – strom	Bürde	5 A Kl. 5P5	5 A Kl. 10P5	5 A Kl. 5P10	5 A K <b>l</b> . 10P10			
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.			
100	2,5	S50-1306D	S50-1307D	S50-1308D	S50-1309D			
100	5	S50-1306F	S50-1307F					
150	5	S50-1606F	S50-1607F	S50-1608F	S50-1609F			
	7,5	S50-1606G	S50-1607G					
	10	S50-1606H	S50-1607H					
	5	S50-1706F	S50-1707F	S50-1708F	S50-1709F			
200	7,5	S50-1706G	S50-1707G					
200	10	S50-1706H	S50-1707H					
	15	S50-1706J	S50-1707J					
	5	S50-1806F	S50-1807F	S50-1808F	S50-1809F			
250	7,5	S50-1806G	S50-1807G		S50-1809G			
250	10	S50-1806H	S50-1807H	S50-1908H	S50-1809H			
	15	S50-1806J	S50-1807J					
	5	S50-1906F	S50-1907F	S50-1908F	S50-1909F			
200	7,5	S50-1906G	S50-1907G	S50-1908G	S50-1909G			
300	10	S50-1906H	S50-1907H		S50-1909H			
	15	S50-1906J	S50-1907J					
	5	S50-2006F	S50-2007F	S50-2008F	S50-2009F			
	7,5	S50-2006G	S50-2007G	S50-2008G	S50-2009C			
400	10	S50-2006H	S50-2007H	S50-2008H	S50-2009F			
	15	S50-2006J	S50-2007J					
500	5	S50-2106F	S50-2107F	S50-2108F	S50-2109F			
	7,5	S50-2106G	S50-2107G	S50-2108G	S50-2109G			
	10	S50-2106H	S50-2107H	S50-2108H	S50-2109H			
	15	S50-2106J	S50-2107J	S50-2108J	S50-2109J			
	5	S50-2206F	S50-2207F	S50-2208F	S50-2209F			
	7,5	S50-2206G	S50-2207G	S50-2208G	S50-2209G			
600	10	S50-2206H	S50-2207H	S50-2208H	S50-2209H			
	15	S50-2206J	S50-2207J	S50-2208J	S50-2209J			
	5	S50-2306F	S50-2307F	S50-2308F	S50-2309F			
	7,5	S50-2306G	S50-2307G	S50-2308G	S50-2309C			
750	10	S50-2306H	S50-2307H	S50-2308H	S50-2309H			
	15	S50-2306J	S50-2307J	S50-2308J	S50-2309J			
	5	S50-2506F	S50-2507F	S50-2508F	S50-2509F			
	7,5	S50-2506G	S50-2507G	S50-2508G	S50-2509G			
1000	10	S50-2506H	S50-2507H	S50-2508H	S50-2509H			
	15	S50-2506J	S50-2507J	S50-2508I	S50-2509I			
	5	S50-2606F	S50-2607F	S50-2608F	S50-2609F			
	7,5	S50-2606G	S50-2607G	S50-2608G	S50-2609C			
1200	10	S50-2606H	S50-2607H	S50-2608H	S50-2609H			
	15	S50-2606J	S50-2607J	S50-2608J	S50-2609I			
	5	S50-2706F	S50-2707F	S50-2708F	S50-2709F			
	7,5	S50-2706G	S50-2707G	S50-2708G	S50-2709G			
1250	10	S50-2706H	S50-2707H	S50-2708H	S50-27090			
	15	S50-2706J	S50-27071	S50-2708J	S50-2709J			
	5	S50-2806F	S50-2807F	S50-2808F	S50-2809F			
	7,5	S50-2806G	S50-2807G	S50-2808G	S50-2809G			
1500								
1500	10	S50-2806H	S50-2807H	S50-2808H	S50-2809H			









Datenblätter von anderen Typen und möglichen Übersetzungen sind auf unserer Website downloadbar



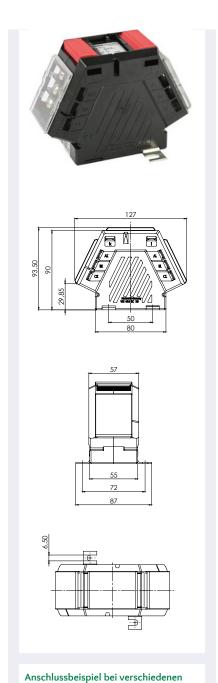
# $\sim$

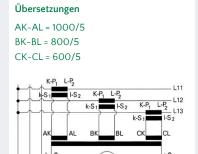
# SUMMEN-STROMWANDLER KSU 2...3



KSU 2...3
Baubreite 127 mm
Bauhöhe 90 mm
Bautiefe gesamt 57 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse						
Ein- gänge	Primär- strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 BestNr.	5 A Kl. 0,5 BestNr.	1 A Kl. 1 BestNr.	1 A Kl. 0,5 BestNr.		
		5	41114	41111	41314	41311		
		10	41115	41112	41315	41312		
	1	15	41116	41113	41316	41313		
		20	41117		41317			
2		25	41118		41318			
2	2	5	41014	41011	41214	41211		
		10	41015	41012	41215	41212		
	5	15	41016	41013	41216	41213		
		20	41017		41217			
		25	41018		41218			
		5	41130	41127	41330	41327		
	1	10	41131	41128	41331	41328		
		15	41132	41129	41332	41329		
3		5	41030	41027	41230	41227		
	5	10	41031	41028	41231	41228		
		15	41032	41029	41232	41229		





13



# STROMWANDLER FÜR NIEDER- UND MITTELSPANNUNG 13

# SUMMEN-STROMWANDLER SUSK 3...8

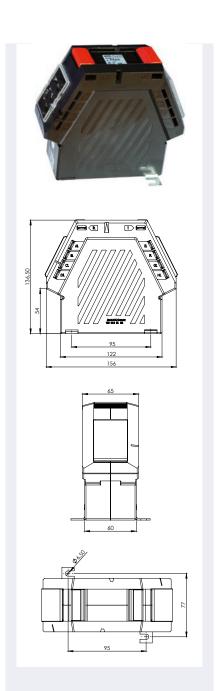




SUSK 3...8 Baubreite 156 mm

Bauhöhe 136,5 mm Bautiefe gesamt 65 mm

Ein-		Sekundärstrom [A] / Klasse					
	Primär-		5 A	5 A	1 A	1 A	
gänge	strom	Bürde	Kl. 1	Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 0,5	
	[A]	<b>[VA]</b> 5	BestNr. 40115	BestNr. 40111	BestNr. 40315	BestNr. 40311	
		10	40116	40112	40315	40311	
	1	15	40117	40112	40310	40312	
		30		40114		40314	
3		5	40118 40015	40011	40318	40211	
		10		40011 40012	40215	40211 40212	
	5		40016	40012	40216 40217		
		15	40017 40018	40014	40217	40214	
		30	40018	40122		40222	
		5		40123	40326	40323	
		10	40127	40124	40327	40324	
	1	15	40128	40125	40328	40325	
		25	40129		40329		
4		30	40130	10000	40330	40000	
		5	40026	40023	40226	40223	
	_	10	40027	40024	40227	40224	
	5	15	40028	40025	40228	40225	
		25	40029		40229		
		30	40030		40230		
		5	40137	40134	40337	40334	
	1	10	40138	40135	40338	40335	
		15	40139	40136	40339	40336	
5		30	40140		40340		
		5	40037	40034	40237	40234	
	5	10	40038	40035	40238	40235	
	J	15	40039	40036	40239	40236	
		30	40040		40240		
		5	40148	40145	40348	40345	
	1	10	40149	40146	40349	40346	
		15	40150	40147	40350	40347	
6		30	40151		40351		
		5	40048	40045	40248	40245	
	5	10	40049	40046	40249	40246	
	3	15	40050	40047	40250	40247	
		30	40051		40251		
		5	40160	40157	40360	40357	
	1	10	40161	40158	40361	40358	
	'	15	40162	40159	40362	40359	
7		30	40163		40363		
'		5	40060	40057	40260	40257	
	5	10	40061	40058	40261	40258	
	J	15	40062	40059	40262	40259	
		30	40063		40263		
		5	40171	40168	40371	40368	
	1	10	40172	40169	40372	40369	
	1	15	40173	40170	40373	40370	
0		30	40174		40374		
8		5	40071	40068	40271	40268	
	_	10	40072	40069	40272	40269	
	5	15	40073	40070	40273	40270	
		30	40074		40274		



Datenblätter von anderen Typen und möglichen Übersetzungen sind auf unserer Website downloadbar



# WICKELSTROMWANDLER WSK 30 UND WSK 40



WSK 30

Baubreite 61 mm

Bauhöhe 75,5 mm Bautiefe gesamt 35 mm

			Sekundärstrom	[A] / Klasse	
Primär – strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 1 BestNr.	5 A Kl. 0,5 Best.–Nr.	1 A Kl. 1 BestNr.	1 A Kl. 0,5 Best.–Nr.
1	2,5	30017	30011	30217	30211
'	5	30018		30218	
2,5	2,5	30019	30012	30219	30212
2,5	5	30020		30220	
5	2,5	30021	30013	30221	30213
5	5	30022		30222	
10	2,5	30023	30014	30223	30214
10	5	30024		30224	
15	2,5	30025	30015	30225	30215
ID	5	30026		30226	
20	2,5	30027	30016	30227	30216
20	5	30028		30228	



# **WSK 40**

Baubreite 71 mm

Bauhöhe 85,5 mm Bautiefe gesamt 45 mm

		Sekundärstrom [A] / Klasse				
Primär – strom	Bürde	5 A Kl. 1	5 A Kl. 0,5	1 A Kl. 1	1 A Kl. 0,5	
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	
	2,5	31044	31011	31244	31211	
1	5	31045	31012	31245	31212	
	10	31046	31013	31246	31213	
	2,5	31048	31015	31248	31215	
2,5	5	31049	31016	31249	31216	
	10	31050	31017	31250	31217	
	2,5	31052	31019	31252	31219	
5	5	31053	31020	31253	31220	
	10	31054	31021	31254	31221	
	2,5	31056	31023	31256	31223	
10	5	31057	31024	31257	31224	
	10	31058	31025	31258	31225	
	2,5	31060	31027	31260	31227	
15	5	31061	31028	31261	31228	
	10	31062	31029	31262	31229	
	2,5	31064	31031	31264	31231	
20	5	31065	31032	31265	31232	
	10	31066	31033	31266	31233	
	2,5	31068	31035	31268	31235	
25	5	31069	31036	31269	31236	
	10	31070	31037	31270	31237	
	2,5	31072	31039	31272	31239	
30	5	31073	31040	31273	31240	
	10	31074	31041	31274	31241	







# ROGOWSKI-SPULEN MIT INTEGRATOR FASK MIT ROI-3





### **ROGOWSKI-MODELLE FASK**

Die MBS Rogowski-Modelle FASK werden mit vier verschiedenen Durchmessern angeboten (100, 150, 200 und 300mm). Am Verschluss ist ein Einschub für einen Kabelbinder vorgesehen, mit dem die Spule am Primärleiter arretiert wird.

Die Rogowski-Spulen FASK 100, 150, 200 und 300 sind komplett geschirmt und somit von Störeinflüssen weitest gehend geschützt. Alle Rogowski-Spulen generieren ein relativ großes Ausgangssignal von 100 mV/kA. So können durch die gute Linearität der Spule auch kleinere Primärströme weit unter 1 kA akkurat gemessen werden. Gleichzeitig ist es wünschenswert ein Standardsignal zu erhalten.

Mit dem Dreiphasen-Integrator ROI-3 kann ein Ausgangssignal von 1A realisiert werden. Es können



drei Rogowski-Spulen gleichzeitig angeschlossen werden. Die Rogowski-Spulen können in sehr rauen Umgebungstemperaturen eingesetzt werden. Die Spulen generieren keine Abwärme.

PRODUKT	ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS	BESCHREIBUNG	BESTNR.
FASK -100 (3 m)	100 mV / kA	FASK 100 100mV/kA 3m	121 -10001
FASK -100 (5 m)	100 mV / kA	FASK 100 100mV/kA 5m	121 -10002
FASK -150 (3 m)	100 mV / kA	FASK 150 100mV/kA 3m	121 -10003
FASK -200 (3 m)	100 mV / kA	FASK 200 100mV/kA 3m	121 -10004
FASK -300 (3 m)	100 mV / kA	FASK 300 100mV/kA 3m	121 -10005
ROI -3 (250 A)	100 mV auf 250 A	ROI 3 100mV/kA 0,25kA	121 -10101
ROI -3 (400 A)	100 mV auf 400 A	ROI 3 100mV/kA 0,4kA	121 -10102
ROI -3 (630 A)	100 mV auf 630 A	ROI 3 100mV/kA 0,63kA	121 -10103
ROI -3 (1 kA)	100 mV auf 1 kA	ROI 3 100mV/kA 1kA	121 -10104
ROI -3 (1,5 kA)	100 mV auf 1,5 kA	ROI 3 100mV/kA 1,5kA	121 -10105
ROI -3 (2 kA)	100 mV auf 2 kA	ROI 3 100mV/kA 2kA	121 -10106
ROI -3 (4 kA)	100 mV auf 4 kA	ROI 3 100mV/kA 4kA	121 -10107
ROI -3 (6 kA)	100 mV auf 6 kA	ROI 3 100mV/kA 6kA	121 -10108
ROI -3 (10 kA)	100 mV auf 10 kA	ROI 3 100mV/kA 10kA	121 -10109



# STROMWANDLER PU-VERGOSSEN **ASG 106 UND ASG 123**





### **ASG 106**

- Einleiter-Stromwandler mit runder Primärleiteröffnung 106 mm
- 1...4 verschiedene Messsysteme in einem Gehäuse realisierbar
- Primäre Bemessungsspannung (L-L Spannung)  $U_m \le 0.72 \text{ kV}$
- Isolationsprüfspannung 3 kV, U<sub>eff</sub>, 50 Hz, 1 Min.
- Sekundäre Nennströme 1 A, 5 A oder 2 A
- · Sekundäre Bemessungsscheinleistung 2,5 VA bis 30 VA
- Messwandler lieferbar in den Klassen 0,2; 0,2s; 0,5; 0,5s; 1; 3
- Schutzwandler lieferbar in den Klassen 5P. 10P und PX



- Messsystemkombination aus Mess- und Schutzstromwandler realisierbar
- Alle Messsysteme mit PU-Harz entsprechend UL94-VO vergossen
- Für erhöhte mechanische und klimatische Anforderungen
- PTB-Zulassung für Verrechnungszwecke

### **ASG 123**

- Einleiter-Stromwandler für Primärleiterabmessungen 2x120x10 mm mit Spannmodule für die einfache Montage
- 1...3 verschiedene Messsysteme in einem Gehäuse realisierbar
- Primäre Bemessungsspannung (L-L Spannung) U<sub>m</sub> ≤ 1,2 kV
- Isolationsprüfspannung 6 kV, Ueff, 50 Hz, 1 Min.
- Sekundäre Nennströme 1 A, 5 A oder 2 A
- · Sekundäre Bemessungsscheinleistung 2.5 VA bis 30 VA
- Messwandler lieferbar in den Klassen 0.2: 0.2s: 0.5: 0.5s: 1: 3
- Schutzwandler lieferbar in den Klassen 5P. 10P und PX



- Messsystemkombination aus Mess- und Schutzstromwandler realisierbar
- Alle Messsysteme mit PU-Harz entsprechend UL94-VO vergossen
- Für erhöhte mechanische und klimatische Anforderungen



# STROMWANDLER MIT FEDERZUGKLEMMEN CTB 31.35 UND CTB 61.35





### CTB 31.35

			Se	kundärstrom	ı [A] / K <b>l</b> asse		
Primär- strom [A]	Bürde [VA]	5 A Kl. 3 BestNr.	5 A Kl. 1 BestNr.	5 A Kl. 0,5 BestNr.	1 A Kl. 3 BestNr.	1 A Kl. 1 BestNr.	1 A Kl. 0,5 BestNr.
50	1,25	50-0001			50-0021		
60	1,25		50-0017			50-0037	
75	2,5		50-0018			50-0038	
80	2,5		50-0019			50-0039	
100	2,5		50-0002			50-0022	
125	1,5			50-2001			50-2021
125	2,5		50-0003			50-0023	
150	2,5			50-2002			50-2022
150	5		50-0004			50-0024	
200	2,5			50-2003			50-2023
200	5		50-0005			50-0025	
250	5		50-0006	50-2004		50-0026	50-2024
200	5		50-0007	50-2005		50-0027	50-2025
300	10		50-0008			50-0028	
400	5		50-0009	50-2006		50-0029	50-2026
400	10		50-0010	50-2007		50-0030	50-2027
500	5		50-0011	50-2008		50-0031	50-2028
500	10		50-0012	50-2009		50-0032	50-2029
500	5		50-0013	50-2010		50-0033	50-2030
600	10		50-0014	50-2011		50-0034	50-2031
750	5		50-0015	50-2012		50-0035	50-2032
750	10		50-0016	50-2013		50-0036	50-2033



Schiene 1: 30 x 10 mm Schiene 2: 25 x 12 mm Schiene 3: 20 x 20 mm Rundleiter 25,7 mm Baubreite 60 mm Bauhöhe 80,9 mm Bautiefe gesamt 52 mm

# CTB 61.35

			Sekundärstrom	ı [A] / Klasse	
Primär- strom	Bürde	5 A Kl. 1	5 A Kl. 0,5	1 A Kl. 1	1 A Kl. 0,5
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.
200	2,5	50-0150	50-2150	50-0170	50-2170
250	2,5		50-2151		50-2171
250	5	50-0151		50-0171	
300	5	50-0152	50-2152	50-0172	50-2172
400	5	50-0153	50-2153	50-0173	50-2173
500	5	50-0154	50-2154	50-0174	50-2174
600	5	50-0155	50-2155	50-0175	50-2175
75.0	5	50-0156	50-2156	50-0176	50-2176
750	10	50-0157	50-2157	50-0177	50-2177
200	5	50-0158	50-2158	50-0178	50-2178
800	10	50-0159	50-2159	50-0179	50-2179
1000	5	50-0160	50-2160	50-0180	50-2180
1000	10	50-0161	50-2161	50-0181	50-2181
1200	5	50-0287	50-2162	50-0289	50-2182
1200	10	50-0288	50-2163	50-0290	50-2183
1250	5	50-0162	50-2164	50-0182	50-2184
1250	10	50-0163	50-2165	50-0183	50-2185
4500	5	50-0164	50-2166	50-0184	50-2186
1500	10	50-0165	50-2167	50-0185	50-2187
1600	5	50-0166	50-2168	50-0186	50-2188
1600	10	50-0167	50-2169	50-0187	50-2189



Schiene 1: 63 x 10 mm Schiene 2: 50 x 30 mm Rundleiter 43,7 mm Baubreite 95 mm Bauhöhe 114,86 mm Bautiefe gesamt 52 mm



# STROMWANDLER FÜR VERRECHNUNG EASK 31.5



# **EASK 31.5**

Schiene 1: 30 x 10 mm

Schiene 2: 2 x 20 x 10 mm

Rundleiter 28 mm

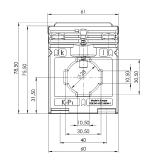
Baubreite 61 mm

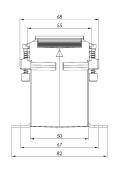
Bauhöhe 78,5 mm

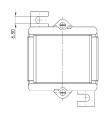
Bautiefe gesamt 68 mm

			Sekundärstron	n [A] / Klasse	
Primär – strom	Bürde	5 A K <b>l</b> . 0,5	5 A Kl. 0,5s	5 A Kl. 0,2	5 A Kl. 0,2s
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.
75	2,5	9542	9574		
100	2,5	9543	9575	9511	
100	5	9544	9576		
450	2,5	9545	9577	9513	
150	5	9546	9578		
	2,5	9547	9579	9515	V17-1704D
200	5	9548	9580	9516	V17-1704F
	10	9549	9581		
	2,5	9550	9582	9518	V17-1804D
250	5	9551	9583	9519	V17-1804F
250	10	9552	9584	9520	
	15	9553	9585		
2,5	2,5	9554	9586	9522	V17-1904D
	5	9555	9587	9523	V17-1904F
300	10	9556	9588	9524	
	15	9557	9589		
	2,5	9558	9590	9526	V17-2004D
	5	9559	9591	9527	V17-2004F
400	10	9560	9592	9528	V17-2004H
	15	9561	9593		
	2,5	9562	9594	9530	V17-2104D
	5	9563	9595	9531	V17-2104F
500	10	9564	9596	9532	V17-2104H
	15	9565	9597		
	2,5	9566	9598	9534	V17-2204D
	5	9567	9599	9535	V17-2204F
600	10	9568	9600	9536	V17-2204H
	15	9569	9601		
	5	9571	9603	9539	V17-2304F
750	10	9572	9604	9540	V17-2304H
	15	9573	9605		









13



# STROMWANDLER FÜR VERRECHNUNG EASK 41.4





# **EASK 41.4**

Schiene 1: 40 x 10 mm

Schiene 2:  $2 \times 30 \times 5 \text{ mm}$ 

Rundleiter 32 mm

Baubreite 71 mm

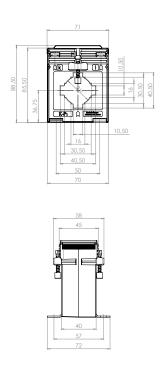
Bauhöhe 88,5 mm

Bautiefe gesamt 58 mm

			Sekund	lärstrom [A] / k	(lasse	
Primär-		5 A	5 A	5 A	1 A	1 A
strom	Bürde	Kl. 0,5	Kl. 0,5s	K <b>l</b> . 0,2	Kl. 0,5	Kl. 0,2
[A]	[VA]	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.	BestNr.
100	1,5	13540	13569	13511	13740	13711
100	2,5	13541	13570		13741	
	1,5	13542	13571	13513	13742	13713
150	2,5	13543	13572	13514	13743	13714
	5	13544	13573		13744	
	1,5	13545	13574	13516	13745	13716
200	2,5	13546	13575	13517	13746	13717
	5	13548	13576	13518	13747	13718
250	2,5	13549	13578	13520	13749	13720
250	5	13550	13579	13521	13750	13721
	2,5	13551	13580	13522	13751	13722
300	5	13552	13581	13523	13752	13723
	10	13553	13582		13753	
	2,5	13554	13583	13525	13754	13725
400	5	13555	13584	13526	13755	13726
	10	13556	13585	13527	13756	13727
	2,5	13557	13586	13528	13757	13728
500	5	13558	13587	13529	13758	13729
500	10	13559	13588	13530	13759	13730
	15	13560	13589	13531	13760	13731
	2,5	13561	13590	13532	13761	13732
600	5	13562	13591	13533	13762	13733
600	10	13563	13592	13534	13763	13734
	15	13564	13593	13535	13764	13735
	2,5	13565	13594	13536	13765	13736
75.0	5	13566	13595	13537	13766	13737
750	10	13567	13596	13538	13767	13738
	15	13568	13597		13768	13739

Datenblätter von anderen Typen und möglichen Übersetzungen sind auf unserer Website downloadbar









# STROMWANDLER MIT INTEGR. MESSUMFORMER SWMU 31.5 UND SWMU 41.5



# SWMU 31.5 MIT HILFSSPANNUNG 230V AC

Primär – strom	020 mA 010 V	420 mA 010 V	020 mA 210 V	420 mA 210 V
Α	Best.Nr.	Best.Nr.	Best.Nr.	Best.Nr.
1	31-1006	31-2006	31-3006	31-4006
5	31-1007	31-2007	31-3007	31-4007
10	31–1008	31-2008	31-3008	31-4008
15	31-1009	31-2009	31-3009	31-4009
20	31–1010	31-2010	31-3010	31-4010
25	31-1011	31-2011	31-3011	31-4011
30	31-1012	31-2012	31-3012	31-4012
40	31–1013	31-2013	31-3013	31-4013
50	31-1014	31-2014	31-3014	31-4014
60	31-1015	31-2015	31-3015	31-4015
75	31-1016	31-2016	31-3016	31-4016
100	31-1017	31-2017	31-3017	31-4017
150	31–1018	31-2018	31-3018	31-4018
200	31-1019	31-2019	31-3019	31-4019
250	31–1020	31-2020	31-3020	31-4020
300	31-1021	31-2021	31-3021	31-4021
400	31-1022	31-2022	31-3022	31-4022
500	31-1023	31-2023	31-3023	31-4023
600	31-1024	31-2024	31-3024	31-4024
750	31–1025	31-2025	31-3025	31-4025



Schiene 30 x 10 mm Rundleiter 28 mm Baubreite 80 mm Bauhöhe 117,8 mm Bautiefe gesamt 71 mm

# SWMU 41.5 MIT HILFSSPANNUNG 230V

Primär-	020 mA	420 mA	020 mA	420 mA
strom	010 V	010 V	210 V	210 V
Α	Best.Nr.	Best.Nr.	Best.Nr.	Best.Nr.
1	61006	62006	63006	64006
5	61007	62007	63007	64007
10	61008	62008	63008	64008
15	61009	62009	63009	64009
20	61010	62010	63010	64010
25	61011	62011	63011	64011
30	61012	62012	63012	64012
40	61013	62013	63013	64013
50	61014	62014	63014	64014
60	61015	62015	63015	64015
75	61016	62016	63016	64016
100	61017	62017	63017	64017
150	61018	62018	63018	64018
200	61019	62019	63019	64019
250	61020	62020	63020	64020
300	61021	62021	63021	64021
400	61022	62022	63022	64022
500	61023	62023	63023	64023
600	61024	62024	63024	64024
750	61025	62025	63025	64025
800	61026	62026	63026	64026



Schiene 40 x 12 mm Rundleiter 27 mm Baubreite 80 mm Bauhöhe 135 mm Bautiefe gesamt 71 mm





# FREQUENZOPTIMIERTE MITTELSPANNUNGS-STROM- UND SPANNUNGSWANDLER BIS 36 KV





# FREQUENZOPTIMIERTE MITTELSPANNUNGS-STROM- UND SPANNUNGSWANDLER

Die Mittelspannungs-Strom- und Spannungswandler von MBS können auf Wunsch mit einem oder mehreren frequenzoptimierten Kernen bzw. Wicklungen ausgeführt werden.

Zum einen besteht die Möglichkeit die Wandler mit einem zusätzlichen Kern bzw. einer zusätzlichen Wicklung zur Power Quality-Analyse auszuführen. Insbesondere bei den Mittelspannungs-Stromwandlern ist dies von Interesse, da die im Entwurf befindliche TAR Mittelspannung (E VDE-ARN 4110) die Messung der Oberschwingungsströme bis 9 kHz vorgibt.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit mit diesen frequenzoptimierten Spannungswandlern die Spannungsqualität im Mittelspannungsnetz bis 2 kHz gem. EN 50160 zu überwachen und zu kontrollieren.



Neben der Power Quality-Analyse kann auch der zur Zählung eingesetzte Verrechnungskern bzw. -wicklung mit Frequenzoption realisiert werden.

Der Hersteller MBS bietet sowohl die Strom- als auch Spannungswandler in frequenzoptimierten Ausführungen auf Wunsch mit detailliertem Prüfprotokoll, welchem Sie den genauen Verlauf der Oberschwingungs-Übertragung entnehmen können.

Die Mittelspannungswandler mit PTB-Bauartzulassung sind für Verrechnungsmessungen geeignet.

	12/28/75 kV	24/50/125 kV	36/70/170 kV	
	STRON	MWANDLER		
Primärer Nennstrombereich:	5 A – 3000 A umschaltbar: 2x5 A – 2x600 A	5 A = 1600 A umschaltbar: 2x5 A = 2x600 A	5 A - 600 A umschaltbar: 2x5 A - 2x 300 A	
Sekundärer Nennstrom:	5 A oder 1 A	5 A oder 1 A	5 A oder 1 A	
Oberwellenübertragung:	$\varepsilon \le 2\%$ / $\Delta \phi \le 3^{\circ}$ , 0,05 – 5 kHz $\varepsilon \le 4\%$ / $\Delta \phi \le 4^{\circ}$ , 5 – 9 kHz	$\varepsilon \le 2\% / \Delta \phi \le 3^{\circ}, 0.05 - 5 \text{ kHz}$ $\varepsilon \le 4\% / \Delta \phi \le 4^{\circ}, 5 - 9 \text{ kHz}$	$\varepsilon \le 2\% / \Delta \phi \le 3^{\circ}, 0.05 - 5 \text{ kHz}$ $\varepsilon \le 4\% / \Delta \phi \le 4^{\circ}, 5 - 9 \text{ kHz}$	
Gewicht:	ca. 22 kg	ca. 28 kg	ca. 51 kg	
	12/28/75 kV	24/50/125 kV	36/70/170 kV	
	SPANNU	NGSWANDLER		
Primärer	3.000/ √3 V − 11.000/ √3	13.800/ √3 V – 22.000/ √3	24.000/ √3 V = 33.000/ √3	
Nennspannungsbereich:	V bzw. 3.000 –11.000 V	V b zw. 13.800 - 22.000 V	V b zw. 24.000 – 33.000 V	
Sekundäre Nennspannung:	100/√3 V oder 110/√ bzw.100 V oder 110 V	100/ √3 V oder 110/ √ bzw. 100 V oder 110 V	100/√3 V oder 110/√ bzw. 100 V oder 110 V	
Oberwellenübertragung:	$\varepsilon \le 5\% / \Delta \phi \le 5^{\circ}, 0.05 - 2 \text{ kHz}$	$\varepsilon \le 5\%$ / $\Delta \phi \le 5^{\circ}$ , 0,05 – 2 kHz	$\varepsilon \leq 5\%$ / $\Delta \phi \leq 5^{\circ}$ , 0,05 – 2 kHz	



# **MITTELSPANNUNGSSENSOREN VSP / VAP**





# MITTELSPANNUNGS-SENSOREN **VSP / VAP**

Die Mittelspannungs-Sensoren von MBS können auf Kundenwunsch in verschiedenen Ausführungen und Genauigkeitsklassen geliefert werden, sodass für jede Anwendung der richtige Sensor angeboten werden kann.

Alle Spannungssensoren sind stück- und typgeprüft gemäß IEC60044-7 (zukünftig IEC61869-10, passive Ausführung)



VSP12-S / VSP24-S 12-24kV Spannungssensor für T-Stecker des Typs C, gemäß EN 50181 und EN 50180



VAP12-S / VAP24-S 12-24kV Spannungssensor für asymmetrischen T-Stecker

VSP12-R/VSP24-R&VAP12-F	R/VAP24-R	
VSP12-S / VAP12-S	Isolationspegel	12 / 28 / 75kV
V3FIZ-3/ VAFIZ-3	Nennspannung $10/\sqrt{3}$ kV oder $11/\sqrt{3}$ Isolationspegel $24 / 50 / 125$ kV         Nennspannung $20/\sqrt{3}$ kV oder $22/\sqrt{3}$ 50Hz $50$ Hz         pannung $3.25/\sqrt{3}$ V oder $100$ faktor $1.9$ U <sub>N</sub> $/$ 8h         0.2 $/$ 0.5 $/$ 1 $/$ 3 & 3         IEC60044-7 / IEC6         Messgeräte $200$ kΩ¹ ; Kapazität         2-Draht, verlötete H         10m und $20$ m²	$10/\sqrt{3}$ kV oder $11/\sqrt{3}$ kV
VSP24-S / VAP24-S	Isolationspegel	24 / 50 / 125kV
VSP24-5 / VAP24-5	Nennspannung	$20/\sqrt{3}$ kV oder $22/\sqrt{3}$ kV
Nennfrequenz		50Hz
Sekundäre Bemessungsspannung		$3,25/\sqrt{3}$ V oder $100/\sqrt{3}$ V bzw. nach Kundenwunsch
Bemessungs-Spannungsfaktor		1,9 U <sub>N</sub> / 8h
Genauigkeitsklassen		0,2 / 0,5 / 1 / 3 & 3P / 6P
Norm		IEC60044-7 / IEC61869-10 (zukünftig)
Eingangsimpedanzen der Mes	sgeräte	$200$ k $\Omega^1$ ; Kapazität max. 5nF
Anschluss		2-Draht, verlötete Kabellitze + zusätzliche Litze für Schirmerdung, Kabellänge in 2m, 10m und 20m <sup>2</sup>
Temperaturbereich		Arbeits- und Lagertemperatur: -40 bis +80°C
T-Stecker für VSP12-R / VSP24	I-R	Südkabel, Nexans, Prysmian, 3M
T-Stecker für VAP12-R / VAP2	24-R	Südkabel, Nexans, nkt, Raychem, Cellpack, 3M³

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Die Genauigkeit der Eingangsimpendanz des Messgerät beeinflusst die Genauigkeit der gesamten Messkette Daumenregel: +/-1% erhöht die Messabweichung um ca. 0,1% der Amplitude



 $<sup>^{2}</sup>$  Die Anschlusskabel können, sofern erforderlich, vom Kunden gekürzt werden

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Es wird ein multi-kompatibler Spannungssensor verwendet

# **MITTELSPANNUNGSSENSOREN** CSR 80 / CSO 55





# MITTELSPANNUNGS-SENSOREN CSR 80 / CSO 55

Alle Stromsensoren sind stück- und typgeprüft gemäß IEC60044-8 (zukünftig IEC61869-11, passive Ausführung). Verschiedene Genauigkeitsklassen, perfekt angepasst auf jede Kundenanwendung.

### **CSR 80**

Der einteilige Stromsensor wird über die Durchführung des T-Steckers gesteckt. Haltevorrichtungen im Inneren der Sensoröffnung sind austauschbar, damit diese auf alle T-Stecker Dimensionen passen.

### **CSO 55**

Der teilbare Stromsensor wird um das Mittelspannungskabel montiert. Die flexiblen Halteklammern erlauben eine einfache und sichere Installation um alle Kabel bis zu einem maximalen Durchmesser von 55 mm.



CSO 55	

CSR 80 & CSO 55		
Isolationspegel		0,72 / 3 / -kV
Primärer Bemessungsstrom		300A, 200% dauerhaft überlastbar oder nach Kundenwunsch
Sekundärer Bemessungsstrom		225mV gem. IEC oder nach Kundenwunsch
Nennfrequenz		50Hz
Genauigkeitsklassen	CSR 80	0,2S / 0,2 / 0,5S / 0,5 / 1 / 3 & max. 5P20
Genauigkeitsklassen	CSO 55	0,5S / 0,5 / 1 / 3 & max. 5P20
ThermBemessungs-Kurzzeitstrom		25kA / 3Sek.
Norm		IEC60044-8 / IEC61869-11 (zukünftig)
Eingangsimpedanzen der Messgeräte		$>$ 20k $\Omega^1$ ; Kapazität irrelevant
Anschluss		2-Draht, verlötete Kabellitze inklusive Schirmung
Temperaturbereich		Arbeits- und Lagertemperatur: -40 bis +80°C

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Die Genauigkeit der Eingangsimpendanz des Messgerät beeinflusst die Genauigkeit der gesamten Messkette. Je höher die Eingangsimpedanz desto besser. Bei 20k- wird ein zusätzlicher Stromfehler von 0,02% generiert.







